



**DISCARICA VALLIN DELL'AQUILA**

**REALIZZAZIONE DELLA COPERTURA  
PROVVISORIA DELLA VASCA COSSU**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ELENCO PREZZI**

**Dicembre 2012**

*Emesso da:*                      *Ing. Paolo Ghezzi*                      .....

*Rivisto e Approvato da:*      *Dr. Giuseppe Ghezzi*                      .....

La formulazione dei prezzi è stata fatta facendo riferimento al prezziario del Bollettino degli Ingegneri, per la Provincia di Livorno o ad indagini di mercato relative alla zona d'intervento.

L'elenco dei prezzi principali utilizzati per la quantificazione dei costi è stato realizzato inserendo le voci effettivamente utilizzate nei lavori di appalto e alcuni prezzi relativi ad opere generiche che potrebbero essere utilizzate nel dettaglio di computo del progetto esecutivo o in fase di realizzazione dei lavori. E' suddiviso in 3 capi distinti numerati, in caratteri romani da I a III.

Per la manodopera si sono utilizzati i seguenti costi:

Operaio IV livello. Capocantiere

per ogni ora

|                     |   |       |
|---------------------|---|-------|
| (Euro trentatre/29) | € | 33,29 |
|---------------------|---|-------|

Operaio specializzato

per ogni ora

|                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| (Euro trentuno/61) | € | 31,61 |
|--------------------|---|-------|

Operaio qualificato

per ogni ora

|                     |   |       |
|---------------------|---|-------|
| (Euro Ventinove/48) | € | 29,48 |
|---------------------|---|-------|

Operaio comune

per ogni ora

|                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| (Euro ventisei/88) | € | 26,88 |
|--------------------|---|-------|

Nei prezzi per i noli è compresa ogni spesa a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera efficienti e pronti all'uso: sono inoltre comprese le quote di ammortamento, le spese generali ed il beneficio dell'Impresa.

Nei prezzi per i trasporti, per il funzionamento dei mezzi d'opera, si intendono compresi il personale necessario con tutti gli oneri del precedente capo dell'elenco dei prezzi, il carburante, gli olii, i grassi, gli oneri derivanti dalla manutenzione per garantire la sicurezza dei lavoratori che saranno comunque evidenziati nel relativo piano della sicurezza e quanto occorra per dare funzionanti i mezzi noleggiati.

Nel formulare i prezzi delle opere finite sono stati, inoltre, considerati tutti gli oneri derivanti dall'impiego dei mezzi comprensivi di personale, olii, nafte e manutenzione, della materia prima da utilizzare nelle singole opere, di caratteristiche come da capitolato tecnico, nonché della mano d'opera necessaria. Gli oneri per la sicurezza, che saranno esplicitati in dettaglio nel Piano di sicurezza e coordinamento. I capi in cui è suddiviso il documento sono:

|                                    |                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
| CAPO I - NOLI                      | 21 voci di elenco numerate da I.1 a I.21     |
| CAPO II - MATERIALI A PIE' D'OPERA | 42 voci di elenco numerate da II.1 a II.42   |
| CAPO III - OPERE FINITE            | 19 voci di elenco numerate da III.1 a III.19 |

Oltre agli oneri espressamente richiamati in ciascuna voce di elenco prezzi, l'Impresa dovrà provvedere ad una serie di attività, analisi e prove di carattere generale i cui oneri sono stati inseriti nei prezzi unitari. Nel formulare l'offerta l'Impresa, oltre a quanto richiamato in ciascuna voce di elenco, dunque, dovrà considerare gli oneri derivanti dalle seguenti analisi e prove:

*Oneri a carico dell'Impresa (oltre a quanto espressamente richiamato nella voce di elenco prezzi).*

1. Pulizia dell'area di cantiere con rimozione della vegetazione sia esterna che interna alla recinzione (nel caso di riprofilatura fossi).
2. Decespugliamento completo dei versanti e di tutte le aree di intervento con rimozione del materiale di risulta. Allontanamento dai versanti di elementi grossolani che potrebbero compromettere l'integrità dei geosintetici e risagomatura localizzata di eventuali aree di evidente irregolarità che possano impedire la posa in opera dei teli.
3. Verifica, dopo decespugliamento, di tutti i versanti per escludere fenomeni erosivi o piccoli movimenti che potrebbero pregiudicare le condizioni di stabilità delle opere previste.
4. Rilievo topografico iniziale, finale e dopo la regolarizzazione del piano di posa con adeguata ricostruzione dei versanti laterali e con restituzione cartografica e compatibile con i rilievi già eseguiti da AAMPS. L'impresa dovrà fornire planimetrie e sezioni.
5. Verifica delle quote di imposta dei pozzi di captazione del biogas e ricostruzione dei profili finali delle tubazioni di captazione per garantire la pendenza uniforme del 1%.
6. Piste di cantiere e vie di collegamento sui gradoni per consentire l'ancoraggio dei materiali e l'accesso ad ogni area di cantiere per l'esecuzione dei lavori previsti dal contratto. L'Impresa dovrà prendere visione delle condizioni più critiche di accesso e tenerne di conto in sede di offerta in quanto le difficoltà operative sono state considerate nei prezzi unitari dei geosintetici.

## CAPO I

### NOLI

**I.1)** Autocarro ribaltabile per qualsiasi percorso. Sono compresi i consumi (benzina o nafta, olii, grassi, e quanto altro occorre per dare il mezzo funzionante) ed è escluso il personale addetto alla manovra:

- Portata utile di 7000 kg

per ogni ora

(Euro ventiquattro/20) € 24,20

- Portata utile di 12000 kg

per ogni ora

(Euro quarantatre/10) € 43,10

- Portata utile di 17000 kg

per ogni ora

(Euro quarantatre/00) € 43,00

- Portata utile di 22000 kg

per ogni ora

(Euro quarantotto/10) € 48,10

**I.2)** Nolo di autobotte di capacità, con spanditrice a gravità o a pressione, relativa pompa per il carico fino a 7 mc per innaffiamento sede stradale e rilevati, compreso conducente e quanto occorra per dare il mezzo pronto all'uso per tutto il tempo che il mezzo stesso rimane a disposizione.

All'ora

(Euro trentacinque/34) € 35,34

**I.3)** Nolo di Motopompa per prosciugamento acque chiare, compresi accessori e tubazioni, con prevalenza fino a metri 10, per ogni 24 ore in cui il mezzo rimane a disposizione dell'Amministrazione

- bocca aspirante d. mm 50

All'ora

(Euro uno/71) € 1,71

- bocca aspirante d. mm 100

All'ora

(Euro due/66) € 2,66

- bocca aspirante d. mm 150

All'ora

|               |   |      |
|---------------|---|------|
| (Euro tre/69) | € | 3,69 |
|---------------|---|------|

- bocca aspirante d. mm 200

All'ora

|                   |   |      |
|-------------------|---|------|
| (Euro quattro/34) | € | 4,34 |
|-------------------|---|------|

**I.4)** Nolo di rullo compattatore vibrante da 8/10 tonnellate in ordine di marcia, compreso di consumo.

All'ora

|                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| (Euro ventotto/60) | € | 28,60 |
|--------------------|---|-------|

**I.5)** Come sopra ma per rullo compressore da 12 tonnellate.

All'ora

|                     |   |       |
|---------------------|---|-------|
| (Euro trentotto/00) | € | 38,00 |
|---------------------|---|-------|

**I.6)** Come sopra ma per rullo compressore da 17 tonnellate.

All'ora

|                        |   |       |
|------------------------|---|-------|
| (Euro quarantanove/90) | € | 49,90 |
|------------------------|---|-------|

**I.7)** Nolo di Motolivellatore (CV 166) per livellazione sedi stradali e superfici della discarica.

All'ora

|                          |   |       |
|--------------------------|---|-------|
| (Euro cinquantasette/80) | € | 57,80 |
|--------------------------|---|-------|

**I.8)** Nolo di autobetoniera della capacità di mc. 7, compreso di manovratore e consumo.

All'ora

|                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| (Euro quaranta/30) | € | 40,30 |
|--------------------|---|-------|

**I.9)** Nolo di autobetoniera della capacità di mc. 13, compreso di consumo

All'ora

|                       |   |       |
|-----------------------|---|-------|
| (Euro cinquantuno/80) | € | 51,80 |
|-----------------------|---|-------|

**I.10)** Nolo di escavatore cingolato, tipo universale, compreso di consumi:

- da 13.000 Kg

|                         |   |        |
|-------------------------|---|--------|
| All'ora                 |   |        |
| (Euro trentaquattro/10) | € | 34,10  |
| • da 20.000 Kg          |   |        |
| All'ora                 |   |        |
| (Euro quarantotto/80)   | € | 48,80  |
| • da 33.000 Kg          |   |        |
| All'ora                 |   |        |
| (Euro settantanove/00)  | € | 79,00  |
| • da 46.000 Kg          |   |        |
| All'ora                 |   |        |
| (Euro centoundici/00)   | € | 111,00 |

**I.11) Nolo di pala caricatrice cingolata compreso di consumi:**

|                       |   |       |
|-----------------------|---|-------|
| • da 50 HP            |   |       |
| All'ora               |   |       |
| (Euro ventidue/90)    | € | 22,90 |
| • da 128 HP           |   |       |
| All'ora               |   |       |
| (Euro cinquantuno/90) | € | 51,90 |
| • da 170 HP           |   |       |
| All'ora               |   |       |
| (Euro sessantadue/00) | € | 62,00 |

**I.12) Nolo di pala caricatrice gommata compreso di consumi:**

|                           |   |       |
|---------------------------|---|-------|
| • da 75 HP                |   |       |
| All'ora                   |   |       |
| (Euro ventisette/70)      | € | 27,70 |
| • da 140 HP               |   |       |
| All'ora                   |   |       |
| (Euro quarantasei/30)     | € | 46,30 |
| • da 240 HP               |   |       |
| All'ora                   |   |       |
| (Euro settantaquattro/00) | € | 74,00 |

**I.13)** Nolo di motocompressore ad aria 2,5 mc/minuto, compreso consumi:

All'ora

(Euro otto/13) € 8,13

**I.14)** Nolo di gruppo elettrogeno da 20 kVA compreso di consumi.

All'ora

(Euro dieci/97) € 10,97

**I.15)** Nolo di autocarro con gru da 10.000 kg

All'ora

(Euro ventisei/40) € 26,40

- da 18.000 kg

All'ora

(Euro quarantasei/10) € 46,10

- da 26.000 kg

All'ora

(Euro quarantasette/10) € 47,10

**I.16)** Miniescavatore semovente su ruote gommate o cingolate con massa = 5000 Kg.

All'ora

(Euro ventitre/90) € 23,90

**I.17)** Nolo di vibrofinitrice

- cingolata da 80 t/h e largh. 1.4-2.6 m

All'ora

(Euro venticinque/10) € 25,10

- cingolata da 400 t/h e largh. 2.5-4.65 m

All'ora

(Euro cinquantasette/40) € 57,40

- cingolata da 550 t/h e largh. 2.5-4.7 m

All'ora

(Euro settantadue/00) € 72,00

- gommata da 120 t/h e largh. 1.7-3.2 m

All'ora  
(Euro trentadue/20) € 32,20

- gommata da 450 t/h e largh. 2.5-4.75 m

All'ora  
(Euro cinquantatre/00) € 53,00

**I.18)** Nolo di macchine per taglio asfalto escluso disco diamantato, escluso operatore.

All'ora  
(Euro tre/01) € 3,01

**I.19)** Nolo di scarificatrice stradale con apparato fresante regolabile, completa di apparecchiature e nastri di carico, compreso 1 operatore.

- 3 ruote e larghezza massima di fresatura 600 mm per profondità 150 mm

All'ora  
(Euro ottantanove/00) € 89,00

- 3 ruote e larghezza massima di fresatura 600 mm per profondità 350 mm

All'ora  
(Euro centocinque/00) € 105,00

- 4 ruote e larghezza massima di fresatura 1000 mm per profondità 250 mm

All'ora  
(Euro centoventinove/00) € 129,00

- cingolata e larghezza massima di fresatura 1500 mm per profondità 200 mm con due operatori

All'ora  
(Euro duecentoquarantanove/00) € 249,00

**I.20)** Nolo di silos per contenimento cemento/altri materiali per periodo minimo di 80 giorni consecutivi, per 8 ore lavorative cadauno

- capacità 30 t

All'ora  
(Euro zero/09) € 0,09

- capacità 40 t

All'ora

(Euro zero/11) € 0,11

**I.21) Nolo di pompe per iniezioni mescole di malte di cemento e simili**

- 1 attrezzatura

All'ora

(Euro sedici/30) € 16,30

## **CAPO II**

### **MATERIALI A PIE' D'OPERA**

Nel prezzo dei materiali a piè d'opera è compresa ogni spesa per la fornitura dei materiali, per il loro trasporto in sito, carico e scarico, tasse di ogni genere, nessuna esclusa, sprechi, spese generali e beneficio dell'Impresa e quanto altro occorra per dare i materiali stessi pronti a piè d'opera sul luogo d'impiego.

**II.1) Cemento R. 325 in sacchi.**

Al ql.

|                 |   |       |
|-----------------|---|-------|
| (Euro dieci/33) | € | 10,33 |
|-----------------|---|-------|

**II.2) Cemento R. 425 in sacchi.**

Al ql.

|                  |   |       |
|------------------|---|-------|
| (Euro undici/05) | € | 11,05 |
|------------------|---|-------|

**II.3) Sabbia naturale di fiume**

Al mc

|                 |   |       |
|-----------------|---|-------|
| (Euro venti/66) | € | 20,66 |
|-----------------|---|-------|

**II.4) Sabbia di frantumazione**

Al mc

|                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| (Euro diciotto/59) | € | 18,59 |
|--------------------|---|-------|

**II.5) Pietrischetto 10/15**

Al mc

|                      |   |       |
|----------------------|---|-------|
| (Euro diciannove/63) | € | 19,63 |
|----------------------|---|-------|

**II.6) ghiaietto 10/15**

Al mc

|                      |   |       |
|----------------------|---|-------|
| (Euro diciannove/63) | € | 19,63 |
|----------------------|---|-------|

**II.7) Pietrischetto 15/25**

Al mc

|                       |   |       |
|-----------------------|---|-------|
| (Euro diciassette/56) | € | 17,56 |
|-----------------------|---|-------|

|                                    |   |       |
|------------------------------------|---|-------|
| <b>II.8)</b> ghiaietto 15/25       |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro diciassette/56)              | € | 17,56 |
| <b>II.9)</b> Pietrisco 25/40       |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro diciannove/11)               | € | 19,11 |
| <b>II.10)</b> ghiaia 25/40         |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro sedici/53)                   | € | 16,53 |
| <b>II.11)</b> Pietrisco 40/60      |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro diciotto/59)                 | € | 18,59 |
| <b>II.12)</b> ghiaia 40/60         |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro sedici/01)                   | € | 16,01 |
| <b>II.13)</b> Pietrisco 60/71      |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro quindici/49)                 | € | 15,49 |
| <b>II.14)</b> ghiaia 60/71         |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro sedici/01)                   | € | 16,01 |
| <b>II.15)</b> Stabilizzato di cava |   |       |
| Al mc                              |   |       |
| (Euro tredici/94)                  | € | 13,94 |

**II.16) Sabbione per riempimenti**

Al mc

(Euro quattordici/98) € 14,98

**II.17) Calce idraulica in sacchi.**

Al ql.

(Euro sei/20) € 6,20

**II.18) Calce idraulica ventilata in sacchi.**

Al ql.

(Euro sette/23) € 7,23

**II.19) Tubi in conglomerato. cementizio autoportanti R. 425:**

- diam. int. cm 50.

Al ml

(Euro diciotto/59) € 18,59

- diam. int. cm 40

Al ml

(Euro quindici/49) € 15,49

**II.20) Tubo in cemento per canalizzazioni.**

60 x 100 cm

Cad.

(Euro tredici/94) € 13,94

**II.21) Tubo in cemento per canalizzazioni.**

80 x 100 cm

Cad.

(Euro diciassette/56) € 17,56

**II.22) Muretto d'unghia con zanella.**

Al ml

(Euro nove/30) € 9,30

**II.23)** Tubazione in cemento  $\phi$  200 predisposta a mezzo tubo per canaletta di raccolta.

Al ml

(Euro quattro/65) € 4,65

**II.24)** Tubazione in cemento  $\phi$  300 predisposta a mezzo tubo per canaletta di raccolta.

Al ml

(Euro cinque/68) € 5,68

**II.25)** Tubazione in cemento  $\phi$  500 predisposta a mezzo tubo per canaletta di raccolta.

Al ml

(Euro dieci/33) € 10,33

**II.26)** Tubazione in cemento  $\phi$  600 predisposta a mezzo tubo per canaletta di raccolta.

Al ml

(Euro tredici/43) € 13,43

**II.27)** Tubazione in cemento  $\phi$  800 predisposta a mezzo tubo per canaletta di raccolta.

Al ml

(Euro ventuno/17) € 21,17

**II.28)** Tondino di ferro omogeneo nei vari diametri da 6 a 16 mm., FeB 38K.

Al Kg

(Euro zero/52) € 0,52

**II.29)** Barre ad aderenza migliorata nei vari diametri da 6 a 20 mm FeB 44K.

Al Kg

(Euro zero/57) € 0,57

**II.30) Geomembrana in HDPE s=1 mm**

Al mq

(Euro tre/50) € 3,50

**II.31) Geomembrana in LDPE s=0.5 mm**

Al mq

(Euro uno/40) € 1,40

**II.32) Geocomposito drenante per il drenaggio del percolato o delle acque**

Al mq

(Euro quattro/71) € 4,71

**II.33) Geostuoia tridimensionale per il trattenimento del terreno da 200 KN/m**

Al mq

(Euro cinque/71) € 5,71

**II.34) Geostuoia tridimensionale per il trattenimento del terreno da 300 KN/m**

Al mq

(Euro otto/30) € 8,30

**II.35) Geostuoia tridimensionale per il trattenimento del terreno da 400 KN/m**

Al mq

(Euro dieci/39) € 10,39

**II.36) Geocomposito antipunzonamento per protezione guaina**

Al mq

(Euro due/81) € 2,81

**II.37) Geocomposito bentonitico rinforzato**

Al mq

(Euro cinque/68) € 5,68

**II.38) Geotessuto di separazione con resistenza a trazione longitudinale**

70 KN/m

Al mq

(Euro due/01)

€ 2,01

**II.39) Geocomposito antierosione in fibra di cocco**

Al mq

(Euro due/89)

€ 2,89

**II.40) Geocomposito antierosione in fibra di juta**

Al mq

(Euro uno/03)

€ 1,03

**II.41) Nontessuto di protezione di colore verde**

Al mq

(Euro uno/34)

€ 1,34

**II.42) Geotessile di separazione per la ghiaia di drenaggio**

Al mq

(Euro uno/29)

€ 1,29

## **CAPO III**

### **OPERE FINITE**

**III.1)** Regolarizzazione di terreno già presente in sommità comprensivo di scavi, carico, trasporto e scarico e compattazione per la creazione del profilo finale previsto dal progetto secondo le pendenze riportate in planimetria di progetto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte. L'impresa dovrà allontanare a proprio carico ogni materiale grossolano che possa costituire danno per la successiva posa dei materiali sintetici.

A Corpo

(Euro Duemilacinquecento/00) € 2500,00

**III.2)** Scavi a larga sezione eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici anche in condizioni di operatività difficili, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, compresi i trovanti rocciosi e parti di muratura fino a mc 0.50, l'apertura delle sedi stradali, la sagomatura delle sponde secondo le pendenze di progetto, l'esecuzione di canali fuggatori. Lo scavo deve essere eseguito con mezzi meccanici con l'obbligo di separazione del materiale per classi, del carico sul mezzo di trasporto, trasporto e scarico del materiale. Non verranno riconosciuti ulteriori compensi, perché già previsti nel prezzo di elenco, qualora per cause imprevedute o per disposizione della Direzione Lavori, sia necessario accatastare provvisoriamente il materiale e ricaricarlo nuovamente sul mezzo prima del trasporto definitivo sul sito di riutilizzo o eventualmente a discarica. L'Impresa dovrà organizzare gli scavi adottando tutti gli accorgimenti necessari per il controllo e la gestione delle acque, adottando opere provvisorie o qualsiasi altro mezzo per garantire l'incolumità di cose o persone. Nel compenso sono altresì compresi la pulizia del piano di posa da residui rocciosi, ciottoli, rovi, piante e quant'altro necessario per garantire la perfetta pulizia del piano di lavoro e dell'area circostante e la separazione del terreno vegetale ed il suo trasporto per l'utilizzo successivo.

**a)** con scavo, trasporto e scarico all'interno del cantiere o dell'area gestita da SCL

Al mc

(Euro sei/10) € 6,10

**III.3)** Scavi a sezione ristretta obbligata per formazione di trincee di drenaggio con larghezza fino ad 1.50 m. e profondità 0.50 metri compresa la movimentazione del terreno in ambito di cantiere

Al ml

(Euro cinque/98) € 5,98

**III.4)** Fornitura e posa in opera di terreno geotecnicamente idoneo proveniente da cava o da recupero purchè privo di ogni asperità, opportunamente compattato per strati secondo pendenze di progetto così come indicate nella planimetria. Nel prezzo è compresa ogni attività necessaria per posizionare il terreno nel luogo di costipazione inclusi eventuali scarichi, ricarichi e trasporti all'interno dell'area di cantiere. Nel caso di materiale da recupero l'impresa dovrà fornire idonea certificazione per ogni fornitura.

Al mc

(Euro tredici/20)

€ 13,20

**III.5)** Fornitura e posa in opera di geocomposito drenante per biogas costituito da un nucleo drenante realizzato in filamenti aggrovigliati di HDPE, in modo da creare una struttura tridimensionale con almeno il 90% di vuoti; tale nucleo deve essere accoppiato con opportune cuciture ad un non tessuto termosaldato in filamenti di polipropilene. Le cuciture devono essere disposte in senso longitudinale e spaziate di circa 15 cm. I punti di cucitura devono avere una spaziatura non superiore a 4 cm. Le proprietà del geocomposito devono essere:

#### **Proprietà del nucleo drenante**

Tipo di polimero:

HDPE trattato al carbon black

Volume di vuoto

>90%

#### **Proprietà del non tessuto filtrante**

##### *Meccaniche*

|                                        |     |       |
|----------------------------------------|-----|-------|
| Peso:                                  | 110 | gr/mq |
| Spessore:                              | 0,4 | mm    |
| Allungamento a rottura:                | 45  | %     |
| Resistenza al punzonamento dinamico    | 36  | mm    |
| Resistenza alla lacerazione:           | 270 | N     |
| Resistenza a trazione Grab:            | 510 | N     |
| Resistenza al punzonamento statico CBR | 900 | N     |

##### *Idrauliche*

|                                 |      |       |
|---------------------------------|------|-------|
| Permeabilità a 20 kPa:          | 1.0· | l/mxs |
| Apertura dei pori $O_{90}$ , w: | 0,20 | mm    |

#### **Proprietà del geocomposito drenante**

|           |             |    |
|-----------|-------------|----|
| Larghezza | $\geq 4.90$ | m  |
| Spessore  | $\geq 12$   | mm |

Nel prezzo sono compresi la fornitura, il trasporto, il carico e lo scarico in cantiere, l'eventuale ricarico ed il trasporto sul luogo di posa, gli sfridi, le sovrapposizioni laterali di almeno 10 cm, i

collegamenti trasversali e/o longitudinali, gli ancoraggi provvisori e quelli secondo le dimensioni minime previste nei disegni di progetto e gli oneri derivanti dalle prove richieste dal capitolato ed eventuali collaudi. Gli ancoraggi saranno computati secondo la proiezione della sezione trapezia su piano orizzontale. Nel prezzo è altresì compreso lo sfalcio a perfetta regola d'arte di tutti i versanti su cui è prevista la posa del geocomposito drenante compreso lo smaltimento dei materiali di risulta dal taglio. Il prezzo tiene conto anche delle difficoltà operative previste per la posa sui versanti come richiamato all'inizio dell'elenco prezzi e nel Piano di Sicurezza.

Al mq

(Euro sei/10) € 6,10

**III.6)** Fornitura e posa in opera di geomembrana in HDPE, con polimero di base > 97%, nero carbonio >2,25%, massa volumica a 23° compresa tra 0.940 e 0.960 g/cm<sup>3</sup>, spessore 1.0 mm con tolleranza 10% sul valore dichiarato, resistenza a trazione allo snervamento > di 16 N/mm<sup>2</sup>, alla rottura > 26 N/mm<sup>2</sup> con rispettivi allungamenti del 9% e del 700%. Il materiale dovrà avere larghezza > 7.50 m, essere prodotto con tecnologia a testa piana. Dovrà essere resistente agli agenti chimici e/o percolato ed avere resistenza alla lacerazione >135 N/mm e rispettare tutti i limiti qualitativi richiesti nella rispettiva voce di capitolato. Nel prezzo sono compresi la fornitura, il trasporto, il carico e lo scarico in cantiere, l'eventuale ricarico ed il trasporto sul luogo di posa, gli sfridi, le sovrapposizioni, le saldature trasversali e/o longitudinali sia a doppia pista che manuali con relativi collaudi, gli ancoraggi provvisori e quelli definitivi in cls e comunque secondo disegni di progetto. L'Impresa dovrà fornire la mappatura di tutti i teli posati in opera con indicazione del numero di rotoli di riferimento. Nel prezzo è altresì compreso ogni accorgimento per il raccordo con tubazioni, canalette, pozzi di captazione del biogas ed ogni altra necessità per dare l'opera finita a regola d'arte. Il prezzo tiene conto anche delle difficoltà operative previste per la posa sui versanti come richiamato all'inizio dell'elenco prezzi e nel Piano di Sicurezza.

Al mq

(Euro cinque/20) € 5,20

**III.7)** Fornitura e posa di blocchetti di ancoraggio 25\*25\*25 in cls con Rck 20 N/mm<sup>2</sup> con maniglia in ferro per copertura provvisoria in HDPE. Nel prezzo è compresa, la fornitura, il trasporto, lo scarico ed il posizionamento manuale al di sopra della copertura in ragione di 1 blocchetto ogni 16 mq circa.

a) Cad

(Euro sette/50) € 7.50

**III.8)** Esecuzione di viabilità di larghezza 3 metri per il transito sul telo in HDPE mediante fornitura e posa in opera di stabilizzato da cava per uno spessore di circa 30 cm da posare su geocomposito antipunzonamento compensato a parte. Nel prezzo è compresa la fornitura e la posa in due strati successivi adeguatamente compattati senza danneggiare il telo in HDPE ed ogni onere per dare l'opera finita.

Al mc

(Euro quarantuno/25)

€ 41,25

**III.9)** Fornitura e posa in opera di geocomposito antipunzonamento con peso 1200 gr/mq per la costituzione della strada di passaggio ed a protezione in piano della guaina in HDPE. Nel prezzo sono compresi, la fornitura, il trasporto, il carico e lo scarico in cantiere, l'eventuale ricarico ed il trasporto sul luogo di posa, gli sfridi, le sovrapposizioni, i collegamenti trasversali e/o longitudinali secondo le dimensioni minime teoriche previste nei disegni di progetto e gli oneri derivanti dalle prove richieste dal capitolato ed eventuali collaudi.

Al mq

(Euro sette/23)

€ 7,23

**III.10)** Movimentazione e successiva ricollocazione a dimora della rete biogas come previsto dagli elaborati di progetto e secondo necessità per eseguire le lavorazioni di regolarizzazione della discarica e la successiva impermeabilizzazione. Nel prezzo è compresa la disattivazione della rete biogas, lo scollegamento della rete dai pozzi, la perfetta sigillatura con opportuni tappi delle tubazioni scollegate dai pozzi, lo spostamento delle tubazioni anche interrate, la verifica delle quote di imposta delle teste pozzo e la ricostruzione della quota di uscita delle tubazioni longitudinali in modo da garantire una pendenza del 1% verso la sommità dell'argine laterale a quota 72.30 m.s.l.m; l'innalzamento delle teste di tutti i pozzi per un totale complessivo massimo di 14 metri; lo scavo intorno a ciascuna testa pozzo per mettere a nudo la parte fessurata cui far convergere il geocomposito drenante, il successivo riempimento della depressione con ghiaia di pezzatura 16-64 su cui stendere un ulteriore strato di geocomposito drenante in orizzontale, il nuovo posizionamento della rete biogas riposizionata assicurando le pendenze richieste per lo scarico della condensa, il nuovo collegamento delle tubazioni alle teste dei pozzi scollegate e rialzate, la riattivazione dell'impianto, la fornitura e posa in opera di raccordi, tubazioni, pezzi speciali, valvole, flange e quant'altro necessario per dare l'opera nella nuova collocazione di progetto, completa e perfettamente funzionante. Nel prezzo è compresa inoltre la verifica (dopo lo scollegamento della rete, prima e durante l'esecuzione dei lavori) della presenza di biogas nell'area

interessata dalle lavorazioni e l'interruzione dei lavori, nel caso di presenza di biogas, per il tempo necessario a garantirne l'allontanamento.

A Corpo

(Euro Undicimilatrecento/00) € 11.300,00

**III.11)** Riprofilatura e/o rifacimento anche ex novo di fossi al piede dei versanti secondo indicazioni di progetto eseguita anche con l'ausilio di mezzi meccanici, secondo le indicazioni della D.L., compreso lo scavo anche in presenza trovanti rocciosi fino a mc 0,50, il carico, il trasporto e lo scarico in luogo idoneo del materiale scavato, il ripristino di eventuali tubazioni danneggiate presenti in prossimità dei fossi, il decespugliamento e la rimozione dell'eventuale vegetazione, la fornitura e posa di massi e pietre per salti di fondo là dove previsti nel progetto.

A ml

(Euro sette/50) € 7,50

**III.12)** Realizzazione di paline per il monitoraggio dei cedimenti mediante la fornitura di tubo liscio in HDPE DN 315 di altezza 50 cm in cui posizionare una palina topografica di altezza fuori terra di circa 2 metri e da riempire di cls con Rck 20 N/mm<sup>2</sup> secondo gli schemi di progetto. Alla sommità del getto in cls si dovrà posare una mira topografica per il successivo monitoraggio. Nel prezzo è compreso il riempimento laterale in cls e la ripresa del telo in HDPE con saldatura ad estrusione in modo da non avere discontinuità secondo disegni di progetto.

Cad

(Euro novantasei/00) € 96,00

**III.13)** Fornitura e posa in opera di tubazioni fessurate in HDPE, PN10 drenanti, per il convogliamento del biogas nei pozzi di raccolta o altri punti di regolazione, comprese la fornitura, il trasporto, il carico e lo scarico in cantiere, l'eventuale ricarico ed il trasporto sul luogo di posa, le giunzioni, i pezzi speciali, le eventuali saldature e quant'altro necessario per dare l'opera finita.

DN 75

Al ml

(Euro dodici/52) € 12,52

DN 90

Al ml

(Euro diciannove/63) € 19,63

DN 110

Al ml

(Euro venticinque/31) € 25,31

DN 160

Al ml

(Euro trentatre/05) € 33,05

**III.14)** Fornitura e posa in opera di tubazioni in HDPE strutturato e coestruso a doppia parete corrugato esternamente e liscio internamente. Tubi di lunghezza 6 metri a norma EN 13476-1 tipo B ed UNI 10968-1 tipo B di classe rigidezza SN4 KN/mq per l'allontanamento delle acque meteoriche, comprese la fornitura, il trasporto, il carico e lo scarico in cantiere, l'eventuale ricarico ed il trasporto sul luogo di posa, gli scavi per la posa su piano appositamente predisposto secondo disegni di progetto, le giunzioni, i pezzi speciali, le eventuali saldature richieste dalla D.L, il rinalzo ed il riempimento dello scavo o il ricoprimento del tubo, le staffature su ogni gradone con infissione per almeno 1 metro e quant'altro necessario per dare l'opera finita.

DN 315

Al ml

(Euro trentacinque/71) € 35,71

DN 350

Al ml

(Euro quarantatre/25) € 43,25

DN 500

Al ml

(Euro cinquantacinque/00) € 55,00

**III.15)** Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in cls di ispezione ad elementi componibili, compresa la stuccatura degli eventuali elementi aggiuntivi con malta cementizia, letto di posa in calcestruzzo di spessore non inferiore a 20 cm. Nel prezzo è compreso anche lo scavo, il calo eseguito con mezzi meccanici, chiusino in cls di spessore minimo 10 cm ed elemento di ispezione in ghisa classe D400 di dimensioni 300 mm, il rinfianco con materiale idoneo e quant'altro necessario per dare l'opera finita.

**a)** 70x70 ed altezza fino a 150 cm

Cad.

(Euro trecentocinquanta/00) € 350,00

**b) 100x100 ed altezza fino a 150 cm**

Cad.

(Euro seicentosedici/00) € 616,00

**c) 120x120x120**

Cad.

(Euro ottocentosessantacinque/00) € 865,00

**III.16)** Regularizzazione del piano di appoggio delle tubazioni di allontanamento delle acque mediante riporto o scavo di terreno fino ad ottenere una fascia regolare di larghezza 5 metri secondo disegni di progetto in cui alloggiare la tubazione in HDPE adeguatamente staffata al terreno mediante elementi di acciaio infissi nel terreno almeno su ogni gradone per la profondità di 100 cm. Il prezzo comprende la preparazione fino a 300 ml di versanti ed è inclusa ogni altra attività necessaria per la sagomatura del piano per accogliere la tubazione, gli scavi per i pozzetti di raccordo e quant'altro necessari per dare 'opera finita.

A corpo

(Euro cinquemilatrecento/00) € 5300,00

**III.17)** Esecuzione di canaletta di ancoraggio eseguita con mezzo tubo in cls di diametro 300 mm. Nel prezzo è compreso: la riprofilatura del gradone anche con riporto di terreno al fine di dare le pendenze di progetto, lo scavo trapezoidale, il passaggio dei teli di impermeabilizzazione e drenaggio con eventuale picchettamento, la fornitura e la posa del mezzo tubo in cls appoggiato su letto di cls ed adeguato rinfianco in cls fino a saturare lo scavo, i raccordi con i pozzetti e quant'altro necessario per dare l'opera finita.

A ml

(Euro settantotto/00) € 78,00

**III.18)** Intervento, su richiesta della committenza, di dismissione dei pozzi inattivi per la raccolta del percolato (C14, C15 e C22) mediante interrimento con terreno proveniente da cava per una quantità complessiva presunta di 350 mc, rimozione degli anelli sommitali in cls esistenti fino a 30 cm al di sotto del piano di campagna, getto di cls per gli ultimi 20 cm, posa in opera di una lastra in acciaio di 1 cm di spessore in modo che sporga di 1 metro rispetto il perimetro di ogni anello, copertura con 30 cm di terreno su cui poggiare il successivo pacchetto di impermeabilizzazione.

A corpo

(Euro seimilaottocentocinquanta/00)

€ 6850,00

**III.19)** Realizzazione di drenaggio sommitale per biogas eseguito generalmente con tubazione HDPE fessurata PN 10 DN 75 come da relativo elenco prezzi alloggiata in ghiaia 16-64 per una quantità presunta di 0,08-0.10 mc/ml comprensiva di raccordi sia con il geocomposito drenante che con le stazioni di regolazione e/o tubazioni. Lo stesso si applica nel caso di tubazione non fessurata, ma priva di ghiaia, per i collegamenti o i raccordi con Stazioni e tubazioni. Nel prezzo è compreso lo scavo per l'alloggiamento della tubazione e della ghiaia, la fornitura di pezzi speciali, curve, raccordi misurati secondo sviluppo lineare e quant'altro per dare l'opera finita a regola d'arte.

A ml

(Euro quattordici/24)

€ 14,24