

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: COMPUTO METRICO

D.12

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



bininipartners

Mandanti:



COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE
INTERVENTO 2

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
1	C04.04	<p>SCAVI DA DRAGA O NATANTE SCAVI DA DRAGA O NATANTE</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 st</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> <p>Scavo con draga con deposito nelle aree di cantiere</p> <p>Intervento 2</p> <p>Scavo di regolarizzazione del fondo per posa tappeti filtranti zavorrati (ricavato da modellazione tridimensionale)</p> <p>16720</p>	16.720,00
	C04.04.010		Totale m ³
2	C04.18.060	<p>OPERE IN PIETRAMME OPERE IN PIETRAMME</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 op</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>elementi di peso da 51 a 1000 kg elementi di peso da 51 a 1000 kg</p> <p>Fornitura e posa in opera di materiale calcareo di cava tra 51 e 1000 kg</p> <p>Intervento 2</p> <p>Incidenza: 42.25 m³/m di pennello 42,25 * 122,15 42,25 * 48,5</p>	5.160,838
	C04.18.060.f		Totale mc
3	C04.32	<p>DECESPUGLIAMENTO E TAGLIO PIANTE DECESPUGLIAMENTO E TAGLIO PIANTE</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 emer</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> <p>Pulizia delle aree di cantiere e zone di accesso all'alveo</p> <p>Vie di accesso 2500</p> <p>Area di cantiere 2500</p>	2.500,000
	C04.32.150		Totale mq
4	NP.01	<p>TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI PREFABBRICATI</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/m2 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/mm2 e saranno formati per vibro-compressione entro un cassero multiplo mobile e automatizzato.</p>	

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE INTERVENTO 2

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
5	NP.02	<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/m2 145 in aria e kg/m2 80 in acqua.</p> <p>Le tolleranze ammesse sono:</p> <p>a) lunghezza e larghezza della parte zavorrata ± 2%</p> <p>b) peso al metro quadrato in aria ± kg/m2 10</p> <p>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> <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 magazzino.</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>Tappeti filtranti zavorrati</p> <p>Intervento 2</p> <p>135,77 * 30</p> <p>23,60 * 30</p>	<p>4.073,10</p> <p>708,00</p> <p style="text-align: right;">Totale m²</p> <p style="text-align: right;">4.781,10</p>
		<p>TELAIO DI POSA PER TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI</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>Nolo ed utilizzo di telaio di posa per tappeti filtranti zavorrati</p> <p>Intervento 2</p> <p>Produzione media giornaliera: circa 500 m²/giorno</p> <p>4781,1/500</p>	<p>9,56</p> <p style="text-align: right;">Totale giorno</p> <p style="text-align: right;">9,56</p>
6	NP.03	<p>SACCONI IN GEOTESSUTO E RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE DI VOLUME NOMINALE 50 mc</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"> - 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. <p>Inclusi trasporti e montaggi delle attrezzature. E' esclusa la fornitura del materiale di riempimento.</p> <p>Fornitura e posa in opera di sacconi geotessuto-rete riempiti con inerti locali</p> <p>Intervento 2</p>	

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE
INTERVENTO 2

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'
N.	CODICE		
		Incidenza: 40 m ³ /m di pennello 40 * 122,15 40 * 44,50	4.886,00 1.780,00 Totale m ³ 6.666,00

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE
INTERVENTO 3

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
9	C04.32.150	<p>DECESPUGLIAMENTO E TAGLIO PIANTE</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 emer</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> <p>Pulizia delle aree di cantiere e zone di accesso all'alveo</p> <p>Pennello 1 - Via di accesso 1500</p> <p>Pennello 2 - Via di accesso 1200</p> <p>Pennello 3 - Via di accesso 1000</p> <p>Pennello 4 - Via di accesso 1000</p> <p>Pennello 5 - Via di accesso 1000</p> <p>Area di cantiere 2500</p>	<p>1.500,000</p> <p>1.200,000</p> <p>1.000,000</p> <p>1.000,000</p> <p>1.000,000</p> <p>1.000,000</p> <p>2.500,000</p> <p style="text-align: right;">Totale mq</p> <p>8.200,000</p>
10	NP.01	<p>TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI PREFABBRICATI</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/m2 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/mm2 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/m2 145 in aria e kg/m2 80 in acqua.</p> <p>Le tolleranze ammesse sono:</p> <p>a) lunghezza e larghezza della parte zavorrata ± 2%</p> <p>b) peso al metro quadrato in aria ± kg/m2 10</p> <p>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 cimoso per garantire la continuità del rivestimento una volta posto in opera.</p> <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. 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 TÜV, 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>	

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE

INTERVENTO 3

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'
N.	CODICE		
		<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>Tappeti filtranti zavorrati</p> <p>Intervento 3</p> <p>Pennello 1 107,50 * 26,50 2.848,75</p> <p>(79,45-26,5) * 26,5 1.403,18</p> <p>Pennello 2 181,45 * 26,5 4.808,43</p> <p>54,05 * 26,5 1.432,33</p> <p>Pennello 3 99,55 * 26,5 2.638,08</p> <p>Pennello 4 116,65 * 26,5 3.091,23</p> <p>Pennello 5 54,70 * 26,5 1.449,55</p> <p style="text-align: right;">Totale m² 17.671,55</p>	
11	NP.02	<p>TELAIO DI POSA PER TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI</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>Nolo ed utilizzo di telaio di posa per tappeti filtranti zavorrati</p> <p>Intervento 3</p> <p>Produzione media giornaliera: circa 500 m²/giorno</p> <p>Pennello 1 2848,75/500 5,70</p> <p>2105,43/500 4,21</p> <p>Pennello 2 4808,43/500 9,62</p> <p>1432,33/500 2,86</p> <p>Pennello 3 2638,08/500 5,28</p> <p>Pennello 4 3066,05/500 6,13</p> <p>Pennello 5 1449,55/500 2,90</p> <p style="text-align: right;">Totale giorno 36,70</p>	
12	NP.03	<p>SACCONI IN GEOTESSUTO E RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE DI VOLUME NOMINALE 50 mc</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"> - 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. <p>Inclusi trasporti e montaggi delle attrezzature. E' esclusa la fornitura del materiale di riempimento.</p> <p>Fornitura e posa in opera di sacconi geotessuto-rete riempiti con inerti locali</p> <p>Intervento 3</p> <p>Pennello 1</p>	

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE

INTERVENTO 3

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
		Incidenza: 24.60 m ³ /m di pennello 24,6 * 160 Pennello 2	3.936,00
		Incidenza: 24.60 m ³ /m di pennello 24,6 * 238 Pennello 3	5.854,80
		Incidenza: 24.60 m ³ /m di pennello 24,6 * 96 Pennello 4	2.361,60
		Incidenza: 24.60 m ³ /m di pennello 24,6 * 112 Pennello 5	2.755,20
		Incidenza: 24.60 m ³ /m di pennello 24,6 * 51	1.254,60
		Totale m ³	16.162,20

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE

INTERVENTO 7

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
13	C04.04	SCAVI DA DRAGA O NATANTE	
	C04.04.010	SCAVI DA DRAGA O NATANTE 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 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. Scavo con draga con deposito nelle aree di cantiere Intervento 7 Scavo di regolarizzazione del fondo per posa tappeti filtranti zavorrati (ricavato da modellazione tridimensionale) 14991	14.991,00
		Totale m ³	14.991,00
14	C04.18.060	OPERE IN PIETRAME	
	C04.18.060.f	OPERE IN PIETRAME 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 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: elementi di peso da 51 a 1000 kg elementi di peso da 51 a 1000 kg Fornitura e posa in opera di materiale calcareo di cava tra 51 e 1000 kg Intervento 7 Incidenza: 35 m ³ /m di pennello 43,5 * 179,5	7.808,250
		Totale mc	7.808,250
15	C04.32	DECESPUGLIAMENTO E TAGLIO PIANTE	
	C04.32.150	DECESPUGLIAMENTO E TAGLIO PIANTE 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 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 Pulizia delle aree di cantiere e zone di accesso all'alveo Vie di accesso 200 Area di cantiere 1500	200,000
		Totale mq	1.500,000
16	NP.01	TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI PREFABBRICATI 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/m ² 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/mm ² 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.	1.700,000

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE
INTERVENTO 7

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
17	NP.02	<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. 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/m2 145 in aria e kg/m2 80 in acqua.</p> <p>Le tolleranze ammesse sono:</p> <p>a) lunghezza e larghezza della parte zavorrata ± 2%</p> <p>b) peso al metro quadrato in aria ± kg/m2 10</p> <p>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 cimoso per garantire la continuità del rivestimento una volta posto in opera.</p> <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. 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>Tappeti filtranti zavorrati Intervento 7 183,5 * 26,88</p>	4.932,48
		Totale m²	4.932,48
17	NP.02	<p>TELAIO DI POSA PER TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI</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>Nolo ed utilizzo di telaio di posa per tappeti filtranti zavorrati Intervento 7</p> <p>Produzione media giornaliera: circa 500 m²/giorno 4932,48/500</p>	9,86
		Totale giorno	9,86
18	NP.03	<p>SACCONI IN GEOTESSUTO E RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE DI VOLUME NOMINALE 50 mc</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"> - 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. <p>Inclusi trasporti e montaggi delle attrezzature. E' esclusa la fornitura del materiale di riempimento.</p> <p>Fornitura e posa in opera di sacconi geotessuto-rete riempiti con inerti locali Intervento 7</p> <p>Incidenza: 26 m³/m di pennello 26 * 179,5</p>	4.667,00
		Totale m³	4.667,00

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE

INTERVENTO 12

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
22	NP.01	<p style="text-align: right;">Totale mq</p> <p>TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI PREFABBRICATI 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. 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/m2 145 in aria e kg/m2 80 in acqua. Le tolleranze ammesse sono: a) lunghezza e larghezza della parte zavorrata ± 2% b) peso al metro quadrato in aria ± kg/m2 10 c) lunghezza e larghezza del telo di geotessile come quotato nel progetto ± mm 100 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. 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. I tappeti filtranti dovranno essere adatti al sollevamento a catenaria brandendo l'estremità dei lati corti del geotessuto. 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. 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. 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. 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. Il piano di sicurezza che l'impresa sarà tenuta a presentare dovrà fare particolare riferimento alle operazioni di cui sopra. Gli elementi prefabbricati dovranno essere accatastabili gli uni sugli altri per ragioni di trasporto magazzinaggio. 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>Tappeti filtranti zavorrati Intervento 12 Pennello 1 81,25 * 36,90 Pennello 2 134,85 * 28,15</p> <p style="text-align: right;">Totale m²</p>	2.400,00
23	NP.02	<p>TELAIO DI POSA PER TAPPETI FILTRANTI ZAVORRATI 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>Nolo ed utilizzo di telaio di posa per tappeti filtranti zavorrati Intervento 12</p>	

COMPUTO METRICO

STRALCIO FUNZIONALE

INTERVENTO 12

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'
N.	CODICE		
24	NP.03	Produzione media giornaliera: circa 500 m ² /giorno	
		Pennello 1 2998,13/500	6,00
		Pennello 2 3796,03/500	7,59
		Totale giorno	13,59
		SACCONI IN GEOTESSUTO E RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE DI VOLUME NOMINALE 50 mc	
		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.			
Fornitura e posa in opera di sacconi geotessuto-rete riempiti con inerti locali			
Intervento 12			
Pennello 1 Incidenza: 100 m ³ /m di pennello 100 * 77,25	7.725,00		
Pennello 2 Incidenza: 55 m ³ /m di pennello 37 * 130,85	4.841,45		
Totale m ³	12.566,45		