

Adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale difensivo tramite interventi di adeguamento in quota ed in sagoma a valle della cassa fino al confine regionale per garantire il franco di 1 metro, rispetto alla piena di TR 20 anni nello stato attuale, e la stabilità e resistenza dei rilevati (MO-E-1323)



B.1.9 - Intervento di ripristino spondale in corrispondenza dello stante sx 240 e sx 241

Progetto esecutivo

approvato
Dott. Ing. Ivo Fresia
verificato
Dott. Ing. Giuseppe Campi
elaborato
Dott. Ing. Giuseppe Campi

<p>Il Progettista - Responsabile di progetto e delle integrazioni e prestazioni specialistiche:</p> <p><i>Dott. Ing. Ivo FRESIA</i></p>	<p>Il Geologo:</p> <p><i>Dott. Geol. Giancarlo VILLA</i></p>
<p>Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:</p> <p><i>Dott. Ing. Giuseppe CAMPI</i></p>	<p>VISTO: Il Responsabile del procedimento</p> <p><i>Dott. Ing. Ivano GALVANI</i></p>

DOCUMENTAZIONE TECNICO-ECONOMICA COMPUTO METRICO

EL. E9.04.02

01	GC	GC	FR	Novembre 2017
00	GC	GC	FR	Ottobre 2017
rev.	sigle			Data

codice elaborato 0690-07-10-031R-01



Mod. PO01/06
Rev. 2
Data emissione: 11.2016

Indice

1	Computo metrico	1
---	-----------------------	---

1 Computo metrico

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I				Quantità
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O						
1 / 1 SC.01	<p align="center"><u>LAVORI A CORPO</u></p> <p align="center">SPONDA SINISTRA (SpCat 1) Formazione e mantenimento del cantiere (Cat 1)</p> <p><i>FORMAZIONE E MANTENIMENTO DEL CANTIERE</i> Compenso a corpo per le seguenti attività: la formazione del cantiere, comprese le piste necessarie all'accesso ai luoghi di intervento; il mantenimento delle piste di accesso e della viabilità lungo le strade private, comunali o provinciali interessate dal corso dei lavori, compresa la costruzione provvisoria di passaggi alternativi, la posa in opera, il mantenimento ed il funzionamento di tutta la segnaletica stradale; il taglio della vegetazione spontanea, cespugliosa ed anche arborea di qualsiasi diametro ed altezza interferente con le lavorazioni in oggetto, compresa la rimozione delle ceppaie ed il conseguente movimento terra, compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta; tutti i necessari esaurimenti, aggettamenti e deviazioni d'acqua di qualsiasi tipo ed entità, sia piovana, di infiltrazione o di sorgiva ed anche dipendenti da cause cosiddette di forza maggiore per il mantenimento all'asciutto dell'area di cantiere; compresi in particolare gli oneri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica puntuale e picchettamento dei sottoservizi presenti nell'area oggetto di intervento; - ogni cautela necessaria per la salvaguardia dei sottoservizi esistenti; - mantenimento per tutta la durata del cantiere del deflusso delle acque meteoriche della viabilità prossima al cantiere; - realizzazione e mantenimento per tutta la durata dei lavori dei guadi provvisori sormontabile/asportabile necessari per l'accesso alle sponde di intervento; - rimozione e ricollocazione al termine dei lavori di eventuali recinzioni, cancellate, pali illuminazione esistenti ed interferenti con le opere e/o con la viabilità di accesso/cantiere necessaria per la realizzazione degli interventi in progetto - ogni altro onere non espressamente indicato e funzionale alla corretta esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte. Compresi infine tutti gli oneri necessari al ripristino delle condizioni ante-operam, ed oneri vari inerenti, per tutta la durata dei lavori, le opere di compensazione ambientale, compresa la costante pulizia degli accessi del cantiere per tutta la durata dei lavori. 						
	SOMMANO...	a corpo					1,00
	-----						1,00

	A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I				Quantità
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O						
2 / 2 SC.02	<p>Interventi di stabilità del corpo arginale (Cat 2)</p> <p><i>INTERVENTI DI STABILITA' DEL CORPO ARGINALE</i></p> <p>Compenso a corpo, fisso ed invariabile, per tutte le lavorazioni, forniture, i materiali ed i noli necessari per la realizzazione delle seguenti attività:</p> <p>a)Realizzazione dell'opera di sostegno del rilevato arginale mediante la realizzazione di un palancolato metallico avente uno sviluppo longitudinale pari a circa 160 m ed uina profondità pari a 10 m, secondo il tracciato planimetrico riportato negli elaborati grafici di progetto.</p> <p>Nel presente prezzo sono previste e compensate le seguenti attività:</p> <p>- l'asportazione di cotico erboso con mezzo meccanico ad una profondità non inferiore a 20 cm relativamente alla impronta di scavo per la realizzazione del piano di infissione delle palancole, compreso l'onere dell'accatastamento del materiale in un'area prossima al cantiere per successivo reimpiego, ad onere dell'Appaltatore, per la formazione della ricopertura dello scavo al termine della realizzazione del cordolo di collegamento;</p> <p>- scavo di fondazione, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di acqua, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi tutti gli oneri per dare il lavoro eseguito a regola d'arte: con spostamento e sistemazione frontale del materiale di risulta per la realizzazione del piano di infissione delle palancole metalliche, secondo le sezioni trasversali riportate negli elaborati grafici di progetto, gli oneri per la regolarizzazione di tutti i tagli eseguiti e dei cigli, l'esaurimento dell'acqua, le eventuali sbadacchiature di sostegno delle pareti di scavo, ed ogni altro onere. Il materiale di scavo sarà pari a circa 200 m³, che verrà successivamente reimpiegato per il rinterro del cordolo di collegamento;</p> <p>- la fornitura e la posa di palancole metalliche in acciaio S355GP, conformi alle prescrizioni indicate nel capitolato Speciale di Appalto, aventi profondità, profilo e dimensione secondo gli schemi grafici di progetto, da fornire e posare mediante infissione a pressione, da eseguire con movimenti uniformi e fluidi in modo da non interferire con le strutture adiacenti. Dovrà essere impiegata una macchina idraulica per evitare l'utilizzo di vibroinfissori che potrebbero danneggiare la stabilità delle sponde. Si prevede l'impiego di palancole metalliche tipo Larseen, in acciaio S355GP, profilo tipo ArcelorMittal PU18, o equivalente, per un peso complessivo pari a circa 190.000 kg, compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, ecc.. Eventuali profili differenti potranno essere adottati, previo parere favorevole della Direzione Lavori, purché presentino moduli di resistenza, caratteristiche di deformabilità, resistenza alla corrosione ed infine facilità di infilaggio non inferiori a quelle dei profili indicati in precedenza o sulle tavole grafiche di progetto, rimanendo a carico dell'appaltatore gli oneri per gli eventuali maggiori quantitativi in peso.</p>						
	A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I				Quantità
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O						
3 / 3 SC.03	<p>Interventi di riprofilatura e di difesa spondale (Cat 3)</p> <p><i>INTERVENTI DI RIPROFILATURA E DI DIFESA SPONDALE</i></p> <p>Compenso a corpo, fisso ed invariabile, per tutte le lavorazioni, forniture, i materiali ed i noli necessari per la realizzazione delle seguenti attività:</p> <p>a) formazione di nuova scogliera in massi di cava, secondo le tipologie riportate negli elaborati grafici di progetto, compresi gli oneri per lo scavo delle terre, la riprofilatura e la sistemazione delle aree di scavo, per il sollevamento delle materie scavate, per l'eliminazione delle impurità soprattutto di natura organica, per le gradonature e le immorsature sul rilevato da realizzare a tergo della scogliera per costituire il piano di posa, per la spondinatura delle scarpate e dei cigli. Il materiale di scavo, pari a circa 7.000 m³, dovrà essere utilizzato per la riprofilatura della sponda e della golena, per l'imbasamento della scogliera in progetto. Il materiale in esubero, quantificato in circa 3.500 m³, verrà trasportato in area di deposito, indicata dalla D.L., ubicato fino ad una distanza di 10 km, essendo tale attività compensata con il prezzo relativo all'accantieramento.</p> <p>b) La nuova scogliera presenterà sviluppo planimetrico pari a circa 280 m e si svilupperà secondo il tracciato planimetrico riportato negli elaborati grafici di progetto; la scogliera dovrà essere adeguatamente immorsata a monte all'interno della sponda, e si dovrà collegare nella estremità di valle alla scogliera esistente già realizzata dal Committente. A tergo della scogliera, da realizzare con massi di cava di pezzatura pari a 400-800 kg, conformi alle prescrizioni di capitolato, verrà fornito e posato, a carico dell'appaltatore, un geotessuto non tessuto avente una grammatura non inferiore a 300 g/m².</p> <p>Nel presente prezzo sono previste e compensate le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'asportazione di cotico erboso con mezzo meccanico ad una profondità non inferiore a 20 cm e fino a 50 cm per la preparazione sede del piano di appoggio della nuova scogliera, compreso l'onere del carico del materiale su mezzo meccanico, il trasporto con autocarro, lo scarico in un'area prossima al cantiere per successivo reimpiego, ad onere dell'Appaltatore, per la formazione della ricopertura delle scarpate arginali/golenali di nuova formazione nell'ambito dei cantiere, l'eventuale allontanamento, con trasporto a distanza fino a 10 km, del materiale non ritenuto idoneo dalla D.L.. Il materiale di scotico sarà pari a circa 4.600 m²; - scavo di risagomatura delle sezioni dell'alveo, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di acqua, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi tutti gli oneri per dare il lavoro eseguito a regola d'arte: con spostamento e sistemazione frontale del materiale di risulta per la realizzazione del nuovo piano di appoggio della scogliera e del profilo di golena, secondo le sezioni trasversali riportate negli elaborati grafici di progetto, gli oneri per la regolarizzazione di tutti i tagli eseguiti e dei cigli, l'esaurimento dell'acqua ed ogni 						
	A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I				Quantità
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O						
	<p>altro onere. Il materiale di scavo sarà pari a circa 7.000 m³, di cui circa 3.500 m³ verranno reimpiegati, secondo quanto indicato in precedenza, per la realizzazione del nuovo profilo di sponda e golenale;</p> <p>- il trasporto ad area di deposito posta ad una distanza non superiore a 10 km del materiale di scavo in esubero (attività compensata con la voce SC.01), per un quantitativo pari a circa 3.500 m³;</p> <p>- la fornitura e la stesa, come strato di separazione, di geotessile non tessuto costituito da filamenti di fibre sintetiche, di colore bianco. Il geotessile dovrà essere isotropo, atossico, imputrescibile, resistente agli agenti chimici presenti nei terreni nelle normali concentrazioni, inattaccabile da insetti, muffe e microrganismi, compatibile con la calce ed il cemento, in conformità alle specifiche tecniche di capitolato. Compresi risvolti, sovrapposizioni, picchetti di fissaggio, sfridi zavorramento per stesa sotto il pelo dell'acqua fino ad una profondità di 2 m, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: massa areica inferiore o uguale a 300 g/m², il tutto per una superficie fda ricoprire complessiva pari a circa 4.200 m²;</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di pietrame calcareo di cava, secondo le sagome riportate negli elaborati grafici di progetto, con tolleranza di elementi di peso inferiore fino al 15% del volume, per la costruzione della berma di fondazione e della mantellata della scogliera in progetto. La scogliera sarà costituita da elementi di massa compresa tra 400 e 800 kg, per un volume complessivo in sagoma pari a circa 3.300 m³</p> <p>- stesa del terreno vegetale proveniente dalle operazioni di scotico per il rivestimento del nuovo profilo di sponda, miscelato con sostanze concimanti, sistemato senza compattamento meccanico, per una superficie complessiva pari a circa 3.300 m³;</p> <p>- semina del nuovo profilo di sponda compresa la sistemazione e l'adattamento del terreno di semina con rastrellatura e l'innaffiamento delle superfici seminate sino a completa germinazione, per una superficie complessiva pari a circa 3.300 m³;</p> <p>- resta espressamente inteso che la precedente elencazione ha carattere generale ed indicativo, essendo compresi e compensati, con il presente prezzo, tutti gli oneri, le forniture in modo particolare del materiale di cava costituente la scogliera in progetto, i materiali, i noli, le attrezzature provvisorie, le eventuali prove sui materiali richieste dalla Direzione Lavori e quant'altro si rendesse necessario per l'esecuzione in sicurezza dei lavori in progetto.</p> <p>Le quantità indicate nel presente prezzo devono intendersi indicative, rimanendo obbligo dell'impresa eseguire tutte le eventuali maggiori forniture, i noli, le maestranze che si rendessero necessarie per l'esecuzione delle lavorazioni riportate negli elaborati grafici di progetto.</p> <p>Il presente prezzo compensa tutte le lavorazioni, forniture, gli scavi con eventuale trasporto a discarica dei materiali non</p>						
	A R I P O R T A R E						

[illegible]

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I				Quantità
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O						
4 / 4 SC.04	<p>Intervento di rialzo e ringrosso arginale (Cat 4)</p> <p><i>Compenso a corpo, fisso ed invariabile, per tutte le lavorazioni di ture provvisionali a difesa del piede arginale.</i></p> <p>Compenso a corpo, fisso ed invariabile, per tutte le lavorazioni, forniture, i materiali ed i noli necessari per la realizzazione delle seguenti attività:</p> <p>A.Realizzazione del rialzo e del ringrosso arginale secondo le sezioni tipologiche riportate nelle specifiche tavole progettuali, per uno sviluppo longitudinale pari a circa 236 m, ed in particolare nel tratto compreso tra gli stanti ST210 e ST211 dove è prevista la realizzazione della sezione tipo A.3b III.</p> <p>Il presente prezzo compensa tutte le forniture, i noli e le prestazioni per la realizzazione del rialzo e del ringrosso arginale esistente, compresa la formazione di rampe di accesso e di attraversamento provvisorie e definitive, secondo le tipologie riportate negli elaborati grafici di progetto, compresi gli oneri per lo scavo delle terre, la riprofilatura e la sistemazione delle aree di scavo, per il sollevamento delle materie scavate, per l'eliminazione delle impurità soprattutto di natura organica, per le gradonature e le immorsature sul rilevato da rialzare o da ringrossare, quelli per la corretta lavorazione, asciugatura e miscelatura delle terre di impiego, per la stesa del terreno in strati orizzontali dello spessore massimo di 50 cm e la relativa compattazione, per la spondinatura delle scarpate e dei cigli. Il materiale, che dovrà essere adeguatamente caratterizzato preliminarmente all'avvio dei lavori a totale onere dell'Impresa, dovrà avere natura omogenea, e ricadere nelle classi A4-A6-A7-6 secondo la classificazione dei terreni HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006), costituito da terre argillose e limose ad elevato peso di volume ($> 1,8 \text{ t/m}^3$), a permeabilità non superiore a $1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$, contenuto minimo di sabbia pari al 15% e indice di plasticità inferiore a 25. Il materiale verrà prelevato a totale carico dell'Impresa in corrispondenza delle aree di intervento di consolidamento spondale previste in progetto (ST240 circa), compreso il trasporto fino all'area di impiego per una distanza fino a 5,5 km, ed in parte recuperato dalle attività di sbancamento preliminari alla realizzazione del nuovo rilevato; è ricompresa altresì la doppia movimentazione del materiale, per permetterne la adeguata lavorazione, asciugatura e miscelatura. Per le quantità indisponibili, inadeguate o mancanti, il materiale dovrà essere fornito dall'Impresa e dovrà essere prelevato da cava ubicata a qualsiasi distanza che l'Impresa stessa avrà l'onere di individuare a propria cura e spesa.</p> <p>Il materiale da posare in rilevato sarà indicativamente pari a circa 6.100 m^3, di cui 3.500 m^3 da prelevare nella suddetta area di intervento e circa 2.600 m^3 da recuperare dal terreno di sbancamento.</p> <p>Il nuovo corpo arginale presenterà:</p> <ul style="list-style-type: none"> -allargamento e ringrosso lato fiume; -larghezza in sommità pari a 6.50 m 						
	A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I				Quantità
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O						
	<p>-pendenza delle scarpate 1/2</p> <p>Le scarpate dovranno essere rivestite con terreno vegetale (da recuperare dagli scavi di scotico e, per la parte mancante, da cave individuate a cura dell'Impresa) per uno spessore minimo di 20 cm da sottoporre a idrosemina. Lungo la sommità arginale inoltre dovrà essere realizzato il cassonetto per il ripristino della pista di servizio, secondo quanto verrà descritto in seguito.</p> <p>Nel presente prezzo sono inoltre previste e compensate le seguenti attività:</p> <p>-Operazioni preliminari consistenti nel picchettamento e modinatura, asportazione della pavimentazione esistente (sia essa costituita da un pacchetto stradale inghiaiato o asfaltato); il materiale residuo, se non reimpiegabile in cantiere, verrà allontanato presso siti di conferimento autorizzati.</p> <p>-l'asportazione del cotico erboso con mezzo meccanico ad una profondità non inferiore a 20 cm e fino a 50 cm per preparazione sede del nuovo rilevato arginale, compreso l'onere del carico del materiale su mezzo meccanico, il trasporto con autocarro, il reimpiego per la formazione della ricopertura delle scarpate arginali di nuova formazione nell'ambito dei cantiere, l'eventuale temporaneo accatastamento per la esecuzione delle operazioni di lavorazione, asciugatura e miscelazione, ovvero l'allontanamento, con trasporto a qualsiasi distanza, del materiale non ritenuto idoneo dalla D.L.. Il materiale di scotico sarà pari a circa 1.200 m³;</p> <p>-scavo a sezione obbligata con mezzo meccanico, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, secondo giacitura piana o gradonata per il successivo immorsamento del ringrosso arginale, secondo le sezioni di progetto (gradoni aventi una altezza non inferiore a 1,5 m, in modo da garantire una larghezza operativa, nelle successive fasi di ringrosso, idonea al transito in sicurezza dei mezzi di compattazione; i gradoni saranno dotati di una contropendenza alla base non inferiore a 1/10, a garanzia di una corretta integrazione tra la vecchia e la nuova struttura arginale), con produzione di materiale da riutilizzare per la realizzazione del corpo arginale e da miscelare con il terreno prelevato nell'intervento di riprofilatura, gli oneri per la regolarizzazione di tutti i tagli eseguiti e dei cigli, l'esaurimento dell'acqua se di altezza inferiore a cm 20 ed ogni altro onere. Il materiale di sbancamento sarà pari a circa 2.600 m³;</p> <p>-realizzazione del rialzo/ringrosso secondo le sezioni trasversali di progetto, utilizzando il materiale prelevato dall'Appaltatore in corrispondenza delle aree di intervento presso lo stante ST240. Il materiale verrà steso secondo strati adeguatamente compattati e non superiori a 50 cm, per un quantitativo complessivo stimato in circa 6.100 m³.</p> <p>-il trasporto a discarica autorizzata posta a qualsiasi distanza e lo scarico del materiale di scotico e sbancamento non idoneo al reimpiego secondo la caratterizzazione contenuta nel piano di gestione delle terre e rocce da scavo, compresi gli oneri di</p>						
	A R I P O R T A R E						

