

Allegato EE



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

Commissario Delegato di Governo ex OPCM 3849

Area Ampliamento Masseria del Pozzo e area Schiavi – Giugliano in Campania (NA)

**“Messa in sicurezza d’emergenza dell’area discarica Ampliamento Masseria del Pozzo
discarica Schiavi – Progetto preliminare”**

* * *

Sito di Interesse Nazionale del Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano

Settembre 2012

1 PREMESSA

Il presente parere tecnico, richiesto dal MATTM con nota prot. n. 13403/TRI/VII del 09/05/2012, protocollata in ISPRA al n. 18471 dell'11/05/2012, è relativo al documento "*Messa in sicurezza d'emergenza dell'area discarica Ampliamento Masseria del Pozzo discarica Schiavi – Progetto preliminare*", redatto da SOGESID S.p.A. su incarico del Commissario Delegato di Governo ex OPCM 3849, trasmesso il 01.06.2012 ed acquisito in ISPRA al prot. n. 22466 del 11.06.2012.

2 ITER ISTRUTTORIO E AMMINISTRATIVO

CdS dec 30.01.2008 – Il PdC redatto da ARPA Campania viene approvato con prescrizioni.

CdS dec. 28.03.2008 – Approvazione PdC redatto da ARPAC con integrazione di alcune prescrizioni.

17.07.2008 – L'area della discarica Masseria del Pozzo-Schiavi viene sottoposta a sequestro probatorio per ordine della Procura della Repubblica di Napoli.

26.11.2010 – Approvato dal Commissario Delegato il Piano Operativo di dettaglio redatto da Sogesid al fine di realizzare azioni di MISE e bonifica nell'ambito dell'Area Vasta. Il suddetto Piano Operativo prevede, 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.

07.10.2012 – Sottoscritta una convenzione tra il Commissariato di Governo ex OPCM 3849, il MATTM, la Regione Campania e Sogesid S.p.A. che prevede la redazione e l'attuazione da parte di Sogesid di un Piano Operativo finalizzato alla realizzazione di interventi di MISE, al completamento delle attività di caratterizzazione approvate e alla redazione e realizzazione di un progetto di bonifica dell'area in esame.

CdS dec. 31.05.2012 – Approvazione del PdC redatto da Sogesid relativamente alla Discarica Masseria del Pozzo-Schiavi.

3 DESCRIZIONE DEL SITO

L'area in esame (discarica Ampliamento Masseria del Pozzo e discarica Schiavi) fa parte della discarica "Masseria del Pozzo-Schiavi", 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 affidò al Consorzio di Bacino Napoli 1 la gestione della discarica controllata attivata in località Schiavi – Masseria del Pozzo, dove hanno trovato giornalmente recapito, per lungo tempo, i Rifiuti Solidi Urbani (R.S.U.) provenienti da tutti i Comuni appartenenti al Consorzio, nonché da numerosi altri comuni della Provincia di Napoli. Al fine di avviare il risanamento ed il recupero ambientale delle interessate dalla discarica, il Consorzio diede incarico di provvedere alla progettazione di interventi di MISE delle aree in esame (copertura della discarica, sistema di captazione del biogas, regimazione delle acque superficiali).

L'area interessata dagli interventi di progetto è situata 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. In particolare, nell'intorno dell'area della discarica in esame sono presenti i seguenti impianti di gestione/stoccaggio rifiuti (Figura 1):

- a N: discarica controllata di rifiuti solidi urbani indifferenziati denominata "Masseria del Pozzo" gestita dal Consorzio di Bacino NA1
- a N: sito di stoccaggio definitivo di FOS, sovvalli (cat. 2b) ed "ecoballe" provenienti dagli impianti di produzione CDR e gestiti dalla FIBE S.p.A in località Giuliani (estensione 8,7 ha);

Messa in sicurezza d'emergenza dell'area discarica Ampliamento Masseria del Pozzo discarica Schiavi

- a W: discarica “ex Resit” costituita dalle cave denominate “X” (Discarica 1a ctg., Discarica 2a ctg., Discarica ante 1978, discarica X) e “Z” (Discarica 2° ctg.) ubicate in località Scafarea. Il sito è attualmente sottoposto a sequestro giudiziario (estensione circa 6,0 ha);

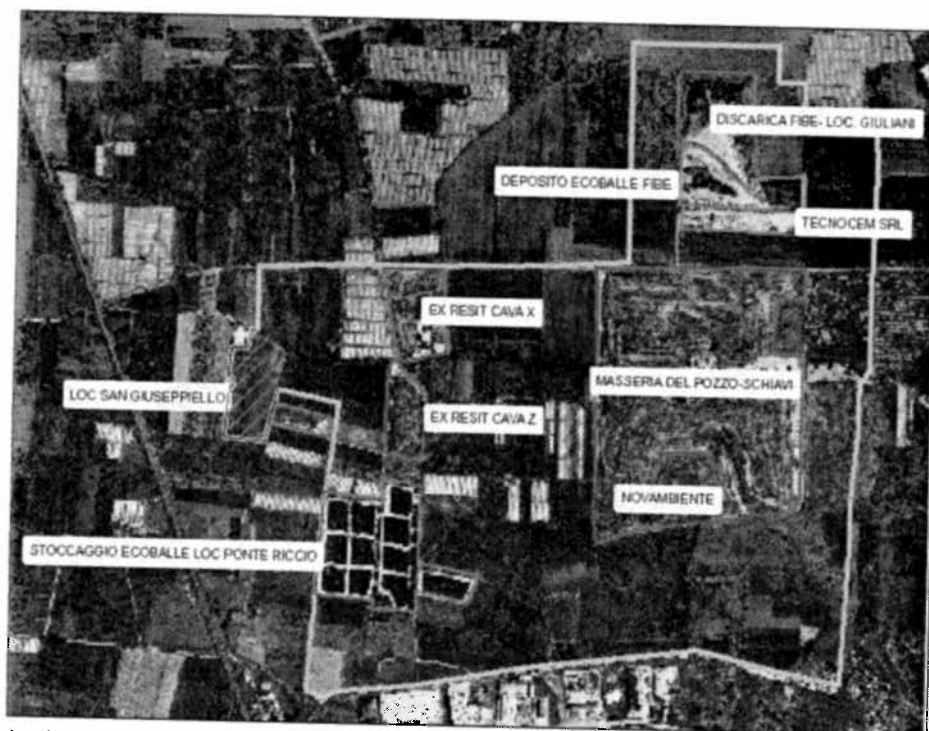


Figura 1.. Principali cave ubicate nell'intorno dell'area in esame

- a S: discarica di 1a Ctg. per rifiuti solidi urbani e speciali assimilabili agli urbani di proprietà della ditta Novambiente S.r.l. in località “Schiavi” (estensione circa 6,0 ha);
- a SW: impianto di Stoccaggio ecoballe di CDR sito in località Ponte Riccio, autorizzato dal Commissario di Governo nel 2002 e gestito dalla FIBE S.p.A. (estensione circa 9,6 ha);

Altre aree ricadenti nell'area in esame sono:

- terreni agricoli caratterizzati da suoli di origine vulcanica, con un franco di coltivazione di 40-50 cm circa;
- area oggetto di spandimento fanghi non autorizzati, ($A = 5,8$ ha circa), sito censito nel documento redatto da ARPAC di “sub-perimetrazione del Litorale Domitio-Flegreo e Agro Aversano” e ubicato in località San Giuseppiello tra il complesso di discarica “ex Resit” (a W) e la linea ferroviaria (a E).

In base al PRG comunale, l'area della discarica è classificata come “Agricola Normale”.

Per quanto riguarda l'area in esame, questa fa parte di una più ampia area di discarica denominata “Masseria del Pozzo-Schiavi”, suddivisa in tre diversi bacini di stoccaggio dei rifiuti (Figura 2) denominati Schiavi (a SE, primo in ordine cronologico), Masseria del Pozzo (a N), ed Ampliamento Masseria del Pozzo (a SW). Il settore “Schiavi” della discarica presenta una superficie di 60.066 m^2 , con un volume di circa $1.000.000 \text{ m}^3$; il settore “Masseria del Pozzo” occupa una superficie di circa 100.000 m^2 , ed un volume di circa $2.500.000 \text{ m}^3$; il terzo settore, “Ampliamento Masseria del Pozzo”, presenta un'estensione di circa 50.000 m^2 .



Figura 2. Posizionamento invasi: M: Masseria del Pozzo - E: Area Giuliani - A: Ampliamento Masseria del Pozzo - S: Schiavi — F: Area Fotovoltaico - N: Novambiente - C: confine Novambiente-Schiavi.

Le discariche in esame presentano una struttura esterna "a gradoni", con 3 diversi livelli di abbancamento che, nel complesso, presentano un'altezza di circa 10-12 m dal p.c.. Tali gradoni sono costituiti da banchine e scarpate lungo tutto il percorso perimetrale, con pendenze delle scarpate inferiori a 30°. In base al sopralluogo effettuato da Sogesid in data 23.09.2011 in corrispondenza dei siti di cui sopra, è stato rilevato che gli stessi risultano caratterizzati dalla presenza, sebbene incompleta, di una copertura sommitale, di un sistema di regimazione delle acque meteoriche ed di un sistema di captazione del biogas. Nell'area di Masseria del Pozzo, Schiavi e quella dell'Ampliamento sono stati realizzati con precedenti interventi gli impianti tecnologici a servizio delle attività svolte nel sito; in particolare sono presenti:

- capping superficiale: l'impermeabilizzazione superficiale è discontinua, incompleta e in molti casi danneggiata (versanti delle scarpate poste sui lati N e NW, sul perimetro esterno, nonché quelle della sommità comprese da tale perimetrazione). In particolare, l'intero pacchetto dell'impermeabilizzazione è stato realizzato mediante uno strato di guaina PEAD di spessore pari a 2 mm, poggiato su geotessile e sormontato da geogriglia di rinforzo e geostuoia grimpante
- impianto di captazione di biogas: nei due siti in esame è costituito da un tot. di 116 tubi di captazione fuori terra, da 8 stazioni di regolazione che inviano il biogas estratto all'impianto di valorizzazione posto al centro dell'area "Masseria del Pozzo". L'impianto di captazione del biogas, tra quelli presenti, è stato quello meglio conservato per via della continua manutenzione effettuata dagli operatori della società GESEN S.p.A. che ha in gestione il recupero per fini energetici del biogas di discarica prodotto.
- impianto per la produzione di energia elettrica da biogas (ubicato nelle pertinenze della discarica controllata di Masseria del Pozzo posta a N dell'intera area);
- sistema di drenaggio delle acque meteoriche: in base al progetto realizzato su commissione del Consorzio NAI, sono stati realizzati solo alcuni degli interventi in progetto. Secondo quest'ultimo, il drenaggio dovrebbe avvenire mediante il convogliamento delle acque

meteoriche a partire da quelle della superficie sommitale mediante cunette prefabbricate, a sezione aperta di dimensioni 50x50 cm, poste in opera secondo anelli situati in sommità, sulle banchine intermedie ed al piede delle scarpate, che raccolgono le acque, e da cui si diramerebbero cunette, collocate come spine sulle massime pendenze delle varie tratte delle scarpate che trasportano le acque dall'alto verso il basso, fino poi a recapitarle presso i collettori perimetrali. Sul ripiano di fondo che circonda il piede della discarica a partire dalla metà circa del lato S, è stato posto in opera il collettore a sezione aperta in elementi prefabbricati di sez. 1,05 x 0,70 m ed 1,00 m di lunghezza dei conci, che raccoglie le acque provenienti dal corpo della discarica e le recapita sul lato E in corrispondenza di un manufatto di confluenza in prossimità di una vasca di laminazione realizzata in una piazzola assieme ad altri corpi di fabbrica ed ad una pesa. Tale manufatto si trova nell'immediata prossimità del canale del previsto dal progetto del Consorzio di Bacino, dove quindi le acque provenienti dalla superficie della discarica saranno recapitate. Tale sistema è stato realizzato solo in parte sulla discarica di Ampliamento Masseria del Pozzo e Schiavi, rimanendo comunque l'opera incompiuta. Esistono già realizzati 3 anelli delle cunette di raccolta delle acque situati sul parte superiore pianeggiante e sulle banchine. Sono state posti in opera solo una parte delle cunette a spina di convogliamento delle acque dai livelli superiori agli anelli intermedi ed a quello di base. Per quanto riguarda il collettore di base di raccolta di tutte le acque risulta essere stato realizzato il piano di posa, mentre i moduli del canale prefabbricati sono in gran parte posati a piè d'opera su una livelletta a quota superiore immediatamente a monte del suddetto piano di posa, pronti per essere montati mediante le operazioni e lavorazioni richieste; sono presenti più piazzole ove sono state depositate notevoli quantità di cunette prefabbricate.

- impianto per la pesa;
- impianto di captazione del percolato: è costituito da due pozzi di captazione mentre mancano le tubazioni di convogliamento del percolato alla vasca di raccolta esistente, situata sul lato Ovest, in prossimità dell'ingresso. La discarica Masseria del Pozzo-Schiavi nel suo complesso presenta tre catini indipendenti per la raccolta del percolato. All'interno di ogni catino sono alloggiati dei misuratori di livello idraulico, gestiti da una centrale operativa, mediante i quali viene controllato il livello piezometrico del percolato, che viene periodicamente pompato ad una vasca di raccolta posta in prossimità della discarica Schiavi. La vasca di raccolta del percolato è stata realizzata in cls armato dello spessore di circa 30 cm e presenta una dimensione approssimativa di 10 m x 5 m. Attualmente tale vasca è utilizzata per lo stoccaggio del percolato che viene smaltito in un impianto di depurazione realizzato in prossimità della discarica.
- impianto di illuminazione: copre solo alcune aree della discarica, mentre il resto ne è priva.
- impianto antincendio: è costituito da una condotta che corre lungo il perimetro della discarica con stazioni antincendio ogni 50-60 m circa, sistematicamente mancanti di manichetta. L'impianto è alimentato da un pozzo ubicato al centro dell'area. Il tutto è in pessimo stato di conservazione e impedirebbe certamente la gestione di situazioni di emergenza.
- Impianto elettrico: esiste solo in parte
- Recinzione: è mancante in alcuni tratti

Su tutta l'area è presente una scarsa vegetazione spontanea, vaste zone appaiono completamente prive di copertura vegetale. Tale fenomeno è attribuibile sia ai fenomeni erosivi presenti principalmente lungo i versanti, che all'affioramento di biogas e percolato che impediscono l'attecchimento della vegetazione spontanea, andando ad influire sull'apparato radicale della stessa. Su tutti gli invasi è percettibile il tipico odore pungente del biogas che affiora come si evidenzia nelle pozze di percolato, dove è presente solitamente un copioso gorgoglio; è stato, infine, rilevato nell'area orientale del confine dell'invaso denominato "Ampliamento Masseria del Pozzo" la presenza di manufatti in calcestruzzo con visibili

segni di cedimento delle fondazioni, probabilmente da attribuire alla presenza di rifiuti nelle aree esterne agli invasi, che, con la scarsa consistenza che li caratterizza, hanno provocato il fenomeno.

La discarica, nel corso degli anni, è stata interessata da vari incendi che hanno provocato ingenti danni alle opere realizzate, con particolare riferimento alle tubazioni di convogliamento del biogas, alle stazioni di regolazione, alle tubazioni del percolato, ai cavi elettrici, alle porzioni di capping installate e alla funzionalità di alcune strutture installate

3.1 Indagini precedenti

Viene riferito che i due siti in esame sono stati oggetto di studi precedenti svolti dalla Provincia di Napoli nel 2007 (*"Indagini conoscitive sulle caratteristiche idrogeologiche, monitoraggio di biogas e rappresentazione grafica delle aree relative alle discariche controllate sul territorio della Provincia di Napoli"*), dal consulente tecnico incaricato dalla Procura della repubblica di Napoli in seguito al sequestro probatorio delle due aree, e dal Consorzio di Bonifica delle Province di Napoli e Caserta in relazione alla redazione del progetto degli interventi di MISE commissionati dal Consorzio stesso. Di tali indagini non viene riportato alcun risultato o considerazione.

3.2 Geologia

Sulla base dei risultati dei sondaggi geognostici svolti nell'area (non viene riferito a quali sondaggi si fa riferimento), è stata definita la seguente sequenza litostratigrafica locale (dall'alto verso il basso):

- coltre di terreni superficiali: costituiti da terreno vegetale, sabbie limose di colore marrone. Spessore: 2 m circa;
- limi sabbiosi più o meno argillosi, con inclusi a livelli clastici di natura pomicea a grana grossolana (1/2 cm). Riconducibili alla formazione delle "piroclastici superiori". Spessore: 15 - 16 m circa;
- Tufo Grigio Campano Autoctono: orizzonti a varia consistenza lapidea costituiti da livelli di cineriti grigio scure associate a scorie laviche nerastre legate a un unico evento eruttivo. Spessore: 6 - 16 m circa;
- Sabbie più o meno limose, talora argillose verso il basso, con inclusi livelli di scorie vulcaniche e/o clastici pomicei ("piroclastici inferiori"). Spessore: 15 - 16 m (f.f.).

3.3 Idrogeologia

Viene riconosciuta la 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 con modesti accumuli idrici effimeri e comunque di scarso interesse idrogeologico. La composizione granulometrica determina un grado di permeabilità media tendente al basso; il coefficiente di permeabilità medio è pari a 10^{-5} . Il livello di base del primo acquifero è definito dal complesso tufaceo grigio (K compreso tra 10^{-8} e 10^{-9}). Il secondo acquifero, 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} . Il livello di base del secondo acquifero è costituito dal complesso argillo-sabbioso rappresentato da tipi litologici prevalentemente impermeabili composti da argille e argille con sabbie piroclastiche. 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%.

3.4 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 contaminati per effetto del percolato e del biogas di cui sopra. Inoltre, non è da escludere la presenza di sorgenti primarie di contaminazione dovute all'abbandono incontrollato di rifiuti solidi e liquidi, sia urbani che speciali, nelle aree limitrofe agli impianti.

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MISE IN PROGETTO

Gli interventi previsti dal progetto esaminato consistono in:

- Perimetrazione dell'area: è previsto il ripristino della recinzione dell'area
- Interventi preliminari di sistemazione: preliminarmente al rifacimento del capping danneggiato è prevista la rimozione dei residui delle parti danneggiate (guaina, strato di inerti di copertura, tubazioni di convogliamento biogas, ecc.). E' inoltre prevista la riprofilatura e la regolarizzazione dei versanti dei corpi discarica.
- Realizzazione e ripristino della copertura sommitale: il capping sarà realizzato secondo quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 36/2003) e costituito dai seguenti strati (dall'alto verso il basso):
 - Terreno vegetale;
 - Geogriglia di rinforzo;
 - Terreno vegetale;
 - Geostuoia grimpante rinforzata sintetica;
 - Geocomposito drenante ed anti punzonante;
 - Telo HDPE;
 - Bentonite;
 - Geocomposito drenante ed anti punzonante;
 - Materiale di regolarizzazione.
- Nuovo sistema di impermeabilizzazione definitivo della parte di copertura danneggiata: è prevista la protezione dell'area con guaina in PEAD integra, ricoperta poi da strato di terreno di copertura.
- Completamento del sistema di regimazione delle acque meteoriche: gli interventi progettati da Sogesid saranno in linea con la progettazione già effettuata dal Consorzio di Bacino Napoli 1 del 2004, con gli studi e le progettazioni esecutive precedenti, consistendo, di fatto nel completamento delle opere già realizzate. La copertura dei versanti, in particolare, avrà un'inclinazione trasversale e longitudinale non inferiore al 2%. Le cunette di raccolta e convogliamento delle acque saranno prelevate dalle piazzole di stoccaggio, ubicate principalmente nell'area ad E della discarica Schiavi. Sarà realizzato quindi il collettore rettangolare in cav prefabbricato, di dimensioni interne 1,00 x 0,70 m e spessore delle pareti pari a 15 cm, mediante la posa in opera sui piani già predisposti degli elementi prefabbricati che sono già posti a piè d'opera sul limite di tali piani a quota superiore. Il recapito di tale collettore avverrà presso le vasche ed i manufatti di arrivo esistenti ove già vengono ad essere recapitate acque provenienti da una canaletta posta sul lato di monte. Da tali manufatti di arrivo le acque sono infine convogliate nel collettore esistente del 1500, che le trasporta nel recapito finale costituito dal Canale Amore. Il recapito del sistema di convogliamento delle acque meteoriche, è costituito da vasche di raccolta e laminazione delle piene posta all'interno delle aree di discarica da cui le acque meteoriche saranno inviate allo scarico nel limitrofo collettore di bonifica tombato con una tubazione DN 1500 mm realizzato dal Consorzio di Bacino Napoli 1.
- Completamento del sistema di drenaggio del percolato: è previsto 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.

- 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, ecc.). Il gas proveniente dalla sezione di aspirazione e condizionamento è inviato, in lieve pressione all'impianto di combustione esistente.

4.1 Stima dei costi degli interventi

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
Sommano		€ 2 742 076,41
C TOTALE PROGETTO		€ 10 052 684,57

4.2 Tempistica

Non vengono date indicazioni a riguardo.

5 OSSERVAZIONI

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

Ubicare su planimetria di dettaglio l'impianto di depurazione del percolato a servizio dei due siti in esame (cfr. par. 4, pag. 6).

In riferimento al punto di cui sopra, descrivere le caratteristiche tecniche dell'impianto di depurazione del percolato presente nel sito.

Si rileva incongruenza nella definizione dell'estensione della superficie dell'area "Ampliamento di Masseria del Pozzo" nelle varie parti della "Relazione generale" (cfr. par. 4, pag. 6; par. 7, pag. 8; par. 8.1, pag. 10). Si chiede, quindi, di definire in modo univoco l'estensione superficiale sia dell'area suddetta sia dell'area di discarica "Schiavi".

Riportare su specifica planimetria di dettaglio il pozzo d'alimentazione dell'impianto antincendio. A tale riguardo si chiede di dettagliare le caratteristiche tecniche di tale pozzo e di tutti gli altri pozzi che risultano ubicati nelle planimetrie allegate (Tavv. 02, 04, 05), riferendo se tali pozzi sono fruibili o meno.

Si rileva contraddizione tra quanto riferito nel par. 8.1 (pag. 13) circa l'assenza nei due siti in esame di tubi di convogliamento del percolato dai pozzi d'estrazione alla vasca di raccolta e quanto dichiarato nel par. 8.2 (pag. 14) riguardo ai danni riscontrati alle tubazioni del percolato a causa degli incendi. Si chiede, quindi, di chiarire se con interventi precedenti siano state o meno installate le tubazioni di cui sopra.

Si chiede di descrivere nel dettaglio le caratteristiche tecniche e di funzionamento degli impianti d'estrazione del percolato e del biogas, specificando per ognuno dei due impianti il numero di pozzi previsti e la loro profondità.

In riferimento all'impianto di estrazione del percolato definito in progetto, si chiede di effettuare una stima analitica della produzione di percolato (t/anno) per le due discariche in esame al fine di verificare se i pozzi del percolato previsti da progetto (2) sono sufficienti o meno per una efficace estrazione del percolato preesistente e di quello prodotto.

In riferimento al punto precedente, nel caso in cui si rendesse necessario incrementare il numero dei pozzi di estrazione del percolato nei due siti in esame, si evidenzia che l'ubicazione dei pozzi dovrebbe tenere in considerazione l'andamento del fondo della discarica al fine di ottimizzare l'operazione di estrazione del percolato stesso. A tale riguardo, si chiede di definire con elevato grado di dettaglio, laddove non risulti già da indagini precedenti, l'andamento del fondo delle due discariche al fine di un'eventuale ubicazione efficace e razionale dei pozzi d'estrazione del percolato.

Si chiede di effettuare, preventivamente alla riprofilatura dei versanti dei corpi rifiuti, una verifica analitica della stabilità dei versanti stessi.

Si ritiene necessario integrare la progettazione degli interventi di MISE con un mirato piano di monitoraggio che consenta, tra l'altro, di verificare l'efficacia degli interventi posti in essere. Il monitoraggio, in particolare, dovrà riguardare almeno i seguenti elementi:

- Aria (parametri meteorologici, polveri, emissioni gassose e qualità dell'aria, quantità e chimismo biogas);
- Acqua di falda (freatimetria, parametri chimico-fisici, chimismo);
- Percolato (battente idraulico, chimismo);
- Acque di drenaggio sup. raccolte nelle vasche di laminazione (chimismo);
- Morfologia corpo discarica (assestamenti della superficie topografica del corpo discarica);
- Rifiuti (tipologia);
- Efficienza degli impianti d'estrazione del percolato e del biogas.

Per gli elementi di cui sopra si chiede di elaborare un dettagliato piano di monitoraggio, specificando la durata, la frequenza temporale per ciascun parametro monitorato, i parametri/analiti soggetti a monitoraggio.

Non si concorda con quanto dichiarato nel documento esaminato (par. 10.9, pag. 29 della "Relazione generale") in merito all'avvenuto completamento della fase di assestamento del corpo rifiuti in virtù del notevole lasso di tempo trascorso dall'entrata in esercizio della discarica (oltre 20 anni). Dalla descrizione dello stato attuale dei due siti in esame, infatti, si può dedurre che all'interno dei corpi rifiuti si ha un

notevole accumulo sia di percolato sia di biogas, ambedue non estratti. In tale condizione, poiché gli interventi di MISE in esame prevedono l'estrazione sia del percolato, sia del biogas, si ritiene che tali operazioni potrebbero provocare significative variazioni volumetriche del corpo rifiuti, da cui ne deriverebbero assestamenti e cedimenti differenziali, in considerazione dell'estrema eterogeneità laterale e verticale dello stesso. Per i motivi di cui sopra si ritiene che sia necessario effettuare una valutazione analitica dei potenziali cedimenti al fine di salvaguardare l'integrità e la funzionalità degli impianti e delle strutture preesistenti e da installare ex novo nel e sul corpo rifiuti, secondo quanto previsto dal progetto di MISE presentato. Si ricorda, infine, che tali cedimenti potrebbero comportare conseguenze anche sulla stabilità complessiva e/o locale dei versanti dei diversi corpi rifiuti presenti in discarica.

In relazione al punto di cui sopra, si chiede di effettuare un monitoraggio delle variazioni della superficie topografica del corpo rifiuti al fine di evidenziare l'andamento spazio-temporale degli assestamenti dello stesso.

Si chiede di riferire i principali e più significativi dati e risultati delle indagini eventualmente già effettuate nei due siti in esame sia da Sogesid, nell'ambito della caratterizzazione dell'area, sia da altri enti/società (Consorzio, Consulente Tecnico della procura di Napoli, ecc.) citati nella "Relazione generale" esaminata, ai fini della ricostruzione dell'assetto geologico e idrogeologico e dello stato di contaminazione dei due siti.

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

Roma, 25 settembre 2012

Elaborato da:

Dott.ssa Irene Rischia

