



DISCARICA CONTROLLATA CONSORTILE IN LOC. BAU CRABONI LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL CAPPING DI COPERTURA (FASE 2)

***COMPLETAMENTO DEI LAVORI DI STESA E MODELLAZIONE DI TERRA,
PREVIA INTERPOSIZIONE DI TELO TESSUTO NON TESSUTO
(CON MATERIALI MESSI A DISPOSIZIONE DAL CONSORZIO)***

PROGETTO

RELAZIONE TECNICA E QUADRO DI SPESA

1. PREMESSA

In considerazione della necessità urgente di avviare una serie di interventi di manutenzione straordinaria (denominati Fase 1) nella Discarica controllata consortile in loc. Bau Craboni – Tiria – Oristano per la regolarizzazione della superficie del corpo della Discarica, superficie modificata dai consistenti assestamenti verificatisi nel corso degli anni, il Consiglio di Amministrazione del Consorzio, con Deliberazione n. 58 del 20/06/2019, aveva autorizzato l'impegno di spesa di € 292.736,12.

Con la successiva Deliberazione n. 66 del 17/07/2019 il Consiglio di Amministrazione dell'Ente aveva autorizzato un ulteriore impegno di spesa di € 200.000,00 per il completamento dei lavori (Fase 1) ed in particolare per l'approvvigionamento dei materiali e il nolo dei mezzi d'opera necessari per la sistemazione della superficie del corpo della discarica.

Con la Deliberazione n. 4 del 21/01/2020 il Consiglio di Amministrazione del Consorzio aveva, tra l'altro, disposto di:

- adottare la Variante al Progetto già adottato con Deliberazione dell'Ente n. 73/2013 relativo al completamento del capping definitivo della Discarica (c.d. Fase 2), al fine di modificare alcuni aspetti progettuali ormai superati ed eliminarne altri diventati inutili;
- approvare la modifica degli incarichi professionali già conferiti con la citata Deliberazione del C.d.A. n. 73/2013, affidando la progettazione e la direzione dei lavori all'Ing. Agostino Poneddu e nominando Responsabile del Procedimento l'Ing. Salvatore Daga;
- autorizzare l'esecuzione dei Lavori di capping definitivo del Corpo della citata



Discarica (Fase 2) in economia diretta, per la quale è prevista una durata complessiva dell'intervento di circa 9/12 mesi (anche non consecutivi), stanziando un impegno complessivo di spesa di € 1.662.224,00, somma che potrà essere reperita nell'ambito degli accantonamenti previsti per il completamento del capping di copertura della Discarica di Bau Craboni;

- delegare gli Uffici dell'Ente, e segnatamente il Responsabile del Procedimento, a provvedere, nei limiti dello stanziamento di cui sopra, all'espletamento, ai sensi delle disposizioni di legge, delle singole procedure di Gara per l'esecuzione di appalti, il noleggio di mezzi e la fornitura dei materiali necessari ai Lavori in parola;
- individuare il Capitolo di Bilancio 02.12.51 del Preventivo Finanziario dell'Anno 2020 su cui addebitare la spesa relativa all'esecuzione degli interventi di completamento del capping definitivo del Corpo della Discarica (Fase 2);

Inoltre, con Deliberazione n. 25 del 22/04/2020, il Consiglio di Amministrazione del Consorzio aveva, tra l'altro, disposto di:

- prendere atto dell'ultimazione, in data 28.02.2020, degli Interventi di manutenzione straordinaria della Discarica consortile di Bau Craboni (Fase 1);
- confermare l'avvio degli Interventi di cui alla c.d. Fase 2, finalizzati al completamento capping definitivo del Corpo della Discarica di Bau Craboni, ovviamente previo ottenimento, se previsto, di tutti i nulla osta necessari da parte delle Autorità competenti;

La copertura finanziaria dell'intervento è garantita dagli accantonamenti previsti per il completamento del capping di copertura della discarica di cui trattasi. Con tale importo sono stati finanziati la manodopera, il noleggio di mezzi e la fornitura dei materiali necessari per l'esecuzione dei lavori in economia diretta.

2. NECESSITÀ DI AFFIDARE UN ULTERIORE APPALTO DI LAVORI DI STESA E MODELLAZIONE DI TERRA PER LA FORMAZIONE DELL'ULTIMO STRATO DI TERRA DEL CAPPING

Nel corso del 2009, con il completamento dei lavori relativi al "2° Intervento parziale della copertura finale della Discarica" era stato portato a termine l'intervento parziale di copertura sull'intero Corpo della discarica. Con l'intervento, nel rispetto delle prescrizioni dettate dal D.Lgs. n. 36/2003, sono stati realizzati i seguenti strati di protezione dell'ammasso dei rifiuti abbancati:

- Strato di Regolarizzazione in materiale drenante, dello spessore di 20 cm, avente la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati successivi;
- Strato drenante in ghiaia, dello spessore di 50 cm, avente funzione di permettere



la circolazione del gas e di rottura capillare;

- Strato impermeabile realizzato con uno strato di argilla a bassissima conducibilità idraulica (10^{-8} m/s) dello spessore di 50 cm, stesa su un telo geotessile non tessuto;
- Secondo strato drenante in ghiaia, dello spessore di 25 cm, a protezione dello strato impermeabile di argilla e tale da consentire il drenaggio delle acque meteoriche.

I lavori di manutenzione straordinaria eseguiti nella Fase 1 hanno consentito di ripristinare e consolidare lo strato impermeabilizzante in argilla danneggiato dagli assestamenti del corpo discarica e posto le basi per il completamento da eseguire nella cosiddetta Fase 2.

Il primo passo della fase 2 è consistito nell'allungamento dei pozzi di esalazione con la saldatura di tronchetti in PEAD, mentre il secondo nel completamento dello strato drenante in ghiaia in modo tale da arrivare ad uno spessore di almeno 50 cm.

Entrambi i lavori sono stati conclusi e si è quindi passati all'ultimo strato previsto dal D.Lgs. n. 36/2003, per la cui realizzazione sono necessari l'approvvigionamento e la stesa di terra, previa posa di uno strato filtro di tessuto non tessuto tra la ghiaia e la terra.

Lo *strato di copertura finale in terra* dovrà avere spessore finito maggiore o uguale a 100 cm in modo da costituire idoneo supporto per il rinverdimento dell'area ai fini del reinserimento ambientale. Inoltre, detto strato deve essere in grado di fornire una protezione adeguata contro l'erosione e le escursioni termiche.

La realizzazione di uno strato di terra di un metro sull'intera superficie della discarica, che si estende per circa 60.000 mq, comporta la necessità di approvvigionare e mettere in opera un volume di terra pari a $60.000 \text{ mq} \times 1,00 \text{ m} = 60.000 \text{ mc}$, da additivare successivamente con "compost di qualità" per migliorarne le caratteristiche agronomiche in previsione della realizzazione delle opere a verde.

Per l'esecuzione dei lavori il Consorzio ha provveduto primariamente ad espletare le gare d'appalto per la fornitura franco cantiere dei materiali (terra e tessuto non tessuto), nonché al nolo a freddo di un bulldozer cingolato per eseguire la stesa della terra sulla superficie della discarica in via diretta con l'ausilio delle maestranze alle proprie dipendenze;

In considerazione della necessità di completare i lavori prima dell'arrivo della stagione autunnale per evitare i periodi piovosi - lavori quindi da completare in un periodo di tempo molto limitato - si era valutato che le sole maestranze alle dipendenze dell'Ente



non fossero sufficienti per eseguire i lavori in tempo utile e pertanto si era ritenuto necessario affidare ad una Ditta esterna, specializzata in lavori di movimento terra, la stesa e modellazione (previa interposizione del telo tessuto non tessuto) della terra fornita a piè d'opera a cura del Consorzio almeno su una parte della superficie della discarica.

In particolare, si era stimato sufficiente affidare alla Ditta esterna la formazione dello strato di terra su un terzo della discarica (circa 20.000 mq), riservando la restante parte (circa 40.000 mq) ai lavori in economia diretta.

Al fine di individuare un Operatore economico specializzato nel settore del movimento terra e l'importo complessivo più favorevole per l'Ente per il compimento del lavoro, è stata indetta, sulla piattaforma web "ciporistano.acquistitelematici.it", una specifica procedura telematica di "RICHIESTA DI PREVENTIVO" con pubblicazione in termini di urgenza, invitando sette O.E. presenti nell'Albo fornitori.

Nel Disciplinare tecnico di gara (la sopra citata *Richiesta di preventivo*) e nell'elenco prezzi allegato sono state descritte nel dettaglio le condizioni e modalità di espletamento del lavoro ed i requisiti richiesti ai vari operatori economici; come supporto per uniformità nella presentazione dell'offerta è stato inserito anche un elaborato (Allegato B-Offerta) da restituire controfirmato digitalmente entro la data del 28/06/2021;

Con la Determinazione n. 252 in data 13/07/2021 sono stati quindi affidati all'Impresa IMAG SRL – con sede in Località Pill'é Matta snc, Quartucciu (CA), Operatore economico che aveva offerto il maggiore ribasso, i lavori di stesa e modellazione di terra (previa interposizione di telo tessuto non tessuto) per il completamento del capping - lavori FASE 2 – della discarica dismessa in Loc. "BAU CRABONI - TIRIA - ORISTANO", da eseguire su una superficie di circa **20.000 mq**; in particolare, la Ditta Imag Srl ha offerto il ribasso del **19,90%** che ha determinato un importo contrattuale di complessivi **€ 22.106,60**, comprensivo degli oneri della sicurezza, oltre IVA di Legge.

A seguito del protrarsi della inaspettata chiusura dell'impianto di compostaggio di Tossilo, l'Impianto di Masangionis si è dovuto far carico del rifiuto umido proveniente da una grossa parte della Provincia di Nuoro, con dei quantitativi suppletivi il cui trattamento a regola d'arte richiede spesso un turno pomeridiano e l'impiego di due ulteriori operatori di mezzi meccanici.

Per tale ragione, ad oggi, non è stato possibile distaccare alcun operatore presso la discarica di Bau Craboni ed avviare la stesa della terra sulla quota parte di superficie della discarica che l'Ente si era riservato di svolgere in proprio. Purtroppo, dal momento



che non è dato sapere quando l'impianto di Tossilo potrà riaprire, risulta evidente che non sarà possibile eseguire i lavori in economia diretta nemmeno nei prossimi due mesi.

I lavori di stesa da parte dell'Impresa IMAG dei 20.000 mq di superficie della discarica di Bau Craboni risultano pressoché completati e pertanto, al fine di non interrompere la formazione dello strato di terra nel corrente periodo estivo, pena l'impossibilità di completare il lavoro prima delle piogge autunnali, è necessario individuare un Operatore economico avente adeguata organizzazione di personale, attrezzature e macchine operatrici.

3. CARATTERISTICHE DEI LAVORI DI FORMAZIONE DELLO STRATO FINALE IN TERRA

I lavori residui di formazione dello strato finale in terra hanno identiche caratteristiche rispetto a quelli in corso e la superficie interessata di circa 40.000 mq è evidenziata con colore arancio nella Tavola 1 – Allegato grafico del presente Progetto. In particolare, i lavori in progetto sono costituiti delle seguenti attività:

1. **Trasporto A/R di attrezzature e mezzi meccanici** – almeno una MACCHINA OPERATRICE CINGOLATA - idonea alla stesa della terra, su piani orizzontali ed inclinati, compreso accantieramento. La fornitura del materiale a piè d'opera sarà a cura del Committente;
2. **Sola stesa di geotessile non tessuto** da posizionare sullo strato superficiale del materiale inerte drenante presente sulla discarica, su piani orizzontale ed inclinati, compresa la necessaria sovrapposizione di circa 20 cm, con materiale fornito a piè d'opera dal Committente, previa regolarizzazione del piano di posa, ove necessita;
3. **Sola stesa e modellazione di terra sulla superficie della discarica**, con mezzi meccanici – almeno una MACCHINA OPERATRICE CINGOLATA - idonea alla stesa della terra fornita a piè d'opera dal Committente, su piani orizzontali e inclinati, per uno spessore finito minimo di cm 100. Le operazioni saranno coordinate dal Direttore dei lavori e dal Capocantiere nominato dal Committente, che avrà cura di posizionare i picchetti con indicazione dello spessore da raggiungere da parte dell'O.E. aggiudicatario del lavoro e di effettuare la verifica degli spessori in corso d'opera. La superficie interessata all'intervento in oggetto viene stimata in **40.000 mq**.

Nell'allegato Computo metrico stimativo sono riportate le quantità dei lavori da eseguire e l'importo complessivo stimato che risulta pari a € **52.200,00**, da sottoporre a ribasso d'asta, oltre ad € 1.600,00 per oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.



Il Quadro Economico dei lavori è il seguente:

COMPLETAMENTO DEI LAVORI DI STESA E MODELLAZIONE DI TERRA, PREVIA INTERPOSIZIONE DI TELO TESSUTO NON TESSUTO (CON MATERIALI MESSI A DISPOSIZIONE DAL CONSORZIO)				
<u>PROGETTO DI FORNITURA</u>				
<u>QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO</u>				
A) SOMME A BASE DI APPALTO				
A1)	IMPORTO DI FORNITURA			€ 52 200,00
A2)	IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA			€ 1 600,00
A3)	TOTALE FORNITURA IN APPALTO			€ 53 800,00
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				
B1)	IMPREVISTI			€ 1 000,00
B2)	SPESE PER GARE APPALTO E PERSONALE, COSTI VIVI, ECC.			€ 0,00
B3)	PUBBLICITÀ			€ 0,00
B4)	I.V.A. su (A3)		22%	€ 11 880,00
B5)	I.V.A. su (B2+B3)		22%	€ 0,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE				€ 12 880,00
IMPORTO TOTALE PROGETTO				€ 66 680,00

Si precisa che l'IVA di legge, che è a carico del beneficiario, non costituisce un costo in quanto recuperabile.

Santa Giusta, 08/09/2021

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
IMPIANTI CONSORTILI E GESTIONI
(Ing. Salvatore Daga)