

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

UFFICIO OPERATIVO DI CREMONA

area Po Lombardo - sub area Lombardia orientale

Lavori per la riduzione del rischio residuo e miglioramento del sistema difensivo del torrente Cherio tra il ponte su via Don Faustino Narcisi e la confluenza in fiume Oglio, in comune di Palosco (BG)

PROGETTO ESECUTIVO

		n. perizia
		prot.n.
elaborato	titolo elaborato	data
09	INCIDENZA MANODOPERA	scala elaborato

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE
A		
B		
C		
D		

IL PROGETTISTA:

Ing. Andrea CORONA

SEVA

C.so Sempione 33 - 20145 Milano

P.I. e C.F. 00196480073

Tel. 02 34938076



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Marco LA VEGLIA

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	ALLEGATO	3

1. **PREMESSA**

I prezzi unitari e le % di incidenza della manodopera, adottati per l'esecuzione della presente valutazione d'incidenza, sono stati desunti dai seguenti prezziari:

- ✓ *“Regione Lombardia - Prezzario per i lavori e le opere pubbliche”, Edizione 2011 (ultimo aggiornamento);*
- ✓ *“Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna”, Deliberazione della Giunta Regionale 9 Aprile 2018, n 512.*

I contenuti dei suddetti prezziari si intendono qui integralmente richiamati in termini di premessa, note esplicative, descrizioni dei singoli articoli e codifica.

Per forniture o lavorazioni non previste nell'Elenco Prezzi Unitari si rimanda all'Analisi dei prezzi.

2. ALLEGATO

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Importo totale	% MDO	Costo manodopera
NP 01	<p>Compenso a corpo per le seguenti attività: formazione delle piste necessarie all'accesso ai luoghi di intervento; il mantenimento delle piste di accesso e della viabilità lungo le strade comunali o interessate dal corso dei lavori, compresa la costruzione provvisoria di passaggi alternativi, la posa in opera, il mantenimento ed il funzionamento della eventuale segnaletica di deviazione stradale; il taglio della vegetazione spontanea, cespugliosa ed anche arborea di qualsiasi diametro ed altezza interferente con le piste, compresa la rimozione delle ceppaie ed il conseguente movimento terra, compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta; tutti i necessari esaurimenti, aggrottamenti 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"> - approntamento del cantiere comprensivo delle opere per la sicurezza definite dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - 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. <p>MISURAZIONI: - a corpo</p>	<p>Costi [€] € 9,000.00</p>	<p>0.50</p>	<p>€ 4,500.00</p>
NP 05	<p>Risoluzione interferenze linea MT in conduttori nudi in sponda destra con messa in opera di 3 sostegni in acciaio a sezione ottagonale, messa in esercizio della linea e trasporto a scarica dei sostegni dismessi.</p> <p>MISURAZIONI: - a corpo</p>	<p>Costi [€] € 12,217.60</p>	<p>0.50</p>	<p>€ 6,108.80</p>
-	<p>Realizzazione ARGINE DESTRO</p>	<p>Riferimento a computo relativo € 176,471.03</p>	<p>0.21</p>	<p>€ 36,621.81</p>
-	<p>Realizzazione ARGINE SINISTRO</p>	<p>Riferimento a computo relativo € 89,435.51</p>	<p>0.38</p>	<p>€ 33,570.70</p>
	<p>TOTALE INTERVENTO</p>	<p>287,124.14</p>	<p>28%</p>	<p>80,801.30</p>

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Importo totale	% MDO	Costo manodopera
	Rialzi e ringrossi arginali (sponda destra)			
NP 02	Asportazione del cotico erboso preliminare alla realizzazione degli scavi di fondazione e di immorsamento per il successivo impianto di opere, compreso l'accatastamento in prossimità del cantiere, l'adozione di tutte le operazioni necessarie alla conservazione delle caratteristiche pedologiche del terreno accatastato per tutta la durata del cantiere fino al reimpiego. Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm. MISURAZIONI: - Scotico e preparazione piano di posa	Costi [€] € 2,147.60	0.49	€ 1,060.91
A15001a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m. In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili). MISURAZIONI: - Scavo di ammorsamento rilevato (a scomputo del materiale per la realizzazione dell'argine)	Costi [€] € 1,575.00	0.47	€ 740.25
C04.05.012.c (Emilia)	Formazione di rilevato per costruzione di corpi arginali e ripresa di frane, con impiego di terra proveniente da scavi in alveo o da altre aree demaniali indicate dalla D.L. già fornita a piè d'opera, compreso ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Costruzione di corpi arginali, briglie in terra e rampe. MISURAZIONI: - Realizzazione rilevato arginale	Costi [€] € 12,800.00	0.26	€ 3,328.00
NP 03	Fornitura franco cantiere del materiale di cava o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti, di terreni tipo argilloso e limoso (classi A-4, A-6, A-7-6) con riferimento alla classificazione contenuta nelle norme CNR UNI 10006. MISURAZIONI: - Realizzazione rilevato arginale (con riutilizzo del materiale di scavo)	Costi [€] € 97,223.50	0.10	€ 9,722.35
E15023	Strato di separazione per cassonetti stradali e/o piano di posa di rilevati realizzato mediante posa, fra il terreno di fondazione e materiale di riporto, con funzione di separazione e filtrazione, di geotessile tipo non tessuto costituito al 100% da fibre in fiocco di prima scelta in poliestere o polipropilene, coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, testate con norme UNI o equivalenti, allungamento al carico massimo 80%, massa areica >= 300 g/mq, resistenza a trazione >= 18 kN/m. MISURAZIONI: - Geotessuto per pista arginale e rampe d'accesso sponda destra (5% di sormonto)	Costi [€] € 3,694.52	0.21	€ 775.85
F01.02.004.b (Emilia)	Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. MISURAZIONI: - Realizzazione pista arginale e rampe d'accesso	Costi [€] € 14,092.79	0.07	€ 986.50
F15008	Semina a spaglio su superficie piana o inclinata mediante miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito in ragione di 40 g/mq, esclusa la preparazione del piano di semina. MISURAZIONI: - Semina paramento lato prati	Costi [€] € 1,025.00	0.48	€ 492.00
F15021	Pietrame di cava delle Prealpi, di pezzatura idonea fino a 2.500 kg, posto in opera con mezzi meccanici, a formazione di scogliere e rivestimenti di scarpate, misurato in opera con il metodo delle sezioni ragguagliate. Elementi di peso da 51 a 1000 kg. MISURAZIONI: - Mantellata protettiva in massi	Costi [€] € 9,656.88	0.11	€ 1,062.26
	PARZIALE	142,215.29		18,168.12
	Muro arginale in c.a. (sponda destra)			
A15002b	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m. Roccia alterata (si assimila la copertura superficiale in calcestruzzo esistente ad uno analogo scavo in roccia alterata). MISURAZIONI: - Fondazione argine in c.a.	Costi [€] € 306.81	0.46	€ 141.13
A35010a	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc. MISURAZIONI: - Magrone di fondazione (spessore 10 cm)	Costi [€] € 415.44	0.32	€ 132.94

A35012b	<p>Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC2, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura. Opere in elevazione. Classe di resistenza a compressione C 28/35 (Rck 35 N/mmq).</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Muro arginale in c.a. e fondazione (altezza 1.9 m)- Fondazione muro arginale in c.a. (area casa)- Setto muro arginale in c.a. (area casa)- Muro arginale in c.a. (area casa)	Costi [€]	€	6,933.02	0.22	€	1,525.27
A35015b	<p>Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Pareti in elevazione. Pannelli di legno.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Muro arginale in c.a. e fondazione (altezza 1.9 m)- Setto e muro arginale in c.a. (area casa)	Costi [€]	€	8,215.36	0.87	€	7,147.36
F15018d	<p>Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. Diametro barre 12 mm.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Armatura (90 kg/m³)	Costi [€]	€	5,540.40	0.51	€	2,825.60
NP 04	<p>Copertine di calcestruzzo vibrocompresso (copertine) con doppia pendenza, adatta a muri da 0, 3 m di spessore poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenze murature, stuccature, stilature, sigillature di giunti e grappe.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Muro arginale	Costi [€]	€	1,658.07	0.49	€	812.45
E55050	<p>Staccionata realizzata a Croce di Sant'Andrea in pali di pino diametro 10 cm impregnati in autoclave, costituita da corrimano e diagonali montati ad interasse di 2 m, altezza fuori terra 1 m, incluso ferramenta di assemblaggio in acciaio zincato, plinto di fondazione di sezione 30 x 30 x 30 cm, scavo e riporto per la realizzazione del plinto stesso, materiali e attrezzature necessarie per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte; valutate al m di lunghezza della staccionata.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Protezione rilevato di contenimento	SOMMANO m	€	166.80	0.49	€	81.73
PARZIALE				23,235.90			12,666.49
Muro di contenimento zona artigianale (sponda destra)							
E15002a	<p>Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m. In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fondazione manufatto in c.a. Scavo in terra.	Costi [€]	€	77.40	0.46	€	35.60
A35010a	<p>Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Magrone di fondazione (spessore 10 cm)	Costi [€]	€	260.65	0.32	€	83.41
A35012b	<p>Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC2, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura. Opere in elevazione. Classe di resistenza a compressione C 28/35 (Rck 35 N/mmq).</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Muro sostegno in c.a. e fondazione	Costi [€]	€	3,572.94	0.22	€	786.05
A35015b	<p>Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Pareti in elevazione. Pannelli di legno.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Muro sostegno in c.a. e fondazione	Costi [€]	€	3,530.80	0.87	€	3,071.80
F15018d	<p>Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. Diametro barre 12 mm.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Armatura (90 kg/m³)	Costi [€]	€	2,855.25	0.51	€	1,456.18

E55050	Staccionata realizzata a Croce di Sant'Andrea in pali di pino diametro 10 cm impregnati in autoclave, costituita da corrimano e diagonali montati ad interasse di 2 m, altezza fuori terra 1 m, incluso ferramenta di assemblaggio in acciaio zincato, plinto di fondazione di sezione 30 x 30 x 30 cm, scavo e riporto per la realizzazione del plinto stesso, materiali e attrezzature necessarie per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte; valutate al m di lunghezza della staccionata. MISURAZIONI: - Protezione rilevato di contenimento	Costi [€]	€	722.80	0.49	€	354.17
	PARZIALE		€	11,019.84		€	5,787.20
	Totale intervento Sponda Destra Cherio		€	176,471.03	21%	€	36,621.81

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Importo totale	% MDO	Costo manodopera
	Rialzi e ringrossi arginali (sponda sinistra)			
NP 02	Asportazione del cotico erboso preliminare alla realizzazione degli scavi di fondazione e di immorsamento per il successivo impianto di opere, compreso l'accatastamento in prossimità del cantiere, l'adozione di tutte le operazioni necessarie alla conservazione delle caratteristiche pedologiche del terreno accatastato per tutta la durata del cantiere fino al reimpiego. Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm. MISURAZIONI: - Scotico e preparazione piano di posa	Costi [€] € 1,038.40	0.49	€ 512.97
A15001a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m. In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili). MISURAZIONI: - Scavo di ammorsamento rilevato (a scomputo del materiale per la realizzazione dell'argine)	Costi [€] € 2,025.00	0.47	€ 951.75
C04.05.012.c (Emilia)	Formazione di rilevato per costruzione di corpi arginali e ripresa di frane, con impiego di terra proveniente da scavi in alveo o da altre aree demaniali indicate dalla D.L. già fornita a piè d'opera, compreso ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Costruzione di corpi arginali, briglie in terra e rampe. MISURAZIONI: - Realizzazione rilevato arginale	Costi [€] € 4,390.70	0.17	€ 725.34
NP 03	Fornitura franco cantiere del materiale di cava o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti, di terreni tipo argilloso e limoso (classi A-4, A-6, A-7-6) con riferimento alla classificazione contenuta nelle norme CNR UNI 10006. MISURAZIONI: - Realizzazione rilevato arginale (con riutilizzo del materiale di scavo)	Costi [€] € 28,047.77	0.10	€ 2,804.78
F15008	Semina a spaglio su superficie piana o inclinata mediante miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito in ragione di 40 g/mq, esclusa la preparazione del piano di semina. MISURAZIONI: - Idrosemina paramento lato fiume e lato città	Costi [€] € 777.49	0.48	€ 373.19
	PARZIALE	36,279.36		5,368.03
	Muro arginale in c.a. (sponda sinistra)			
E150103	Rimozione di cigli stradali, eseguita con mezzi meccanici, compreso accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero. Cigli in cemento (Massicciata arginale in calcestruzzo). MISURAZIONI: - Fondazione argine in c.a.	Costi [€] € 491.70	0.41	€ 201.60
A35010a	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc. MISURAZIONI: - Magrone di fondazione (spessore 10 cm)	Costi [€] € 1,235.08	0.32	€ 395.23
A35012b	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC2, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura. Opere in elevazione. Classe di resistenza a compressione C 28/35 (Rck 35 N/mmq). MISURAZIONI: - Muro arginale in c.a. e fondazione (altezza 1.4 m) - Sopralzo argine esistente	Costi [€] € 15,938.35	0.22	€ 3,506.44
A35015b	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Pareti in elevazione. Pannelli di legno. MISURAZIONI: - Muro arginale in c.a. e fondazione (altezza 1.4 m) - Sopralzo argine esistente	Costi [€] € 16,989.94	0.87	€ 14,781.25
C04.11.030 (Emilia)	Formazione di fori nel conglomerato cementizio esistente, di opere di difesa del suolo, per alloggio ancoraggi o ferri di ripresa, del diametro fino a 35 mm e profondità fino a 80 cm, compresa la sigillatura dei fori con malta antiritiro. MISURAZIONI: - Sopralzo argine esistente	Costi [€] € 210.90	0.48	€ 101.23

F15018d	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. Diametro barre 12 mm. MISURAZIONI: - Armatura (90 kg/m ³)	Costi [€]	€	12,736.85	0.51	€	6,495.79
NP 04	Copertine di calcestruzzo vibrocompresso (copertine) con doppia pendenza, adatta a muri da 0, 3 m di spessore poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, sigillature di giunti e grappe. MISURAZIONI: - Muro arginale - Sopralzo argine esistente	Costi [€]	€	5,553.33	0.49	€	2,721.13
	PARZIALE			53,156.15			28,202.66
	Totale intervento Sponda Sinistra Cherio		€	89,435.51	38%		33,570.70