

Ufficio Operativo di Alessandria
OPERE IDRAULICHE DI 3^ CATEGORIA
TORRENTE ORBA

ESECUTIVO

(AL-E-1779) - REALIZZAZIONE DIFESA SPONDALE A PROTEZIONE DELL'OPERA ARGINALE
 IN SPONDA DX DEL TORRENTE ORBA IN COMUNE DI BOSCO MARENCO (AL) - 1^ LOTTO

COD. INT. AMM.NE: AL-2012-006 - CUP: B17B14000010001

ELABORATO:

Elenco prezzi ed analisi dei prezzi per la
 formazione del prezzo a corpo

ALLEGATO:

6

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA
00	PRIMA EMISSIONE	luglio 2018	L. VATTIMO	G. NEZZO
01				
02				
03				

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA:

Ing. Luigi VATTIMO *lv*

COLLABORATORI:

Geom. Fulvio FOGLIACCO *ff*

Geom. Giacomo NEZZO *gn*

I.I. Daniele SANGUIN *ds*

I.I. Riccardo BRUNO *rb*

Visto: Il Responsabile del Procedimento
 Dott. Ing. Carlo CONDORELLI *cc*

PERIZIA N.

3328

DATA:

11.06.2015

N. ord.	Art. El.	Designazione dei lavori	u m	Prezzo Euro
		LAVORI		
1	AP1	Compenso a corpo per esecuzione di bonifica bellica, da eseguirsi prima dell'inizio dei lavori, secondo quanto indicato nell'allegato al PSC e sulla relativa tavola grafica di progetto, da effettuarsi da parte di Impresa specializzata iscritta all'Aibo istituito con Decreto Ministeriale del Ministero della Difesa n. 82 del 11/05/1982, in ottemperanza alla vigente normativa in materia, compreso ogni onere e magistero e relativi adempimenti normativi e procedurali ai fini dell'ottenimento e relativa validazione dell'attestato di bonifica bellica da parte del Ministero della Difesa.	n	43.100,00
2	AP2	Disboscamento e decespugliamento mediante taglio alla base su piani e scarpate arginali di qualsiasi lunghezza, eseguito con idonei mezzi meccanici su essenze arboree di diametro fino a 20 cm, eseguito con attrezzatura manuale, meccanica o meno (trattore a 4 ruote motrici, motosega, decespugliatore, falce). Con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D. L. dei materiali di risulta.	mq	1,03
3	AP3	Taglio alla base di piante (o recupero di esse se crollate), anche se situate in posizione isolata rispetto alle aree imboschite, mediante impiego di manodopera 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 e altezza, di diametro compreso tra i 20 cm e cm 40 . Nel prezzo è compensato, qualora la valutazione del macchiatico fosse positiva, anche il costo derivante da tale valutazione.	cad	94,88
4	18.A30.A10.005	Scavo di materie terrose e ghiaiose anche con trovanti di qualunque dimensione e durezza sino alla profondità di cm 100 sotto il pelo delle acque di magra, compresa l'eventuale rimozione lo spostamento in opera dei trovanti di cui prima e degli eventuali prismi di calcestruzzo di difese preesistenti, per apertura di savanelle, deviazione di acque, formazione di isolotti, per fare luogo alla posa di massi naturali, compresa la sistemazione delle pareti e del fondo degli scavi, il ritombamento delle materie di risulta che dovranno comunque essere utilizzate esclusivamente secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, il riempimento dei vani rimanenti ad opera finita e lo spianamento in alveo delle materie eccedenti, il loro trasporto e la sistemazione a rifiuto, o rinterro e ad imbottimento di sponda	mc	4,19
5	01.A01.C50.010	Formazione di rampe accesso in rilevato e relative isole di lavoro nell'alveo di torrenti o fiumi, per l'esecuzione di opere di fondazione, di arginatura, pilastri e spalle di manufatti etc, eseguite con materiali ghiaio - terrosi opportunamente spianati e costipati, successiva rimozione delle stesse con idonei mezzi meccanici trasporto nei siti indicati dalla direzione lavori e ripristino degli alvei e delle sponde eventualmente manomesse con materiali in sito.	mc	20,12

N. ord.	Art. El.	Designazione dei lavori	u m	Prezzo Euro
6	08.A30.G03.040	Provvista e posa in opera di tubi autoportanti in calcestruzzo vibrocompresso ad alta resistenza, con piano di appoggio, muniti di giunto a bicchiere con anello di tenuta in gomma, aventi una resistenza minima di 1.00 kN per ogni cm di diametro interno e per ogni m di lunghezza valutata con prova eseguita in laboratorio, a secco, con carico distribuito lungo la generatrice superiore del volto, compreso il carico e lo scarico a pie' d'opera, la loro discesa nella trincea e quanto altro necessario per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte del diametro interno di cm 150 e dello spessore minimo di cm 13	ml	272,33
7	18.A30.A50.005	Imbottimento a tergo di difese e/o rifacimento spondale, ringrossi o sovralti di argini costituiti in materiale arido, o sottofondi stradali per piste di servizio arginali, con materiali inerti provenienti dall'alveo e siti nelle immediate vicinanze dal punto d'impiego, compreso l'onere dello scavo, della sistemazione dell'area di scavo, della compattazione e della profilatura delle scarpate con materiale prelevato in alveo o in aree demaniali nelle immediate vicinanze del costruendo rilevato	mc	4,55
8	01.A01.A30.005	Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici in scarpate di fiumi, torrenti, rivi, canali e simili, di materie di qualsiasi natura purché rimovibili senza l'uso di mazze e scalpelli, anche in presenza d'acqua sul fondo dello scavo, per costruzione di muri di sostegno, arginature, ponticelli e manufatti similari, eseguito a qualunque quota sotto il piano del terreno circostante, misurato secondo le scarpate prescritte, con carico, scarico, sistemazione dei materiali estratti per imbottimento di sponda e colmatatura depressioni. Con trasporto sino ad una distanza massima di m 300 e per un volume di almeno m ³ 1	mc	13,24
9	18.A30.A05.005	Ricostruzione di difese in massi e/o di prismi di calcestruzzo con rimozione della parte che si trova in posizione non più utile per variazione della conformazione idraulica e ricollocazione in opera nelle immediate vicinanze in posizione utile per il nuovo assetto idraulico.	mc	12,49
10	18.P05.A52.025	Geotessile nontessuto (GTX-N) agugliato 100% fiocco di polipropilene alta tenacità, prodotto in regime di qualità secondo ISO 9001 e marcato CE per le funzioni di separazione e filtrazione. resistenza a trazione longitudinale/trasversale non inferiore a kN/m 22. Fornitura franco cantiere.	mq	2,11
11	01.A21.G55.005	Posa di geotessile su terreni e manufatti già predisposti quali scarpate livellate, muri di sostegno etc.; puntato, graffato e cucito a regola d'arte. In fibra di poliestere o simile	mq	2,30
12	18.A30.A25.005	Esecuzione di scogliere con massi di pietra naturale provenienti da cave aperte per conto dell'impresa, di volume comunque non inferiore a m ³ 0,30 e di peso superiore a kg 800, per gettate subacquee ed alla rinfusa, per nuove difese o per il completamento di quelle preesistenti, comprese le indennità di cava o di passaggio, la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte	kg	0,02

N. ord.	Art. El.	Designazione dei lavori	u. m.	Prezzo Euro
13	18.A70.B10.005	Fornitura e posa in opera di rivestimento di scarpate con geocomposito tridimensionale rinforzato da rete metallica zincata a doppia torsione di maglia 8 x 10 cm, filo di diametro 8 mm, compresi i punti metallici zincati di diametro 3 mm per le legature, le funi di tesatura e collegamento, i picchetti di ancoraggio in acciaio di diametro 16 mm e lunghezza 80 cm con densità di n. 2 al m ² , la ricarica e saturazione con terreno di medio impasto e la successiva idrosemina	mq	17,09
14	18.P06.A15.010	Fornitura di talee (parti vegetative legnose) di lunghezza minima 80 cm diametro superiore a 3 cm (talee e astoni)	cad	0,45
15	18.A60.A15.005	Inserimento di talee a chiodo di specie arbustive (diametro minimo 5 cm, lunghezza minima 1 m) ad elevata capacità vegetativa nelle scarpate spondali, negli interstizi di difese spondali esistenti o in rilevati terrosi (densità n. 3/m ²) ed infisse nel terreno per almeno 80 cm; compreso ogni onere ed accessorio per eseguire il lavoro a regola d'arte. Esclusa la fornitura del materiale da computarsi a parte.	cad	0,81
16	01.P27.E40.010	Terra agraria prelevata da strati superficiali attivi, in tempera, di medio impasto, a struttura glomerulare, con scheletro in quantità non superiore al 5% e con pH 6-6.5 Contenente sostanza organica non inferiore al 2%. Materiale fornito a cura e spesa dell'impresa	mc	11,83
17	01.A21.A20.005	Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindatura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati Materiali terrosi, e simili, sparsi con mezzi meccanici.	mc	6,33
18	22.P20.A65.005	Analisi per la classificazione del rifiuto ai fini dello smaltimento ex deliberazione Comitato Interministeriale del 27/7/84. Per ogni campione	cad	365,74
19	01.A21.A40.005	Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali , conforme alle prescrizioni della città attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori ai cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche e con minime quantità di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti. Eseguita a macchina, per uno spessore compreso pari a cm20	mq	6,29

N. ord.	Art. E.	Designazione dei lavori	u m	Prezzo Euro
20	01.A21.A50.010	Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori. Per spessore finito fino a 30 cm.	mq	1,29
21	01.A22.A44.005	Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 0,500/m ²	mq	0,47
22	01.A22.B00.010	Provvista e stesa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder) , conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullostatico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore finito di cm 4 compressi	mq	6,29
23	indagine di mercato	Compenso per l'eventuale messa in secca da effettuarsi nel rispetto della DGR n. 72-13725 e della LR 37/2006 e s.m.i., compreso acquisizione preventiva autorizzazione presso il competente Settore della Provincia di Alessandria, con recupero della fauna ittica secondo le indicazioni/prescrizioni dello stesso Settore, da effettuarsi avvalendosi di personale qualificato con assistenza ittiologo compreso predisposizione di tutta la necessaria documentazione da trasmettere alla Provincia ad intervento concluso.	cad	1.000,00

AP1 - Compenso a corpo per esecuzione di bonifica bellica, da eseguirsi prima dell'inizio dei lavori, secondo quanto indicato nell'allegato al PSC e sulla relativa tavola grafica di progetto, da effettuarsi da parte di Impresa specializzata iscritta all'Albo istituito con Decreto Ministeriale del Ministero della Difesa n. 82 del 11/05/1982, in ottemperanza alla vigente normativa in materia, compreso ogni onere e magistero e relativi adempimenti normativi e procedurali ai fini dell'ottenimento e relativa validazione dell'attestato di bonifica bellica da parte del Ministero della Difesa.

Descrizione	articolo	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
<p>Prezzario di riferimento ANAS Direzione Ingegneria e Verifiche - LISTINO PREZZI 2017 -- Aggiornamento PM-IG-MA.2017 - Rev.1 - Prove, Indagini e Monitoraggio - IG.06 - BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIIVI E RESIDUATI BELLICI</p>					
<p>TAGLIO PRELIMINARE DI VEGETAZIONE SU AREE DA SOTTOPORRE A BONIFICA BELLICA l'attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da bonificare che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca. Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" e "striscia" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato di ricerca. Tale operazione deve essere svolta da personale qualificato (Rastrellatori B.C.M.) sotto la supervisione di un Assistente Tecnico B.C.M., nel rispetto della costituzione della squadra tipo, prevedendo l'assistenza di tutte le figure previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. per garantire la sicurezza (addetti al primo soccorso, emergenze, etc.). Nel tagliare la vegetazione dovranno essere poste in essere tutte le possibili cautele atte a evitare il fortuito contatto - sia del personale che dei mezzi di lavoro - con eventuali ordigni affioranti. Nel caso di terreni che si possano ritenere infestati da ordigni particolarmente pericolosi (mine anti uomo, bombe a mano inesplose, ecc.), il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale. Durante le operazioni di taglio - nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'Autorità Forestale - dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti. Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente e opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro. Nel prezzo sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità ed il tipo della vegetazione</p>					
Per area di ricalibratura dell'alveo e per formazione di savanella	IG.06.001	14600	mq	€ 0,33	€ 4.818,00
<p>BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE consistente nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residuati bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a cm. 100 di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, secondo le previste procedure. La bonifica superficiale si articolerà nelle seguenti operazioni: - suddivisione dell'area da bonificare in "campi" delle dimensioni di m. 50x50 e successivamente in "strisce" della larghezza massima di m. 0,80; - esplorazione mediante impiego di apposito apparato di ricerca, per "strisce" successive, di tutta la superficie interessata passando lentamente al di sopra di essa, a non più di cm. 5 ÷ 6 di altezza; - scoprimento degli ordigni e dei corpi metallici segnalati dall'apparato fino alla profondità di cm. 100 dal piano campagna, procedendo negli scavi di avvicinamento secondo le modalità indicate al punto "F" delle NORME GENERALI del "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre" del Ministero della Difesa. La presente fase del servizio include le seguenti operazioni: - localizzazione degli ordigni e corpi metallici; - scavo e scoprimento degli stessi entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato; - allontanamento eventuale del materiale scavato; - esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca; - riempimento sommario degli scavi stessi; - smaltimento dei materiali metallici rinvenuti (qualora non di interesse per l'A.D.); - operazioni da porre in essere in caso di rinvenimento di ordigni bellici, secondo quanto indicato al punto "G" delle NORME GENERALI del "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre" del Ministero della Difesa</p>					
Per area di ricalibratura dell'alveo per formazione di savanella e per area esecuzione fondazione scogliera	IG.06.020	15450	mq	€ 0,30	€ 4.635,00
<p>BONIFICA BELLICA DI PROFONDITÀ MEDIANTE TRIVELLAZIONE svolta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna originario. Essa deve essere sempre preceduta dalla bonifica superficiale. La bonifica di profondità si articolerà nelle seguenti operazioni: - suddivisione dell'area da bonificare in quadrati aventi il lato di m. 2,80, che dovranno essere opportunamente numerati (come da schema indicato nel "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre" del Ministero della Difesa - perforazione al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di cm. 100 dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita; - inserimento della sonda dell'apparato rilevatore nel foro già praticato fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di m. 2; - effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze; - proseguimento con perforazioni progressive di cm. 200 per volta, indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista. Nel caso di terreno inconsistente i fori perforati dovranno essere incamiciati mediante l'impiego di tubi in PVC; - trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi. Una modalità particolare è quella realizzata mediante l'impiego trivelle che utilizzano aste cave amagnetiche, all'interno delle quali viene calata la sonda magnetometrica, per verificare il fondo foro prima di procedere alla successiva fase di perforazione FINO ALLA PROFONDITÀ DI ML 5,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA</p>					
Per area di ricalibratura dell'alveo per formazione di savanella e per area esecuzione fondazione scogliera	IG.06.025 b	15450	mq	€ 1,53	€ 23.638,50
<p>Compenso per supporto Autorità competente, predisposizione DUB e ogni eventuale aggiornamento/revisione di elaborati su richiesta del RUP e del Ministero (5° Reparto Infrastrutture di Padova), compresa la predisposizione della relazione finale di rendicontazione del lavoro e/o di ogni onere previsto dalla Normativa in vigore per dare l'intervento finito a perfetta regola d'arte.</p>					
	indagine di mercato	1	corpo	€ 10.000,00	€ 10.000,00
Costo riferito al prezzo complessivo					€ 43.091,50
Arrotondamento del costo riferito al prezzo totale					€ 43.100,00
(quarantatremilacenti/00)					

AP2 - Disboscamento e decespugliamento mediante taglio alla base su piani e scarpate arginali di qualsiasi lunghezza, eseguito con idonei mezzi meccanici su essenze arboree di diametro fino a 20 cm, eseguito con attrezzatura manuale, meccanica o meno (trattore a 4 ruote motrici, motosega, decespugliatore, falce). Con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D. L. dei materiali di risulta.

Produzione giornaliera di riferimento - mq 1400

Descrizione	articolo	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operaio qualificato	01.P01	8	ora	€ 32,59	€ 260,72
Operaio Comune	01.P01	16	ora	€ 29,26	€ 468,16
Nolo di trattore a 4 ruote motrici, attrezzatoa richiesta della direzione lavori con: -trinciacocchi, radiprato, cippatrice, 01.P24.A45.005 inzollatrice oleodinamica, fresa, aratro, falciatrice rotativa, rimorchio ribaltabile, ranghinatore, ecc..compreso trasporto in loco, operatore, carburante, lubrificante e ogni onere connesso con il tempo di effettivo impiego. Potenza non inferiore a 75 HP - fino a 150 HP		8	ora	€ 56,17	€ 449,36
Motosega completa di ogni accessorio per il funzionamento incluso il consumo degli attrezzi e del carburante, escluso 01.P24.G20.010 il manovratore, a catena con lama non inferiore a cm 45		8	ora	€ 3,42	€ 27,36
Nolo di decespugliatore spalleggiato a disco rotante, azionato da motore a scoppio completo di ogni accessorio per il 01.P24.G50.005 funzionamento; incluso il consumo degli attrezzi e del carburante, escluso il manovratore		8	ora	€ 3,42	€ 3,42
Nolo di autocarro ribaltabile compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco edogni onere connesso per il 01.P24.C60.010 tempo di effettivo impiego. Della portata oltre q 40 fino a q 120		4	ora	€ 58,25	€ 233,00
				Costo riferito alla produzione giornaliera	€ 1.442,02
				Costo al mq	€ 1,03
(Dicorsi Euro uno/03)					

AP3 -Taglio alla base di pianta (o recupero di esse se crollate), anche se situate in posizione isolata rispetto alle aree imboschite, mediante impiego di manodopera 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 e altezza, di diametro compreso tra i 20 cm e cm 40. Nel prezzo è compensato, qualora la valutazione del macchiatico fosse positiva, anche il costo derivante da tale valutazione.

Produzione giornaliera di riferimento - n. 10

Descrizione	articolo	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operaio Specializzato	01.P01	8	ora	€ 35,14	€ 281,12
Operaio Comune	01.P01	8	ora	€ 29,26	€ 234,08
Nolo di escavatore con benna rovescia compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni 01.P24.A10.010 onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacita' di m ³ 1,00		2	ora	€ 80,29	€ 160,58
Nolo di trattore a 4 ruote motrici, attrezzatoa richiesta della direzione lavori con: -trinciacocchi, radiprato, cippatrice, 01.P24.A45.005 inzollatrice oleodinamica, fresa, aratro, falciatrice rotativa, rimorchio ribaltabile, ranghinatore, ecc..compreso trasporto in loco, operatore, carburante, lubrificante e ogni onere connesso con il tempo di effettivo impiego. Potenza non inferiore a 75 HP - fino a 150 HP		2	ora	€ 56,17	€ 112,34
Motosega completa di ogni accessorio per il funzionamento incluso il consumo degli attrezzi e del carburante, escluso 01.P24.G20.010 il manovratore, a catena con lama non inferiore a cm 45		8	ora	€ 3,42	€ 27,36
Nolo di autocarro ribaltabile compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco edogni onere connesso per il 01.P24.C60.015 tempo di effettivo impiego. Della portata oltre q 120 fino a q 180		2	ora	€ 66,65	€ 133,30
				Costo riferito alla produzione giornaliera	€ 948,78
				Costo cad	€ 94,88
(Dicorsi Euro novantaquattro/88)					