



AUTORITA' PORTUALE

Marina di Carrara

Ente di diritto pubblico - legge 28 gennaio 1994 n. 84-

LAVORI DI ADEGUAMENTO TECNICO-FUNZIONALE DEL MOLO DI LEVANTE

PROGETTO DEFINITIVO **STIMA SOMMARIA DELL'INTERVENTO**

rev.	data	Progettista	Committente: Autorità Portuale di Marina di Carrara Responsabile del Procedimento
	Luglio 2003	Ing. Paolo CONTINI	Ing. Ivano MELITO
		Collaboratori	
		Ing. Alessandro NUNZIATI Ing. Davide SALTARI	

La presente relazione è parte integrante del progetto definitivo dei lavori di adeguamento tecnico-funzionale del molo di levante del porto di Marina di Carrara e riporta il calcolo sommario della spesa relativa.

A tal scopo è stato redatto uno specifico computo metrico estimativo di seguito allegato ove le quantità sono state calcolate sulla base degli elaborati grafici (planimetrie e sezioni tipo) mentre i prezzi unitari sono stati desunti dal prezzario ufficiale di riferimento della Regione Toscana (gennaio 2002).

Come indicato nello stesso prezzario, considerato che l'importo globale dei lavori è superiore ai 200.000,00 euro (duecentomila/00 euro) ai prezzi unitari derivati dal prezzario è stata applicata una diminuzione del 10%.

Nel calcolo delle quantità del piotrume e dei massi necessari per la costruzione della scogliera e del rinfianco a tergo si è tenuto conto del fatto che alcuni oneri sono già computati nelle lavorazioni di salpamento e demolizione per la scogliera esistente nonché per la realizzazione (fornitura e messa in opera) e successiva demolizione della scogliera provvisoria.

Per quanto riguarda l'importo delle lavorazioni di fornitura e messa in opera del materiale inerte di cava per il rinfianco a tergo della nuova scogliera è stato formulato un nuovo prezzo incrementando il costo della sola fornitura di materiale inerte di cava di una quota percentuale relativa agli oneri per la messa in opera ricavata come rapporto percentuale rispetto ai costi di fornitura e posa in opera indicati nel prezzario per la formazione di nuclei di scogliera (più oneroso dovendo operare su sezioni ristrette e direttamente esposti all'azione diretta del mare).

Relativamente ai pozzetti per la rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche sono stati definiti due nuovi prezzi cumulando il costo dei singoli elementi (elementi prefabbricati per la formazione del fondo e delle pareti, chiusini e grigliati in ghisa) che a seguito di assemblaggio in opera comporranno gli elementi di raccolta in linea e derivazione della rete fognaria.

LAVORI DI ADEGUAMENTO TECNICO-FUNZIONALE DEL MOLO DI LEVANTE

n° el. prezzi	Categoria e descrizione delle lavorazioni	dimensioni principali rif. Tavole di progetto	quantità risultante	u. d.m.	Prezzo un. (Euro)	Importi Totali	Percentuale
OG7 SCAVI, DEMOLIZIONI E SALPAMENTI							
603.1.1.1	Ricognizioni per eventuale bonifica bellica	50*400	20.000	m ²	3,58	71.640,00	1,722
603.2.1.1	Demolizione muro paraonde (anche per cls armati)	tav. 04 e 05	4.792	m ³	57,64	276.174,82	6,637
204.1.1.2	Demolizione vuoto per pieno baracca oleodotto	4*10*2.5	100	m ³	8,54	854,10	0,021
603.2.2.1	Rimozione tubazioni, elementi metallici ed altri rifiuti	2.5*400	1.000	kg	0,31	306,00	0,007
603.3.1.1	Salpamento massi e pietrame delle scogliere		127.465	t	10,60	1.351.388,60	32,474
	Scogliera esistente (sino a -2 m s.l.m.)	tav. 04 e 05	22.456	t			
	Massi di mantellata della scogliera provvisoria	tav. 04 e 05	16.484	t			
	Pietrame della scogliera provv.	tav. 04 e 05	23.960	t			
	Muro paraonde P.le Città di Massa	tav. 04 e 05	833	t			
OG7 SCOGLIERA PROVVISORIALE A DIFESA DELLE AREE DI CANTIERE							
604.1.1.1	NUCLEO in pietrame di cava	tav. 06 e 10	5.787	m ³	29,25	65.228,98	1,567
604.1.1.2	STRATO FILTRO (massi naturali 50÷1000 kg)	tav. 06 e 10	12.387	t	17,46	104.930,40	2,522
604.1.1.4	MANTELLATA (massi naturali 3÷7 t)	tav. 06 e 10	16.484	t	19,89	327.858,97	7,879
OG7 SCOGLIERA DI DELIMITAZIONE DEL MOLO							
30.2.3.2	Geotessile tessuto per imbasamento scogliera	tav. 06, 07, 08, 09	12.858	m ²	2,09	26.847,75	0,645
604.1.1.1	NUCLEO in pietrame scapolo di cava	tav. 06, 07, 08, 09	26.647	m ³	29,25	779.423,76	18,730
604.1.1.1	STRATO FILTRO (massi naturali 50÷1000 kg)	tav. 06, 07, 08, 09	3.672	t	17,46	64.113,12	1,541
30.1.1.6	Geotessile non tessuto tra strato filtro e rinfianco	tav. 06, 07, 08, 09	3.910	m ²	2,36	9.218,92	0,222
604.1.1.4	MANTELLATA (massi naturali 3÷7 t)		8.850	t	19,89	176.022,02	4,230
	quantità occorrenti:	tav. 06, 07, 08, 09	33.889	t			-
	a dedurre quantità provenienti dai salpamenti		25.040	t			
OG7 RINFIANCO A TERGO							
NP.1	Pietrame da cave di prestito		10.410	m ³	17,98	187.149,67	4,497
	quantità occorrenti:	tav. 06, 07, 08, 09	49.640	m ³			
	a dedurre quantità provenienti dai salpamenti		39.230	m ³			
OG7 MURO PARAONDE IN MASSI SOVRAPPOSTI							
604.2.1.1	Massi parallelepipedi in cls. Confezionamento	(398-42*2.25)*(3.0*2.25)	2.049	m ³	104,40	213.876,45	5,140
604.2.1.4	Massi parallelepipedi in cls. Posizionamento	2.049+709	2.881	m ³	11,79	33.971,78	0,816
OG7 RETE ACQUE METEORICHE							
319.2.1.7	Tubazioni PVC d 400 mm	2*150	300	m	71,10	21.330,00	0,513
319.2.1.8	Tubazioni PVC d 500 mm	2*25	50	m	134,10	6.705,00	0,161
NP.2	Pozzetti ispezionabili con griglia carrabile	4	4	cad	900,00	3.600,00	0,087
NP.3	Pozzetto di linea con griglia carrabile	11	11	cad	300,00	3.300,00	0,079
OS26 PAVIMENTAZIONE STRADALE							
374.1.2.1	Massicciata in stabilizzato di cava compattato	tav. 06, 07, 08, 09	4.078	m ³	23,31	95.047,85	2,284
375.1.2.1	Strato di base bituminosa (s=100 mm)	tav. 06, 07, 08, 09	12.871	m ²	12,69	163.330,57	3,925
375.1.2.3	Strato di collegamento - binder (s=60mm)	tav. 06, 07, 08, 09	12.871	m ²	7,66	98.577,53	2,369
375.1.3.1	Strato di usura (s=40 mm)	tav. 06, 07, 08, 09	12.871	m ²	6,26	80.506,91	1,935
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A CORPO (euro)						4.161.403,20	100,00

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTI SOGGETTI A RIBASSO al netto degli oneri per la sicurezza inclusi nei prezzi unitari di elenco	ONERI DIRETTI DELLA SICUREZZA (inclusi nei prezzi unitari)		IMPORTI TOTALI
		Percentuale	Importo	
SCAVI, DEMOLIZIONI E SALPAMENTI	€ 1.660.404,98	2,35%	€ 39.958,54	€ 1.700.363,52
SCOGLIERA PROVVISORIALE	€ 484.073,84	2,80%	€ 13.944,51	€ 498.018,35
SCOGLIERA DI DELIMITAZIONE DEL MOLO	€ 1.026.068,05	2,80%	€ 29.557,52	€ 1.055.625,57
RINFIANCO A TERGO SINO A QUOTA +2.3 m l.m.r	€ 183.406,68	2,00%	€ 3.742,99	€ 187.149,67
MURO PARAONDE IN MASSI SOVRAPPOSTI	€ 240.164,93	3,10%	€ 7.683,30	€ 247.848,23
RETE ACQUE METEORICHE	€ 34.061,62	2,50%	€ 873,38	€ 34.935,00
PAVIMENTAZIONE STRADALE	€ 430.550,95	1,58%	€ 6.911,91	€ 437.462,86
TOTALI	€ 4.058.731,05	2,47%	€ 102.672,15	€ 4.161.403,20
ONERI SPECIALI PER LA SICUREZZA GENERALE				€ 94.553,54
ONERI SPECIALI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE A MARE (realizzazione di una scogliera provvisoriale)				€ 170.159,38
TOTALE ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA eccedenti gli oneri diretti della sicurezza già inclusi nei prezzi unitari delle lavorazioni				€ 264.712,92
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI (al netto degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso)				€ 4.058.731,05
IMPORTO TOTALE DEGLI ONERI DIRETTI E SPECIALI PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE (non soggetti a ribasso)				€ 367.385,07
IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI (compresi gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso)				€ 4.426.116,12
Progettazione, supervisione direzione lavori				€ 192.640,00
Collaudo				€ 7.000,00
fondo incentivante (ex. Art. 18 L.109/94)				€ 50.000,00
Somma a disposizione del direttore dei lavori (art. 25 L. 109/94)				€ 221.305,81
Spese di pubblicità				€ 25.000,00
Spese per indagini preliminari e monitoraggio post opera				€ 122.000,00
TOTALE DA IMPEGNARE				€ 5.044.061,93