

AUTORITA' PORTUALE



CAGLIARI

PORTO CANALE DI CAGLIARI AVAMPORTO EST DISTRETTO DELLA CANTIERISTICA

PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE

Titolo elaborato:

ELENCO PREZZI

Scala:

1 0 0 1 5 D R 0 0 9 - 0 A M M

Committente:

AUTORITA' PORTUALE
DI CAGLIARI

R.U.P.:

Dott. Ing. Sergio MURGIA

Progetto Opere a Mare:

MODIMAR s.r.l.
Prof. Ing. Alberto NOLI
Dott. Ing. Marco TARTAGLINI

Progetto Opere a Terra:

DOLMEN s.r.l.
Dott. Ing. Serafino RUBIU
Dott. Ing. Luciano BIGGIO

Geologia

Dott. Geol. Marcello GHIGLIOTTI
Studio di Inserimento Ambientale
VDP s.r.l.

Dott. Ing. Francesco VENTURA
Dott. Arch. Silvia MARTORANA

P.E.F. e Piano di Gestione
Dott. Simone TEMPESTI

Rif. Dis.	Data	Rev.	DESCRIZIONE	Redatto:	Verificato:	Approvato:
	15/12/2011	0	EMISSIONE	E. CAMUSI	M. TARTAGLINI	A. NOLI

La MODIMAR s.r.l. si riserva la proprietà di questo disegno con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of MODIMAR s.r.l. Reproduction and divulgation forbidden without written permission

Visto del Committente:

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi				
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011				
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1 GEN

AUTORITA' PORTUALE DI CAGLIARI

PORTO CANALE DI CAGLIARI

AVAMPORTO EST

DISTRETTO DELLA CANTIERISTICA

PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE

ELENCO PREZZI

1. PREMESSE

Nel presente documento è riportata l'elenco dei prezzi a corpo che, dedotti del ribasso d'asta, verranno utilizzati per il pagamento di tutti i lavori previsti nel presente progetto

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1	GEN

2. ELENCO PREZZI

1) MOLO OVEST

Realizzazione del molo Ovest, consistente in un'opera a gettata a sezione trapezia di circa 465 m di sviluppo planimetrico, con sommità a quota +2.3 m, con una larghezza in sommità pari a circa 8.50 m e scarpate con pendenza pari a 2/3, impostata sul fondale marino, compresi:

- la fornitura e posa in opera del tout-venant di cava per la realizzazione del nucleo, proveniente da cave autorizzate, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro
- la fornitura e posa in opera del tessuto non tessuto da 500 gr/m² da posare lungo le scarpate e sulla sommità del rilevato come strato filtro ;
- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 0.2 e 1 t per la realizzazione della mantellata di protezione della scarpata interna del molo, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 1 e 3 t per la realizzazione della mantellata di protezione della scarpata esterna del molo, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- l'esecuzione del massiccio di coronamento di calcestruzzo cementizio armato, realizzata lungo tutto lo sviluppo del molo secondo quanto previsto negli elaborati di progetto per uno sviluppo totale di circa 512, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

classe 35/45, le casseforme (metalliche o in legname rivestito con lamierino), i ferri di armatura B450C, compreso il "CURING" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, compreso l'onere delle prove e controlli previsti dalla Normativa vigente relativi al controllo di qualità, 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, comprese l'onere per le armature principali di sostegno e centinature, compreso il disarmo, sfrido chioderia, ecc. e tutti gli oneri per la formazione di fori, asole e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste in progetto, compresa l'intasamento e la regolarizzazione del piano di imposta del massiccio con pietrame di cava, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo magro necessario per la realizzazione dello strato di regolarizzazione del piano di imposta del massiccio;

- la fornitura e posa in opera del fanale di segnalamento di colore rosso previsto sulla testata del molo conforme alle prescrizioni di Marifari, completo di sistema di alimentazione ad energia solare;

compresa la realizzazione del tratto di raccordo con il terrapieno esistente, compreso il salpamento dei massi di rivestimento della sponda esistenti necessario per la realizzazione del suddetto collegamento, compresi i maggiori volumi di materiale necessari per compensare l'ingozzamento nello strato superficiale meno consistente di sedime e i cedimenti che subirà l'opera, compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto, inclusi gli oneri per la bonifica da ordigni bellici da eseguire lungo tutta l'impronta della diga, compreso l'eventuale impiego del palombaro, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali.

A corpo € 2.604.580,92

(Diconsi Euro duemilioneiseicentoquattromilacinquecentoottanta/92)

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1	GEN

2) MOLO SUD

Realizzazione delle opere di prima fase del molo Sud, consistente in un'opera a gettata a sezione trapezia lungo il semiperimetro esterno e in un rilevato trapezio lungo il semiperimetro interno, compresi:

- la fornitura e posa in opera del pietrisco/ghiaia di dimensioni comprese tra 5 e 50 mm necessario per la realizzazione dell'intervento di vibri flottazione previsto lungo l'impronta del rilevato interno del molo dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore dello strato di pietrisco/ghiaia, compresa l'esecuzione dell'intervento di vibro flottazione che consiste nella realizzazione su una fascia di 25 m estesa su tutto lo sviluppo del suddetto rilevato di colonne di lunghezza media pari a 3.50 m disposte a quinconce secondo un interasse di 2.50 m il tutto da eseguire con idonei mezzi terrestri e marittimi, compresi gli oneri da sostenere per la esecuzione del campo prova e tutte le indagini, prove e misure necessarie ai fini della verifica degli effetti dell'intervento di consolidamento eseguito;
- la fornitura e posa in opera del tout-venant di cava per la realizzazione del nucleo dell'opera di difesa esterna, del rilevato e degli argini interni, proveniente da cave autorizzate, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro
- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 0.2 e 1 t per la realizzazione degli strati filtro dell'opera di difesa esterna e della mantellata di protezione della scarpata esterna del rilevato, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1	GEN

- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 3 e 5 t per la realizzazione della mantellata dell'opera di difesa esterna, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche su bacchero, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera del misto di cava necessario per la realizzazione, sull'estradosso del rilevato, di una pista di lavoro;
- l'esecuzione del muro paraonde dell'opera di difesa esterna di calcestruzzo cementizio armato, realizzata lungo tutto lo sviluppo del molo secondo quanto previsto negli elaborati di progetto per uno sviluppo totale di circa 496, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo classe 35/45, le casseforme (metalliche o in legname rivestito con lamierino), i ferri di armatura B450C, compreso il "CURING" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, compreso l'onere delle prove e controlli previsti dalla Normativa vigente relativi al controllo di qualità, 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, comprese l'onere per le armature principali di sostegno e centinature, compreso il disarmo, sfrido chioderia, ecc. e tutti gli oneri per la formazione di fori, asole e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste in progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo magro necessario per la realizzazione dello strato di regolarizzazione del piano di imposta del massiccio;
- la fornitura e posa in opera del tessuto non tessuto da 500 gr/m² da posare lungo la scarpata interna del rilevato e sull'intera superficie interna delle vasche delimitate dalle opere perimetrali del molo ;
- la fornitura e posa in opera delle tubazioni di acciaio DN800 previste per la realizzazione del manufatto di sfioro e di scarico delle vasche;

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1	GEN

- la fornitura e posa in opera del fanale di segnalamento di colore rosso previsto sulla testata del molo conforme alle prescrizioni di Marifari, completo di sistema di alimentazione ad energia solare;

compresa la realizzazione del tratto di raccordo con il molo di levante esistente, compresi i maggiori volumi di materiale necessari per compensare l'ingozzamento nello strato superficiale meno consistente di sedime e i cedimenti che subirà l'opera, compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto, inclusi gli oneri per la bonifica da ordigni bellici da eseguire lungo tutta l'impronta del molo compresa la superficie delle vasche interne, compreso l'eventuale impiego del palombaro, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali.

A corpo € 7.393.283,76

(Diconsi Euro settemilionitrecentonovantatremiladuecentoottantatre/76)

3) OPERE DI I FASE BANCHINA EST

Realizzazione delle opere di prima fase della banchina EST, consistente in un rilevato a sezione trapezia da realizzare l'ungo l'asse della futura banchina, compresi:

- la fornitura e posa in opera del pietrisco/ghiaia di dimensioni comprese tra 5 e 50 mm necessario per la realizzazione dell'intervento di vibri flottazione previsto lungo l'impronta del rilevato dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore dello strato di pietrisco/ghiaia, compresa l'esecuzione dell'intervento di vibro flottazione che consiste nella realizzazione su una fascia di 25 m estesa su tutto lo sviluppo del suddetto rilevato di colonne di lunghezza media pari a 3.50 m disposte a quinconce secondo un interasse di 2.50 m il tutto da eseguire con idonei mezzi terrestri e marittimi, compresi gli oneri da sostenere per la esecuzione del campo prova e tutte le indagini, prove e misure necessarie ai fini della verifica degli effetti dell'intervento di consolidamento eseguito;
- la fornitura e posa in opera del tout-venant di cava per la realizzazione del nucleo del rilevato e dell'argine interno, proveniente da cave autorizzate, dato in opera a qualsiasi

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro

- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 0.2 e 1 t per la realizzazione della mantellata di protezione della scarpata esterna del rilevato, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera del misto di cava necessario per la realizzazione, sull'estradosso del rilevato, di una pista di lavoro;
- la fornitura e posa in opera del tessuto non tessuto da 500 gr/m² da posare lungo la scarpata interna del rilevato e sull'intera superficie interna della vasca che si viene a formare a tergo del rilevato

compresa la realizzazione dei tratti di raccordo con il rilevato del molo Sud e con molo di levante esistente, compresi i maggiori volumi di materiale necessari per compensare l'ingozzamento nello strato superficiale meno consistente di sedime e i cedimenti che subirà l'opera, compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto, inclusi gli oneri per la bonifica da ordigni bellici da eseguire lungo tutta l'impronta del rilevato e dell'argine interno, compresa la superficie delle vasche interne, compreso l'eventuale impiego del palombaro, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali.

A corpo € 1.068.862,87

(Diconsi Euro unmilionesessantottomilaottocentosessantadue/87)

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

4) BANCHINA DI RIVA

Realizzazione della banchina di riva del distretto della cantieristica e del rilevato a tergo, compresi:

- la fornitura e posa in opera del pietrisco/ghiaia di dimensioni comprese tra 5 e 50 mm necessario per la realizzazione dell'intervento di vibri flottazione previsto lungo l'impronta dei rilevati di lavoro della banchina di riva dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore dello strato di pietrisco/ghiaia, compresa l'esecuzione dell'intervento di vibro flottazione che consiste nella realizzazione su una fascia di 25 m estesa su tutto lo sviluppo del suddetto rilevato di colonne di lunghezza media pari a 3.50 m disposte a quinconce secondo un interasse di 2.50 m il tutto da eseguire con idonei mezzi terrestri e marittimi, compresi gli oneri da sostenere per la esecuzione del campo prova e tutte le indagini, prove e misure necessarie ai fini della verifica degli effetti dell'intervento di consolidamento eseguito;
- la fornitura e posa in opera del tout-venant di cava per la realizzazione dell'argine di lavoro da realizzare lungo lo sviluppo della banchine e degli argini trasversali, proveniente da cave autorizzate, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera del tessuto non tessuto da 500 gr/m² da posare lungo la scarpata interna dei rilevati di lavoro e sull'intera superficie interna delle vasche delimitate dai rilevati di lavoro e dagli argini trasversali;
- fornitura e posa in opera delle palancole dei nuovi muri di banchina (tipo Arbed AZ25 o equivalenti) e di ancoraggio (tipo Arbed AZ12 o equivalenti), entrambe di acciaio tipo S355GP, e dei tiranti di ancoraggio di acciaio tipo S355JO aventi lunghezze totali, lunghezze di infissione e caratteristiche geometriche e di resistenza conformi quanto indi-

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

cato negli elaborati di progetto, l'equivalenza va intesa in termini di peso a metro quadrato, momento di inerzia, modulo di resistenza e spessore dei profilati;

- l'esecuzione delle travi di coronamento delle palancole di calcestruzzo cementizio armato, realizzata lungo tutto lo sviluppo delle banchine secondo quanto previsto negli elaborati di progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo classe 35/45, le casseforme (metalliche o in legname rivestito con lamierino), i ferri di armatura B450C, compreso il "CURING" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, compreso l'onere delle prove e controlli previsti dalla Normativa vigente relativi al controllo di qualità, 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, comprese l'onere per le armature principali di sostegno e centinature, compreso il disarmo, sfrido chioderia, ecc. e tutti gli oneri per la formazione di fori, asole e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste in progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo magro necessario per la realizzazione dello strato di regolarizzazione del piano di imposta delle travi e la fornitura e posa in opera dei pannelli prefabbricati di c.a.;
- la fornitura e posa in opera delle bitte di ormeggio in ghisa con tiro nominale non inferiore a 10 t;
- la formazione dei rilevati a tergo del rilevato di lavoro e del rilevato di precarico con i materiali provenienti dagli scavi e dai dragaggi previsti in progetto, compresa la rimozione dopo il completamento del periodo di precarica della porzione di rilevato eccedente la quota dei piani finiti di progetto ed al suo conferimento nella vasca di colmata posta a tergo del rilevato della banchina est;
- la preparazione della fascia di rilevato esistente di larghezza pari a circa 20 m misurata dall'attuale linea di riva (scorticamento, regolarizzazione, spianamento e preparazione del piano di posa del rilevato di precarica), la formazione del rilevato di precarico con i materiali provenienti dagli scavi e dai dragaggi previsti in progetto, compresa la rimozione dopo il completamento del periodo di precarica della porzione di rilevato ecc-

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1	GEN

dente la quota dei piani finiti di progetto ed al suo conferimento nella vasca di colmata posta a tergo del rilevato della banchina est;

- la preparazione mediante compattazione del piano di sottofondazione della pavimentazione dei piazzali a tergo delle banchine;
- la fornitura e posa in opera del misto di cava necessario per la realizzazione dello strato di sottofondazione di cui delle pavimentazioni di cui al punto precedente;

compresi tutti gli scavi ed i riporti necessari per la realizzazione delle opere, compresa la realizzazione del tratto di raccordo con il molo Ovest e con le sponde del canale di navigazione interno, compresi i maggiori volumi di materiale necessari per compensare l'ingozzamento nello strato superficiale meno consistente di sedime e i cedimenti che subirà l'opera e per i ricarichi dei rilevati di precarico, compresi gli oneri per la presenza all'interno delle opere della strumentazione di monitoraggio, compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto, inclusi gli oneri per la bonifica da ordigni bellici superficiale e profonda da eseguire lungo tutta l'impronta degli argini e al superficie dei piazzali e lungo gli assi del palancolato principale e di quello di ancoraggio, compresi gli scavi da eseguire per la realizzazione delle opere, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali.

A corpo € 7.514.114,28

(Diconsi Euro settemilionicinquecentoquattordicimilacentoquattordici/28)

5) CANALE INTERNO

Realizzazione delle banchine laterali a palancole e del rivestimento delle sponde del canale con massi naturali di I categoria, compresi:

- la fornitura e posa in opera del pietrisco/ghiaia di dimensioni comprese tra 5 e 50 mm necessario per la realizzazione dell'intervento di vibri flottazione previsto lungo le sponde del canale dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri, compreso il sommario spianamento del piano superiore dello strato di pietrisco/ghiaia, compresa l'esecuzione dell'intervento di vibro flottazione che consiste nella realizzazione su una fascia di lar-

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi				
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica	Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Data: dicembre 2011				
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1 GEN

ghezza pari a 20 m lungo le sponde dove è previsto il rivestimento con massi naturali e di larghezza pari a 14 m nei tratti dove è prevista la realizzazione delle banchine a palancole di colonne di lunghezza media pari a 7.00 m disposte a quinconce secondo un interasse di 2.50 m il tutto da eseguire con idonei mezzi terrestri, compresi gli oneri da sostenere per la esecuzione del campo prova e tutte le indagini, prove e misure necessarie ai fini della verifica degli effetti dell'intervento di consolidamento eseguito;

- la preparazione delle sponde del canale che dovranno essere rivestite con massi naturali,
- la fornitura e posa in opera del tessuto non tessuto da 500 gr/m² da posare lungo la sponde del canale da rivestire con massi naturali, compreso l'eventuale impiego del subacqueo;
- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 0.2 e 1 t per la realizzazione della mantellata di protezione delle sponde del canale, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- l'esecuzione dei muretti di contenimento di c.a. a tergo delle mantellate in massi naturali, realizzati secondo quanto previsto negli elaborati di progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo classe 35/45, le casseforme (metalliche o in legname rivestito con lamierino), i ferri di armatura B450C, compreso il "CURING" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, compreso l'onere delle prove e controlli previsti dalla Normativa vigente relativi al controllo di qualità, 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, comprese l'onere per le armature principali di sostegno e centinature, compreso il disarmo, sfrido chioderia, ecc. e tutti gli oneri per la formazione di fori, asole e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste in progetto, compresa la fornitura e posa in

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1	GEN

opera del calcestruzzo magro necessario per la realizzazione dello strato di regolarizzazione del piano di imposta dei muretti;

- fornitura e posa in opera delle palancole dei nuovi muri di banchina (tipo Arbed AZ19 o equivalenti) e di ancoraggio (tipo Arbed AZ12 o equivalenti), entrambe di acciaio tipo S355GP, e dei tiranti di ancoraggio di acciaio tipo S355JO aventi lunghezze totali, lunghezze di infissione e caratteristiche geometriche e di resistenza conformi quanto indicato negli elaborati di progetto, l'equivalenza va intesa in termini di peso a metro quadrato, momento di inerzia, modulo di resistenza e spessore dei profilati;
- l'esecuzione delle travi di coronamento delle palancole di calcestruzzo cementizio armato, realizzata lungo tutto lo sviluppo delle banchine secondo quanto previsto negli elaborati di progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo classe 35/45, le casseforme (metalliche o in legname rivestito con lamierino), i ferri di armatura B450C, compreso il "CURING" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, compreso l'onere delle prove e controlli previsti dalla Normativa vigente relativi al controllo di qualità, 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, comprese l'onere per le armature principali di sostegno e centinature, compreso il disarmo, sfrido chioderia, ecc. e tutti gli oneri per la formazione di fori, asole e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste in progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo magro necessario per la realizzazione dello strato di regolarizzazione del piano di imposta delle travi e la fornitura e posa in opera dei pannelli prefabbricati di c.a.;
- la fornitura e posa in opera delle bitte di ormeggio in ghisa con tiro nominale non inferiore a 10 t;
- la preparazione mediante compattazione del piano di sottofondazione della pavimentazione dei piazzali a tergo delle banchine;
- la fornitura e posa in opera del misto di cava necessario per la realizzazione dello strato di sottofondazione di cui delle pavimentazioni di cui al punto precedente;

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

compresi tutti gli scavi ed i riporti necessari per la realizzazione delle opere, compresa la realizzazione del tratto di raccordo con le banchine di riva e con la banchina di testata prevista in un altro progetto compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto, inclusi gli oneri per la bonifica da ordigni bellici superficiale e profonda da eseguire lungo gli assi del palancolato principale e di quello di ancoraggio, compresi gli scavi necessari per la realizzazione delle opere, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali.

A corpo € 2.757.033,44

(Diconsi Euro duemilionesettecentocinquantasettemilatrentatre/44)

6) SCAVI E DRAGAGGI

Esecuzione di tutti gli scavi fuori acqua e subacquei necessari per l'approfondimento del canale interno a quota -3.50 m s.m. e per l'approfondimento dei fondali antistanti la banchina di riva e del canale di accesso a quota -5.00 m s.m. per un volume totale di circa 202.363,79 m³ di cui 29.061,93 m³ fuori acqua e 173.301,86 subacquei, compreso il salpamento, carico, trasporto e lo scarico a formazione del rilevato della banchina di riva e del relativo rilevato di precarico e per i materiali in esubero a formazione del rilevato a tergo dell'argine di lavoro della banchina Est, compreso per i sedimenti contaminati (volume circa 43.853,91 m³) che non possono essere impiegati per la realizzazione delle opere in progetto, il carico, il trasporto e lo scarico all'interno della vasca di colmata con fondo e sponda impermeabili localizzata all'interno del terrapieno a tergo della sponda ovest del porto canale denominata "VASCA 2 BIS"; 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 l'eventuale utilizzo di esplosivi, piattaforma, perforazioni in materiali di qualsiasi consistenza nessuna esclusa sia sciolto che in roccia granitica, basaltica, trachitica, calcarea, ecc. 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 tro-

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

vanti, 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 rilevato e/o colmata all'interno della vasche di colmata a terra e/o nelle aree a terra e/o a mare indicate dalla D.L. , compresi gli oneri per la realizzazione dei dragaggi dei fondali dello specchio acqueo prospiciente la banchina di riva per fasi procedendo nella prima fase al dragaggio dell'area dove è stata rilevata la presenza di sedimenti contaminati e, solo dopo l'ultimazione di tale lavorazione, procedere con i dragaggi delle restanti aree, 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'intorbidimento delle acque interne portuali; compresi gli oneri per la presenza dei muri di banchina e di qualsiasi altra opera di c.a., compresi gli oneri per la sagomatura delle scarpate di scavo, compresi gli oneri per il salpamento delle porzioni di rilevati di lavoro posti all'esterno dei muri di banchina, 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, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto.

A corpo € 1.903.823,83

(Diconsi Euro unmilionenovecentotremilaottocentoventitre/83)

7) APERTURA VARCO MOLO GUARDIANO DI LEVANTE

Realizzazione dell'apertura del varco di 80 m sul molo guardino di levante e realizzazione della nuova imboccatura portuale di servizio compreso:

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

- il taglio e la demolizione del muro di coronamento di c.a. da eseguire con idonei mezzi terrestri o marittimi, compresa la deferrizzazione, per il carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata dei materiali di risulta delle demolizioni compresi gli oneri di discarica;
- il salpamento dei massi artificiali, dei massi naturali, del pietrame e del tout venant che costituiscono il corpo del molo esistente da eseguire fino alla quota -5.00 m s.m. con idonei mezzi effossori marittimi e/o terrestri;
- il carico, trasporto e successivo scarico a terra a deposito provvisorio, e la successiva ripresa, trasporto e posa in opera a formazione del molo a scogliera da realizzare all'esterno del molo guardiano di levante per la protezione della nuova imboccatura portuale dei materiali provenienti dai salpamenti di cui al punto precedente, da eseguire secondo le sagome di progetto, con idonei mezzi marittimi e//o terrestri, compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la realizzazione del molo di protezione esterno da realizzare secondo le sagome di progetto;
- il carico, trasporto e successivo scarico a terra a deposito provvisorio, e la successiva ripresa, trasporto e posa in opera per il ripristino della sezione tipo del molo nei tratti di raccordo con le banchine di testata dei materiali provenienti dai salpamenti di cui ai punti precedenti, da eseguire secondo le sagome di progetto con idonei mezzi marittimi e//o terrestri, compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- lo spianamento a quota -5.00 m s.m. del piano di fondazione dei cassoncini prefabbricati delle banchine di testata, compresa la fornitura e posa in opera del pietrame da eseguire con idonei mezzi marittimi e//o terrestri, compreso l'impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera dei cassoncini prefabbricati di c.a., compreso il riempimento con materiale arido delle celle interne da eseguire fino alle quote di progetto e la fornitura e posa in opera del getto subacqueo di cls;
- la realizzazione della sovrastruttura di c.a. dei cassoni secondo quanto previsto negli elaborati di progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo classe 35/45, le casseforme (metalliche o in legname rivestito con lamierino), i ferri di armatura B450C, compreso il "CURING" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, compreso l'onere delle prove e controlli previsti dalla Normativa vigente relativi al controllo di qualità, ed ogni altro onere e magistero (vibratura, costipamento, ecc)

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

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, comprese l'onere per le armature principali di sostegno e centinature, compreso il disarmo, sfrido chioderia, ecc. e tutti gli oneri per la formazione di fori, asole e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste in progetto, compresa la fornitura e posa in opera dei pannelli prefabbricati di c.a.;

- la fornitura e posa in opera dei massi di I categoria necessari per la realizzazione della protezione dei fondali al piede dei cassoni delle banchine di testata provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera di tutto il materiale di cava necessario per eseguire i rinterrati ed i rinfranchi delle opere di c.a.
- la realizzazione dei muretti di contenimento di c.a. previsti nei suddetti tratti di raccordo, secondo quanto previsto negli elaborati di progetto, compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo classe 35/45, le casseforme (metalliche o in legname rivestito con lamierino), i ferri di armatura B450C, compreso il "CURING" delle superficie di getto fresco da eseguirsi con idonea emulsione da applicare a spruzzo, compreso l'onere delle prove e controlli previsti dalla Normativa vigente relativi al controllo di qualità, 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, comprese l'onere per le armature principali di sostegno e centinature, compreso il disarmo, sfrido chioderia, ecc. e tutti gli oneri per la formazione di fori, asole e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste in progetto,;
- la realizzazione della pavimentazione rigida a tergo delle banchine di testata da eseguire anche nel tratto di raccordo fino al limite del massiccio di coronamento di c.a. del molo esistente;

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l. Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE		10	015	DRM	009	-1	GEN

- la fornitura e posa in opera dei fanali di segnalamento a luce verde ed a luce rossa previsti in corrispondenza della nuova imboccatura portuale, con caratteristiche conformi alle indicazioni di Marifari, completi di impianto di alimentazione ad energia solare;
- per la fornitura e posa in opera dei maggiori quantitativi di materiale necessario per compensare i cedimenti che subiranno le opere.

compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto.

- A corpo € 1.720.925,26
- (Diconsi Euro unmilionesettecentoventimilanovecentoventicinque/26)

8) PIANO DI MONITORAGGIO

Tutte le opere, forniture e magisteri necessari per la realizzazione del piano di monitoraggio dei cedimenti dei terrapieni e delle strutture (muri di banchina ecc.) e dell'evoluzione delle sovrappressioni interstiziali indotte dalla realizzazione dei terrapieni stessi sono stata valutate a misura e verranno compensate a corpo. Nel prezzo agli oneri per la fornitura e posa in opera della strumentazione prevista per il monitoraggio dei cedimenti dei terrapieni (assestimetri a piastra) sono compresi gli oneri per la fornitura e posa in opera delle strutture di protezione degli assestimetri (pozzetti con chiusino), la realizzazione dei capisaldi, l'attività di monitoraggio (monitoraggio dei cedimenti, controlli planoaltimetrici) estesa per tutta la durata dei lavori e comunque fino a quando i cedimenti non si sono totalmente esauriti e le prove su piastra previste per la verifica degli effetti dell'intervento. Sia le stazioni che i capisaldi verticali dovranno essere posizionati su "strutture" per le quali deve essere garantita la stabilità nel tempo. Compresi gli oneri per la lettura periodica degli strumenti da eseguire secondo la frequenza prevista nel presente Capitolato e la redazione dei rapporti periodici e dei rapporti conclusivi, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per l'esecuzione del piano di monitoraggio a perfetta regola d'arte.

A corpo € 21.803,94

(Diconsi Euro ventunomilaottocentotré/94)

Autorità Portuale di Cagliari	Raggruppamento: Modimar s.r.l. Dolmen s.r.l. V.D.P. s.r.l.	Titolo Elaborato: Elenco prezzi					
Porto Canale di Cagliari Distretto della Cantieristica		Data: dicembre 2011					
PROGETTO DEFINITIVO OPERE A MARE	Dott. Geol. Marcello Ghigliotti Dott. Simone Tempesti	10	015	DRM	009	-1	GEN

9) COMPLETAMENTO OPERE DI URBANIZZAZIONE DEL DISTRETTO

Completamento delle opere di urbanizzazione del Distretto della cantieristica mediante la realizzazione delle opere che ricadono all'interno della fascia di piazzale a tergo della banchina di riva prevista nel presente progetto, compreso:

- la realizzazione del rilevato stradale del tratto di viabilità interna che ricade all'interno delle aree di intervento per una lunghezza complessiva di circa 70 m, la fondazione stradale in misto naturale, lo strato di fondazione in misto cementato, il pacchetto rinforzato con geocomposito, compresa la realizzazione dei marciapiedi pavimentato con elementi in cls vibro compresso e ciottoli, compresi i cordoli stradali, compreso il raccordo con la strada già realizzata, compreso ogni altra fornitura e magistero per dare la strada completata secondo gli elaborati di progetto
- la realizzazione del sistema di raccolta delle acque meteoriche della strada, compresa la fornitura e posa in opera delle tubazione di PVC Ø315 e Ø200, i pozzetti di raccolta e di ispezione, il pozzetto di cacciata, le caditoie, compresi gli scavi, i rinterrati ed ogni altra opera, fornitura e magistero per dare la rete completa collegata con la rete del Distretto;
- la realizzazione del tratto terminale della tubazione di deviazione del collettore esistente all'interno delle aree del Distretto mediante la posa in opera di n°2 tubazioni di cemento rotocompresso diametro interno 1.000 mm, compresi gli scavi, i rinterrati ed ogni altra opera, fornitura e magistero per dare la tubazione collegata al collettore esistente;
- l'impianto di illuminazione della strada compresa la fornitura e posa in opera di n°6 pali di illuminazione di vetroresina, completi di proiettore, compresi i cavidotti ed i pozzetti della linea di alimentazione, i cavi elettrici, compreso il collegamento alla rete di distribuzione e ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'impianto di illuminazione completo e funzionante;

compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto.

- A corpo € 129.204,39
- (Dicorsi Euro centoventinovemiladuecentoquattro/39)