

PROVINCIA DI AREZZO

OGGETTO

COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DELLE PARETI LATERALI DELLE SPALLE E DELL'IMPALCATO DEL PONTE SUL CANALE MAESTRO DELLA CHIANA LUNGO LA S.P. 27 DI CASTRONCELLO-BROLIO

CATEGORIA PROGETTO

ELABORATI ECONOMICI - PROGETTO ESECUTIVO

CONTENUTO TAVOLA

STIMA INCIDENZA MANODOPERA
SECONDO LOTTO

ALLEGATO

C/5_2

ARCHIVIO

ST-22-042

COMMITTENTE

Provincia di Arezzo

PROPRIETARI

Provincia di Arezzo

DATA

27/07/2026

STATO

PROGETTO

UNITA' DI MISURA

—

SCALA

—

REVISIONI

—

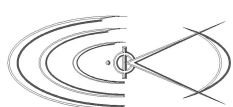
—

—

—

ELABORATO N°

—



STUDIO TECNICO CAPPELLETTI
Via Adua, 60 - 52043 Castiglion Fiorentino
tel 0575/657108 - fax 0575/1710180
e-mail: info@cappellettiassociati.it
www.cappellettiassociati.it

IL PROGETTISTA

Ing. Nicola Cappelletti

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Nicola Cappelletti

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Completamento dell'intervento di consolidamento delle pareti laterali delle spalle e dell'impalcato del ponte sul Canale Maestro della Chiana lungo la S.P. 27 di Castroncello - Brolio - SECONDO LOTTO - Lavori

COMMITTENTE: Provincia di Arezzo

Castiglion Fiorentino, 27/07/2026

IL TECNICO
Ing. Nicola Cappelletti

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	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 1 - NASTRO	Fornitura e posa in opera di sistema SRP (Steel Reinforced Polymer) per il rinforzo a flessione di pilastri mediante placcaggio, provvisto di Marcatura CE tramite ETA, realizzato con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, formato da micro-trefoli di acciaio prodotti secondo norma ISO 16120 -1/4 2017 fissati su microrete in fibra di vetro, del peso netto di fibra di circa 3300 g/mq , impregnato con sistema epossidico bicomponente in gel tixotropico, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504 4 per incollaggio di elementi strutturali e dalla norma EN 1504-6 per l'inghisaggio di barre di ancoraggio - tipo Geosteel SRP realizzato con Geosteel G3300 abbinato a Geolite Gel di Kerakoll. Caratteristiche tecniche certificate del sistema: resistenza a trazione >= 2970MPa, deformazione a trazione >= 0,015mm/mm; modulo di elasticità a trazione >= 216 GPa. Caratteristiche del tessuto: resistenza a trazione valore caratteristico > 3000 MPa, deformazione ultima a rottura > 1,5%; area effettiva di un trefolo 3x2 (5 fili)= 0,538\text mm2; n° trefoli per cm = 7,09 con avvolgimento dei fili ad elevato angolo di torsione conforme alla norma ISO/DIS 17832; spessore equivalente del nastro = 0,381 mm. Caratteristiche tecniche certificate del sistema epossidico: Euroclasse di reazione al fuoco D-s2,d0 (EN 13501-1); emissione di sostanze organiche volatili EC1 Plus certificato GEV-Emicode; temperatura di transizione vetrosa +60° (EN 12614). Il prezzo è per unità di superficie di rinforzo effettivamente posto in opera, comprese le eventuali sovrapposizioni. È altresì compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: l'eventuale trattamento di ripristino di superfici degradate, ammalorate, decoese o non planari; la stondatura degli spigoli; l'ancoraggio delle estremità del tessuto in fibra d'acciaio tramite arrotolamento del tessuto ed inghisaggio delle code all'interno dei fori precedentemente realizzati; l'applicazione di un eventuale ciclo protettivo compatibile con il ripristino e/o rinforzo eseguito; le prove di accettazione del materiale; le indagini pre e post intervento; tutti i sussidi necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti all'interno dei costi della sicurezza indiretti.						
	SOMMANO...	mq	12,72	381,59	4'853,82	486,54	10,024
2 AP 2 - ISOLANTE	B15188d_Isolamento termico in estradosso di coperture piane eseguito con pannelli accoppiati a caldo a una membrana impermeabilizzante in bitume distillato polimero da 4 kg/mq armata con tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fili di vetro, isolante rispondente ai requisiti CAM (Criteri Minimi Ambientali), secondo EN 13163/4/5, su piano già preparato: isolante in EPS bianco, resistenza a compressione >= 150 kPa, conducibilità termica lambdaD = 0,034 ÷ 0,035 W/mK: spessore isolante 80 mm + membrana						
	SOMMANO...	mq	138,38	46,34	6'412,53	1'474,88	23,000
3 G.001.001.00 2.a	SMONTAGGIO DI BARRIERA NON INCIDENTATA BARRIERA NON RIUTILIZZABILE Per sostituzione ed adeguamento alle nuove normative. Nello smontaggio della barriera, comunque costituita, è compreso ogni onere e magistero occorrente, compreso inoltre l'onere del carico, trasporto a rifiuto del materiale non utilizzabile o il trasporto fino al magazzino/deposito ANAS del materiale utilizzabile che resta di proprietà dell'Amministrazione. BARRIERA NON RIUTILIZZABILE - SPARTITRAFFICO / BORDO PONTE						
	SOMMANO...	ml	72,00	5,93	426,96	256,94	60,180
4 G.001.002.a	MONTAGGIO DI BARRIERA O ELEMENTI DI BARRIERA Compreso ogni onere e magistero occorrente. Nella voce è compresa la posa in opera del nuovo elemento a perfetta regola d'arte, la cui fornitura sarà computata a parte con la relativa voce di elenco. Nel caso di montaggio di elemento puntuale (paletto, distanziatore, dissipatore, piastre) dovrà essere in ogni caso riconosciuto il pagamento di 1 ml. - SPARTITRAFFICO / BORDO PONTE						
	SOMMANO...	ml	72,00	12,88	927,36	640,53	69,070
5 G.001.030.b	FORNITURA DI TUBO CORRIMANO In acciaio zincato a caldo, a sezione circolare dello spessore min di 3 mm, completo di spinotto o tappo di chiusura, compresa bulloneria ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. - DIAMETRO Ø 60 MM						
	SOMMANO...	ml	72,00	19,79	1'424,88	0,00	
	A R I P O R T A R E				14'045,55	2'858,89	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				14'045,55	2'858,89	
6 G.002.003.d	BARRIERE DI SICUREZZA - CLASSE H2 - BORDO PONTE NASTRO E PALETTI Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE a partire dal 01/01/2011 e nel rispetto della normativa vigente, omologata ai sensi del DM 21/06/2004, oppure dotata di appositi di prova effettuati secondo le norme EN1317, da Centri di prova certificati in Qualità ISO 17025 - rette o curve per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.						
	SOMMANO...	ml	72,00	239,69	17'257,68	1'330,57	7,710
7 G.003.030.a	ELEMENTI DI COLLEGAMENTO TRA TERMINALI SPECIALI E BARRIERA Fornitura e posa in opera di connessione tra il terminale speciale e la barriera esistente comunque costituita, testato nel rispetto della UNI EN 1317 e/o simulato e certificato dall'Ente Certificatore. I componenti in acciaio devono essere zincati a caldo secondo la UNI EN ISO 1461. - PER BARRIERA TIPO A MURETTO						
	SOMMANO...	cad	4,00	860,33	3'441,32	241,58	7,020
8 TOS23/ 1_01.B02.00 2.002	Casseforme di legno. per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri						
	SOMMANO...	m²	127,50	35,73	4'555,58	2'800,77	61,480
9 TOS23/ 1_01.B03.00 1.005	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	9'649,09	2,90	27'982,36	7'770,70	27,770
10 TOS23/ 1_01.B03.00 4.101	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	10,00	4,43	44,30	19,26	43,480
11 TOS23/ 1_01.B04.00 6.006	getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC3, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente con umidità moderata classe di resistenza caratteristica C32/40 - consistenza S4						
	SOMMANO...	m³	51,38	190,83	9'804,85	509,85	5,200
12 TOS23/ 1_01.D05.00 1.002	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 strato semplice						
	SOMMANO...	m²	259,88	15,33	3'983,96	779,26	19,560
13 TOS23/ 1_01.E01.00 6.003	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 cemento						
	SOMMANO...	m²	1,50	29,86	44,79	25,42	56,750
14 TOS23/	Verniciatura di facciate esterne con pittura lavabile al quarzo						
	SOMMANO...	m²	13,42	9,99	134,07	83,74	62,460
	A R I P O R T A R E				81'294,46	16'420,04	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				81'294,46	16'420,04	
1_01.F04.00 5.003 15 TOS23/ 1_02.A03.01 1.004	Spicconature di intonaci fino a ritrovare il vivo della muratura sottostante, compreso rimozione del velo, stabilitura ed arriciatura per uno spessore massimo di cm 3; escluso eventuali rimpelli o maggiori rinzaffi per regolarizzazione di pareti o soffitti e qualsiasi opera provvisoria su soffitti con intonaco a cemento SOMMANO...	m²	1,60	15,25	24,40	19,10	78,290
16 TOS23/ 1_02.A03.05 0.001	Esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio, eseguita a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, a qualsiasi piano; compreso il ripristino delle murature al grezzo, a posa del manufatto avvenuta; escluso il taglio dei ferri e la posa del manufatto stesso fino ad una sezione di 25 cmq SOMMANO...	m	31,20	28,43	887,02	692,23	78,040
17 TOS23/ 1_02.B10.00 3.001	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) scarifica con martello demolitore e finitura manuale di superfici degradate di c.a. fino a raggiungere la superficie sana e compatta (a) SOMMANO...	m²	86,05	21,56	1'855,24	1'355,07	73,040
18 TOS23/ 1_02.B10.00 3.002	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) pulizia con idropulitrice a 200 atm o sabbatrice per la preparazione del c.l.s. compatto a successivi trattamenti (b) SOMMANO...	m²	96,19	7,76	746,43	493,02	66,050
19 TOS23/ 1_02.B10.00 3.003	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) applicazione di anticorrosivo monocomponente alcanizzante dato in due mani su ferri di armatura di c.a. preventivamente deossidati (C) SOMMANO...	m	843,60	2,18	1'839,05	1'026,37	55,810
20 TOS23/ 1_02.B10.00 3.005	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) malta tixotropica, monocomponente, polimero modificata per uno spessore fino a 25 mm per ripristino della sezione originaria; per interventi fino a mq 1 di superficie (d) SOMMANO...	m²	86,05	98,39	8'466,46	3'408,60	40,260
21 TOS23/ 1_02.B10.00 3.006	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento						
	A R I P O R T A R E				95'113,06	23'414,43	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				95'113,06	23'414,43	
22 TOS23/ 1_02.B10.00 3.015	interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) per ogni 5mm in più all'articolo 02.B10.003.005 SOMMANO...	m²	86,05	19,68	1'693,46	681,79	40,260
23 TOS23/ 1_02.B10.00 3.017	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) malta premiscelata monocomponente, tixotropica polimero modificata, con fibre sintetiche, per rasatura di spessore fino a 3 mm su superfici ripristinate (e) SOMMANO...	m²	94,05	22,94	2'157,51	1'404,11	65,080
24 TOS23/ 1_02.B10.02 1.002	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) pittura monocomponente acrilica, impermeabilizzante, traspirante, anticarbonatazione data in due mani a pennello (f) SOMMANO...	m²	202,52	10,52	2'130,51	1'049,06	49,240
25 TOS23/ 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 10-12 profondità' 30 cm SOMMANO...	cad	360,00	14,98	5'392,80	3'186,07	59,080
26 TOS23/ 1_04.A04.00 1.001	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	830,00	16,97	14'085,10	7'679,20	54,520
27 TOS23/ 1_04.E02.00 2.001	Scotico del piano di campagna, compreso l'asportazione delle piante erbacee ed arbustive e relative radici, escluse ceppaie d'albero di alto fusto, compreso l'allontanamento dei rifiuti in area di cantiere o dei rifiuti in area di cantiere o il carico, trasporto e scarico a impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. per profondità fino a 30 cm SOMMANO...	m²	150,00	3,05	457,50	183,55	40,120
28 TOS23/ 1_04.E02.00 3.003	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm SOMMANO...	m²	230,63	23,19	5'348,31	169,54	3,170
29 TOS23/ 1_04.E07.00 1.001	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compreso 3 cm SOMMANO...	m²	230,63	14,58	3'362,59	117,02	3,480
30 TOS23/ 1_05.A03.00 5.001	Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento. larghezza cm 12 SOMMANO...	m	300,00	0,37	111,00	45,30	40,810
	Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. con sottofondo in scampoli di pietra SOMMANO...	m³	77,55	44,34	3'438,57	1'540,48	44,800
	A R I P O R T A R E				133'290,41	39'470,55	

