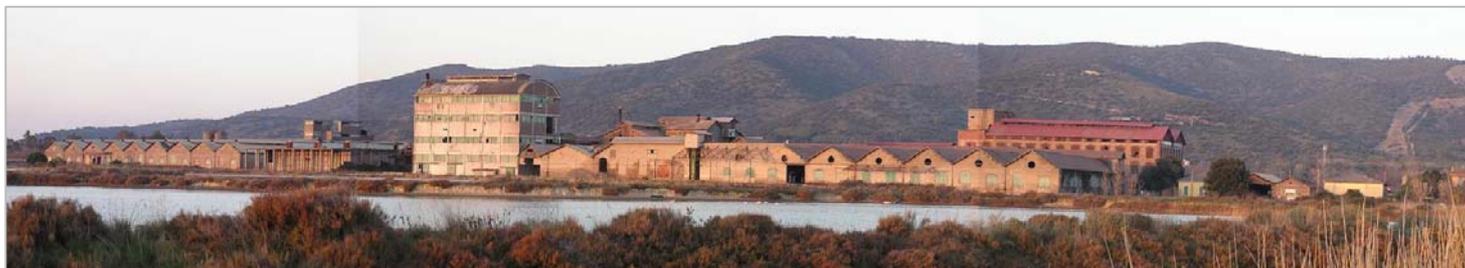
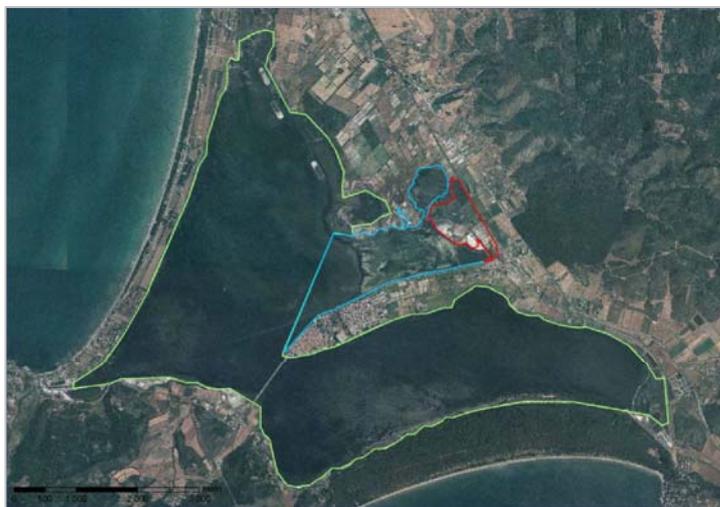




PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
Commissario delegato al risanamento ambientale della laguna di Orbetello
(Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3675 del 28.05.2008 art. 1)



Convenzione Commissario delegato al risanamento ambientale della Laguna di Orbetello - Sogesid del 22/07/2009

"Esecuzione di indagini conoscitive e progettazione degli interventi di risanamento ambientale della Laguna di Orbetello."

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL MARGINAMENTO DI SICUREZZA TRA LAGUNA E AREE CONTERMINATE DI PROPRIETA' PUBBLICA ANTISTANTI L'EX STABILIMENTO SITOCO E DEL MARGINAMENTO DEFINITIVO DELLA COLMATA DI PIAN DELL'ASCA.

Titolo elaborato:

ANALISI PREZZI

Codice elaborato:

8

Data:

Settembre 2009

Redatto da:



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Fausto Melli

Consulenti:

Dott. Ing. Antonio Lanza

| Rev. | Data | Descrizione modifica | Redatto | Verificato | Approvato |
|------|------|----------------------|---------|------------|-----------|
| | | | | | |
| | | | | | |

Comune di Orbetello

Provincia di Grosseto

A N A L I S I P R E Z Z I

OGGETTO

Bonifica aree Pian d'Asca ed Ex Sitoco (tratti pubblici)

COMMITTENTE

PROGETTAZIONE

1) AP.1 Esecuzione di piezometri di monitoraggio della profondità di 15,00 ml, costituiti da un tubo in PVC da 5", in parte cieco ed in parte fessurato con le estremità chiuse da tappi di cui quello superiore amovibile, inserito su apposito foro eseguito con il metodo di perforazione a rotazione con carotaggio continuo. L'intercapedine compresa tra il tubo ed il foro verrà riempita con dreno in ghiaietto nella parte fessurata del tubo, in corrispondenza del livello della falda, mentre nel tratto compreso tra la parte fessurata del tubo ed il piano di campagna tale intercapedine sarà chiusa con un setto di cemento nella parte superiore e bentonite nella parte inferiore. E' compreso nel prezzo la fornitura e posa in opera di pozzetto in cls delle dimensioni di 40x40x40cm da collocare sulla testa del piezometro per la protezione dello stesso, incluso il chiusino in ghisa sferoidale. E' altresì compreso nel prezzo ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|------------|--|--------|-------------|-----------|--------|
| ATTREZ. | Attrezzature installate in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto compresi gli oneri del trasporto da una piazzola a quella successiva | acorpo | 170,00 | 1 | 170,00 |
| PERF. PIE | Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm, in terreni a granulometria media quali sabbie, sabbie ghiaiose ed in rocce tenere tipo tufi, arenarie tenere, ecc. | m | 65,00 | 15 | 975,00 |
| PIEZOM. 1 | Piezometri a tubo aperto, installati in fori già predisposti, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione drenante con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo: per metri di tubo istallato | m | 16,00 | 15 | 240,00 |
| PIEZOM. 2 | Piezometri a tubo aperto, installati in fori già predisposti, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione drenante con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo: per l'allestimento di ciascun piezometro | cad | 150,00 | 1 | 150,00 |
| POZZ. PROT | Pozzetti di protezione strumentazione compresa la relativa posa in opera e lucchetto di chiusura | cad | 100,00 | 1 | 100,00 |
| O.Q | Operaio qualificato prov. Grosseto | h | 23,78 | 6 | 142,68 |
| O.S. | Operaio specializzato prov. Grosseto | h | 25,49 | 6 | 152,94 |
| VARIE | Opere varie di completamento | acorpo | 200,00 | 1 | 200,00 |

TOTALE

Sommano Oneri Sicurezza 2 % su €2.130,62

13% SPESE GENERALI SU €2.173,23

10% UTILE IMPRESA SU €2.455,75

PREZZO

PREZZO DI APPLICAZIONE €cad

2.130,62

42,61

282,52

245,58

2.701,33

2.701,33

| | |
|---------|---|
| 2) AP.2 | <p>Fornitura e posa in opera di palancole metalliche in acciaio di qualità QS, S430GP, conforme alle norme EN10248, profilo AZ18 o equivalente, in barre di lunghezza massima fino a 16.00 ml, da infiggersi a mezzo di vibroaffrontatore di potenza adeguata o tramite battitura, per la realizzazione di un paramento a tenuta idraulica. I profili AZ saranno uniti in forma doppia mediante punzonatura in modo da solidarizzare le due palancole ottimizzando l'infissione e saranno dotate alla testa di fori aventi diametro minimo 50 mm per le operazioni di movimentazione.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'onere per il nolo delle attrezzature idonee all'infissione; - sistema di impermeabilizzazione dei giunti, da applicare nei gargami in stabilimento e/o in opera; - protezione anticorrosiva delle palancole con sabbiatura delle superfici da trattare, da eseguire su entrambe le facce previa accurata pulizia e sgrassatura; depolverizzazione mediante aspirazione meccanica per eliminare le tracce di abrasivo residuo; rivestimento, entro le quattro ore successive, di tutte le superfici sabbiate mediante l'applicazione di una prima passata di fondo epossidico privo di solventi dato per uno spessore finito a film secco di 150 micron; successiva seconda passata di finitura epossidica priva di solventi per uno spessore finito a film secco non inferiore a 150 micron, in modo tale da ottenere uno spessore complessivo non inferiore a 300 micron; -guide idonee a garantire una corretta infissione degli elementi, per le operazioni di allineamento e verticalizzazione delle palancole in modo da avere la paratia perfettamente infissa secondo sagome e le indicazioni di progetto. <p>Il prezzo comprende inoltre l'eventuale tirantatura ed ancoraggio provvisorio del palancole secondo le sagome e le distanze di progetto, ogni onere per l'infissione alle profondità previste in progetto incluso gli oneri per i tagli con fiamma ossiacetilenica, la saldatura di barre in acciaio per il collegamento della messa a terra, la chiusura di eventuali varchi iniziali e terminali con calcestruzzo in sacchetti di polivinil. Compresa la fornitura di pezzi speciali in acciaio quali profili speciali compreso quelli di aggancio, etc, idoneamente saldati o infilati ai profilati. E' altresì compreso nel prezzo ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> |
|---------|---|

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|--|----------------|-------------|------------|-------------|
| PALANCOLE | Fornitura, trasporto e scarico a piè d'opera di palancole AZ18, in barre doppie con solidarizzazione standard | Kg | 1,10 | 1 | 1,10 |
| IMP. GIUNTI | Sovraprezzo alle palancole per impermeabilizzazione dei giunti con sistema "Roxan" o equivalente | Kg | 0,20 | 1 | 0,20 |
| INFISSIONE | Infissione delle palancole da terra con idoneo mezzo operativo (1) (Massa della parete con profili Az18: 118,10 Kg/mq) 1/118.10 | m ² | 18,00 | (1) 0,0085 | 0,153 |
| ACCIAIO | Manufatti in acciaio per travi e pilastri realizzati con accoppiamenti saldati di piatti in lamiera di acciaio Fe 510 B. | Kg | 3,00 | 0,005 | 0,015 |
| PROT. PALANC. | Esecuzione di protezione anticorrosiva delle palancole con sabbiatura delle superfici da trattare, previa accurata pulizia e sgrassatura; depolverizzazione mediante aspirazione meccanica per eliminare le tracce di abrasivo residuo; rivestimento, entro le quattro ore successive, di tutte le superfici sabbiate mediante l'applicazione di una prima passata di fondo epossidico privo di solventi dato per uno spessore finito a film secco di 150 micron; successiva seconda passata di finitura epossidica priva di solventi per uno spessore finito a film secco non inferiore a 150 micron, in modo tale da ottenere uno spessore complessivo non inferiore a 300 micron. (1) (Massa della parete con profili Az18: 118,10 Kg/mq; superficie da trattare per ogni lato: 1.35 mq/ml) (1.35*2/118.1) | m ² | 37,00 | (1) 0,0229 | 0,85 |
| TOTALE | | | | | 2,32 |
| Sommano Oneri Sicurezza 1,5 % su €2,32 | | | | | 0,0348 |
| 13% SPESE GENERALI SU €2,35 | | | | | 0,306 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €2,66 | | | | | 0,266 |
| PREZZO | | | | | 2,92 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €Kg | | | | | 2,92 |

3) AP.3 Esecuzione di pozzi di emungimento aventi le seguenti caratteristiche: -diametro captazioni 273 mm; - profondità pozzo circa 12,00 m dal p.c.; - posizione dei tratti filtranti tra 3-11 m dal p.c.; - interasse tra i pozzi circa 50,00 m; distanza allineamento pozzi dal palancolato circa 1,50-2,00 m. I pozzi saranno perforati a percussione a distruzione di nucleo in terreni di qualsiasi natura con resistenza non superiore a 20 N/mm² compreso l'utilizzo di tubazione di manovra filettata a recupero scarpe, testine, cravatte, cavallotti ed accessori di corredo, compresa la fornitura ed il trasporto dell'acqua occorrente per la perforazione e quanto altro necessita per dare la perforazione a perfetta regola d'arte per diametro di scavo di mm 420 e per profondità fino a 20,00 m dal p.c.. Rivestimento del pozzo realizzato in acciaio al carbonio con diametro 273 mm cieco nell'ultimo metro e nei primi tre metri e fessurato nella restante parte. Nello spazio anulare compreso tra il settore fessurativo del rivestimento ed il terreno sarà posato un dreno di ghiaietto siliceo lavato e calibrato; al di sopra del dreno sarà installato un sigillo in bentonite con spessore di circa 1 m; in superficie sarà eseguita una cementazione e sarà posizionato un controtubo di protezione. Il sistema di sollevamento sarà costituito da un'elettropompa sommersa per sollevamento acqua dalle falde sotterranee del tipo a giranti multistadio sovrapposte, 2800 l/min, per pozzi con diametro min. mm 150, completa di valvola di ritegno DN 50, avente portata min/med/max: Q (mc/h) = 9,0/15,0/14,0; prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar) = 4,3/ 4,0/ 2,5; potenza nominale del motore: P (kW) = kW 4,00. L'equipaggiamento del pozzo comprende altresì tutta la raccorderia ed i pezzi speciali collocati entro un opportuno pozzetto in cls, con esclusione del quadro elettrico generale da computare a parte. E' inoltre compreso nel prezzo ogni altro onere e megistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|-------------|---|----------------|-------------|-----------|----------|
| PERF. POZ | Materiali ed attrezzature per la perforazione ad andamento verticale eseguita a percussione a distruzione di nucleo con diametro di scavo di mm 420 e per profondità fino a 20,00 m dal p.c. | m | 75,00 | 12 | 900,00 |
| ARMAT. POZ | Materiali ed attrezzature per l'armatura del pozzo con tubazione in acciaio al carbonio, elettrosaldata corredata di centralizzatori del diametro di 273 mm. | m | 65,00 | 4 | 260,00 |
| FILTRO | Materiali ed attrezzature occorrenti per l'armatura filtrante del pozzo con tubazione in acciaio elettrosaldata e con parte filtrante antisabbia del diametro di 273 mm | m | 135,00 | 8 | 1.080,00 |
| GHIAIET | Ghiaietto calibrato | m ³ | 30,00 | 1,1 | 33,00 |
| IMP | Materiali e attrezzature per l'impermeabilizzazione dell'intercapedine compresa fra perforazione e tubazione, con immissione di materiale impermeabilizzante dal basso verso l'alto. | m ³ | 60,00 | 0,3 | 18,00 |
| SPURGO | Compenso a corpo per lo spurgo del pozzo, a completamento delle operazioni di perforazione e condizionamento, eseguito con metodo ad aria compressa mediante compressore di portata adeguata o con ogni altro metodo idoneo per lo spurgo del pozzo, compreso ove occorra di utilizzo di pompa speciale per polimeri schiumogeni per facilitare il trasporto di detriti di fondo pozzo, compreso l'uso di attrezzature ed accessori di cantiere e di tutti i materiali d'uso e consumo necessari. | acorpo | 1.500,00 | 1 | 1.500,00 |
| ALIM | Linee per alimentazione elettropompa | acorpo | 2.500,00 | 1 | 2.500,00 |
| POZZ | Pozzetto in cls con sportello in acciaio zincato di protezione, compreso lo scavo, il letto di posa ed ogni altro onere necessario | acorpo | 400,00 | 1 | 400,00 |
| TUBAZ | Tubazione in acciaio zincato DN = 50 mm | m | 22,00 | 15 | 330,00 |
| RACC | Raccorderia, saracinesche e pezzi speciali da montarsi nella camera di manovra, comprese le giunzioni e i materiali occorrenti. | acorpo | 300,00 | 1 | 300,00 |
| ELETTROP. 2 | Elettropompa di sollevamento; portata min/med/max: Q (mc/h) = 9,0/15,0/14,0; prevalenza corrispondente non | cad | 1.500,00 | 1 | 1.500,00 |

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|--|------|-------------|-----------|------------------|
| | inferiore a: H (bar) = 4,3/ 4,0/ 2,5; potenza nominale del motore: P (kW) = kW 4,00. | | | | |
| O.Q | Operaio qualificato prov. Grosseto | h | 23,78 | 8 | 190,24 |
| O.S. | Operaio specializzato prov. Grosseto | h | 25,49 | 12 | 305,88 |
| TOTALE | | | | | 9.317,12 |
| Sommano Oneri Sicurezza 2,5 % su €9.317,12 | | | | | 232,93 |
| 13% SPESE GENERALI SU €9.550,05 | | | | | 1.241,51 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €10.791,56 | | | | | 1.079,16 |
| PREZZO | | | | | 11.870,72 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €cad. | | | | | 11.870,72 |

4) AP.4 Compenso per rinterro e/o ricolmo degli scavi, con materiali provenienti dagli scavi accatastati in prossimità dello scavo, compresi gli spianamenti ed i movimenti di materiali con mezzi meccanici, nonché il paleggiamento, l'eventuale carico su mezzo ed il relativo trasporto.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|--|-------|-------------|-----------|-------------|
| PALA | Nolo a caldo di pala meccanica | h | 59,21 | 0,025 | 1,48 |
| AUTOCARRO | Trasporto con autocarro nell'ambito del cantiere | ql/Km | 0,074 | 5 | 0,37 |
| TOTALE | | | | | 1,85 |
| Sommano Oneri Sicurezza 1,5 % su €1,85 | | | | | 0,0278 |
| 13% SPESE GENERALI SU €1,88 | | | | | 0,244 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €2,12 | | | | | 0,212 |
| PREZZO | | | | | 2,34 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m³ | | | | | 2,34 |

5) AP.5 Fornitura e posa in opera di palancole in acciaio tipo Larssen per la formazione di paratia di contenimento a tenuta, in terreni di qualsiasi natura e consistenza da eseguirsi con idoneo mezzo meccanico, compreso l'onere per l'impianto di cantiere, i fissamenti meccanici; le palancole devono avere un peso da 90 a 105 Kg/mq. E' compreso il sovrapprezzo per maggiore onere di attività di cantierizzazione e movimentazione per difficoltà logistiche nell'area di cantiere e la formazione di guarnizione di tenuta nel gargame delle palancole metalliche in poliuretano non idroespandente tipo Hoesch originale.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|---|----------------|-------------|-----------|---------------|
| LARSSEN | Fornitura e posa in opera di palancole in acciaio tipo Larssen per la formazione di paratia di contenimento a tenuta, in terreni di qualsiasi natura e consistenza da eseguirsi secondo le modalità del capitolato, con idoneo mezzo meccanico, compreso l'onere per l'impianto di cantiere, i fissamenti meccanici; le palancole devono avere un peso da 90 a 105 Kg/mq. (da prezzario regione Veneto art. I.05.04.00) | m ² | 153,89 | 1 | 153,89 |
| SOVRAP | Sovrapprezzo per maggiore onere di attività di cantierizzazione e movimentazione per difficoltà logistiche nell'area di cantiere, pari al 6,5 % del prezzo di fornitura e posa in opera delle palancole (6,5% di 153.89 = in c.t. 10.00€mq) | m ² | 10,00 | 1 | 10,00 |
| GUARN | Formazione di guarnizione di tenuta nel gargame delle palancole metalliche in poliuretano non idroespandente tipo Hoesch originale. (25.00 €/ml / 0.70 mq/ml = 35.71 €/mq) | m ² | 35,71 | 1 | 35,71 |
| TOTALE | | | | | 199,60 |
| Sommano Oneri Sicurezza 1,5 % su €199,60 | | | | | 2,99 |
| PREZZO | | | | | 202,59 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m² | | | | | 202,59 |

6) AP.6 Fornitura e messa in opera di elettropompa di sollevamento compreso linee elettriche di alimentazione; portata min/med/max: Q(mc/h) = 6,0/10,0/14,0. Prevalenza corrispondente non inferiore a: H(bar) = 4,8/4,3/ 2,95. Potenza nominale del motore: P(kW) = 2,20.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|--|--------|-------------|-----------|-----------------|
| O.S. | Operaio specializzato prov. Grosseto | h | 25,49 | 4 | 101,96 |
| ELETTROP. 1 | Elettropompa di sollevamento; portata min/med/max: Q(mc/h) = 6,0/10,0/14,0. Prevalenza corrispondente non inferiore a: H(bar) = 4,8/ 4,3/ 2,95. Potenza nominale del motore: P(kW) = 2,20. | cad | 1.100,00 | 1 | 1.100,00 |
| LIN. ALIM | Linee di alimentazione per elettropompa di sollevamento | acorpo | 600,00 | 1 | 600,00 |
| TOTALE | | | | | 1.801,96 |
| Sommano Oneri Sicurezza 2 % su €1.801,96 | | | | | 36,04 |
| 13% SPESE GENERALI SU €1.838,00 | | | | | 238,94 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €2.076,94 | | | | | 207,69 |
| PREZZO | | | | | 2.284,63 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €cad | | | | | 2.284,63 |

7) AP.7 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale di distribuzione e controllo, composto da armadio in lamiera di acciaio di dimensioni adeguate e comunque non inferiori a 1800x600x250mm, completo di portina trasparente con serratura a chiave, pannelli sfinestrati ciechi, guide DIN, morsetteria, elementi di cablaggio ed accessori necessari al montaggio, contenente gli apparecchi di misura e segnalazione, le apparecchiature elettriche di protezione e controllo quali interruttori di tipo magnetotermico e magnetotermico differenziale, relè, contatori, etc., cablati come da schema elettrico di progetto, realizzato nel rispetto delle norme CEI 17/13, dotato di marchio CE, completo di schema elettrico costruttivo rilasciato dal costruttore del quadro ed ove necessario delle verifiche previste dalle norme, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|---|---|------|-------------|-----------|------------------|
| O.C. | Operaio comune prov. Grosseto | h | 21,55 | 8 | 172,40 |
| O.Q | Operaio qualificato prov. Grosseto | h | 23,78 | 25 | 594,50 |
| O.S. | Operaio specializzato prov. Grosseto | h | 25,49 | 25 | 637,25 |
| QUAD GEN | Quadro elettrico di distribuzione realizzato in lamiera d'acciaio, di dimensioni adeguate e comunque non inferiori a 1800x600x250mm, completo di portina trasparente con serratura tipo Yale, pannelli sfinestrati ciechi, guide DIN, morsetteria, elementi di cablaggio ed accessori necessari al montaggio, compreso gli apparecchi di misura e segnalazione, gli interruttori di protezione, i contatori, etc. | cad | 9.500,00 | 1 | 9.500,00 |
| TOTALE | | | | | 10.904,15 |
| Sommano Oneri Sicurezza 2 % su €10.904,15 | | | | | 218,08 |
| 13% SPESE GENERALI SU €11.122,23 | | | | | 1.445,89 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €12.568,12 | | | | | 1.256,81 |
| PREZZO | | | | | 13.824,93 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €cad | | | | | 13.824,93 |

8) AP.8 Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro con materiale permeabile arido proveniente da cava, con pezzatura non superiore a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento ed il costipamento.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|---|----------------|-------------|-----------|--------------|
| MAT. ARIDO | Materiale permeabile arido (sabbia o misto di fiume-cava) | m ³ | 15,00 | 1 | 15,00 |
| O.C. | Operaio comune prov. Grosseto | h | 21,55 | 0,15 | 3,23 |
| TOTALE | | | | | 18,23 |
| Sommano Oneri Sicurezza 1,5 % su €18,23 | | | | | 0,273 |
| 13% SPESE GENERALI SU €18,50 | | | | | 2,41 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €20,91 | | | | | 2,09 |
| PREZZO | | | | | 23,00 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m³ | | | | | 23,00 |

9) AP.9 Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene ad alta densità tipo PE 100 serie PN25, realizzati in conformità alla norma UNI EN 12201, con righe blu per condotte di liquidi in pressione, posta su fondo scavo ben livellato, con tubo d. 200 mm. E' compreso nel prezzo la formazioni delle giunzioni, i tagli e gli sfridi ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|---|--|------|-------------|-----------|--------------|
| O.Q | Operaio qualificato prov. Grosseto | h | 23,78 | 0,2 | 4,76 |
| TUB. D200 | Tubazione in polietilene ad alta densità tipo PE 100 serie PN25, realizzati in conformità alla norma UNI EN 12201, con righe blu per condotte di liquidi in pressione con tubo d. 200 mm | m | 40,00 | 1 | 40,00 |
| TOTALE | | | | | 44,76 |
| Sommano Oneri Sicurezza 2,5 % su €44,76 | | | | | 1,12 |
| 13% SPESE GENERALI SU €45,88 | | | | | 5,96 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €51,84 | | | | | 5,18 |
| PREZZO | | | | | 57,02 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m | | | | | 57,02 |

10) AP.10 Compattazione del fondo degli scavi, eseguita con adatto macchinario fino al raggiungimento su uno strato di spessore almeno 20cm, di una densità non inferiore al 90% secondo prova Proctor.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|---------------------------------|------|-------------|-----------|-------------|
| RULLO | Nolo a caldo rullo compattatore | h | 44,03 | 0,008 | 0,352 |
| O.C. | Operaio comune prov. Grosseto | h | 21,55 | 0,003 | 0,065 |
| TOTALE | | | | | 0,417 |
| Sommano Oneri Sicurezza 1,5 % su €0,417 | | | | | 0,0063 |
| 13% SPESE GENERALI SU €0,423 | | | | | 0,055 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €0,478 | | | | | 0,0478 |
| PREZZO | | | | | 0,53 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m² | | | | | 0,53 |

- 11) AP.11 Fornitura e posa di geocomposito bentonitico a base di bentonite sodica costituito da un sandwich di geotessili nontessuti in polipropilene di massa areica (ciascuno) non inferiore a 200 gr/mq con una superficie laminata con una membrana in polietilene; la bentonite contenuta nel geocomposito avrà un dosaggio minimo per mq di 4.700 gr (contenuto di umidità non superiore al 12%) ed avrà le seguenti caratteristiche minime:
- contenuto in montmorillonite non inferiore al 70%;
 - assorbimento d' acqua secondo ASTM E946 non inferiore al 700%;
 - rigonfiamento libero secondo ASTM D5890 non inferiore a 24 ml/2 gr;
 - perdita di fluido secondo ASTM D5891 non superiore a 18 ml.
- I singoli strati del geocomposito saranno assemblati mediante un sistema di agugliatura meccanica ed il geocomposito, prodotto in qualità secondo le norme ISO 9002, dovrà garantire le seguenti caratteristiche:
- Resistenza meccanica nelle due direzioni secondo EN ISO 10319 non inferiore a 14 kN/m con una corrispondente deformazione non inferiore al 70%;
 - Permeabilità secondo UNI 8202-23 o E96 non superiore a 5×10^{-13} m/sec cui corrisponderà una perdita massima di fluido non superiore a 1×10^{-9} mc/mqxsec calcolata secondo le norme ASTM D5887.
- Lo spessore del geocomposito secco sarà non inferiore ai 6.0 mm; questo sarà fornito in rotoli di larghezza minima di 4.50 metri. Il fornitore, se in certificazione di qualità ISO 9002 come distributore di geosintetici, dovrà produrre per la DDL una certificazione delle caratteristiche suddette dichiarando, inoltre, il nome del produttore, il luogo, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite. In caso di azienda fornitrice non certificata ISO 9002 a tale scopo le caratteristiche suddette saranno testate in laboratorio qualificato con minimo una prova per ogni caratteristica da certificare per ogni lotto di materiale consegnato oppure certificate dal produttore stesso allegando copia della sua certificazione di qualità ISO 9002.
- Il geocomposito verrà posato srotolandolo con l'ausilio di un mezzo d'opera; il sollevamento deve avvenire mediante un profilato IPE a cui sia sospeso il rotolo sostenendolo mediante un tubo metallico in grado di sopportare gli 11 ql di peso del rotolo deformandosi con una freccia massima di 75 cm. I teli devono essere posati (in assenza di altre indicazioni) con la superficie siglata in vista, le giunzioni tra i teli contigui verranno realizzate mediante semplice sovrapposizione che, in assenza di altre indicazioni, sarà pari a 15 cm in senso trasversale e 60 cm in direzione longitudinale. E' altresì compreso nel prezzo ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|--|----------------|-------------|-----------|--------------|
| O.C. | Operaio comune prov. Grosseto | h | 21,55 | 0,06 | 1,29 |
| O.S. | Operaio specializzato prov. Grosseto | h | 25,49 | 0,03 | 0,76 |
| GEOCOMP | Geocomposito bentonitico (incluso 9% sfrido) | m ² | 8,91 | 1,09 | 9,71 |
| TRASPORTO | Trasporto geocomposito | m ² | 0,50 | 0,5 | 0,25 |
| ASSIST | Assistenza mezzo meccanico geocomposito | m ² | 65,00 | 0,03 | 1,95 |
| TOTALE | | | | | 13,96 |
| Sommano Oneri Sicurezza 2 % su €13,96 | | | | | 0,279 |
| 13% SPESE GENERALI SU €14,24 | | | | | 1,85 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €16,09 | | | | | 1,61 |
| PREZZO | | | | | 17,70 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m² | | | | | 17,70 |

12) AP.12 Fornitura e posa in opera di scossalina in acciaio zincato dello spessore minimo di 3 mm ed avente uno sviluppo complessivo di circa 760 mm, da collocare alla testa delle palancole, per consentire il risvolto di geomembrane o similari ed il relativo ancoraggio delle stesse a tergo del palancoleto.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|---------------------------------------|---|------|-------------|-----------|--------------|
| LAMIERA | lamiera in acciaio zincato, spessore 3 mm | Kg | 2,11 | 15,3 | 32,28 |
| SALDATR | Nolo a caldo saldatrice elettrica | h | 21,58 | 0,7 | 15,11 |
| O.C. | Operaio comune prov. Grosseto | h | 21,55 | 0,8 | 17,24 |
| O.S. | Operaio specializzato prov. Grosseto | h | 25,49 | 0,4 | 10,20 |
| TOTALE | | | | | 74,83 |
| Sommano Oneri Sicurezza 2 % su €74,83 | | | | | 1,50 |
| 13% SPESE GENERALI SU €76,33 | | | | | 9,92 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €86,25 | | | | | 8,63 |
| PREZZO | | | | | 94,88 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m | | | | | 94,88 |

13) AP.13 Compenso per ricoprimento di scavi a sezione obbligata, con materiali accatastati lungo il bordo degli scavi e provenienti dagli stessi, compresa la costipazione.

| Codice | DESCRIZIONE | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--|--------------------------------|------|-------------|-----------|-------------|
| PALA | Nolo a caldo di pala meccanica | h | 59,21 | 0,02 | 1,18 |
| TOTALE | | | | | 1,18 |
| Sommano Oneri Sicurezza 1,5 % su €1,18 | | | | | 0,0177 |
| 13% SPESE GENERALI SU €1,20 | | | | | 0,156 |
| 10% UTILE IMPRESA SU €1,36 | | | | | 0,136 |
| PREZZO | | | | | 1,49 |
| PREZZO DI APPLICAZIONE €m³ | | | | | 1,49 |