

**Ing. Michele Fanelli**  
Via Napoli, 76 - 07100 Sassari



**Provincia di Carbonia-Iglesias**

**RECUPERO DELL'APPRODO DI IS SOLINAS**

PROGETTO:

**ESECUTIVO**

DATA:

**APRILE 2015**

TAV:

**A18**

**ELABORATO:**

**INCIDENZA DELLA MANODOPERA**

Il progettista

**Ing. Michele Fanelli**

Il Responsabile del Procedimento

**Ing. Giuseppe Bullegas**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>					
1 D.001	Fornitura e posa in opera di un metro lineare di tavolato in legno di Yellow Balau o simile di spessore 2,1cm e larghezza 230cm e intelaiatura strutturale di supporto in legno azobè, come da particolari costruttivi composto da n.3 longheroni 10x10cm, telaio posato su cavalle, queste escluse, ed imbullonato a queste con bulloni e dadi di bloccaggio in acciaio inox AISI 304. Il tavolato sarà composto da legno in okan con listelloni di sezione 2.5x15cm e lunghezza 230cm, disposto trasversalmente rispetto alla lunghezza del pontile ed avvitato con n.6 viti in acciaio inox AISI 304, n.2 per traversa, delle dimensioni come da particolari costruttivi con testa ad imbuto a scomparsa nel legno in modo tale da non creare inciampo. Il tutto reso perfettamente in piano a regola d'arte senza soluzione di continuità apparente, senza gradini, con fughe non superiori a 3mm, perfettamente solidale con il sistema di cavalle interdistanti 250cm. SOMMANO ml	273,00	234,00	63'882,00	7'229,04	11,316
2 D.002	Fornitura e posa in opera di una cavalla in legno azobè, come da particolari costruttivi composta da n.2 pali di sezione 20x20cm infissi nel blocco di fondazione (questo escluso), n.2 traverse 10x10cm posate su supporto, comprese n.2 barre incrociate per irrigidire la struttura e tacco di collegamento e fissaggio, comprese tutte le imbullonature in acciaio inox AISI 304. Il tutto reso perfettamente installato in modo da favorire la sovra installazione del telaio e tavolato di calpestio per formare il piano del pontile con bordo libero da 80cm sul livello medio del mare per i tratti del pontile dorsale e del pontile di mezzo, e da 100cm per il tratto di pontile esterno. Le altezze dei pali a sezione quadrata 20x20cm, conseguente al taglio in opera, dovranno essere approvate dalla direzione dei lavori con apposita autorizzazione scritta. Il piano del pontile avrà l'unica pendenza non superiore al 5% nel tratto di raccordo tra il pontile dorsale da 80cm ed il pontile esterno da 100cm sul l.m.m. , tratto non superiore a 8,00 metri. Reso a perfetta regola d'arte come da particolari costruttivi e planimetrie, ogni onere compreso. Per cavalle con h sul l.m.m sino a 80 cm SOMMANO cadauno	59,00	1'221,00	72'039,00	24'090,88	33,441
3 D.003	Fornitura e posa in opera di una cavalla in legno azobè, come da particolari costruttivi composta da n.2 pali di sezione 20x20cm infissi nel blocco di fondazione (questo escluso), n.2 traverse 10x10cm posate su supporto, comprese n.2 barre incrociate per irrigidire la struttura e tacco di collegamento e fissaggio, comprese tutte le imbullonature in acciaio inox AISI 304. Il tutto reso perfettamente installato in modo da favorire la sovra installazione del telaio e tavolato di calpestio per formare il piano del pontile con bordo libero da 80cm sul livello medio del mare per i tratti del pontile dorsale e del pontile di mezzo, e da 130cm per il tratto di pontile esterno. Le altezze dei pali a sezione quadrata 20x20cm, conseguente al taglio in opera, dovranno essere approvate dalla direzione dei lavori con apposita autorizzazione scritta. Il piano del pontile avrà l'unica pendenza non superiore al 5% nel tratto di raccordo tra il pontile dorsale da 80cm ed il pontile esterno da 100cm sul l.m.m. , tratto non superiore a 8,00 metri. Reso a perfetta regola d'arte come da particolari costruttivi e planimetrie, ogni onere compreso. Per cavalle con h sul l.m.m sino a 100 cm SOMMANO cadauno	57,00	1'254,00	71'478,00	32'823,45	45,921
4 D.004	Fornitura e posa in opera di basamento debolmente armato da affossare nel fondale marino, realizzato in calcestruzzo RcK40 calcestruzzo Rck 40 classe 4° per ambienti marini senza gelo e fluidificato con sostanza tipo Fluical S5, fluido, autolivellante, privo di segregazione ed essudazione, stabile volumetricamente, in grado di autolivellarsi e distribuirsi in modo omogeneo nelle casseforme o negli scavi senza ausilio di vibratori, prodotto in conformità norma UNI 11104, UNI EN 206-1. Fornito in opera, incluse le armature metalliche, l'affossamento completo del basamento e ogni onere per d'are l'opera finita a regola d'arte. Dimensioni così come da disegni di progetto. SOMMANO cadauno	116,00	430,00	49'880,00	18'410,36	36,909
5 D.005	Fornitura e posa in opera di un metro lineare di bottazzo in legno azobè di spessore 4cm e larghezza 15cm, installato come da particolari costruttivi tra le cavalle interdistanti 250cm ed avvitato con n.6 viti in acciaio inox AISI 304 con testa ad imbuto a scomparsa nel legno in modo tale da non creare inciampo. Il tutto reso perfettamente installato a regola d'arte perfettamente solidale con il sistema di cavalle interdistanti 250cm. SOMMANO ml	549,50	15,00	8'242,50	692,37	8,400
6 D.006	Fornitura e posa in opera di un metro lineare di passerella in legno Yellow Balau o simile di spessore 2,1cm e larghezza 230cm e intelaiatura strutturale di supporto in					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			265'521,50	83'246,10	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			265'521,50	83'246,10	
7 D.007	<p>legno azobè, come da particolari costruttivi composto da n.4 longheroni 10x10cm, telaio appoggiato sull'arenile e ancorato tramite paletti in legno. La passerella sarà composta da listelloni di legno Yellow Balau o similare di spessore 15x2,1 e lunghezza 230cm, disposto trasversalmente rispetto alla lunghezza della passerella ed avvitato con n.8 viti in acciaio inox AISI 304, n.2 per traversa, delle dimensioni come da particolari costruttivi, con testa ad imbuto a scomparsa nel legno in modo tale da non creare inciampo. Saranno previsti dei picchetti da infiggere a battuta nell'arenile, come da dettagli illustrati nei particolari costruttivi, compreso il raccordo con il pontile. Il tutto reso perfettamente in piano a regola d'arte senza soluzione di continuità apparente, senza gradini, con fughe non superiori a 3mm.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	5,00	305,00	1'525,00	127,95	8,390
8 D.008	<p>Fornitura e posa in opera di una torretta impianti per pontili galleggianti o banchine fisse, dotate di: n.4 prese 16A CEE monofase munite d'interblocco antiplash, n.4 interruttori 16A automatici magnetotermici 2 poli, n.4 interruttori interruttori differenziali 2 poli Id=30mA, n.1 interruttore generale sezionatore, n.4 rubinetti a sfera per l'erogazione idrica, n.1 morsettiera per l'arrivo e la partenza dei cavi di alimentazione, n.1 lampada fluorescente compatta da 20W dotata d'interruttore crepuscolare Il tutto reso perfettamente a regola d'arte, compresi gli oneri dei collegamenti e quant'altro necessario per renderla perfettamente funzionante.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	13,00	1'000,00	13'000,00	740,74	5,698
9 D.009	<p>Fornitura e posa in opera di un corpo morto debolmente armato in calcestruzzo Rck 35 classe di esposizione XS1, del peso di circa 2,5 tonn. e delle dimensioni di m 1,50x1,50x0,50, debolmente armato con acciaio FeB 38K, completo di golfare per movimentazione e ancoraggio delle catene, dato in opera sul fondo marino, nel sito indicato dai disegni di progetto, con l'ausilio del sommozzatore e dei necessari mezzi marittimi e compreso ogni altro onere e magistero, compreso l'insabbiamento a scomparsa nel fondale con l'ausilio di sorbone. In alternativa alla costruzione e fornitura del corpo morto si utilizzeranno i corpi morti esistenti nel paraggio, con indicazioni d'utilizzo ed ordine di servizio della direzione dei lavori, comprensivo di golfare in acciaio da 30mm e ogni altro onere compreso per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	18,00	490,00	8'820,00	2'040,84	23,139
10 D.010	<p>Fornitura e posa in opera di un metro lineare di una catena a maglia genovese f122 zincata UNI 4419 posata nel fondale lungo la fila di corpi morti. Il tutto reso perfettamente installato a regola d'arte, misurata parallela ai pontili.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	220,00	35,00	7'700,00	684,20	8,886
11 D.011	<p>Fornitura e posa in opera di un anello d'ormeggio in acciaio inox AISI 304 del D=20mm e diametro dell'anello di 125mm, installato con bullone passante in acciaio inox e dado autoserrante, come da particolari costruttivi, fissato al palo in azobè 20x20cmm della cavalla Il tutto reso perfettamente installato a regola d'arte ogni onere compreso.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	109,00	80,00	8'720,00	1'504,20	17,250
12 D.012	<p>Fornitura e posa in opera a corpo di un impianto elettrico di distribuzione nei pontili a partire dal quadro elettrico generale, questo escluso, da realizzarsi con linea elettrica in cavo tipo FG7 multipolare 3x1x6mmq, da attestarsi con il metodo entra ed esci dalla morsettiera di derivazione delle colonnine fino a 30 colonnine, queste escluse, distribuito entro cavidotto in PVC autoestingente con resistenza allo schiacciamento di 1250Nm tipo RBK o equivalente del D=40mm, comprese le scatole di derivazione in PVC autoestingente in utilizzo passante dim. Minime 15x15cm, compresi i collegamenti ed ogni onere compreso per rendere l'impianto perfettamente funzionante ed a perfetta regola d'arte sulla base delle normative vigenti, da posarsi a vista al di sotto del tavolato del pontile principale.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>	1,00	6'785,00	6'785,00	2'715,97	40,029
	<p>Fornitura e posa in opera di un quadro elettrico generale realizzato a tenuta stagna IP55 da alloggiare entro idoneo locale da realizzare, in materiale plastico con portella trasparente, contenente: n.4 trasformatori d'isolamento da 1000VA n.4 interruttori magnetotermici differenziali 2P da 10 A e Id = 30mA n.1 sezionatore generale magnetotermico da 40 A compresi i collegamenti delle linee in partenza ed in arrivo dal gruppo di misura Enel Il tutto reso perfettamente installato a regola d'arte sulla base delle normative vigenti, funzionante, ogni onere compreso</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	1,00	3'000,00	3'000,00	1'144,44	38,148
	<b>A R I P O R T A R E</b>			315'071,50	92'204,44	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			315'071,50	92'204,44	
13 D.013	Fornitura e posa in opera a corpo di un impianto idrico di distribuzione nei pontili a partire dalla nicchia adibito per l'alloggiamento del contatore, questo escluso, da realizzarsi con tubo in PVC autoestinguente, o equivalente del D=32mm, comprese le derivazione a T ed attestazioni alle colonnine compresi i collegamento ed ogni onere compreso per rendere l'impianto perfettamente funzionante ed a perfetta regola d'arte sulla base delle normative vigenti. Da posarsi a vista al di sotto del tavolato del pontile principale.  SOMMANO a corpo	1,00	6'000,00	6'000,00	3'644,89	60,748
14 D.014	Fornitura e posa in opera di una nicchia da realizzarsi in legno yellow balau, adatta per l'alloggiamento dei gruppi di misura elettrici rd idrici, adatta anche per l'alloggiamento del quadro elettrico generale. Realizzata a corpo, compreso il basamento, come da particolari costruttivi a perfetta regola d'arte.  SOMMANO a corpo	1,00	3'580,00	3'580,00	2'211,40	61,771
15 D.015	Fornitura e posa in opera di uno scivolo in legno azobè di spessore 6cm e larghezza 400cm e intelaiatura strutturale di supporto in legno azobè, come da particolari costruttivi composto da n.5 longheroni 10x10cm, telaio appoggiato sull'arenile e fissato con picchetti in legno di dimensioni come da particolari costruttivi compresi bulloni e dadi di bloccaggio in acciaio inox AISI 304. Il tavolato sarà composto da legno azobè di sezione 4x15cm e lunghezza 400cm, disposto trasversalmente rispetto alla lunghezza della passerella ed avvitato con n.6 viti in acciaio inox AISI 304, n.10 per traversa, delle dimensioni come da particolari costruttivi, con testa ad imbuto a scomparsa nel legno in modo tale da non creare inciampo. Saranno previsti dei picchetti da infiggere a battuta nell'arenile, come da dettagli illustrati nei particolari costruttivi, compreso il raccordo con il pontile. Il tutto reso perfettamente in piano a regola d'arte senza soluzione di continuità apparente, senza gradini, con fughe non superiori a 3mm.  SOMMANO a corpo	1,00	8'145,00	8'145,00	2'661,15	32,672
16 D.016	Fornitura e posa in opera di un fanale di segnalazione rosso o verde con luce a led autoalimentati da micro pannelli fotovoltaici, con portata di 2mn in conformità alle normative IALA. Saranno installati su pali alti 2 metri in acciaio zincato di colore verde o rosso, fissati alla base con staffe imbullonate al pontile. Il tutto reso in opera perfettamente funzionante ed a regola d'arte.  SOMMANO cadauno	2,00	2'400,00	4'800,00	2'582,54	53,803
17 D.017	Fornitura e posa in opera di drappa di ormeggio, compreso il collegamento alla catena madre di adeguate dimensioni, compreso di catena di fondo delle sezione di mm 16 di 5 m, compreso di cima per ormeggio ad alta resistenza in poliestere ritorto realizzato in multifilamenti in poliestere, resistente ai raggi del sole e di adeguata resistenza alla rottura e ad alta tenacità, non galleggiante diam. 12 mm, completo di redance, esclusi grilli di collegamento computati a parte. Dato in opera sul fondo marino, nel sito indicato dai disegni di progetto, con l'ausilio del sommozzatore e dei necessari mezzi marittimi e compreso ogni altro onere e magistero.  SOMMANO cadauno	109,00	190,00	20'710,00	208,19	1,005
18 D.018	Fornitura e posa in opera di grillo in acciaio zincato, diritto di tipo largo, con carico di rottura pari a quattro volte il carico di lavoro, per il collegamento delle catenaria madre ø 22 al corpo morto di ancoraggio. Diametro perno ø 28, carico di lavoro 4.3T.  SOMMANO cadauno	18,00	12,65	227,70	1,62	0,711
19 D.019	Prezzo a corpo per il trapianto di fino a 50 "Pinna Nobilis" così come da censimento nelle aree interessate dalle lavorazioni, con il dettaglio descritto negli allegati, eseguito da personale specializzato con certificazione di risultato, verifica del nuovo ancoraggio e formazione del bisso, con parziale infossamento su fondi fangosi, sabbiosi o ghiaiosi, ancorate tramite i filamenti del bisso a sassi infossati o qualunque pezzo di materiale coerente, compresi i rizomi di fanerogame marine vive o morte, ogni onere compreso.  SOMMANO a corpo	1,00	3'410,00	3'410,00	0,00	
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>			<b>361'944,20</b>	<b>103'514,23</b>	<b>28,599</b>
	<b>T O T A L E euro</b>			<b>361'944,20</b>	<b>103'514,23</b>	<b>28,599</b>
	----- ----- -----					
	<b>A R I P O R T A R E</b>					

COMMITTENTE:

