

Ufficio Operativo di Alessandria  
**OPERE IDRAULICHE DI 3<sup>^</sup> 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<sup>^</sup> LOTTO

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

ELABORATO:

Computo metrico per la formazione  
 del prezzo a corpo

ALLEGATO:

7

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.o.	Art.	Indicazioni dei lavori e delle provviste	u.m.	Simili	Lungh.	Largh.	H/Peso	Quantità
<b>COMPUTO METRICO PER LA DETERMINAZIONE DEL PREZZO A CORPO</b>								
<b>P.C.01</b>								
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'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.	n					1,00
			<b>n</b>					<b>1,00</b>
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.  <i>pista temporanea in alveo sponda sx</i> <i>area esecuzione scogliera in sponda dx</i> <i>area ammorsamento scogliera in sponda dx</i> <i>area di ricalibratura dell'alveo (elaborato grafico 4.2)</i> <i>formazione di savanella (elaborato grafico 4.3)</i>	mq		150,00	5,00		750,00
			mq		108,00	12,00		1.296,00
			mq		85,00	3,00		255,00
			mq					596,00
			mq					3.576,00
			<b>mq</b>					<b>6.473,00</b>
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.  <i>accesso sponda sx</i> <i>accesso sponda dx</i>	n.					3,00
			n.					7,00
			<b>n.</b>					<b>10,00</b>
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  <i>ricalibratura dell'alveo (elaborato grafico 4.3)</i>	mc					1.082,40
			<b>mc</b>					<b>1.082,40</b>

n.o.	Art.	Indicazioni dei lavori e delle provviste	u.m.	Simili	Lungh.	Largh.	H/Peso	Quantità
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.						
		<b>ripristino accesso all'alveo sponda sx per colmataura erosione in sponda dx</b>	mc		100,00	5,00	1,50	750,00
		<b>rampa di accesso all'alveo in sponda sx</b>	mc		20,00	5,00	4,00	400,00
		<b>pista golenale in sponda sx</b>	mc		150,00	5,00	0,75	562,50
		<b>pista in alveo in sponda sx per accesso alle aree di lavoro</b>	mc		547,00	5,00	0,50	1.367,50
		<b>formazione di pista in rilevato x guado</b>	mc		40,00	5,00	2,00	400,00
		<b>rampa di accesso in sponda dx zona di realizzazione scogliera</b>	mc		20,00	10,00	5,00	1.000,00
		<b>formazione zona di lavoro al piede sponda dx per formazione scogliera</b>	mc		108,00	6,50	2,00	1.404,00
			<b>mc</b>				<b>5.884,00</b>	
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						
		<b>formazione di guado</b>	m	5	5,00			25,00
			<b>m</b>					<b>25,00</b>
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						
		<b>Imbottimento a tergo della scogliera per rifacimento spondale in sponda dx (vedi report)</b>	mc					8.473,87
		<b>a detrarre scavo di materie terrose art. 18.A30.A10.005</b>	mc					-1.082,40
		<b>a detrarre lo scavo di fondazione art. 01.A01.A30.005</b>	mc					-4.322,42
			<b>mc</b>					<b>3.069,05</b>
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 colmataura depressioni. Con trasporto sino ad una distanza massima di m 300 e per un volume di almeno m³ 1						
		<b>fondazione scogliera e ammorsamento in sponda dx (vedi report)</b>	mc					4.322,42
			<b>mc</b>					<b>4.322,42</b>

n.o.	Art.	Indicazioni dei lavori e delle provviste	u.m.	Simili	Lungh.	Largh.	H/Peso	Quantità
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.						
		<b>ricostruzione scogliera in prismi in clsistente in sponda dx (vedi report)</b>	mc					200,05
			mc					<b>200,05</b>
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.						
		<b>posa sul profilo spondale riprofilato prima della formazione della scogliera in massi di cava in sponda dx (vedi report)</b>	mq					3.124,74
			mq					<b>3.124,74</b>
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						
		<b>art. 18.P05.A52.025</b>	mq					3.124,74
			mq					<b>3.124,74</b>
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 <sup>3</sup> 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						
		<b>formazione di scogliera (fondazione, elevazione, ammorsamento) in massi di cava in sponda dx (vedi report)</b>	kg	3.614,77			kg/mc 2.650,00	9.579.140,50
			kg					<b>9.579.140,50</b>
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 <sup>2</sup> , la ricarica e saturazione con terreno di medio impasto e la successiva idrosemina						
		<b>sommità spodale in sponda dx ritombata (vedi report)</b>	mq					1.701,06
			mq					<b>1.701,06</b>
14	18.P06.A15.010	Fornitura di talee (parti vegetative legnose) di lunghezza minima 80 cm diametro superiore a 3 cm (talee e astoni)						
		<b>impianto di talee di specie arbustive autoctone in ragione di n.3 al mq su elevazione scogliera</b>	n					1.458,00
		<b>impianto di talee di specie arbustive autoctone in ragione di n.3 al mq su ripristino pista temporanea in alveo sponda sx</b>	n	3	150,00	5,00		2.250,00
		<b>impianto di talee di specie arbustive autoctone in ragione di n.3 al mq su ripristino abitat zona savanella (stimata in 4 mt sponda sx e 4 mt sponda dx</b>	n	3	596,00	8,00		14.304,00
			n					<b>18.012,00</b>

n.o.	Art.	Indicazioni dei lavori e delle provviste	u.m.	Simili	Lungh.	Largh.	H/Peso	Quantità
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 <sup>2</sup> ) 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.  <i>art. 18.A360.A15.005</i>	n					18.012,00
			n					18.012,00
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  <i>elaborato grafico 4.3</i> <i>area B (area imbottimento lato fiume piede argine)</i> <i>area C (area da tombare terrazzo sueriore sponda dx a tergo argine)</i>				area		
			mc			805,00	1,00	805,00
			mc			348,00	1,00	348,00
			mc					871,00
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 cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati Materiali terrosi, ..... e simili, sparsi con mezzi meccanici.  <i>art. 01.P27.E40.010</i>	mc					871,00
			mc					871,00
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	20				20,00
			cad					20,00
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  <i>ripristino viabilità interpoderale per accesso sponda sx</i>	mq		810,00	3,00		2.430,00
			mq					2.430,00
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.  <i>ripristino viabilità interpoderale per accesso sponda sx</i>	mq		810,00	3,00		2.430,00
			mq					2.430,00

n.o.	Art.	Indicazioni dei lavori e delle provviste	u.m.	Simili	Lungh.	Largh.	H/Peso	Quantità
21	01.A22.A44.005	Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 0,500/m <sup>2</sup>  <i>ripristino viabilità interpoderale per accesso sponda sx</i>						
			mq		50,00	3,00		150,00
			<b>mq</b>					<b>150,00</b>
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  <i>ripristino viabilità interpoderale per accesso sponda sx</i>						
			mq		50,00	3,00		150,00
			<b>mq</b>					<b>150,00</b>
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					5,00
			<b>cad</b>					<b>5,00</b>

tabella volumi scogliera T.te Orba  
**Voce: Scogliera**

tratto trasv. di monte	sez	dist ml	scogliera mq	volumi mc	note
inizio nuova opera	3	11,53	22,99	265,075	vale intera a monte
fine nuova opera	4	25	25,03	600,250	
risolto testa scogliera		36	10,85	390,600	
tratto spondale	sez	dist ml	scogliera mq	volumi mc	note
taglione di amm.	Z7	85	7,50	637,5	vale intera per 85
nuova opera	Z8	8,75	24,14	211,225	Z8 vale inte vs monte
nuova opera	Z9	10,97	24,14	264,816	
nuova opera	Z10	10,77	24,14	259,988	
nuova opera	Z11	10,77	24,14	259,988	
nuova opera	Z12	10,43	23,39	247,869	
consolidamento	Z13	10,49	22,95	243,053	
consolidamento	Z14	10,29	22,61	234,406	
			<b>Tot</b>	<b>3.614,770</b>	
Sviluppo Tot		194			
Senza taglione		109			

tabella volumi scogliera T.le Orba  
Voce: Scavo

tratto trasv. di monte	sez	dist ml	scavo mq	volumi mc	note
		11,53		661,130	vale intera a monte
inizio nuova opera	3		57,34	1295,750	
		25			
fine nuova opera	4		46,32		
<hr/>					
risolto testa scogliera		36	3	108	
<hr/>					
tratto spondale	sez	dist ml	scavo mq	volumi mc	note
taglione di amm.	Z7	85	7,85	667,25	vale intera per 85
		8,75		186,638	Z8 vale inte vs monte
nuova opera	Z8		21,33		
		10,97		206,126	
nuova opera	Z9		16,25		
		10,77		199,730	
nuova opera	Z10		20,84		
		10,77		262,411	
nuova opera	Z11		27,89		
		10,43		275,196	
nuova opera	Z12		24,88		
		10,49		246,672	
consolidamento	Z13		22,15		
		10,29		213,518	
consolidamento	Z14		19,35		
Tot				4.322,420	scavo sez. obbligata

tabella volumi scogliera T.te Orba

Voce: Imbottimento

tratto trasv. di monte	sez	dist ml	imbottimento mq	volumi mc	note
		11,53		136,054	vale intera a monte
inizio nuova opera	3		11,8	255,375	
		25			
fine nuova opera	4		8,63		

tratto spondale	sez	dist ml	imbottimento mq	volumi mc	note
taglione di amm.	Z7			630,263	Z8 vale inte vs monte
		8,75			
nuova opera	Z8		72,03	1218,932	
		10,97			
nuova opera	Z9		150,20	1687,121	
		10,77			
nuova opera	Z10		163,10	1641,617	
		10,77			
nuova opera	Z11		141,75	984,123	
		10,43			
nuova opera	Z12		46,96	261,726	
		10,49			
consolidamento	Z13		2,94	35,861	
		10,29			
consolidamento	Z14		4,03		
		A)	Tot	6.851,070	

imbottimento n°2 aree

	area mq	delta h ml	volumi mc
area B)	805	1	805,00
area C)	348	2,35	817,80
		Tot A + B + C	8.473,870

tabella volumi scogliera T.te Orba  
**Voce: Tessuto a tergo scogliera**

tratto trasv. di monte	sez	dist ml	tessuto ml	aree mq	note
			11,53		237,29 vale intera a monte
inizio nuova opera	3		20,58		
			25		535,75
fine nuova opera	4		22,28		
<hr/>					
risolto testa scogliera			36	10,84	390,24
<hr/>					
tratto spondale	sez	dist ml	tessuto ml	aree mq	note
taglione di amm.	Z7		85	5	425,00
			8,75		188,21 Z8 vale inte vs monte
nuova opera	Z8		21,51		
			10,97		235,96
nuova opera	Z9		21,51		
			10,77		231,66
nuova opera	Z10		21,51		
			10,77		231,82
nuova opera	Z11		21,54		
			10,43		221,38
nuova opera	Z12		20,91		
			10,49		217,46
consolidamento	Z13		20,55		
			10,29		209,97
consolidamento	Z14		20,26		
			<b>Tot</b>	<b>3.124,740</b>	

tabella volumi scogliera T.te Orba

Voce: Rete su imbottimento

tratto trasv. di monte	sez	dist ml	rete ml	aree mq	note
			11,53		114,84 vale intera a monte
inizio nuova opera	3			9,96	
			25		198,13
fine nuova opera	4			5,89	

tratto spondale	sez	dist ml	rete ml	aree mq	note
taglione di amm.	Z7				
			8,75		149,888 Z8 vale inte vs monte
nuova opera	Z8			17,13	
			10,97		278,035
nuova opera	Z9			33,56	
			10,77		315,453
nuova opera	Z10			25,02	
			10,77		266,773
nuova opera	Z11			24,52	
			10,43		219,604
nuova opera	Z12			17,59	
			10,49		111,771
consolidamento	Z13			3,72	
			10,29		46,562
consolidamento	Z14			5,33	
			<b>Tot</b>	<b>1.701,060</b>	

tabella volumi scogliera T.te Orba  
 Voce: Rimaneggiamento cubi n cls

	sez	dist ml	cubi mq	volumi mc	note
taglione di amm.	Z7		8,75		
nuova opera	Z8		10,97	0	
nuova opera	Z9		10,77	0	
nuova opera	Z10		10,77	0	
nuova opera	Z11		10,43	0	
nuova opera	Z12		10,49	0	
consolidamento	Z13		9,54	95,400	vale a monte int per 10 ml
			10,29	104,649	
consolidamento	Z14		10,80		
			<b>Tot</b>	<b>200,05</b>	