



CONVENZIONE PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DI "INTERVENTO DI COLLEGAMENTO SORGENTI DELLA MUZZETTA - TOMBONA E ADEGUAMENTO IDRAULICO A DIFESA DELLA FRAZIONE CALEPPIO" IN COMUNE DI SETTALA (MI)

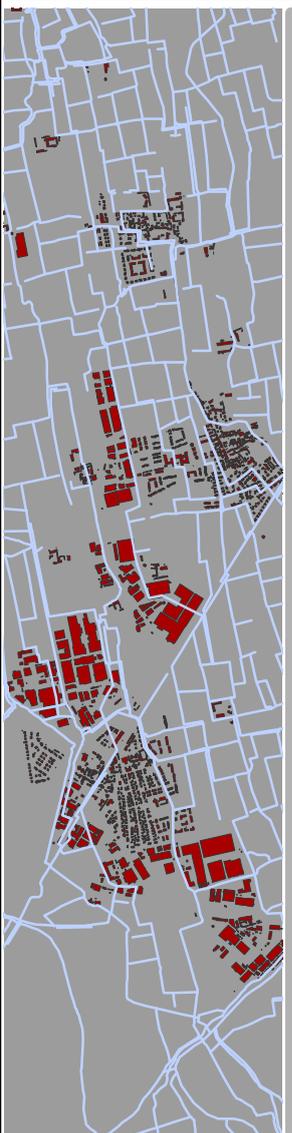


Regione Lombardia

Direzione Generale Territorio, Urbanistica e Difesa del Suolo



Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana



PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO

EDIZIONE: LUGLIO 2018

Il Responsabile del Procedimento

dott. ing. Marco Chiesa

I Progettisti

dott. ing. Ettore Fanfani; dott. ing. Marco Chiesa

NOTE GENERALI:

Sorgenti della Muzzetta - Tombona

Regione Lombardia

Convenzione per la progettazione e la realizzazione dell'intervento di collegamento sorgenti della Muzzetta - Tombona e adeguamento idraulico a difesa della frazione Caleppio in comune di Settala (Mi)

Progetto Definitivo

Opere di real. scaricatore Muzzetta / Tombona e scolm. Tombona 1° tronco

A) Opere con affidamento in appalto

Opere provvisoriale e di carattere generale: esecuzione di tutte le opere di carattere provvisorio, preparatorio e logistico per consentire un ottimale svolgimento di tutti i lavori, deviazione di tutte le acque

- 1** opere di aggotamento, tubazioni provvisorie, ture in terra, sbarramenti e segnaletica stradale preparazione del cantiere baracche, recinzioni e ogni altra prestazione o lavoro provvisorio necessario, compresa la rimozione delle stesse

a corpo	€		a riportare
sommano per opere provvisoriale	€	2.000,00	€ 2.000,00

2 Decespugliamento di area boscata con pendenza media inferiore al 50 % invasa da rovi, arbusti ed erbe infestanti, con salvaguardia dell'eventuale rinnovazione arborea ed arbustiva naturale, escluso l'onere di smaltimento. Su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura del terreno inferiore al 90%) con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D.L. del materiale di risulta

F15010c	sviluppo	tot mq [mq]	€/mq	Totale [€]
tratto ponte can. Muzz. - ss 415				
progr. m	0,00	290,00	8,00	2.320,00
tratto ss 415 - valle abitato				
progr. m	320,00	550,00	8,00	1.840,00
tratto valle abitato - progr. 700				
progr. m	550,00	1.400,00	8,00	6.800,00
				4.012,00
		sommano		€ 6.466,40

Oneri di discarica per il conferimento del materiale vegetale di cui alla voce precedente

a corpo	€	1.000,00	a riportare
sommano complessivamente per decespugliamento	€	7.466,40	€ 7.466,40

- 3** Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco compreso sfondamento e carico su autocarro eseguito con mezzi meccanici

F15009b	sviluppo	tot mq [mq]	€/mq	Totale [€]
tratto ponte can. Muzz. - ss 415				
progr. m	0,00	290,00	400,00	3,79 €
tratto ss 415 - valle abitato				
progr. m	320,00	550,00	500,00	3,79 €
tratto valle abitato - progr. 600				
progr. m	550,00	1.400,00	500,00	3,79 €
				1.895,00
		sommano		€ 5.306,00

Trasporto in discarica del materiale vegetale di risulta di cui alla voce precedente

a corpo	€	2.000,00	
----------------	---	-----------------	--

Oneri di discarica per il conferimento del materiale vegetale di cui alla voce precedente

a corpo	€	1.000,00	a riportare
sommano complessivamente per disboscamento	€	8.306,00	€ 8.306,00

4 **Formazione di difese d'alveo e spondali per il ripristino e la messa in sicurezza delle strutture d'alveo del canale Tombona mediante fornitura e posa di blocchi di pietrame di medio-grande pezzatura (blocchi ciclopici del volume compreso tra 0,70 mc e 1,00 mc per blocco) di pietra calcarea tipo "rezzato" da collocarsi a secco, aventi conformazione con un lato a "piano sega" corrispondente al lato visibile del paramento (posa a "faccia a vista"). La posa dovrà avvenire con l'ausilio di modine di legno, per la perfetta definizione del profilo e delle giaciture delle berme di fondazione e dei paramenti spondali. Compreso il trasporto dalla cava al deposito materiale del cantiere, il paleggiamento fino all'area di posa e la posa stessa secondo le sagome e le indicazioni delle tavole di progetto. Il tutto previa regolarizzazione e sistemazione della sagoma di sponda, ivi compresa l'imbottitura delle erosioni per ricostituire il profilo del piano di posa secondo geometria, sagome, quote e dimensioni di cui agli elaborati grafici.**

Altresì dovrà essere eseguito l'intasamento degli interstizi e delle cavità tra i blocchi ciclopici con pezzi di pietrame idonei di piccole dimensioni al fine di assicurare la continuità strutturale del paramento. E' compresa la ricostruzione, con materiale terroso presente in cantiere, della parte superiore del paramento spondale con giacitura complanare alla superficie del pietrame sino alla formazione del ciglio superiore di sponda. L'esecuzione è sviluppabile secondo le indicazioni individuabili nelle specifiche tavole grafiche.

A.P.1	berma	param.	spess.	lungh.	mc	€/mc	€		
	da progr.	0,00	a progr.	320					
dx	1,50	2,50	0,50	290,00	580,00	53,31	€	30.919,80	
sx	1,50	2,50	0,50	290,00	580,00	53,31	€	30.919,80	
	da progr.	320,00	a progr.	400,00					
dx	-	-	-	-					
	da progr.	320,00	a progr.	450,00					
sx	-	-	-	-					
	da progr.	400,00	a progr.	550,00					
dx	1,50	2,50	0,50	150,00	300,00	53,31	€	15.993,00	
	da progr.	400,00	a progr.	550,00					
sx	1,50	2,50	0,50	150,00	300,00	53,31	€	15.993,00	
								<i>a riportare</i>	
	sommano per pietrame				1.760,00	53,31	€	93.825,60	€ 93.825,60

Fornitura e posa in opera di geotessuto secondo le seguenti caratteristiche:

Geotessile non tessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica stabilizzato ai raggi UV aventi le seguenti caratteristiche minime:

- 5 **Massa areica > 400 gr/mq (EN965)**
Resistenza a trazione longit. e trasvers.: 40 kN/m (EN ISO 10319)
Permeabilità verticale > 40 l/smq (EN ISO 11058)
Resistenza a punzonamento CBR > 5,5 kN (EN ISO 12236)
Il prodotto dovrà essere fornito con certificazione ISO 9001.
Le linee di giunzione dovranno prevedere una sovrapposizione di almeno 50 cm tra i teli adiacenti.

A.P.2	berma	param.	spess.	lungh.	mq	€/mq	€		
	da progr.	0,00	a progr.	320					
dx	1,50	2,50	0,50	290,00	1450,00	3,84	€	5.568,00	
sx	1,50	2,50	0,50	290,00	1450,00	3,84	€	5.568,00	
	da progr.	320,00	a progr.	400,00					
dx	-	-	-	-					
	da progr.	320,00	a progr.	450,00					
sx	-	-	-	-					
	da progr.	400,00	a progr.	550,00					
dx	1,50	2,50	0,50	150,00	750,00	3,84	€	2.880,00	
	da progr.	400,00	a progr.	550,00					
sx	1,50	2,50	0,50	150,00	750,00	3,84	€	2.880,00	
								<i>a riportare</i>	
	sommano per geotessile				4.400,00	3,84	€	16.896,00	€ 16.896,00

- 6 **Spurgo e ricalibratura del canale:** da eseguirsi con idonei mezzi meccanici con parziale posizionamento del materiale rimosso sulle sponde del canale e contestuale ripristino del profilo di sponda secondo sagome, quote e dimensioni delle sezioni di progetto riportate negli elaborati grafici. Parte del materiale rimosso dovrà essere caricato e trasportato nell'apposita area di stoccaggio e movimentazione materiali di risulta, ubicata nell'ambito dell'area di cantiere.

Sezione di riferimento: B = 4,50 / 5,00 / 6,00 / 7,00 m scarpe = 1/1
con cordoli arcuali a ± 0,40 m su p. campagna

Scavi complessivi per risezionamento e cassonetto pietrame

Tratto 1 da ponte canale Muzzetta a Intersezione SS 415 Pauledese

	Progr.	Progr.	mq	mq	m	mc
PC Muzz - SEZ 01	0,00	29,69	15,87	15,87	29,69	471,18
SEZ 01 - SEZ 02	29,69	87,12	15,87	13,25	57,43	836,18
SEZ 02 - SEZ 03	87,12	199,52	13,25	15,20	112,40	1.598,89
SEZ 03 - SS415	199,52	313,20	15,20	15,20	113,68	1.727,94
sommano per tratto 1 - mc						4.634,19

Tratto 2 da Intersezione SS 415 Pauledese a progr. 550,00

	Progr.	Progr.	mq	mq	m	mc
SS415 - SEZ 04	313,20	352,47	14,30	14,30	39,27	561,56
SEZ 04 - SEZ 05	352,47	414,55	14,30	12,35	62,08	827,22
SEZ 05 - SEZ 06	414,55	550,00	12,35	7,85	135,45	1.368,05
SEZ 06 - SEZ 07	550,00	574,51	7,85	10,15	24,51	-
SEZ 07 - SEZ 08	574,51	600,00	10,15	6,85	25,49	-
sommano per tratto 2 - mc						2.756,82
sommano compless. per risez. e pietrame - mc						7.391,01

Scavi per il solo risezionamento

Tratto 1 da ponte canale Muzzetta a Intersezione SS 415 Pauledese

	Progr.	Progr.	mq	mq	m	mc
PC Muzz - SEZ 01	0,00	29,69	11,67	11,67	29,69	346,48
SEZ 01 - SEZ 02	29,69	87,12	11,67	9,05	57,43	594,97
SEZ 02 - SEZ 03	87,12	199,52	9,05	11,00	112,40	1.126,81
SEZ 03 - SS415	199,52	313,20	11,00	11,00	113,68	1.250,48
sommano per tratto 1 - mc						3.318,75

Tratto 2 da Intersezione SS 415 Pauledese a progr. 550,00

	Progr.	Progr.	mq	mq	m	mc
SS415 - SEZ 04	313,20	352,47	10,30	10,30	39,27	404,48
SEZ 04 - SEZ 05	352,47	414,55	10,30	8,50	62,08	583,55
SEZ 05 - SEZ 06	414,55	550,00	8,50	4,20	135,45	860,11
SEZ 06 - SEZ 07	550,00	574,51	4,20	4,80	24,51	-
SEZ 07 - SEZ 08	574,51	600,00	4,80	3,65	25,49	-
sommano per tratto 2 - mc						1.848,14

sommano per risezionamento - mc **5.166,89**

	Progr. 1	Progr. 2	mc	€/mc	€	
Scavo per risezionamento canale						
F15004b scavo di sbancamento	0,00	550,00	5.166,89	3,61	€	18.652,46
Spugo e rimozione depositi in alveo tratto 3 da ptrog. 600,00 a prog. 1100,00						
F15004b scavo di sbancamento	6.000,00	1.100,00	600,00	3,61	€	2.166,00
Scavo per formazione cassonetto pietrame						
F15005a scavo in sezione ristretta	0,00	550,00	2.224,12	3,86	€	8.585,11
Sommano complessivamente per scavi						€ 29.403,57 € 29.403,57

a riportare

7 Esecuzione di manufatti in c.c.a. di intersezione e sovrappasso: manufatto di scarico dei canali Muzzetta e Dugnani nello scolmatore Tombona per lo smaltimento delle portate di origine pluviale dal centro urbano di Caleppio di Settala

Scavo di sbancamento

a15001/a	b	l	h	tot mc.	€/mc.	TOTALE
manufatto	14,00	18,00	1,50	155,25	€ 4,50	€ 698,63
Tombinatura	2,00	40,00	1,50	120,00	€ 4,50	€ 540,00
Canale scaricatore	5,00	85,00	2,00	850,00	€ 4,50	€ 3.825,00
tot.				1.125,25	€ 4,50	€ 5.063,63

Scavo in sezione ristretta

E15002a	b	l	h	tot mc	€/mc	TOTALE
diaframma monte (1)	0,30	6,40	1,00	1,92	€ 5,16	€ 9,91
diaframma monte (2)	0,30	5,00	1,00	1,50	€ 5,16	€ 7,74
diaframma valle (1)	0,30	6,40	1,00	1,92	€ 5,16	€ 9,91
diaframma valle (3)	0,30	6,00	1,00	1,80	€ 5,16	€ 9,29
diaframma valle (2)	0,30	3,50	1,00	1,05	€ 5,16	€ 5,42
Totale				8,19	€ 5,16	€ 42,26

Magrone di sottofondazione

a35010c	mq	sp	tot mc	€/mc	TOTALE
manufatto	180,00	0,10	18,00	€ 93,78	€ 1.688,04
Tombinatura	1,2	30,00	4,32	€ 93,78	€ 405,13
tot.			22,32	€ 93,78	€ 2.093,17

Fornitura e posa di pali in legno di castagno diam. 20 cm Lunghezza 4,00 m

n	L	tot. m	€/m	TOTALE
40,00	4,00	160,00	€ 15,00	€ 2.400,00

Casseformi per fondazioni

a35014/b	b	h	n	tot. mq.	€/mq.	TOTALE
diaframma monte (1-2)	12,30	1,00	2,00	24,60	€ 27,61	€ 679,21
diaframma valle (1)	6,40	1,00	2,00	12,80	€ 27,61	€ 353,41
diaframma valle (2)	3,50	1,00	2,00	7,00	€ 27,61	€ 193,27
diaframma valle (3)	6,00	1,00	2,00	12,00	€ 27,61	€ 331,32
Fondazione (1)	14,00	0,30	1,00	4,20	€ 27,61	€ 115,96
	7,00	0,30	1,00	2,10	€ 27,61	€ 57,98
Fondazione (2)	10,00	0,30	1,00	3,00	€ 27,61	€ 82,83
	9,00	0,30	1,00	2,70	€ 27,61	€ 74,55
Fondazione (3)	7,50	0,30	1,00	2,25	€ 27,61	€ 62,12
	8,50	0,30	1,00	2,55	€ 27,61	€ 70,41
tot.				73,20	€ 27,61	€ 2.021,05

Calcestruzzo per fondazioni

a35011/B	b	L	sp	tot mc	€/mc	TOTALE
diaframma monte (1-2)	11,80	1,00	0,30	3,54	€ 154,05	€ 545,34
diaframma valle (1)	5,90	1,00	0,30	1,77	€ 154,05	€ 272,67
diaframma valle (2)	3,50	1,00	0,30	1,05	€ 154,05	€ 161,75
diaframma valle (3)	6,00	1,00	0,30	1,80	€ 154,05	€ 277,29
Muro Monte (1 - 2)	0,50	12,20	0,30	1,83	€ 154,05	€ 281,91
Canalizzazione (1)	3,50	14,00	0,30	14,70	€ 154,05	€ 2.264,54
Derivazione	4,90	3,10	0,30	4,56	€ 154,05	€ 702,01
	3,50	3,00	0,30	3,15	€ 154,05	€ 485,26
Canalizzazione (2)	2,50	8,35	0,30	6,26	€ 154,05	€ 964,74
	2,50	2,75	0,30	2,06	€ 154,05	€ 317,73
Muro valle (1)	0,50	6,30	0,30	0,95	€ 154,05	€ 145,58
Muro valle (2)	0,50	3,90	0,30	0,59	€ 154,05	€ 90,12
Muro valle (3)	0,50	6,40	0,30	0,96	€ 154,05	€ 147,89
Canalizzazione (3)	4,00	7,10	0,30	8,52	€ 154,05	€ 1.312,51
	4,00	1,00	0,30	1,20	€ 154,05	€ 184,86
	1,20	1,00	0,30	0,36	€ 154,05	€ 55,46
tot.				53,292	€ 154,05	€ 8.209,63

Armatura per fondazioni

A35023d-e	mc	Kg/mc	tot Kg	€/kg	TOTALE
rete elettrosaldata	53,29	60	3.197,52	€ 1,35	€ 4.316,65
per tombinatura	6,00	65	390,00	€ 1,44	€ 561,60

Casseformi per muri in elevazione

A35015b	b	h	n°	tot mq	€/mq	TOTALE
	1,70	1,70	1,00	2,89	€ 27,16	€ 78,49
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	1,40	1,70	1,00	2,38	€ 27,16	€ 64,64
Muro sponda dx 1	14,00	1,70	1,00	23,80	€ 27,16	€ 646,41
	1,40	1,70	1,00	2,38	€ 27,16	€ 64,64
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	1,70	1,70	1,00	2,89	€ 27,16	€ 78,49
	12,30	1,70	1,00	20,91	€ 27,16	€ 567,92
	4,50	1,70	1,00	7,65	€ 27,16	€ 207,77
	4,10	1,70	1,00	6,97	€ 27,16	€ 189,31
	4,50	1,70	1,00	7,65	€ 27,16	€ 207,77
	4,10	1,70	1,00	6,97	€ 27,16	€ 189,31
	3,50	1,70	1,00	5,95	€ 27,16	€ 161,60
Muro monte (1 - 2 - coll)	3,50	1,70	1,00	5,95	€ 27,16	€ 161,60
	3,90	1,70	1,00	6,63	€ 27,16	€ 180,07
	3,90	1,70	1,00	6,63	€ 27,16	€ 180,07
	4,50	1,70	1,00	7,65	€ 27,16	€ 207,77
	1,50	1,70	1,00	2,55	€ 27,16	€ 69,26
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	1,20	1,70	1,00	2,04	€ 27,16	€ 55,41
	3,90	1,70	1,00	6,63	€ 27,16	€ 180,07
	1,70	1,70	1,00	2,89	€ 27,16	€ 78,49
	4,80	1,70	1,00	8,16	€ 27,16	€ 221,63
	3,30	1,70	1,00	5,61	€ 27,16	€ 152,37
	7,80	1,70	1,00	13,26	€ 27,16	€ 360,14
	0,40	1,70	1,00	0,68	€ 27,16	€ 18,47
Muro valle (1 - 3 - Coll)	1,50	1,70	1,00	2,55	€ 27,16	€ 69,26
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	7,40	1,70	1,00	12,58	€ 27,16	€ 341,67
	2,85	1,70	1,00	4,85	€ 27,16	€ 131,59
	4,20	1,70	1,00	7,14	€ 27,16	€ 193,92
	1,40	1,70	1,00	2,38	€ 27,16	€ 64,64
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	1,50	1,70	1,00	2,55	€ 27,16	€ 69,26
	1,20	1,70	1,00	2,04	€ 27,16	€ 55,41
	8,20	1,70	1,00	13,94	€ 27,16	€ 378,61
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	5,60	1,70	1,00	9,52	€ 27,16	€ 258,56
	3,00	1,70	1,00	5,10	€ 27,16	€ 138,52
	1,00	1,70	1,00	1,70	€ 27,16	€ 46,17
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	0,70	1,70	1,00	1,19	€ 27,16	€ 32,32
	2,90	1,70	1,00	4,93	€ 27,16	€ 133,90
Muro valle (2 - 3)	5,40	1,70	1,00	9,18	€ 27,16	€ 249,33
	8,10	1,70	1,00	13,77	€ 27,16	€ 373,99
	1,00	1,70	1,00	1,70	€ 27,16	€ 46,17
	1,20	1,70	1,00	2,04	€ 27,16	€ 55,41
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	5,00	1,70	1,00	8,50	€ 27,16	€ 230,86
	2,40	1,70	1,00	4,08	€ 27,16	€ 110,81
	1,00	1,70	1,00	1,70	€ 27,16	€ 46,17
	0,30	1,70	1,00	0,51	€ 27,16	€ 13,85
	0,70	1,70	1,00	1,19	€ 27,16	€ 32,32
	2,00	1,70	1,00	3,40	€ 27,16	€ 92,34
	4,60	1,70	1,00	7,82	€ 27,16	€ 212,39
			Totale	287,56	€ 27,16	€ 7.809,99

Calcestruzzo per muri in elevazione

A35012b	b	L	sp	tot mc	€/mc	TOTALE
	1,70	1,70	0,30	0,87	€ 152,04	€ 131,82
Muro monte (1-2)	4,10	1,70	0,30	2,09	€ 152,04	€ 317,92
	1,50	1,70	0,30	0,77	€ 152,04	€ 116,31
Muro valle (1)	1,70	1,70	0,30	0,87	€ 152,04	€ 131,82
	1,70	1,70	0,30	0,87	€ 152,04	€ 131,82
Muro valle (2)	1,00	1,70	0,30	0,51	€ 152,04	€ 77,54
	1,00	1,70	0,30	0,51	€ 152,04	€ 77,54
Muro valle (3)	1,50	1,70	0,30	0,77	€ 152,04	€ 116,31
	1,50	1,70	0,30	0,77	€ 152,04	€ 116,31
Muri canalizzazione	14,00	1,70	0,30	7,14	€ 152,04	€ 1.085,57
(1)	4,50	1,70	0,30	2,30	€ 152,04	€ 348,93
	4,20	1,70	0,30	2,14	€ 152,04	€ 325,67
Muri derivazione	2,85	1,70	0,30	1,45	€ 152,04	€ 220,99
	3,80	1,70	0,30	1,94	€ 152,04	€ 294,65
	4,20	1,70	0,30	2,14	€ 152,04	€ 325,67
Muri canalizzazione	4,60	1,70	0,30	2,35	€ 152,04	€ 356,69
(2)	2,10	1,70	0,30	1,07	€ 152,04	€ 162,83
	2,75	1,70	0,30	1,40	€ 152,04	€ 213,24
	5,65	1,70	0,30	2,88	€ 152,04	€ 438,10
Muri canalizzazione	7,60	1,70	0,30	3,88	€ 152,04	€ 589,31
(3)	8,20	1,70	0,30	4,18	€ 152,04	€ 635,83
	0,90	1,70	0,30	0,46	€ 152,04	€ 69,79
			Totale	41,34	€ 152,04	€ 6.284,65

Armatura muri in elevazione

A35023d	mc	Kg/mc	tot Kg	€/kg	TOTALE
	41,34	55	2.273,45	€ 1,35	€ 3.069,16

Fornitura e posa di tubo in cls vibrocompresso a sezione circolare, armato con gabbia rigida in acciaio, con giunti a bicchiere e guarnizione di tenuta in gomma Dimensione Ø 120 cm . Compreso di reinterro fino alle quota di campagna

A.P.7	m	€/m	TOTALE
	30,00	230,00	€ 6.900,00

Fornitura e posa Paratoia metallica piana in ferro zincato a caldo, con doppia vite in acciaio inox Ø 0,60, riduttore di sforzo e passerella di manovra
L= 3,00 m; h= 1,50 m; C= 1,50 m

C15055b	lunghezza	larghezza	Kg/mq	Kg	€/Kg	TOTALE
Paratoia	3,00	3,00	120,00	1.080,00	€ 3,32	€ 3.585,60
C15055				1.000,00	€ 0,39	€ 390,00
Zincatura						
			n°	€/cad		
			2	€ 3.975,60		€ 7.951,20

Fornitura e posa Paratoia metallica piana in ferro zincato a caldo, con doppia vite in acciaio inox Ø 0,60 e riduttore di sforzo
L= 2,50 m; h= 1,50 m; C= 1,50 m

C15055b	lunghezza	larghezza	Kg/mq	Kg	€/Kg	TOTALE
Paratoia	2,50	3,00	120,00	900,00	€ 3,32	€ 2.988,00
C15055				900,00	€ 0,39	€ 351,00
Zincatura						
			Totale		€	€ 3.339,00

Fornitura e posa Paratoia metallica piana in ferro zincato a caldo, con doppia vite in acciaio inox \varnothing 0,60 e riduttore di sforzo

L= 1,50 m; h= 1,50 m; C= 1,50 m

	lunghezza	larghezza	Kg/mq	Kg	€/Kg		
C15055b Paratoia	1,20	3,00	120,00	432,00	€ 3,32	€	1.434,24
C15055 Zincatura				432,00	€ 0,39	€	168,48
Totale						€	1.602,72

Fornitura ed installazione di riduttore meccanico di sforzo

	n°	€/cad		totale
riduttore a due viti	3,00	1300	€	3.900,00
riduttore singolo	1,00	750,00	€	750,00
Totale				€ 4.650,00

Fornitura e posa di parapetto metallico

	L	Kg/m	tot Kg	€/Kg	TOTALE
c15005b zincatura	23,00	17,50	402,5	€ 3,32	€ 1.336,30
c15055			402,5	€ 0,39	€ 156,98
€					1.493,28

Fornitura e posa di grigliato metallico per formazione passerelle

	L	b	Kg/mq	tot mq	€/mq	TOTALE
C15009b zincatura	9,5	1,00	20,00	9,50	€ 46,46	€ 441,37
c15055				9,5	€ 0,39	€ 3,71
€						445,08

Fornitura e posa carpenteria metallica per opere di sostegno grigliati e finitura manufatti in acciaio in ferro zincato a caldo comprese tutte le opere di posa e fissaggio alle murature dei manufatti

	lunghezza	larghezza	Kg/mq	Kg	€/Kg		
C15055b travature		a corpo		300,00	€ 3,32	€	996,00
C15055 Zincatura				300,00	€ 0,39	€	117,00
Totale						€	1.113,00

Formazione di difese idrauliche in pietrame mediante fornitura e posa in opera di blocchi di pietrame di media pezzatura tipo "rezzato" compresa la formazione del letto di posa, la conformazione secondo sagome e dimensioni progettuali in corrispondenza di curve, manufatti e parti soggette ad elevati valori di corrente idrica.

A.P. 1	sviluppo	L	h	mc	€/mc	€	
Roggia (1) monte valle	7,80	10,00	0,30	23,40	€ 53,31	€	1.247,45
Roggia (2) monte	6,30	5,00	0,30	9,45	€ 53,31	€	503,78
Roggia (2) valle	4,40	5,00	0,30	6,60	€ 53,31	€	351,85
Roggia (3) valle	7,30	5,00	0,30	10,95	€ 53,31	€	583,74
Roggia (3) scarico	7,30	60,00	0,40	175,20	€ 53,31	€	9.339,91
€						12.026,74	<i>a riportare</i>
sommano per man. scarico Muzzetta e Dugnani						€	81.392,80 € 81.392,80

8 **Materiale terroso naturale di tipo argilloso e limoso, riferite alla classificazione della terre CNR-UNI 10006: classi A-5 / A-7 con contenuto di sabbia inferiore al 20%, per la formazione del rilevato arginale perimetrale a difesa degli insediamenti agricoli, compresa stesura, rullatura, costipazione e sagomatura secondo le sagome di progetto**

Sezione diriferimento arginatura in materiale terroso naturale: trapezia base 1,20 m , altezza 0,50 m,

Perimetro est c.na Inzogo L = 500,00 m

ARGINE

A.P.5	Base B	Base b	Altezza	[mc] / [m]	[mc]	€/mc	Totale [€]
	1,20	0,20	0,50	0,35	175,00	18,98	3.321,50
rampe	20,00	5,00	0,50	2	100,00	18,98	1.898,00

AMMORSAMENTO

A.P.5	Base B	Base b	Altezza	[mc] / [m]	[mc]	€/mc	Totale [€]
	1,20	0,20	0,50	0,10	50,00	18,98	949,00
sommano					325,00	18,98	6.168,50
sommano per materiale terroso lato est							€ 6.168,50

Perimetro ovest c.na Gavazzo L = 500,00 m

ARGINE

A.P.5	Base B	Base b	Altezza	[mc] / [m]	[mc]	€/mc	Totale [€]
	1,20	0,20	0,50	0,35	175,00	18,98	3.321,50
rampe	20,00	5,00	0,50	2	100,00	18,98	1.898,00

AMMORSAMENTO

A.P.5	Base B	Base b	Altezza	[mc] / [m]	[mc]	€/mc	Totale [€]
	1,20	0,20	0,50	0,10	50,00	18,98	949,00
sommano					325,00	18,98	6.168,50
sommano per materiale terroso lato ovest							€ 6.168,50

sommano per materiale terroso perimetro arginale cascine

€ 12.337,00 € 12.337,00 *a riportare*

Ripristino superficiale di strada di servizio del canale e strade adibite a piste di cantiere mediante scarifica 9 superficiale di 15 cm di spessore, fornitura e posa in opera di pietrischetto nello spessore di 8 cm, (spessori intesi a seguito di compattazione e rullatura) compresa la compattazione mediante rullatura.

F15005a	lungh	largh	sp	mc	€/mc	
scarifica	800,00	3,00	0,10	240,00	3,86	€ 926,40

A33027c	lungh	largh	sp	mc	€/mc	
Pietrischetto	800,00	3,00	0,10	240,00	20,66	€ 4.958,40

A.P. 3	mc/viaggio	viaggi	h/viaggio	h	€/h	
trasporto pietrisc.	18	13,33	1	13,33	65,00	€ 866,67

Stesura e rullatura pietrischetto

A.P. 6	lungh	largh		€/m	
	800,00	3,00		2,09	€ 1.672,00

Sommano per ripristino superficiale strade alzaie

8.423,47 € 8.423,47

Sommano per opere in appalto

€ 260.050,84

B) Opere in economia mediante amministrazione diretta

Si prevedono di eseguire in amministrazione diretta, con maestranze proprie, acquisto diretto di materiali e nolo a caldo di mezzi operativi, oltre al decespugliamento dei paramenti di sponda in alcuni tratti del canale invase da rovi, arbusti ed erbe infestanti, una parte delle opere di disboscamento, in tratti del canale particolarmente inaccessibili, sia all'alveo, sia nel raggiungimento dello stesso dalla viabilità ordinaria e poderale, per le quali è necessaria una specifica, diretta conoscenza dei luoghi ed una organizzazione delle lavorazioni che possa adattarsi alle diverse condizioni operative locali. Sono pertanto opere di difficoltosa definizione tecnico - economica, difficilmente organizzabili ed inquadrabili in una organica pianificazione operativa che necessita invece per lavorazioni da affidarsi in appalto.

10 Si prevedono di eseguire altresì le sistemazioni minori, complementari ai lavori principali, nonchè gli interventi per eventuali situazioni di criticità (frane celate dalla vegetazione, dissesti profondi, ecc.) che, a causa della elevata difficoltà di accesso e ispezionabilità in essere del corso d'acqua, si evidenziassero solo in corso d'opera a seguito delle operazioni di decespugliamento.

Inoltre come descritto nel piano di sicurezza e coordinamento verrà effettuata la bonifica sistematica da ordigni esplosivi residuati bellici (Bonifica Bellica)

Per opere in economia mediante amm. diretta

€ 39.000,00

D) Quadro economico compless. scaric Muzzetta / Tombona e prima parte scolm. Tombona

A) Opere con affidamento in appalto	€ 260.050,84
B) Oneri sic. D.lgs 81/20008	€ 2.500,00
C) Opere in amm. diretta (escluse dall'appalto)	€ 39.000,00
D) Sommano per lavori ed opere	€ 301.550,84
E) IVA di Legge (22% di D)	€ 66.341,19
F) Spese tecniche generali (8% di D+G)	€ 24.124,07
G) Espropri	€ -
H) Danni per frutti pendenti e occ. temp.	€ 5.200,00
I) Imprevisti	€ 2.783,91
L) Sommano complessiv. per intervento	€ 400.000,00

Lodi, Luglio 2018