

REGIONE  
TOSCANA



Dott. Ing. TORELLI FABIO

Dott. Ing. TORELLI NICCOLO' Dott. Ing. TORELLI FRANCESCO

Via A. Diaz 30 - Lastra a Signa (FI)  
Via dei Sette Santi 18 - FIRENZE

tel- fax 055.8720723 - cell. 335.6289065  
e.mail torelli.ingegneria@gmail.com

ELABORATO

OGGETTO

F

DATA

Luglio 2022

SCALA

RIPRISTINO DEL MANUFATO DI IMMISSIONE  
DEL FOSSO SAETTINO NEL FIUME ARNO  
IN LOC. MARCIGNANA - COMUNE DI EMPOLI

ELABORATI DI PROGETTO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
QUADRO ECONOMICO

PROGETTISTA

Ing. Fabio Torelli

COLLABORATORE STRUTTURE  
Ing. Niccolo' Torelli

CONSULENZA GEOLOGICA  
Dott. Geol. Elisa Livi

CONSULENZA TOPOGRAFICA  
Geom. Gabriele Cocci

COMMITTENZA

CONSORZIO DI BONIFICA 3 MEDIO VALDARNO

R.U.P. Ing. Angelica Bruno

PROGETTO DEFINITIVO

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1	001.023.620.1.3.1.m	Sfalcio meccanizzato di vegetazione su superfici piane od inclinate in assenza di piste di servizio eseguite in aree a media intensità vegetativa (zone con frequenza di sfalcio annuale) con l'impiego di escavatore cingolato dotato di testa trinciante di tipo forestale o semi-forestale, compresi: alberature con tronco di diametro fino a 15 cm (misurato ad 1 m da terra), rovi, prunai, canne ed erbe palustri, tenendo presente che le piante dovranno essere recise il più possibile rasenti al suolo senza assolutamente rimuovere ceppaie e redici; i materiali di risulta, opportunamente trinciati, saranno abbandonati sul luogo di caduta; il lavoro eseguito con qualsiasi mezzo in sedi arginali, banche, sommità, zone golenali, basse sponde e comunque nelle pertinenze del cantiere sarà valutato per l'effettiva superficie sfalcata; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. MISURAZIONI: SFLACIO MECCANIZZATO	1,00	55,00	30,000		1650,00		
		SOMMANO m2					1650,00	1,27	2095,50
2	NP.1_REALIZZ. PISTE	Realizzazione di piste di accesso alle aree di lavorazione a partire dalla strada arginale fino alla sponda del fiume Arno, da realizzarsi con escavatore cingolato. MISURAZIONI: REALIZZAZIONE PISTE							
		A CORPO							3542,58
3	003.003.	Profilatura e regolarizzazione di superfici, anche inclinate, eseguita a macchina con benna liscia per una profondità massima di 30 cm, compresa l'estirpazione di eventuale vegetazione a bassa intensità, l'operazione, anche in presenza di acqua, comprende la movimentazione di materiale rimosso e di risulta nell'ambito dell'escavatore e l'eventuale formazione di rampe di servizio; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. MISURAZIONI: PROFILATURA PROFILATURA	1,00 1,00	30,00 30,00	2,500 2,500		75,00 75,00		
		SOMMANO m2					150,00	1,98	297,00
4	003.007.622.4.2.1.m	Scavo a larga sezione con larghezza superiore a 1.5 m e profondità fino a 1.5 m eseguito a macchina con accantonamento del materiale nel raggio d'azione dell'escavatore, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusi trovanti superiori a 0.5 mc, anche in presenza di acqua con accantonamento del materiale escavato nel raggio d'azione della macchina, compresa l'eventuale formazione di rampe di servizio, escluso sbadacchiature se necessarie, le misurazioni si intendono con il metodo delle sezioni ragguagliate; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. MISURAZIONI: SCAVO	1,00	10,00	7,000	1,500	105,00		
		SOMMANO m3					105,00	4,08	428,40
5	003.009.622.4.2.2	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, con profondità da 1.5 m a 3 m. MISURAZIONI: SCAVO SCATOLARE	2,00	5,00	7,000	2,500	175,00		
		SOMMANO m3					175,00	9,56	1673,00
6	002.003.621.3.1.1.m	Demolizione totale o parziale di manufatti di qualsiasi genere, di murature in mattoni, pietra, miste e/o in calcestruzzo, di volumi superiori a 0,5 mc, entro o fuori terra anche in presenza di acqua; sono compresi gli oneri di eventuali puntellamenti, protezioni e quant'altro occorra per non arrecare danni a terzi, l'accumulo al piano di carico dei materiali di risulta, la perfetta conservazione delle parti non demolite in caso di demolizioni parziali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. MISURAZIONI: MURO IN PIETrame SCATOLARE MURO IN PIETrame SCATOLARE SOLETTA DI COPERTURA SCATOLARE SOLETTA DI BASE SCATOLARE MURO DI SOSTEGNO A DETRARRE MURO DI SOSTEGNO FONDAZIONE MURO FONDAZIONE CANALE FONDAZIONE CANALE FONDAZIONE CANALE FONDAZIONE CANALE FONDAZIONE CANALE FONDAZIONE CANALE	2,00 2,00 1,00 1,00 1,00 -1,00 2,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	4,20 0,50 4,20 4,20 10,00 2,20 3,90 2,50 4,50 4,50 6,00 3,50	0,500 0,500 2,200 2,200 0,400 2,000 1,000 1,500 2,000 2,200 2,800 2,500	1,400 1,400 0,300 0,400 3,500 0,400 0,500 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300	5,88 0,70 2,77 3,70 14,00 -1,76 3,90 1,13 2,70 2,97 5,04 2,63		
		FONDAZIONE CANALE	1,00	9,00	3,000	0,300	8,10		



		SOMMANO m3					51,76	50,96	2637,69
7	002.006.623.1.10	Demolizione totale o parziale di gabbionata con gabbioni a scatola, e/o a materasso, cilindrici in rete metallica con fili di qualsiasi diametro, compreso: taglio collegamenti, imbracamento, sollevamento e tiro in alto del materiale ferroso di risulta e l'accatastamento del materiale lapideo a fianco dell'opera; sono compresi gli oneri di eventuali puntellamenti, protezioni e quant'altro occorra per non arrecare danni a terzi, l'accumulo al piano di carico dei materiali di risulta, la perfetta conservazione delle parti non demolite in caso di demolizioni parziali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. MISURAZIONI: DEMOLIZIONE GABBIONATA	6,00	12,00	1,000	1,000	72,00		
		SOMMANO m3					72,00	15,88	1143,36
8	NP.2 ONERI MOVIMENT.	Oneri per movimentazione materiali provenienti dalla demolizione delle opere di difesa e del condotto di scolo, con risalita dell'immissione nel fiume Arno fino all'area di cantiere MISURAZIONI: ONERI							
		A CORPO							3542,58
9	005.005.623.1.1.4	Carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata entro 20 km di materiali provenienti dagli scavi MISURAZIONI:	50,00				50,00		
		SOMMANO m3					50,00	8,75	437,50
10	005.006.623.1.1.5	Carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata entro 20 km di materiali provenienti da demolizioni MISURAZIONI: TRASPORTO	75,76				75,76		
		SOMMANO m3					75,76	9,39	711,39
11	TOS22_PPRREC. P17.001.	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato.Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche. MISURAZIONI: ONERI DISCARICA	51,76			2,000	103,52		
		SOMMANO Ton					103,52	20,62	2134,58
12	TOS22_PPRREC. P17.005.	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato.□ Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 03* (riferimento cod.CEER/EER 17 05 04) - materiale inerte vario costituito esclusivamente da terra proveniente da scavi, con concentrazione di contaminanti non superiori ai limiti della colonna A tabella 1 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006. MISURAZIONI: ONERI DISCARICA	50,00			1,800	90,00		
		SOMMANO Ton					90,00	22,97	2067,30
13	003.024.cbmv	Distendimento del materiale non ritenuto idoneo o in esubero rispetto alle quantità di progetto; le terre scevre da materiale vegetale provenienti dalle operazioni di scavo dovranno essere stese a buona regola di agricoltura in strati sufficientemente ridotti tali da garantire un adeguata compattazione; le misurazioni saranno eseguite con il metodo delle sezioni ragguagliate dai rilievi di prima pianta; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. MISURAZIONI: DISTENDIMENTO	100,00				100,00		
		SOMMANO m3					100,00	3,16	316,00
14	003.025.203.6.1.1	Rinterro o riempimento di scavi o di buche eseguiti con mezzi meccanici con materiali scevri di sostanze organiche depositati sull'orlo dello scavo, compresi: spianamenti, costipazione, pilonatura a strati non superiori a cm 30, bagnatura e necessari ricarichi, per opere non stradali valutati per il volume effettivo in opera; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte MISURAZIONI: RINTERRO	130,00				130,00		
		SOMMANO m3					130,00	5,12	665,60

15	006.040.625.2.10.1	Muro con massi ciclopici di forma squadrata/parallelepida eseguito con massi naturali non gelivi compatti e fortemente resistenti all'abrasione, con elementi del peso minimo di 0.8 t; approvvigionati da cave site a qualsiasi distanza; posti in opera in verticale con pendenza massima del 20% e spessore minimo in testa di 100 cm, sia sotto che sopra il pelo dell'acqua e secondo gli allineamenti o livellette di progetto, opportunamente intasati con materiale di idonea pezzatura in quantità non superiore al 15% del peso complessivo; sono compresi: trasporti, calie/o sollevamenti dei materiali, ma esclusi eventuali aggettamenti ed opere provvisionali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.  M I S U R A Z I O N I: SCOGLIERA SCOGLIERA SCOGLIERA  SOMMANO m3	2,00 2,00 2,00	18,00 18,00 4,00	2,500 2,000 3,000	1,250 1,500 1,500	112,50 108,00 36,00  256,50	    149,91	    38451,92
16	006.032.625.2.1.6	Scogliera per fondazioni, difese radenti e/o di fondo, repellenti eseguita con massi naturali non gelivi compatti e fortemente resistenti all'abrasione, con elementi squadrati del peso da 0.1 a 0.5 t; approvvigionati da cave site a qualsiasi distanza per l'esecuzione di opere di difesa sia longitudinali che trasversali; posti in opera sia sotto che sopra il pelo dell'acqua e secondo gli allineamenti o livellette di progetto, opportunamente intasati con materiale di idonea pezzatura in quantità non superiore al 15% del peso complessivo; sono compresi trasporti, cali e/o sollevamenti dei materiali, ma esclusi eventuali aggettamenti ed opere provvisionali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per quantitativi fino a 1000 mc  M I S U R A Z I O N I: SCOGLIERA SCOGLIERA SCOGLIERA SCOGLIERA SCOGLIERA SCOGLIERA  SOMMANO m3	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	2,50 4,50 4,50 6,00 3,50 4,00	1,500 2,000 2,200 2,800 2,500 3,000	0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400	1,50 3,60 3,96 6,72 3,50 4,80  24,08	    81,27	    1956,98
17	006.039.625.2.7.1	Intasamento del paramento a vista di scogliera realizzato mediante il riempimento dei vuoti tra gli elementi lapidei con calcestruzzo preconfezionato C20/25 per una profondità media di 20 cm dalla superficie del giunto stesso, compresa la successiva pulitura dell'intera superficie del paramento; compreso trasporti, calo e/o sollevamento dei materiali, ma escluso oneri per eventuali aggettamenti ed opere provvisionali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.  M I S U R A Z I O N I: INTASAMENTO INTASAMENTO INTASAMENTO INTASAMENTO INTASAMENTO INTASAMENTO INTASAMENTO INTASAMENTO  SOMMANO m2	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 2,00 2,00 2,00	2,50 4,50 4,50 6,00 3,50 18,00 18,00 4,00	1,500 2,000 2,200 2,800 2,500 2,500 2,000 3,000	        	3,75 9,00 9,90 16,80 8,75 90,00 72,00 24,00  234,20	        22,94	        5372,55
18	009.001.T22/1_16	Conglomerato cementizio preconfezionato, per getti non armati o debolmente armati, a/c max minore di 0.5, a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al D. M. Infrastrutture 14.01.2008 (in S. O. 30 alla G. U. n. 29 del 4 febbraio 2008), compreso il getto e la vibratura; classe di resistenza caratteristica C12/15 MPa, classe di consistenza S3, l'aggregato è considerato con un Dmax 32 mm; il cls deve essere prodotto in centrale di betonaggio, ovvero in impianto dotato di un sistema di controllo della produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle linee guida sul calcestruzzo preconfezionato 2003 certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato; esclusi ponteggi esterni o piattaforme aeree a cella, ma compresi il getto con autobetoniera, ponti di servizio con h. max 2 m e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e non, per opere di altezza fino a 4 m dal piano di calpestio; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.  M I S U R A Z I O N I: MAGRONE  SOMMANO m3	1,00	3,00	5,000	0,150	2,25  2,25	  146,01	  328,52

19	009.003.T22/1_16	Conglomerato cementizio preconfezionato, per getti armati, a/c max minore di 0,5, a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206 1 e UNI 11104 in conformità al D. M. Infrastrutture 14.01.2008 (in S. O. 30 alla G. U. n. 29 del 4 febbraio 2008), compreso il getto e la vibratura; classe di esposizione ambientale XC4, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente ciclicamente bagnato e asciutto, classe di resistenza caratteristica C32/40 MPa, classe di consistenza S3, l'aggregato è considerato con un Dmax 32 mm; il cls deve essere prodotto in centrale di betonaggio, ovvero in impianto dotato di un sistema di controllo della produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle linee guida sul calcestruzzo preconfezionato 2003 certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato; esclusi ponteggi esterni o piattaforme aeree a cella, ma compresi il getto con autobetoniera, ponti di servizio con h. max 2 m e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e non, per opere di altezza fino a 4 m dal piano di calpestio; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.  M I S U R A Z I O N I: FONDAZIONE PARETI SCATOLARE SOLETTA SCATOLARE MURO DI SOSTEGNO A DETRARRE MURO DI SOSTEGNO  SOMMANO m3	1,00 2,00 1,00 1,00 -1,00	2,80 4,80 2,80 10,00 2,20	4,800 0,400 4,800 0,400 2,000	0,400 1,850 0,400 4,000 0,300	5,38 7,10 5,38 16,00 -1,32			
20	010.001.T22/1_01	Fornitura e posa in opera di acciaio in barre presagomat e/o lavorato in cantiere ad aderenza migliorata tipo FeB450C controllato per cemento armato secondo le norme UNI in vigore, compreso tagli, sagomature, legature sfridi e sollevamenti, esclusi ponteggi esterni o piattaforme aeree a cella, ma compresi ponti di servizio, anche esterni, mobili e non, per opere di altezza fino a 4 m dal piano di clapestio: il tutto per dare il titolo finito e compiuto a regola d'arte.  M I S U R A Z I O N I: ACCIAIO  SOMMANO kg	1,00			2000,000	2000,00			
21	011.001.T22/1_01	Casseforme in legno, per opere di fondazione, plinti e travi rovesce, per getti di conglomerati cementizi fino ad un'altezza massima di mt 4 misurata dal piano d'appoggio all'intradosso del cassero, compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.  M I S U R A Z I O N I: FONDAZIONE FONDAZIONE  SOMMANO m2	2,00 1,00	4,80 2,80	0,400 0,400		3,84 1,12			
22	011.002.T22/1_01	Casseforme in legno, per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri, per getti di conglomerati cementizi fino ad un'altezza massima di mt 4 misurata dal piano d'appoggio all'intradosso del cassero, compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.  M I S U R A Z I O N I: PARETI PARETI BASE SOLETTA LATI SOLETTA LATI SOLETTA  SOMMANO m2	4,00 2,00 1,00 2,00 1,00	4,80 0,40 4,80 4,80 2,80	1,850 1,850 2,800 0,400 0,400		35,52 1,48 13,44 3,84 1,12			
23	NP.3 OPERE DRENAGGIO	Opere di drenaggio, retrostante il muro di sostengno con posa in opera di tessuto geotessile agugliato, riempimento in ghiaia e tubo in PVC poliforo diametro 125 mm.  M I S U R A Z I O N I: DRENAGGI  MI	1,00	20,00			20,00			
24	TOS22_01.D05.001.001	Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante elastoplastomerica ad alta concentrazione di bitume e polimeri, armata con t.n.t. a filo continuo poliestere, posta a fiamma flessibilità a freddo -15°C, spessore mm 4, in doppio strato  M I S U R A Z I O N I: GUAINA IMPERMEABILIZZANTE GUAINA IMPERMEABILIZZANTE GUAINA IMPERMEABILIZZANTE  SOMMANO m2	7,00 7,00 7,00	2,80 3,00 3,00			19,60 21,00 21,00			



25	TOS22/1_14.R0 4.01.03	Micropalo con andamento verticale o inclinato entro 20° dalla verticale eseguito mediante perforazione a rotazione e successiva iniezione, a gravità o bassa pressione, di miscela o malta cementizia dosata a q.6 di cemento per metro cubo di impasto fino a due volte il volume teorico del foro per diametro esterno M I S U R A Z I O N I: MICROPALI MICROPALI  SOMMANO m	24,00 14,00	9,00 6,00		216,00 84,00  300,00			52,40   15720,00
26	TOS22/1_14.R0 4.10.01	Armatura metallica per micropali in tubi di acciaio S 355, congiunti a mezzo saldatura o manicotto filettato  M I S U R A Z I O N I: ARMATURA ARMATURA  SOMMANO kg	1,00 1,00	216,00 84,00	35,300 25,700	7624,80 2158,80  9783,60			2,92   28568,11
27	NP.4_RINGHIERA METAL	Fornitura e posa in opera di ringhiera metallica in acciaio zincato altezza m. 1.20, disegno semplice a scelta della direzione lavori, peso a ml. non inferiore a kg. 20, compreso piastre e tirafondi di ancoraggio nel muro di sostegno in calcestruzzo. M I S U R A Z I O N I: RINGHIERA METALLICA  SOMMANO ml	1,00	10,00		10,00  10,00			124,43  1244,30
28	NP.5_GIUNTO BENTON.	Fornitura e posa in opera di giunto bentonitico tipo Mapei Idrostop B25 o simile da porre in opera prima del getto delle porzioni del nuovo tratto di scatolare a contatto con la porzione residua M I S U R A Z I O N I: BACO DI BENTONITE  SOMMANO m	1,00	24,00		24,00  24,00			29,23  701,52
29	NP.6_COLL. TESTA	Opere di collegamento della testa di micropali alle strutture in elevazione da eseguire mediante le seguenti operazioni. Sagomatura staffe e collegamento secondo le indicazioni esecutive di progetto. Pulizia manuale del getto di colatura del palo, fino a ritrovare l'armatura tubolare del micropalo. Saldatura delle staffe e collegamenti alle strutture dei micropali.  M I S U R A Z I O N I: PALI PARATIA  SOMMANO cadauno	24,00			24,00  24,00			214,48  5147,52
30	NP.7_COLL.TES TA	Opere di collegamento della testa di micropali del manufatto scatolare alle strutture in elevazione da eseguire mediante le seguenti operazioni. Sagomatura staffe e collegamento secondo le indicazioni esecutive di progetto. Pulizia manuale del getto di colatura del palo, fino a ritrovare l'armatura tubolare del micropalo. Saldatura delle staffe e collegamenti alle strutture dei micropali. M I S U R A Z I O N I: PALI SCATOLA  SOMMANO cadauno	14,00			14,00  14,00			71,49  1000,86
31	NP.8 PORT. CLAPET	Provista e posa in opera di portellone tipo clapet in acciaio inox AISI 304 a singolo battente, esecuzione compatta contenuta su quattro lati, idonea al carico idraulico, compreso sistema di contappesi, telaio, zanche, fissaggi al muro e guarnizioni e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. M I S U R A Z I O N I: PORTELLONE TIPO CLAPET  A CORPO	1,00			1,00  1,00			33524,00  33524,00
32	NP.9 REGOL. PROTEZ.	Opere di regolarizzazione del bordo dello scatolare residuo, mediante scavo a mano nelle vicinanze del manufatto, taglio superfici verticali ed orizzontali, con seghe elettriche, elettroidrauliche, o con motori a scoppio, pulizia delle superfici controterra, pronto per la successiva posa in opera di guaine impermeabilizzanti. M I S U R A Z I O N I: OPERE IN ECONOMIA  A CORPO	1,00			1,00  1,00			4822,26  4822,26
33	NP.10_VARIE	Pulizia e sistemazioni dell'area al termine lavori, ed altre opere di sistemazione. M I S U R A Z I O N I: SISTEMAZIONI  A CORPO  TOTALE euro							3985,72  3985,72  180399,27
		AGGIUNGE NUOVA VOCE							

## QUADRO ECONOMICO

**TOTALE INTERVENTO** € **350.000**