



Serv. Determinazione Dirigenziale
Trasmessa: Sett. X
Rag. Alba
19/08/2010

Ufficio di servizio
Istituto Amministrativo
Settore X

CITTÀ DI RAGUSA

SETTORE X

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

Annotata al Registro Generale In data 06.08.2010 N. 1783	OGGETTO: Interventi di ripristino ambientale in attuazione delle prescrizioni del D.Lgs. n.º38/2003 della vasca esaurita per rifiuti solidi urbani sita in c/da Cava dei Modicani Importo complessivo € 2.238.399,11 Approvazione progetto definitivo.
N. 169 Settore X Data 05/07/2010	

DIMOSTRAZIONE DELLA DISPONIBILITÀ DEI FONDI

NON COMPORTA IMPEGNO SPESA SONA PER
BIL. 2010 PROGETTO DA FINANZIARE CON FONDI FAS
2007 - 2013

Tit. 2 FUNZ. 9 SERV. 5 INTERV. 4 CAP. 2881,1 IMP. _____/07

Tit. FUNZ. SERV. INTERV. CAP. IMP. _____/07
CAP. ENTRATA 460,1

IL RAGIONIERE

Hiné

L'anno duemiladieci, il giorno 5 del mese di Luglio, nell'ufficio del settore X, su proposta del Funzionario Capo Servizio Ing. G. Pluchino, il Dirigente Ing. Giulio Lettice ha adottato la seguente determinazione:

Premesso,

- che è obiettivo prioritario dell'Amministrazione comunale procedere alla realizzazione dei lavori di ripristino ambientale in attuazione delle prescrizioni del D.Lgs. n.°36/2003 della vasca esaurita per rifiuti solidi urbani sita in c/da Cava dei Modicani;
- che tale intervento è stato inserito nel piano annuale degli interventi, allegato alla programmazione triennale dei LL.PP. per il triennio 2010-2012;
- che lo stesso è inserito con priorità 10-049 nel piano triennale anzidetto con finanziamento tramite fondi comunitari;
- che con Decreto 01/03/2010 del Ragioniere Generale del Dipartimento Regionale del Bilancio e del Tesoro è stato approvato l'avviso pubblico di invito a presentazione di progetti volti all'individuazione di "altri progetti di interesse regionale" – Interventi infrastrutturali destinati alla didattica ed alla ricerca universitaria, alle emergenze ambientali, idrogeologiche e al completamento di reti di distribuzione dell'energia - da finanziare con parte delle risorse della linea d'azione 7.2 del programma attuativo regionale FAS 2007-2013;
- che la scadenza per la presentazione di tali progetti è stata fissata entro le ore 12 del 06/07/2010;
considerato che pertanto occorreva conseguire in tempi brevi la progettazione almeno definitiva dell'intervento di che trattasi al fine di poter aderire al suddetto avviso;
atteso,
- che personale dell'ufficio ha provveduto alla redazione del progetto definitivo dell'intervento di che trattasi e ha svolto il ruolo di Responsabile del Procedimento;
- che in data 05/07/2010 i progettisti hanno consegnato il progetto definitivo dell'opera anzidetta;
presso atto,
- che in data 05/07/2010 il R.U.P. ha proceduto a visionare gli elaborati progettuali e con apposito verbale ha attestato che lo stesso è conforme a quanto prevede la Legge 109/94 così come integrata e modificata dalle LL.RR. 7/02 e 7/03 e al D.P.R. 554/99 relativamente al livello di progettazione definitiva;
- che il progetto di che trattasi ha un importo complessivo di € 2.238.399,11

Per lavori a base d'asta	€ 1.681.163,79
Per oneri per l'attuazione del piano di sicurezza	€ 67.970,72
Sommano i lavori	€ 1.749.134,51

Per somme a disposizione dell'Amministrazione

- Imprevisti	€ 87.456,73
- IVA 10%	€ 183.659,12
- Competenze tecniche esterne	€ 119.585,20
- Competenze tecniche U.T.C.	€ 34.982,69
- Relazione geologica ed indagini geognostiche	€ 20.000,00
- CNPAIA sulle competenze tecniche esterne	€ 2.391,70
- IVA sulle competenze tecniche esterne	€ 24.395,38
- Visto Ordine sulle competenze tecniche	€ 1.793,78
- Spese di appalto, pubblicità etc	€ 15.000,00
Totale somme a disposizione	€ 489.264,60
Totale progetto	€ 2.238.399,11

- Che tale progetto comprende i seguenti elaborati: Inquadramento territoriale, Stato di Fatto- Sezioni trasversali, Stato di progetto – Planimetria, Stato di progetto – Sezioni trasversali, Stato di progetto – Particolari costruttivi, Relazione tecnica generale, Computo metrico estimativo, Elenco prezzi unitari, prime indicazioni e prescrizioni in materia di sicurezza, schema competenze tecniche, quadro economico.

Ritenuto pertanto che occorre procedere alla approvazione del progetto definitivo degli interventi di ripristino ambientale in attuazione delle prescrizioni del D.Lgs. n.°36/2003 della vasca esaurita per rifiuti solidi urbani sita in c/da Cava dei Modicani;

Visto l'art.53 del regolamento degli uffici e dei servizi approvato con delibera consiliare n.64 del 30/10/97;

Visto il successivo art.65 del medesimo Regolamento, in ordine alla forma, pubblicità ed efficacia delle Determinazioni Dirigenziali;

Ritenuto di dover provvedere in merito;

Visto il D. L.vo 29/93 e ss. mm. e ii.;

D E T E R M I N A

1. Approvare il progetto definitivo degli interventi di ripristino ambientale in attuazione delle prescrizioni del D.Lgs. n.°36/2003 della vasca esaurita per rifiuti solidi urbani sita in c/da Cava dei Modicani per un importo complessivo di € 2.238.399,11 così distinto:

Per lavori a base d'asta	€ 1.681.163,79
Per oneri per l'attuazione del piano di sicurezza	€ 67.970,72
Sommano i lavori	€ 1.749.134,51

Per somme a disposizione dell'Amministrazione

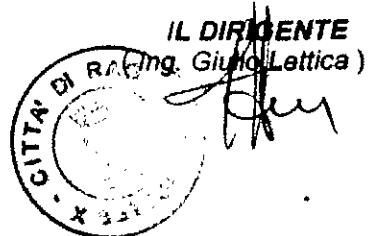
- Imprevisti	€ 87.456,73
- IVA 10%	€ 183.659,12
- Competenze tecniche esterne	€ 119.585,20
- Competenze tecniche U.T.C.	€ 34.982,69
- Relazione geologica ed indagini geognostiche	€ 20.000,00
- CNPAIA sulle competenze tecniche esterne	€ 2.391,70
- IVA sulle competenze tecniche esterne	€ 24.395,38
- Visto Ordine sulle competenze tecniche	€ 1.793,78
- Spese di appalto, pubblicità etc	€ 15.000,00
Totale somme a disposizione	€ 489.264,60
Totale progetto	€ 2.238.399,11

Comprendente i seguenti elaborati: Inquadramento territoriale, Stato di Fatto- Sezioni trasversali, Stato di progetto – Planimetria, Stato di progetto – Sezioni trasversali, Stato di progetto – Particolari costruttivi, Relazione tecnica generale, Computo metrico estimativo, Elenco prezzi unitari, prime indicazioni e prescrizioni in materia di sicurezza, schema competenze tecniche, quadro economico.

2. Dare atto che si procederà con successivo provvedimento alla approvazione del progetto esecutivo dei lavori anzidetti, previa approvazione in linea tecnica del RUP, e alla scelta del sistema di gara;
3. Dare atto che il presente provvedimento non comporta alcun impegno di spesa in quanto è finalizzato alla partecipazione all'avviso pubblico, approvato con Decreto del Ragioniere Generale del Dipartimento Regionale del Bilancio e del Tesoro della regione Sicilia del 01/03/2010, di invito a presentazione progetti volti all'individuazione di "altri progetti di interesse regionale" – Interventi infrastrutturali destinati alla didattica ed alla ricerca universitaria, alle emergenze ambientali, idrogeologiche e al completamento di reti di distribuzione dell'energia - da finanziare con parte delle risorse della linea d'azione 7.2 del programma attuativo regionale FAS 2007-2013;

Per le intese:

Copia Verbale di verifica progetto del 05/07/2010
Copia del progetto definitivo (RELAZIONE).



IL DIRIGENTE

(Ing. Giulio Lettice)

Visto:
 Il Direttore del Settore _____ Il Segretario Generale _____
 Ragusa, il _____
 Per la visione:
 Il Direttore Generale _____ Il Sindaco _____
 Ragusa, il _____

Da trasmettersi d'Ufficio, ai seguenti settori/uffici: III,

IL DIRIGENTE
(Ing. Giulio Lettice)

SETTORE FINANZA E CONTABILITÀ

Si attesta la regolarità contabile di cui all'art.53, co. 1 della legge 142/90, e ai sensi dell'art.153 co. 5 del D. L.gs. n.267/2000, dell'art.17 del regolamento contabilità C.C.n.48/04.

IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA

Si attesta la copertura finanziaria.

Ragusa _____

IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA

Il sottoscritto Messo comunale attesta di avere pubblicato in data odierna, all'Albo Pretorio, per la durata di giorni sette, copia della stessa determinazione dirigenziale, e di averne trasmesso copia al Segretario Generale.

Ragusa 12 AGO. 2010

IL MESSO COMUNALE *Franco Ragusa*

Il sottoscritto Messo comunale attesta il compimento del suindicato periodo di pubblicazione e cioè dal 12 AGO. 2010 al 18 AGO. 2010

19 AGO. 2010

Ragusa _____

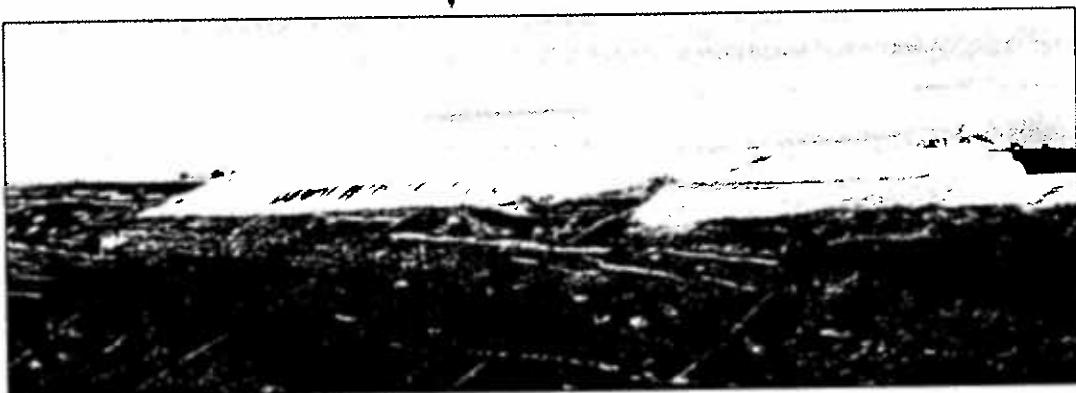
IL MESSO COMUNALE

REGIONE SICILIANA



6.16 Lacciale
Parte integrante il sostanziale
della determinazione di ragione
N. 1783 del 06.08.2010

COMUNE DI RAGUSA PROVINCIA DI RAGUSA



Interventi di ripristino ambientale in attuazione delle prescrizioni
del D. Lgs. n° 36/2003 della vasca esaurita per rifiuti solidi
urbani sita in c.da Cava dei Modicani
- PROGETTO DEFINITIVO -

COPERTURA SUPERFICIALE DEFINITIVA
DELLA VASCA ESAURITA

RELAZIONE TECNICA GENERALE

R.01

I Progettisti:
(Ing. Giuseppe Piccitto)

(Ing. Giorgio Pluchino)



Il R.U.P.
(Ing. Giulio Lettici)

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
1.1	Premessa	2
1.2	Sintesi del progetto	2
1.3	Elaborati di progetto	3
1.4	Normativa di riferimento	4
2	STATO DI FATTO.....	5
2.1	Localizzazione geografica della discarica e contesto circostante	5
2.1	Vincoli gravanti sull'area di discarica	7
2.2	Caratteristiche costruttive della copertura provvisoria esistente	7
3	STATO DI PROGETTO.....	9
3.1	Interventi previsti in progetto	9
3.2	Copertura superficiale finale della vasca esaurita	9
3.3.	Rinaturalizzazione del sito e riconversione per finalità sociali	11
3.4..	Viabilità interna alla vasca	12
3.5.	Regimentazione delle acque superficiali	12
3.6.	Impianti ausiliari	13
4	CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE	15

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La discarica per rifiuti solidi urbani sita in C.da Cava dei Modicani – Ragusa – è stata oggetto di lavori di completamento ed adeguamento, nell’ambito dell’attuazione dell’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3334 del 23 gennaio 2004 con la quale si prevedeva che “la realizzazione, l’eventuale ampliamento e l’autorizzazione all’esercizio delle discariche, ai sensi del Decreto Lgs. n° 36 del 12 gennaio 2003, sono disposti e rilasciati dai Prefetti, d’intesa con il Commissario Delegato, previa valutazione di compatibilità ambientale, e comunque per un periodo non superiore alla durata dello stato di emergenza”.

In particolare i lavori sono consistiti in:

- 1) realizzazione di una nuova vasca, tuttora in esercizio, la cui gestione è attualmente in capo alla Società d’Ambito ATO Ragusa Ambiente S.p.A.;
- 2) realizzazione della **copertura provvisoria della vasca esaurita**, la cui fase di gestione post-operativa è in capo al Comune di Ragusa;
- 3) adeguamento dell’intero sito della discarica alle prescrizioni del D. Lgs. n° 36/03.

I lavori anzidetti sono stati autorizzati dalla Prefettura di Ragusa in data 13/12/2004 ai sensi dell’art. 27 del D. Lgs. 22/97 e finanziati con Ordinanza Commissariale n° 1711 del 30/12/2004 dal Commissario Delegato per l’Emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque in Sicilia.

I lavori sopra elencati sono stati avviati il 16/07/2007 e completati il 21/04/2009.

Il certificato di collaudo tecnico-amministrativo è stato rilasciato il 18/06/2009.

1.2 Sintesi del progetto

La presente relazione tecnica descrive gli interventi di ripristino ambientale della vasca per RSU esaurita sita sul territorio comunale di Ragusa in C.da Cava dei Modicani, al fine di completare l’attuazione delle disposizioni del D.Lgs. 36/03.

In particolare il **presente progetto definitivo prevede la copertura superficiale finale definitiva della vasca esaurita, con particolare riferimento al punto 2.4.3 dell'Allegato 1 del summenzionato Decreto 36/03.**

L'importo complessivo dei lavori a base d'asta, come meglio esplicitato nell'elaborato progettuale "R.06 – Quadro economico", ammonta ad € 1.749.134,51 di cui:

- € 1.681.163,79 per lavori soggetti a ribasso d'asta;
- € 67.970,72 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

L'importo delle somme a disposizione dell'Amministrazione ammonta ad € 489.264,60.

L'importo complessivo di progetto (lavori a base d'asta + somme a disposizione dell'Amministrazione) ammonta complessivamente ad € 2.238.399,11.

1.3 Elaborati di progetto

Gli elaborati progettuali facenti parte del Progetto Definitivo sono i seguenti:

ELABORATI GRAFICI

<i>Tav.</i>	<i>Oggetto</i>	<i>Scala</i>
01	Inquadramento territoriale	varie
02	Stato di fatto - sezioni trasversali	1:500
03	Stato di progetto - Planimetria	1:500
04	Stato di progetto - Sezioni trasversali	1:500
05	Stato di progetto - Particolari costruttivi	Varie

DOCUMENTI AMMINISTRATIVI

Cod. *Oggetto*

R.01	Relazione tecnica generale
R.02	Computo metrico estimativo
R.03	Elenco prezzi unitari
R.04	Prime indicazioni e prescrizioni in materia di sicurezza
R.05	Schema competenze tecniche
R.06	Quadro economico

1.4 Normativa di riferimento

- **Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36** - Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (GU n. 59 del 12-3-2003- Suppl. Ordinario n.40);
- **Decreto Ministeriale 3 agosto 2005** – Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (pubblicato in GU 30 agosto 2005, n. 201);
- **Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.** – Norme in materia ambientale (pubblicato in GU 14 aprile 2006, n. 88);
- **Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. (Suppl. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008).

2 STATO DI FATTO

2.1 Localizzazione geografica della discarica e contesto circostante

La vasca per RSU esaurita in oggetto ricade nel territorio di Ragusa in direzione Nord rispetto all'abitato, da cui dista in linea d'aria circa 7 km e lungo il percorso stradale circa 10 km; l'accesso avviene per mezzo di una strada asfaltata che si diparte dalla S.P. n°10 "Annunziata – Maltempo", al km 3,820 in direzione Chiaramonte Gulfi.

L'area cartograficamente ricade nella tavoletta "Ragusa" F. 276 quadrante I orientamento N.O. e IV NE della cartografia I.G.M. in scala 1:25.000.

Il contesto territoriale circostante l'area della vasca esaurita, oggetto del presente appalto, è caratterizzato essenzialmente dalla presenza di impianti per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti solidi urbani ed in particolare:

- vasca per lo smaltimento di per rifiuti non pericolosi (R.S.U.) in esercizio da circa due anni;
- impianto di compostaggio per la produzione di compost di qualità ottenuto dal trattamento della FORSU (frazione organica dei rifiuti solidi urbani) e degli scarti verdi provenienti dalle operazioni di raccolta differenziata. L'impianto è attualmente in fase di messa in marcia controllata.

Nelle zone circostanti l'area della discarica si svolge attività zootechnica, caratterizzata perlopiù dal pascolo dei bovini. L'attività agricola, molto limitata, consiste nella coltivazione di graminacee (frumento, orzo, ecc).

Nei terreni limitrofi, costituiti prevalentemente da rocce calcaree, non sono presenti colture agricole estese o di particolare pregio, infatti i terreni sono destinati al pascolo.

Nell'area circostante la discarica la vegetazione è brulla e rada a causa dei numerosi affioramenti rocciosi e delle condizioni dei terreni affioranti, particolarmente aridi e non adatti alla vegetazione spontanea della macchia mediterranea.

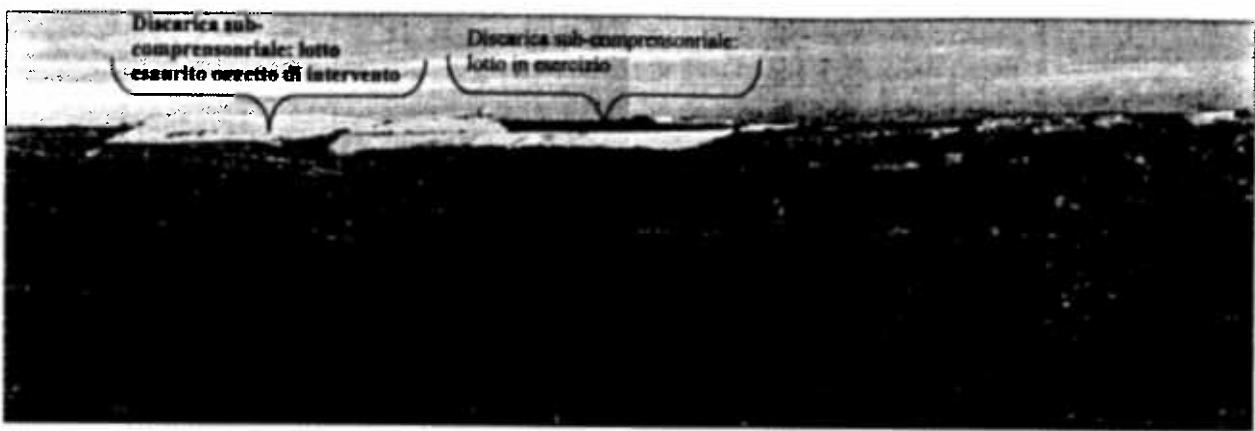
Sono presenti solamente formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (*Thero-Brachypodietea*, *Cisto-Ericetalia*, *Lygeo-Stipetalia* e *Diathion rupicolae*).

Nell'area in esame non esistono colture erbacee o legnose di particolare interesse. Nelle zone limitrofe si può invece individuare una coltura importante che è quella dell'ulivo (*Olea europea*) che può essere consorziato con carrubi, mandorli, fichi d'india (*Opuntia ficus indica*) ed altri alberi da frutta.

A qualche chilometro di distanza si trova la "pineta di Chiaramonte", area caratterizzata da formazioni forestali artificiali (boschi di *Pinus* sp.pl., *Cipressus* sp. Pl., *Eucaliptus* sp. Pf., ecc.).

Queste piante sono poco esigenti nei riguardi del suolo e si adattano a tutti i tipi di terreno. Il sottobosco è pressoché assente, sia per le condizioni del terreno sia per la presenza dei pini e non presenta segnali di rinnovazione naturale.





2.1 Vincoli gravanti sull'area di discarica

I vincoli che gravano sull'area interessata dalla discarica esaurita in oggetto sono i seguenti:

- **vincolo idrogeologico** derivante dal R.D. n.3267 del 30/12/1923 e dall'art. 23 della L.R. n.37/85 che regola la protezione dei principali corsi d'acqua al fine di preservare i terreni dall'erosione del suolo onde evitare turbativa del regime delle acque e perdita di stabilità dei terreni con conseguente danno pubblico;
- **vincolo delle aree forestali** derivante dalla L.R. n.78 del 12/06/76 a tutela del patrimonio forestale;
- **vincolo paesaggistico** derivante dalla L. n.431 del 08/08/85 (Legge Galasso), dalla L. n.1497 del 29/06/39 che regola la protezione di fiumi, torrenti e corsi d'acqua, iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775 del 11/12/1933, e dei relativi argini per una fascia di 150 metri.

2.2 Caratteristiche costruttive della copertura provvisoria esistente

Come anticipato in premessa, nell'ambito dei lavori di adeguamento e completamento della discarica sub-comprensoriale in esame, si è proceduto alla copertura provvisoria della vasca esaurita come previsto dal D.Lgs. 36/03 (allegato 1 –

punto 2.4.3) allo scopo di isolare la massa dei rifiuti in corso di assestamento e, contestualmente, ridurre la produzione di percolato durante la fase di post-esercizio.

La copertura provvisoria è stata realizzata mediante i seguenti interventi:

- riprofilatura e compattazione dell'area della discarica esaurita, con la movimentazione dei rifiuti e la loro collocazione e compattazione nell'ambito della vasca interessata dall'intervento; la realizzazione di gradoni intermedi tali da poter diminuire la pendenza delle scarpate e permettere una migliore collocazione degli strati sovrastanti;
- realizzazione di uno strato di 50 cm di regolarizzazione costituito da inerti idoneamente frantumati e selezionati provenienti dai lavori di realizzazione della vasca attualmente in esercizio;
- posa in opera di una geomembrana in HDPE ruvido dello spessore di 1,50 mm per eliminare l'infiltrazione di acque meteoriche all'interno dell'ammasso di rifiuti e quindi diminuire la produzione di percolato;
- realizzazione di uno strato di 50 cm costituito da inerti idoneamente frantumati e selezionati provenienti dai lavori di realizzazione della vasca attualmente in esercizio avente le seguenti funzioni:
 - nella copertura provvisoria la funzione di zavorramento e protezione della geomembrana;
 - nella successiva copertura definitiva, quella di drenaggio del gas e di rottura capillare.

Il progetto, come dettagliatamente descritto nel seguito, prevede quindi la posa in opera della copertura definitiva a partire dallo strato di drenaggio del gas e di rottura capillare già esistente, in ottemperanza alle disposizioni del D.Lgs. 36/03 ed al Piano di Ripristino Ambientale della discarica, approvato dalla Prefettura di Ragusa in data 13/12/2004.

3 STATO DI PROGETTO

3.1 Interventi previsti in progetto

L'oggetto dei lavori riguarda la realizzazione degli interventi per il ripristino ambientale della vasca esaurita presso la Discarica sub-compensoriale per R.S.U. sita a Ragusa in C.da Cava dei Modicani.

In particolare tali interventi consistono in:

- 1) posa in opera del pacchetto di copertura superficiale finale della vasca costituita da strati di materiali inerti, argilla, e terreno vegetale;
- 2) rinaturalizzazione del sito mediante idrosemina e la realizzazione di gabbioni metallici riempiti di pietrame;
- 3) realizzazione della viabilità della vasca;
- 4) realizzazione del sistema di regimentazione delle acque superficiali costituito da canali di gronda e canali ad embrici;
- 5) realizzazione degli impianti ausiliari (impianto di estrazione del percolato e collettamento all'impianto di trattamento presente nel sito, impianto di captazione, estrazione e trattamento del biogas – quest'ultimo impianto oggetto di appalto separato).

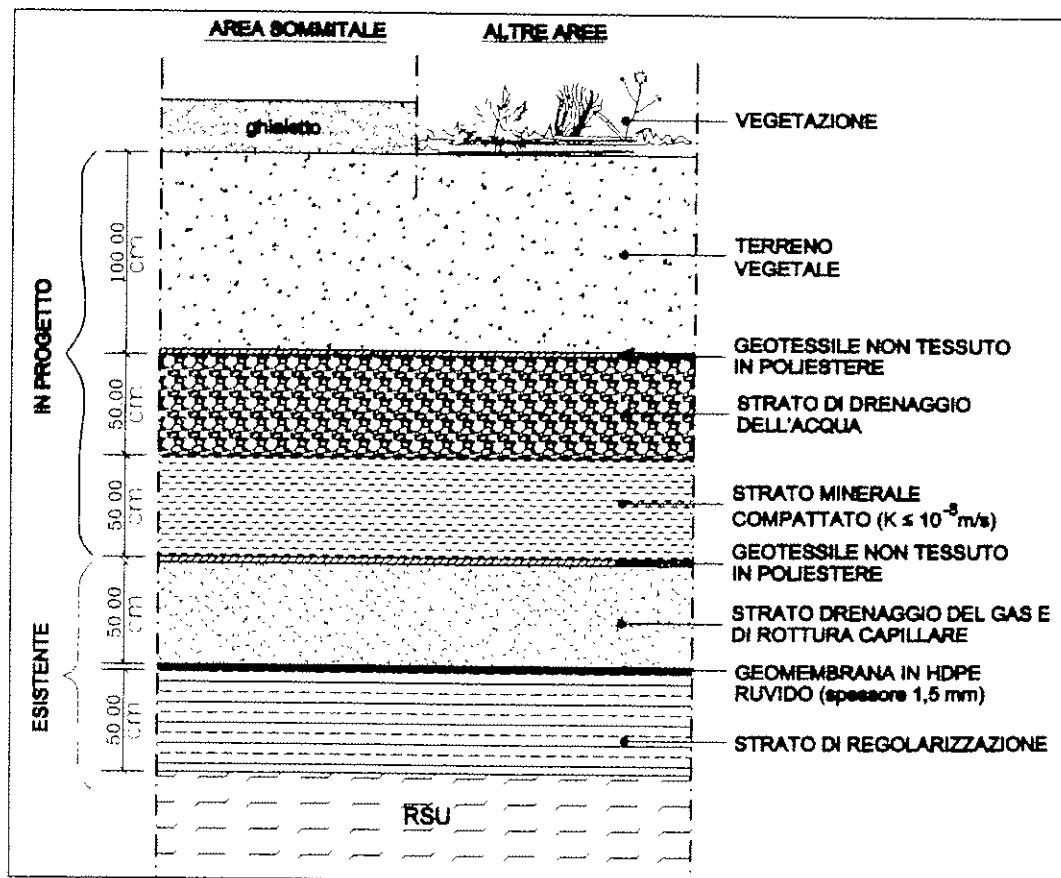
3.2 Copertura superficiale finale della vasca esaurita

La copertura superficiale della vasca verrà realizzata secondo quanto previsto nel p.to 2.4.3 dell'allegato 1 del D.Lgs. n° 36/03.

In particolare, poiché come anzidetto la vasca esaurita è stata già oggetto di chiusura provvisoria nell'ambito dei lavori di completamento ed adeguamento della discarica mediante realizzazione di apposito pacchetto di materiali, verranno adesso realizzati gli strati della copertura non ancora messi in opera.

Così facendo il pacchetto complessivo da mettere in opera sarà composto da (dal basso verso l'alto):

- geotessile non tessuto costituito in fibre di polipropilene a filo continuo, avente funzione di separazione, filtrazione per drenaggi tradizionali, posto direttamente sullo strato di materiale inerte posto in opera per la protezione della geomembrana, nella copertura provvisoria, ed amente funzione di drenaggio del gas e di rottura capillare nel nuovo pacchetto di copertura finale;
- strato minerale compattato dello spessore non inferiore a cm 50 costituito da argilla compreso di compattazione a rullo a quattro passaggi, per una permeabilità finale dello strato minore o uguale a 10^{-8} m/s;
- strato di drenaggio dell'acqua consistente in pietrisco di pietra calcarea, di idonea pezzatura, dello spessore non inferiore a cm 50;
- geotessile non tessuto costituito in fibre di polipropilene a filo continuo, avente funzione di separazione e filtrazione dello strato di drenaggio dell'acqua dallo strato sovrastante di terreno vegetale;
- terreno vegetale dello spessore non inferiore a cm 100.



3.3. Rinaturalizzazione del sito e riconversione per finalità sociali

Al fine di accelerare il processo di rinaturalizzazione del sito della vasca esaurita è prevista, in corrispondenza del terreno vegetale delle sole scarpate, l’idrosemina di idoneo miscuglio in soluzione unica, composto da miscuglio di sementi, con prevalenza di Festuca Arundinacea, Duriuscula, Ovina, Rubra, Lolium annuale, leguminose e varietà autoctone, collante vegetale a base di Psyllium e collante chimico a base di copolimero acrilico completamente ecocompatibile, concime organico ed inorganico, acqua e Mulch di fibra di legno di Pinus Douglas.

Per migliorare infine la stabilità del pacchetto di copertura finale nel tempo, ed evitare che il ruscellamento superficiale di acque meteoriche possa determinare un progressivo dilavamento del terreno tale da intaccare l’intero spessore di terreno vegetale, si provvederà alla predisposizione di gabbioni metallici a scatola, forniti e posti in opera a filari semplici e sovrapposti in prossimità del piede delle scarpate con maggiore pendenza, fabbricati con rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8, 8x10, 10x12 cm e tessuta con trafiletto di ferro a forte zincatura di diametro da 2,7 mm, riempiti infine con mezzo meccanico, e con la regolarizzazione a mano, con pietrame in scapoli di idonea pezzatura o ciottolame di adeguate dimensioni, provenienti da siti esterni, aventi peso specifico non inferiore a 20 N/m³ e di natura non geliva.

Nella porzione sommitale della vasca, al di sopra dello strato di terreno vegetale, si è prevista la posa in opera di uno strato leggero di ghiaia (circa 15 cm) allo scopo di predisporre l’area per la **realizzazione di un futuro impianto fotovoltaico** (non oggetto del presente appalto) che, accoppiato all’**impianto di estrazione ed utilizzazione del biogas**, consentirà la realizzazione di un “**ecoparco energetico**”.

In tal modo l’area di discarica, ad oggi del tutto inutilizzabile, potrà essere riconvertita per finalità che possano apportare benefici per l’intera collettività.

Infatti la riqualificazione del territorio di una discarica dismessa o in fase di post-gestione attraverso la realizzazione di un impianto per la produzione di energia fotovoltaica è particolarmente interessante sia per i vantaggi tecnici ed economici che comporta, sia per la sinergia con il recupero energetico del biogas prodotto dai rifiuti.

Quello che oggi rappresenta per la collettività un luogo inavvicinabile e “pericoloso”, nel futuro potrebbe diventare il simbolo di un nuovo modo di concepire i rifiuti come risorsa.

3.4. Viabilità interna alla vasca

Al fine di permettere al personale incaricato della gestione post-chiusura della vasca i controlli specifici previsti nel piano di sorveglianza e controllo, è prevista la realizzazione di percorsi interni in piano all'interno della vasca esaurita.

Detti percorsi saranno realizzati mediante posa in opera di fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata.

3.5. Regimentazione delle acque superficiali

Al fine di regimentare le acque superficiali per:

1. ridurre il rischio di dilavamento superficiale ed i soliflussi che possono determinare un assottigliamento dello spessore complessivo del pacchetto di chiusura finale;
2. ridurre al minimo possibile la quantità di acque che percolano all'interno del pacchetto di chiusura finale, quindi ridurre al minimo possibile il battente idraulico sullo strato minerale compattato di argilla;

è prevista la realizzazione di un sistema di regimentazione delle acque superficiali realizzati mediante:

- canale di raccolta acque di forma trapezia delle dimensioni di 50/150x50, spessore 10 cm, realizzata con elementi prefabbricati in c.a.v. con resistenza non inferiore a Rck 25 MPA di lunghezza non inferiore a mt 2,00 con incastro a 1/2 spessore da posare su materiale di allettamento inerte costipato, compreso la stuccatura dei giunti;

- canalette costituite da embrici da 50x50x20 cm in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio dosato a 350 kg di cemento tipo R 325 per metro cubo di sabbia vagliata, ubicate secondo la massima pendenza delle scarpate, compreso lo scavo e la costipazione del terreno di appoggio della canaletta, l'esecuzione del raccordo al canale di raccolta acque;

il tutto al fine di intercettare le acque meteoriche superficiali ed allontanarle nel più breve tempo possibile, con scarico nel vicino vallone.

3.6. Impianti ausiliari

Allo scopo di favorire una più rapida estrazione del percolato presente all'interno della vasca esaurita, in considerazione del fatto che l'originaria rete di estrazione del percolato nel tempo si è andata via via intasando al punto che oggi non sembra più in grado di intercettare tutto il percolato all'interno della vasca né è in grado di permettere un emungimento consistente dello stesso, si è prevista la realizzazione di n. 3 pozzi trivellati per l'estrazione del percolato, con profondità variabile in funzione della posizione del pozzo all'interno della vasca, eseguiti con sistema di perforazione a secco e diametro del foro 0,40 m.

Detti pozzi saranno attrezzati mediante:

- camicia in ferro catramato di idoneo spessore microfessurata per ml.2,00 dal fondo del pozzo dotata di filtro antintasamento per tutta la parte microfessurata;
- installazione di pompa sommersile antideflagrante con relative connessioni idrauliche ed elettriche;
- testa di chiusura in lamiera per pozzo trivellato, con fori per il passaggio della colonna montante e per il passaggio dei cavi elettrici.

In particolare detti pozzi saranno dotati di quadretto elettrico di comando posto in prossimità della testa del pozzo ed alimentati mediante connessione al quadro elettrico principale di distribuzione posto all'interno degli uffici.

Il tubo di mandata infine sarà collegato ai serbatoi di stoccaggio del percolato posti a monte dell'impianto di trattamento presente all'interno del sito della discarica.

È prevista inoltre la realizzazione di un impianto di captazione e trattamento del biogas, mediante lo sfruttamento dei pozzi appositamente realizzati all'interno della vasca e mediante la realizzazione di nuovi pozzi.

Tale intervento è oggetto di appalto separato da parte del Comune di Ragusa.

4 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Si riporta di seguito l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività:

Progettazione esecutiva	30 gg.
Approvazione:	60 gg.
Espletamento gara:	90 gg.
Esecuzione:	240 gg.
Collaudo:	15 gg.
totale	435 gg.



CITTÀ DI RAGUSA

www.comune.ragusa.it

Documento integrante e sostitutivo
della determinazione di progetto
n. 1783 del 06.08.2010

SETTORE X



Ambiente, Energia, Protezione Civile

Via M. Spadola, 56 - Tel. 0932 676436 - Fax 0932 676438 - E-mail
giulio.lettica@comune.ragusa.it

OGGETTO: Progetto degli interventi di ripristino ambientale in attuazione delle prescrizioni del D.Lgs.n.º36/2003 della vasca esaurita per rifiuti solidi urbani sita in c/da Cava dei Modicani. Verifica progetto definitivo.

VERIFICA E CONTROLLO DOCUMENTAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

(art. 8 comma 1 lettera o) del d.P.R. 21 dicembre 1999 n.554 e
Dall'art. 26 all'art.34 del D.P.R. 554/99)

L'anno duemiladieci il giorno 05 del mese di luglio in Ragusa il sottoscritto Responsabile del procedimento, **Ing. Giulio Lettica**, a seguito della consegna da parte dei Progettisti Ing. G. Piccitto e Ing. G. Pluchino, entrambi dipendenti di questa Amministrazione, del progetto definitivo dei lavori in oggetto, ha effettuato le seguenti verifiche:

- a) Relazione tecnica descrittiva (art.26 del D.P.R. 554/99);
presente ed adeguata.
- b) Relazioni specialistiche (artt. 27 e 28 del D.P.R. 554/99);
NON CI SONO PREVISTI IMPIANTI TECNOLOGICI
- c) Studio di fattibilità ambientale (art. 29 del D.P.R. 554/99)
NON NECESSITA
- d) Elaborati grafici comprensivi dei particolari costruttivi (art.30 del D.P.R. 554/99);
presenti ed adeguati.
- e) Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti (art.31 del D.P.R. 554/99) :
Non ci sono impianti idraulici o strutture;
- f) Piano particolare di esproprio (art. 33 del D.P.R. 554/99);
Non sono previsti espropri;
- g) Stima dei costi dell'intervento (art.34 del D.P.R. 554/99) :
presente ed adeguata..
- h) Elenco dei prezzi unitari (art.34 del D.P.R. 554/99);
Presente ed adeguate
- i) Relazione geologica
visto il tipo di lavoro non si è ritenuto necessario redigere una relazione geologica in tale fase di progettazione che se ritenuta necessaria verrà acquisita in fase di redazione del progetto esecutivo.

Pertanto è nelle condizione di attestare la rispondenza del progetto alla normativa sui LL.PP. in atto vigente, relativamente al livello definitivo di progettazione.

Ragusa, li 05/07/2010



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Ing. Giulio Lettica)