

**Recupero “Casello Idraulico Brusiana – Ponte a Elsa”
in Comune di San Miniato (PI), Località Ponte a Elsa, Via
Nazionale n°83**

Livello progettuale:

PROGETTO DEFINITIVO



Titolo dell'elaborato:

INCIDENZA MANODOPERA

**RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Francesco Piani

(REGIONE TOSCANA)**

**IL PROGETTISTA DELL'ATTIVITA'
SPECIALISTICA
Dott. Ing. Antonio Cinelli**

**Studio Associato Ingegneria C.M.T.
Viale A. Cecconi n° 3, Fucecchio (FI)
tel. 0571260445**

TAV. -

SCALA -

Elaborato n. 11 Sigla IM

REVISIONE

DATA

OGGETTO

PRIMA EMISSIONE

22/11/ 2022

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Località Ponte a Egola, Via Nazionale n°83

RECUPERO "CASELLO IDRAULICO DI BRUSCIANA - PONTE A ELSA"

COMMITTENTE: REGIONE TOSCANA

Fucecchio, 22/11/2022

IL TECNICO
Dott. Ing. Antonio Cinelli

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
1 AP.01	Lastra per rivestimento esterno di gronda costituita da un cuore additivato resistente all'acqua e da un rivestimento idrorepellente, conforme alla norma EN15283-1, incollate al supporto già predisposto in legno, cls, acciaio, etc... Spessore lastre 12,5 mm SOMMANO m²	16,38	45,71	748,73	226,37	30,234
2 AP.02	Revisione infissi esistenti in PVC SOMMANO a corpo	1,00	4'000,00	4'000,00	2'800,00	70,000
3 AP.03	Tiro in alto o calo in basso si materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali. Valutazione a Peso. SOMMANO kg	285,38	1,83	522,25	408,09	78,142
4 AP.04	Getto in opera di calcestruzzo leggero strutturale premiscelato a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento di umidità circa 1% a 30' UNI EN 13055-1), inerti naturali, cemento tipo Portland e additivi, classe di massa volumica del calcestruzzo D1,5 (ca. 1.400 kg/mc secondo UNI EN 206-1), classe di resistenza a compressione certificata LC 20/22 Rck = 25 N/mm2 modulo elastico certificato 15.000 MPa, conducibilità termica A 0,42 W/mK, confezionato e gettato in opera, esclusi i ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura. SOMMANO m³	3,20	587,83	1'881,06	419,07	22,279
5 AP.05	Solaio in legno costituito da trave di colmo in legno lamellare GL24h di dimensione 20x25h, un'orditura secondaria con travetti sempre in legno lamellare GL24h di sezione 10x16h, compreso l'ancoraggio alla struttura verticale con elementi di acciaio (piastre e bolzoni), taglio a misura, sfrido piallatura, rifilatura e chiodatura (esclusi trattamenti conservativi) con tavolato con affianco maschio-femmina in abete sp.3 cm. SOMMANO m²	106,58	137,10	14'612,12	6'218,94	42,560
6 AP.06	Fornitura e posa in opera di attacco scala sotto gronda completo di gomma e accessori per l'attracco attraverso scala, non inclusa SOMMANO a corpo	1,00	549,78	549,78	42,26	7,687
7 AP.07	Dispositivo anticaduta TIPO C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto da parte del personale manutentore (antennisti, idraulici, tecnici d'impianti etc.) operante sulla copertura, sia piana sia inclinata, per strutture in calcestruzzo, legno, acciaio o muratura. Linea vita flessibile orizzontale conforme alle seguenti normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015, con interasse massimo tra due ancoraggi di 15 m per consentire l'utilizzo contemporaneo del dispositivo a 4 operatori. Il sistema deve essere costituito da: n. 2 ancoraggi di estremità costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare Ø esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 > 250 > 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; ancoraggi intermedi da installare per tratte superiori a 15 m costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare Ø esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 > 250 > 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; n. 1 fune in acciaio inox AISI 316 Ø 8 mm secondo n. 12385, formazione 7 > 19 = 133 fili crociata dx.; carico di rottura minimo di 36 kN, completo ad un estremo di capocorda a occhiello con redance e manicotto di serraggio in alluminio; n. 1 blocco serra fune in alluminio con sistema di bloccaggio attraverso n. 3 grani inox di serraggio con resistenza complessiva del sistema di almeno 40 kN; n. 1 tenditore M12 chiuso con forcelle agli estremi in acciaio AISI 316; n. 1 assorbitore in acciaio inox AISI 302 costituito da una molla elicoidale a trazione, filo Ø 9 mm, lunghezza del corpo a riposo 220 mm con occhielli terminali in grado di garantire una forza trasmessa di massimo 8,5 kN, inserito all'interno di un cilindro di protezione in alluminio Ø 50 mm spessore 2 mm e dotato di sigilli di segnalazione di entrata in funzione del sistema; n. 1 targhetta identificativa dell'impianto in alluminio; n. 1 targhetta di accesso alla copertura in alluminio; dispositivi in acciaio S275 JR zincati a caldo (spessore medio zincatura 70-85 micron a norma UNI EN 362) di altezza 250 mm, D50 mm e fune di lunghezza 13,50 metri. SOMMANO cadauno	1,00	2'444,53	2'444,53	654,88	26,790
8 AP.08	Fornitura ed installazione di sistema di sicurezza in copertura su edificio esistente posto a regola d'arte e certificato, comprensivo di dispositivi anticaduta tipo A secondo le normative UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015 con punti di ancoraggio per superfici orizzontali, verticali ed inclinate. Gancio sottotegola in acciaio Inox AISI 304 per punto di ancoraggio fisso. SOMMANO cadauno	6,00	65,51	393,06	66,30	16,868
	A R I P O R T A R E			25'151,53	10'835,91	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			25'151,53	10'835,91	
9 IM.03	Indagine di mercato - Scala per accesso in copertura con gradini profondi 8,5cm, montanti di 30x65cm con 2 mancorrenti per un'ammassima sicurezza e piedini snodati di gomma per stabilizzare la scala, con ganci per fissare al rispettivo attracco sottotegola SOMMANO a corpo	1,00	250,00	250,00	0,00	
10 IM.05	Fornitura di quadro contatori SOMMANO cadauno	2,00	380,00	760,00	76,00	10,000
11 IM.06	Fornitura e posa in opera di canale metallico. Fornitura di canale in acciaio zincato dim. 50x50, completo di coperchio di chiusura, curve, raccordi, pezzi speciali, staffe di fissaggio e quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte. SOMMANO ml	15,00	9,50	142,50	42,75	30,000
12 TOS22/ 1_01.B02.00	Casseforme di legno. per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri SOMMANO m²	23,70	34,10	808,17	429,62	53,160
2.002 13 TOS22/ 1_01.B03.00	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore rete elettrosaldata formato mt 2.00x3.00, Ø 6 mm, maglia 20x20 SOMMANO kg	294,16	2,75	808,94	146,98	18,170
1.002 14 TOS22/ 1_01.B03.00	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore barre presagomate ad aderenza migliorata (solo nell'ambito di progettazione preliminare) SOMMANO kg	495,11	2,89	1'430,87	375,03	26,210
1.005 15 TOS22/ 1_01.B03.00	Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio di qualsiasi tipo, incluso pezzi speciali (piastre, squadre, tiranti, ecc.), mano di antiruggine, muratura delle testate nelle apposite sedi e movimentazione del materiale in cantiere. Escluso la realizzazione delle sedi di alloggiamento travi di altezza fino a 240 mm SOMMANO kg	834,81	4,35	3'631,42	1'511,04	41,610
4.101 16 TOS22/ 1_01.B07.00	Muratura in elevazione di mattoni UNI pieni (25x12x5.5), spessore 25 cm o superiore per pilastri, mazzette ed archi (escluso centina) eseguita con malta bastarda SOMMANO m³	0,33	606,07	200,00	70,30	35,150
5.002 17 TOS22/ 1_01.C02.01	Controsoffitto in lastre di cartongesso, fissate mediante viti autopercoranti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato sorretto da pendinature, dello spessore di 6/10 mm. ad interasse di 600 mm.; compreso la fornitura e posa della struttura e la stuccatura dei giunti. spessore lastra in cartongesso mm. 12,5 SOMMANO m²	55,09	40,26	2'217,92	1'217,86	54,910
0.001 18 TOS22/ 1_01.C03.02	Fornitura e posa di manto di copertura in laterizio posto su idoneo supporto, compresa la muratura dei filari di gronda e di colmo con embrici e coppi SOMMANO m²	106,58	47,88	5'103,05	1'541,12	30,200
1.001 19 TOS22/ 1_01.E01.00	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO m²	113,02	31,41	3'549,96	1'532,52	43,170
1.001 20 TOS22/ 1_01.E01.00	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO m²	142,65	34,44	4'912,87	2'272,69	46,260
6.001 21 TOS22/ 1_01.F04.00	Preparazione di intonaco Rasierato con una mano di bianco SOMMANO m²	255,67	11,16	2'853,28	2'198,74	77,060
1.001 22 TOS22/ 1_01.F04.00	Verniciatura per interni su intonaco nuovo o preparato con idropittura lavabile previa mano di fissativo SOMMANO m²	511,13	8,42	4'303,71	1'590,65	36,960
4.004 23 TOS22/ 1_01.F04.00	Verniciatura di facciate esterne con pittura idrorepellente traspirante SOMMANO m²	347,06	9,84	3'415,07	1'246,84	36,510
5.001 24 TOS22/ 1_01.F04.00	Fornitura e posa in opera di lattonerie normali accessorie alla copertura quali converse-scossaline con giunte rivettate e sigillate : in rame spess 8/10 mm. SOMMANO m²	23,00	190,66	4'385,18	563,06	12,840
	A R I P O R T A R E			63'924,47	25'651,11	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			63'924,47	25'651,11	
1_01.F05.00 6.002 25 TOS22/ 1_01CAM.D 01.005.125	<p>REALIZZAZIONE DI ISOLAMENTO TERMICO SU SUPERFICI OPACHE ORIZZONTALI O INCLINATE (quali coperture piane, coperture a falde inclinate, pavimenti, terrazzi o solai ecc.), rispondente ai requisiti CAM e composto da una serie di elementi costruttivi (inclusi nel prezzo) quali: primer, barriera al vapore, materiale isolante, tasselli, strati impermeabilizzanti. La voce si riferisce alla realizzazione di isolamento termico su qualunque supporto. E' compresa la verifica del supporto, la fornitura e posa in opera dei listelli in legno di partenza e di contenimento perimetrali dei pannelli, fissati al supporto; è da intendersi esclusa, quindi da computarsi a parte, l'eventuale realizzazione del massetto di sottofondo e lo strato di finitura posto al di sopra della impermeabilizzazione.</p> <p>Fornitura e posa in opera, per coperture inclinate ad una o più falde a contatto con locali riscaldati, di isolante con pannelli in schiuma poliuretanica espansa rigida (PIR) conforme alla norma UNI EN 13165:2016, esente da CFC o HCF, e UNI 13501-1:2009 in materia di reazione al fuoco (così come esplicitata nel D.M. 15/03/2005) rispondente ai CAM, paragrafo 2.4.2.9 di cui al decreto M.A.T.T.M. 11-10-2017 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici), completi degli accessori di ancoraggio, dei tagli a misura e della rifinitura a regola d'arte dei pannelli di isolamento termico e le sagomature per tutte le interferenze presenti nella copertura (finestre, canne fumarie, pilasti ecc.) - rivestito su entrambe le facce con velo di vetro saturato, densità 35 kg/m3, spessore mm.120.</p> <p>SOMMANO m²</p>	106,58	115,91	12'353,69	2'681,99	21,710
26 TOS22/ 1_02.A03.00 1.002	<p>Demolizione di muratura eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna in pietra, mattoni pieni o mista, con malta idraulica, spessore minimo due teste, situata fuori terra</p> <p>SOMMANO m³</p>	2,96	161,55	478,19	357,92	74,850
27 TOS22/ 1_02.A03.00 5.002	<p>Demolizione e taglio a forza di muratura per apertura di porte o vani a sezione obbligata a qualsiasi piano, altezza o profondità, eseguito a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, compresi i puntellamenti relativi alle sole parti da demolire, la muratura di mazzette e sganci a mattoni di larghezza massima due teste, la ricostruzione di parapetti e simili di spessore massimo di una testa, eseguiti con malta bastarda; esclusa la formazione di architravature e altri ripristini; misurazione per volume effettivo al grezzo del vano ricavato, compresi sganci o sottodavanzali, con minimo di mc 0,50: su muratura di mattoni pieni a due o più teste</p> <p>SOMMANO m³</p>	0,79	827,12	653,42	396,82	60,730
28 TOS22/ 1_02.A03.00 8.003	<p>Demolizione di controsoffitti, con relative strutture di sospensione ed intonaco sottostante</p> <p>controsoffitti in legno escluso la rimozione delle listellature di giunzione</p> <p>SOMMANO m²</p>	55,09	9,00	495,81	386,98	78,050
29 TOS22/ 1_02.A03.00 8.005	<p>Demolizione di controsoffitti, con relative strutture di sospensione ed intonaco sottostante</p> <p>in canniciato</p> <p>SOMMANO m²</p>	55,09	15,16	835,16	652,93	78,180
30 TOS22/ 1_02.A03.00 9.001	<p>Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai, escluse opere provvisorie di pavimento alla palladiana di qualsiasi dimensione, fino ad uno spessore di cm 5</p> <p>SOMMANO m²</p>	40,65	15,67	636,99	464,49	72,920
31 TOS22/ 1_02.A03.01 1.001	<p>Spicconature di intonaci fino a ritrovare il vivo della muratura sottostante, compreso rimozione del velo, stabilitura ed arricciatura per uno spessore massimo di cm 3; escluso eventuali rimpelli o maggiori rinzaffi per regolarizzazione di pareti o soffitti e qualsiasi opera provvisoria su pareti interne ed esterne con intonaco a calce</p> <p>SOMMANO m²</p>	255,67	11,66	2'981,11	2'333,32	78,270
32 TOS22/ 1_02.A03.02 2.002	<p>Smontaggio di manto di copertura in tegole e coppi o marsigliesi, anche per superfici parziali con accantonamento dei materiali allo stesso piano della copertura; esclusi interventi localizzati alla sola gronda ed il calo a terra del materiale per una superficie oltre mq 10,00</p> <p>SOMMANO m²</p>	109,98	13,73	1'510,03	1'183,41	78,370
33 TOS22/ 1_02.A03.02 4.001	<p>Smontaggio di scempiato in piastrelle o in tavole di laterizio o in tavolame compreso accatastamento del materiale al piano di appoggio; esclusi interventi localizzati alla sola gronda ed il calo a terra del materiale per qualsiasi dimensione</p> <p>SOMMANO m²</p>	109,98	13,42	1'475,93	1'156,69	78,370
	A R I P O R T A R E			85'344,80	35'265,66	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			85'344,80	35'265,66	
34 TOS22/ 1_02.A03.02 8.001	Demolizione di travetti prefabbricati in cemento, compreso il taglio o il disancoraggio dalla struttura e l'accatastamento del materiale al piano di appoggio; esclusa demolizione soletta collaborante, eventuale sutura delle sedi di appoggio ed il calo a terra del materiale per qualsiasi area di sezione SOMMANO m	140,40	21,75	3'053,70	1'867,64	61,160
35 TOS22/ 1_02.A03.03 1.001	Rimozione di manto impermeabilizzante posto su coperture piane o inclinate, compreso il disancoraggio dalla struttura e l'accantonamento dei materiali di risulta al piano di appoggio; escluso il calo a terra del materiale per manti rigidi o semirigidi SOMMANO m²	150,63	6,10	918,85	720,10	78,370
36 TOS22/ 1_02.A03.03 2.001	Smontaggio di docce, raccordi, pluviali, converse e simili, compreso disancoraggio dai sostegni; misurazione sviluppo per lunghezza: per qualsiasi dimensione SOMMANO m²	23,00	13,94	320,62	175,44	54,720
37 TOS22/ 1_02.A07.00 1.003	Carico, trasporto e scarico con mezzi meccanici su autocarro con portata mc 3,50 SOMMANO m³	65,00	31,24	2'030,60	1'150,74	56,670
38 TOS22/ 1_02.B04.00 3.003	Conglomerato cementizio per travi, pilastri, solette, muri di sostegno, muretti e simili spessore maggiore di cm 12 classe di resistenza caratteristica C25/30 SOMMANO m³	2,97	297,51	883,60	416,62	47,150
39 TOS22/ 1_02.B08.04 1.001	Ripristino delle sedi di incastro delle travi nella muratura portante con scaglie di mattoni pieni e malta bastarda SOMMANO cad	24,00	11,42	274,08	198,13	72,290
40 TOS22/ 1_02.B10.02 1.003	Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura e predisposizione su struttura portante: con foro D 14-16 profondità' 30 cm SOMMANO cad	118,00	16,60	1'958,80	1'047,37	53,470
41 TOS22/ 1_02.B10.02 2.101	Elementi per cerchiature compreso taglio a misura, sfrido, forature, imbullonature e/o saldature, inserimento e bloccaggio nelle sedi di alloggiamento già predisposte e da valutare a parte, quota parte collegamento tra elementi contigui ed alla struttura preesistente oggetto dell'intervento; compreso il calo e sollevamento; escluso puntellamenti, protezioni, rinalzatura delle strutture sovrastanti, demolizioni o smontaggi, ricostruzioni o riempimenti con getti in cls o con muratura, riprese di intonaco architrave in profilati di acciaio S235JR di qualsiasi tipo e sezione, compreso rinforzi, saldature, fazzoletti SOMMANO kg	281,59	7,66	2'156,98	1'114,94	51,690
42 TOS22/ 1_02.B10.02 2.102	Elementi per cerchiature compreso taglio a misura, sfrido, forature, imbullonature e/o saldature, inserimento e bloccaggio nelle sedi di alloggiamento già predisposte e da valutare a parte, quota parte collegamento tra elementi contigui ed alla struttura preesistente oggetto dell'intervento; compreso il calo e sollevamento; escluso puntellamenti, protezioni, rinalzatura delle strutture sovrastanti, demolizioni o smontaggi, ricostruzioni o riempimenti con getti in cls o con muratura, riprese di intonaco Piedritti in profilati di acciaio S235JR di qualsiasi tipo e sezione SOMMANO kg	323,07	7,88	2'545,79	1'328,65	52,190
43 TOS22/ 1_02.C01.03 2.001	Rimpello per regolarizzazione di parete con scaglie di laterizio, spessore massimo cm 4,00 con malta bastarda SOMMANO m²	6,00	45,65	273,90	158,75	57,960
44 TOS22/ 1_02CAME 02.003.025	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, rispondente ai CAM, paragrafo 2.4.2.3 di cui al decreto MATTM 11-10-2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, posate a colla su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali, con adesivo migliorato rapida essiccazione C2 F SOMMANO m²	40,65	23,07	937,80	435,61	46,450
45 TOS22/ 1_PR.P22.04 4.004	COTTO: elementi per pavimentazione di laterizio certificati CE secondo la UNI EN 1344:2013 Rustico arrotato da cm. 15x30 e 30x30 fatto a mano SOMMANO m²	44,72	49,16	2'198,44	0,00	
46	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche cemento (riferimento cod. CEER/EER 17					
	A R I P O R T A R E			102'897,96	43'879,65	

