



Comune di Olbia
Provincia di Sassari - Zona omogenea O-T

pag. 1

STIMA LAVORI

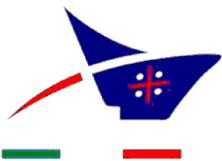
OGGETTO: Porto di Olbia - Stima degli interventi relativi all'adeguamento sismico della Stazione Marittima di Olbia -

COMMITTENTE: AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA

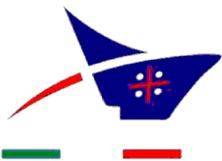
Olbia, 29/04/2020

IL TECNICO

Dott. Ing. Alessandro CASSITTA



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
1 SL.0002.000 3.0009	FORNITURA DI AUTOGRU TELESCOPICA AUTOCARRATA compresi il conducente/operatore, consumi di carburante e lubrificanti, ricambi, manutenzione, assicurazione e bollo con braccio fino a 40 m e portata 100 t, per l'imbragatura dei pannelli prefabbricati in c.a. a superficie lavata, vengono ricomprese le tempistiche relative le varie fasi di pre smontaggio, smontaggio e rimontaggio delle pannellature. IMBRAGAGGIO PANNELLATURE Smontaggio dei pannelli prefabbricati in c.a. a superficie lavata *(par.ug.=11*6) Montaggio dei pannelli prefabbricati in c.a. a superficie lavata *(par.ug.=11*6)	66,00				66,000		
		66,00				66,000		
	SOMMANO ora					132,000	166,872	22'027,10
2 PF.0012.003 1.0001	Fornitura e posa in opera di un sistema di rinforzo strutturale FRM costituito da una rete bidirezionale in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XP Calcestruzzo o similari) e da una matrice inorganica ecocompatibile (del tipo RUREGOLD MX Calcestruzzo o similari) da utilizzare per incrementare la resistenza a flessione semplice, taglio e pressoflessione di pilastri e travi, aumentare la duttilità nelle parti terminali di travi e pilastri, aumentare la resistenza dei nodi travi pilastro, incrementare la duttilità nell'elemento strutturale rinforzato, aumentare la capacità di dissipazione dell'energia ed elevata affidabilità del sistema, anche se sottoposto a sovraccarichi di tipo ciclico. Il sistema FRM conforme al DT n. 200/2004 e DT n. 200 R1/2013 dovrà avere : La matrice (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo o similari) conforme alla norma UNI EN 1504-3 dovrà avere le seguenti caratteristiche: • resistenza a compressione: 40 MPa • resistenza a flessione: 4,0 MPa • modulo elastico a 28 giorni: 7.000 MPa La rete in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XP Calcestruzzo o similari) conforme al DT n. 200/2004 e DT n. 200 R1/2013 avrà le seguenti caratteristiche: • densità (g/cm3) : 1,56 • resistenza a trazione (GPa) : 5,8 • modulo elastico (GPa) : 270 • allungamento a rottura (%) : 2,15 • peso della fibra di PBO nella rete : 88 g/m ² • spessore equivalente di tessuto secco - in ordito : 0,0455 mm. - in trama : 0,0115 mm. • carico massimo per unità di larghezza - ordito : 264,0 kN/m - trama : 66,5 kN/m Il sistema FRM dovrà avere classificazione di reazione al fuoco, secondo UNI EN 13501-1: A2 - s1,d0. Inoltre il sistema FRM dovrà essere sottoposto a prove di durabilità conformemente a quanto prescritto dalla AC 434. In particolare: • cicli di gelo e disgelo secondo ASTM D 2247-11 • immersione in acqua di mare (1000 e 3000 ore) • immersione in soluzione alcalina a 37°C (1000 e 3000 ore) • La resistenza a trazione dei provini trattati nelle condizioni sopra descritte, dovrà essere almeno pari all'85% di quella dei provini mantenuti in condizioni standard nel caso di esposizione per 1000 ore; e non inferiore all'80% di quella dei provini mantenuti in condizioni standard nel caso di esposizione per 3000 ore. Il sistema dovrà essere posto in opera secondo le seguenti fasi e metodologie : • Previa preparazione e pulizia del supporto (da computarsi a parte) applicazione di una specifica malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo o similari) per circa 3 -4 mm.; • Annegare in rapida successione con la malta ancora fresca la rete in fibra di PBO (del tipo							
	A R I P O R T A R E							22'027,10



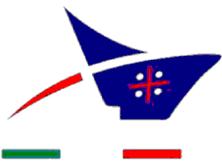
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							22'027,10
	<p>RUREGOLD XP Calcestruzzo della Ruredil o similari) ; • Ricoprire il tutto con un'altra mano di malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo o similari) per circa 3-4 mm. ; • La rete deve essere stesa con cura esercitando una certa pressione al fine di permettere alla malta sottostante di penetrare attraverso la maglia ; • Nei punti di giunzione si prevede una sovrapposizione non inferiore a 20 cm. Eventuale applicazione, su richiesta del progettista, di un secondo strato di rete orientato a 45° rispetto al precedente, completato dalla stesura di uno strato di malta, da computarsi a parte. La quantità di rete di PBO da utilizzare e il suo dimensionamento saranno stabiliti dal progettista secondo criteri di calcolo statico. Esclusa la successiva applicazione delle finiture. Incluso nel prezzo : applicazione del sistema di rinforzo FRCM . Esclusi dal prezzo : tutte le fasi di preparazione dei supporti, tutte le fasi di finitura, gli eventuali ponteggi. Per metro quadro di rinforzo strutturale posato in opera</p> <p>FASE DI RINFORZO Rinforzo nodi travi - Pilastro parte inferiore 11,00 6,00 66,000 Rinforzo nodi travi - Pilastro parte laterale esterna * (par.ug.=11,00*1) 11,00 6,00 66,000 Rinforzo Pilastri cerchiatura *(par.ug.=11,00*1) 11,00 6,00 66,000 Eventuali rinforzi ulteriori a 45° *(par.ug.=11,00*1) 11,00 6,00 66,000</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri quadri</p>					264,000	200,496	52'930,94
3 Malta per 45°	<p>Fornitura e posa in opera di sistema mediante applicazione di specifica malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo o similari) per circa 3 -4 mm.(sopra il precedente strato comprensivo della rete bidirezionale); • Annegare in rapida successione con la malta ancora fresca la rete in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XP Calcestruzzo della Ruredil o similari) ;orientato a 45° rispetto al precedente, completato dalla stesura di un'altra mano di malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo o similari) per circa 3-4 mm; • La rete deve essere stesa con cura esercitando una certa pressione al fine di permettere alla malta sottostante di penetrare attraverso la maglia ; • Nei punti di giunzione si prevede una sovrapposizione non inferiore a 20 cm. La quantità di rete di PBO da utilizzare e il suo dimensionamento saranno stabiliti dal progettista secondo criteri di calcolo statico. Esclusa la successiva applicazione delle finiture. Incluso nel prezzo : applicazione del sistema di rinforzo FRCM . Esclusi dal prezzo : tutte le fasi di preparazione dei supporti, tutte le fasi di finitura, gli eventuali ponteggi. Per metro quadro di rinforzo strutturale posato in opera</p> <p>FASE DI RINFORZO Eventuali rinforzi ulteriori a 45° *(par.ug.=11,00*1) 11,00 6,00 66,000</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri quadri</p>					66,000	185,948	12'272,57
4 PF.0014.000 1.0032	<p>Fornitura e posa in opera di trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno a) per altezze fino a 3,6 m</p> <p>TRABATELLO MOBILE PER INTERNO Fornitura e posa in opera di trabattello</p>							
	A R I P O R T A R E							87'230,61



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							87'230,61
5	<p>*(par.ug.=1/12*3)</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO cadauno</p> <p>Fornitura e posa in opera di trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno b) per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m</p> <p>TRABATELLO MOBILE PER INTERNO</p> <p>Fornitura e posa in opera di tratatello</p> <p>*(par.ug.=1/12*3)</p>	0,25				0,250		
PF.0014.000 1.0033						0,250	61,194	15,30
6	<p>Fornitura e posa in opera di AUTOGRU TELESCOPICA AUTOCARRATA compresi il conducente/operatore, consumi di carburante e lubrificanti, ricambi, manutenzione, assicurazione e bollo con braccio fino a 22 m e portata 20 t</p> <p>CESTELLO TELESCOPICO</p> <p>Fornitura di cestello telescopico e operatore fase smontaggio / montaggio *(par.ug.=2*6*11)</p> <p>Fornitura di cestello telescopico e operatore fase di rinforzo *(par.ug.=6*11)</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO ora</p>	0,25				0,250		
SL.0002.000 3.0005						0,250	102,191	25,55
7	<p>Fornitura di cestello telescopico e operatore fase smontaggio / montaggio *(par.ug.=2*6*11)</p> <p>Fornitura di cestello telescopico e operatore fase di rinforzo *(par.ug.=6*11)</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO ora</p>	132,00				132,000		
Squadra Mont/Smont	<p>Fornitura di cestello telescopico e operatore fase di rinforzo *(par.ug.=6*11)</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO ora</p> <p>Squadra operativa di montaggio e smontaggio, composta da: - Capo squadra; - Operaio specializzato; - Operaio qualificato; - Operaio comune.</p> <p>SQUADRA OPERATIVA</p> <p>Montaggi e smontaggi Pannelli in calcestruzzo lavato</p> <p>*(par.ug.=2*6*11)</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO ora</p>	66,00				66,000		
						198,000	97,876	19'379,45
8	<p>Rimozione di controsoffitti in genere, sia orizzontali che centinati, completi di struttura portante in legno o metallica, compresi i trasporti orizzontali, l'avvicinamento dei materiali ritenuti recuperabili dalla D.L. e riservati all'amministrazione, al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere ed escluso il trasporto ad impianto autorizzato, nonche' gli eventuali oneri relativi. Valutato per l'effettiva superficie di disfacimento e per i seguenti tipi: per controsoffitti in lastre metalliche, di alluminio o abs</p> <p>SMONTAGGIO / RIMONTAGGIO CONTROSSOFFITTATURE</p> <p>Smontaggio / Rimontaggio controsoffittature *(par.ug.=2*60)</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO metri quadri</p>	132,00				132,000		
PF.0012.001 1.0003						132,000	152,218	20'092,78
9	<p>Pulizia superficiale del calcestruzzo, per spessori massimi limtati al copriferro, da eseguirsi nelle zone leggermente</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO metri quadri</p>	120,00				120,000		
PF.0012.002						120,000	10,344	1'241,28
	A R I P O R T A R E							127'984,97



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							127'984,97
4.0005	degradate mediante sabbiatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti PULIZIA SUPERFICI TRAVI E PILASTRI Nodi travi - Pilastro parte inferiore Nodi travi - Pilastro parte laterale esterna *(par.ug.=11,00*1) Pilastri cerchiatura *(par.ug.=11,00*1)	11,00 11,00 11,00	6,00 6,00 6,00			66,000 66,000 66,000		
	SOMMANO metri quadri					198,000	11,531	2'283,14
10 PF.0012.000 9.0003	Rimozione di pavimento di pietra naturale in lastre o quadrotti, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 5 cm, compresa la malta di allettamento dello spessore fino a 5 cm, compreso l'innaffiamento e l'avvicinamento al luogo adibito a deposito provvisorio, escluso il trasporto a deposito o a rifiuto nonche' l'eventuale onere per il conferimento a discarica. Valutata per l'effettiva superficie rimossa: senza recupero di materiale RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI Rimozione di pavimentazioni e/o rivestimenti					50,000		
	SOMMANO metri quadri					50,000	18,602	930,10
11 PF.0012.000 9.0028	Demolizione di sottofondo in malta cementizia, eseguita a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici. Compreso l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio, entro l'ambito di cantiere, in attesa del trasporto ad impianto autorizzato. Valutato per l'effettivo volume demolito DEMOLIZIONI Demolizione massetti di sottopavimentazione	50,00			0,300 0,300	0,300 15,000		
	SOMMANO metri cubi					15,300	86,354	1'321,22
12 PF.0001.000 2.0044	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto TRASPORTI Trasporto dei materiali da risulta Trasporto Pavimentazione	50,00 50,00			0,300 0,050	15,000 2,500		
	SOMMANO metri cubi					17,500	8,059	141,03
13 PF.0001.000 2.0045	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto SOVRAPPREZZO TRASPORTI Trasporto materiali da risulta *(par.ug.=50*90*2) Trasporto Pavimentazione *(par.ug.=50*90*2)	9000,00 9000,00			0,300 0,050	2'700,000 450,000		
	SOMMANO metri cubi per Km					3'150,000	0,430	1'354,50
14 PF.0001.000 9.0005	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17.01.07 - Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alle voci 17 01 06. Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero,							
	A R I P O R T A R E							134'014,96



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							134'014,96
	con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori. CONFERIMENTI IN DISCARICA Conferimenti in discarica *(par.ug.=50*1,8)	90,00			0,350	31,500		
	SOMMANO tonnellate					31,500	15,813	498,11
15 PF.0004.000 1.0003	CALCESTRUZZO PER OPERE NON STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 15 N/mm ² a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP RIPRISTINI Ripristino massetti di sotto pavimentazione	50,00			0,300	15,000		
	SOMMANO metri cubi					15,000	193,513	2'902,70
16 PF.0013.001 3.0065	PAVIMENTO IN LASTRE DI GRANITO dimensioni 25x50,30x60,30x30,SPESORE CM 3, già levigate e lucidate in stabilimento, compresi tagli, sfridi derivanti dall'adattamento alla forma e dimensioni dei vani da pavimentare ed esclusi quelli derivanti da particolari esigenze decorative, compresa la malta di allettamento, la stuccatura dei giunti con boiaccia di cementi colorati e la pulizia finale, escluse eventuali levigature e lucidature in opera con lastre di ROSA NULE RIPRISTINI Ripristino Pavimentazioni					50,000		
	SOMMANO metri quadri					50,000	159,614	7'980,70
17 Ripr. Ancoraggi	Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio zincato lavorato per creazione di piastre di collegamento tra le teste delle travi di ferro compresi tagli a misura e sfridi, saldature, imbullonature e mano di antiruggine nonche' tutti gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge. RIPRISTINI Elementi in acciaio per ripristino lastre *(par.ug.=11*40)	440,00				440,000		
	SOMMANO kilogrammi					440,000	12,694	5'585,36
18 Squadra Ripristini	Squadra operativa gli ulteriori ripristini, compresi accessori, materiali e attrezzature composta da: - Capo squadra; - Operaio specializzato; - Operaio qualificato; - Operaio comune.							
	A R I P O R T A R E							150'981,83

