

**Lavori di consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R.71 Umbro-Casentinese-Romagnola in località Camucia del Comune di Cortona al Km. 118+259 – Progetto 20-V0028**

[CUP: I77H21000070002 – CIG: B21A844FAB]

Committente:

**Provincia di Arezzo**

**RUP: ing. Paolo Bracciali**

Via Spallanzani n. 23  
52100 Arezzo

Servizio svolto da:

**SB+ srl**

Via Rodi 9 - 52100 Arezzo - tel. 0575.354421  
Viale Regina Giovanna, 24/b - 20129 Milano - tel. 02.49692195  
sbpiu@sbpiu.it - www.sbpiu.it

Servizio:

**DL**

**DIREZIONE LAVORI**

Elaborato:

**T01**

**Perizia Suppletiva**

Data:

Aggiornamenti:

**Febbraio 2025**

## Sommario

A. PREMESSA .....	3
B. MAGGIORI ONERI DERIVANTI DALLA SCARSA QUALITÀ DEL CALCESTRUZZO ESISTENTE .....	5
B.1 Realizzazione del recupero corticale/rimozione del copriferro.....	5
B.2 Realizzazione dell'intervento di consolidamento strutturale.....	11
C. MAGGIORI ONERI DERIVANTI DALLA DIFFICOLTÀ DI POSA DELL'ACCIAIO D'ARMATURA AGGIUNTIVO .....	12
D. MODIFICHE INTRODOTTE IN CORSO D'OPERA .....	18
D.1 Inserimento di giunti di dilatazione sottopavimentazione .....	18
D.2 Maggior estensione dell'intervento di sostituzione delle barriere su rilevato....	25
D.3 Inserimento di sistema di raccolta delle acque meteoriche bordo ponte.....	26
E. VARIAZIONI IN DIMINUZIONE .....	33
F. ONERI DELLA SICUREZZA .....	34
F.1 Risoluzione interferenza con sottoservizi.....	34
G. CONCLUSIONI .....	41
G.1 Inquadramento normativo .....	43
G.2 Modifica ai tempi contrattuali .....	43
H. QUADRO COMPARATIVO .....	45
H.1 Lavori a corpo.....	45
H.2 Costi sicurezza .....	60
H.3 Confronto categorie.....	61
H.4 Riepilogo .....	62
I. VERBALE DI CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI N.1 .....	63

## A. PREMESSA

In riferimento all'intervento "Lavori di consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R.71 Umbro-Casentinese-Romagnola in località Camucia del Comune di Cortona al Km. 118+259 - Progetto 20", i cui lavori sono stati affidati con Determina Dirigenziale n. 1085 del 20/06/2024 nell'ambito dell'Accordo Quadro – LOTTO 3 e conseguente ordinativo di lavoro n. 03 del 25/06/2024 sottoscritto dal Capogruppo dell'ATI (Menconi srl), dal Responsabile dell'unità operativa Geom. Flavio Farini e visto dal RUP ing. Paolo Bracciali;

richiamati:

- Il verbale del 01/07/2024 di consegna dei lavori che, data la durata dei lavori di 122 gg naturali e consecutivi, stabiliva il termine di ultimazione al 31/10/2024;
- La D.D. n. 1831 del 31/10/2024 di concessione della proroga di 40 gg naturali e consecutivi che rimodulava il termine di ultimazione al 10/12/2024;
- La D.D. n. 2064 del 09/12/2024 di concessione dell'ulteriore proroga di 60 gg naturali e consecutivi che rimodulava il termine di ultimazione al 08/02/2025;
- il Quadro Economico dei lavori in oggetto come da ultimo aggiornato con D.D. n. 1085 del 20/06/2024 che si riporta a seguire come redatto dalla S.A.

<b>A Lavori</b>				
A.1	Importo dei lavori al netto del ribasso del 31,000%			402.175,92 €
A.2	Oneri sicurezza			90.321,42 €
	<b>Totale</b>			<b>492.497,34 €</b>
<b>B Somme a disposizione</b>				
B.1	Lavori in economia non compresi nell'appalto			0,00 €
B.2	Spese tecniche (compreso cassa e IVA)			36.425,48 €
B.2.1	<i>di cui progettazione definitiva, esecutiva, DL, CSP, CSE</i>		34.276,49 €	
B.2.2	<i>di cui verifica progettazione</i>		2.148,99 €	
B.2.3	<i>di cui collaudo statico</i>		0,00 €	
B.4	Analisi di laboratorio (compreso IVA)			0,00 €
B.4.1	<i>di cui per accettazione materiali</i>		0,00 €	
B.4.2	<i>di cui per terre e rocce da scavo</i>		0,00 €	
B.5	Rilievi e indagini (compreso IVA)			26.220,03 €
B.5.1	<i>di cui per indagini strutturali</i>		20.937,36 €	
B.5.2	<i>di cui per indagini geognostiche</i>		5.282,67 €	
B.6	Interferenze con i pubblici servizi (compreso IVA)			2.000,00 €
B.6.1	<i>di cui per sottoservizi</i>		2.000,00 €	
B.6.2	<i>di cui per trasporto pubblico locale</i>		0,00 €	
B.7	Acquisizione di aree o immobili			0,00 €
B.8	Pubblicità e opere artistiche			0,00 €
B.9	Contributo ANAC			425,00 €
B.9.1	<i>di cui per gara su A</i>		410,00 €	
B.9.2	<i>di cui per gara su B.2.1</i>		15,00 €	
B.9.3	<i>di cui per gara su B.2.2</i>		0,00 €	
B.9.4	<i>di cui per gara su B.2.3</i>		0,00 €	
B.9.5	<i>di cui per gara su B.5.1</i>		0,00 €	
B.9.6	<i>di cui per gara su B.5.2</i>		0,00 €	
B.10	Oneri istanze, istruttorie, bolli, etc.			50,00 €
B.10.1	<i>di cui per deposito Settore Sismica Arezzo</i>		50,00 €	
B.11	Incentivi tecnici ex art. 113, co. 2, D.Lgs. 50/2016 su A	2%		13.463,70 €
B.12	IVA su A	22%		108.349,41 €
B.13	Accantonamento per revisione prezzi su A (compreso IVA)			15.000,00 €
B.14	Imprevisti e arrotondamenti (compreso IVA)			15.130,00 €
B.15	Ribasso d'asta (IVA compresa)			220.439,03 €
	<b>Totale</b>			<b>437.502,66 €</b>
<b>TOTALE A+B</b>				<b>930.000,00 €</b>

In conseguenza delle circostanze che sono di seguito illustrate si rende necessario sviluppare la  
Perizia Suppletiva N.1.

## **B. MAGGIORI ONERI DERIVANTI DALLA SCARSA QUALITÀ DEL CALCESTRUZZO ESISTENTE**

### **B.1 Realizzazione del recupero corticale/rimozione del copriferro**

Durante la fase di preparazione delle superfici del manufatto al successivo intervento di consolidamento strutturale (scarifica delle parti degradate fino ad arrivare al sottofondo solido con scabrosità di almeno 5 mm, rimozione del copriferro) è emersa la necessità di un maggior impegno temporale da parte dell'esecutore in ragione della scarsa qualità del calcestruzzo esistente.

Le basse caratteristiche meccaniche del conglomerato, infatti, richiedono un'attenzione straordinaria nell'uso del martello demolitore costringendo l'impresa ad agire con estrema cautela ad evitare che la punta dell'utensile penetri troppo e che vengano rimosse quantità eccessive di calcestruzzo.

Con l'Impresa è stato concordato un nuovo prezzo basato sulla voce standard di prezzo in appalto (TOS23/1\_02.B10.003.001) che tiene conto del maggior tempo necessario all'esecuzione della lavorazione. La variante conduce ad un maggior costo di **€ 32.340,00** al lordo del ribasso d'asta.

Segue verbale di concordamento nuovo prezzo con in evidenza la voce in oggetto.



**OGGETTO:** Consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R. 71 "Umbro-Casentinese-Romagnola" in località Camucia del Comune di Cortona al km. 118+259 – Progetto 20-VO028

**STAZIONE APPALTANTE:** Provincia di Arezzo

**IMPRESA:** Mandataria: MENCONI S.R.L. (P.IVA 00234670529) con sede legale in Montepulciano (SI), Strada per Chianciano n.44, cap. 53045. Mandante: BRUSCHI S.R.L. (P.IVA 01743950519) con sede legale in C.S. Cortona n.1156/C, cap. 52044 Cortona (AR).

Mandante: GOSTI S.R.L. (P.IVA 00166360545) con sede legale in Via Stradone n.96, Loc. Moiano, cap. 06060 Città della Pieve (PG). Mandante: TROVATI S.R.L. (P.IVA 03238440543) con sede legale in Strada Pievaiola n.211/C, cap. 06132 Perugia (PG). Mandante: I.C.E.S. IMPRESA COSTRUZIONI EDILI STRADALI S.R.L. (P.IVA 00144540515) con sede legale in Via Sinalunga n.39/E-F, cap. 52045 Foiano della Chiana (AR).

**CONTRATTO:** Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto in data 26/06/2024.

**CODICE UNICO DI PROGETTO:** I77H21000070002

**CIG ACCORDO QUADRO:** 9860471E12

**CIG CONTRATTO SPECIFICO:** B21A844FAB

## **VERBALE n. 1 DI CONCORDAMENTO NUOVO PREZZO**

L'anno 2025 il giorno 03 del mese di febbraio

### **ACCERTATO**

- che in data 20/02/2024 è stato emesso l'Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto dal Capogruppo dell'ATI suindicata in data 26/06/2024;
- che nel corso delle opere si è riscontrata la necessità di concordare nuovi prezzi, non previsti nel contratto originario, in ragione di variazioni richieste dalla S.A ed operazioni richieste dalla DL.

Tra il direttore dei lavori, ing. Nicola Violetti e l'ing. Luciano Menconi in qualità di Legale Rappresentante dell'ATI esecutrice l'appalto sono stati concordati e discussi i seguenti nuovi prezzi:



- A.003.030.c FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO  
O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. € 62,79 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM  
Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche; scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare. € 745,30 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.012.d TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto. - DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150. € 21,76 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.013.e SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. - PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180. € 2,71 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.002.125.c CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro preordinato alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio"





compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: -il rinfiacco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). -fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008. Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm. € 288,98 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.

- NP.01 Maggior onere per la realizzazione di recupero corticale di superfici di elementi in c.a. mediante scarifica superficiale fino a raggiungere la superficie sana e compatta su strutture in c.a. con basse caratteristiche meccaniche che comportano maggiore accuratezza nell'utilizzo di martello demolitore al fine di evitare un'eccessiva rimozione di calcestruzzo. € 43,12 mq al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.02 Maggior onere per la posa in opera di acciaio per cemento armato compresa altresì sagomatura da svolgersi in cantiere ove necessaria. € 0,99 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.03 FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe di resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiacco perimetrale in cls C16/20. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per chiusini (lapidi) e/o pozzetti telaio e coperchio quadri a tenuta ermetica. € 307,91 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B02.002.001 Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce. € 29,12 m² al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B03.001.002 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. € 2,79 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B04.003.002 getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. € 150,26 m³ al quale applicare il ribasso contrattuale.





- TOS23/1\_01.E05.001.001 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5. € 16,66 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_01.E05.001.002 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per ogni cm in più oltre ai 5 cm. € 2,54 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_02.A03.002.001 Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio non armato, qualsiasi tipo e sezione situata entro terra. € 446,35 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_04.A04.009.002 Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00. € 12,45 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_04.F06.023.001 Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10. € 88,89 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_06.I01.009.006 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi. Ø 125 mm. € 41,01 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_PPREC.P17.004.005 Metalli (incluse le loro leghe) ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05). € 0,02 ton al quale applicare il ribasso contrattuale.
  
- TOS23/1\_17.N05.003.030: Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese: € 16,96 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.032: Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. € 2,76 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.031: Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica: € 7,27 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- SIC.004.002.015.01.a: SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE IN PVC RIGIDO In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine



di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. IN PVC RIGIDO - DIMENSIONI CM 100X140: € 25,14 cadauno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

- S6.01.0010.001: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile): € 57,00 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- S6.01.0010.002: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di meglio garantire la sicurezza dei lavoratori. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato): € 24,60 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

Resta inteso che il presente atto è immediatamente impegnativo per l'impresa appaltatrice dei lavori.

Arezzo, 03/02/2025

L'APPALTATORE  
ing. Luciano Menconi

IL DIRETTORE DEI LAVORI  
ing. Nicola Violetti

V.to: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Paolo Bracciali

## **B.2 Realizzazione dell'intervento di consolidamento strutturale**

In conseguenza di quanto emerso ed oggetto del paragrafo precedente è prevedibile un maggior utilizzo di malta cementizia ad elevate prestazioni stimabile in un incremento di cm 2 di spessore nelle zone interessate nello specifico da travi/arconi ribassati e pilastri rispetto alle quantità previste in progetto.

La variante, utilizzando voci di Computo metrico presenti in appalto, conduce ad un maggior costo di **€ 72.539,48 €** al lordo del ribasso d'asta.

## **C. MAGGIORI ONERI DERIVANTI DALLA DIFFICOLTÀ DI POSA DELL'ACCIAIO D'ARMATURA AGGIUNTIVO**

L'intervento di rinforzo prevede, oltre alla posa di incamiciatura degli elementi con malta fibrorinforzata, l'inserimento di nuove barre d'armatura. In ragione della non costante geometria degli elementi da rinforzare (dunque con variazioni dimensionali nella larghezza delle nervature degli arconi) l'Esecutore ha dovuto realizzare le sagomature in cantiere al fine di garantirne un corretto posizionamento in aderenza agli elementi da rinforzare.

Questa circostanza ha aumentato il tempo di messa in opera che, tramite concordamento di nuovo prezzo basato sulla voce in appalto (TOS23/1\_01.B03.001.005), ne viene riconosciuto l'aumento.

La variante conduce ad un maggior costo di **€ 14.586,47** al lordo del ribasso d'asta.

Segue verbale di concordamento nuovo prezzo con in evidenza la voce in oggetto.



**OGGETTO:** Consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R. 71 "Umbro-Casentinese-Romagnola" in località Camucia del Comune di Cortona al km. 118+259 – Progetto 20-VO028

**STAZIONE APPALTANTE:** Provincia di Arezzo

**IMPRESA:** Mandataria: MENCONI S.R.L. (P.IVA 00234670529) con sede legale in Montepulciano (SI), Strada per Chianciano n.44, cap. 53045. Mandante: BRUSCHI S.R.L. (P.IVA 01743950519) con sede legale in C.S. Cortona n.1156/C, cap. 52044 Cortona (AR).

Mandante: GOSTI S.R.L. (P.IVA 00166360545) con sede legale in Via Stradone n.96, Loc. Moiano, cap. 06060 Città della Pieve (PG). Mandante: TROVATI S.R.L. (P.IVA 03238440543) con sede legale in Strada Pievaiola n.211/C, cap. 06132 Perugia (PG). Mandante: I.C.E.S. IMPRESA COSTRUZIONI EDILI STRADALI S.R.L. (P.IVA 00144540515) con sede legale in Via Sinalunga n.39/E-F, cap. 52045 Foiano della Chiana (AR).

**CONTRATTO:** Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto in data 26/06/2024.

**CODICE UNICO DI PROGETTO:** I77H21000070002

**CIG ACCORDO QUADRO:** 9860471E12

**CIG CONTRATTO SPECIFICO:** B21A844FAB

## **VERBALE n. 1 DI CONCORDAMENTO NUOVO PREZZO**

L'anno 2025 il giorno 03 del mese di febbraio

### **ACCERTATO**

- che in data 20/02/2024 è stato emesso l'Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto dal Capogruppo dell'ATI suindicata in data 26/06/2024;
- che nel corso delle opere si è riscontrata la necessità di concordare nuovi prezzi, non previsti nel contratto originario, in ragione di variazioni richieste dalla S.A ed operazioni richieste dalla DL.

Tra il direttore dei lavori, ing. Nicola Violetti e l'ing. Luciano Menconi in qualità di Legale Rappresentante dell'ATI esecutrice l'appalto sono stati concordati e discussi i seguenti nuovi prezzi:





- A.003.030.c FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO  
O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. € 62,79 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM  
Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche; scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare. € 745,30 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.012.d TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto. - DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150. € 21,76 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.013.e SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. - PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180. € 2,71 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.002.125.c CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro preordinato alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio"





compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: -il rinfiacco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). -fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008. Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm. € 288,98 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.

- NP.01 Maggior onere per la realizzazione di recupero corticale di superfici di elementi in c.a. mediante scarifica superficiale fino a raggiungere la superficie sana e compatta su strutture in c.a. con basse caratteristiche meccaniche che comportano maggiore accuratezza nell'utilizzo di martello demolitore al fine di evitare un'eccessiva rimozione di calcestruzzo. € 43,12 mq al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.02 Maggior onere per la posa in opera di acciaio per cemento armato compresa altresì sagomatura da svolgersi in cantiere ove necessaria. € 0,99 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.03 FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe di resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiacco perimetrale in cls C16/20. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per chiusini (lapidi) e/o pozzetti telaio e coperchio quadri a tenuta ermetica. € 307,91 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B02.002.001 Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce. € 29,12 m² al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B03.001.002 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. € 2,79 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B04.003.002 getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. € 150,26 m³ al quale applicare il ribasso contrattuale.



- TOS23/1\_01.E05.001.001 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5. € 16,66 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_01.E05.001.002 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per ogni cm in più oltre ai 5 cm. € 2,54 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_02.A03.002.001 Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio non armato, qualsiasi tipo e sezione situata entro terra. € 446,35 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_04.A04.009.002 Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00. € 12,45 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_04.F06.023.001 Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10. € 88,89 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_06.I01.009.006 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi. Ø 125 mm. € 41,01 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_PPREC.P17.004.005 Metalli (incluse le loro leghe) ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05). € 0,02 ton al quale applicare il ribasso contrattuale.
  
- TOS23/1\_17.N05.003.030: Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese: € 16,96 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.032: Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. € 2,76 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.031: Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica: € 7,27 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- SIC.004.002.015.01.a: SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE IN PVC RIGIDO In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine





di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. IN PVC RIGIDO - DIMENSIONI CM 100X140: € 25,14 cadauno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

- S6.01.0010.001: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile): € 57,00 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- S6.01.0010.002: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di meglio garantire la sicurezza dei lavoratori. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato): € 24,60 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

Resta inteso che il presente atto è immediatamente impegnativo per l'impresa appaltatrice dei lavori.

Arezzo, 03/02/2025

L'APPALTATORE  
ing. Luciano Menconi

IL DIRETTORE DEI LAVORI  
ing. Nicola Violetti

V.to: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Paolo Bracciali

## **D. MODIFICHE INTRODOTTE IN CORSO D'OPERA**

Oltre a quanto sopra indicato, in ragione di variazioni introdotte ad alcune opere, finalizzate a maggior sicurezza dei lavoratori, urgenza di esecuzione, volontà della S.A., sono state introdotte nuove lavorazioni a corpo che hanno nel complesso introdotto un aumento dei costi quantificabile in **€ 97.118,94**.

Nel rimandare al Quadro Comparativo per una dettagliata individuazione delle modifiche introdotte segue descrizione tecnica economica di quanto previsto.

### **D.1 Inserimento di giunti di dilatazione sottopavimentazione**

Avviate le opere di fresatura e messa a nudo delle strutture per le successive lavorazioni di consolidamento è stato possibile verificare l'assenza di un qualsiasi tipo di giunto fra l'impalcato e la viabilità sovrastante le spalle.

In accordo con la S.A. si è dunque progettata la posa di giunto di dilatazione sottopavimentazione adatto ad assorbire scorrimenti dell'impalcato.

L'intervento prevede la realizzazione di:

- sistema di ancoraggio realizzato con zanche (tirafondi) in acciaio;
- elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, composti da elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura;
- profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, avente sagomatura e dimensione idonea;
- copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche.
- scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche.

La variante conduce ad un maggior costo di **€ 21.938,95** al lordo del ribasso d'asta.

Segue verbale di concordamento nuovo prezzo con in evidenza la voce in oggetto.



**OGGETTO:** Consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R. 71 "Umbro-Casentinese-Romagnola" in località Camucia del Comune di Cortona al km. 118+259 – Progetto 20-VO028

**STAZIONE APPALTANTE:** Provincia di Arezzo

**IMPRESA:** Mandataria: MENCONI S.R.L. (P.IVA 00234670529) con sede legale in Montepulciano (SI), Strada per Chianciano n.44, cap. 53045. Mandante: BRUSCHI S.R.L. (P.IVA 01743950519) con sede legale in C.S. Cortona n.1156/C, cap. 52044 Cortona (AR).

Mandante: GOSTI S.R.L. (P.IVA 00166360545) con sede legale in Via Stradone n.96, Loc. Moiano, cap. 06060 Città della Pieve (PG). Mandante: TROVATI S.R.L. (P.IVA 03238440543) con sede legale in Strada Pievaiola n.211/C, cap. 06132 Perugia (PG). Mandante: I.C.E.S. IMPRESA COSTRUZIONI EDILI STRADALI S.R.L. (P.IVA 00144540515) con sede legale in Via Sinalunga n.39/E-F, cap. 52045 Foiano della Chiana (AR).

**CONTRATTO:** Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto in data 26/06/2024.

**CODICE UNICO DI PROGETTO:** I77H21000070002

**CIG ACCORDO QUADRO:** 9860471E12

**CIG CONTRATTO SPECIFICO:** B21A844FAB

## **VERBALE n. 1 DI CONCORDAMENTO NUOVO PREZZO**

L'anno 2025 il giorno 03 del mese di febbraio

### **ACCERTATO**

- che in data 20/02/2024 è stato emesso l'Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto dal Capogruppo dell'ATI suindicata in data 26/06/2024;
- che nel corso delle opere si è riscontrata la necessità di concordare nuovi prezzi, non previsti nel contratto originario, in ragione di variazioni richieste dalla S.A ed operazioni richieste dalla DL.

Tra il direttore dei lavori, ing. Nicola Violetti e l'ing. Luciano Menconi in qualità di Legale Rappresentante dell'ATI esecutrice l'appalto sono stati concordati e discussi i seguenti nuovi prezzi:





- A.003.030.c FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO  
O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. € 62,79 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM  
Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche; scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare. € 745,30 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.012.d TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto. - DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150. € 21,76 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.013.e SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. - PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180. € 2,71 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.002.125.c CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro preordinato alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio"



compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: -il rinfiacco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). -fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008. Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm. € 288,98 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.

- NP.01 Maggior onere per la realizzazione di recupero corticale di superfici di elementi in c.a. mediante scarifica superficiale fino a raggiungere la superficie sana e compatta su strutture in c.a. con basse caratteristiche meccaniche che comportano maggiore accuratezza nell'utilizzo di martello demolitore al fine di evitare un'eccessiva rimozione di calcestruzzo. € 43,12 mq al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.02 Maggior onere per la posa in opera di acciaio per cemento armato compresa altresì sagomatura da svolgersi in cantiere ove necessaria. € 0,99 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.03 FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe di resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiacco perimetrale in cls C16/20. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per chiusini (lapidi) e/o pozzetti telaio e coperchio quadri a tenuta ermetica. € 307,91 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B02.002.001 Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce. € 29,12 m² al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B03.001.002 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. € 2,79 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B04.003.002 getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. € 150,26 m³ al quale applicare il ribasso contrattuale.





- TOS23/1\_01.E05.001.001 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5. € 16,66 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_01.E05.001.002 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per ogni cm in più oltre ai 5 cm. € 2,54 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_02.A03.002.001 Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio non armato, qualsiasi tipo e sezione situata entro terra. € 446,35 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_04.A04.009.002 Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00. € 12,45 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_04.F06.023.001 Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10. € 88,89 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_06.I01.009.006 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi. Ø 125 mm. € 41,01 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_PPREC.P17.004.005 Metalli (incluse le loro leghe) ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05). € 0,02 ton al quale applicare il ribasso contrattuale.
  
- TOS23/1\_17.N05.003.030: Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese: € 16,96 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.032: Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. € 2,76 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.031: Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica: € 7,27 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- SIC.004.002.015.01.a: SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE IN PVC RIGIDO In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine



di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. IN PVC RIGIDO - DIMENSIONI CM 100X140: € 25,14 cadauno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

- S6.01.0010.001: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile): € 57,00 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- S6.01.0010.002: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di meglio garantire la sicurezza dei lavoratori. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato): € 24,60 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

Resta inteso che il presente atto è immediatamente impegnativo per l'impresa appaltatrice dei lavori.

Arezzo, 03/02/2025

L'APPALTATORE  
ing. Luciano Menconi

IL DIRETTORE DEI LAVORI  
ing. Nicola Violetti

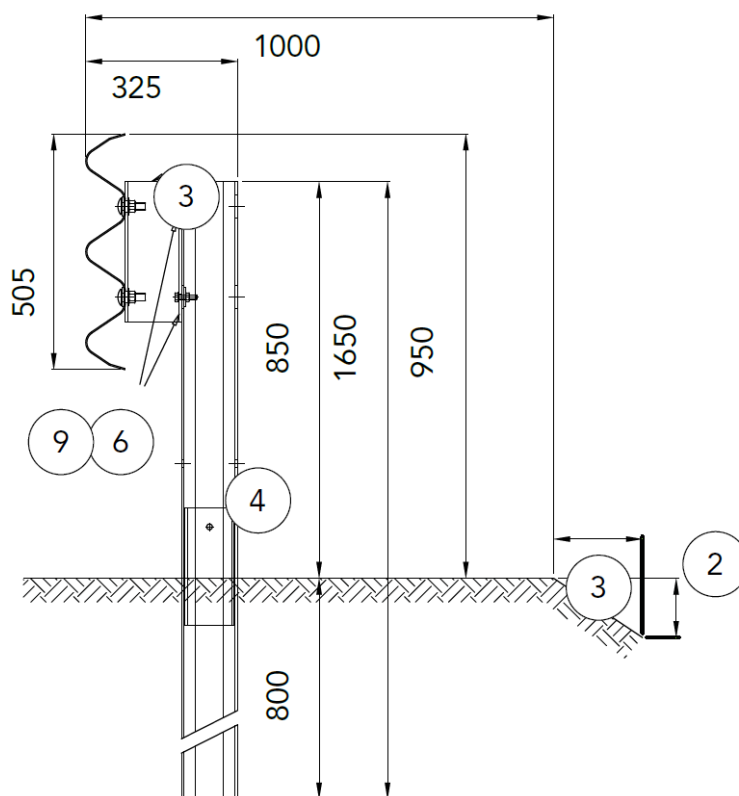
V.to: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Paolo Bracciali

## D.2 Maggior estensione dell'intervento di sostituzione delle barriere su rilevato

In accordo con la S.A. è stato esteso l'intervento di sostituzione delle barriere bordo rilevato al fine di conseguire un maggior grado di sicurezza stradale del tratto interessato dai lavori vista anche la presenza del dosso stradale sul ponte, nonché garantire un'installazione congrua con le usuali specifiche minime e certificazioni delle barriere stradali.

L'intervento prevede l'installazione di barriere con le medesime caratteristiche progettuali ovvero prendendo a riferimento barriere di tipo H2 su rilevato di noti produttori e valutandone i risultati delle prove TB11 e TB51.

Segue sezione tipo della barriera presa in esame.



Rapporti di prova Crash test reports, Testberichte, Comptes rendus d'essais, Relaciones de pruebas											
Test n.	Facility	Test	Type	Barrier length MTL	Mass kg	Speed km/h	ASI max 1.4	THIV max 33 km/h	D m	Vi m	W m
PROVA 1988	AISICO	TB51	Laterale 20°	63,00	13000	70	-	-	1,2	1,3=VI4	1,3=W4
PROVA 1996	AISICO	TB11	Laterale 20°	63,00	900	100	1=A	31	0,4	-	0,7=W2

*Barriera Classe H2 su rilevato - Barriera 3 onde su rilevato W4*

La variante conduce ad un maggior costo di € 49.617,45 al lordo del ribasso d'asta.

### **D.3 Inserimento di sistema di raccolta delle acque meteoriche bordo ponte**

In accordo con la S.A. è stato infine introdotto l'intervento di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e di quanto derivante dal drenaggio della pavimentazione bituminosa fino all'impermeabilizzazione dell'impalcato.

L'intervento prevede l'introduzione di specifiche opere a seconda della modalità di raccolta delle acque meteoriche di infiltrazione e superficiali.

Per le prime è prevista la realizzazione di massetto delle pendenze con sovrastante impermeabilizzazione al fine di convogliare l'acqua di infiltrazione verso un tubo drenante collegato a tre pozzetti con relativi pluviali su entrambi i lati del ponte.

Per le seconde, acqua superficiale, è prevista la posa di canalette prefabbricate lungo i due cigli laterali del ponte dotate di griglie carrabili (classe D400) che grazie ai pozzetti ed all'inserimento di pluviali, consentono l'allontanamento dei liquidi.

Segue sezione tipo dell'intervento previsto.







**OGGETTO:** Consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R. 71 "Umbro-Casentinese-Romagnola" in località Camucia del Comune di Cortona al km. 118+259 – Progetto 20-VO028

**STAZIONE APPALTANTE:** Provincia di Arezzo

**IMPRESA:** Mandataria: MENCONI S.R.L. (P.IVA 00234670529) con sede legale in Montepulciano (SI), Strada per Chianciano n.44, cap. 53045. Mandante: BRUSCHI S.R.L. (P.IVA 01743950519) con sede legale in C.S. Cortona n.1156/C, cap. 52044 Cortona (AR).

Mandante: GOSTI S.R.L. (P.IVA 00166360545) con sede legale in Via Stradone n.96, Loc. Moiano, cap. 06060 Città della Pieve (PG). Mandante: TROVATI S.R.L. (P.IVA 03238440543) con sede legale in Strada Pievaiola n.211/C, cap. 06132 Perugia (PG). Mandante: I.C.E.S. IMPRESA COSTRUZIONI EDILI STRADALI S.R.L. (P.IVA 00144540515) con sede legale in Via Sinalunga n.39/E-F, cap. 52045 Foiano della Chiana (AR).

**CONTRATTO:** Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto in data 26/06/2024.

**CODICE UNICO DI PROGETTO:** I77H21000070002

**CIG ACCORDO QUADRO:** 9860471E12

**CIG CONTRATTO SPECIFICO:** B21A844FAB

## **VERBALE n. 1 DI CONCORDAMENTO NUOVO PREZZO**

L'anno 2025 il giorno 03 del mese di febbraio

### **ACCERTATO**

- che in data 20/02/2024 è stato emesso l'Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto dal Capogruppo dell'ATI suindicata in data 26/06/2024;
- che nel corso delle opere si è riscontrata la necessità di concordare nuovi prezzi, non previsti nel contratto originario, in ragione di variazioni richieste dalla S.A ed operazioni richieste dalla DL.

Tra il direttore dei lavori, ing. Nicola Violetti e l'ing. Luciano Menconi in qualità di Legale Rappresentante dell'ATI esecutrice l'appalto sono stati concordati e discussi i seguenti nuovi prezzi:



- A.003.030.c FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO  
O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. € 62,79 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM  
Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche; scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare. € 745,30 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.012.d TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto. - DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150. € 21,76 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.013.e SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. - PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180. € 2,71 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.002.125.c CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro preordinato alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio"





compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: -il rinfiacco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). -fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008. Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm. € 288,98 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.

- NP.01 Maggior onere per la realizzazione di recupero corticale di superfici di elementi in c.a. mediante scarifica superficiale fino a raggiungere la superficie sana e compatta su strutture in c.a. con basse caratteristiche meccaniche che comportano maggiore accuratezza nell'utilizzo di martello demolitore al fine di evitare un'eccessiva rimozione di calcestruzzo. € 43,12 mq al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.02 Maggior onere per la posa in opera di acciaio per cemento armato compresa altresì sagomatura da svolgersi in cantiere ove necessaria. € 0,99 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.03 FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe di resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiacco perimetrale in cls C16/20. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per chiusini (lapidi) e/o pozzetti telaio e coperchio quadri a tenuta ermetica. € 307,91 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B02.002.001 Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce. € 29,12 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B03.001.002 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. € 2,79 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B04.003.002 getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. € 150,26 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.



- TOS23/1\_01.E05.001.001 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5. € 16,66 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_01.E05.001.002 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per ogni cm in più oltre ai 5 cm. € 2,54 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_02.A03.002.001 Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio non armato, qualsiasi tipo e sezione situata entro terra. € 446,35 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_04.A04.009.002 Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00. € 12,45 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_04.F06.023.001 Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10. € 88,89 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_06.I01.009.006 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi. Ø 125 mm. € 41,01 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_PPREC.P17.004.005 Metalli (incluse le loro leghe) ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05). € 0,02 ton al quale applicare il ribasso contrattuale.
  
- TOS23/1\_17.N05.003.030: Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese: € 16,96 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.032: Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. € 2,76 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.031: Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica: € 7,27 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- SIC.004.002.015.01.a: SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE IN PVC RIGIDO In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine





di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. IN PVC RIGIDO - DIMENSIONI CM 100X140: € 25,14 cadauno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

- S6.01.0010.001: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile): € 57,00 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- S6.01.0010.002: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di meglio garantire la sicurezza dei lavoratori. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato): € 24,60 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

Resta inteso che il presente atto è immediatamente impegnativo per l'impresa appaltatrice dei lavori.

Arezzo, 03/02/2025

L'APPALTATORE  
ing. Luciano Menconi

IL DIRETTORE DEI LAVORI  
ing. Nicola Violetti

V.to: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Paolo Bracciali



## **E. VARIAZIONI IN DIMINUZIONE**

Oltre alle variazioni in aumento sopra indicate, in ragione delle modifiche introdotte, è previsto il ridimensionamento di alcune opere che conduce ad un risparmio economico.

Trattasi della riduzione dello spessore di misto cementato in ragione della realizzazione di un massetto con idonea pendenza al di sopra della soletta d'impalcato.

La riduzione di uno spessore medio di cm 5 di misto cementato conduce ad un risparmio di € 827,45.

## **F. ONERI DELLA SICUREZZA**

In ragione del prolungamento dei tempi contrattuali per l'ultimazione dei lavori è prevista una variazione degli oneri della sicurezza legata al:

1. prolungamento del nolo degli apprestamenti necessari a garantire il rispetto dei requisiti normativi;
2. oneri relativi all'installazione di ponteggi/piano di lavoro per consentire le lavorazioni da svolgere all'intradosso dell'impalcato in sostituzione del by-bridge;
3. segnaletica aggiuntiva richiesta dalla S.A. da installare fino ad 1 Km di distanza dal cantiere;
4. gestione dell'interferenza generata dall'intervento di impresa esterna per le lavorazioni da svolgere sui sottoservizi presenti all'interno della sede stradale sulla corsia di monte del ponte.

La variante conduce ad un maggior costo di **€ 9.534,96**, da non assoggettare al ribasso offerto.

### **F.1 Risoluzione interferenza con sottoservizi**

In riferimento a quando indicato al punto 4 del paragrafo precedente si rappresenta quanto segue.

Durante le fasi di accantieramento l'impresa ha eseguito indagini prodromiche all'individuazione degli effettivi spessori di tappeto e binder e con propria del 21/10/2024 ha comunicato la presenza di corrugati sulla carreggiata a monte non indicati negli elaborati progettuali invitando la S.A. ad indagarne dimensione ed appartenenza.

A seguito di indagine della S.A. è emersa effettiva presenza di corrugati con all'interno impianti telefonici la cui presenza all'estradosso dell'impalcato dovrà essere gestita durante i lavori.

La S.A. ha comunicato la volontà dell'ente proprietario degli impianti suddetti di provvedere alle opere di ritrovamento, messa in sicurezza e finale sistemazione una volta compiuti gli interventi sul

ponte previsti in appalto.

Le condizioni sopra descritte prevederanno un fermo cantiere di alcuni giorni per consentire le operazioni sugli impianti. Tale condizione conduce ad un maggior costo di **€ 2.616,00** ricompreso all'interno dell'incremento di € 9.534,96 di cui al paragrafo precedente.

Segue verbale di concordamento nuovo prezzo con in evidenza la voce in oggetto.



**OGGETTO:** Consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R. 71 "Umbro-Casentinese-Romagnola" in località Camucia del Comune di Cortona al km. 118+259 – Progetto 20-VO028

**STAZIONE APPALTANTE:** Provincia di Arezzo

**IMPRESA:** Mandataria: MENCONI S.R.L. (P.IVA 00234670529) con sede legale in Montepulciano (SI), Strada per Chianciano n.44, cap. 53045. Mandante: BRUSCHI S.R.L. (P.IVA 01743950519) con sede legale in C.S. Cortona n.1156/C, cap. 52044 Cortona (AR).

Mandante: GOSTI S.R.L. (P.IVA 00166360545) con sede legale in Via Stradone n.96, Loc. Moiano, cap. 06060 Città della Pieve (PG). Mandante: TROVATI S.R.L. (P.IVA 03238440543) con sede legale in Strada Pievaiola n.211/C, cap. 06132 Perugia (PG). Mandante: I.C.E.S. IMPRESA COSTRUZIONI EDILI STRADALI S.R.L. (P.IVA 00144540515) con sede legale in Via Sinalunga n.39/E-F, cap. 52045 Foiano della Chiana (AR).

**CONTRATTO:** Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto in data 26/06/2024.

**CODICE UNICO DI PROGETTO:** I77H21000070002

**CIG ACCORDO QUADRO:** 9860471E12

**CIG CONTRATTO SPECIFICO:** B21A844FAB

## **VERBALE n. 1 DI CONCORDAMENTO NUOVO PREZZO**

L'anno 2025 il giorno 03 del mese di febbraio

### **ACCERTATO**

- che in data 20/02/2024 è stato emesso l'Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto dal Capogruppo dell'ATI suindicata in data 26/06/2024;
- che nel corso delle opere si è riscontrata la necessità di concordare nuovi prezzi, non previsti nel contratto originario, in ragione di variazioni richieste dalla S.A ed operazioni richieste dalla DL.

Tra il direttore dei lavori, ing. Nicola Violetti e l'ing. Luciano Menconi in qualità di Legale Rappresentante dell'ATI esecutrice l'appalto sono stati concordati e discussi i seguenti nuovi prezzi:





- A.003.030.c FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO  
O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. € 62,79 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM  
Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche; scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare. € 745,30 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.012.d TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto. - DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150. € 21,76 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.013.e SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. - PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180. € 2,71 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.002.125.c CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro preordinato alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio"



compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: -il rinfiacco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). -fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008. Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm. € 288,98 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.

- NP.01 Maggior onere per la realizzazione di recupero corticale di superfici di elementi in c.a. mediante scarifica superficiale fino a raggiungere la superficie sana e compatta su strutture in c.a. con basse caratteristiche meccaniche che comportano maggiore accuratezza nell'utilizzo di martello demolitore al fine di evitare un'eccessiva rimozione di calcestruzzo. € 43,12 mq al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.02 Maggior onere per la posa in opera di acciaio per cemento armato compresa altresì sagomatura da svolgersi in cantiere ove necessaria. € 0,99 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.03 FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe di resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiacco perimetrale in cls C16/20. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per chiusini (lapidi) e/o pozzetti telaio e coperchio quadri a tenuta ermetica. € 307,91 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B02.002.001 Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce. € 29,12 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B03.001.002 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. € 2,79 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B04.003.002 getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. € 150,26 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.





- TOS23/1\_01.E05.001.001 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5. € 16,66 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_01.E05.001.002 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per ogni cm in più oltre ai 5 cm. € 2,54 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_02.A03.002.001 Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio non armato, qualsiasi tipo e sezione situata entro terra. € 446,35 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_04.A04.009.002 Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00. € 12,45 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_04.F06.023.001 Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10. € 88,89 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_06.I01.009.006 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi. Ø 125 mm. € 41,01 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_PPREC.P17.004.005 Metalli (incluse le loro leghe) ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05). € 0,02 ton al quale applicare il ribasso contrattuale.
  
- TOS23/1\_17.N05.003.030: Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese: € 16,96 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.032: Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. € 2,76 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.031: Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica: € 7,27 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- SIC.004.002.015.01.a: SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE IN PVC RIGIDO In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine



di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. IN PVC RIGIDO - DIMENSIONI CM 100X140: € 25,14 cadauno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

- S6.01.0010.001: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile): € 57,00 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- S6.01.0010.002: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di meglio garantire la sicurezza dei lavoratori. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato): € 24,60 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

Resta inteso che il presente atto è immediatamente impegnativo per l'impresa appaltatrice dei lavori.

Arezzo, 03/02/2025

L'APPALTATORE  
ing. Luciano Menconi

IL DIRETTORE DEI LAVORI  
ing. Nicola Violetti

V.to: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Paolo Bracciali



## G. CONCLUSIONI

Il nuovo Quadro Economico dei lavori derivante dalla perizia conseguente all'inserimento delle variazioni sopra descritte risulta di € 805.580,68 (al lordo del ribasso) comprensivo di oneri di sicurezza non soggetti a ribasso, come da tabella che segue.

L'importo lavori genera un incremento di spesa pari al 33,47% (€ 898.477,37 /€ 673.185,07) sulla base degli importi al lordo del ribasso.

CONTRATTO (al lordo del ribasso)			
Computo metrico estimativo a base di gara (LAVORI)			582.863,65 €
Computo metrico estimativo a base di gara (ONERI DELLA SICUREZZA)			90.321,42 €
			673.185,07 €
cfr. Perizia	VARIAZIONI IN AUMENTO (al lordo del ribasso)		
cap. B.1	Maggior onere per la realizzazione del recupero corticale delle superfici in c.a.	32.340,00 €	
cap. B.2	Maggior onere per la fornitura e posa di malta di rinforzo strutturale	72.539,48 €	
cap. C	Maggior onere per la posa e sagomatura in opera di acciaio d'armatura	14.586,47 €	
cap. D.1	Inserimento giunti sottopavimentazione	21.938,95 €	
cap. D.2	Maggiore estensione intervento su barriere esistenti	49.617,45 €	
cap. D.3	Inserimento di fognatura stradale bordo ponte	25.562,44 €	
A		216.584,79 €	216.584,79 €
cfr. Perizia	VARIAZIONI IN DIMINUIZIONE (al lordo del ribasso)		
cap. E	Riduzione spessore misto cementato -	827,45 €	
B		- 827,45 € -	827,45 €
cfr. Perizia	VARIAZIONI IN AUMENTO (non ribassabili)		
cap. F	Oneri della sicurezza	9.534,96 €	
C		9.534,96 €	9.534,96 €
A+B	Valore in aumento dei lavori (esclusi oneri della sicurezza non soggetti a ribasso)	215.757,34 €	
C	Valore in aumento dei lavori (oneri della sicurezza non soggetti a ribasso)	9.534,96 €	
Computo metrico estimativo a base di gara			673.185,07 €
			898.477,37 €
Incremento su Computo metrico a base di gara			33,47%

In considerazione del contratto in essere sulla base del ribasso offerto pari a 31,00%, si riporta il prospetto riepilogativo della variante con gli importi al netto del ribasso.

<b>CONTRATTO (al netto del ribasso)</b>	
Computo metrico estimativo a base di gara (LAVORI)	<b>402.175,92 €</b>
Computo metrico estimativo a base di gara (ONERI DELLA SICUREZZA)	<b>90.321,42 €</b>
	<b>492.497,34 €</b>
<b>MODIFICA CONTRATTUALE (al netto del ribasso)</b>	
Computo metrico estimativo Perizia suppletiva n.1 (LAVORI)	551.048,48 €
Computo metrico estimativo Perizia suppletiva n.1 (ONERI DELLA SICUREZZA)	99.856,38 €
	<b>650.904,86 €</b>
Valore in aumento (LAVORI)	148.872,56 €
Valore in aumento dei lavori (ONERI DELLA SICUREZZA)	9.534,96 €
<b>IMPORTO MODIFICA CONTRATTUALE</b>	<b>158.407,52 €</b>

Al successivo capitolo G viene riportato Quadro Comparativo sulla base degli importi al lordo del ribasso.

## **G.1 Inquadramento normativo**

Considerato che

- l'importo del contratto originario è pari a € 492.497,34 al netto del ribasso, compreso costi della sicurezza, oltre IVA;
- la perizia in oggetto comporta un incremento dell'importo contrattuale pari ad € 158.407,52 al netto del ribasso, compreso costi della sicurezza, oltre IVA;

l'incidenza percentuale dell'incremento contrattuale è pari a 32,16% rispetto al contratto originario e pertanto è rispettato il limite del 50% di cui all'art. 106, comma 7 del D.Lgs 50/2016.

Inoltre, la variante consegue attività che si sono rese necessarie e non erano incluse nell'appalto iniziale ed un cambio del contraente risulta impraticabile per motivi economici e tecnici oltreché comportare notevoli disagi per l'Amministrazione.

Pertanto, la variante in oggetto è attuabile ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera b) del D.Lgs 50/2016.

## **G.2 Modifica ai tempi contrattuali**

Alle lavorazioni in variante è associata la seguente tempistica:

- Maggiori oneri derivanti dalla scarsa qualità del calcestruzzo → 70 gg;
- Modifiche in corso d'opera → 35 gg;
- Oneri della sicurezza → 15 gg;

risultando per complessivi 120 gg naturali e consecutivi che estendono i termini contrattuali in essere.

Segue nuovo Cronoprogramma lavori.



Consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia - Pag. 2



## H. QUADRO COMPARATIVO

### H.1 Lavori a corpo

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
1 04.07.0062.001	<p><b><u>LAVORI A CORPO</u></b></p> <p>RIPRISTINO DEL CALCESTRUZZO CON MALTA TISSOTROPICA BICOMPONENTE A RITIRO COMPENSATO E A PRESA NORMALE, DI CLASSE R4, ADDITIVATA CON INIBITORE DI CORROSIONE A BASE ORGANICA, PER SPESSORI DA 1 A 5 CM PER STRATO. Fornitura e posa in opera di malta tissotropica bicomponente additivata con inibitore di corrosione, a base cementizia, a ritiro compensato e a presa normale, aggregati selezionati, fibre sintetiche in poliacrilonitrile e polimeri acrilici per la ricostruzione di strutture degradate in calcestruzzo. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando il calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e sufficientemente ruvido. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, a spruzzo con pompa intonacatrice, in uno spessore compreso tra 1 e 5 cm per strato. Per migliorare l'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto dovrà essere miscelato con l'aggiunta di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico in un dosaggio</p>									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
2 19.08.0180	<p>pari allo 0,25% in peso sul peso della malta. Il prodotto dovrà rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R4 E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Mediante applicazione a spruzzo con pompa intonacatrice.</p> <p>Sommano mqxc</p>	990,00	990,00	---	40,37	39'966,30	39'966,30			
	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI TIRAFONDI. Fornitura e posa in opera di tirafondi diametro mm 16 (n.4) di lunghezza mm 250, completi di dadi e rondelle e fialoidi in resina epossidica o meccanici di pari resistenza compresa l'esecuzione di n.4 fori a mezzo trapano per l'alloggiamento degli stessi. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>Sommano m</p>	54,00	54,00	---	34,80	1'879,20	1'879,20			
3 19.08.0260.003	<p>BARRIERA METALLICA LATERALE DI SICUREZZA IN ACCIAIO. Barriera metallica laterale di sicurezza in acciaio di qualità non inferiore a Fe 360, retta o curva, montata su terra, costituita da nastro a doppia o tripla onda dell'altezza non inferiore a mm 300, fornita e posta in opera. Sono compresi: i pali di sostegno, i correnti, i distanziatori e la bulloneria in acciaio ad alta resistenza; gli elementi di avvio ed i pezzi speciali; la zincatura a caldo secondo norme UNI 5744-66 in ragione di gr/mq 300; i dispositivi rifrangenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre ( progettazione, prove, ecc. ) per dare il lavoro finito e conforme alla normativa vigente.Per ogni metro lineare di barriera in grado di garantire un livello di contenimento (LC) minimo rispetto alla classe di riferimento. Livello di contenimento LC = 288 KJ CLASSE H2 (B1).</p> <p>Sommano m</p>	90,00	420,00	330,00	133,20	11'988,00	55'944,00	43'956,00		366,667
4 19.08.0280.001	<p>BARRIERA DI SICUREZZA IN ACCIAIO PER BORDO PONTE. Barriera di sicurezza in acciaio per bordo ponte di qualità non inferiore a Fe 360, retta o curva, montata su cordolo in cemento armato, costituita da nastro a doppia o tripla onda dell'altezza non inferiore a mm 300, fornita e posta in opera. Sono compresi: le piastre di ancoraggio; i</p>									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
5 A.003.030.c	pali di sostegno, i correnti, i distanziatori e la bulloneria in acciaio ad alta resistenza; gli elementi di avvio ed i pezzi speciali; la zincatura a caldo secondo norme UNI 5744-66 in ragione di gr/mq 300; i dispositivi rifrangenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre ( progettazione, prove, ecc. ) per dare il lavoro finito e conforme alla normativa vigente.Per ogni metro lineare di barriera in grado di garantire un livello di contenimento (LC) minimo rispetto alla classe di riferimento. Livello di contenimento LC = 288 KJ CLASSE H 2 (B1) Sommano m	54,00	54,00	---	189,60	10'238,40	10'238,40			
	FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. Sommano cad	---	6,00	6,00	62,79	---	376,74	376,74		
6 APOS.001	Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile ad elevatissime prestazioni meccaniche (C90/105) a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre rigide in acciaio per il ripristino ed il rinforzo di elementi in calcestruzzo, provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica (CVT). La miscelazione della malta con le fibre rigide in acciaio dovrà seguire le indicazioni in Capitolato Speciale d'Appalto. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa elencazione che segue (da computarsi a parte): (a) rimozione del calcestruzzo deteriorato ed in fase di distacco, fino ad arrivare al sottofondo solido, resistente e fortemente ruvido con scabrosità di almeno 5 mm; (b) rimozione di eventuali precedenti interventi di									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
7 APOS.002	<p>ripristino che non risultino perfettamente aderenti; (c) pulizia del calcestruzzo ed i ferri da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture precedentemente applicate, mediante sabbiatura; (d) in presenza ferri di armatura a vista procedere alla loro spazzolatura e alla successiva passivazione mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente; (e) bagnatura a saturazione con acqua il sottofondo, prima di gettare attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso; (f) posizionamento delle armature aggiuntive; (g) casseratura a tenuta degli elementi da rinforzare bagnando a saturazione con acqua il supporto ma a superficie asciutta (s.s.a.) e trattando la casseratura con disarmante in modo che non venga sottratta acqua all'impasto durante la stagionatura. Compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Prezzo per ogni mq considerando uno spessore medio di 2 cm.</p> <p style="text-align: right;">Sommano mq</p>	585,00	585,00	---	159,21	93'137,85	93'137,85			
	<p>Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile ad elevatissime prestazioni meccaniche (C90/105) a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre rigide in acciaio per il ripristino ed il rinforzo di elementi in calcestruzzo, provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica (CVT). La miscelazione della malta con le fibre rigide in acciaio dovrà seguire le indicazioni in Capitolato Speciale d'Appalto. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa elencazione che segue (da computarsi a parte): (a) rimozione del calcestruzzo deteriorato ed in fase di distacco, fino ad arrivare al sottofondo solido, resistente e fortemente ruvido con scabrosità di almeno 5 mm; (b) rimozione di eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultino perfettamente aderenti; (c) pulizia del calcestruzzo ed i ferri da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture precedentemente applicate, mediante sabbiatura; (d) in presenza ferri di armatura a vista</p>									



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
8 APOS.003	<p>procedere alla loro spazzolatura e alla successiva passivazione mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente; (e) bagnatura a saturazione con acqua il sottofondo, prima di gettare attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso; (f) posizionamento delle armature aggiuntive; (g) casseratura a tenuta degli elementi da rinforzare bagnando a saturazione con acqua il supporto ma a superficie asciutta (s.s.a.) e trattando la casseratura con disarmante in modo che non venga sottratta acqua all'impasto durante la stagionatura. Compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Prezzo per ogni cm successivo a mq oltre la voce APOS.001.</p> <p>Sommano mq*cm</p>	2'211,98	3'123,28	911,30	79,60	176'073,61	248'613,09	72'539,48		41,198
	<p>Fornitura e posa di casseforme per getti di conglomerati cementizi, senza limite di altezza rispetto al piano di appoggio all'intradosso del cassero, compreso i sostegni tramite elementi metallici pendinati all'intradosso dell'impalcato e/o i puntelli, i cunei per il disarmo, il disarmante, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, i ponti di servizio e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri.</p> <p>Sommano mq</p>	546,40	546,40	---	86,78	47'416,59	47'416,59			
9 APOS.004	<p>MANUTENZIONI DI OPERE STRADALI: I prezzi sono relativi alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria e si riferiscono a lavori caratterizzati da situazioni di ordinaria accessibilità. BARRIERE STRADALI: barriere conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 03/06/98, D.M. 11/06/99 e D.M. 21/06/2004), munite di marcatura CE in conformità alla norma europea armonizzata UNI EN 1317-5:2012 e successivi aggiornamenti, secondo quanto prescritto dal D.M. 28/06/2011, escluso infissioni in terreni sciolti, il tutto per dare il</p>									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
10 APOS.005	<p>titolo compiuto e finito a regola d'arte. Esclusa la fornitura e il montaggio di tutte le componenti, dispositivi rifrangenti e i tratti terminali, escluso altresì la formazione eventuale di cordolo in cls. Sostituzione di elementi di barriera metallica mediante smontaggio delle parti danneggiate o comunque da sostituire esclusa la forniture e posa delle nuove, su terreno o rilevato, di qualunque tipo e consistenza, esclusa formazione eventuale cordolo in cls, o su opera d'arte, compresi accatastamento e trasporto agli impianti di smaltimento autorizzati del materiale di risulta e pulizia dell'area dell'intervento. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Barriera metallica su opera d'arte, con piastra e tirafondi, per bordo ponte.</p> <p style="text-align: right;">Sommano m</p>	56,00	56,00	---	21,87	1'224,72	1'224,72			
	<p>MANUTENZIONI DI OPERE STRADALI: I prezzi sono relativi alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria e si riferiscono a lavori caratterizzati da situazioni di ordinaria accessibilità. BARRIERE STRADALI: barriere conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 03/06/98, D.M. 11/06/99 e D.M. 21/06/2004), munite di marcatura CE in conformità alla norma europea armonizzata UNI EN 1317-5:2012 e successivi aggiornamenti, secondo quanto prescritto dal D.M. 28/06/2011, escluso infissioni in terreni sciolti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Esclusa la fornitura e il montaggio di tutte le componenti, dispositivi rifrangenti e i tratti terminali, escluso altresì la formazione eventuale di cordolo in cls. Sostituzione di elementi di barriera metallica mediante smontaggio delle parti danneggiate o comunque da sostituire esclusa la forniture e posa delle nuove, su terreno o rilevato, di qualunque tipo e consistenza, esclusa formazione eventuale cordolo in cls, o su opera d'arte, compresi accatastamento e trasporto agli impianti di smaltimento autorizzati del materiale di risulta e pulizia dell'area dell'intervento. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Barriera metallica su per bordo laterale.</p>									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
	Sommano m	92,00	420,00	328,00	17,26	1'587,92	7'249,20	5'661,28		356,522
11 APOS.006	CONSOLIDAMENTI E RINFORZI STRUTTURALI: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Foratura su struttura portante: Con foro di qualsiasi diametro e profondita' max 40 cm.									
	Sommano cad	4'175,00	4'175,00	---	10,60	44'255,00	44'255,00			
12 I.001.012.d	TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto. - DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150									
	Sommano ml	---	40,00	40,00	21,76	---	870,40	870,40		
13 I.001.013.e	SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. - PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180									
	Sommano ml	---	40,00	40,00	2,71	---	108,40	108,40		
14 I.002.125.c	CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
15	<p>corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio" compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: -il rinfilo e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). - fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008. Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm.</p> <p style="text-align: right;">Sommano ml</p> <p>Maggior onere per la realizzazione di recupero</p>	---	56,00	56,00	288,98	---	16'182,88	16'182,88		



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
NP.01	corticale di superfici di elementi in c.a. mediante scarifica superficiale fino a raggiungere la superficie sana e compatta su strutture in c.a. con basse caratteristiche meccaniche che comportano maggiore accuratezza nell'utilizzo di martello demolitore al fine di evitare un'eccessiva rimozione di calcestruzzo. Sommano mq	---	750,00	750,00	43,12	---	32'340,00	32'340,00		
16 NP.02	Maggior onere per la posa in opera di acciaio per cemento armato compresa altresì sagomatura da svolgersi in cantiere ove necessaria. Sommano kg	---	14'733,81	14'733,81	0,99	---	14'586,47	14'586,47		
17 NP.03	FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe d resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiando perimetrale in cls C16/20. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per chiusini (lapidi) e/o pozzetti telaio e coperchio quadri a tenuta ermetica. Sommano cadauno	---	6,00	6,00	307,91	---	1'847,46	1'847,46		
18 NP.04	GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; profilo in neoprene, connesso									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
19	con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche; scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Sommano ml	---	24,00	24,00	745,30	---	17'887,20	17'887,20		
TOS23/1_01.B02.002.001	Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce Sommano m²	---	10,24	10,24	29,12	---	298,19	298,19		
20	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	---	421,80	421,80	2,79	---	1'176,82	1'176,82		
TOS23/1_01.B03.001.002										
21	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	18'733,34	19'309,34	576,00	2,90	54'326,69	55'997,09	1'670,40		3,075
TOS23/1_01.B03.001.005										
22	getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4 Sommano m³	---	1,20	1,20	150,26	---	180,31	180,31		
TOS23/1_01.B04.003.002										
23	getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC4, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente ciclicamente bagnato e asciutto classe di resistenza caratteristica C32/40 - consistenza S3 Sommano m³	15,60	20,64	5,04	189,74	2'959,94	3'916,23	956,29		32,308
TOS23/1_01.B04.007.001										
24	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 Sommano m²	190,00	190,00	---	30,27	5'751,30	5'751,30			
TOS23/1_01.D05.001.001										

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
25 TOS23/1_01.E05.001.001	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 Sommano m²	---	190,00	190,00	16,66	---	3'165,40	3'165,40		
26 TOS23/1_01.E05.001.002	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per ogni cm in più oltre ai 5 cm Sommano m²	---	190,00	190,00	2,54	---	482,60	482,60		
27 TOS23/1_02.A03.002.001	Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio non armato, qualsiasi tipo e sezione situata entro terra Sommano m³	---	1,20	1,20	446,35	---	535,62	535,62		
28 TOS23/1_02.A03.002.004	Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio armato, qualsiasi tipo e sezione compreso taglio dei ferri situata fuori terra Sommano m³	9,20	9,20	---	466,45	4'291,34	4'291,34			
29 TOS23/1_02.A07.001.003	Carico, trasporto e scarico con mezzi meccanici su autocarro con portata mc 3,50 Sommano m³	41,21	42,77	1,56	33,22	1'369,00	1'420,82	51,82		3,785
30 TOS23/1_02.B10.003.001	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									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
31 TOS23/1_02.B10.003.002	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	750,00	750,00	---	21,56	16'170,00	16'170,00			
	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 sabbiatrice per la preparazione del c.l.s. compatto a successivi trattamenti (b) Sommano m²	750,00	750,00	---	7,76	5'820,00	5'820,00			
32 TOS23/1_02.B10.003.003	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	7'500,00	7'500,00	---	2,18	16'350,00	16'350,00			
33	Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra									

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
TOS23/1_02.B10.021.003	metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura e predisposizione su struttura portante: con foro D 14-16 profondita' 30 cm Sommano cad	1'034,00	1'034,00	---	16,97	17'546,98	17'546,98			
34 TOS23/1_04.A04.009.002	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondita' di m 3,00 Sommano m³	---	6,00	6,00	12,45	---	74,70	74,70		
35 TOS23/1_04.B12.001.002	Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, con l'aggiunta di 120 Kg/mc di cemento R 32,5 spessore 15-25 cm, compresa emulsione bituminosa a protezione del misto cementato. Sommano m³	24,70	15,20	-9,50	87,10	2'151,37	1'323,92		827,45	-38,462
36 TOS23/1_04.E02.001.001	Strato di base in conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco, e compattazione con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/32, spessore compresso 10 cm Sommano m²	190,00	190,00	---	34,76	6'604,40	6'604,40			
37 TOS23/1_04.E02.002.001	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 compresso 6 cm Sommano m²	190,00	190,00	---	23,19	4'406,10	4'406,10			



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
38 TOS23/1_04.E02.002.002	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 per ogni cm in più o in meno alla voce precedente Sommano m²	190,00	190,00	---	3,67	697,30	697,30			
39 TOS23/1_04.E02.009.001	Tappeto di usura drenante- fonoassorbente composto da conglomerato di aggregati basaltici e filler con bitume ad alta modifica con polimeri elastometrici tra il 4,5% e 5% del peso inerti, è esclusa la formazione di apposito sottofondo e base da valutarsi a parte; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato a curva granulometrica discontinua 0/16 mm, spessore finito compreso 4 cm Sommano m²	190,00	190,00	---	21,93	4'166,70	4'166,70			
40 TOS23/1_04.F06.023.001	Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10 Sommano cad	---	6,00	6,00	88,59	---	531,54	531,54		
41 TOS23/1_05.A03.005.002	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 cls Sommano m³	29,54	29,54	---	75,94	2'243,27	2'243,27			
42 TOS23/1_05.A03.006.001	Demolizione di sottofondo stradale, eseguita 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. in calcestruzzo Sommano m³	41,80	41,80	---	81,87	3'422,17	3'422,17			

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
43 TOS23/1_05.E07.020.002	Ripristino puntuale di segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue e per scritte, frecce e zebraure, compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento. fino a m 500 di lunghezza, larghezza cm 15 Sommano m	210,00	210,00	---	0,78	163,80	163,80			
44 TOS23/1_06.I01.009.006	Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi. Ø 125 mm Sommano m	---	20,00	20,00	41,01	---	820,20	820,20		
45 TOS23/1_PPRREC.P17.003.002	Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01 ( riferimento cod. CEER/EER 17 03 02) Sommano Tn	59,08	59,08	---	47,09	2'782,08	2'782,08			
46 TOS23/1_PPRREC.P17.004.005	Metalli (incluse le loro leghe) ferro e acciaio ( riferimento cod. CEER/EER 17 04 05) Sommano Tn	---	8,47	8,47	0,02	---	0,17	0,17		
47 TOS23/1_PPRREC.P17.009.004	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 ( riferimento cod. CEER/EER 17 09 04) Sommano Tn	169,97	182,45	12,48	22,79	3'873,62	4'158,04	284,42		7,342

## H.2 Costi sicurezza

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	QUANTITA'			PREZZO	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	variazioni		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
	<b><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></b>									
48 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.  Sommano %	100,00	---	-100,00	90'321,42	90'321,42	---		90'321,42	-
49 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.  Sommano %	---	100,00	100,00	99'856,38	---	99'856,38	99'856,38		

### H.3 Confronto categorie

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
	<b><u>CONFRONTO CATEGORIE</u></b>					
C	<b>LAVORI A CORPO euro</b>	582'863,65	798'620,99	215'757,34		37,017
C:002	CAMUCIA	582'863,65	798'620,99	215'757,34		37,017
C:002.001	Demolizioni e rimozioni	26'126,78	58'466,78	32'340,00		123,781
C:002.003	Trasporti e movimentazioni	1'369,00	1'369,00			---
C:002.004	Conferimenti	6'655,70	6'655,70			---
C:002.005	Acciaio	48'219,29	62'805,76	14'586,47		30,250
C:002.006	Consolidamenti strutturali	434'578,51	507'117,99	72'539,48		16,692
C:002.007	Calcestruzzi	15'055,16	15'055,16			---
C:002.008	Impermeabilizzazioni	5'751,30	5'751,30			---
C:002.009	Giunto sottopavimentazione	---	21'938,95	21'938,95		(*)
C:002.010	Pavimentazioni stradali	18'189,67	17'362,22		827,45	-4,549
C:002.011	Barriere stradali	26'918,24	76'535,69	49'617,45		184,327
C:002.013	Fognature stradali	---	25'562,44	25'562,44		(*)
S	<b>COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro</b>	90'321,42	99'856,38	9'534,96		10,557
	(*) = Lavorazioni NON previste in Progetto.					



#### H.4 Riepilogo

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	IMPORTI		VARIAZIONI		variaz. %
		Progetto	Variante	IN PIU'	IN MENO	
	<b><u>RIEPILOGO</u></b>					
	Importo Totale euro	673'185,07	898'477,37	316'441,17	91'148,87	
	Totale variazione euro			225'292,30		33,467

## I. VERBALE DI CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI N.1



PROVINCIA  
DI AREZZO

SETTORE VIABILITÀ E LAVORI PUBBLICI  
Servizio Viabilità



WWW.PROVINCIA.AREZZO.IT

**OGGETTO:** Consolidamento e sistemazione del ponte sul torrente Mucchia, lungo la S.R. 71 "Umbro-Casentinense-Romagnola" in località Camucia del Comune di Cortona al km. 118+259 – Progetto 20-VO028

**STAZIONE APPALTANTE:** Provincia di Arezzo

**IMPRESA:** Mandataria: MENCONI S.R.L. (P.IVA 00234670529) con sede legale in Montepulciano (SI), Strada per Chianciano n.44, cap. 53045. Mandante: BRUSCHI S.R.L. (P.IVA 01743950519) con sede legale in C.S. Cortona n.1156/C, cap. 52044 Cortona (AR).

Mandante: GOSTI S.R.L. (P.IVA 00166360545) con sede legale in Via Stradone n.96, Loc. Moiano, cap. 06060 Città della Pieve (PG). Mandante: TROVATI S.R.L. (P.IVA 03238440543) con sede legale in Strada Pievaiola n.211/C, cap. 06132 Perugia (PG). Mandante: I.C.E.S. IMPRESA COSTRUZIONI EDILI STRADALI S.R.L. (P.IVA 00144540515) con sede legale in Via Sinalunga n.39/E-F, cap. 52045 Foiano della Chiana (AR).

**CONTRATTO:** Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto in data 26/06/2024.

**CODICE UNICO DI PROGETTO:** I77H21000070002

**CIG ACCORDO QUADRO:** 9860471E12

**CIG CONTRATTO SPECIFICO:** B21A844FAB

### **VERBALE n. 1 DI CONCORDAMENTO NUOVO PREZZO**

L'anno 2025 il giorno 03 del mese di febbraio

#### **ACCERTATO**

- che in data 20/02/2024 è stato emesso l'Ordinativo di Lavoro n. 3 nell'ambito dell'Accordo Quadro – Lotto 3 – di cui alla D.D. n. 1882 del 13/11/2023, sottoscritto dal Capogruppo dell'ATI suindicata in data 26/06/2024;
- che nel corso delle opere si è riscontrata la necessità di concordare nuovi prezzi, non previsti nel contratto originario, in ragione di variazioni richieste dalla S.A ed operazioni richieste dalla DL.

Tra il direttore dei lavori, ing. Nicola Violetti e l'ing. Luciano Menconi in qualità di Legale Rappresentante dell'ATI esecutrice l'appalto sono stati concordati e discussi i seguenti nuovi prezzi:

pag.1



- A.003.030.c FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO  
O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. € 62,79 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM  
Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche; scossalina e profilo di drenaggio per il convogliamento delle acque meteoriche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare. € 745,30 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.012.d TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto. - DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150. € 21,76 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.001.013.e SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. - PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180. € 2,71 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- I.002.125.c CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro preordinato alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio"





compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: -il rinfiacco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). -fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008. Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm. € 288,98 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.

- NP.01 Maggior onere per la realizzazione di recupero corticale di superfici di elementi in c.a. mediante scarifica superficiale fino a raggiungere la superficie sana e compatta su strutture in c.a. con basse caratteristiche meccaniche che comportano maggiore accuratezza nell'utilizzo di martello demolitore al fine di evitare un'eccessiva rimozione di calcestruzzo. € 43,12 mq al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.02 Maggior onere per la posa in opera di acciaio per cemento armato compresa altresì sagomatura da svolgersi in cantiere ove necessaria. € 0,99 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- NP.03 FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe di resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiacco perimetrale in cls C16/20. Coperchio e telaio in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per chiusini (lapidi) e/o pozzetti telaio e coperchio quadri a tenuta ermetica. € 307,91 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B02.002.001 Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce. € 29,12 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B03.001.002 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. € 2,79 kg al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_01.B04.003.002 getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. € 150,26 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.





- TOS23/1\_01.E05.001.001 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5. € 16,66 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_01.E05.001.002 Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte per ogni cm in più oltre ai 5 cm. € 2,54 m<sup>2</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_02.A03.002.001 Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio non armato, qualsiasi tipo e sezione situata entro terra. € 446,35 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale
- TOS23/1\_04.A04.009.002 Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00. € 12,45 m<sup>3</sup> al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_04.F06.023.001 Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10. € 88,89 cadauno al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_06.I01.009.006 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi. Ø 125 mm. € 41,01 ml al quale applicare il ribasso contrattuale.
- TOS23/1\_PPREC.P17.004.005 Metalli (incluse le loro leghe) ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05). € 0,02 ton al quale applicare il ribasso contrattuale.
  
- TOS23/1\_17.N05.003.030: Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese: € 16,96 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.032: Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. € 2,76 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- TOS23/1\_17.N05.003.031: Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica: € 7,27 mq al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- SIC.004.002.015.01.a: SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE IN PVC RIGIDO In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine



di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. IN PVC RIGIDO - DIMENSIONI CM 100X140: € 25,14 cadauno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

- S6.01.0010.001: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile): € 57,00 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.
- S6.01.0010.002: SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO. Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevede l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di meglio garantire la sicurezza dei lavoratori. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato): € 24,60 giorno al quale non applicare il ribasso contrattuale trattandosi di oneri della sicurezza.

Resta inteso che il presente atto è immediatamente impegnativo per l'impresa appaltatrice dei lavori.

Arezzo, 03/02/2025

L'APPALTATORE  
ing. Luciano Menconi

IL DIRETTORE DEI LAVORI  
ing. Nicola Violetti

V.to: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Paolo Bracciali