

## FIUME PO

# SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA PER LA NAVIGAZIONE CON IMBARCAZIONI DI CLASSE Va NEL TRATTO CASTELMASSA - STIENTA

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE, DEI LAVORI DI "ADEGUAMENTO DELLE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ DELL'ALVEO DI MAGRA DEL FIUME PO PER NAVI DI CLASSE Va - TRATTO REVERE-FERRARA" FINANZIATO CON LEGGE 413 /98 EMILIA ROMAGNA FE-E-7-N.I. - CUP I81E06000010002 - CIG 68067557EA

*Progetto Definitivo*

Direttore Generale  
Resp. del procedimento  
Direttore operativo

Ing. Luigi Mille  
Ing. Ivano Galvani  
Ing. Ettore Alberani

Oggetto: ELENCO DEI PREZZI UNITARI  
ED ANALISI DEI PREZZI

D.11

02 Revisione

01 Revisione

00 Emissione

Dicembre 2018

Progetto R.T.I.:

Capogruppo mandataria:

Binini Partners S.r.l.  
via Gazzata,4 tel +39.0522.580.578  
42121 Reggio Emilia C.F. e P.IVA e R.I. 02409150352



**binini**partners

Mandanti:



## ELENCO PREZZI UNITARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C04.04 C04.04.010	<p><b>SCAVI DA DRAGA O NATANTE</b> SCAVI DA DRAGA O NATANTE</p> <p><b>Scavo di materie terrose di qualsiasi natura e consistenza, con l'impiego di adeguato mezzo meccanico effossorio imbarcato su natante, con il deposito a lato del materiale di risulta a formazione di rilevati arginali, sagomatura e rifilatura degli st</b></p> <p>Scavo di materie terrose di qualsiasi natura e consistenza, con l'impiego di adeguato mezzo meccanico effossorio imbarcato su natante, con il deposito a lato del materiale di risulta a formazione di rilevati arginali, sagomatura e rifilatura degli stessi per mezzo di escavatore posto anche su zatteroni, stendimento e sistemazione, sempre con escavatore, delle materie eccedenti a ridosso delle arginature nel lato di valle, compreso ogni altro onere per dare il lavoro eseguito ad regola d'arte.</p>	m <sup>3</sup>	4,70
C04.18.060 C04.18.060.f	<p><b>OPERE IN PIETRAMME</b> OPERE IN PIETRAMME</p> <p><b>Pietrame calcareo di cava, con tolleranza di elementi di peso inferiore fino al 15% del volume, fornito e posto in opera per formazione di difese radenti, costruzione di pennelli, briglie, soglie, rampe compreso tutti gli scavi per l'imposta delle op</b></p> <p>Pietrame calcareo di cava, con tolleranza di elementi di peso inferiore fino al 15% del volume, fornito e posto in opera per formazione di difese radenti, costruzione di pennelli, briglie, soglie, rampe compreso tutti gli scavi per l'imposta delle opere e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:</p> <p><b>elementi di peso da 51 a 1000 kg</b> elementi di peso da 51 a 1000 kg</p>	mc	43,10
C04.32 C04.32.150	<p><b>DECESPUGLIAMENTO E TAGLIO PIANTE</b> DECESPUGLIAMENTO E TAGLIO PIANTE</p> <p><b>Taglio di vegetazione spontanea, cespugliosa ed arborea (con diametro fino a 20 cm a 1,3 m dal suolo) da eseguirsi con mezzi meccanici e eventuali rifiniture a mano, lungo ciglioni e basse sponde, esteso anche alle piante nell'alveo per la parte emer</b></p> <p>Taglio di vegetazione spontanea, cespugliosa ed arborea (con diametro fino a 20 cm a 1,3 m dal suolo) da eseguirsi con mezzi meccanici e eventuali rifiniture a mano, lungo ciglioni e basse sponde, esteso anche alle piante nell'alveo per la parte emergente dalle acque di magra nonché la rimozione di rifiuti solidi urbani, compresi eventuali oneri per conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L. e trasporto, fuori alveo, del materiale di risulta</p>	mq	0,52
NP.01	<p><b>TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI PREFABBRICATI</b></p> <p>Fornitura e posa di tappeti filtranti zavorrati da utilizzare per la stabilizzazione di fondali mobili subacquei o per le difese spondali.</p> <p>I tappeti saranno costituiti da un geotessile zavorrato con blocchi di calcestruzzo cementizio, resi solidali al medesimo mediante dispositivi di ancoraggio.</p> <p>I tappeti saranno costituiti da un geotessile in polipropilene di natura tessuta, stabilizzato ai raggi ultravioletti (carbon black stabilization) resistente agli agenti chimici ed organici che possono essere presenti nell'acqua.</p> <p>La resistenza a trazione del geotessile, longitudinale (MD) e trasversale (CMD) non dovrà essere inferiore rispettivamente a 200 e a 40 kN/m in accordo a EN ISO 10319; la permeabilità all'acqua non inferiore a 15 l/m<sup>2</sup> s in accordo a EN ISO 11058.</p> <p>I blocchi di zavorra saranno di calcestruzzo con resistenza caratteristica a 28 giorni non inferiore a 20 N/mm<sup>2</sup> e saranno formati per vibro-compressione entro un cassero multiplo mobile e automatizzato.</p> <p>I blocchi di calcestruzzo non dovranno avere la base di lato superiore a mm 350 e inferiore a mm 300. Lo spessore è di circa 12.5 cm.</p> <p>Il fissaggio dei blocchi in calcestruzzo di zavorra al geotessile avverrà tramite speciali chiodi di materiale sintetico di lunghezza non inferiore a mm 100, muniti di testa del diametro non inferiore a mm 30 e di punta appositamente sagomata. La resistenza al taglio ed alla trazione del chiodo non dovrà essere inferiore a kN 2.</p> <p>Ciascun blocco sarà ancorato al tessuto mediante almeno 3 chiodi.</p> <p>I pesi per mq in aria ed in acqua degli elementi prefabbricati saranno quelli stabiliti dal progetto. Lo spessore non sarà comunque inferiore a cm. 12.5 ed il peso non inferiori a kg/m<sup>2</sup> 145 in aria e kg/m<sup>2</sup> 80 in acqua.</p> <p>Le tolleranze ammesse sono: a) lunghezza e larghezza della parte zavorrata ± 2% b) peso al metro quadrato in aria ± kg/m<sup>2</sup> 10 c) lunghezza e larghezza del telo di geotessile come quotato nel progetto ± mm 100</p> <p>La superficie di tessuto coperta dai blocchi di calcestruzzo non dovrà essere superiore al 75%, ogni telo dovrà garantire un'opportuna cimosa per garantire la continuità del rivestimento una volta posto in opera.</p>		

## ELENCO PREZZI UNITARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>Non potranno essere accettate soluzioni che ancorché a parità di peso a mq in aria, siano realizzate con sistemi approntati ad uopo (quali tessuti fissati ad elementi di zavorra metallici e/o similari) in quanto non potranno garantire le stesse performance dalla soluzione di progetto. Nel caso tali soluzioni venissero utilizzate, la DL si riserverà di rifiutare i prodotti non conformi alle specifiche.</p> <p>I tappeti filtranti dovranno essere adatti al sollevamento a catenaria brandendo l'estremità dei lati corti del geotessuto.</p> <p>Il sollevamento e la movimentazione degli elementi prefabbricati dovranno avvenire nella massima sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti. Dovranno essere utilizzati telai appositamente dimensionati e funzionali allo scopo, marcati CE, con sistemi di aggancio tali da evitare sovraccarichi localizzati.</p> <p>Il tappeto filtrante una volta sollevato in verticale esclusivamente per un lato corto, non dovrà subire rotture strutturali del telo e dovrà garantire l'intima connessione telo/blocchi evitando la caduta accidentale dei blocchi stessi. Tale performance dovrà essere certificata tramite certificazione di ente esterno tipo TUV, Bureau Veritas o similari.</p> <p>La ditta produttrice dovrà esibire polizza assicurativa RC prodotto per danni contro terzi per massimale non inferiore a 5 milioni di Euro (validità decennale come da DPR 224/1988 art. 14) con sottolimito di 0.5 milioni di Euro per il danno da inquinamento ambientale accidentale; la non presentazione della presente documentazione implica la non accettazione del prodotto.</p> <p>Il Sistema Qualità della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 9001:2008 da un organismo terzo indipendente. È richiesta lista di referenze di lavori similari al fornitore.</p> <p>Il piano di sicurezza che l'impresa sarà tenuta a presentare dovrà fare particolare riferimento alle operazioni di cui sopra.</p> <p>Gli elementi prefabbricati dovranno essere accatastabili gli uni sugli altri per ragioni di trasporto magazzinaggio.</p> <p>La voce comprende inoltre ogni onere necessario per la corretta posa del materiale come l'utilizzo del pontone o di treno di pontoni, il compenso per l'utilizzo/noleggio di attrezzature speciali quali casseri modulari per la realizzazione dei tappeti a bordo opera e mezzi e attrezzature di sollevamento. Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessari per consegnare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>(Euro centodiciannove/63 )</p>	m <sup>2</sup>	119,63
NP.02	<p><b>TELAIO DI POSA PER TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI</b></p> <p>Compenso giornaliero per il noleggio di specifico telaio per la posa in opera dei tappeti zavorrati filtranti di cui alla voce NP.01. La voce comprende il trasporto a piede opera e quant'altro occorra.</p> <p>.....</p> <p>(Euro duecentocinquante/00 )</p>	giorno	253,00
NP.03	<p><b>SACCONI IN GEOTESSUTO E RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE DI VOLUME NOMINALE 50 mc</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di sacconi in geotessuto e rete metallica a doppia torsione del volume nominale di 50 mc comprensivo delle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- confezionamento dei sacconi con l'impiego di pontone o altra attrezzatura analoga dotata di fondo apribile;</li> <li>- trasporto del materiale di riempimento (questo escluso) mediante pontone semovente;</li> <li>- riempimento del saccone con sabbia o altro inerte (questi esclusi) con l'ausilio di escavatore;</li> <li>- posizionamento e varo del saccone incluso sistema di georeferenziazione.</li> </ul> <p>Inclusi trasporti e montaggi delle attrezzature. E' esclusa la fornitura del materiale di riempimento.</p> <p>.....</p> <p>(Euro ottantacinque/70 )</p>	m <sup>3</sup>	85,70

# ANALISI PREZZI

R.T.P:



Analisi n° 1		TELI FILTRANTI ZAVORRATI PREFABBRICATI				
Art.	NP.01					
FORMAZIONE DELL'ANALISI						
<p>Fornitura e posa di tappeti filtranti zavorrati da utilizzare per la stabilizzazione di fondali mobili subacquei o per le difese spondali.  I tappeti saranno costituiti da un geotessile zavorrato con blocchi di calcestruzzo cementizio, resi solidali al medesimo mediante dispositivi di ancoraggio.  I tappeti saranno costituiti da un geotessile in polipropilene di natura tessuta, stabilizzato ai raggi ultravioletti (carbon black stabilization) resistente agli agenti chimici ed organici che possono essere presenti nell'acqua.  La resistenza a trazione del geotessile, longitudinale (MD) e trasversale (CMD) non dovrà essere inferiore rispettivamente a 200 e a 40 kN/m in accordo a EN ISO 10319; la permeabilità all'acqua non inferiore a 15 l/m2 s in accordo a EN ISO 11058.  I blocchi di zavorra saranno di calcestruzzo con resistenza caratteristica a 28 giorni non inferiore a 20 N/mm2 e saranno formati per vibro-compressione entro un cassero multiplo mobile e automatizzato.  I blocchi di calcestruzzo non dovranno avere la base di lato superiore a mm 350 e inferiore a mm 300. Lo spessore è di circa 12.5 cm.  Il fissaggio dei blocchi in calcestruzzo di zavorra al geotessile avverrà tramite speciali chiodi di materiale sintetico di lunghezza non inferiore a mm 100, muniti di testa del diametro non inferiore a mm 30 e di punta appositamente sagomata. La resistenza al taglio ed alla trazione del chiodo non dovrà essere inferiore a kN 2.  Ciascun blocco sarà ancorato al tessuto mediante almeno 3 chiodi. [...]</p>						
Unità di misura: m <sup>2</sup>		Prezzo di analisi		€/m <sup>2</sup>	119,63	
Articolo di elenco		Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Costo lavorazione	%
<b>MT</b>	<b>MATERIALI</b>					
Preventivo	Teli filtranti zavorrati	m <sup>2</sup>	1,00	85,00	85,00	
	<b>Subtotale (MT)</b>	€			85,00	71,05%
<b>NO</b>	<b>NOLI</b>					
N.04.13.041	Pontone semovente da 147-296 kW, della portata di 200-300 t, con escavatore a bordo munito di benna mordente, compreso equipaggio, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio	corpo	0,02	331,50	6,63	
	<b>Subtotale (NO)</b>	€			6,63	5,54%
<b>MO</b>	<b>MANODOPERA</b>					
M01.01.002	Operaio specializzato edile	ora	0,10	29,42	2,94	
	<b>Subtotale (MO)</b>	€			2,94	2,46%
<b>(A)</b>	<b>Totale parziale (MT+NO+MO)</b>				94,57	
<b>(B)</b>	<b>SPESE GENERALI -15% di (A)</b>			15,00%	14,19	11,86%
<b>(C)</b>	<b>UTILE IMPRESA - 10% di (A+B)</b>			10,00%	10,88	9,09%
	<b>Totale articolo ( A+B+C )</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			<b>119,63</b>	<b>100,00%</b>



Analisi n°		3	SACCONI IN GEOTESSUTO E RETE METALLICA D DOPPIA TORSIONE DI VOLUME NOMINALE 50 mc			
Art.	NP.03					
<b>FORMAZIONE DELL'ANALISI</b>						
Fornitura e posa in opera di sacconi in geotessuto e rete metallica a doppia torsione del volume nominale di 50 mc comprensivo delle seguenti lavorazioni: - confezionamento dei sacconi con l'impiego di pontone o altra attrezzatura analoga dotata di fondo apribile; - trasporto del materiale di riempimento (questo escluso) mediante pontone semovente; - riempimento del saccone con sabbia o altro inerte (questi esclusi) con l'ausilio di escavatore; - posizionamento e varo del saccone incluso sistema di georeferenziazione. Inclusi trasporti e montaggi delle attrezzature. E' esclusa la fornitura del materiale di riempimento.						
Unità di misura: m³			Prezzo di analisi		€/m³	105,84
Articolo di elenco		Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Costo lavorazione	%
<b>MT</b>	<b>MATERIALI</b>					
Preventivo	Geotessile tessuto realizzato in trama ordito, in polipropilene tipo MACTEX W1 150S o similare	m²/m³	1,50	5,00	7,50	
Preventivo	Rete doppia torsione maglia 8x10, filo 2,7 con rivestimento polimerico ad alta prestazione (antiabrasivo) con spessore nominale di 0,5 mm per portare il diametro del filo a 3,7 mm.	m²/m³	1,50	6,00	9,00	
<b>Subtotale (MT)</b>		€			16,50	15,59%
<b>NO</b>	<b>NOLI</b>					
N04.02.006.c	Escavatore compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: peso da 22 a 26,9 t	h	0,05	85,10	4,26	
Preventivo	Pontone con fondo apribile (nolo a caldo)	h	0,05	200,00	10,00	
Preventivo	Treno di varo (nolo a caldo)	h	0,04	80,00	3,20	
N04.13.042.a	Rimorchiatore compresi equipaggio, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: per lavori fluviali	h	0,02	119,70	2,39	
Preventivo	Imbarcazione di supporto	h	0,01	40,00	0,40	
N04.13.041	Pontone semovente da 147-296 kW, della portata di 200-300 t, con escavatore a bordo munito di benna mordente, compreso equipaggio, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio	h	0,04	331,50	13,26	
<b>Subtotale (NO)</b>		€			33,51	31,66%
<b>MO</b>	<b>MANODOPERA</b>					
M01.01.003	Operaio edile qualificato	h	0,80	27,36	21,89	
M01.01.002	Operaio edile specializzato	h	0,40	29,42	11,77	
<b>Subtotale (MO)</b>		€			33,66	31,80%
<b>(A)</b>	<b>Totale parziale (MT+NO+MO)</b>				83,67	
<b>(B)</b>	<b>SPESE GENERALI -15% di (A)</b>			15,00%	12,55	11,86%
<b>(C)</b>	<b>UTILE IMPRESA - 10% di (A+B)</b>			10,00%	9,62	9,09%
<b>Totale articolo ( A+B+C )</b>		<b>m³</b>			<b>105,84</b>	<b>100,00%</b>