

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO
Allegato 1 al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012: sintesi dei documenti all'O.d.G.

Punto 1

Fermetel s.a.s – Comune di Acerra (NA): Piano di caratterizzazione trasmesso con nota del 17/07/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 22633/TRI/DI del 01/08/2012

Caratteristiche dell'area:

Nell'area d'interesse, di estensione pari a 4780 mq e ubicata, secondo il P.R.G. vigente, in "Zona D - Industriale Piano A.S.I." all'interno della zona ASI del Comune di Acerra, opera un impianto di trattamento rifiuti non pericolosi (materiali ferrosi e non ferrosi).

Il P.d.C. comprende una relazione descrittiva delle indagini preliminari eseguite dalla Società nel Marzo 2011, consistenti nella realizzazione di n. 3 sondaggi, di cui n. 2 attrezzati a piezometro, che hanno mostrato superamenti di oltre 10 volte la CSC fissata dalla normativa vigente in materia di bonifiche nella sola matrice acque di falda per il parametro Manganese, in entrambi i piezometri realizzati.

In merito ai predetti superamenti riscontrati nelle acque di falda nel corso dei campionamenti del Marzo 2011, per i quali la Società ha:

- allegato al P.d.C. un documento inerente la distribuzione del Manganese nel comune di Acerra, nel quale si evidenzia che *"la presenza di sue concentrazioni elevate nel sito esaminato sembrano essere in linea con la sua distribuzione areale e probabilmente non correlabili con cause locali puntuali"*,
- riepilogato gli studi pregressi effettuati da ARPAC nel territorio del Comune di Acerra che mostrano *"superamenti del Manganese a concentrazioni ben al di sopra di quelle riscontrate presso il sito in esame"*.

Idrogeologia dell'area: la soggiacenza della falda oscilla tra 3,6 e 5 m dal p.c.

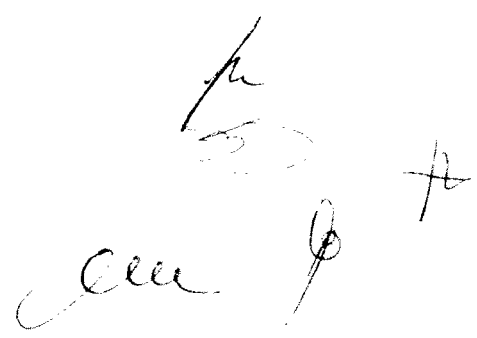
Proposta di indagine: si prevede l'esecuzione di n. 3 sondaggi, la cui ubicazione verrà concordata con l'Ente locale di controllo, di cui n. 2 da attrezzare a piezometro, posti in maniera tale da indagare il monte-valle idrogeologico. Nel documento non è presente una planimetria con l'ubicazione dei sondaggi proposti. Nel corso dell'indagine verranno prelevati n. 3 campioni/sondaggio (indicativi del primo metro dal p.c., della frangia capillare e dell'intervallo intermedio tra i primi due) e n. 1 campione di acqua/piezometro.

Analiti da ricercare:

- top soil: PCB, amianto e diossine;
- terreni: metalli, composti organici aromatici, fenoli idrocarburi C_≤12 e C_>12, alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni;
- acque di falda: metalli, composti organici aromatici, IPA, idrocarburi totali espressi come n-esano, PCB.

Altra documentazione

- con nota del 26/10/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 33132 del 06/11/2012, la Società ha richiesto un aggiornamento in merito al Piano di caratterizzazione dell'area di sua competenza.



Punto 2

Air Liquide Sanità Service S.p.A. – Comune di Gricignano d'Aversa (CE): Piano di caratterizzazione trasmesso con nota prot. n. 66-1/11/VC/imp del 31/01/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 27143/TRI/DI del 05/09/2011.

Caratteristiche dell'area:

L'area d'interesse, ubicata nel territorio del Comune di Gricignano d'Aversa ed estesa su una superficie di circa 12.000 mq, ospita, dal 1974, **attività industriali inerenti l'imbottigliamento di gas ad uso sanitario (azoto, ossigeno e protossido d'azoto)**; comprende, oltre all'edificio adibito al riempimento di bombole di gas, un edificio destinato ad uffici.

La falda principale si attesta ad una profondità di circa 20 metri dal p.c. ed è ospitata dal complesso dell'ignimbrite campana; la falda più superficiale si dovrebbe attestare ad una profondità di circa 7 m dal p.c.

Proposta di indagine:

Il Piano prevede l'esecuzione, sulla base di una maglia regolare, di n. 6 sondaggi, di cui n. 4 spinti ad una profondità di 5 m dal p.c. e i restanti n. 2, da attrezzare a piezometro del diametro di 3", spinti a 12 m dal p.c.; qualora alla massima profondità raggiunta dai punti d'indagine risulti il superamento dei valori limite del D.Lgs. 152/2006, le indagini saranno approfondite fino a definire la massima profondità della contaminazione.

Si prevede il prelievo dei seguenti campioni:

- **suolo/sottosuolo:** almeno n. 3 campioni di terreno per sondaggio (uno nella parte superficiale, uno nel tratto intermedio e uno a fondo foro); in aggiunta potranno essere prelevati ulteriori campioni qualora presenti livelli che in base alle evidenze visive, organolettiche e all'analisi dello spazio di testa possono essere considerati potenzialmente contaminati; si stima di prelevare complessivamente 24 campioni;
- **top soil:** prelievo di n. 2 campioni in aree non pavimentate;
- **acque di falda:** prelievo di campioni dai piezometri;

Saranno ricercati i seguenti parametri:

- **suolo/sottosuolo:** Composti inorganici, Composti organici aromatici, Policiclici Aromatici, Fenoli clorurati e non clorurati, Idrocarburi (leggeri C_≤12 e pesanti C_>12), Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, Alifatici alogenati cancerogeni, Clorobenzeni;
- **top soil:** Furani, Amianto, diossine e, sul 50% dei campioni di top soil analizzati, PCB e Fitofarmaci (Alaclor, Aldrin, Atrazina, α-esacloroesano, β-esacloroesano, γ-esacloroesano, Cloroesano, DDD, DDT, DDE, Dieldrin, Endrin);
- **acque di falda:** Fluoruri, solfati, cloruri, nitriti, nitrati e ammoniaca, Composti inorganici (Al, Sb, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Fe, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Mn, Ta, Zn, V), Composti organici aromatici, Policiclici Aromatici, Fenoli e clorofenoli, Idrocarburi Totali, MTBE, Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Alifatici alogenati cancerogeni, Piombo tetraetile, Clorobenzeni.

Nel caso in cui le determinazioni analitiche evidenzieranno nei suoli concentrazioni superiori ai limiti previsti, saranno raccolti almeno tre campioni del fondo naturale da aree adiacenti il sito, nelle quali si ha la certezza d'assenza di contaminazione derivante dal sito stesso e/o da altre attività antropiche.

Al fine di valutare le caratteristiche geomeccaniche dei suoli, saranno prelevati n. 8 campioni di terreno distribuiti uniformemente su tutta l'area da sottoporre ad analisi granulometrica.

Il Piano delle attività sarà concordato con l'Autorità locale in modo da consentire le attività di controllo, compresa l'esecuzione del 10% di controanalisi di verifica, per la validazione dei dati da parte dell'Autorità stessa.

Altra documentazione

- ISPRA ha trasmesso il parere tecnico IS/SUO 2011/349 nel quale ha formulato delle osservazioni/prescrizioni in merito al P.d.C. in esame.

Punto 3 - Sottopunti i. e ii.

Risultati delle indagini di caratterizzazione e Analisi di Rischio delle discariche Ferraro I e Ferraro II trasmessi dal Comune di Santa Maria La Fossa con nota prot. n. 6515 del 02/10/2008, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 23318/QdV/DI del 14/10/2008;

Parere di validazione dei risultati delle indagini di caratterizzazione trasmesso da ARPAC con nota prot. n. 7847 del 19/12/2008, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 662/QdV/DI del 14/01/2009.

Caratteristiche dell'area:

Le due aree, ubicate in località Ferraro, nel Comune di Santa Maria la Fossa (CE), a SW del centro abitato, sono costituite da due vecchie aree adiacenti di smaltimento di rifiuti assimilabili a RSU, a gestione comunale; i due accumuli con il tempo si sono uniti costituendo, di fatto, un unico corpo discarica di estensione complessiva di circa 0.6 ha; **non sono disponibili dati né sulle caratteristiche costruttive né sulle dimensioni d'abbancamento.**

- **discarica Ferraro 1:** le dimensioni in pianta non superano i 20 x20 m, con un'altezza del corpo rifiuti di circa 6 m dal p.c.; la composizione merceologica di rifiuti è sconosciuta e gli stessi sono coperti da uno strato di terreno di spessore ignoto e da vegetazione;
- **discarica Ferraro 2:** consiste nei resti di una discarica da cui il cumulo di rifiuti originariamente presente è stato rimosso; tuttavia sono ancora visibili i segni della passata deposizione dei rifiuti.

Le discariche risultano utilizzate abusivamente come luogo per abbandonare rifiuti di ogni genere: masserizie, elettrodomestici, computer, parti meccaniche, materiali di risulta, contenitori di oli automobilistici, batterie, ecc.



Area delle discariche "Ferraro I" e "Ferraro II"

A una distanza di circa 300 m dalla discarica sono presenti alcune abitazioni; le aree limitrofe sono coltivate con la presenza di pozzi e canali per l'irrigazione. Secondo il PRG comunale, le due aree ricadono in zona E-1 denominata "agricola semplice".

Sintesi dell'Iter Istruttorio:

La C.d.S. decisoria del 30/01/2008 ha approvato i Piani di Caratterizzazione delle discariche in esame, a condizione che fossero rispettate le prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 12 settembre 2007; ha infine richiesto al Comune medesimo, alla ASL, all'ARPAC, alla Provincia di Caserta e al Commissario Delegato, ciascuno per quanto di propria competenza, di **verificare lo stato di contaminazione delle acque di falda nei pozzi ad uso irriguo e/o idropotabile**, ubicati a valle idrogeologico delle discariche in esame, e di adottare tutti i necessari interventi finalizzati alla tutela della salute pubblica ed alla protezione dell'ambiente.

Sintesi del documento "Risultati delle indagini di caratterizzazione e Analisi di Rischio"

Nel Maggio 2008 sono stati avviati, di concerto con ARPAC, gli interventi di caratterizzazione per l'attuazione dei Piani di Caratterizzazione.

6
72

3
Cccc

Ferraro I

Esecuzione di n. 3 sondaggi, spinti a circa 4 m dal p.c., di cui uno attrezzato a piezometro, a valle idrogeologico (non è stato infatti rinvenuto il pozzo di valle idrogeologico individuato nel P.d.C.); sono stati prelevati seguenti campioni:

- n. 3 campioni di terreno per ciascun sondaggio (a profondità non specificate);
- n. 2 campioni di top-soil;
- n. 1 campione di acque di falda;
- n. 1 campione di rifiuto.

La falda si attesta a 2-3 m dal p.c.

Risultati: sono emersi i seguenti superamenti delle CSC per i seguenti parametri:

- suolo e sottosuolo (CSC del destinazione d'uso verde/residenziale): Cadmio, Stagno, Manganese, Fluoruri;
- acque di falda: Cadmio, Manganese, Fluoruri.

Ferraro II

Esecuzione di n. 3 sondaggi a 5 m dal p.c., di cui uno attrezzato a piezometro, a valle idrogeologico (non è stato infatti rinvenuto il pozzo di valle idrogeologico individuato nel P.d.C.); sono stati prelevati seguenti campioni:

- n. 3 campioni di terreno ;
- n. 2 campioni di top-soil;
- n. 1 campione di acque di falda;
- n. 1 campione di rifiuto.

La falda si attesta a 2-3 m dal p.c.

Risultati (riportati unicamente nel documento A.d.R.): sono emersi i seguenti superamenti delle CSC per i seguenti parametri:

- suolo e sottosuolo (CSC del destinazione d'uso verde/residenziale): Cadmio, Stagno e Fluoruri;
- acque di falda: Cadmio e Fluoruri.

Per entrambe le discariche non sono stati prelevati campioni di biogas in quanto per motivi di sicurezza, nessun sondaggio è stato eseguito all'interno del corpo discarica.

È stato individuato un solo pozzo utilizzato saltuariamente per scopi agricoli nei campi adiacenti le discariche. **La falda presenta una soggiacenza di circa 2,8 m** e la direzione del deflusso sotterraneo è da SSE verso NNW.

Analisi di rischio (Ferraro I e II):

Il progettista evidenzia che:

- l'Analisi di rischio ha mostrato, in riferimento al rischio ambientale associato alla falda, concentrazioni nelle matrici suolo superficiale, suolo profondo e falda superiori alle CSR individuate per i parametri Cadmio e Manganese;
- Nella relazione si evidenzia che *"Questi risultati indicano che per il sito in esame sono necessari interventi di bonifica o messa in sicurezza mirati a ricondurre nei limiti dell'accettabilità il rischio derivante dallo stato di contaminazione attualmente presente"*.

Sintesi del parere di validazione ARPAC

ARPAC ha comunicato di **ritenere validabili i risultati analitici della caratterizzazione per le matrici ambientali indagate (suolo/sottosuolo e acque di falda)** a condizione di assumere come veritieri i dati più cautelativi, laddove sono emerse difformità dal confronto tra i risultati di ARPAC e quelli di parte, ovvero:

- matrice suolo: valori di ARPAC per il Be e di parte per il Cd;
- matrice acque di falda: valori di ARPAC per il Ni e di parte per Cd e fluoruri in Fe1S2; valori di ARPAC per Fe, Mn e Pb e di parte per Cd e fluoruri in Fe2S2.

In conclusione, alla luce dei risultati emersi, **il sito è da considerarsi potenzialmente contaminato. Ha evidenziato inoltre che l'Analisi di Rischio presentata dall'Azienda non è conforme rispetto a quanto previsto dalla normativa in materia di bonifiche.**

Altra documentazione

- ISPRA ha trasmesso i seguenti pareri istruttori:

- Ferraro I: Parere IS/SUO 2012/277;
- Ferraro II: Parere IS/SUO 2012/278.

sia in merito ai risultati della caratterizzazione che in merito alle A.d.R., nei quali ha:

- Risultati della caratterizzazione: formulato alcune prescrizioni/osservazioni;
- A.d.R.: non valutabili in quanto carenti della maggior parte dei dati in input al software Giuditta 3.1.

Punto 3 - Sottopunti iii. e iv.

"Relazione tecnica descrittiva delle attività di caratterizzazione svolte" e "Analisi di Rischio", delle discariche Parco Saurino I e II, trasmesse dal Comune di S. Maria La Fossa con nota prot. n. 4143 del 10/06/2008, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 13735/QdV/DI del 17/06/2008;

Parere di validazione dei risultati delle indagini di caratterizzazione delle discariche Parco Saurino I e II trasmesso da ARPAC con nota prot. n. 7924 del 22/12/2008, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 00727/QdV/DI del 15/01/2009.

Caratteristiche dell'area:

L'area d'interesse è ubicata nel territorio del Comune di S. Maria la Fossa (CE) ed è caratterizzata dalla presenza di due corpi di discarica di R.S.U., gestiti prima dal Consorzio Obbligatorio Intercomunale CE4 E.G.E.A. S.p.A., successivamente dal Consorzio Unico di Bacino Province di Napoli e Caserta in liquidazione e infine, dal 01/03/2012, dalla GISEC S.p.A. (con Socio Unico l'Ente Provincia di Caserta). Le discariche si trovano a qualche chilometro di distanza dalla riva sinistra del F. Volturno, ad una quota di circa 10 m s.l.m..

La discarica Parco Saurino I (estesa su una superficie di circa 4 ha) fu realizzata su richiesta della Prefettura di Napoli (Prefetto Delegato) - ex O.P.C.M del 7/10/1994 nel maggio 1996. Successivamente alla saturazione di Parco Saurino I, avvenuta alla fine del 2001, il Commissario di Governo, con ordinanza n. 01/2002, ordinò la realizzazione e la gestione della discarica Parco Saurino II (ad oggi estesa su una superficie di circa 8 ha e costituita da più invasi costruiti in diverse fasi temporali denominati "Parco Saurino 2", "Ampliamento" ed "Aggancio"); a seguito delle problematiche legate alla gestione dell'impianto, nel 2004 il Commissario di Governo ha disposto la cessazione delle attività di smaltimento presso il sito.

I siti (Parco Saurino I e II) sono al momento dismessi, restando di competenza del soggetto gestore le attività di gestione del percolato e del biogas:

- il biogas è trattato nella discarica con una centrale di trasformazione;
 - il percolato ha creato seri problemi al sistema di raccolta perché la sua produzione, a detta dell'autore del P.d.C., è considerevolmente superiore a quella gestibile dagli impianti della discarica.
- Durante i sopralluoghi svolti nel maggio e giugno 2006, infatti, si rilevava che il percolato fuoriusciva dalla discarica e si riversava nel fosso adiacente la strada comunale percorrendolo per circa per 1,5 km in direzione ovest.

La volumetria della discarica dovrebbe essere di circa 1.100.000 mc, con un'altezza fuori terra che raggiunge anche i 20 m.



Figura Area delle discariche "Parco Saurino" e "Parco Saurino II"

Secondo quanto riportato nel certificato di destinazione urbanistica, i terreni e le aree circostanti interessate risultano ricadere in zona E-1 (agricola semplice). L'area in esame (Parco Saurino I e II) ha

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO

Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

nelle immediate vicinanze altri siti di stoccaggio.

Idrogeologia dell'area: è possibile individuare una struttura idrogeologica estesa e complessa, definita come Unità Idrogeologica del Volturno-Regi Lagni, le cui caratteristiche idrogeologiche risultano di difficile valutazione per la mancanza di continuità areale dei terreni e per la loro notevole varietà litologica; **è tuttavia possibile individuare un complesso piroclastico** (con permeabilità estremamente variabile) **ed uno alluvionale** (impermeabile o poco permeabile per porosità, ma, così come per il complesso piroclastico, con orizzonti di materiali altamente permeabili). **Nell'area la falda è stata rilevata a 3-4 m dal p.c. con una direzione di flusso verso il canale dei Regi Lagni in direzione sud, sud-ovest.**

Sintesi dell'Iter Istruttorio:

La C.d.S. decisoria del 30/01/2008 ha approvato i Piani di Caratterizzazione delle discariche in esame, a condizione che fossero rispettate le prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 12 settembre 2007, **nonché ha richiesto al Comune di Santa Maria La Fossa di:**

- **attivare**, entro 10 giorni dalla data di ricevimento del verbale della C.d.S. medesima, interventi di **m.i.s.e. con particolare riferimento alla rimozione del percolato, alla estrazione del biogas, e all'emungimento e trattamento delle acque di falda contaminate a valle idrogeologico delle discariche medesime;**
- **caratterizzare i sedimenti del fosso adiacente alla discarica "Parco Saurino I", contaminato dalla fuoriuscita di percolato dalla discarica medesima per un tratto di circa 1,5 km, nonché di adottare i necessari interventi di messa in sicurezza d'emergenza**, entro 20 giorni dalla data di ricevimento del presente verbale.
- trasmettere i risultati delle attività di caratterizzazione delle discariche medesime, entro 60 giorni dalla data di ricevimento del predetto verbale.

La predetta C.d.S. decisoria ha infine richiesto al Comune medesimo, alla ASL, all'ARPAC, alla Provincia di Caserta e al Commissario Delegato, ciascuno per quanto di propria competenza, di **verificare lo stato di contaminazione delle acque di falda nei pozzi ad uso irriguo e/o idropotabile**, ubicati a valle idrogeologico delle discariche in esame, e di **adottare tutti i necessari interventi finalizzati alla tutela della salute pubblica ed alla protezione dell'ambiente.**

Sintesi del documento

Nell'aprile 2008 sono stati eseguiti complessivamente **n. 16 sondaggi (dal P1 al P16, approfonditi a 10 metri dal p.c. e attrezzati a piezometro)** sia interni che esterni alle discariche, di cui uno realizzato in un'area piuttosto distante dal sito in questione e le cui analisi di laboratorio sono servite per stabilire i valori di fondo delle matrici ambientali in cui è inserito il sito in oggetto.

Sono stati prelevati i seguenti campioni:

- **suolo/sottosuolo:** per ogni sondaggio sono stati raccolti mediamente 3 o 4 campioni di terreno (di cui, quando possibile, uno nel top soil e gli altri 3 nella zona insatura rispettivamente a profondità di 1, 2 e 3 metri; **la soggiacenza della falda si è attestata a circa 3-4 m dal p.c.);**
- **acque di falda:** il campionamento delle acque sotterranee è avvenuto sia dai piezometri di nuova realizzazione che da n. 3 piezometri già esistenti all'interno del sito, per un numero complessivo di n. 19 campioni.

È stato inoltre prelevato un **campione di rifiuti** all'interno della discarica, in merito al quale non sono state fornite le modalità di campionamento adottate.

Per la valutazione dei risultati analitici sono stati considerati i valori di riferimento presenti nelle seguenti normative:

- D.M. 471/99 – Tabella acque sotterranee e tab. 1 suolo e sottosuolo .
- D.Lgs. 152/99 e s.m.i (tabelle 20 e 21) – acque sotterranee;
- non facendo riferimento al D.Lgs. 152/06.

Risultati analitici: sono stati rilevati alcuni superamenti rispetto ai predetti limiti, di seguito evidenziati:

Superamenti delle CSC nel suolo/sottosuolo (siti ad uso residenziale, verde pubblico o privato)		
Sondaggio	Campione	Parametro
P3	C1	Stagno,
P3	C2	idrocarburi >12
P3	C3	fluoruri, stagno
P4	C1	Zinco
P11	C1	fluoruri, stagno, idrocarburi >12
P11	C2	fluoruri, stagno, idrocarburi >12

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

P11	C3	fluoruri, stagno
P12	C1	cadmio, zinco, stagno
P12	C2	Stagno, Zinco
P13	C1	Zinco, Stagno

Superamenti delle CSC nelle acque di falda		
Piezometro	Ubicazione	Parametro
P2	Parco Saurino II	Nitriti, Pb, Mn
P3	Parco Saurino II	Mn, Sn
P4	Parco Saurino II	Mn
P5	Parco Saurino I	Ni, Pb, Fe, Mn
P6	Parco Saurino I	Fe, Mn
P7	Parco Saurino I	Pb, Mn
P8	esterno	Nitriti, Mn
P9	esterno	Fe, Mn
P10	esterno	Mn
P11	esterno	Mn, Cd
P12	esterno	Nitriti, Mn
P13	esterno	Nitriti, Mn
P14	Parco Saurino II	Nitriti, Ni, Mn
P15	Parco Saurino II	Nitriti, Mn
P16	Parco Saurino II	Mn

Anche i campioni d'acqua prelevati dai piezometri esistenti hanno presentato concentrazioni superiori ai limiti imposti dal D.Lgs. 152/99 per quanto riguarda ferro, cadmio, manganese e nichel.

Le A.d.R. per entrambi i siti hanno mostrato:

- valori di rischio per la salute umana al di sotto del limite di tollerabilità;
- **valori di rischio per la falda, per diversi parametri, non tollerabili.**

Parere di validazione dei risultati delle indagini di caratterizzazione delle discariche Parco Saurino I e II trasmesso da ARPAC con nota prot. n. 7924 del 22/12/2008, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 00727/QdV/DI del 15/01/2009;

ARPAC ha comunicato di ritenere validabili i risultati analitici della caratterizzazione per le matrici ambientali indagate (suolo/sottosuolo e acque di falda) a condizione di assumere come veritieri i dati più cautelativi, laddove sono emerse difformità dal confronto tra i risultati di ARPAC e quelli di parte.

Ha evidenziato quindi che:

- alla luce dei risultati emersi, il sito è da considerarsi potenzialmente contaminato;
- l'Analisi di Rischio presentata non è conforme rispetto a quanto previsto dalla normativa in materia di bonifiche.

Altra documentazione

- con nota prot. n. 4661 del 03/07/2008, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 15705/QdV/DI del 04/07/2008, il **Comune di S. Maria La Fossa ha trasmesso la scheda tecnica d'intervento n. 2 "Monitoraggio delle acque sotterranee discarica di Parco Saurino tramite barriera idraulica"**, che prevede la realizzazione di piezometri a valle idrogeologico delle discariche in esame.
- con nota prot. n. 23250 del 07/07/2010, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 17762/TRI/DI del 12/07/2010, **ISPRA** ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il **parere tecnico IS/SUO 111/2010** in merito alla Relazione tecnica descrittiva delle attività di caratterizzazione svolte e Analisi di Rischio dei siti "Loc. Parco Saurino I" e "Loc. Parco Saurino II", nel quale:
 - ha formulato diverse prescrizioni in merito alla caratterizzazione (tra le quali la necessità di realizzare ulteriori n. 4 piezometri);
 - ha evidenziato di non potere valutare l'A.d.R. in quanto carente di alcune informazioni essenziali.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO

Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

- con nota prot. n. 18535/TRI/DI del 20/07/2010, sulla base del predetto parere trasmesso da ISPRA, la Direzione TRI ha rilevato alcune carenze relativamente alla documentazione *"Relazione tecnica richiesto al Comune di Santa Maria La Fossa: descrittiva delle attività di caratterizzazione svolte"* e *"Analisi di Rischio"* al Comune di Santa Maria La Fossa e ha formulato, nel merito, alcune osservazioni/prescrizioni; ha, inoltre, richiesto al Comune medesimo di:
 - **attivare i necessari interventi di m.i.s.e., con particolare riferimento alla rimozione del percolato fuoriuscito, che ha inquinato il fosso adiacente per 1,5 km, all'estrazione del biogas e all'emungimento e successivo trattamento delle acque di falda contaminate a valle idrogeologico delle discariche medesime;**
 - **illustrare le attività di verifica dello stato di contaminazione delle acque di falda nei pozzi ad uso irriguo e/o idropotabile, ubicati a valle idrogeologico delle discariche in esame, al fine di adottare eventuali misure a tutela della salute della popolazione;**
 - **effettuare indagini di caratterizzazione dei sedimenti del fosso adiacente alla discarica "Parco Saurino I", contaminato dalla fuoriuscita di percolato dalla discarica medesima per un tratto di circa 1,5 km, nonché adottati i necessari interventi di messa in sicurezza d'emergenza;**
 - **trasmettere i progetti di bonifica dei siti adibiti a discarica, comprensivi degli interventi di messa in sicurezza permanente dei rifiuti o della loro eventuale rimozione, nonché di bonifica dei suoli e delle acque di falda nelle aree circostanti i rifiuti medesimi e risultati contaminati a seguito delle indagini di caratterizzazione.**

Punto 3 - Sottopunto v.

"Progetto di Bonifica della discarica di Parco Saurino", trasmesso dal Comune di S. Maria La Fossa con nota prot. n. 5850 del 05/08/2010, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 20600/TRI/DI del 10/08/2010.

Il progetto è stato redatto nel settembre 2007, precedentemente all'approvazione del Piano della caratterizzazione (gennaio 2008) e alla esecuzione delle indagini di caratterizzazione (aprile 2008). Nel progetto stesso si afferma che qualora si evidenzino dei fenomeni di contaminazione delle matrici ambientali, si procederà con una MISP e ripristino ambientale in quanto *"è prevedibile che il progetto preliminare dimostri che, nonostante l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili a costi sopportabili, non sia possibile la rimozione dei rifiuti stessi"*.

Altra documentazione

Con nota prot. n. 37848 del 10/11/2010, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. n. 28719/TRI/DI del 11/11/2010, **ISPRA ha trasmesso parere tecnico IS/SUO 215/2010** in merito al Progetto di Bonifica della discarica "Parco Saurino II e ampliamento di Parco Saurino", nel quale, tra l'altro, ha richiesto al soggetto obbligato di:

- **produrre un quadro esaustivo dello stato di contaminazione ambientale;**
- **mettere in atto eventuali interventi di MISE;**
- **predisporre un idoneo progetto di MISP/bonifica/ripristino ambientale inerente sia il corpo di discarica s.s. che le matrici ambientali risultate contaminate.**

Punto 3 - Sottopunto vi.

Documentazione integrativa trasmessa dal Comune di S. Maria La Fossa con nota prot. n. 8944 del 15/12/2010, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 33518/TRI/DI del 23/12/2010.

La documentazione è integrativa di quanto già trasmesso in merito alla caratterizzazione e all'Analisi di Rischio e comprende, tra l'altro, documentazione fotografica e schede riepilogative degli smaltimenti di percolato effettuati.

Altra documentazione

In merito alla documentazione integrativa, **ISPRA ha trasmesso i seguenti pareri tecnici:**

- **in merito alla caratterizzazione:** parere IS/SUO 63/2011, trasmesso con nota prot. n. 11220 del 01/04/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 11234/TRI/DI del 05/04/2011, nel quale, tra l'altro, ha evidenziato che:
 - **il numero di sondaggi realizzati (n. 16 sondaggi complessivamente sulle due discariche) non rispetta quanto prescritto dalla C.d.S. decisoria del 30/01/2008 che aveva richiesto, per la sola discarica Parco Saurino 1 (prescrizione n. 3), di realizzare un numero di punti di indagine pari almeno a 16, in modo da eseguire almeno un sondaggio ogni 2.500 mq.**

- il quadro conoscitivo del sito continua a rimanere confuso ed incompleto.
- in merito all'A.d.R.: parere IS/SUO 049/2011, trasmesso con nota prot. n. 35669 del 25/10/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 32840/TRI/DI del 27/10/2011, nel quale ha evidenziato che gli elaborati trasmessi risultano ancora carenti.

Con nota prot. n. 31695/TRI/DI del 18/10/2011 la Direzione TRI, tra l'altro, ha sottolineato che l'istruttoria tecnica eseguita in merito alla documentazione integrativa in esame ha fatto emergere alcune carenze ed ha consentito di evidenziare, inoltre, la necessità di integrare la caratterizzazione delle aree in oggetto nonché di utilizzare come limiti tabellari per le acque di falda quelli della tabella 2, all. 5, Titolo V – Parte Quarta del D.Lgs. 152/06; con la medesima nota la Direzione ha convocato, per il 25/10/2011, un tavolo tecnico in merito alle problematiche ambientali.

Punto 3 - Sottopunto vii.

"Relazione Tecnica n. 157/TF/12 relativa ai monitoraggi eseguiti sulle discariche Parco Saurino (S. Maria La Fossa) e Maruzzella (San Tammaro)" trasmessa da ARPAC con nota prot. n. 0025210 del 04/06/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 17484/TRI/DI del 04/06/2012.

La relazione descrive gli esiti dei monitoraggi delle acque di falda a valle idrogeologico delle aree di discarica Parco Saurino I e II, in ottemperanza a quanto richiesto C.d.S. decisoria del 30/01/2008 e, successivamente, dalla Direzione TRI con 18535/TRI/DI del 20/07/2010.

Sono stati analizzati da ARPAC n. 7 campioni di acqua di falda prelevati dalla ASL in corrispondenza di altrettanti pozzi ad uso agricolo e/o zootecnico, di cui:

- n. 6 a valle idrogeologico delle aree di discarica Parco Saurino I e II (ubicata a valle idrogeologico della discarica Maruzzella);
- n. 1 a monte idrogeologico delle aree di discarica Parco Saurino I e II e a valle idrogeologico della discarica Maruzzella);

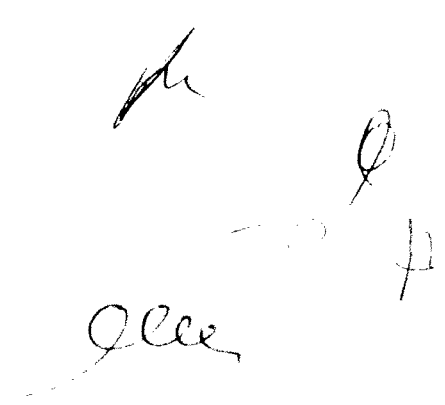
in accordo con la direzione di falda indicata da ARPAC nella planimetria allegata; i risultati delle analisi hanno evidenziato superamenti dei limiti previsti dalla vigente normativa per i parametri:

- Mn: in tutti i pozzi con valori compresi tra 231 a 3756 µg/L (CSC: 50 µg/L);
- Fe: in n. 5 pozzi con valore massimo 7239 µg/L. (CSC: 200 µg/L);
- As: in n. 3 pozzi con valore massimo max 20,4 µg/L. (CSC: 10 µg/L).

ARPAC ha evidenziato che:

- "I contaminanti riscontrati nei piezometri di monitoraggio della discarica di Parco Saurino (...) e Maruzzella nel corso dei Piani di caratterizzazione non sono stati riscontrati nei pozzi ubicati a valle idrogeologica. Tutto ciò è dovuto alle caratteristiche litologiche presenti nei terreni presenti nell'area, costituiti prevalentemente da alluvioni argillose ed argillose-limose ... (K compreso tra 10^{-7} e 10^{-9} cm/s)".
- le concentrazioni elevate di Fe e Mn "sembrerebbe, sempre secondo dati bibliografici..., che siano elementi caratteristici dell'idrochimica della falda idrica sotterranea per il basso corso del Volturno-Regi Lagni. Pertanto, se si esclude il dato dell'Arsenico che, di norma, è in concentrazione elevata solo in zone vulcaniche attive, si può concludere che i superamenti riscontrati nei pozzi a valle delle discariche non siano riconducibili ad una migrazione di contaminanti delle medesime discariche".

Non è specificata la data del prelievo dei campioni.



Punto 4 - Sottopunto i.

"Progetto Preliminare di Messa in sicurezza permanente delle discariche consortili Parco Saurino 1 e 2 e bonifica delle discariche comunali Ferraro 1 e 2" trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 002366 del 09/05/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 13777/TRI/DI del 14/05/2012.

Premessa

Nell'ambito delle misure di cui all'Accordo di Programma Strategico per le compensazioni ambientali nella Regione Campania del 18/07/2008, sottoscritto tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Sottosegretario di Stato presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri e Commissario Delegato ex OPCM n.3654 del 01.02.08, è stata sottoscritta in data 12/09/2011 una specifica Convenzione con Sogesid S.p.A., che prevede, tra gli altri, gli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente delle discariche Parco Saurino I e II e Ferraro I e II.

Discariche di Parco Saurino 1 e 2: il progetto preliminare prevede:

1. opere preliminari di sistemazione (pulizia superficiale della discarica);
2. **il rimodellamento del corpo della discarica con operazioni di risagomatura e messa in sicurezza delle scarpate, ove necessario, e redistribuzione, risagomatura e copertura dei rifiuti fuori terra;**
3. **l'ampliamento ed l'adeguamento della rete di raccolta del biogas**, considerando il recupero degli elementi esistenti funzionanti e l'integrazione nella rete di nuovi pozzi, stazioni di regolazione e tubazioni di trasporto;
4. **la posa in opera di una copertura impermeabile in grado di ridurre l'infiltrazione delle acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti**, finalizzato alla riduzione dell'interazione tra acque meteoriche e discarica e quindi alla riduzione della formazione di percolato;
5. **la realizzazione un sistema di drenaggio delle acque meteoriche con recapito in canali esistenti;**
6. **la mitigazione dell'impatto ambientale e la protezione delle scarpate con l'idrosemina.**

Il progettista ha ritenuto che, complessivamente, le volumetrie disponibili per lo stoccaggio del percolato appaiono adeguate per la gestione delle quantità che si producono nelle differenti fasi, sia quella attuale che ad impermeabilizzazione avvenuta.

Discariche di Ferraro 1 e 2: il progetto preliminare prevede la rimozione dei rifiuti per un volume stimato in prima approssimazione di circa 6.000 mc. Il progettista indica che *"Tale scelta è possibile, in quanto i volumi da smaltire sono ridotti nelle quantità e perché a distanze brevi dal sito, esistono appositi impianti di conferimento rifiuti"*. **Una volta completate le attività di scavo e movimentazione dei materiali, si prevede:**

1. **il prelievo di campioni di fondo scavo da analizzare in conformità all'Allegato 2, Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/2006, al fine di stabilire l'effettivo raggiungimento degli obiettivi fissati dal progetto di bonifica, tenendo conto che, in base al PRG vigente, tali aree insistono in "zona agricola semplice (zona E1)".** Inoltre, è prevista la
2. **la realizzazione di nuovi piezometri nell'area di intervento, a integrazione di quelli già esistenti, realizzati nel corso dell'attuazione del piano di caratterizzazione del 2008.**

Quadro economico: importo complessivo per le discariche Parco Saurino 1 e 2, Ferraro 1 e 2 pari a 13.576.831,28 euro

Altra documentazione

- con nota prot. n. 004139 del 09/08/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 23381/TRI/DI del 10/08/2012. **Sogesid S.p.A. ha trasmesso, il verbale della Conferenza di Servizi tenutasi il 04/06/2012 presso la Regione Campania** in merito al documento in esame; nel corso della predetta Conferenza, convocata da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 002400 del 14/05/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 14032/TRI/DI del 14/05/2012, a cui hanno preso parte rappresentanti di Sogesid S.p.A., della Regione Campania, della Provincia di Caserta, del Comune di Santa Maria La Fossa, del Consorzio Generale di Bonifica del Bacino Inferiore del Volturno, dell'ARPA Campania - Centro Regionale Siti Contaminati, di Snam Rete Gas S.p.A., di ASL CE 2 Distretto 40 e di GISEC S.p.A., **i predetti rappresentanti hanno formulato, ciascuno per propria competenza, alcune osservazioni/prescrizioni in merito al Progetto in esame.**

- con nota prot. n. 25715 del 08/10/2012 la Direzione TRI ha trasmesso agli Enti competenti e per conoscenza a Sogesid S.p.A. il **parere ISPRA IS/SUO 186/2012** in merito al Progetto Preliminare di Messa in sicurezza permanente delle discariche consortili Parco Saurino 1 e 2 e bonifica delle discariche comunali Ferraro 1 e 2", nel quale ISPRA stessa ha formulato alcune osservazioni/prescrizioni, comprendenti, tra l'altro, la richiesta di chirimenti in merito alla eventuale presenza, al fondo delle rispettive discariche, di una eventuale barriera impermeabile.

Punto 4 - Sottopunto ii.

"Progetto per la rimozione, trasporto e smaltimento dei rifiuti stoccati in loc. Ferraro I e II" trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 5090 del 22/10/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 29005 del 22/10/2012.

Premessa

Intervento ricadente nell'ambito delle misure di cui all'Accordo di Programma Strategico per le compensazioni ambientali nella Regione Campania del 18/07/2008.

Nella nota di trasmissione del documento, Sogesid S.p.A. ha comunicato, trattandosi di un intervento di rimozione di rifiuti abbandonati, l'intenzione di richiedere alla Regione Campania la convocazione di una C.d.S. per l'approvazione del progetto medesimo, ove nulla osti da parte del MATTM.

Successivamente, con nota prot. n. 834250 del 13/11/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 37405 del 15/11/2012, l'A.G.C. 05 della Regione Campania ha convocato per il 10/12/2012 una Conferenza di Servizi in merito al "Progetto per la rimozione, trasporto e smaltimento dei rifiuti stoccati in loc. Ferraro I e II" presso la Regione medesima.

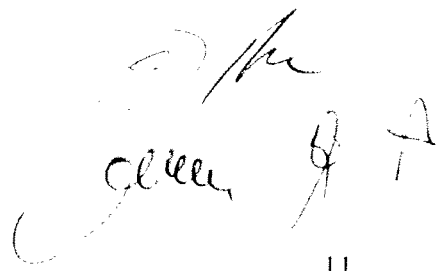
Sintesi del documento

Il progetto, in particolare, prevede:

1. redazione del Piano Operativo delle Attività da redigersi a cura dell'Appaltatore;
2. allestimento delle aree di cantiere;
3. eventuale vagliatura dei rifiuti giacenti al fine di contenerne la commistione, per il successivo campionamento;
4. campionatura massiva dei materiali per i quali si rende necessario, finalizzata alla conferma della codifica del rifiuto;
5. raccolta, rimozione e confezionamento di materiali e/o rifiuti
6. accertamento del volume/peso di rifiuto delle differenti categorie CER;
7. carico dei rifiuti, mediante mezzi meccanici, sugli automezzi;
8. trasporto dei rifiuti agli appositi impianti di trattamento/recupero o presso le discariche individuate dall'appaltatore per i differenti codici CER trattati;
9. **caratterizzazione del fondo scavo e delle acque di falda.**

L'ultimo punto in particolare prevede:

- **l'analisi dei suoli che si trovano immediatamente al di sotto dei cumuli di rifiuti mediante il prelievo di n. 35 campioni di top soil** (ottenuti dalla miscelazione di 10 aliquote prelevate sulla base di una griglia regolare) ciascuno rappresentativo di un'area non superiore ai 100 m, facendo riferimento al protocollo APATARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti", con successiva analisi dei campioni per i parametri Amianto, PCDF, PCDD e PCB.
- **l'esecuzione di n. 3 sondaggi** spinti a 5 m dal p.c., **successivamente allestiti a piezometro**, ubicati a monte e a valle idrologico dell'area in oggetto, con prelievo di n. 3 campioni di terreno per ciascun sondaggio, in ottemperanza a quanto richiesto dalla Conferenza dei Servizi del 30/01/2008, e successiva analisi dei parametri riportati nel Capitolato tecnico (con l'esclusione, rispetto al P.d.C., di alcuni metalli/metalloidi);
- **l'analisi delle acque di falda dai piezometri di nuova realizzazione e dal pozzo esistente** per i parametri riportati nel Capitolato tecnico.



Punto 5

Sogesid S.p.A.: "Messa in Sicurezza e Bonifica dell'area di Discarica Sogeri in Loc. Bortolotto – Progetto preliminare", trasmesso il 24/04/2012 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 12266/TRI/DI del 27/04/2012.

Breve descrizione dell'area

La discarica Sogeri si trova in località Bortolotto nel Comune di Castelvolturmo (CE) e fa parte della zona di bonifica dei Regi Lagni. L'area in esame è delimitata a E, W ed a N da tre canali. Adiacente al sito in esame è presente un impianto di smaltimento rifiuti, la "Discarica Bortolotto", autorizzato e gestito dall'ex Consorzio CE/4.

La discarica Sogeri, di circa 102.000 mq, è una discarica per RSU ed è stata attiva dalla fine degli anni '80 fino al 1995. Le modalità costruttive dell'invaso non hanno previsto nessun presidio tecnologico ed il suo adeguamento è stato effettuato solo nel 1994. Ad oggi la discarica si presenta con una pianta a forma di "L" e con un'altezza massima degli abbancamenti di circa 20-21 m dal p.c.. La volumetria complessiva dei rifiuti abbancati è di circa 1.000.000 mc e, dai documenti a disposizione, sembra che solo una limitata parte della discarica sia dotata di presidi e/o sistemi d'impermeabilizzazione del substrato fondale. La raccolta del percolato avviene per mezzo di canali a cielo aperto, realizzati lungo il perimetro della discarica per una lunghezza di circa 1.460 m. Il percolato viene convogliato verso tre vasche di raccolta, localizzate agli angoli SE, NE e NW della discarica. E' presente un impianto di captazione di biogas costituito da 36 pozzi verticali infissi nel corpo rifiuti per circa 15 m; sono, inoltre, presenti due sottostazioni di regolazione ed un impianto di combustione, il tutto ormai in disuso e in stato di abbandono. La discarica non è dotata né di impermeabilizzazione sommitale, né di sistema di regimazione delle acque meteoriche.

Dai risultati delle analisi svolte in riferimento ai documenti di cui sopra sono state riscontrate concentrazioni elevate di Fosforo, Ammoniaca e Ferro nelle acque della falda superficiale. Nelle acque superficiali (canali) sono stati riscontrati valori elevati di metalli ed elevatissimi di ammonio. Le analisi del percolato confermano che si tratta di una discarica "vecchia", ossia, con elevati valori di composti azotati, Solfati, Ferro e, in misura minore, di metalli pesanti.

Breve Sintesi dell'iter istruttorio

1. il Commissariato di Governo per l'emergenza rifiuti e le bonifiche nella Regione Campania in data **12.09.2002** emette l'Ordinanza n. 300 con la quale dispone che l'ex Consorzio di Bacino CE/4 rediga, prima della messa in sicurezza, il Piano di Caratterizzazione e il progetto di bonifica ai sensi del DM 471/99 in sostituzione della So.Ge.Ri, risultata a riguardo inadempiente;
2. la Conferenza di Servizi decisoria del **20.06.2003** approva il PdC dell'area in esame e richiede l'attivazione immediata di interventi di MISE;
3. il Commissario di Governo (OPCM n. 3654/08) in data **25.07.2008** decide di inserire l'intervento tra quelli rientranti nel capitolo "Altri servizi di Bonifica" del contratto stipulato con la Società Jacorossi Imprese S.p.A. nell'ambito del quadro generale degli interventi da attuare per la bonifica del SIN Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano. All'ex Consorzio CE/4 rimangono solo le attività di rimozione e smaltimento del percolato. La società Jacorossi viene incaricata di attuare il PdC e di eseguire la MISE della discarica;
4. la Conferenza di Servizi decisoria del **29.07.2009** approva il documento "*Integrazioni del Piano di Caratterizzazione discarica So.Ge.Ri. in loc. Bortolotto nel Comune di Castelvolturmo (CE)*", e delibera, tra l'altro, che il Commissario di governo provveda alla realizzazione del capping

superficiale come intervento di MISE. La CdS richiede, inoltre, che il progetto di MISP venga integrato sulla base dei dati che verranno acquisiti nel corso dell'attuazione del PdC ed in base alle prescrizioni formulate dalla CdS istruttoria dell'11.06.2009;

5. in data **20.02.2012**, a causa della rescissione contrattuale con la Jacorossi, risultata inadempiente riguardo alle attività da eseguire sulla discarica in esame, e in virtù della Convenzione stipulata il 12/09/2011 tra il MATTM e SOGESID S.p.A., quest'ultima viene incaricata dal MATTM di redigere ex novo il progetto preliminare di MISE della discarica.
6. in data **06.03.2012** la Guardia di Finanza ha proceduto al sequestro di "un'area, pari a mq 120.000, adiacente alla discarica "Bortolotto", risultante dal catasto terreni e fabbricati di proprietà della So.Ge.Ri srl, con sede a Napoli e del Consorzio Obbligatorio Intercomunale CE/2 - EGEA S.p.A., in quanto sul posto, oltre al rinvenimento di un cumulo di considerevoli dimensioni di materiale ferroso, è stato possibile accertare che vi era una dispersione di percolato dovuta da un lato alla cattiva impermeabilizzazione della discarica e dall'altra alla dismissione non controllata del medesimo percolato proveniente da rifiuti";
7. in data **15.03.2012**: il Commissario Prefettizio del Comune di Castel Volturno emette due ordinanze, una nei confronti della Società SO.GE.RI. srl e l'altra nei confronti del Consorzio Unico di Bacino delle Province di Napoli e Caserta (ex CE/4), per la rimozione degli inconvenienti igienico sanitari e per la bonifica del terreno;

NOTE:

- a) ad oggi il PdC approvato non è stato ancora attuato; la sua realizzazione, con le integrazioni previste e approvate in sede di CdS, rientra negli interventi previsti da SOGESID preliminarmente all'attuazione degli interventi di MISE

Breve Sintesi del documento in esame

Piano di Caratterizzazione della discarica

E' prevista la realizzazione di n. 32 sondaggi geognostici (S1 - S32) spinti fino alla profondità di -7 m dal p.c.; di questi, n. 4 verranno attrezzati a piezometro e spinti fino alla profondità di 25 m dal p.c.; saranno, inoltre, prelevati n. 5 campioni di top soil su cui verranno ricercati PCB e diossine.

Da ciascun sondaggio verranno prelevati n. 3 campioni alle seguenti profondità: 0,5 m, 4 m e 7 m. Sono previsti n. 6 sondaggi sul corpo discarica fino alla profondità di 15 m, al fine di definire il livello di degradazione dei rifiuti. Verranno inoltre effettuati n. 12 carotaggi geognostici integrativi spinti alla profondità di 15 m dal p.c. e finalizzati alla caratterizzazione geotecnica dei litotipi presenti nel sottosuolo; per tali sondaggi, alle profondità di 4, 8 e 12 m da p.c. è prevista l'esecuzione delle seguenti indagini:

- prelievo di campioni indisturbati per prove di laboratorio;
- prove di permeabilità in situ;
- prove SPT in foro.

Saranno, inoltre, effettuate le seguenti prove geofisiche:

- n. 40 prospezioni geoelettriche multielettrodo finalizzate alla definizione della geometria del corpo discarica e all'individuazione di eventuali oggetti sepolti;
- n. 20 prospezioni magnetometriche finalizzate all'individuazione di oggetti metallici sepolti in discarica, quali serbatoi e fusti.

E' infine prevista una campagna di monitoraggio del biogas estratto dai pozzi di captazione esistenti.

Messa in Sicurezza Permanente della discarica

1. Opere preliminari di sistemazione

E' prevista la rimozione di tutti i rifiuti sparsi superficialmente sull'area in esame; tali rifiuti saranno poi conferiti a discarica autorizzata secondo normativa vigente. All'interno della discarica, nel piazzale antistante il corpo rifiuti, è presente un sito di stoccaggio di rifiuti ingombranti pari a circa 5000 mq. il

cui smaltimento è escluso dalla progettazione.

2. Rimodellamento del corpo della discarica

Sarà effettuata la risagomatura, e messa in sicurezza delle scarpate, ove necessario, la ridistribuzione, risagomatura e copertura dei rifiuti fuori terra; tali operazioni saranno precedute da mirate analisi di stabilità dei versanti.

3. Implementazione ed adeguamento della rete di raccolta del biogas

E' prevista la messa in esercizio dei 36 pozzi preesistenti e la realizzazione di 15 nuovi pozzi collegati in parallelo con stazioni di regolazione. E', inoltre, prevista l'installazione di nuove tubazioni di convogliamento del biogas estratto al recapito finale, da realizzare nell'area antistante il piazzale d'ingresso.

4. Implementazione del sistema di drenaggio del percolato

E' previsto di ripristinare il sistema esistente di raccolta delle acque di percolazione (canale perimetrale e vasche di raccolta) e di integrarlo mediante la realizzazione di n. 10 pozzi di estrazione del percolato. Una volta estratto il percolato verrà convogliato e raccolto nei serbatoi di stoccaggio e successivamente inviato presso impianti autorizzati al suo trattamento. Ad integrazione delle tre vasche di raccolta del percolato esistenti, sono previsti n. 6 ulteriori serbatoi di stoccaggio in polietilene di capacità di 5 mq ciascuno.

5. Capping

Dopo aver eseguito la rimodellazione delle scarpate, si procederà alla copertura superficiale della discarica con un pacchetto impermeabilizzante ai sensi del D.Lgs.36/2003. E' prevista la regimazione delle acque meteoriche, tramite una rete di canalette.

6. Confinamento laterale.

La definitiva progettazione del confinamento laterale, in termini di tipologia e profondità, sarà effettuata a valle dei risultati della caratterizzazione al fine di una più precisa ricostruzione dell'andamento del substrato impermeabile sottostante il corpo discarica. Il confinamento laterale consente di impedire lo sversamento di liquidi inquinati provenienti dalla discarica direttamente nei canali laterali, in quanto il canale di confine di raccolta del percolato in cls, non adeguatamente immerso nelle argille di base, non è in grado di intercettare completamente tali liquidi, oltre a presentare numerose discontinuità.

Il progetto prevede la sigillatura delle discontinuità relative al canale di raccolta del percolato e la barriera idraulica di marginamento perimetrale alla discarica. Detto marginamento sarà realizzato in modo da garantire un immersione di almeno 50 cm nel sottostante strato argilloso. Il liquido raccolto dalla trincea drenante sarà convogliato in un pozzetto terminale e da questo sollevato nei serbatoi del percolato. La realizzazione di tale trincea drenante richiederà poi lo spostamento dei canali di bonifica esistenti per circa 20 m.

Quadro economico degli interventi di progetto

L'importo complessivo degli interventi previsti da progetto è di seguito illustrato.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

A Lavori		
1	Importo totale dei lavori da computo metrico (A2+A3+A4)	€ 9 605 361,35
2	Messa in sicurezza d'emergenza Discarica So.Ge.Ri.	€ 8 135 596,35
3	Messa in sicurezza permanente Discarica So.Ge.Ri.	€ 1 090 787,84
4	Affluazione Piano di Caratterizzazione	€ 378 977,16
5	Oneri per la sicurezza inclusi	€ 78 611,37
6	Oneri per la sicurezza esclusi (1,5% su A1)	€ 144 080,42
7	Oneri totali per la sicurezza (A5+A6)	€ 222 691,79
8	IMPORTO TOTALE (A1+A6)	€ 9 749 441,77
9	IMPORTO A BASE D'ASTA (A8-A7)	€ 9 526 749,98
B Somme a disposizione		
1	Spese ed indennità per espropri ed occupazioni temporanee	€ 208 596,07
2	Imprevisti (5,0% su A8)	€ 487 472,09
3	Piano di monitoraggio e controllo	€ 48 747,21
4	Oneri di conferimento a discarica	€ 485 255,00
5	Accantonamento di cui all'art. 133 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. (1,5% su A8)	€ 146 241,63
6	Contributo Autorità di vigilanza	€ 5 000,00
7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari. Importo da corrispondere ai sensi dell'art. 4 comma 1 lettera a) della Convenzione del 12/09/2011 tra MATM e SOGESID SpA	€ -
8	Spese tecniche Direzione Lavori, Coordinamento Sicurezza in fase di esecuzione, Commissione di gara, RdP, Collaudo tecnico amministrativo, Pubblicazioni gara, Spese per accertamenti di laboratorio, Spese per Verifica e Validazione.	€ -
9	IVA 10% su A8	€ 642 325,35
10	IVA 21% su B2+B3+B4+B5+B8	€ 974 944,18
		€ 380 108,67
	Sommano	€ 3 378 690,19
C		
	TOTALE PROGETTO	€ 13 128 131,96

Punto 6 - Sottopunti i. e ii.

"Progetto esecutivo per l'attuazione del Piano di caratterizzazione dell'area in loc. Lo Uttaro, Comune di Caserta (CE)", trasmesso da Sogesid con nota prot. n. 4119 del 08/08/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 23361/TRI/DI del 09/08/2012.

"Progetto preliminare di messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale della discarica Lo Uttaro nel Comune di Caserta (CE)", trasmesso da Sogesid con nota prot. n. 5316 del 05/11/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 33678 del 07/11/2012.

Premessa

La Direzione evidenzia che gli interventi di caratterizzazione e di messa in sicurezza dell'area delle discariche in loc. Lo Uttaro sono previsti tra le misure di compensazione ambientale di cui all'Accordo di Programma Strategico per le compensazioni ambientali nella Regione Campania del 18 luglio 2008, sottoscritto tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Sottosegretario di Stato presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri e Commissario Delegato ex OPCM n.3654 del 01.02.08. L'individuazione della Sogesid quale soggetto Attuatore degli interventi di bonifica dei siti inquinati e di potenziamento delle strutture relative al ciclo delle acque reflue è stata formalizzata con la sottoscrizione in data 12/09/2011 della Convenzione tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e la Sogesid S.p.A

Caratteristiche dell'area:

L'area in esame, individuata da ARPAC nel Piano di caratterizzazione dell'area in località "Lo Uttaro", è una porzione del territorio dell'Area Vasta denominata "Lo Uttaro" individuata nel Piano Regionale di Bonifica, che ricade nei comuni di Caserta e San Marco Evangelista ed è a destinazione prevalentemente industriale, essendo inclusa nell'Area Sviluppo Industriale (ASI) di Caserta.

L'area in esame si estende su una superficie complessiva di circa 202.000 mq ed è suddivisibile nelle seguenti n. 7 sub-aree (le caratteristiche di seguito riportate tengono conto degli esiti del sopralluogo eseguito da Sogesid in data 31/05/2012):

1. Discarica pubblica "Lo Uttaro" (in cava Mastropietro) per FOS (area 22.800 mq):

- L'invaso venne autorizzato nel 2006 come discarica per RSU ai fini della gestione dell'emergenza rifiuti della regione Campania; per tale motivo vennero realizzati lavori di adeguamento del bacino di invaso preesistente mediante impermeabilizzazione del fondo e delle pareti sub verticali con pacchetto di impermeabilizzazione comprensivo di telo in HPDE e realizzazione di un sistema di raccolta e smaltimento del percolato; era inoltre presente un ulteriore strato di argilla dello spessore di 1 m, posto in opera precedentemente dai vecchi proprietari, come riscontrato dal Consulente d'ufficio del Tribunale di Napoli nel 2007; l'invaso è stato posto sotto sequestro a novembre 2007 e attualmente risulta dismesso, gestito dal Consorzio ACSA CE/3;
- Rifiuti: ARPAC nel 2011 ha stimato la presenza di 200.000 mc di rifiuti;
- Indagini pregresse: campionamenti dai pozzi spia.

2. Cava "Mastroianni" o "Torrione" (area 61.180 mq):

- Rifiuti: assenti;
- Indagini pregresse: campionamenti suoli/acque sotterranee;

3. Discarica pubblica ACSA/CE3 per RSU (area 23.800mq):

- Gestione: dismessa, gestita dal Consorzio ACSA CE/3;
- Stato: "in base alle informazioni assunte presenta un impermeabilizzazione del fondo ed è stata oggetto di un intervento di messa in sicurezza di emergenza"; Copertura con terreno vegetale;
- Rifiuti: non noti.

4. Sito di trasferimento ACSA/CE3 per RSU (area 10.600 mq):

- Gestione: dismessa, gestita dal Consorzio ACSA CE/3; ad oggi sotto sequestro;
- Stato: completamente pavimentato e recintato; al suo interno è presente un capannone per lo stoccaggio e il trattamento rifiuti;
- Rifiuti presenti: sito "sostanzialmente sgombro da rifiuti" a seguito di intervento di Recam S.p.A. su ordine del Commissario.

5. Ex sito di stoccaggio provvisorio di RSU (denominato "panettone") (area 11.000mq):

- Gestione: Dismessa, ex gestione FIBE S.p.A. - Commissario;
- Rifiuti: da Progetto di MISP i rifiuti risultano assenti, con presenza unicamente di un

basamento in c.a.

6. **Discarica "Ecologica Meridionale" (in cava Mastropietro) per RSU (area 58.000 mq):**
- Gestione: dismessa, a gestione privata; nel progetto preliminare si segnala "in buono stato e dotata di un impianto di aspirazione del biogas funzionante";
 - Stato: Copertura: argilla, geomembrana, terreno vegetale;
 - Rifiuti presenti: non noti.
 - Indagini pregresse: campionamenti dai pozzi spia.
7. **Terrapieno a destinazione industriale (area 14.750 mq)**

Criticità ambientali segnalate

Discarica "Lo Uttaro"

Si evidenzia che con nota prot. 2839 del 13/04/2011, acquisita dal MATTM al prot. n. 12393/TRI/DI del 14/04/2011, la Regione Campania ha trasmesso la **Relazione Tecnica 21/DPF2011, relativa al sopralluogo effettuato in data 21.03.2011 presso la discarica in località "Lo Uttaro"**; a tale proposito è stato rilevato che:

- la discarica si presenta come priva delle tipologie costruttive specifiche di tali strutture;
 - lo stato attuale della discarica presenta problemi di emissioni gassose non controllate, accumulo e sovrapproduzione di percolato a causa del mancato capping finale e regimentazione delle acque meteoriche, in particolare:
 - il solo prelievo di percolato non è sufficiente a garantire una corretta gestione di una discarica (considerevole accumulo di percolato nei numerosi fossati presenti nell'area della discarica);
 - le emissioni di biogas sono stimate in centinaia di migliaia di mc/anno che, a seguito dell'assenza di un impianto di captazione, vanno direttamente in atmosfera.
- ed è stata ritenuta necessaria l'attuazione degli interventi menzionati nella nota ARPAC prot. n. 7767 del 17.12.2008, di seguito elencati:
- completare la coltivazione della discarica, realizzando un adeguato capping finale con idoneo sistema di regimentazione delle acque meteoriche;
 - continuare a prelevare il percolato;
 - realizzare un sistema di captazione ed utilizzo del biogas prodotto dalla discarica;
 - continuare con interventi costanti di deodorizzazione e disinfezione dell'intera area adibita ad impianto di discarica.

Aree industriali limitrofe

Si segnala, inoltre, che ARPAC, nel corso dei campionamenti delle acque di falda nelle aree industriali limitrofe all'area in esame eseguiti nel Marzo e nell'Aprile 2010, ha rilevato superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente ad opera di Composti inorganici (Fluoruri, Arsenico, Piombo, Manganese, Alluminio, Antimonio, Nichel, Selenio e Ferro).

Sintesi dell'Iter Istruttorio:

La Conferenza di Servizi decisoria del 12/11/2008 ha approvato con prescrizioni il "Piano di caratterizzazione dell'area in località "Lo Uttaro", redatto da ARPA Campania e trasmesso dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con nota del 07/10/2008, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 23800 del 20/10/2008.

Successivamente alla predetta Conferenza di Servizi decisoria si segnala che:

- con nota prot. n. 4442/QdV/DI del 03/03/2010, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha richiesto:
 - ad ARPAC di trasmettere i risultati delle indagini previste dal Piano di Caratterizzazione non appena disponibili;
 - al Sindaco di Caserta, agli Enti locali di controllo (ASL, etc...), all'ISS, all'Assessorato alla Salute della Regione Campania e al Ministero della Salute di verificare l'eventuale necessità di adottare interventi di messa in sicurezza finalizzati alla tutela della salute della popolazione nonché di emettere apposite Ordinanze in merito ai medesimi aspetti sanitari, ove necessario;
 - al Consorzio ACSA CE3 di adottare idonei interventi di messa in sicurezza della falda sottostante l'area in esame.
- con nota prot. n. 31359/TRI/DI del 03/12/2010 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha richiesto al Consorzio ACSA CE 3 di relazionare sugli interventi di messa in sicurezza della falda attuati e ha segnalato che, al fine di dare avvio all'Accordo Operativo del 04/08/2010 sottoscritto con il Comune di Caserta, era possibile disporre delle risorse stanziati dall'Accordo di Programma "Programma strategico per le compensazioni ambientali nella Regione Campania", sottoscritto in data 18/07/2008.

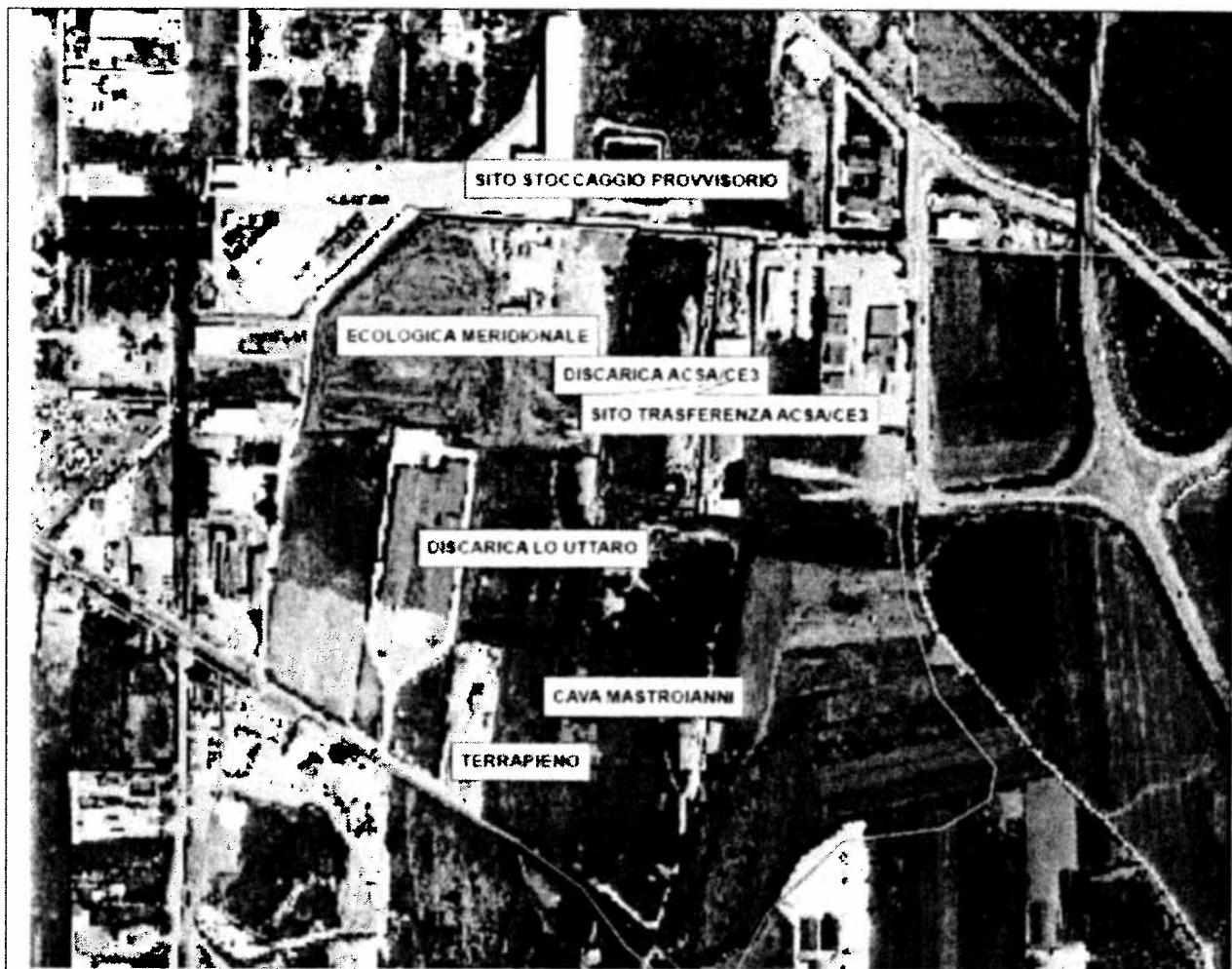


Figura aree in località Lo Uttaro comprese nel P.d.C. ARPAC

i. Sintesi del "Progetto esecutivo per l'attuazione del Piano di caratterizzazione dell'area in loc. Lo Uttaro, Comune di Caserta (CE)"

Piano di indagini

Le indagini da effettuare, sono quelle previste dal Piano di Caratterizzazione redatto da ARPA Campania ed integrate con le prescrizioni della Conferenza di Servizi del 12/11/2008. Si riporta di seguito una sintesi delle indagini da effettuare:

- **Indagini indirette:** finalizzate a definire la struttura del sottosuolo, rilevare la presenza di acqua nel sottosuolo, ricostruire la distribuzione degli ammassi di rifiuti e/o altri corpi sepolti, evidenziare la presenza di percolato e biogas; **consisteranno in indagini geofisiche (tomografia geoelettrica e magnetometria) in corrispondenza delle aree di interrimento (sia pure controllato) di rifiuti e di due aree circoscritte ricadenti in cava Mastroianni;**
- **Indagini dirette:** a valle delle indagini indirette, al fine di ottenere uno stato di conoscenza sufficiente per stabilire lo stato ambientale delle matrici aria, acqua e suolo/sottosuolo, le caratteristiche dei rifiuti presenti, nonché, nell'area di cava Mastroianni, per definire anche le caratteristiche geologiche e geotecniche, saranno realizzati un totale di **n. 16 sondaggi spinti a 10 m dal p.c., n. 22 sondaggi spinti a 40 m dal p.c. (di cui n. 17 da allestire a piezometro), n. 1 carotaggio inclinato, n. 22 sondaggi spinti a 20-25 m dal p.c. nel corpo rifiuti, con successivo prelievo di campioni di suolo, di acque di falda, del percolato e dei rifiuti. In particolare:**
 - o **per i siti di interrimento dei rifiuti (Ecologica Meridionale, ACSA CE3, Lo Uttaro)** saranno realizzati sondaggi perimetrali spinti fino ad una profondità di 40 m dal p.c., con interasse pari a 100 m, alcuni dei quali saranno attrezzati a piezometri di monitoraggio delle acque profonde. Inoltre è prevista la realizzazione di carotaggi nel corpo rifiuti in ragione di uno ogni 10.000 mq di superficie occupata dall'abbancamento, con profondità variabile a seconda della profondità locale

dell'abbancamento stesso.

- per i siti con presenza di rifiuti solo in rilevato (sito di stoccaggio temporaneo e sito di trasferta) saranno realizzati sondaggi perimetrali con interasse pari a 100 m attestati ad una profondità di 10 m dal p.c. Dei suddetti sondaggi, n. 4, collocati opportunamente considerando il flusso di falda, saranno approfonditi sino a 40 m dal p.c. e attrezzati a piezometri di monitoraggio delle acque profonde. Per il sito di cava Mastroianni, saranno realizzati sondaggi perimetrali con interasse pari a 100 m e sondaggi interni in ragione di uno ogni 10.000 mq di superficie.

Cronoprogramma: si prevede una durata delle attività di 133 giorni

Costi totali del progetto: 1.727.092,29 euro

ii. Sintesi del "Progetto preliminare di messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale della discarica Lo Uttaro nel Comune di Caserta (CE)"

Il progettista, tenuto conto degli esiti del sopralluogo eseguito in data 31/05/2012, ha individuato i seguenti interventi da attuare:

1. rimozione di una piazzola in c.a. realizzata dal Commissario delegato per l'emergenza rifiuti all'interno del sito di stoccaggio provvisorio (panettone);
2. realizzazione del capping definitivo per la discarica "Lo Uttaro".

Non si prevede l'intervento di impermeabilizzazione della discarica ACSA CE 3 perché tale intervento è già stato realizzato.

Il progetto preliminare riguarda unicamente l'intervento di cui al precedente punto 2, in quanto l'intervento di cui al punto 1 sarà oggetto di separata progettazione. Il progettista evidenzia l'opportunità di procedere parallelamente con la progettazione preliminare degli interventi di messa in sicurezza e con l'attuazione del piano di caratterizzazione.

Gli interventi previsti nel progetto sono elencati di seguito:

- i. opere preliminari di sistemazione, quali la pulizia dell'area di discarica (teli di polietilene, resti vegetali, etc);
- ii. rimodellamento del corpo della discarica e ricostruzione della morfologia originaria tramite l'allocatione di terreno vegetale;
- iii. realizzazione della rete di raccolta e gestione del biogas;
- iv. realizzazione dello strato di copertura finale (capping) in base ai criteri del D.Lgs. 36/2003;
- v. realizzazione della rete di drenaggio superficiale delle acque meteoriche con recapito in canali esistenti;
- vi. mitigazione dell'impatto ambientale e protezione della copertura mediante idrosemina.

Si prevede al tal fine la ricostruzione della morfologia originaria del sito di discarica attraverso l'allocatione di terreno vegetale reperito il più possibile in prossimità del sito stesso dopo un'attenta analisi e valutazione delle attività presenti nell'intorno dell'area. La quantità necessaria è stimata in circa 75000 mc.

Il Piano di Sorveglianza e Controllo in progetto è redatto ai sensi del D.Lgs. n. 36/2003 allo scopo di fornire tutte le misure necessarie a prevenire rischi di incidenti causati dal funzionamento della discarica, sia in fase operativa che post-operativa; l'attività di monitoraggio riguarderà i seguenti comparti ambientali:

- acque sotterranee (con utilizzo dei pozzi spia esistenti e i piezometri di nuova realizzazione);
- percolato (caratterizzazione della qualità e delle quantità prodotte);
- acque di drenaggio superficiale (previsto solo in casi particolari ed in accordo con le Autorità competenti, con modalità da definire in funzione di specifiche contingenze);
- gas da discarica e qualità dell'aria: si prevede un monitoraggio delle emissioni gassose (quantità e qualità), convogliate e diffuse, della discarica stessa, in grado di individuare anche eventuali fughe di gas esterne al corpo della discarica. I parametri di monitoraggio sul gas di discarica saranno: CH₄, CO₂, O₂ (con cadenza semestrale), H₂, H₂S, polveri totali, NH₃, mercaptani e composti volatili in relazione alla composizione dei rifiuti (con cadenza da definire in accordo con ARPAC).
- parametri meteo climatici.

Cronoprogramma: non riportato

Quadro economico: importo complessivo 4.367.520,72 euro

Altra documentazione

- con nota prot. n. 5409 del 07/11/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 34596 del 08/11/2012, Sogesid S.p.A. ha comunicato di avere proceduto alla pubblicazione del bando di gara per l'esecuzione delle indagini di cui al

sottopunto i. del presente Punto all'O.d.G.;

- ISPRA ha trasmesso:
 - o il Parere tecnico IS/SUO 2012/265 in merito al documento di cui al sottopunto i. del presente Punto all'O.d.G., nel quale ha formulato alcune osservazioni/prescrizioni;
 - o il Parere tecnico IS/SUO 2012/272 in merito al documento di cui al sottopunto ii. del presente Punto all'O.d.G., nel quale ha formulato alcune osservazioni/prescrizioni.;
- con nota prot. n. 5570 del 19/11/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 39953 del 22/11/2012, **Sogesid S.p.A. ha trasmesso il documento preliminare alla progettazione degli interventi di "Messa in sicurezza vecchie discariche: bonifica e ripristino ambientale per le aree di discarica, per le aree di stoccaggio e trasferimento già esistenti nel comprensorio in loc. Lo Uttaro"** nel quale sono descritti gli interventi di cui al documento al sottopunto ii. del presente Punto all'O.d.G.

Con nota prot. n. 5574 del 19/11/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 39958 del 22/11/2012, **Sogesid S.p.A. ha trasmesso il progetto di "Ripristino ambientale del sito di stoccaggio provvisorio di RSU in località Lo Uttaro"; il progetto, riferito all'intervento di cui al punto 1. della sintesi sopra riportata, prevede, tra l'altro:**

- demolizione delle opere in conglomerato cementizio armato, frantumazione e deferrizzazione (l'area interessata in passato dallo stoccaggio di rifiuti occupa 4500 mq rispetto ad un totale di 11.000 mq);
- rimozione dei teli in HDPE e TNT posizionati al di sotto delle opere in c.c.a.
- rimozione del rilevato in terra e riutilizzo. A tal proposito si prevede di effettuare apposite analisi chimiche di laboratorio sui campioni prelevati prima dell'asportazione del terreno per la verifica del suo riutilizzo per il ripristino ambientale all'interno del sito;
- raccolta, rimozione e confezionamento di materiali e/o rifiuti secondo quanto previsto dalle Norme vigenti;
- carico, trasporto e conferimento dei materiali in impianto di trattamento/recupero o in discarica autorizzata;
- caratterizzazione del fondo scavo nei settori dove prima era collocato il basamento in c.a. (4.500 mq), mediante:
 - o prelievo di n. 13 campioni, ciascuno ottenuto dalla miscelazione di n. 10 aliquote prelevate secondo un reticolo a maglia quadrata con celle di dimensioni 20 x 20 m (il progettista ha fatto riferimento alle "Linee Guida per il collaudo di scavi per interventi di bonifica on-site e off-site" redatto dalla Provincia di Milano" - 2004);
 - o ricerca sui campioni degli analiti previsti dal Piano di Caratterizzazione ad esclusione di amianto, diossine e furani; poiché il sito oggetto di intervento, in base al PRG vigente, insiste in zona D "aree produttive industriali, commerciali", il progettista ha fatto riferimento alle concentrazioni limite relative ai siti ad uso commerciale e industriale (Colonna B, Tabella 1 All. 5, Parte Quarta - Titolo V D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
 - o nel caso in cui il campione non rispettasse i predetti limiti, gli eventuali interventi da effettuare saranno successivamente definiti considerando anche quanto emerso dai risultati del Piano di caratterizzazione (il progetto di cui al sottopunto i. prevede, nel sito di stoccaggio provvisorio di RSU in esame, la realizzazione di n. 2 sondaggi e di n. 1 piezometro);
- ripristino dello stato dei luoghi.

Il progettista ha evidenziato che per il riutilizzo in cantiere dei terreni scavati dal rilevato di confinamento della piazzola in c.c.a., il set minimo di analiti da ricercare per la verifica di conformità include i parametri previsti dall'Allegato 4 del D.M. 10 Agosto 2012 n. 161, opportunamente ampliato in modo da comprendere tutti gli analiti presi in considerazione nel Piano di Caratterizzazione.

Costi totali del progetto: 375.129,68 euro

Punto 7

ISPRA: Valori chimici di riferimento dei metalli/metalloidi per i sedimenti dei Laghetti di Castel Volturno, trasmesso con nota prot. n. 35663 del 25/10/2011 ed acquisita dal MATTM al prot. n. 32936/TRI/DI del 28/10/2011.

Breve descrizione dell'area e dell'iter istruttorio

L'area dei Laghetti di Castel Volturno è distinta nelle due sub aree: "aree a terra" e "aree bagnate". Le attività di caratterizzazione sono state eseguite, per conto del Commissario di Governo, da Sviluppo Italia Aree Produttive:

- 2007: attività di campionamento e caratterizzazione dei sedimenti dei laghetti;
- 2008: attività di campionamento e caratterizzazione delle acque di falda, dei terreni agricoli e delle aree interrate.

In particolare per quanto riguarda le "aree bagnate" e i sedimenti presenti nei fondali del Lago Patria, nonché di 27 laghetti e di 5 canali, qui in esame, è presente una contaminazione da: As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Sn, Zn, PCB, Idrocarburi pesanti, IPA, DDD e DDE; Caso particolare è costituito dalla ex Cava Baiano, interessata secondo il Commissario di Governo da un probabile smaltimento abusivo di rifiuti, così come evidenziato attraverso il confronto di immagini satellitari riprese in epoche diverse.

L'area dei Laghetti ricade quasi interamente in zona "Agricola" (Tavole 06. Classificazione del territorio e 38. Carta dell'uso del suolo, allegate all'adottato P.U.C.) ad eccezione del Laghetto n. 21, caratterizzato dalla presenza di un impianto di trattamento di inerti, dei Laghetti n. 9, 8, 4 e 5, caratterizzati dalla presenza di un centro turistico ricreativo – sportivo e dal Laghetto n. 20 caratterizzato dalla presenza di un impianto di frantumazione di materiale di risulta (Tavola 01bis. Stato attuale, allegata all'adottato P.U.C.).

In base ai certificati di destinazione urbanistica i laghetti ricadono:

- in zone classificate come "ECOSISTEMA TURISTICO DEI LAGHI" (Laghetti n.1, 3, 4, 5, 6 e 6bis, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 23, 26, 27, 29, 30, 31);
- in zona "E – AGRICOLA" (Laghetti n. 2, 10, 17, 20, 21, 25, 24, A, B);
- in zone interessate da "RECENTI INTERVENTI PRODUTTIVI" (Laghetti n. 4, 5, 8, 9, 20, 21);
- in zona "D – ATTIVITA' PRODUTTIVE – Sottozona D5" (Laghetto n.11);
- in zona "D – ATTIVITA' PRODUTTIVE – Sottozona D1" (Laghetto n.16);
- in zona "Ap – PEREQUATIVA" (Laghetto 32).

Con il verbale della riunione tecnica del 11/04/2011, convocata con nota prot. n. 10606/TRI/DI del 31/03/2011, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, ha chiesto ad ISPRA di procedere all'elaborazione di livelli chimici di riferimento dei sedimenti dei fondali dei "Laghetti di Castel Volturno".

Breve Sintesi del documento in esame

Il presente documento descrive i criteri e la procedura adottata per l'individuazione di valori chimici di riferimento, compatibilmente alla tipologia ed alla numerosità dei dati disponibili.

Nella relazione viene evidenziato che: *“Nel caso della caratterizzazione condotta per i laghetti di Castel Volturno, le indagini ecotossicologiche sono state effettuate su campioni diversi da quelli analizzati per i parametri chimici. Se pur già applicato in altri contesti di SIN italiani, non è stato quindi possibile applicare un approccio integrato chimico ed ecotossicologico per la definizione dei livelli di pericolosità biologica. Pertanto, i valori chimici di riferimento proposti hanno l'inevitabile limite di non fornire informazioni circa i potenziali effetti biologici ad essi associati. Le uniche elaborazioni ritenute opportune, rispetto alle caratteristiche dei dati disponibili, sono state basate sulla selezione dei campioni caratterizzati da assenza di contaminazione organica imputabile esclusivamente ad attività antropiche”.*

Nella tabella sottostante sono riportati i descrittori statistici dei set di dati ottenuti previa eliminazione degli outliers

	Arsenico	Cadmio	Cromo	Nichel	Piombo	Rame	Stagno	Zinco
N° osservazioni	596	590	582	591	595	584	595	596
Media (mg/kg)	9,59	0,33	18,1	12,1	9,90	7,19	1,01	29,8
Mediana (mg/kg)	7,10	0,27	15,0	10,1	6,70	4,60	0,83	24,8
Moda (mg/kg)	5,00	0,19	11,6	10,5	7,40	0,50	0,58	23,0
Dev. Standard (mg/kg)	6,54	0,18	11,1	6,08	7,46	6,69	0,58	14,4
Varianza (mg/kg)	42,8	0,03	122	36,9	55,6	44,8	0,34	208
Curtosi	1,04	0,89	2,41	1,45	0,97	1,53	1,45	1,16
Asimmetria	1,34	1,14	1,59	1,44	1,38	1,48	1,19	1,34
90° percentile (mg/kg)	20	1	32	23	23	18	2	54
95° percentile (mg/kg)	23	1	44	26	27	22	2	59

I valori chimici di riferimento sono stati identificati con il 90° percentile del set di dati, previa eliminazione dei dati anomali e sono i seguenti:

	Valori di riferimento (mg/kg)
Arsenico	20
Cadmio	1
Cromo	32
Nichel	23
Piombo	23
Rame	18
Stagno	2
Zinco	54

Punto 8

Commissario di Governo ex O.P.C.M.n. 3849/10: Analisi di Rischio per la determinazione delle concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) per i suoli delle aree definite "interrate" nel sito laghetti di Castel Volturno - Marzo 2012" e "Addendum alla relazione di Marzo 2012", acquisite dal MATTM al prot. n. 15914/TRI/DI del 30/05/2012.

Breve descrizione dell'area

L'area dei Laghetti di Castel Volturno è distinta nelle due sub aree: "aree a terra" e "aree bagnate".

Le attività di caratterizzazione sono state eseguite, per conto del Commissario di Governo, da Sviluppo Italia Aree Produttive:

- 2007: attività di campionamento e caratterizzazione dei sedimenti dei laghetti;
- 2008: attività di campionamento e caratterizzazione delle acque di falda, dei terreni agricoli e delle aree interrate.

Per quanto riguarda le "aree bagnate" e i sedimenti presenti nei fondali del Lago Patria, nonché di 27 laghetti e di 5 canali, è presente una contaminazione da: As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Sn, Zn, PCB, Idrocarburi pesanti, IPA, DDD e DDE.

Per quanto riguarda le "aree a terra" nei suoli e nelle acque di falda delle aree agricole e delle aree circostanti ai laghetti, è presente una contaminazione da:

- top-soil: Diossine in un solo campione;
- suoli: fluoruri, antimonio, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Pb, Se, Sn, Tl, V, Zn, alaclor, clordano, dieldrin, somma di DDD DDE e DDT, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,h)antracene, indeno(1,2,3-cd)pirene, pirene, ipa_totali, idrocarburi<C12 e idrocarburi>C12;
- acque di falda: Al, Pb, Mn, Fe, As, Tl, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, Cloroformio, 1,2-dicloropropano, Nitriti, Fluoruri e Solfati.

La contaminazione è in generale a macchia di leopardo mentre risulta più critica, a causa di sostanze di sicura origine non naturale né agricola in n. 2 laghetti, uno dei quali è costituito dalla ex Cava Baiano, interessata secondo il Commissario di Governo da un probabile smaltimento abusivo di rifiuti, così come evidenziato attraverso il confronto di immagini satellitari riprese in epoche diverse.

Breve Sintesi del documento in esame

Analisi di Rischio di Marzo 2012

L'Analisi di Rischio in oggetto è stata elaborata da ISS sulla base di una convenzione stipulata con il Commissario di Governo.

Tale studio, finalizzato a definire le CSR, è stato applicato alle aree denominate "interrate", aventi un'estensione di circa 10 ha e caratterizzate con una maglia 50x50 m, per un totale di n. 47 sondaggi, spinti fino al raggiungimento del substrato naturale intorno ai 20 m dal p.c.. L'elaborazione dell'AdR è stata condotta secondo quanto previsto dall'Allegato 1, Parte Quarta-Titolo V del D.Lgs. 152/2006 contenente i "Criteri generali per l'analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica" ed è relativa alla destinazione d'uso del suolo residenziale/verde pubblico.

I valori di CSR determinati sono riferiti sia al Suolo Superficiale (SS) sia al Suolo Profondo (SP) determinati per uso residenziale e sono riportati nella seguente tabella:

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature.

Handwritten signature and the number 23.

CSR mg Kg ⁻¹ ss	
Antimonio	50
Arsenico	50
Berillio	6
Cadmio	10
Cromo	750
Piombo	750
Rame	750
Stagno	4
Zinco	750
Fluoruri	1000

Tab.6 Valori di CSR da applicare al suolo

I valori riportati in tabella sono da riferire sia al suolo superficiale sia al suolo profondo rispetto al solo bersaglio "adulto". Ciò significa che i valori di CSR riportati in Tabella sono relativi a situazioni in cui non è prevista la presenza di bambini. Nel caso in cui nell'area sono previste situazioni di fruibilità da parte dei bambini le CSR, che non evidenziano rischio, risultano essere pari alle CSC.

Per gli IPA e per i Fitofarmaci considerati, nel calcolo delle CSR si è tenuto conto, oltre che del suolo superficiale e del suolo profondo, anche del meccanismo di trasporto in falda per entrambi le matrici, i valori delle concentrazione soglia di rischio calcolati dal software, per il suolo superficiale, I valori di CSR che non hanno evidenziato rischio, sia per i bambini che per gli adulti, sono schematizzati nella Tabella seguente:

	CSR mg Kg ⁻¹ ss	
	Suolo superficiale	Suolo profondo
Benzo-a-antracene	0.6	0.5
Benzo-a-pirene	0.06	0.1
Benzo-b-fluorantene	0.6	1
Benzo-g,h,i-perilene	0.65	0.22
Benzo-k-fluorantene	2.5	0.5
Criseene	59	6.4
Dibenzo(a,e)pirene	0.1	0.1
Dibenzo(a,h)pirene	0.1	0.1
Dibenzo(a,i)pirene	0.1	0.1
Dibenzo(a,l)pirene	0.1	0.1
Dibenzo-a,h-antracene	0.06	0.1
Indeno-pirene	0.6	0.76
Pirene	91	46
Clordano	0.21	0.07
DDD	0.19	0.08
DDE	0.34	0.11
DDT	1.3	0.93

Conclusioni

Dal confronto tra le Concentrazioni Soglia di Rischio, elaborate relativamente ai suoli superficiali e profondi, e i dati di concentrazione misurati nei campioni prelevati dai sondaggi eseguiti nel corso

dell'attuazione del Piano di Caratterizzazione del 2008, si evidenziano CSC>CSR, in generale, per Idrocarburi Policiclici Aromatici, metalli (Arsenico, Cadmio, Stagno e Berillio) e idrocarburi C>12, a diversi livelli di profondità.

Delle n. 8 aree in studio solamente una, quella limitrofa al laghetto n. 10, presenta livelli concentrazione nei suoli inferiori alle CSR, mentre tutte le altre sono interessate da superamenti delle CSR soprattutto nel suolo profondo.

Particolare attenzione andrebbe prestata per l'area interrata di Cava Baiano che, a meno di quattro sondaggi da considerare inferiori alle CSR, tutti gli altri mostrano superamenti delle CSR per il suolo superficiale, per il suolo profondo o per entrambi, nei diversi livelli analizzati.

Nello studio viene, inoltre, sottolineato che sarebbe necessario approfondire le indagini per le aree interrate limitrofe ai laghetti n. 7, 23 e 21 nonché continuare i monitoraggi delle acque di falda e iniziare a definire interventi di risanamento.

Addendum all'Analisi di Rischio di Marzo 2012

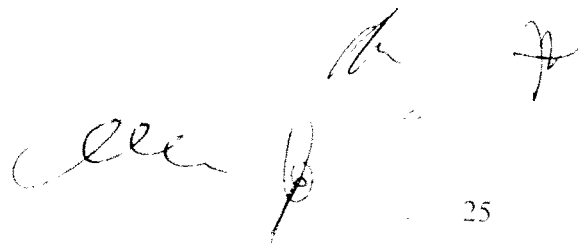
Nell'area dei Laghetti di Castel Volturno vi è la contemporanea presenza di zone definite ad uso agricolo e di qualche insediamento produttivo di varia natura, che nel PUC sono individuate come aree interessate da "Recenti Interventi Produttivi":

1. AP. n. 15: Trattamento inerti nell'area laghetto n. 21 (De Marinis Maria);
2. AP n. 21: Centro Turistico ricreativo – sportivo: area dei laghetti n. 9, 8, 4 e 5 (Benessere Società Consortile a.r.l.);
3. AP n. 33: Frantumazione materiale di risulta nell'area del laghetto n. 20 (Ditta Baiano Vito)

Dal confronto effettuato tra i dati di caratterizzazione (2008) e i valori limite riportati nella normativa di settore, a meno di due sondaggi (AT535 e AT529), nell'area n. 33, generalmente nei siti considerati non emergono superamenti delle CSC per nessun contaminante sia nel suolo superficiale che nel suolo profondo e pertanto NON è stato ritenuto necessario procedere al calcolo delle CSR.

Si evidenzia, inoltre, che per una migliore gestione e risanamento dell'area sarebbe opportuno indagare l'intorno dei sondaggi AT 535 e AT 529, ove sono stati riscontrati superamenti delle CSC per il suolo profondo (per: Antimonio, Arsenico, Piombo, Idrocarburi C>12)

Si sottolinea che laddove le aree di cui sopra dovessero essere utilizzate per scopi diversi (ad esempio: ricreativo o residenziale/verde pubblico), risultando fruibili a tutti i bersagli compresi i bambini, sarà necessario tenere conto delle CSR calcolate e riportate nel documento di Marzo 2012.



Punto 9

Sogesid S.p.A.:

- i. “Documentazione relativa al II e III stralcio per l'attuazione del PdC dell'Area Vasta” trasmessa con nota del 27/04/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 14072/TRI/DI del 29/04/2011;
- ii. “Documentazione relativa al IV stralcio per l'attuazione del PdC dell' Area ex Fibe” trasmessa con nota del 16/11/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 35631/TRI/DI del 23/11/2011;
- iii. “Progetto Preliminare per la Mise dell' area di discarica: Ampliamento Masseria del Pozzo e Schiavi” trasmessa con nota del 01/12/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 36701/TRI/DI del 02/12/2011;
- iv. “Caratterizzazione delle Aree Ex Resit e San Giuseppiello” trasmessa con nota del 26/01/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 2821/TRI/DI del 08/02/2012;
- v. “Progetto Preliminare per la Mise dell' area di discarica Novambiente” trasmessa con nota del 03/02/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 3601/TRI/DI del 13/04/2012;
- vi. “Progetto Definitivo di Mise dell' area ex Resit cava X e Z” trasmessa con nota del 01/06/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 16614/TRI/DI del 05/06/2012;
- vii. “Mise e Bon. aree di Giugliano e Laghetti di Castelvoturno - AdR e Analisi delle Risultanze” trasmessa con nota del 02/06/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 18788/TRI/DI del 26/06/2012;
- viii. Mise e Bonifica delle arre di Giugliano in Campania e Laghetti di Castel Volturno: “Monitoraggio delle Acque di Falda”, trasmesso con nota del 08/08/2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 25930/TRI/DI del 13/09/2012.

Breve descrizione dell'area

L'area perimetrata da ARPAC ha un'estensione di 210 ha, il P.d.C. è stato approvato in C.d.S. decisoria del 28-03-2008 e la sua integrazione dalla CdS decisoria del 06-06-2008. L'area comprende:

- la discarica consortile "Masseria del Pozzo-Schiavi" (sotto sequestro, titolare della gestione della società provinciale SAPNA per conto della quale svolge attività gestionale il Consorzio Unico di bacino in Liquidazione delle province di NA e CE);
- la discarica privata "Novambiente s.r.l."
- la discarica consortile "ex Resit" (cava X e cava Z);
- la discarica "Fibe SpA" (51.000 mq) dal 2010 in capo a SAP.NA;
- lo stoccaggio ecoballe "Fibe SpA" (8.500 mq), prospiciente l'ingresso della discarica, a sud;
- lo stoccaggio ecoballe "Fibe SpA" in località Ponte Riccio;
- area con significative anomalie elettromagnetiche (aree poste a sud-ovest della discarica Masseria del Pozzo-Schiavi, oggetto di indagini indirette effettuate nel 2006 dall'INGV);
- area oggetto di spandimento fanghi non autorizzato (località San Giuseppeello)
- terreni agricoli

Breve Sintesi dell'iter istruttorio

Al fine di attuare gli interventi urgenti previsti nell'ambito della messa in sicurezza e bonifica delle aree di Giugliano in Campania e dei Laghetti di Castelvoturno, il Commissario Delegato ai sensi dell'art. 9, comma 6, dell'O.P.C.M. 3849/2010 si è avvalso della SOGESID S.p.A., quale soggetto attuatore, per la realizzazione degli interventi medesimi. In data 07/10/2010 è stata sottoscritta una apposita convenzione tra la Sogesid, il Commissario delegato ex OPCM 3849/2010, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e la Regione Campania. In data 26 novembre 2010 con ordinanza n. 58, il Commissario Mario De Biase ha approvato il Programma Operativo di Dettaglio delle Attività redatto da SOGESID.

Breve Sintesi della documentazione in esame

- i. "Documentazione concernente il II e III stralcio per l'attuazione del PdC dell'Area Vasta" trasmessa con nota del 27/04/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. 14072/TRI/DI del 29/04/2011.

Il documento in esame risulta essere del tutto simile ai precedenti documenti, trasmessi dalla Sogesid S.p.A.:

- a. "Mise e Bonifica delle aree di Giugliano e Laghetti di Castelvoturno - II Stralcio funzionale dell'area Novambiente"; trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 000092 del 12/01/2011, acquisita dal MATTM al prot. n. 1151/TRI/DI del 14/01/2011;
 - b. "Elaborati progettuali - Interventi urgenti di messa in sicurezza e bonifica delle aree di Giugliano e dei Laghetti di Castelvoturno - III° stralcio funzionale per l'attuazione del Piano di Caratterizzazione della cosiddetta Area Vasta"; trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 000961 del 07/03/2011, acquisita dal MATTM al prot. n. 7656/TRI/DI del 08/03/2011;
- di cui la Conferenza di Servizi decisoria del 31/05/2012 ha preso atto nonché richiesto che venissero ottemperate le prescrizioni riportate nei pareri di ISPRA prot. IS/SUO 2011/228 e prot. IS/SUO 2011/241.

In particolare il documento in esame riguarda gli stralci per l'attuazione del Piano di Caratterizzazione per l'area di discarica Novambiente (II stralcio) e dell'area di Discarica "Masseria del Pozzo-Schiavi", le aree limitrofe alla discarica Masseria del Pozzo, l'Area oggetto di spandimento fanghi non autorizzato in località San Giuseppeello ed i Terreni Agricoli (III stralcio).

27

**ii. “Documentazione relativa al IV stralcio per l'attuazione del PdC dell' Area ex Fibe”
trasmessa con nota del 16/11/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare con prot. 35631/TRI/DI del 23/11/2011.**

Il PdC in esame costituisce il IV stralcio redatto da Sogesid, tratto dal PdC redatto da ARPAC nel 2008 ed approvato dalla CdS decisoria del 28/03/2008, relativamente all'intera Area Vasta, di cui le aree in esame fanno parte.

Il sito di conferimento è rappresentato da un'ex cava di pozzolana denominata “cava Giuliani” ed ha un'estensione superficiale pari a circa 51.000 mq. In data **08.08.2007** il Tribunale di Napoli pone sotto sequestro giudiziario il sito di stoccaggio eco balle di CDR di proprietà FIBE S.p.A..

Le indagini da effettuare previste dal PdC di ARPA Campania, integrate con le prescrizioni della CdS decisoria del 28.03.2008, riguardano le seguenti aree:

- Ecoballe Ponte Riccio;
- Ecoballe loc. Giuliani;
- Discarica FIBE loc. Giuliani.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

Sorgenti di contaminazione	Tipo di indagine	ecoballe PONTE RICCIO	ecoballe loc. GIULIANI	disc. FIBE loc. Giuliani
Suolo	n. carotaggi a 50 m. dal p.c.	49	18	12
	per n. campioni ambientali[1]	686	252	168
	per n. campioni indisturbati	98	36	24
	n. carotaggi a 60 m. dal p.c. da allestire a piezometro	6	4	4
	per n. campioni ambientali	84	54	56
	per n. campioni indisturbati	12	8	8
	n. campioni Top soil	11	4	4
	Prove penetrometriche statiche con piezometro CPTU	6	4	4
	Prove Lugeon o Lefranc	6	4	4
	Prove di laboratorio sui campioni indisturbati di terreno: • Apertura e descrizione del campione indisturbato; • Determinazione delle caratteristiche fisiche generali; • Determinazione del peso specifico dei grani; • Analisi granulometrica per vagliatura e sedimentazione; • Determinazione dei limiti di Atterberg.	110	44	32
	Prove di permeabilità nel corso dei sondaggi a rotazione	49	18	12
Acque	Rilevi ed analisi di campo dei piezometri realizzati	6	4	4
	Seconda campagna di rilievo ed analisi di campo dei piezometri realizzati	6	4	4
	Rilevi ed analisi dai punti d'acqua esistenti (I e II campagna)	10	8	8
	n. campioni acque	22	16	16
Rifiuti	n. carotaggi a 25 m. dal p.c. da allestire a piezometro			3
	per n. campioni di rifiuto			18
Percolato	n. campioni	12	6	10
Biogas	n. punti di campionamento	40	18	20

Tabella 4 Indagini ambientali

Le analisi chimiche sui campioni di terreno, di acqua di falda, di percolato e rifiuti saranno eseguite da ARPA Campania.

iii. "Progetto Preliminare per la Mise dell' area di discarica: Ampliamento Masseria del Pozzo e Schiavi".

Sintesi iter istruttorio per l'area "Masseria del pozzo - Schiavi"

1. in data 17/07/2008 l'area della discarica Masseria del Pozzo-Schiavi viene sottoposta a sequestro probatorio per ordine della Procura della Repubblica di Napoli;
2. il Piano Operativo di dettaglio, approvato dal Commissario di Governo il 26/11/2011 prevedeva, tra l'altro, la redazione del progetto e la realizzazione della rete di raccolta di percolato e biogas sugli invasi "Ampliamento Masseria del Pozzo- Schiavi" e collegamento agli impianti esistenti all'interno dell'area Masseria del Pozzo;
3. la **Conferenza di Servizi decisoria del 31/05/2012** ha approvato il PdC redatto da Sogesid relativamente alla Discarica Masseria del Pozzo-Schiavi.

Descrizione dell'area "Masseria del pozzo – Schiavi"

L'area in esame è posizionata all'interno di una ex cava di pozzolana, ed è una discarica controllata di rifiuti solidi urbani indifferenziati di proprietà del Comune di Giugliano in Campania (NA), ubicata in località Masseria del Pozzo e facente parte della così detta "Area Vasta" subperimetrata da ARPAC.

Con ordinanza n. 10784 del 21 Febbraio 1995, il Prefetto di Napoli ha affidato al Consorzio di Bacino Napoli 1 la gestione della discarica, dove hanno trovato recapito, per lungo tempo, gli (R.S.U.) provenienti da tutti i Comuni appartenenti al Consorzio, nonché da numerosi altri comuni della Provincia di Napoli.

La discarica "Masseria del Pozzo-Schiavi" è suddivisa in tre diversi bacini di stoccaggio dei rifiuti: Schiavi (60.066 mq e con un volume di 1.000.000 mc), Masseria del Pozzo (100.000 mq e con un volume di 2.500.000 mc) ed Ampliamento Masseria del Pozzo (circa 50.000 mq).

Nell'area di Masseria del Pozzo, Schiavi e quella dell'Ampliamento sono stati realizzati con precedenti interventi: *capping superficiale* (anche se discontinuo ed in molti casi danneggiato), *impianto di captazione di biogas* (continuamente mantenuto dalla società GESEN S.p.A.), *impianto per la produzione di energia elettrica da biogas e sistema di drenaggio delle acque meteoriche*, *impianto per la pesa*, *impianto di captazione del percolato*, *impianto di illuminazione*, *impianto antincendio ed elettrico e Recinzione* (mancante in alcuni tratti).

Indagini magnetometriche e di tomografia geoelettrica effettuate:

La particolare logistica e la presenza di movimentazione di mezzi meccanici non ha permesso la realizzazione di stendimenti lunghi abbastanza da permettere il raggiungimento del fondo della discarica e, quindi, l'esatta posizione dell'eventuale telo in HDPE. Resta, inoltre, sconosciuto il reale spessore dei rifiuti, in parte ammassati in aree di cava al di sotto del p.c. e in parte in rilievo rispetto all'attuale profilo morfologico naturale. Sempre secondo il progettista i rifiuti sarebbero contenuti in tre distinte aree di stoccaggio, che risultano confinate rispetto alla falda sottostante. L'area è, inoltre, caratterizzata dalla presenza di alcuni dipoli positivo-negativo associabili ad oggetti metallici, lungo il margine meridionale della discarica Masseria del Pozzo e sul lato settentrionale di Masseria Schiavi.

Geologia ed Idrogeologia

Le indagini geognostiche effettuate nel giugno 2010, propedeutiche alla distribuzione delle indagini di tipo indirette, hanno evidenziato formazioni di pozzolana a giacitura sub-orizzontale, sovrapposte a depositi piroclastici non differenziati. Più in dettaglio la serie stratigrafica, dal piano campagna, è così organizzata:

- coltre di terreni superficiali costituiti da terreno vegetale;
- sabbie limose con spessore 1,80 metri circa;
- limi sabbiosi più o meno argillosi, con inclusi a livelli clastici di natura pomicea a grana grossolana, avente spessore variabile tra i 15 e i 16 m circa;
- "Tufo Grigio Campano", litoide con uno spessore compreso tra i 6 e i 20 metri circa;
- sabbie più o meno limose e limi sabbiosi con uno spessore di circa 15/16 metri.

Sono stati individuati due corpi acquiferi separati da un livello a permeabilità molto ridotta. Il primo, all'interno del complesso piroclastico superiore, caratterizzato da un regime di ricarica di tipo stagionale; il livello di base di questo primo acquifero è definito dal complesso tufaceo grigio (K compreso tra 10-8 e 10-9 cm/s). Il secondo acquifero è costituito dal complesso piroclastico inferiore, accoglie la falda principale, più profonda e produttiva ed è caratterizzato da una permeabilità medio-alta con un coefficiente k compreso tra 10-4 e 10-3 m/s. La soggiacenza locale della falda profonda, in pressione, è di circa 39-42 m dal p.c., con il deflusso idrico che avviene prevalentemente lungo la direzione E-W, quote piezometriche variabili tra 8 e 11 m (s.l.m.) e gradiente piezometrico pari a circa l'1%.

Descrizione del Progetto preliminare

Gli interventi previsti dal progetto in esame consistono in:

4. **perimetrazione dell'area tramite il ripristino della recinzione e interventi preliminari di sistemazione;**
5. **realizzazione e ripristino della copertura sommitale:** il capping sarà realizzato secondo quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 36/2003);
6. **nuovo sistema di impermeabilizzazione definitivo della parte di copertura danneggiata:** è prevista la protezione dell'area con guaina in PEAD, ricoperta poi da uno strato di terreno di copertura;
7. **completamento del sistema di regimazione delle acque meteoriche;**
8. **completamento del sistema di drenaggio del percolato:** sono previsti la verifica e il ripristino del sistema esistente di raccolta delle acque di percolazione. In particolare, verranno ripristinati i due pozzi esistenti ed equipaggiati, ove occorra, con nuove pompe sommerse; il percolato una volta estratto, verrà addotto e successivamente inviato presso l'impianto realizzato dal Consorzio nelle aree di pertinenza delle discariche Masseria del Pozzo - Schiavi. E' prevista anche la posa in opera di nuove tubazioni che convogliano il percolato estratto fino a recapito finale;
9. **ripristino e completamento della rete di captazione del biogas:** è previsto il ripristino dell'impianto già esistente con la sostituzione delle parti danneggiate dagli incendi e/o mancanti (pozzi di captazione, tubazioni di convogliamento, etc.). Il gas proveniente dalla sezione di aspirazione e condizionamento è inviato, in lieve pressione, all'impianto di combustione esistente.

Il quadro economico del presente progetto è riassunto nella tabella seguente:

A Lavori		
1	Importo dei lavori da computo metrico	€ 7 202 569,61
2	Oneri per la sicurezza inclusi	€ 108 951,46
3	Oneri per la sicurezza esclusi (1,5% su A1)	€ 108 038,54
4	Oneri totali per la sicurezza	€ 216 990,00
5	IMPORTO TOTALE	€ 7 310 608,15
6	IMPORTO A BASE D'ASTA	€ 7 093 618,15
B Somme a disposizione		
1	IVA 10% su A5	€ 709 361,82
2	Spese Generali, contributo Aut. Vigilanza, ... (1% su A5)	€ 73 106,08
3	Imprevisti ed oneri di discarica (7,5% su A5)	€ 548 295,61
4	Spese ed indennità per espropri ed occupazioni temporanee (1% su A5)	€ 73 106,08
5	Accantonamento di cui all'art. 133 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. (1,5% su A5)	€ 109 659,12
6	Spese per commissioni giudicatrici di gara e per pubblicità (0,5% su A5)	€ 36 553,04
7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti: (10% su A5)	€ 731 060,82
8	Spese per RUP (2% su A5)	€ 146 212,16
9	IVA 21% su B2+B3+B5+B6+B7	€ 314 721,68
Somma		€ 2 742 076,41
C		
TOTALE PROGETTO		€ 10 052 684,57

iv. **“Caratterizzazione delle Aree Ex Resit e San Giuseppepiello”.**

Sintesi iter istruttorio per l'area “Ex – Resit e San Giuseppepiello”

La **Conferenza di Servizi decisoria del 31/05/2012** ha preso atto della seguente documentazione, trasmessa dalla Sogesid S.p.A., inerente l'area ex-RESIT:

- a) “Dati relativi alle indagini geofisiche nella cava sottoposta a sequestro giudiziario denominata ex Resit cava X e Z”; trasmessi da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 01509 del 29/04/2010, acquisita dal MATTM al prot. n. 10799/TRI/DI del 03/05/2010;
- b) “Progetto preliminare di messa in sicurezza d'emergenza dell'area ex Resit”; trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 004707 del 20/12/2010, acquisita dal MATTM al prot. n. 33160/TRI/DI del 21/12/2010;
- c) “Documenti progettuali e di gara – Attuazione Piano di Caratterizzazione della cosiddetta Area Vasta in località Masseria del Pozzo Schiavi in Giugliano in Campania – Elaborati grafici e descrittivi : I° stralcio funzionale: aree ex Resit, San Giuseppepiello”; trasmessi da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 000245 del 27/01/2011, acquisito dal MATTM al prot. n. 2634/TRI/DI del 27/01/2011.

Descrizione dell'area di discarica ex Resit e dell'area San Giuseppepiello

La discarica ex Resit è suddivisa in due distinte cave separate dalla SP 141:

- 1. la cava X di estensione pari a 35.000 mq circa, posta a Nord;**
- 2. la cava Z di estensione pari a 23.500 mq, posta a Sud.**

Per entrambe le cave il sistema di capping finale non è stato completato, ma è presente solamente una copertura esterna con terreno vegetale; **da precedenti indagini svolte nell'area risulta** (disposte nell'Ottobre 2006 dalla Procura della Repubblica, Tribunale di Napoli) **che entrambi i substrati non sono stati impermeabilizzati mediante telo in HPDE. Attualmente entrambe le discariche sono sottoposte a sequestro giudiziario.**

la falda di basi trova ad una profondità media di 39,00 m dal p.c.. Il deflusso ha direzione principale verso E.

L'area San Giuseppepiello è situata nel Comune di Giugliano in Campania (NA), ha forma irregolare ed un'estensione di circa 60.500 mq; una parte dell'area è caratterizzata dalla presenza di un frutteto selvatico (pesche e ciliegie), mentre la parte restante è incolta. Nella parte settentrionale è ubicata la casa colonica, mentre in quella centrale è ubicata una costruzione che probabilmente è la vecchia Masseria Pozzo Schiavi.

Caratterizzazione eseguita

I prelievi di campioni di terreno, acque di falda, percolato e rifiuto sono stati effettuati in presenza di ARPAC. I campioni suddetti sono stati prelevati in duplice (campioni di top soil, rifiuto e percolato) o singola (campioni d'acqua di falda da pozzi spia e piezometri) aliquota.

10. Area San Giuseppepiello

Le indagini elettromagnetiche svolte non hanno evidenziato anomalie nell'area indagata tali da consentire di rilevare la presenza in sotterraneo (nell'intervallo 0-6 m di profondità dal p.c.) di strutture metalliche.

11. Qualità dei terreni e delle acque sotterranee (cave Ex Resit)

Sulle due aree in esame sono state eseguite le seguenti indagini ambientali:

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

Indagini eseguite Aree Ex Resit		
Indagini Geologiche	Sondaggi Ambientali	(14)
	Sond. Ambientali con Piezometri	(6)
	Sond. Corpo Rifiuti	(13)
Indagini Geotecniche	Prove Campioni indisturbati	(18)
	Prove CPTE	(9)
	Prove Lefranc + Permeabilità	(24)
Indagini Ambientali	Campioni sondaggi (terreno e/o rifiuti)	
	Campioni pozzi spia (acqua 2)	
	Campioni piezometri (acqua 6)	
	Campioni pozzi percolato (percolato 6)	
	Campagna biogas (p.ti 60)	
	Campioni Top-soil (5)	
Indagini eseguite Aree San Giuseppeiello		
Indagini Indirette	Campagna elettromagnetismo	

Dai certificati analitici di ARPA Campania, allegati al documento in esame, si evidenziano superamenti per le matrici:

12. Acqua di falda, tra gli altri per Idrocarburi C>12 e Alifatici Clorurati cancerogeni;
13. Suolo (rispetto a Colonna A Tabella 1 dell'Allegato 5, Titolo V - Parte Quarta del D.lgs 152/2006), tra gli altri per Idrocarburi C>12 e IPA

v. "Progetto Preliminare per la Mise dell' area di discarica Novambiente".

La Conferenza di Servizi decisoria del 31/05/2012 ha preso atto del documento inerente il II stralcio funzionale per l'attuazione del Piano di Caratterizzazione dell'area Novambiente.

Descrizione dell'area di discarica Novambiente.

La discarica viene attivata nell'anno 1974 dapprima come cava di inerti e poi, dal 1982 fino al 1992, come discarica per smaltimento di rifiuti provenienti solo dall'ambito regionale, ma di fatto, secondo quanto risulta dalle relazioni svolte dalla società Isogea s.r.l. per conto della Provincia di Napoli (2007) e dal Geol. Balestri, consulente della Procura della Repubblica presso il Tribunale di Napoli (2010), viene utilizzata per lo sversamento incontrollato di ogni tipo di rifiuto, anche di tipologia non autorizzata (rifiuti speciali e pericolosi), provenienti da diverse parti del territorio nazionale. Successivamente alla chiusura ufficiale della discarica, avvenuta nel 1992, lo stoccaggio dei rifiuti da parte della società Novambiente è continuato abusivamente fino al 2003. Contemporaneamente, dal 1994 la discarica viene espropriata dal Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti in Campania e l'area viene utilizzata dallo stesso Commissariato di Governo per lo smaltimento di rifiuti, anche speciali, al di fuori dell'invaso principale. Nel 1996 iniziano i lavori di sistemazione dell'area della discarica, in relazione ad un progetto predisposto l'anno prima su commissione del Commissariato di Governo per la sistemazione finale della discarica stessa. I suddetti lavori s'interrompono subito dopo e vengono ripresi nel 1998. Nel 2000 Novambiente presenta al Commissariato di Governo una variazione del progetto di sistemazione di cui sopra, che viene

approvata nel 2003 dalla stessa struttura commissariale.

Dal 17-18 Luglio 2008 il sito in esame è sottoposto a sequestro probatorio.

Allo stato attuale l'area di proprietà della società Novambiente S.r.l. risulta in stato di abbandono e non attrezzata con tutte le opere indicate dal progetto di cui sopra, approvato nel 2003, e, in particolare, mancano il pacchetto d'impermeabilizzazione sommitale dell'area di discarica, la regimazione delle acque meteoriche e la captazione del biogas.

Indagini precedenti

La discarica in esame è stata oggetto di due studi principali:

1. *"Indagini conoscitive sulle caratteristiche idrogeologiche, monitoraggio di biogas e rappresentazione grafica delle aree relative alle discariche controllate sul territorio della provincia di Napoli"* affidate dalla Provincia di Napoli alla società Isogea s.r.l., nel mese di aprile 2007;
2. *"Consulenza Tecnica nei luoghi di cui al decreto di sequestro probatorio del 17/07/08 e segg. nelle Località: Masseria del Pozzo, Schiavi e San Giuseppiello in Giugliano in Campania; terreni in SP Trentola-Ischitella in Trentola e in Torre di Pacifico in Lusciano e siti non sequestrati in CastelVolturno o oggetto di precedenti sequestri in loc. Scafarea (Giugliano)".* Procura della Repubblica presso il Tribunale di Napoli - proc. n. 15986/08 mod.21dr. geol. Giovanni Balestri – incarico di C.T. del 18/07/08 – Relazione Generale – Il Firenze, 01 Giugno 2010.

Da tali studi emerge che tra il 1987 e il 1990, nella discarica in oggetto sono stati sversati rifiuti speciali provenienti dallo stabilimento ACNA di Cengio. Inoltre, lungo il lato orientale della discarica, al di fuori dell'invaso autorizzato, è presente un'area di 812 mq in cui sono stati sversati rifiuti in modo incontrollato.

Dalle indagini magnetometriche e di tomografia geoelettrica effettuate sull'area è emerso:

le sezioni eseguite non mostrano valori di resistività tali da far supporre al progettista l'esistenza di un telo HDPE di fondo. L'area non presenta dipoli positivo-negativo associabili ad oggetti metallici.

Geologia e Idrogeologia

Sulla base dei risultati dei sondaggi geognostici svolti nel 2010 nell'intorno dell'area in esame dal consulente per la Procura di Napoli, è stata definita la seguente sequenza litostratigrafica locale (dall'alto verso il basso):

1. coltre di terreni superficiali: costituiti da terreno vegetale, sabbie limose di colore marrone. spessore: 2 m circa;
2. limi sabbiosi più o meno argillosi, con inclusi a livelli elastici di natura pomicea a grana grossolana (1/2 cm) aventi uno spessore di 15 - 16 m circa;
3. Tufo Grigio Campano Autoctono: di spessore pari a 6 - 16 m circa;
4. sabbie più o meno limose, talora argillose verso il basso, con uno spessore pari a 15 - 16 m.

Presenza di due corpi acquiferi separati da un livello a permeabilità molto ridotta. Il primo, all'interno del complesso piroclastico superiore, caratterizzato da limi prevalentemente sabbiosi e subordinatamente argillosi, caratterizzato da un regime di ricarica di tipo stagionale. Il livello di base del primo acquifero è definito dal complesso tufaceo grigio (K compreso tra 10-8 e 10-9 m/s). Il secondo acquifero, costituito dal complesso piroclastico inferiore, accoglie la falda principale, più profonda e produttiva, caratterizzata da una permeabilità medio-alta con un coefficiente k compreso tra 10-4 e 10-3 m/s. La soggiacenza locale della falda profonda, in pressione, è di circa 39-42 m, con il deflusso idrico che avviene prevalentemente lungo la direzione E-W, quote piezometriche variabili tra 8 e 11 m (s.l.m.) e gradiente piezometrico pari a circa l'1%.

Modello concettuale preliminare

Le fonti di contaminazione primaria individuate sono rappresentate dal percolato e dal biogas

prodotti dalla decomposizione dei rifiuti abbancati nella discarica. Sorgenti di contaminazione secondaria sono costituite dai terreni e dalle acque di falda. Inoltre, non è da escludere la presenza di sorgenti primarie di contaminazione dovute all'abbandono incontrollato di rifiuti solidi e liquidi, sia urbani sia speciali, nelle aree limitrofe agli impianti.

Descrizione del Progetto in esame

Gli interventi previsti sono i seguenti:

1. **pulizia superficiale della discarica:** saranno rimossi tutti gli elementi e pezzi inservibili degli impianti esistenti, con successivo loro conferimento a discarica autorizzata;
2. **rimodellamento del corpo discarica:** attualmente il corpo discarica fuori terra raggiunge circa 20 m d'altezza, con pendenze localmente anche molto elevate. Viene evidenziato che in fase di progettazione definitiva si provvederà all'esecuzione di prove SPT statiche e dinamiche sul corpo rifiuti per la definizione dei parametri geotecnici da inserire nei calcoli di stabilità;
3. **creazione di berme al piede dei versanti:** laddove se ne ravvisasse la necessità saranno realizzati berme /muri di sostegno / rivestimenti spondali / briglie per il controllo dell'erosione nelle parti perimetrali del rilevato al fine di contribuire ad aumentare la stabilità delle scarpate. Tali tratte saranno individuate nella fase di progettazione definitiva;
4. **sarà realizzata una nuova rete di estrazione, pompaggio e convogliamento del percolato in apposite cisterne di stoccaggio,** prima di essere avviato all'impianto di trattamento. In tale ambito verrà verificata la possibilità di utilizzare i pozzi preesistenti, attualmente fuori servizio; è comunque prevista la realizzazione di n. 2 pozzi di estrazione del percolato che saranno spinti fino alla profondità del tetto del substrato impermeabile. Sono stati inoltre previsti n. 6 serbatoi di stoccaggio in polietilene di capacità di 5 mc cadauno, posti in una vasca rivestita internamente con una geomembrana in HDPE il cui fondo è completato con massetto in cls con finitura al quarzo;
5. **realizzazione ex novo della rete di pozzi di estrazione del biogas mediante l'installazione anche di stazioni di regolazione e tubazioni di trasporto fino agli impianti di combustione,** situati nell'area di Masseria del Pozzo. L'impianto sarà costituito dal sistema di captazione/estrazione (pozzi/dreni orizzontali in numero e posizionamento opportuni in funzione delle caratteristiche della discarica, sottostazioni per la raccolta del biogas), dal sistema d'aspirazione/purificazione/analisi (soffianti, gruppo frigorifero per deumidificazione / depurazione biogas) e dal gruppo di produzione energia (motore a combustione interna a ciclo Otto accoppiato ad alternatore) con relativa sezione di collegamento alla rete elettrica;
6. rifacimento dell'impianto elettrico, della stazione meteorologica e della recinzione;
7. verrà realizzato lo strato di copertura finale (Capping), ai sensi del D.Lgs. 36/2003 che avrà uno spessore totale di circa 1,5 m;
8. regimazione superficiale delle acque di prima pioggia, mediante la realizzazione di canalette in conci di cls prefabbricati di sezione trapezia, di dimensioni 28x100 cm ed altezza cm 36;
9. l'idrosemina su tutta la superficie della discarica con specie autoctone ai fini della mitigazione dell'impatto.

Stima dei costi degli interventi

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

A Lavori	
1	Importo dei lavori da computo metrico € 5.535.365,56
2	Oneri diretti per la sicurezza (1,5%) € 83.030,48
3	Oneri specifici per la sicurezza (1,5%) € 83.030,48
4	Totale Oneri per la sicurezza € 166.060,97
5	IMPORTO TOTALE € 5.618.396,04
6	IMPORTO A BASE D'ASTA € 5.452.335,08
B Somme a disposizione	
1	IVA 10% su A5 € 561.839,60
2	Spese Generali, contributo Aut. Vigilanza, (1% su A5) € 56.183,96
3	Imprevisti ed oneri di discarica (7,5% su A5) € 421.379,70
4	Spese ed indennità per espropri ed occupazioni temporanee (1% su A5) € 56.183,96
5	Accantonamento di cui all'art. 133 D Lgs. 163/2006 e s.m.i. (1,5% su A5) € 84.275,94
6	Spese per commissioni giudicatrici di gara e per pubblicità (0,5% su A5) € 28.091,98
7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti, (10% su A5) € 561.839,60
8	Spese per RUP (2% su A3) € 112.367,92
9	IVA 21% su B3-B5-B7 € 224.174,00
Sommano € 2.106.336,68	
c	TOTALE PROGETTO € 7.724.732,72

vi. **“Progetto Definitivo di Mise dell' area ex Resit cava X e Z”.**

Sintesi iter istruttorio per l'area “Ex – Resit”

1. la **Conferenza di Servizi decisoria del 31/05/2012** ha preso atto della seguente documentazione, trasmessa dalla Sogesid S.p.A., inerente l'area RESIT:
 - a) “Dati relativi alle indagini geofisiche nella cava sottoposta a sequestro giudiziario denominata ex Resit cava x e z”; trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 01509 del 29/04/2010, acquisita dal MATTM al prot. n. 10799/TRI/DI del 03/05/2010;
 - b) “Progetto preliminare di messa in sicurezza d'emergenza dell'area ex Resit”; trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 004707 del 20/12/2010, acquisita dal MATTM al prot. n. 33160/TRI/DI del 21/12/2010;
 - c) “Documenti progettuali e di gara – Attuazione Piano di Caratterizzazione della cosiddetta Area Vasta in località Masseria del Pozzo Schiavi in Giugliano in Campania – Elaborati grafici e descrittivi : 1° stralcio funzionale: aree ex Resit, San Giuseppiello”; trasmesso da Sogesid S.p.A. con nota prot. n. 000245 del 27/01/2011, acquisito dal MATTM al prot. n. 2634/TRI/DI del 27/01/2011;
2. al sottopunto iv. del presente punto della **Conferenza di Servizi istruttoria** è stato esaminato il documento relativo alla caratterizzazione ambientale dell'area in esame, che ha evidenziato superamenti per le matrici:
 - a. acqua di falda: tra gli altri per Idrocarburi C>12 e Alifatici Clorurati cancerogeni;

- b. suolo (rispetto alla Colonna A Tabella 1 dell'Allegato 5 – Titolo V - Parte Quarta del D.lgs 152/2006): tra gli altri, per Idrocarburi C>12 e IPA.

Descrizione dell'area di discarica ex Resit

L'area interessata dagli interventi di progetto (discarica ex Resit) è situata nel Comune di Giugliano in Campania (NA) in località "Scafarea", in area sub pianeggiante **caratterizzata dalla presenza di numerose cavità prodotte da attività estrattive a cielo aperto, poi adibite a discariche per RSU una volta esaurite.**

La discarica è stata attivata nel 1979. In seguito, l'impianto della discarica ex Resit **venne autorizzato**, ai sensi del D.P.R. n. 915/82 (norma relativa allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, speciali, tossici e nocivi) con Delibere di Giunta Regionale n.n. 6442/88 e 1371/89, che ne approvarono il progetto di adeguamento consentendone la prosecuzione all'esercizio provvisorio per l'attività di smaltimento dei R.S.U. e assimilabili, nonché dei rifiuti speciali industriali. Nel 1992, con Decreto n. 2905 del Presidente della Regione Campania, è stata concessa l'autorizzazione in via definitiva all'esercizio dell'attività di smaltimento rifiuti fino al 1994. Successivamente allo stato di emergenza rifiuti determinatosi nella Regione Campania, la CIMEVI s.r.l. è stata autorizzata dal Commissario di Governo alla prosecuzione dell'attività di smaltimento in discarica dei RSU. Con Ordinanza Commissariale nel 1995 è stato predisposto un progetto di sistemazione finale e ambientale dell'area che è stato presentato al Prefetto di Napoli e approvato nel 1997. **Nel 2003 la gestione è passata al Consorzio di Bacino NA 3, mentre allo stato attuale la gestione è assicurata dalla SAPNA. Oggi la discarica Ex Resit, ormai satura, è chiusa e sottoposta a sequestro dall'Autorità Giudiziaria.**

La discarica ex Resit è suddivisa in due distinte cave separate dalla SP 141:

1. la cava X di estensione pari a 35.000 mq circa, posta a Nord;
2. la cava Z di estensione pari a 23.500 mq, posta a Sud.

Per entrambe le cave il sistema di capping finale non è stato completato, ma è presente solamente una copertura esterna con terreno vegetale; da precedenti indagini svolte nell'area (disposte nell'Ottobre 2006 dalla Procura della Repubblica, Tribunale di Napoli) risulta che entrambi i substrati non sono stati impermeabilizzati mediante telo in HPDE. In questo momento entrambe le discariche sono sottoposte a sequestro giudiziario.

La falda di base è situata ad una profondità media di 39,00 m dal p.c.. Il deflusso ha direzione principale verso Est.

Alcune criticità

L'impianto di captazione del biogas, caratterizzato da alcuni tubi di captazione fuori terra, non è mai entrato in funzione, così che le emissioni sono libere di effluire direttamente in atmosfera.

L'impianto per la captazione del percolato sembra meglio tenuto degli altri ma pare che sia non funzionante in quanto non funzionanti le pompe per l'estrazione del percolato. Sono visibili sugli invasi alcune cisterne che periodicamente vengono svuotate.

Non esiste un sistema di regimazione delle acque di prima pioggia, il che provoca l'erosione delle scarpate del corpo discarica e, in più punti, l'affioramento di rifiuti.

L'impianto antincendio è completamente dismesso; l'impianto di illuminazione copre solo le aree di "Cava Z" ed è in pessimo stato di conservazione.

Indagini precedenti

Nel luglio del 2004 il Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) disposto dalla Procura della Repubblica, Tribunale di Napoli, a seguito del provvedimento di sequestro giudiziario emesso, ha svolto indagini dalle quali è emerso che **lo stato della vegetazione nei dintorni del sito e nel contesto territoriale non è buono**; inoltre, sono state individuate anomalie termiche, dovute forse alla fuoriuscita di biogas.

Le analisi eseguite sulle acque dei pozzi spia hanno rilevato superamenti delle CSC per i parametri: 1,2 dicloropropano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene e Fluoruri; le analisi effettuate su campioni di acqua di falda prelevati in pozzi nell'intorno della discarica hanno evidenziato superamenti per i parametri Tetracloroetilene, 1,2 dicloropropano.

Nel 2007, su incarico della Provincia di Napoli, venne svolta una campagna di indagini che evidenziarono, per l'area di discarica in esame, l'assenza del capping, la copiosa fuoriuscita di biogas, con elevate concentrazioni di CH₄, CO₂ e O₂ e la non perfetta tenuta delle strutture impermeabilizzanti degli invasi.

Nel periodo novembre-dicembre 2010 l'ARPA Campania, su incarico del Commissario delegato ex OPCM 3891/10, ha svolto il censimento e l'analisi delle acque dei 15 pozzi ubicati nell'area Vasta. Le analisi hanno evidenziato superamenti delle CSC per i parametri: Fluoruri (73% dei casi), Diclorometano (60% dei casi), Manganese (47% dei casi), Triclorometano e 1,2 dicloropropano (20% dei casi), Tetracloroetilene, 1,4 diclorobenzene (13% dei casi) e Benzene, Toluene, 1,1 dicloroetilene in un solo caso (6,6%).

Descrizione del progetto definitivo.

Gli interventi previsti consistono in:

1. **recinzione dell'area:** previsto il rifacimento della recinzione in carpenteria metallica di altezza media di 1,5 m al di sopra dell'esistente muro di recinzione;
2. **risagomatura scarpate del corpo rifiuti:** le scarpate del corpo rifiuti verranno riprofilate in modo da ottenere un'inclinazione $\leq 30^\circ$;
3. **copertura sommitale:** in base a quanto richiesto dalla Struttura Commissariale, **il capping sarà provvisorio per entrambe le discariche (X e Z) e sarà costituito, dal basso verso l'alto, dai seguenti strati:**
 - strato di regolarizzazione in misto granulare da riciclaggio (0,15 m);
 - strato drenante dei gas;
 - strato impermeabile in HPDE ($\geq 4,3$ mm);
 - strato di protezione in geotessile;
 - strato di protezione superficiale transitabile in misto granulare ≥ 15 cm);
4. **regimazione superficiale delle acque meteoriche:** la copertura superficiale sarà dotata di una pendenza ($\geq 2\%$) tale da consentire l'allontanamento delle acque di precipitazione meteorica dalla stessa, per essere convogliate poi in canalette ubicate lungo i bordi del corpo discarica che recapiteranno le acque incanalate in vasche di laminazione collocate all'interno dell'area di discarica (n. 1 in cava X e n. 1 in cava Z); da queste, infine, le acque verranno recapitate all'interno del collettore fognario preesistente che corre lungo i lati occidentale e meridionale della Cava X. **Le canalette sono dimensionate in base alle portate meteoriche con tempi di ritorno T = 10 anni;**
5. **sistema di drenaggio del percolato:** verrà ripristinato e incrementato mediante la realizzazione di n. 4 nuovi pozzi di estrazione nella cava X e n. 1 nuovo pozzo nella cava Y; una volta estratto, il percolato verrà recapitato mediante tubazioni in vasche di raccolta ed inviato ad idonei impianti di trattamento/smaltimento; in particolare, per la Cava X verrà ripristinata la vasca preesistente, mentre nella cava Z ne verrà realizzata una *ex novo*;
6. **rete di captazione del biogas:** sarà costituita da un sistema di captazione/estrazione (pozzi/dreni orizzontali in numero e posizionamento opportuni in funzione delle caratteristiche della discarica, sottostazioni per la raccolta del biogas), dal sistema di aspirazione/purificazione/analisi e dal gruppo di produzione energia, con relativa sezione di collegamento alla rete elettrica;
7. **pozzi di controllo della falda:** è previsto l'utilizzo dei due pozzi spia già presenti, di cui n. 1 nella cava X e n. 1 nella cava Z;
8. **sistema di monitoraggio ambientale:** è prevista l'installazione di un sistema di telecontrollo per la rilevazione dei dati degli eventi meteorologici, per il controllo del

9. livello nei pozzi spia e nei pozzi di estrazione del percolato;
altri interventi: sistemazione delle strade di servizio; spegnimento dell'incendio in atto all'interno del corpo rifiuti ubicato nel settore nord-orientale della cava X. Infine, viene dichiarato che in sede di progettazione esecutiva degli interventi di MISE verrà fatta una valutazione analitica, e non solo qualitativa come l'attuale, della stabilità dei versanti del corpo discarica e dei cedimenti dovuti agli assestamenti presunti, che si svilupperanno nell'area discarica.

Stima dei costi degli interventi

A Lavori	
1 Importo dei lavori da computo metrico	€ 4 361 346,07
2 Oneri per la sicurezza inclusi	€ 44 520,55
3 Oneri per la sicurezza esclusi (2% su A1)	€ 87 226,92
4 Oneri totali per la sicurezza	€ 131 747,47
5 IMPORTO TOTALE	€ 4 448 572,99
6 IMPORTO A BASE D'ASTA	€ 4 316 825,52
B Somme a disposizione	
1 IVA 10% su A5	€ 444 857,30
2 Spese Generali contributo Aut. Vigilanza (2% su A5)	€ 88 971,46
3 Imprevisti (5% su A5)	€ 222 428,65
4 Accantonamento di cui all'art. 133 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.	€ 133 457,19
5 Spese tecniche (10% su A5)	€ 444 857,30
6 Spese per RUP (2% su A5)	€ 88 971,46
7 IVA 10% su B3-B4+B5	€ 160 148,63
Sommario	€ 1 583 691,98
C	
TOTALE PROGETTO	€ 6 032 264,98

I tempi di realizzazione previsti indicati nel progetto, sono di 336 giorni naturali e consecutivi

vii. "Analisi di Rischio Area Laghetti di Castel Volturno – Analisi delle risultanze".

Nel presente documento, sulla base dei vari elaborati redatti da I.S.S., ARPAC e ISPRA, la Sogesid S.p.A. ha confrontato i risultati della caratterizzazione delle "aree a terra e aree bagnate", eseguita nel 2008 per l'area dei Laghetti di Castelvolturno, validati da ARPA Campania, con:

1. i valori di riferimento sito – specifici per i suoli definiti da ISPRA – ARPAC – ISS per i parametri berillio, stagno e vanadio;
 2. il valore di riferimento ed il valore di attenzione definiti da ISS per i suoli ad uso agricolo;
 3. le CSR per i suoli definiti "aree interrate", calcolate da ISS;
 4. i valori chimici di riferimento dei metalli/metalloidi dei sedimenti definiti da ISPRA;
- al fine di avere un quadro generale sulle misure, connesse al rischio sanitario – ambientale valutato per ogni matrice ambientale, da attuare ai fini di una progettazione relativa ad interventi di messa in sicurezza e/o bonifica delle varie matrici ambientali e/o "riqualificazione ambientale paesaggistica" dell'area.

Nel documento vengono inoltre indicate le destinazioni d'uso relative a ciascun laghetto, trasmesse dal Comune di Castel Volturno alla Sogesid S.p.A.

viii. Monitoraggio delle Acque di Falda dei Laghetti di Castel Volturno.

- **Conferenza di Servizi decisoria del 04.03.2011:** il MATTM richiede ad ARPAC di continuare il monitoraggio delle acque di falda in considerazione dello stato di contaminazione riscontrato, ricercando anche i seguenti parametri: BTEX, Idrocarburi tot. Il MATTM, inoltre, richiede ai Comuni di Villa Literno, Giugliano in Campania e Castel Volturno di trasmettere documentazione contenente la destinazione d'uso delle rispettive aree appartenenti ai Laghetti di Castelvoturno, e l'utilizzo delle acque dei Laghetti di Castelvoturno ai fini dell'attivazione di interventi di MISE.
- **Nel corso della riunione del 23.07.2012** tenutasi presso la sede del Commissario Delegato di Governo ex OPCM 3849 con i rappresentanti di ISS, della ASL locale, dell'ARPAC (Dip. Prov. Napoli), della Regione Campania e di Sogesid, è stato deciso di effettuare una nuova campagna di monitoraggio delle acque di falda nell'area in esame, dopo quella eseguita per la caratterizzazione nel 2008, utilizzando i 36 piezometri presenti e utilizzando un nuovo set analitico che comprenda anche la ricerca dei colibatteri. A tale riguardo è stato deciso, inoltre, che ISS avrebbe fornito il nuovo set analitico da ricercare, definendo anche il programma delle indagini, mentre Sogesid avrebbe elaborato il progetto esecutivo del monitoraggio di cui sopra.

Risultati delle indagini di caratterizzazione delle acque di falda.

Gli analiti per i quali sono state riscontrate eccedenze nelle acque di falda sono i seguenti: **Nitriti, Fluoruri, Solfati, Alluminio, Arsenico, Ferro, Manganese, Piombo, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Cloroformio, 1,2 – Dicloropropano, Tetracloroetilene.**

I risultati delle analisi delle acque di falda sono stati validati da ARPAC.

Descrizione del piano di monitoraggio

Si prevede di realizzare una campagna di monitoraggio su tutti i n.36 piezometri esistenti. I campioni d'acqua di falda prelevati saranno sottoposti ad analisi chimiche per la ricerca del "nuovo set di parametri" integrato con ulteriori parametri, che I.S.S. ha ritenuto utile aggiungere, a seguito dei risultati delle valutazioni del rischio sanitario ambientale eseguite da loro stessi per comprendere alcune specifiche dinamiche dell'acquifero.

La lista degli analiti da ricercare, elaborata da ISS su richiesta del Commissario di governo ex OPCM 3849/2010, è la seguente:

- Metalli e metalloidi: Alluminio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco;
- Inquinanti inorganici: Boro, Fluoruri, Nitriti, Solfati;
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA): Benzo(a)pirene, Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Pirene – IPA totali;
- Composti Organici Aromatici: Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene e Xileni;
- Composti Alifatici Clorurati: Clorometano, Triclorometano, Cloruro di Vinile, 1,2 Dicloroetano, 1,1, Dicloroetilene, 1,2, Dicloroetilene, 1,1 Dicloroetano, 1,2 Dicloropropano, 1,1,2, Tricloroetano, Tricloroetilene, 1,2,3 Tricloropropano, 1,1,2,2, Tetracloroetano, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene;
- Fitofarmaci: α Esaclorocicloesano, β Esaclorocicloesano, γ Esaclorocicloesano (Lindano), DDT, DDE, DDD – somma fitofarmaci;
- Idrocarburi Totali espressi come n-esano;
- Policlorobifenili (PCB): PCB (non diossina simile) congeneri: 28 – 31 – 52 – 101 – 128 – 138 – 153 – 180; PCB (diossina simile) congeneri: 77 – 81 – 105 – 114 – 118 – 123 – 126 – 156 – 157 – 167 – 169 – 189;
- Clorobenzeni: Clorobenzene, 1,2 Diclorobenzene, 1,4 Diclorobenzene, 1,2,4 Triclorobenzene, 1,2,4,5 Tetraclorobenzene, Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene;

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 04.12.2012

- Diossine e Furani (PCDD-PCDF): Congeneri tossici secondo OMS.
- Microbiologici: Enterococchi, Streptococchi fecali, Escherichia coli, Salmonella sp, Pseudomonas aeruginosa, Clostridium perfringens, Conteggio delle colonie a 22°C e a 37°C.
- Altri Parametri: TOC, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Bromati, MTBE.

Cronoprogramma dei lavori

Le attività di monitoraggio oggetto del presente documento saranno eseguite in 77 giorni naturali e consecutivi.

Quadro economico

A Servizi		
1	Importo da computo metrico	
2	Oneri per la sicurezza inclusi	€ 117.395,42
3	Oneri per la sicurezza esclusi	€ 638,58
4	Oneri totali per la sicurezza	€ 1.173,95
5	IMPORTO TOTALE	€ 1.812,53
6	IMPORTO SERVIZI SOGGETTO A RIBASSO	€ 118.569,37
		€ 116.756,84
B Somme a disposizione		
1	IVA 21% su A5	
2	Spese Generali, contributo Aut. Vigilanza, ... (2% su A5)	€ 24.899,57
3	Imprevisti (5% su A5)	€ 2.371,39
4	Oneri di discarica	€ 5.928,47
5	Spese ed indennità per espropri ed occupazioni temporanee (5% su A)	€ 10.000,00
6	Accantonamento di cui all'art. 133 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. (3% su A)	€ 5.928,47
7	Spese per commissioni giudicatrici di gara e per pubblicità (2% su A)	€ 3.557,08
8	Spese tecniche: progettazione, responsabile dell'esecuzione dei servizi (artt. 10 e 119 del D.Lgs. 163/2006) ed assistenza in campo (10% su A)	€ 2.371,39
9	Spese per RdP (2% su A)	€ 11.856,94
10	Validazione analisi (10% dei campioni prelevati)	€ 2.371,39
11	IVA 21% su 82+...+810	€ 20.000,00
		€ 13.520,87
	Sommano	€ 102.805,56
	TOTALE PROGETTOI	€ 221.374,94

Contraddittorio con l'ARPA

Le analisi chimiche da condurre sui campioni di acqua di falda dovranno essere validate. In particolare, saranno sottoposti ad analisi almeno il 10% dei campioni totali da prelevare in contraddittorio con l'Aggiudicatario della gara per il monitoraggio delle acque di falda.

Punto 10

Sogesid S.p.A.: "Proposta di modifica del Piano di Indagini Preliminare delle Aree di Cava - Giugliano in Campania", trasmesso il 21/05/2012 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 14753/TRI/DI del 22/05/2012.

Breve descrizione dell'area e dell'iter istruttorio

"L'area cave" ha una superficie complessiva di circa 200 ha e le aree oggetto di indagine, consistenti in porzioni di territorio interessate in passato da attività estrattive nel territorio di Giugliano in Campania, sono ad oggi per lo più inattive e, in alcuni casi, oggetto di riempimenti con materiale alloctono. Si ricorda che:

- **la Conferenza di Servizi decisoria del 28/03/2008 ha approvato il Piano di Indagini Preliminari dell'area cave, elaborato da ARPA Campania;**
- **in data 7/08/2008 è stata stipulata la Convenzione tra MATTM e Sogesid S.p.A. ai fini della caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica del SIN del Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano;**
- **il Piano prevedeva un'articolazione delle indagini in due fasi, costituite dall'esecuzione di indagini indirette per l'individuazione di eventuali materiali interrati e successivamente dall'esecuzione delle indagini dirette, per la caratterizzazione delle matrici ambientali potenzialmente contaminate;**
- **in data 13/07/2009 la Sogesid ha proceduto all'affidamento delle indagini geofisiche alla Società Tecno In, risultata aggiudicataria delle suddette indagini. Durante lo svolgimento delle indagini sono sorte una serie di problemi relativi all'accesso ad alcune delle cave perimetrate;**
- **la SOGESID S.p.A. ha eseguito la prima fase del Piano di Caratterizzazione, relativa alle indagini indirette, su n. 15 cave rispetto al totale di n. 24 cave prese in considerazione dal PdC in quanto:**
 - a. **n. 6 cave sono risultate completamente riempite da acqua di falda;**
 - b. **n. 1 cava ("Schemonaco") è stata sottoposta a sequestro giudiziario;**
 - c. **per le restanti n. 2 cave i soggetti privati hanno avviato le procedure di caratterizzazione delle aree di proprietà;**
- **a seguito della riunione tecnica tenutasi in data 06/03/2012 presso gli uffici del MATTM, al fine di affrontare la problematica di cui sopra, è emerso che:**
 - 1. ARPA Campania ha sottolineato che la subperimetrazione è stata eseguita considerando le cave in esame come "attività produttive" e che non è stato possibile eseguire un sopralluogo per tutte le cave prese in considerazione nel Piano;**
 - 2. l'INGV ha evidenziato che, ai fini della corretta interpretazione delle "anomalie" rilevate a seguito delle indagini geoelettriche e magnetometriche, sarebbe stato necessario eseguire dei sondaggi di taratura nonché delle trincee che, per posizione e numero, risultano difforni rispetto a quanto previsto dal Piano di Indagini preliminari elaborato da ARPAC;**
 - 3. la Sogesid S.p.A. ha sottolineato che, successivamente ai sopralluoghi effettuati presso le cave, appariva evidente che non in tutte le cave sarebbe stato possibile eseguire le indagini dirette, data la presenza di acqua, e che questo avrebbe comportato, ai fini della procedura di evidenza pubblica per l'affidamento delle indagini geognostiche e geotecniche, una modifica sostanziale del numero delle indagini previste dal Piano in oggetto.**
- **sulla base delle predette considerazioni la Sogesid S.p.A. ha trasmesso il documento in esame.**

Breve Sintesi del documento in esame

Il presente elaborato riguarda la modifica del Piano di cui sopra, a seguito di alcune problematiche emerse nel corso degli accertamenti ambientali finalizzati a definire le indagini dirette da eseguire sull'area cave nel Comune di Giugliano in Campania.

Le modifiche proposte rispondono alle seguenti esigenze:

- nuova perimetrazione delle aree di cava, sulla base dei sopralluoghi effettuati;
- necessità di eseguire dei sondaggi di taratura e delle trincee ai fini della corretta interpretazione delle anomalie rilevate a seguito delle indagini geofisiche;
- inaccessibilità di alcune aree rientranti nelle suddette aree di cava.

Va, inoltre, rilevato che per alcune cave, la presenza di strutture antropiche interferenti con le indagini geofisiche ha di fatto influenzato l'esito delle misure effettuate.

Per queste aree, la nuova strategia di indagine prevede l'esecuzione di alcuni sondaggi posizionati nelle aree non indagate della geofisica, in modo tale da verificare la stratigrafia del sottosuolo e l'eventuale presenza di materiale di riempimento.

Nella Proposta di Modifica al Piano di Indagini si è utilizzata la seguente metodologia per lo sviluppo delle attività :

- analisi ed interpretazione delle risultanze delle indagini geofisiche condotte sulle cave nel 2009, in collaborazione con il Dott. Marchetti dell'INGV;
- esecuzione di sopralluoghi in corrispondenza di alcune cave per verificare lo stato dei luoghi e la presenza di impianti,
- riposizionamento dei sondaggi per ciascuna cava in base alle risultanze della geofisica e alle sopraindicate esigenze.

In particolare viene evidenziato che:

- 1) per la Cava "Schemonaco", sottoposta a sequestro giudiziario, nonostante le richieste effettuate anche da SOGESID S.p.A., alla Procure competenti, non si è avuta l'autorizzazione all'accesso. Una volta ottenute le necessarie autorizzazioni, sarà possibile attuare le indagini geofisiche indicate nel Piano ARPAC ed a valle di queste sarà possibile definire numero e posizione degli eventuali sondaggi da realizzare;
- 2) per la cava Mandetto occorre definire, di concerto con gli enti interessati, una nuova strategia di indagine, non essendo possibile oggi, data la diversa morfologia della cava eseguire le previste indagini geofisiche.

Complessivamente è prevista la realizzazione di n. 141 sondaggi, n. 49 carotaggi da attrezzare a pozzi di monitoraggio della falda e n. 20 trincee.

I sondaggi saranno realizzati secondo quanto previsto nel Piano di Indagine ARPAC.

Per ciascun sondaggio realizzato lungo il perimetro delle cave (quelli che successivamente verranno allestiti a piezometri di monitoraggio), in corrispondenza di zone che si distinguono per evidenze d'inquinamento o per particolari caratteristiche organolettiche, saranno prelevati comunque almeno:

- un campione superficiale (0,0 – 1,0 m);
- un campione nel parzialmente saturo (frangia capillare);
- un campione nella zona intermedia tra le prime due.

Per ciascun carotaggio realizzato all'interno dell'area di cava saranno prelevati campioni di suolo in corrispondenza di zone che si distinguono per evidenze d'inquinamento o per

Handwritten signature and initials

particolari caratteristiche organolettiche e comunque almeno:

- uno o più campioni ritenuti rappresentativi del materiale di riempimento laddove presente;
- un campione di suolo indisturbato immediatamente al di sotto dei materiali di riempimento;
- un campione di fondo foro.

Inoltre si prevede il campionamento di top-soil (0-10 cm) in una percentuale pari al 50% del numero totale dei sondaggi.

Le modalità di campionamento e di conservazione dei campioni di suolo rispetteranno quanto indicato nel Piano di Indagine ARPAC.

Preliminarmente alla realizzazione delle trincee, saranno effettuate in corrispondenza di ciascuna anomalia magnetica rilevata, delle ulteriori misure con magnetometro corredato da un

sistema di posizionamento satellitare GPS, onde ridefinire l'estensione areale e l'esatta ubicazione dell'anomalia riscontrata, anche in considerazione del calcolo dei volumi dei materiali da scavare e da smaltire. Al fine di assegnare il corretto codice CER al terreno contaminato da conferire a impianti esterni, sarà effettuata la caratterizzazione di base del rifiuto.

Per ciascuna trincea realizzata saranno prelevati campioni di suolo in ragione di uno ogni 1.000 mc estratti (e comunque almeno n. 1 campione per ciascuna trincea esplorativa realizzata).

Allo scopo di verificare nel dettaglio l'assetto idrogeologico dell'area nonché di monitorare la qualità delle acque sotterranee, si prevede di completare i sondaggi perimetrali come pozzi di monitoraggio della falda superficiale.

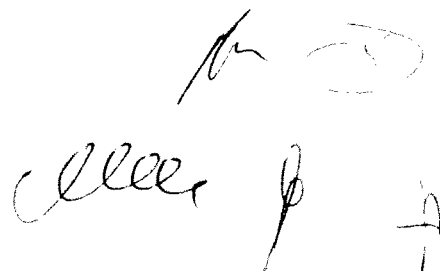
I pozzi di monitoraggio della falda profonda sono ubicati a monte (n.1) e a valle (n.2) idrogeologico dell'area in esame. La perforazione sarà effettuata a carotaggio continuo, secondo le specifiche descritte nel Piano di Indagini ARPAC.

Da ciascun piezometro saranno prelevati n. 2 campioni d'acqua, uno in periodo di piena dell'acquifero ed uno in periodo di magra, secondo le modalità di campionamento e di conservazione indicate nel Piano di Indagine ARPAC.

Varie ed Eventuali

Commissario di Governo ex O.P.C.M.n. 3849/10 documentazione trasmessa il 18/06/2012
acquisito dal MATTM al prot. n. 18811/TRI/DI del 26/06/2012 inerente:

- A. “Analisi di Rischio e Valutazione dei Rischi applicati alle aree agricole dei Laghetti di Castel Volturno e dell’area Vasta di Giugliano in Campania”;
- B. “Analisi di Rischio e Valutazione dei Rischi applicati alle matrici ambientali acqua e sedimenti nel sito dei Laghetti di Castel Volturno”.

Handwritten signatures and initials in the bottom right corner of the page. There are several cursive signatures and some initials, possibly including 'A'.

Breve descrizione dell'iter istruttorio

Nell'ambito della convenzione stipulata tra l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e il Commissario di Governo Delegato O.P.C.M. n. 3891 dal titolo "Supporto tecnico-scientifico per la valutazione dei rischi sanitari connessi alle aree ricadenti nei siti denominati "Laghetti di Castel Volturno" e "Area Vasta nel Comune di Giugliano in Campania" sono state svolte diverse attività che hanno portato, tra l'altro, all'elaborazione del **presente studio, inerente la valutazione del rischio sanitario per i siti delle aree agricole dei Laghetti di Castel Volturno (CE) e dell'Area Vasta di Giugliano in Campania (NA), e per le matrici ambientali acqua e sedimenti nei Laghetti di Castel Volturno, secondo quanto definito nelle procedure sviluppate dall'ISS.**

Documento A

Le aree agricole di interesse di questo documento sono due: una è individuata come area dei Laghetti di Castel Volturno, l'altra è definita come Area Vasta di Giugliano in Campania.

Le attività agricole, svolte nelle due aree, sono molto diverse tra di loro:

1. **la prima ricade interamente nella zona definita "aree coltivate (colture erbacee)" ed in essa si è potuto osservare l'assenza di attività ad uso agricolo relativa a prodotti ortofrutticoli destinati ad alimentazione umana.** Sono presenti, solamente, alcuni appezzamenti di terreno destinati a coltivazione di foraggi, i restanti risultano abbandonati;
2. **la seconda è caratterizzata da intense coltivazioni ortofrutticole destinate al consumo umano**

L'approccio di valutazione del rischio sanitario per le aree agricole prevede, prioritariamente, l'individuazione delle fonti di contaminazione dei suoli in oggetto. Esse sono ascrivibili a due generiche categorie: pratiche agronomiche e/o altre fonti esterne, comprendendo, tra queste ultime, tutte le attività di impatto antropico, quali attività industriali in essere e/o pregresse, aree di discarica e/o trattamento rifiuti ecc.

Verranno, inoltre, presi in considerazione due distinti modelli concettuali, derivanti uno dall'altro, definiti **Modello Concettuale ambientale e Modello Concettuale sanitario.** Nel primo il bersaglio è identificabile in un comparto ambientale, mentre il secondo, che come detto scaturisce dal primo, il comparto ambientale diventa sorgente, ed il bersaglio si identifica nella popolazione potenzialmente esposta.

Per quanto riguarda l'area dei Laghetti di Castel Volturno i Servizi Medici competenti dell'ASL di Caserta, sono intervenuti sulle particelle catastali, indicate dall'ARPAC come siti maggiormente interessati da fenomeni di contaminazione ambientale, ed hanno evidenziato l'assenza di coltivazioni ad orto-frutta e molte aree incolte e/o demaniali. Pertanto dichiarano l'impossibilità di procedere al campionamento per assenza di matrici destinate all'alimentazione zootecnica o umana.

I Servizi Veterinari hanno sottoposto a controllo, in totale, 35 aziende da allevamento per la produzione di latte ritenute monitorabili dall'ORSA. Di queste, 33 si trovavano nel comune di Castel Volturno, 5 nel comune di Villa Literno e due a Giugliano in Campania, inoltre sono stati campionati tre allevamenti ittici.

Da quanto sopra detto, nell'area agricola dei Laghetti di Castel Volturno si è utilizzata la procedura di confronto tra i valori di concentrazione rinvenuti e i limiti di legge; per gli analiti non regolamentati non è stato possibile applicare la procedura di valutazione del rischio sanitario descritta, poiché mancavano i dati di monitoraggio per tali analiti.

Per quanto riguarda l'Area Vasta di Giugliano in Campania, le sorgenti di contaminazione sono riconducibili a diversi fattori. All'interno dell'area sono presenti molteplici attività antropiche legate anche alla gestione di rifiuti. Un ruolo determinante è attribuibile alla presenza delle aree di discarica e/o di deposito rifiuti. Nello specifico sono presenti n.4 discariche (Masseria del Pozzo-Schiavi, Novambiente srl, ex RESIT, FIBE S.p.A in località Giuliani) e n. 2 siti di stoccaggio di ecoballe

(CDR FIBE S.p.A. in località Ponte Riccio, località Giuliani). Altre sorgenti di contaminazione sono riconducibili alle attività industriali, presenti nelle zone limitrofe sottostanti l'Area Vasta, nonché alle attività agro pastorali delle masserie situate nei pressi dell'area stessa.

Per quanto detto, i percorsi sono identificabili nei fenomeni che coinvolgono le diverse matrici ambientali: l'infiltrazione e il ruscellamento delle acque meteoriche, nonché l'irrigazione; l'evaporazione dal suolo e la dispersione atmosferica unitamente alla ricaduta delle polveri.

Dalle prime indagini è stata rilevata la presenza, nelle acque di alcuni pozzi, di diversi Composti Organici Volatili (VOC) per cui il Commissario di Governo, nella riunione tecnica del 2 agosto 2011, ha richiesto la collaborazione dell'ISS per avviare uno studio atto a valutare la presenza di VOC nella frutta prodotta nelle aree limitrofe ai pozzi in oggetto. L'ISS ha provveduto ad elaborare il protocollo di campionamento e in data 04 agosto 2011 ha inviato, all'Ufficio Commissariale, la procedura di campionamento per i campioni di frutta; di seguito vengono riportati i risultati ottenuti:

Tab. 2 - Concentrazioni di VOC in campioni di ortaggi prelevati nell'Area Vasta di Giugliano espressi in µg/kg peso umido

Campione	Benzene	Toluene	Xileni	Etilbenzene	Tetracloroetilene	Tricloroetilene	Triclorometano	1,2-diclorobenzene	1,1-dicloroetilene	1,2-dicloropropano	1,4-diclorobenzene	Diclorometano
Melanzane A1	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	10
Melanzane B2	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	10
Scarola C2	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Scarola C3	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Broccoletti A3	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Broccoletti A4	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	30
Broccoletti C4	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Finocechi C5	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Cavolo rapa D1	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Cavolo rapa foglie D1	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	20
Cappuccia C1	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Pomodori A1	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5
Peperoni A1	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	30
Peperoni B1	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	34
	<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<5	<0.5	<5	<5	<0.5	10

Conclusioni

Per le due aree di interesse, Laghetti di Castel Volturno e Area Vasta di Giugliano in Campania, sono state affrontate diverse tematiche trattate specificatamente in studi eseguiti ad hoc. E' stata affrontata la problematica della mancanza dei valori di riferimento dei suoli agricoli, rispetto alla quale, l'ISS ha elaborato dei valori di riferimento (non gli atti di questa Direzione).

Tenuto conto di quanto fin qui esposto, ISS evidenzia che "la considerazione che maggiormente resta da fare è che sarebbe opportuno continuare gli studi:

- per l'area dei Laghetti di Castel Volturno:
 1. ampliare gli studi sulle matrici indagate (latte e pesci) anche per i contaminanti non normati;
 2. data la sua più generale destinazione d'uso, prevedere uno studio ambientale mirato più all'aspetto ecologico (valutazione del rischio ecologico);
- per l'Area Vasta di Giugliano:
 1. continuare la caratterizzazione dei prodotti ortofrutticoli;
 2. continuare la caratterizzazione dei suoli dove vengono coltivati gli ortaggi prelevati e/o da prelevare;
 3. eseguire uno studio più approfondito per quanto riguarda la qualità dell'aria rispetto alla presenza dei VOC sia nelle serre che nell'ambiente outdoor in zone ritenute sensibili;
 4. continuare i monitoraggi dell'acqua dei pozzi.

Documento B

L'area dei Laghetti di Castel Volturno è distinta nelle due sub aree: "aree a terra" e "aree bagnate".

Per quanto riguarda le "aree bagnate" e i sedimenti presenti nei fondali del Lago Patria, nonché di 27 laghetti e di 5 canali, è presente una contaminazione da: As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Sn, Zn, PCB, Idrocarburi pesanti, IPA, DDD e DDE.

L'ISS, nell'ambito di quanto previsto dalla Convenzione con il Commissario di governo ex OPCM 3849/2010, ha eseguito la valutazione del rischio sanitario considerando le matrici ambientali acque e sedimenti dei laghetti.

Per lo sviluppo dell'AdR sito specifica e per la valutazione dell'esposizione diretta ed indiretta del bersaglio umano, ISS ha esaminato i risultati delle indagini previste nel piano di caratterizzazione espletato tra il 2008-2010 sulle matrici ambientali: suoli (superficiali e profondi delle aree interrate prossime ai laghetti n.8 e n.9; acque (falda e acque dei laghetti); sedimenti. Inoltre, per una migliore gestione delle attività da svolgere nei laghetti stessi, ha valutato diversi scenari quali: ricreativo (attività sportive); irriguo (agricolo e/o giardinaggio); abbeveraggio; ittiocoltura (pesca sportiva).

Conclusioni

- **per le acque**, i diversi scenari di esposizione considerati [ricreativo (attività sportive); irriguo (agricolo e/o giardinaggio); abbeveraggio; ittiocoltura (pesca sportiva)] hanno evidenziato, in generale, la necessità di effettuare monitoraggi rispetto a quanto riportato nel DM 260/2010 - *"Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo"*. E' compito della Regione, in collaborazione con l'Autorità di Bacino, classificare lo stato dei corpi idrici superficiali. Rispetto a tale classificazione risulterà più facile gestire e autorizzare le specifiche attività da svolgere nei laghetti.
- **per i sedimenti** è emerso, che ai fini gestionali, è opportuno effettuare, come anche evidenziato nel documento redatto da ISPRA, approfondimenti analitici soprattutto sul piano biologico/eco tossicologico in funzione della destinazione d'uso del singolo laghetto.
- **per quanto concerne l'area dei Laghetti n. 8 e n. 9** situati all'interno dell'Hyppo Kampus Resort, ricadente in dichiarata attività d'uso "turistico-ricreativo", è stata sviluppata in modalità diretta l'AdR sito specifica e la valutazione dell'esposizione per i fruitori dell'area stessa, di seguito descritta.

Addendum per Sito Hyppo Kampus Resort

Nel sito, "HYPPPO KAMPOS Resort - Wellness Park" di Castel Volturno, all'interno della perimetrazione del SIN Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano, la destinazione d'uso del suolo è di tipo commerciale/industriale e rispetto a tale destinazione, dai risultati della caratterizzazione delle aree interrate eseguita nel 2008, esso risulta conforme a quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs n. 152/06 All.5 Tab.1 Colonna B del Titolo V). Tenuto conto, tuttavia, delle attività svolte nell'area, facendo riferimento a quanto previsto dal D.Lgs n. 152/06 All.5 Tab.1 Colonna A del Titolo V (uso del suolo ricreativo/residenziale) e Tab. 2 per la qualità delle acque profonde, dalla caratterizzazione si evidenziano alcuni superamenti, per degli analiti, sia nel suolo (superficiale e profondo) che nella falda.

Nel presente addendum è stata affrontata la problematica specifica dell'area, che si configura in due momenti.

Nel primo è stata sviluppata l'AdR (come previsto dal D.Lgs n. 152/06) in modalità diretta rispetto alle aree interrate (suolo superficiale, suolo profondo e falda), e in un secondo momento è stata valutata l'esposizione a cui i fruitori dell'area sono esposti rispetto alle specifiche attività svolte nei

laghetti n. 8 e n. 9 presenti nel Resort stesso.

L'Analisi di rischio è stata condotta considerando come bersagli gli adulti, i bambini e i lavoratori esposti a suolo (superficiale e profondo) ed a vapori da falda:

- **da suolo superficiale**, per le tre categorie di bersaglio uomo, si è studiata una esposizione diretta attivando tutti i percorsi: contatto dermico, ingestione, inalazione outdoor, risollevarimento polveri;
- **da suolo profondo**: inalazione di vapori outdoor. (Per l'inalazione indoor (se necessario) viene suggerito di procedere ad indagini analitiche (monitoraggi sito-specifici);
- **da falda**, facendo riferimento a quanto riportato nel II Correttivo 04/08, è stata stimata un'esposizione per volatilizzazione outdoor, all'interno dell'area di proprietà, per tutti e tre i recettori.

I risultati ottenuti non mostrano rischio per nessuna previsione esaminata.

Rimane, però, indiscutibile che per la falda, al punto di conformità (POC), i valori di concentrazione per ogni sostanza devono rispettare quanto previsto dalla normativa vigente, nello specifico quanto riportato nella parte quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 – Concentrazioni soglia di Contaminazione (CSC) delle acque sotterranee.

Nei laghetti del Resort (aree bagnate) vengono svolte molteplici attività : nuoto, sci d'acqua, canoa ecc. per cui l'esposizione è rappresentata fondamentalmente da quanto, in generale, previsto per la balneazione. Nella normativa di settore (D.Lgs.116/08 e ss.mm.ii., integrata dal D.M. del Ministero della Salute del 30 marzo 2010) sono legiferati solo i parametri microbiologici per cui per i parametri chimici si è fatto riferimento alle linee guida WHO (2003) - Guidelines for safe recreational Water environments- Vol 1 – Costal and Fresh Water, nelle quali viene suggerito che un approccio semplice di controllo può essere quello di verificare se una sostanza chimica (contaminante) sia presente ad una concentrazione superiore a **dieci volte** quella indicata nelle linee guida dell' acqua potabile, oltre tale valore è opportuno effettuare ulteriori stime e/o accertamenti.

La presenza di contaminanti chimici riscontrati dall'ARPAC nel 2010 (Relazione Tecnica N.200/TF/10) nelle acque dei laghetti 8 e 9, inclusi nell'area Resort, rispetto al criterio proposto dalle Linee Guida del WHO confrontato con altre normative di riferimento riguardanti la qualità delle acque (riportate in dettaglio nel testo), rientrano nei valori accettabili e pertanto non necessitano di ulteriori stime.

E' importante sottolineare che, per l'aspetto microbiologico, non avendo dati disponibili non è stato possibile effettuare alcuna valutazione.

