



AUTORITA' PORTUALE DI CAGLIARI

Stazione Marittima - Molo Sanita'
Cagliari

PORTO CANALE CAGLIARI
TERMINAL Ro-Ro
PROGETTO DEFINITIVO
1° LOTTO FUNZIONALE

revisione	data	descrizione della modifica
1		
2		

Titolo elaborato :

**ELENCO PREZZI LAVORI A CORPO
E A MISURA**

Prot.

188

Data :

11 Gennaio
2013

N° Elaborato :

A.5

Perizia n°:

566

Data:

07.10.2010

Progetto :



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
Provveditorato Interregionale alle OO.PP. Lazio, Abruzzo e Sardegna
Sede Coordinata di Cagliari

Progettista

Dott. Ing. Walter Quarto

Collaboratori:

P. I. Rinaldo Cotza

Geom. Anna Pala

Consulenti:

Dott. Ing. Marco Tartaglino

Dott. Ing. Paolo Passino

Dott. Geo. Mauro Pompei

Il Responsabile del procedimento

Autorità Portuale Cagliari

Dott. Ing. Alessandra Mannai

LAVORI A CORPO**CATEGORIA N°1: REALIZZAZIONE DI PALANCOLATO
PER BANCHINA A PARETE VERTICALE**

Realizzazione per la costruzione delle banchine a parete verticale formata da:

- diaframma continuo di sviluppo complessivo di circa 835,00 mt realizzata con un sistema combinato di paratie tirantate di palancole metalliche tipo HZM 1080 B 14 del peso di 271,00Kg/mq o equivalente della lunghezza di mt 30,00 infissa sino alla quota (-29,00) s.l.m.m, sul fronte banchina, combinata con palancola metallica tipo AZ 26/700 del peso di 147,00Kg/mq o equivalente della lunghezza di mt 24,00, infissa fino a quota (-23,00) s.l.m.m.;
- Nel retro banchina da paratia di ancoraggio di palancole metalliche tipo AZ 28/700 del peso di 157,00 Kg/mq ,e da palancole metalliche tipo AZ 37/700 del peso di 177,00 Kg/mq o equivalente della lunghezza di mt 14,00 infissa sino alla quota di (-13,00) s.l.m.m., (retro banchina), e comunque eseguito secondo quanto riportato negli elaborati progettuali.
Resta inteso che l'equivalenza va intesa, con verifica di calcolo strutturale, in termini di peso, lunghezza di infissione, spessore delle pareti delle palancole, momento di inerzia e modulo di resistenza.
- Compresi anche i pezzi speciali e le relative saldature, compreso l'avvicinamento dell'attrezzatura e dei mezzi già funzionanti in cantiere, la movimentazione, consumi, ricambi ecc., il sollevamento e l'infissione, sia via mare che via terra, eseguito con mezzi terrestri e mezzi marittimi idonei, fino alle profondità previste in progetto, incluso il trattamento protettivo di tipo epossidico previa la stesura di una mano di fondo di zincante inorganico e compreso l'impianto di protezione catodica, comunque secondo le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto, la formazione dei fori per il passaggio dei tiranti, i tagli con fiamma ossiacetilena. Compresa l'eventuale rimozione con opportuni mezzi d'opera di trovanti e/o elementi di fondazione di opere preesistenti di qualsivoglia forma e consistenza strutturale che impediscano la regolare infissione delle palancole, compresi e compensati tutti gli oneri di cui agli articoli del presente Capitolato, compresa la bonifica bellica profonda da eseguire lungo tutto lo sviluppo della palancolata fino alle profondità massime di infissione.
- la fornitura e posa in opera di circa 400 tiranti d'ancoraggio orizzontali in barre di acciaio tipo f 72 posato ad interasse di circa 1,93 mt, della lunghezza filettate e collegate tra loro con manicotto per tesatura, aventi lunghezza complessiva di circa 22,00 m e diametro ϕ 72 del peso non inferiore a 31,96 Kg/m inclusi tutti i necessari dispositivi di ancoraggio e per l'esecuzione della protezione (grasso anticorrosione + guaina) compresi piastre, bullonerie, dadi, elementi di giunzione, guaine, ecc, compreso gli oneri per eventuali modifiche necessarie; compreso la formazione dell'impianto di cantiere per l'esecuzione delle palancole e dei tiranti l'approntamento in cantiere delle attrezzature, degli accessori, dei ricambi e dei consumi, il carico su automezzo, lo scarico in cantiere, il montaggio, lo smontaggio a lavori ultimati, il carico il trasporto e lo scarico, compreso l'avvicinamento, i relativi innesti con le palancole metalliche e quanto altro occorra per dare l'opera eseguita secondo gli elaborati progettuali;
- realizzazione di trave di coronamento dello sviluppo complessivo di circa 835,00,00 mt in conglomerato cementizio classe C35/45 gettato in opera a formazione della trave di coronamento di banchina, compreso la fornitura e posa dell'acciaio d'armatura tipo B450C zincato a caldo in quantità non inferiore a 60 Kg/mc, il magrone, le casseforme e quanto altro occorra per dare l'opera compiuta
- la fornitura e posa in opera di paraspigolo in acciaio inox tipo AISI 316L del peso di circa 21,00 Kg/m per uno sviluppo complessivo di circa 835,00 ml da installate nella trave di

banchina , compreso saldature ferri d'armatura per l'inghisaggio nella struttura e quanto altro necessari.

- la realizzazione dell'alloggiamento servizi per complessivi circa 1070 m circa composto da polifora di 2 tubi in pvc della sezione non inferiore a 200 mm, da n°8 tubi tipo FK della sezione da 32/40, compreso la formazione dell'alloggiamento in cls C35/40, dei pozzetti di ispezione ogni 30 metri, dei chiusini in ghisa classe F900, e di quanto altro occorra per dare il lavoro eseguito secondo gli elaborati progettuali.

Compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei getti di cls, anche sotto il livello del mare , con l'impiego di pompe, tubi getto, gru o altri mezzi di avvicinamento, con mezzi terrestri o marittimi, le casseforme di contenimento del getto di calcestruzzo e le armature di sostegno delle stesse, compreso altresì il disarmo, la pulitura ed il riaccatastamento dei casseri; la fornitura e posa in opera dei ferri di armatura B 450 C per le strutture di c.a. zincati a caldo; la realizzazione di tutte le opere provvisorie (strade di servizio, rampe, etc.) e la successiva rimozione delle stesse, la fornitura dei materiali e della mano d'opera; inclusi tutti gli oneri per l'impianto di cantiere, il trasporto delle attrezzature e l'installazione delle stesse. Nel prezzo sono inoltre inclusi gli oneri derivanti delle prove e controlli previsti dalla normativa vigente regolanti il controllo della qualità e della durabilità, il "curing" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, ed ogni altro onere e magistero (vibratura, costipamento, ecc) per dare il conglomerato eseguito a perfetta regola d'arte, comprese le legature, le piegature, i distanziatori e quanto altro per dare le armature finite secondo le previsioni progettuali, incluso l'onere dell'eventuale rimozione con opportuni mezzi d'opera di massi guardiani di c.a., trovanti e/o elementi di fondazione di opere preesistenti di qualsivoglia forma e consistenza strutturale che impediscano la regolare infissione delle palancole. Inoltre , nel prezzo sono inclusi anche gli oneri per l'esecuzione delle opere via terra o via mare nonché tutti gli altri oneri, forniture e magisteri necessari per eseguire le opere a perfetta regola d'arte nel rispetto delle indicazioni e *prescrizioni dei disegni di progetto e del Capitolato Speciale d'appalto.*

**€ 18.515.689,44 a corpo (In lettere Euro
diciottomilionicinquecentoquindimilaseicentottantanove/44 a corpo pari al 49,33%
sull'importo complessivo a corpo.**

CATEGORIA N°2: REALIZZAZIONE DI RAMPE DI SCARICO E CARICO

-Realizzazione sulla banchina di n°4 rampe di scarico e carico di lunghezza cadauna di circa 24,00 mt x 7.30 mt in conglomerato cementizio classe C35/45 gettato in opera ,compreso la fornitura e posa in opera, sul piano delle rampe, di rotaie metalliche della lunghezza di circa 6,50 e del peso di circa 21,90 Kg/m poste ad interasse di 0,50 mt annegate ed ancorate nel getto di c.a. Compreso la realizzazione della soletta in c.a. dello spessore di circa 0,30 m , del cordolo della dimensione di circa 0.80x0.60m , del ferro d'armatura tipo B450C zincato a caldo, e comunque eseguito secondo le indicazioni e prescrizioni dei disegni progettuali e del Capitolato Speciale d'Appalto;

Compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei getti di cls, anche sotto il livello del mare, con l'impiego di pompe, tubi getto, gru o altri mezzi, sia terrestri che marittimi, di avvicinamento; le casseforme di contenimento del getto di calcestruzzo e le armature di sostegno delle stesse, compreso altresì il disarmo, la pulitura ed il riaccatastamento dei casseri; la fornitura e posa in opera dei ferri di armatura B 450 C per le strutture di c.a. zincati a caldo; la realizzazione di tutte le opere provvisorie (strade di servizio, rampe, etc.) e la successiva rimozione delle stesse, la fornitura dei materiali e della mano d'opera; inclusi tutti gli oneri per l'impianto di

cantiere, il trasporto delle attrezzature e l'installazione delle stesse. Nel prezzo sono inoltre inclusi gli oneri derivanti delle prove e controlli previsti dalla normativa vigente regolanti il controllo della qualità e della durabilità, il "curing" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, ed ogni altro onere e magistero (vibratura, costipamento, ecc) per dare il conglomerato eseguito a perfetta regola d'arte, comprese le legature, le piegature, i distanziatori e quanto altro per dare le armature finite secondo le previsioni progettuali. Inoltre, nel prezzo sono inclusi anche gli oneri per l'esecuzione delle opere via terra o via mare nonché tutti gli altri oneri, forniture e magisteri necessari per eseguire le opere a perfetta regola d'arte nel rispetto delle *indicazioni e prescrizioni dei disegni di progetto e del Capitolato Speciale d'appalto*.

€ 133.732,51 a corpo (In lettere Euro centotrentatremilasettecentotrentadue/51 a corpo pari allo 0,36% sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°3: FORMAZIONE DI SCOGLIERA E MASSICCIO DI CORONAMENTO
--

-Realizzazione di scogliera della lunghezza di circa 150,00+150,00 m in massi naturali con massiccio di coronamento in c.a., costituita da mantellata esterna in doppio strato: con massi naturali del peso singolo da 1 a 3 tonn da quota +1.35 a +2.50 nel primo strato, il secondo strato costituito da massi naturali del peso singolo da 0,2 a 1,00 tonn fino a quota +1.35 eseguita con mezzi terrestri o marittimi, compreso la fornitura e posa in opera di geotessuto da 500g/mq da posizionarsi a protezione del nucleo, tra il primo e secondo strato secondo gli elaborati progettuali;

- compreso la sistemazione in opera di massi naturali salpati dalla scogliera esistente, sistemati secondo sagoma di progetto, compreso l'avvicinamento del materiale, l'impiego di mezzi marittimi o terrestri, gru o altri idonei;

-formazione del massiccio di coronamento per uno sviluppo di circa 300,00 m (150,00+150,00m) in conglomerato cementizio classe C35/45 armato con circa 15Kg/mc di acciaio zincato tipo B450C, compresa la fornitura e posa in opera della ringhiera di acciaio (h=1,00m).

Compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei getti di cls, con l'impiego di pompe, tubi getto, gru o altri mezzi di avvicinamento; mezzi marittimi idonei, le casseforme di contenimento del getto di calcestruzzo e le armature di sostegno delle stesse, compreso altresì il disarmo, la pulitura ed il riaccatastamento dei casseri; la fornitura e posa in opera dei ferri di armatura B 450 C per le strutture di c.a. zincati a caldo; la realizzazione di tutte le opere provvisionali (strade di servizio, rampe, etc.) e la successiva rimozione delle stesse, la fornitura dei materiali e della mano d'opera; inclusi tutti gli oneri per l'impianto di cantiere, il trasporto delle attrezzature e l'installazione delle stesse. Nel prezzo sono inoltre inclusi gli oneri derivanti delle prove e controlli previsti dalla normativa vigente regolanti il controllo della qualità e della durabilità, il "curing" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, ed ogni altro onere e magistero (vibratura, costipamento, ecc) per dare il conglomerato eseguito a perfetta regola d'arte, comprese le legature, le piegature, i distanziatori e quanto altro per dare le armature finite secondo le previsioni progettuali. Inoltre, nel prezzo sono inclusi anche gli oneri per l'esecuzione delle opere via terra o via mare nonché tutti gli altri oneri, forniture e magisteri necessari per eseguire le opere a perfetta regola d'arte nel rispetto delle *indicazioni e prescrizioni dei disegni di progetto e del Capitolato Speciale d'appalto*.

€ 1.012.334,62 a corpo (In lettere Euro unmilione dodicimilatrecentotrentaquattro/62) a corpo pari al 2,70% sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°4 BRICCOLE DI ACCOSTO/ORMEGGIO E PASSERELLE PEDONALI

- Realizzazione di n°5 briccole di accosto ed ormeggio costituite da una struttura intermedia costituita ognuna da cinque pali in acciaio DN 1420 – spessore 30 mm della lunghezza di 37,50 mt, infissi sino a quota (-33,00) s.l.m.m. , collegati con profilati metallici zincati a caldo di irrigidimento - sezioni comprese tra f 508 e f3 56 sp=20mm compreso il palo di sostegno della passerella f 609,6 sp= 20mm infissa a quota (-28.00) s.l.m.m. della lunghezza di 32.60 m ; compreso i collari di rinforzo dello sp=30mm, a formazione della sovrastruttura delle briccole, compresi la fornitura e posa in opera del grigliato zincato e bordato del piano di calpestio, le bitte d'ormeggio di acciaio del tiro nominale di 100 tonn., scalette alla marinara di acciaio inox tipo AISI 316L, la fornitura e posa degli anodi sacrificali ,compreso tagli, saldature ,fori ed ogni altro accessorio, fornitura e magistero per compiere le briccole finite e a regola d'arte; il tutto nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni dei disegni di progetto e del Capitolato Speciale d'appalto;

-compreso la fornitura ,costruzione e posa in opera di n°1 passerella pedonale di collegamento tra la banchina a parete verticale e la prima briccola, di lunghezza circa L=16 m ,e di n°4 passerelle pedonali di collegamento delle briccole di lunghezza circa L=23,00+ 23.00 m, costituite ognuna da profilati di acciaio zincato a caldo, compreso gli elementi per il fissaggio, l'appoggio e lo scorrimento sulle briccole, il grigliato zincato e bordato del piano di calpestio, i ganci per il sollevamento, i mezzi marittimi e terrestri idonei e quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte e secondo le indicazioni e prescrizioni dei disegni progettuali e del Capitolato Speciale d'Appalto;

-compreso la formazione dell'impianto di cantiere,mezzi d'opera idonei terrestri o marittimi per l'esecuzione dell'infissione dei pali e la realizzazione della sovrastruttura ,passerelle ecc., l'approntamento in cantiere delle attrezzature,degli accessori,dei ricambi e dei consumi,il carico su automezzo,lo scarico in cantiere, il montaggio,lo smontaggio a lavori ultimati,il carico il trasporto e lo scarico, compreso l'avvicinamento, e quanto altro occorra per dare l'opera eseguita secondo gli elaborati progettuali;

-compresi inoltre la fornitura e posa in opera di pezzi speciali l'esecuzione di saldature, l'avvicinamento, mezzi terrestri o marittimi, il sollevamento e l'infissione, sia via mare che via terra, eseguito con mezzi marittimi e terrestri, fino alle profondità previste in progetto, la formazione di fori, tagli con fiamma ossiacetilenica ecc. Compresa l'eventuale rimozione con opportuni mezzi d'opera di trovanti e/o elementi di fondazione di opere preesistenti di qualsivoglia forma e consistenza strutturale che impediscano la regolare infissione dei pali, compresi e compensati tutti gli oneri di cui agli articoli del presente Capitolato, compresa la bonifica bellica profonda da eseguire nella la zona oggetto della palificata fino alle profondità massime di infissione.

Nel prezzo sono inclusi anche gli oneri per l'esecuzione delle opere via terra o via mare nonché tutti gli altri oneri, forniture e magisteri necessari per eseguire le opere a perfetta regola d'arte nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni dei disegni di progetto e del Capitolato Speciale d'appalto.

€ 3.345.413,13 a corpo (In lettere Euro tremilione trecentoquarantacinquemilaquattrocentotredici/13 a corpo pari al 8,90% sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°5: PARABORDI E BITTE D'ORMEGGIO

Fornitura e montaggio sulla sovrastruttura delle banchine e sulle briccole d'ormeggio i seguenti parabordi :

- N°20 parabordi con corpo in gomma del tipo FENDERS da installare nelle briccole, completi di pannello di ripartizione delle dimensioni di 2,00x3,80m e di tutti gli accessori necessari, compreso l'onere per l'esecuzione dei vani di alloggiamento, della ferramenta di ancoraggio (da incassare nel getto delle sovrastrutture) e di sostegno ed inclusa la fornitura e posa in opera dei previsti accessori metallici in acciaio, del tipo approvato dalla Stazione Appaltante e definito nella relazione tecnica, inclusi altresì ogni altro onere, fornitura delle parti metalliche e magistero per dare i parabordi installati a perfetta regola d'arte;
- N°49 parabordi con corpo in gomma del tipo FENDERS da installare nella parete di banchina completi di pannello di ripartizione delle dimensioni 1,80x1,80 e di tutti gli accessori (catena, bulloni, raccorderia ecc), compreso l'onere per l'esecuzione dei vani di alloggiamento, della ferramenta di ancoraggio (catena grilli, golfari, ecc da incassare nel getto delle sovrastrutture) e di sostegno ed inclusa la fornitura e posa in opera dei previsti accessori metallici in acciaio, del tipo approvato dalla Stazione Appaltante e definito nella relazione tecnica, inclusi altresì ogni altro onere, fornitura delle parti metalliche e magistero per dare i parabordi installati a perfetta regola d'arte;
- N°16 parabordi cilindrici in SBR naturale , a manicotto delle dimensioni 2000x1500x750mm completi di tutti gli accessori compreso l'onere per l'esecuzione dei vani di alloggiamento, della ferramenta di ancoraggio (da incassare nel getto delle sovrastrutture) e di sostegno ed inclusa la fornitura e posa in opera dei previsti accessori metallici in acciaio, del tipo approvato dalla Stazione Appaltante e definito nella relazione tecnica, inclusi altresì ogni altro onere, fornitura delle parti metalliche e magistero per dare i parabordi installati a perfetta regola d'arte;
- Fornitura e montaggio sulla sovrastruttura delle banchine di n°33 bitte di ormeggio di ghisa lavorata, del tiro nominale non inferiore a 100 tonn, completa di tiranti di ancoraggio, piastre, bullonerie, rondelle, dado, inclusi i tagli e gli sfridi, i cicli di sabbatura e verniciatura secondo il ciclo descritto nel presente capitolato, comprese e compensate le opere murarie per dare la bitta perfettamente posizionata, e comprese le prove di TIRO e quanto altro occorra per dare le bitte montate in opera a perfetta regola d'arte nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni dei disegni di progetto e del Capitolato Speciale d'appalto.

Compreso la fornitura e posa in opera di tutti gli accessori quali elementi di sostegno e di ancoraggio , mezzi marittimi e terrestri idonei, e quanto altro necessario per dare i parabordi eseguiti in opera a regola d'arte e secondo le *indicazioni e prescrizioni degli elaborati progettuali e del Capitolato Speciale d'Appalto.*

€ **1.473.403,90** a corpo (In lettere Euro
*unmilionequattrocentosettantatremilaquattrocentotrenta/90 a corpo) pari al 3,93 %
sull'importo complessivo a corpo*

CATEGORIA N°6 : SALPAMENTO DI SCOGLIERA

Salpamento di scogliera e di tutte le strutture o altro esistente, posizionata a ovest dell'ingresso del canale d'accesso per circa 700,m., costituita da massi naturali ed artificiali di qualsiasi forma o volume e in qualsiasi proporzione, eseguito in acqua fino alla quota (-10,00) sotto il l. m. m. e

fuori acqua sino a (+ 4,50) sopra il l.m.m. effettuato con l'impiego di mezzi marittimi e terrestri, con l'ausilio di barca appoggio con guide e palombaro, con trasporto e collocamento dei massi a formazione delle scogliere di riva, e comunque nei siti che indicherà la Stazione Appaltante sempre nell'ambito del porto canale. Compresa la bonifica subacquea da residuati bellici eseguita sulle opere esistenti per uno spessore idoneo di strato bonificato delle stesse, e comunque in modo da garantire la bonifica sino alla quota di progetto, compreso gli oneri per il recupero degli ordigni rinvenuti, la custodia e la consegna degli stessi alle Autorità Militari e la successiva distruzione; il tutto eseguito secondo quanto prescritto dalle Autorità Competenti, compresa l'elaborazione di una cartografia relativa alle aree bonificate. Compresa la fornitura e posa in opera delle panne galleggianti dotate di gonne necessarie per la delimitazione dello specchio acqueo prospiciente le zone interessate dai lavori di salpamento così da impedire l'intorbidimento delle acque interne portuali; compresi gli oneri per la esecuzione del salpamento in più fasi successive e temporalmente separate la cui successione temporale sarà stabilita dalla D.L. Inclusi ogni altro onere fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte e secondo le indicazioni degli elaborati progettuali e delle indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto.

€ 460.740,00 a corpo (In lettere Euro quattrocentosessantamilasettecentoquaranta/00 a corpo) pari al 1,23% sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°7 : SCAVI IN ACQUA E FUORI ACQUA

Esecuzione di tutti gli scavi subacquei necessari per l'approfondimento a quota -10.00 m. s.l.m.m. dei fondali prospicienti i nuovi banchinamenti per un volume totale di circa 1.519.000,00 mc, compreso il salpamento, carico, trasporto a deposito su colmate esistenti del materiale scavato e lo spandimento nelle aree assegnate, così da realizzare dei piani omogenei, compreso gli oneri derivanti per lo spostamento delle tubazioni secondo le fasi indicate dagli elaborati progettuali,

compresi gli oneri per la esecuzione degli scavi in più fasi successive e temporalmente separate la cui successione temporale sarà stabilita dalla D.L.; compreso lo scavo di sbancamento sino alla quota di (-1,00) s.l.m.m. per un volume di circa 21.000,00 mc; eseguito con idonei mezzi effossori sia terrestri che marittimi, perfettamente funzionanti, razionalmente organizzati e di idonea potenza per dare il lavoro compiuto ed a perfetta regola d'arte compreso, quindi, gli eventuali trovanti, pietrame e scagliame rocciosi, scogli, ruderi di muratura, di qualsiasi genere, e quindi, anche manufatti in calcestruzzo cementizio, anche armato, con l'obbligo del loro salpamento (ove i mezzi effossori non fossero allo scopo sufficienti) con idoneo mezzo di sollevamento, anche previa demolizione ed anche taglio a forza subacqueo degli stessi trovanti, scogli, ruderi e manufatti con eventuale impiego di operai palombari, perfettamente attrezzati, allo scopo di renderli salpabili con il predetto mezzo di sollevamento, compresa la sagomatura delle scarpate compresi gli oneri necessari per far sì che il materiale di risulta degli scavi sia palabile, compresi quindi gli oneri per la messa a deposito provvisorio e le opere necessarie per il contenimento del materiale scaricato a terra e la realizzazione dei canali e di eventuali manufatti provvisori necessari per consentire lo scolo delle acque contenute nei volumi di materiale dragato, la ripresa del materiale ed il suo carico e trasporto a formazione di rilevato e/o colmata all'interno delle vasche di colmata a terra ed a mare e/o nelle aree a terra e/o a mare indicate dalla D.L. fino ad una distanza massima di 10 km dalla zona da dragare, compresa la bonifica subacquea da eventuali ordigni esplosivi, residuati degli eventi bellici, eseguita su fondale marino a qualunque profondità e per qualsiasi spessore dello strato di fondale da bonificare, compresi gli scavi per il recupero degli ordigni rinvenuti, la custodia e la consegna

all'Autorità Militare e la successiva distruzione degli stessi, il tutto eseguito secondo quanto prescritto dalle Autorità competenti, comprese le elaborazioni e la consegna della cartografia relativa alle aree bonificate, nel prezzo degli scavi in acqua sono compresi anche gli oneri per la sopraelevazione degli argini delle vasche esistenti, la pulizia e la regolarizzazione delle aree nelle quali dovranno essere depositati i materiali di risulta, la realizzazione delle rampe di accesso per consentire l'ingresso nelle aree di colmata dei camion che trasportano il materiale di risulta dei dragaggi, compresa la realizzazione dei canali per consentire lo scolo delle acque contenute nei volumi di materiale dragato e degli argini di delimitazione estesi a tutta l'area di stoccaggio provvisorio necessari per evitare la dispersione dei materiali, compresi gli oneri per la presenza di acqua nelle aree di colmata, compresi gli oneri per l'adozione di tutti gli accorgimenti atti ad evitare la risospensione degli eventuali materiali fini nella colonna d'acqua, compresa la fornitura e posa in opera delle panne galleggianti dotate di gonne di adeguata altezza necessarie per la delimitazione dello specchio acqueo prospiciente le zone interessate dai lavori di scavo così da impedire l'intorbidamento delle acque interne portuali; compresi gli oneri per la sagomatura delle scarpate di scavo, compresi gli oneri per la esecuzione degli scavi in più fasi successive e temporalmente separate la cui successione temporale sarà stabilita dalla D.L., sulla base dei risultati del piano di monitoraggio dell'evoluzione dei cedimenti. Compreso ogni altro onere, anche quelli derivanti da eventuali sospensioni temporanee delle lavorazioni causate da traffico marittimo in ingresso al porto Canale, e forniture e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto.

€ 6.789.462,91 a corpo (In lettere Euro seimilionesettecentoottantanovemilaquattrocentosessantadue/91 a corpo) pari al 18.09% sull'importo complessivo a corpo

CATEGORIA N°8 - RILEVATI E RINFIANCHI CORPO BANCHINA

Formazione dei rilevati previsti in progetto eseguiti secondo le fasi riportate negli elaborati di progetto, compreso la fornitura e posa in opera del tout-venant necessario per la realizzazione del rilevato nella zona su cui attestare le palancole sino a quota (+0.50) s.l.m.m. e per la formazione di argini di colmata a tergo delle palancole secondo le procedure e le indicazioni della D.L. e di quanto previsto in progetto;

-compreso il successivo salpamento del materiale fronte palancole e la posa in opera dello stesso a tergo o/a formazione degli argini di colmata ;

-la fornitura e posa in opera del materiale di cava necessario con peso specifico non inferiore a 1900 kg a mc , per la realizzazione del rilevato provvisorio necessario per l'applicazione del precarico previsto sulla superficie delle aree retrobanchina indicate in progetto,

- la fornitura e posa in opera dei maggiori volumi di materiale necessari per compensare i cedimenti subiti dalle opere;
- la rimozione e spostamento della quota parte del rilevato di precarica che dopo che sarà trascorso il tempo di precarico previsto in progetto eccederà rispetto alle quote di progetto ed il suo trasporto al di fuori dell'area di cantiere da procurarsi a cura e spese dell'appaltatore ;
- la sagomatura superficiale dei terrapieni necessaria per consentire lo smaltimento delle acque superficiali;
- la fornitura e posa in opera di tutti i materiali necessari per l'esecuzione dei rilevati e dei rinfianchi a tergo del palancolato previsti in progetto fino alla quota di imposta della pavimentazione;
- compresa la compattazione dello strato superiore del terrapieno da eseguire prima di procedere alla esecuzione delle pavimentazioni;

Compresi gli oneri per l'esecuzione delle opere in fasi successive e temporalmente distinte e separate dei rilevati della precarica e dei rinfianchi secondo la successione e la tempistica definita dalla Stazione Appaltante in base ai risultati del piano di monitoraggio dei cedimenti, compresi gli oneri per la presenza all'interno dei rilevati e dei rinfianchi della strumentazione prevista per il monitoraggio dei cedimenti; compresi gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere per la presenza dei rilevati durante la realizzazione delle opere e manufatti previste in progetto e di quelli esistenti;

- compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali, nel rispetto delle fasi esecutive previste in progetto.

€ 3.889.975,17 a corpo (In lettere Euro tremilioniottocottantanove milanovecentosettantacinque/17 a corpo) pari al 10.36 % sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°9 : PAVIMENTAZIONE SACRIFICALE

Pavimentazione dei piazzali a servizio delle nuove banchine per una superficie totale di circa 28.500 m² conformemente a quanto indicato negli elaborati di progetto, inclusi gli oneri per la preparazione del piano di posa dello strato di fondazione mediante compattazione con idonei rulli fino al raggiungimento un valore della densità non inferiore all'85% di quella massima determinata con la prova AASHO modificata, compreso:

- Il tessuto non tessuto da 500 gr/m² da posare su tutta la superficie preparata (circa 28.500,00 m² oltre le sovrapposizioni tra i teli non inferiori a 50 cm);
 - strato di fondazione della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di umidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento dello strato con idonee macchine sino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; spessore dello strato di fondazione, misurato a compattazione completata tra cm 35 e 50 cm da realizzare su una superficie di circa 28.500,00 m²;
 - lo strato di collegamento (binder) da porsi in opera sullo strato di fondazione o su pavimentazione preesistente, rispondente ai requisiti del capitolato per quanto riguarda la composizione e la qualità degli aggregati, sia per quanto riguarda il bitume, contenuto in percentuale, in peso dell'aggregato, compreso tra 4,5 e 7 nonché per quanto riguarda le caratteristiche della miscela, dotata di una stabilità Marshall non inferiore a kg (daN) 900 ed in ogni modo composta secondo quanto concordato con la Stazione Appaltante, prodotto in appositi impianti centralizzati, steso in opera e costipato, , compresa la mano d'attacco al sottostante strato di base, costituita con kg/m² (daN/m²) 0,7 di emulsione bituminosa; ER 50, compresa la stesa in opera con vibrofinitrici idonee e la rullature a mezzo rullo da 12-14 t, misurato a compressione eseguita per uno spessore finito di 7 cm;
- inclusi anche gli oneri per l'esecuzione dei tratti di raccordo tra la pavimentazione flessibile con la pavimentazione esistente e dei giunti con le strutture ed i manufatti, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte *secondo le specifiche del capitolato e gli elaborati di progetto.*

€ 781.321,98 a corpo (In lettere Euro settecentottantunomilatrecentoventuno/98 a corpo) pari al 2,08% sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°10 : SCARICO A MARE ACQUEPRIMA PIOGGIA E RETE DI DRENAGGIO DEI PIAZZALI

Realizzazione della rete di drenaggio dei piazzali a servizio delle nuove banchine degli attracchi n°6-5-4-3 secondo quanto riportato negli elaborati di progetto, per uno sviluppo complessivo di circa 1.020,00 m, compreso la realizzazione delle canalette di raccolta in conglomerato cementizio C20/25, le casseforme, compreso lo scavo a sezione obbligata, la formazione del piano, il carico, il trasporto e lo scarico del materiale a rifiuto; la realizzazione di circa n°15 pozzetti di ispezione e/o di raccolta di ghisa sferoidale classe F900 ; la fornitura e posa in opera di n°4 impianti per il trattamento delle acque di prima pioggia (pozzetto deviatore + separatore fanghi + separatore olii coalescenti + tubazioni di collegamento + tubazioni di scarico + chiusini di ghisa) dimensionati per la superficie dei piazzali; compreso l'onere per eventuali altri scavi e reinterri ed ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto e le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto.

€ 291.720,94 a corpo (In lettere Euro duecentonovantaunomilasettecentoventi/94 a corpo) pari allo 0,78% sull'importo complessivo a corpo

CATEGORIA N°11 : SISTEMAZIONE STRADA D'ACCESSO " Ex 195" FINO AL PIAZZALE ACCOSTO N.6 E CAVALCAFOSSO SU SCOLMATORE

- sistemazione della strada d'accesso esistente ex SS 195 della lunghezza di circa 500 m, di larghezza di circa 7,30m, dimensioni di banchina pari a circa 0,75 m, e cunette delle dimensioni di circa 120-40-40 cm,
- compreso la formazione delle cunette mediante scavo di sbancamento e della formazione della banchina strada, previa pulizia della sterpaglia ed erbacce presenti nella banchina strada;
- compreso la stesura di conglomerato bituminoso (binder) per la sistemazione della sede stradale della lunghezza di circa 500m e per una larghezza di circa 7,30 m, per strato di collegamento rispondente ai requisiti del capitolato per quanto riguarda la composizione e la qualità degli aggregati, sia per quanto riguarda il bitume, contenuto in percentuale, in peso dell'aggregato, compreso tra 4,5 e 7 nonché per quanto riguarda le caratteristiche della miscela, dotata di una stabilità Marshall non inferiore a kg (daN) 900 ed in ogni modo composta secondo quanto concordato con la Stazione Appaltante, prodotto in appositi impianti centralizzati, steso in opera e costipato, , compresa la mano d'attacco al sottostante strato di base, costituita con kg/m² (daN/m²) 0,7 di emulsione bituminosa; ER 50, compresa la stesa in opera con vibrofinitrici idonee e la rullature a mezzo rullo da 12-14 t, misurato a compressione eseguita per uno spessore finito di 70mm;
- Allargamento del cavalcafosso esistente compresa la fornitura e posa in opera di ml circa 20,00m Tubo in Cemento Rotocompresso del diametro di 1000mm, spessore di circa 66mm , del peso di circa 550Kg/m, da realizzarsi secondo gli elaborati progettuali e le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto;
- Compreso la rimozione del rilevato esistente mediante scavo di sbancamento, per una lunghezza di circa 24,00 m per una larghezza di 5,50m e per uno spessore di circa 50cm; la demolizione e rimozione dei cordoli in conglomerato cementizio anche armato;
- Compreso la fornitura e posa in opera di ferro tondo in barre tipo B450c per L'armatura di richiamo compreso l'onere per la formazione del foro e del tassello chimico, eseguito secondo gli elaborati progettuali ;compreso la formazione della soletta in conglomerato cementizio C20/25 classe di esposizione XC1-XC2, per una superficie di circa 120,00mq, dello spessore

di circa cm30, la fornitura e posa in opera del ferro tondo tipo B450C per una quantità non inferiore a 26,00Kg/mc, la realizzazione delle casseformi in legname o metalliche per getto di calcestruzzo;

- La fornitura e posa in opera di barriere di sicurezza in acciaio tipo S235jR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo per una lunghezza di circa 24,00m;
- inclusi anche gli oneri per l'esecuzione dei tratti di raccordo tra la pavimentazione nuova con la pavimentazione esistente e dei giunti con le strutture ed i manufatti, compreso il carico, trasporto, scarico e il conferimento del materiale di rifiuto a discarica autorizzata e controllata, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo le specifiche del capitolato e gli elaborati di progetto.

€ 348.734,96 a corpo (In lettere Euro trecentoquarantottomilasettecentotrentaquattro/96 a corpo) pari allo 0,93% sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°12 :DEVIAZIONE CANALE SCARICO ACQUE PIAZZALE COLMATA

- Realizzazione del canale di scarico delle acque delle colmate mediante lo scavo a larga sezione per opere di fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, incluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, incluso le rocce tenere e dure, eseguito sino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo ;

- compreso fornitura e posa in opera di rilevato di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi escludendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, compresa la compattazione e il rivestimento delle scarpate; da valutarsi dopo l'effettivo costipamento;

- compreso la fornitura e posa in opera di tubo in cemento rotocompresso del diametro interno non inferiore a 1000 m, spessore non inferiore a 66mm, peso a metro non inferiore a 550kg, e della lunghezza di circa 75,00m senza bicchiere, a giunzione semplice maschio- femmina, per condotte a sviluppo sub-orizzontale, dato in opera su massetto continuo della larghezza pari al diametro esterno del tubo aumentata di cm 40 (totale minimo cm 70) e di cm 10 di altezza minima ai lati, con rinfiacco sino ad un terzo del tubo, entrambi in calcestruzzo Rck 15, compresa l'accurata sigillatura dei giunti con cemento; incluso lo scavo ed il rinterro del cavo; il tutto valutato per la sua effettiva lunghezza della tubazione; compreso la fornitura e posa in opera di materiale proveniente da scavi o da cave da eseguirsi sopra le tubazioni per un volume non inferiore a mc 192,00 di materiale proveniente da scavi o da cave ; compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte *secondo le specifiche del capitolato e gli elaborati di progetto.*

- € 17.167,43 a corpo (In lettere Euro diciassettemilacentosessantasette/43 a corpo) pari allo 0,05% sull'importo complessivo a corpo.

CATEGORIA N°13 : PIANO DI MONITORAGGIO

- Fornitura e posa in opera della strumentazione prevista per il monitoraggio dei cedimenti dei terrapieni e delle strutture (muri di banchina ecc.) e dell'evoluzione delle sovrappressioni

interstiziali indotte dalla realizzazione dei terrapieni stessi con caratteristiche conformi alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, ed in particolare di :

- n° 34 (17*2) piezometri elettrici a corda vibrante completi di cavo elettrico, compresi i cavidotti, i pozzetti in acciaio inossidabile da posare alla testa di ciascuna verticale piezometrica, coperchio in PVC con chiusura antigeliva, provvisto di targhetta di identificazione e caposaldo per essere traguardato topograficamente, compresi n° 7 pannelli per la centralizzazione dei piezometri a corda vibrante e la realizzazione delle misure mediante apposita centralina manuale, completi di armadietto IP67 e selettore a 3 posizioni da installare su ogni verticale, compresa la centralina portatile digitale per la lettura di piezometri e di celle di pressione a corda vibrante e dei relativi termistori, completa di batteria interna ricaricabile, caricabatteria esterno e di cavo di connessione al pannello di centralizzazione e misura, comprese le perforazioni a carotaggio continuo per la definizione della profondità alle quali installare i piezometri.
- 680 m (17*40) di colonna assestimetrica multipunto completa di tubo d'accesso e di rivestimento in PVC corrugato e di elemento telescopico di fondo, comprese le teste di sospensione di acciaio inossidabile per assestimetri magnetici multipunto, completa di coperchio in PVC con chiusura antigeliva, provvisto di targhetta di identificazione e caposaldo per essere traguardato topograficamente, compresi gli anelli magnetici (n°136) da posizionare esternamente alla colonna assestimetrica, lungo la verticale alle quote di progetto, completi di sistemi di fissaggio in foro o rilevato, compresa la sonda assestimetrica con puntale magnetica per il rilevamento degli anelli lungo la colonna assestimetrica, provvista di 50 metri di bindella millimetrata, rullo avvolgibindella, avvisatore acustico e luminoso ed accessori per il centraggio della bindella durante l'esecuzione delle misure, comprese le perforazioni a carotaggio continuo e le cementazioni in foro, compresi i pozzetti in acciaio inossidabile da posare alla testa di ciascuna verticale, coperchio in PVC con chiusura antigeliva, provvisto di targhetta di identificazione e caposaldo per essere traguardato topograficamente;
- 450 m (15*30) di tubo inclinimetrico in ABS a quattro guide ortogonali, completo di manicotti di giunzione autoallineanti, tappi di testa e di fondo e materiale di consumo per l'assemblaggio (rivetti, mastice, nastro, etc.) compresi n° 15 pozzetti in acciaio inossidabile per tubi inclinometrici, completo di coperchio in PVC con chiusura antigeliva, provvisti di targhetta di identificazione e caposaldo per essere traguardato topograficamente, compresa la sonda inclinometrica biassiale a servo-accelerometri completa di connettore subacqueo e di 50 metri di cavo operativo montato su rullo e di centralina portatile digitale per l'esecuzione e la registrazione delle misure, completa di software operativo e di elaborazione dati, batteria interna ricaricabile, caricabatteria esterno e di cavo seriale RS 232 per scarico dati, compresi gli accessori per la corretta esecuzione delle misure inclinometriche comprendente: carrucola con strozzacavo da montare su chiusino e sonda inclinometrica completa di 50 metri di cavo su rullo trasportabile, comprese le perforazioni e la cementazione in foro.
- compreso il rilevamento topografico (poligonale ad alta precisione) delle componenti di spostamento di alcuni capisaldi posizionati lungo il piano di banchina: sulla trave di coronamento delle palancole dovranno essere posizionati n° 20+10 capisaldi per rilievi planimetrici con strumenti di precisione, per valutare il comportamento statico nel tempo dell'intera struttura. I rilievi dovranno essere eseguiti con cadenza bisettimanale da almeno n°2 stazioni alle quali dovranno essere associati altrettanti capisaldi verticali. Sia le stazioni che i capisaldi dovranno essere posizionati su "strutture" per le quali deve essere garantita la stabilità nel tempo.
- compresi gli oneri per la lettura periodica quindicinale per assesti metri e piezometri, mentre per le colonne inclinometriche sarà prevista mensilmente comunque da eseguire

secondo le frequenza prevista negli elaborati progettuali Capitolato e la redazione dei rapporti periodici e dei rapporti conclusivi, compresa la fornitura e posa in opera delle strutture di protezione dei pozzetti di misura (contro pozzetti di cls), compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per l'esecuzione del piano di monitoraggio a perfetta regola d'arte.

€ 308.437,20 a corpo (In lettere Euro trecentottomilaquattrocentotrentasette/20 a corpo) pari allo 0,82% sull'importo complessivo a corpo

CATEGORIA N°14: IMPIANTO ELETTRICO E FOTOVOLTAICO

Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico costituito da modulo fotovoltaico a struttura rigida con celle al silicio policristallino di colore nero, tensione a vuoto STC V36, efficienza del modulo >14% tensione massima di sistema 1000V, scatola di connessione IP65 completa di diodi di By-pass, involucro in classe II con struttura a sandwich: EVA, tedlar, cella, vetro temperato con cornice in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, installato su struttura di supporto modulare in profilati d'alluminio anodizzato, cablaggio; incluso la formazione del pannello con inclinazione variabile. Potenza di picco non inferiore a 230W per modulo. Complessivamente per una potenza non inferiore a 45Kwp;

- completo inverter trifase per connessione rete (grid connected), conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, trasformatore di isolamento trifase in uscita, filtri EMC in ingresso e in uscita, scaricatori di tensione e controllore di isolamento in c.c., dispositivo di distacco automatico dalla rete, conforme direttiva ENEL DK 5940. range di tensione MPPT 330-800V, tensione di uscita 400V c.a. più o meno 10% con frequenza 50Hz e distorsione armonica < 5%, efficienza 90%, display a cristalli liquidi, interfaccia seriale, completo di armadio metallico con grado di protezione > IP55, conforme CEI 0-16 compresa l'attivazione dell'impianto, tensione di ingresso 900V, potenza nominale AC non inferiore a 45KVA, fattore di potenza pari a 1;
- compreso la fornitura e posa in opera di quadro di campo 15 ingressi per stringhe da 10° 800Vdc, sezionatore, scaricatore di sovratensione, sezionatore fusibile con fusibile;
- fornitura e posa in opera di armadio elettrico a parete tipo modulare , grado di protezione minimo IP 55 contenente gli apparecchi di protezione e sezionamento lato AC composto da limitatore di sovratensione tetra polare -con dispositivo di sezionamento termico- e spinterometro, idoneo per l'impianto; interruttore automatico magnetotermico tetrapolare da 125A, serie modulare, tensione nominale 400V c.a.- Pi=6KA, modulo automatico differenziale tetrapolare I_{dn} 300mA, tensione 400 V c.a., resistenza ai disturbi elettromagnetici. Con dispositivo di interfaccia composto da teleruttore tetrapolare da 125A;
- compreso la fornitura e posa in opera di tubo isolante pin pvc Fk, della sezione non inferiore a 32mm; conduttore multipolare di rame flessibile tipo FG7OR 0,6/1KV della sezione non inferiore a 10mmq; cavo flessibile tipo solare isolato in gomma con sottoguaina in polocloroprene resistente ai raggi UV della sezione non inferiore a 6mmq –colore nero e rosso;
- compreso la fornitura e posa in opera di tutti gli accessori, quali la struttura composta da profilati in alluminio e accessori in acciaio inox per l'installazione dei moduli fotovoltaici per posizionamento a padiglione (altezza dal piano di campagna minimo 3,00m); fornitura e posa in opera di collegamento equipotenziale per la messa a terra delle tubazioni metalliche, realizzato con conduttore unipolare giallo-verde tipo NO7V-K in pvc, della sezione non inferiore a 1x6mmq, posato entro tubo in pvc FK15, il dispersore di terra in acciaio zincato a croce (H minimo 1,50m) pozzetto di ispezione, collettore, l'onere per ottenere tutte le necessarie autorizzazioni, cablaggi, giunzioni, lo scavo per la formazione del basamento in cls per

l'appoggio dei sostegni dell'impianto,tiranti,piastre,tagli sfridi, saldature ecc; e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto , funzionante, collaudato, secondo la normativa vigente .

- Compreso la realizzazione dell'impianto elettrico a servizio pontile di attracco 5/4 della lunghezza di circa 250,m formato : da quadro elettrico,cavi di alimentazione tipo FGOR 0,6/1Kv - (3x1x6mmq+1N+T) per due linee separate;compreso la fornitura e posa in opera di due cavidotti in pvc-FK_{750N} non inferiore a 63mmq di diametro, composto da due linee, di cui una per alimentare gli apparecchi illuminanti, IP66, con lampada a Led non inferiore a 8_{watt},tipo Box a schermo a palpebra,cornice in acciaio inox AISI 316, vetro temperato opale e/o bianco,riflettore asimmetrico in alluminio rigato,doppio isolamento, disposti ad interasse 3,00mt, completo di colonna, piantana,accessori di montaggio ecc, installati sulla struttura del pontile; e l'altro per alimentare la fornitura e posa in opera del fanale di segnalazione da ubicare in testata al pontile ,compreso tutti gli accessori ,quali scatole,giunzioni ,allacci,piastre per fissaggio,bullonerie , compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo le specifiche del capitolato e gli elaborati di progetto.

**€ 164.041,50 a corpo (In lettere Euro centosessantaquattromilaquaranta/50 a corpo)
pari allo 0,44% sull'importo complessivo a corpo.**

n° ordine	cod. prez.	DESCRIZIONE	u.d.m.	prezzo unitario
1	D.0001.0001.0006	DEMOLIZIONE TOTALE E ASPORTAZIONE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE per uno spessore fino a cm 20, eseguita a tutta sezione e comunque per larghezze >= a m 3.00, compresa la formazione delle tracce perimetrali di taglio, la demolizione e asportazione della pavimentazione con mezzi meccanici, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, esclusa l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata pavimentazione in CONGLOMERATO BITUMINOSO		
			mq	€ 5,30
2	D.0001.0002.0011	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cm ²)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, sino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento		
			mq	€ 0,35
3	D.0001.0003.0004	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE (TOUTVENANT BITUMATO) costituito da inerti di idonea granulometria, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 3,5-4,5% in peso; steso in opera con vibromatrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 10-15, compresa la rullatura. Valutato per mc compresso per strade urbane ed extraurbane. I dosaggi e le modalità saranno quelli indicati nelle Norme Tecniche. E' compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo		
			mc	€ 116,85
4	D.0001.0003.0011	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso; steso in opera con vibromatrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compresso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per mc		
			mc	€ 128,99
5	D.0001.0003.0021	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5,5-6,5% in peso; steso in opera con vibromatrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2,5-4, previo ancoraggio con 0,400 kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo. Valutato per mc compresso per strade		
6	D.0001.0002.0011	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri Sino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cm ² (da N/cm ²)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, sino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi		
			mq	€ 0,35
7	D.0001.0007.0017	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GEOTESSILE NONTES-SUTO costituito esclusivamente da fibre in 100% polipropilene a filamenti continui spunbonded, stabilizzato ai raggi UV; fornito con marcatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320 unitamente al marchio di conformità a CE; avente i seguenti pesi in grammi per metro quadro e le seguenti resistenze alla trazione trasversale in kN per una striscia di cm 10 di larghezza: gr/mq 500 secondo EN 965; kN/m 34,0 secondo EN ISO 10319; valutata per la superficie coperta dai teli		
			mq	€ 5,65

n° ordine	cod. prez.	DESCRIZIONE	u.d.m.	prezzo unitario
8	D.0001.0003.0003	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di umidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento non a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonche una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento	mc	€ 23,00
9	D.0001.0003.0003	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di umidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento non a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonche una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento	mc	€ 23,00
10	D.0001.0003.0009	STRATO DI FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di cemento, R 32.5 in ragione di Kg 55/mc, acqua ed inerti di appropriata granulometria, rispondente alle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa, nella misura di Kg. 1 per metro quadrato, saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, le prove di laboratorio ed in sito, la lavorazione ed il costipamento dello strato con idonee macchine; valutato per ogni metro cubo in	mc	€ 54,08
11	B.0007.0001.0002	B.0007.0001.0002 SABBIA GROSSA LAVATA (0-7)	mc	€ 22,71
12	D.0001.0003.0036	PAVIMENTAZIONE DI SPAZI ESTERNI, IDONEO PER MEZZI PESANTI, con elementi AUTOBLOCCANTI in calcestruzzo vibrato di varie forme e dimensioni minimo di cm 11x22x10, dati in opera su letto di sabbia predisposto, compresa la saturazione dei giunti con sabbia, l'innalzamento, l'assestamento con piastra vibrante, tagli, sfridi e la pulizia finale con elementi color	mq	€ 29,75
13	A.P.15	Fornitura e posa in opera di DISSUASORI CORDOLI in conglomerato cementizio vibrato ad alta resistenza meccanica, dimensioni circa 100x35x20cm posati in opera ad incastro tra di loro. Compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto	ml	€ 30,00