

UFFICIO OPERATIVO DI PIACENZA

PC-E-806 - lavori per la riduzione del rischio residuo e miglioramento del sistema difensivo del Torrente Nure tra il ponte FFSS della linea Cremona-Piacenza e il ponte della A21, in Comune di Piacenza Caorso e Pontenure.

(Determinazione R.E.R. Prot. Civ n. 984 del 20.11.2015)

PROGETTO ESECUTIVO

Importo complessivo: €. 850.000,00

ELABORATO:

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

Allegato n°

8

PROGETTISTI

FUNZIONARIO TECNICO
Dott. Ing. Massimo Valente _____

FUNZIONARIO TECNICO
Dott. Geol. Annamaria Belardi _____

FUNZIONARIO TECNICO
Geom. Raffaele Gatteschi _____

ISTRUTTORE IDRAULICO
Geom. Giovanni Palombo _____

Data

22.02.2016

Rif. Perizia n.

667

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Mirella Vergnani _____

Revisione:

COLLABORATORI

ISTRUTTORE IDRAULICO
Geom. Graziano Agosti

ISTRUTTORE TECNICO
Geom. Carlo Romano

ISTRUTTORE IDRAULICO
P.I. Giovanni Vaccari

PREZZO			INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI - MISURE	u.m.	QUANTITA'	IMPORTI		COSTO MANODOPERA	INCIDENZA %
progres.	prezzo n.	codice				UNITARIO	TOTALE		
1	1	DIF.SUO-RER 48.05.036 a	Taglio di vegetazione spontanea in alveo naturale comprensivo di asportazione di tutte le piante secche, male ancorate al terreno, prossime al crollo e di quelle vegetanti all'interno dell'alveo; taglio selettivo sulla rimanente vegetazione arborea presente sulle sponde (anche di individui maggiori di 20 cm di diametro), graduando il taglio e selezionando gli individui migliori per portamento e sviluppo, privilegiando, a parità di condizioni, le specie autoctone indicate dalla D.L.; mantenendo gli arbusti autoctoni e ripulendo dalle infestazioni di piante rampicanti invadenti, le piante da salvaguardare. Compreso l'allontanamento del materiale di risulta e la rimozione di eventuali rifiuti presenti, secondo le disposizioni della D.L.: in alvei accessibili.	mq	12.500,00	€ 1,12	€ 14.000,00	€ 6.916,00	49,40%
2	2	A.P. n.1	Taglio a raso di piante (o recupero di esse se crollate) anche se situate in posizione isolata rispetto alle aree imboschite, mediante impiego di mano d'opera specializzata, con l'ausilio di mezzi meccanici, compreso l'onere per il sezionamento, l'accatastamento provvisorio del materiale legnoso nell'ambito del cantiere, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta non riutilizzabile di qualsiasi specie ed altezza, di diametro superiore ai 30 cm.	cad	40,00	€ 154,00	€ 6.160,00	€ 4.070,53	66,08%
3	3	DIF.SUO-RER 12.10.005 a	Scavo a sezione obbligata anche in presenza di acqua per impianto di opere d'arte in terreni di qualsiasi natura e consistenza, eseguito a macchina, compresi asportazione o demolizione di eventuali massi trovanti, aggettamenti, eventuale rinterro dei manufatti, sistemazione del materiale eccedente in zona adiacente al cantiere e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, per scavi fino alla profondità di 1,50 m dal piano di campagna e regolarizzati, se necessario, a mano.	mc	815,000	€ 3,20	€ 2.608,00	€ 856,21	32,83%
4	4	OOPP - RER C04012 b	Scoticamento con asporto e carico di 20 cm di spessore di terra vegetale, radici e ceppaie.	mq	22.500,00	€ 2,34	€ 52.650,00	€ 29.484,00	56,00%
5	5	DIF.SUO-RER 12.20.005 b	Formazione di rilevato con terre provenienti dal ritaglio di ciglioni o da prelevare da cave di prestito poste lungo le golene, compreso lo scavo e ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte, per nuove arginature o briglie in terra						

PREZZO			INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE - MISURE	u.m.	QUANTITA'	IMPORTI		COSTO MANODOPERA	INCIDENZA %
progres.	prezzo n.	codice				UNITARIO	TOTALE		
			o rinfilanco di quelle esistenti o ricostruzione di ciglioni franati con terre provenienti a distanza baricentrica superiore a 150 m dal luogo di impiego.	mc	19.000,000	€ 5,00	€ 95.000,00	€ 15.694,00	16,52%
6	6	DIF.SUO-RER 12.20.005 e	Formazione di rilevato con terre provenienti dal ritaglio di ciglioni o da prelevare da cave di prestito poste lungo le golene, compreso lo scavo e ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte, con materiale proveniente da cave poste ad una distanza di 7,00 km dal luogo d'impiego.	mc	14.000,000	€ 5,79	€ 81.060,00	€ 13.391,11	16,52%
7	7	A.P. n.2	Cassonetto stradale costruito mediante scavo con escavatore, spianamento del fondo con motograder: compreso rifilatura delle sponde di contenimento e recupero del materiale idoneo con trasporto per l'eventuale impiego e tutto quanto altro non espressamente indicato occorrente per dare la lavorazione eseguita a perfetta regola d'arte.	mc	1.575,000	€ 5,01	€ 7.890,75	€ 3.543,74	44,91%
8	8	DIF.SUO-RER 42.10.005 b	Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto costituito da filamenti di fibre sintetiche, di colore bianco. L'unione delle fibre deve essere ottenuta con metodi termici o meccanici, con esclusione di colle e di altri componenti chimici. 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. Compresi risvolti, sovrapposizioni, picchetti di fissaggio, sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: massa areica da 301 a 500 g/m².	mq	6.300,00	€ 2,40	€ 15.120,00	€ 3.024,00	20,00%
9	9	DIF.SUO-RER 45.45.005 d	Fornitura e posa in opera di sottofondo per rilevati stradali, ossatura sede stradale e riempimento cassonetti, eseguito con materiale arido sistemato e pressato a più strati con mezzi meccanici, secondo le sagomature prescritte, misurato in opera, costipato e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, con ghiaia in sorte di fiume.	mc	1.710,000	€ 26,00	€ 44.460,00	€ 4.446,00	10,00%
10	10	ANAS 2015	Cunettoni trapezoidali prefabbricati, in conglomerato cementizio armato e vibrato						

PREZZO			INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE - MISURE	u.m.	QUANTITA'	IMPORTI		COSTO MANODOPERA	INCIDENZA %
progres.	prezzo n.	codice				UNITARIO	TOTALE		
		I.02.030	di classe Rck =>30 N/mm ² , per il rivestimento di cunette e fossi di guardia, aventi sezione trapezoidale, armati con rete D=5 mm maglia 15x15 e rinforzi con filanti D=8 mm, compreso la regolarizzazione ed il costipamento del fondo di posa, lo sfilamento, la posa in opera, la stuccatura dei giunti ed ogni altra finitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, con esclusione dell'eventuale scavo e/o materiale arido di regolarizzazione da pagarsi con apposito prezzo di elenco, con dimensione base inf. 50 cm, sup. 150 cm altezza 50 cm, spessore 6 cm.	m	660,00	€ 43,95	€ 29.007,00	€ 5.467,82	18,85%
11	11	DIF.SUO-RER 36.05.030 f	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, completi di chiusini con botola, ciechi o a caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, compresi sottofondo in conglomerato cementizio con le caratteristiche tecniche indicate nel c.s.a. dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, dimensioni interne 100x100x100 cm.	cad	3,00	€ 480,00	€ 1.440,00	€ 252,86	17,56%
12	12	DIF.SUO-RER 36.05.030 h	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, completi di chiusini con botola, ciechi o a caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, compresi sottofondo in conglomerato cementizio con le caratteristiche tecniche indicate nel c.s.a. dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, dimensioni interne 150x150x150 cm.	cad	4,00	€ 987,50	€ 3.950,00	€ 973,28	24,64%
13	13	DIF.SUO-RER 36.15.020 c	Fornitura e posa in opera di tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) a doppia parete, liscia internamente di colore chiaro, corrugato esternamente di colore nero, per condotte di scarico interrate non in pressione, prodotto per coestrusione continua delle 2 pareti in conformità al PRG di norma europea EN 13476 per tubi strutturati in PE di tipo B, certificato dal marchio "P" rilasciato dall'I.I.P. Le giunzioni fra le barre avverranno a mezzo di apposito manicotto di giunzione, corredato da due guarnizioni elastomeriche in EPDM conformi alla norma europea 681-1, da posizionare singolarmente sulla prima gola di corrugazione di ciascuna testata del tubo che verrà inserita nel manicotto. oppure						

PREZZO			INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE - MISURE	u.m.	QUANTITA'	IMPORTI		COSTO MANODOPERA	INCIDENZA %
progres.	prezzo n.	codice				UNITARIO	TOTALE		
			Corrugazione di ciascuna testata del tubo che verrà inserita nel manico, oppure mediante saldatura in testa. Il tubo dovrà recare le marcature previste dal prEN 13476 e dovranno essere esibite le certificazioni indicate nel c.s.a.. Nel prezzo sono compresi formazione del piano di posa con strato di sabbia di spessore 10 cm, escluso lo scavo, reinterro, compattazione, taglio e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, diametro esterno 630 mm.	m	40,00	€ 134,90	€ 5.396,00	€ 1.159,60	21,49%
14	14	DIF.SUO-RER 36.15.016 h	Fornitura e posa in opera di tubo a doppia parete in polietilene (HDPE) cieco, secondo prEN 13476-1 tipo B, in polietilene (PE), con densità > 930 kg/m³, in rotoli da 25-50 m o in barre da 6-12 m, realizzato con granulato di prima qualità, requisiti come da prEN 13476-1 tipo B, corrugato esternamente e con parete interna liscia, realizzato a doppia parete con coestrusione, irrigidito con costolatura anulare, parete resistente con spessore di norma, misurato all'interno della costola, secondo le indicazioni di norma, classe di rigidità circonferenziale SN 4 kN/m², tenuta idraulica del sistema di giunzione certificata a 0,5 bar in pressione e 0,3 bar in depressione secondo norma, compresa la raccorderia necessaria per ottenere qualsiasi tipo di collegamento, sottofondo, rinfilanco e copertura in sabbia di spessore 10 cm, escluso scavo e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, diametro nominale esterno 140 mm, diametro interno 120 mm.	m	150,00	€ 6,30	€ 945,00	€ 229,92	24,33%
15	15	A.P. n.3	Pedisposizione di ventola di mq 0,70 circa con controtelaio a murare, movimentazione con argano a mano, supporto e rinvio catena con carrucola e apertura di idoneo passaggio nella muratura, zincatura a caldo doppio spessore delle parti in ferro, compresa risagomatura e pulizia del canale di scarico (circa 15,00 m totali), compreso ogni altro onere necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	cad	6,00	€ 1.102,00	€ 6.612,00	€ 3.887,19	58,79%
16	16	DIF.SUO-RER 51.05.015a	Idrosemia con coltre organica protettiva composta da fieno, paglia o miscuglio di legno tipo Praticol, eseguita con attrezzatura a pressione, compresi fornitura e messa in opera di appropriato miscuglio di sementi in ragione di 20 g/m², composto fertilizzante colloidale in ragione di 50 g/m², coltre organica protettiva in ragione di 200 g/m² e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola						

PREZZO			INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE - MISURE	u.m.	QUANTITA'	IMPORTI		COSTO MANODOPERA	INCIDENZA %
progres.	prezzo n.	codice				UNITARIO	TOTALE		
			d'arte: coltre organica composta da fieno o paglia.	mq	17.000,00	€ 1,80	€ 30.600,00	€ 8.004,96	26,16%
17	17	DIF.SUO-RER 45.10.005a	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) confezionato a caldo con adeguata miscela di inerti e bitume di prescritta penetrazione, posto in opera con idonee macchine finitrici, cilindrato con rulli statici da 5 a 14 t (secondo lo spessore) od equivalenti rulli vibranti, compresi ogni materiale e lavorazione per ottenere particolari configurazioni superficiali o raccordi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato per volume reso dopo costipamento: a misurato a metro cubo.	mc	90,00	€ 144,90	€ 13.041,00	€ 4.522,62	34,68%
18	18	DIF.SUO-RER 45.10.010a	Fornitura e posa in opera di tappeto di usura in conglomerato bituminoso, compresi il trattamento preliminare per ancoraggio alla preesistente pavimentazione, rullatura e perfetta configurazione del piano viabile per lo smaltimento delle acque meteoriche e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: a spessore medio 20 mm.	mq	1.500,00	€ 5,00	€ 7.500,00	€ 951,00	12,68%
19	19	DIF.SUO-RER 24.10.010f	Fornitura e posa in opera di pietrame lapideo proveniente da cava compatto, inalterabile, tenace, privo di fratture e piani di scistosità, con tolleranza di elementi di peso inferiore fino al 15% del volume, per formazione di difese radenti, costruzione di pennelli, costruzione di 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.	mc	240,00	€ 43,10	€ 10.344,00	€ 1.488,50	14,39%
20	20	A.P. n.4	Esecuzione di rampe di discesa e risalita per avvicinamento e approvvigionamento pietrame da collocarsi su difesa di sponda, sistemazione del piano viario, rastremazione delle livellette di idonee dimensioni e pendenze con l'ausilio dei mezzi d'opera meccanici e tutto quanto altro non espressamente indicato occorrente per dare la lavorazione eseguita a perfetta regola d'arte .	cad	4,00	€ 1.000,00	€ 4.000,00	€ 1.263,60	31,59%
21	21	A.P.	Esecuzione di piste di accesso in alveo per avvicinamento e approvvigionamento						

PREZZO			INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE - MISURE	u.m.	QUANTITA'	IMPORTI		COSTO MANODOPERA	INCIDENZA %
progres.	prezzo n.	codice				UNITARIO	TOTALE		
		n.5	materiale inerte da utilizzare per la realizzazione del nuovo argine, con sistemazione del piano viario, rastremazione delle livellette di idonee dimensioni e pendenze con l'ausilio dei mezzi d'opera meccanici, la periodica manutenzione e tutto quanto altro non espressamente indicato occorrente per dare la lavorazione eseguita a perfetta regola d'arte .						
				m	700,00	€ 10,48	€ 7.336,00	€ 3.470,66	47,31%
22	22	ANAS 2015 G.02.002.a	fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H1; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 175 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 75 cm, per usi su strade esistenti. - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm; - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti e compresa l'incidenza per l'appalto degli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e dei collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento nel database del Ministero, delle barriere marcate CE						

PREZZO			INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI - MISURE	u.m.	QUANTITA'	IMPORTI		COSTO MANODOPERA	INCIDENZA %
progres.	prezzo n.	codice				UNITARIO	TOTALE		
			previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.						
				m	650,00	€ 48,48	€ 31.512,00	€ 4.216,31	13,38%
23	23	DIF.SUO-RER 39.10.015 b	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro (scale, cancelli, recinzioni, grigliati, sbarre transito ecc.) compresi la verniciatura con fondo antiruggine e successiva mano o mani di smalto o zincatura a caldo e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, opere in ferro con zincatura a caldo.						
				kg	650,00	€ 8,00	€ 5.200,00	€ 1.438,84	27,67%
24	24	DIF.SUO-RER 51.10.030 a	Fornitura e inserimento di rinverdimenti vivi in difese di sponda in pietrame e scarpate interne dell'alveo mediante messa in opera negli interstizi o in strati di terreno interposti di talee di salice, tamerice od altre piante autoctone idonee da procurarsi possibilmente nei paraggi dei lavori da eseguire, con alloggiamento in terreno vegetale e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, talee fino a 1 m diametro min. 3 cm.						
				cad	500,00	€ 1,10	€ 550,00	€ 348,32	63,33%
sommano							€ 476.381,75	€ 119.101,07	25,00%