



SOGGETTO ATTUATORE:

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

come da Protocollo d'Intesa tra la Provincia di Reggio Emilia
e la Provincia di Mantova sottoscritto il 09/03/2020

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL FIUME PO TRA GUASTALLA (RE) E DOSOLO (MN)

CUP: C67H20000290001

PERIZIA DI VARIANTE n°1

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

CAPOGRUPPO R.T.P.

its Engineering Company
Corte delle Caneve, 11 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Tel. 0438 82082 email: info@its-engineering.com

MANDANTE:

MALERBA INGEGNERIA STRUTTURALE

Prof. Ing. PIER GIORGIO MALERBA
Viale Abruzzi, 17 - 20131 Milano (MI) - Tel. 02 29526561

D.LL.

Ing. ANDREA DE PIN

Progettista e DO

Ing. MICHELE TITTON



ELABORATO:

PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA GENERALE

DIRETTORE LAVORI:

Ing. ANDREA DE PIN

PROGETTISTA:

Ing. MICHELE TITTON

RESP. UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. GIUSEPPE TUMMINO

IL DIRIGENTE:

Ing. VALERIO BUSSEI

CODICE PROGETTO			NOME FILE 2021_022 PZ GEN RE 01_A_Rel. tecnico		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	STR.	FASE	CODICE ELAB			
2021022	-	PZ	GEN RE 01		A	-
A	PRIMA EMISSIONE		ADP	ADP	MTT	17.06.2024
REV.	DESCRIZIONE		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

PROVINCIA DI MANTOVA

Lavori di: LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL FIUME PO TRA
DOSOLO (MN) E GUASTALLA (RE) (CIG: 9440680796 - CUP: C67H20000290001)

Appaltatore: RTI composto dall'operatore economico M.G.A. Srl Manutenzioni Generali Autostrade
(Mandatario), con sede legale in Piazza IV Novembre, 7 - 20124 Milano - C.F.:
01347360669 - P.I. 00295360457 e da Grenti Spa (Mandante), con sede legale in Via
Marconi, 6 - 43046 Solignano (PR) - C.F./P.I. 01514520343.

Contratto di appalto: 25 maggio 2024, rep. n. 15693 - per un importo lavori di € 3.656.109,13, comprensivi di
€ 178.631,88 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (corrispondente ad un
ribasso d'asta del 10,23%).

RELAZIONE PERIZIA DI VARIANTE

art. 8 comma 2 D.M. 49/2018

1 PREMESSA

PREMESSO

• che, con Determinazione Dirigenziale n. 644 del 21/07/2022, a seguito di due gare dichiarate deserte, la Provincia di Reggio Emilia, che nel prosieguo di questo atto sarà chiamata "Provincia", ha riapprovato l'aggiornamento del progetto esecutivo dell'intervento di manutenzione straordinaria del ponte sul fiume Po tra Dosolo (MN) e Guastalla (RE) - CUP: C67H20000290001, riducendo l'intervento alle opere di primaria urgenza, per compensare i maggiori costi derivanti dall'aggiornamento prezzi, per un valore netto a base d'asta di Euro 4.052.395,11 (IVA esclusa) di cui Euro 3.873.763,23 per lavori (comprensivi di Euro 1.436.817,21 per costo della manodopera) ed Euro 178.631,88 per oneri della sicurezza, questi ultimi non soggetti a ribasso. Di cui il seguente quadro economico:

Quadro Economico - PROGETTO ESECUTIVO			
A) SOMME A BASE D'APPALTO			
Lavori a misura (soggetti a ribasso)		€ 3 873 763,23	
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta		€ 178 631,88	
TOTALE LAVORI			€ 4 052 395,11
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE			
Art. 113 D. Lgs. n.50/2016 - Incentivo per Funzioni Tecniche, quota pari all'80%	lordo	€ 64 838,32	
Art. 113 D. Lgs. n.50/2016 - Incentivo per Funzioni Tecniche, quota pari al 20%	lordo	€ 16 209,58	
Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica, comprensivo delle relazioni specialistiche	netto Cassa e IVA	€ 42 045,51	
Progettazione Definitiva, comprensiva delle relazioni specialistiche	netto Cassa e IVA	€ 113 929,79	
Progettazione Esecutiva, comprensiva delle relazioni specialistiche	netto Cassa e IVA	€ 67 137,19	
Coordinamento sicurezza in fase di progettazione definitiva	netto Cassa e IVA	€ 1 356,31	
Coordinamento sicurezza in fase di progettazione esecutiva	netto Cassa e IVA	€ 13 563,07	
Relazione geologica per progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica	netto Cassa e IVA	€ 3 385,04	
Relazione geologica per progettazione definitiva	netto Cassa e IVA	€ 5 551,12	
Spese tecniche per Direzione dei Lavori	netto Cassa e IVA	€ 92 019,26	
Spese tecniche per Coordinamento delle sicurezza in fase di esecuzione	netto Cassa e IVA	€ 33 907,68	
Spese tecniche per Collaudo Statico	netto Cassa e IVA	€ 32 000,00	
Validazione progetto	netto Cassa e IVA	€ 14 620,00	
Spese per commissione di gara e pubblicità	netto IVA	€ 10 000,00	
Spese per indagini	netto IVA	€ 40 432,51	
Spese per analisi di laboratorio e prove necessarie per il rilascio del collaudo statico	netto IVA	€ 40 000,00	
Sistema di monitoraggio strutturale e idraulico	netto IVA	€ 130 000,00	
Imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	lordo IVA	€ 673 821,81	
IVA su lavori	22%	€ 891 526,92	
Contributo previdenziale	4%	€ 16 780,60	
IVA su altre voci	22%	€ 144 480,18	
B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 2 447 604,89
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)			€ 6 500 000,00

- che, per la scelta del contraente, è stato stabilito di procedere all'affidamento dei lavori mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. n. 50/2016, di seguito Codice, e aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 95 del Codice;
- che nella procedura aperta esperita nelle date del 17 novembre 2022 e 10 gennaio 2023 (tre sedute), la proposta di aggiudicazione è stata formulata a favore del costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese sopra indicato, quale unico concorrente che ha riportato il punteggio complessivo pari a 100 su 100, ed ha offerto un ribasso sul valore a base d'asta per l'esecuzione dei lavori pari al 10,23%, per un importo complessivo netto di € 3.656.109,13. Di cui il seguente quadro economico:

A) SOMME A BASE D'APPALTO			
Lavori a misura (soggetti a ribasso)		€ 3 477 477,25	
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta		€ 178 631,88	
TOTALE LAVORI			€ 3 656 109,13
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE			
Art. 113 D. Lgs. n.50/2016 - Incentivo per Funzioni Tecniche, quota pari all'80%	lordo	€ 64 838,32	
Art. 113 D. Lgs. n.50/2016 - Incentivo per Funzioni Tecniche, quota pari al 20%	lordo	€ 16 209,58	
Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica, comprensivo delle relazioni specialistiche	netto Cassa e IVA	€ 42 045,51	
Progettazione Definitiva, comprensiva delle relazioni specialistiche	netto Cassa e IVA	€ 113 929,79	
Progettazione Esecutiva, comprensiva delle relazioni specialistiche	netto Cassa e IVA	€ 67 137,19	
Coordinamento sicurezza in fase di progettazione definitiva	netto Cassa e IVA	€ 1 356,31	
Coordinamento sicurezza in fase di progettazione esecutiva	netto Cassa e IVA	€ 13 563,07	
Relazione geologica per progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica	netto Cassa e IVA	€ 3 385,04	
Relazione geologica per progettazione definitiva	netto Cassa e IVA	€ 5 551,12	
Spese tecniche per Direzione dei Lavori	netto Cassa e IVA	€ 92 019,26	
Spese tecniche per Coordinamento delle sicurezza in fase di esecuzione	netto Cassa e IVA	€ 33 907,68	
Spese tecniche per Collaudo Statico	netto Cassa e IVA	€ 32 000,00	
Validazione progetto	netto Cassa e IVA	€ 14 620,00	
Spese per commissione di gara e pubblicità	netto IVA	€ 10 000,00	
Spese per indagini	netto IVA	€ 40 432,51	
Spese per analisi di laboratorio e prove necessarie per il rilascio del collaudo statico	netto IVA	€ 40 000,00	
Sistema di monitoraggio strutturale e idraulico	netto IVA	€ 130 000,00	
Imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	lordo IVA	€ 1 157 290,71	
IVA su lavori	22%	€ 804 344,01	
Contributo previdenziale	4%	€ 16 780,60	
IVA su altre voci	22%	€ 144 480,18	
B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 2 843 890,87
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)			€ 6 500 000,00

- che, con Determinazione Dirigenziale n. 38 del 26 gennaio 2023, i lavori in argomento sono stati aggiudicati in via definitiva, non efficace, al predetto operatore economico, per il citato importo di Euro 3.656.109,13, di cui Euro 3.477.477,25 per l'esecuzione dei lavori ed Euro 178.631,88 per oneri della sicurezza, disponendo la sospensione temporanea delle verifiche conseguenti l'aggiudicazione in attesa di conferma, da parte del MIMS, dei finanziamenti di cui al DM 27/2018 e 1/2020, conferma riscontrata all'art. 1,

comma 11-sexiesdecies della legge febbraio 2023, n. 14 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2022, n. 198, recante disposizioni urgenti in materia di termini legislativi. Pertanto, le motivazioni che hanno portato alla sospensione temporanea delle verifiche sono state successivamente revocate con Determinazione Dirigenziale n. 184 del 10 marzo 2023;

- che, in data 15.05.2023 con specifico verbale sono stati consegnati i lavori in appalto;
- che in data 25 maggio 2023 è stato sottoscritto il contratto d'appalto

CONSIDERATO:

- che in data 19.05.2024, con ordine di servizio n.01 è stata ordinata la pulizia della pila 9 dai materiali in sospensione portati dalal corrente, allegando analisi prezzi dei nuovi prezzi NP.01 e NP.02
- che in dicembre 2023 è stato concordato e conseguentemente avviata l'esecuzione di una pista di cantiere per accedere alla parte di ponte in golena sinistra, e che tale pista è in corso di ultimazione;
- che nel corso delle lavorazioni, causa il rilevamento di un ulteriore cavo di precompressione esistente nelle travi a mensola post tese, la stazione appaltante e il direttore dei lavori, nell'esclusivo interesse dell'Amm.ne committente, ha ritenuto di redigere una variazione al contratto nel rispetto dell'art. 106 D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i);

Tutto ciò premesso e considerato si è proceduto alla redazione della presente Perizia di variante 01.

2 VARIANTI

Nell'interesse dell'amministrazione, al fine di migliorare l'opera e la sua funzionalità, senza peraltro apportare modifiche sostanziali alle opere di progetto, rientrano nella presente perizia le seguenti lavorazioni in aumento, riguardanti:

- opere complementari rese necessarie nel corso delle lavorazioni, quali ad esempio la pulizia della pila 9 e la realizzazione di una pista di cantiere golenale
- rivalutazione del sistema di precompressione a cavi esterni causa il rinvenimento di un ulteriore cavo di precompressione all'interno delle travi a mensola, e quindi possibilità di recuperare materiale e risorse per estendere la precompressione a parte delle travi tampone, non comprese nell'attuale appalto.

Il sottoscritto Direttore dei Lavori ha redatto la presente Perizia ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016, ed in particolare in conformità alle seguenti motivazioni previste dal suddetto articolo di legge:

- **comma 1, lettera b**

- *" per lavori, servizi o forniture, supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti, fatto salvo quanto previsto dal comma 7 per gli appalti nei settori ordinari: 1) risultati impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale; 2) comportamenti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi";*

- **comma 1, lettera c**

- *"c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7: 1) la necessita' di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti; 2) la modifica non altera la natura generale del contratto;"*

2.1 PULIZIA PILA 9

Tra le opere in appalto e previste da contratto rientra il rinforzo della pila 9, con incamiciatura dei pali di fondazione. A seguire l'avvio dei lavori, è stata ravvisata la necessità di rimuovere il materiale in sospensione trasportato dal Po e accumulato presso la pila 9. Tale pulizia è stata necessaria, oltre come manutenzione ordinaria del ponte, prioritariamente per rilevare e riverificare (rispetto ai tempi della progettazione) lo scalzamento in corso e liberare le strutture per permettere l'intervento di rinforzo.

L'intervento di pulizia è stato ordinato il 19.05.2024 mediante ordine di servizio n.01, a cui erano stati allegati i nuovi prezzi (e relative analisi) specifici per tali attività.

Gli interventi di pulizia della pila 9 rientrano nel comma 1, lettera b dell'art 106 del D.Lgs. 50/2016



Foto del 17.05.2023 – pila 9

2.2 REALIZZAZIONE DI UNA PISTA DI CANTIERE

Nel corso dell'esecuzione dei lavori, causa il persistere tempo avverso e manifestarsi di eventi di piena che allagano le golene, al fine di migliorare l'accessibilità alle pile in golena sinistra e quindi garantire maggiore continuità alle lavorazioni, previa autorizzazione delle ditte proprietarie coinvolte, si è deciso di realizzare una pista di cantiere di larghezza di circa 4 metri, costituita da strato di separazione in tessuto non tessuto, cassonetto e ghiaione spezzato a finire.

Le opere riguardanti la realizzazione della pista di cantiere rientrano nel comma 1, lettera b dell'art 106 del D.Lgs. 50/2016

2.3 PONTEGGIO SOSPESO

Nel corso delle lavorazioni è stata valutata l'opportunità di modificare le modalità di accesso in quota per gli interventi di precompressione a cavi esterni per le campate sopra l'alveo del Po. La soluzione individuata prevede di installare un ponte sospeso all'intradosso del ponte, tramite il quale è possibile eseguire la messa in opera delle carpenterie in acciaio e cavi di precompressione.

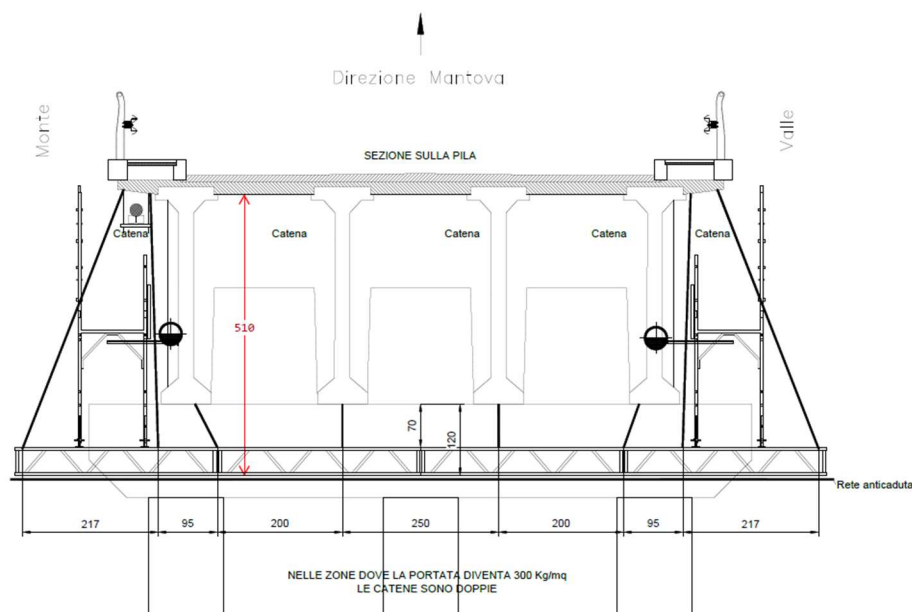
L'impiego di un ponteggio sospeso, rispetto all'uso di piattaforme su pontone, permette di:

- intensificare la manodopera impiegata e velocizzare l'esecuzione dell'intervento;
- migliorare la sicurezza generale dell'intervento in quota sopra l'alveo;
- ridurre i tempi di occupazione della sede stradale e quindi ridurre gli intervalli con senso unico alternato;
- svincolare l'esecuzione delle lavorazioni in quota dall'impiego di piattaforme e pontoni in alveo, ovvero senza conseguenze nel caso di eventi di piena come quelli che hanno caratterizzato il primo semestre del 2024.

L'appaltatore ha già proposto, come miglioria per la sicurezza, l'impiego della soluzione a piano di lavoro sospeso per l'esecuzione degli interventi di precompressione esterna sulle pile a mensola in alveo. Tale proposta è stata sottoposta a parere da parte di AIPo, la quale ha autorizzato la soluzione mediante proprio nulla osta idraulico emesso in data 28/05/2024 prot. della Provincia di Reggio Emilia n. 15529.

La presente perizia considera l'installazione del ponteggio sospeso per i tratti relativi alla realizzazione della precompressione esterna per le travi tampone sopra alveo, intervento aggiunto (come di seguito meglio descritto) nell'ambito della presente perizia di variante.

L'impiego di piano di lavoro sospeso rientra nel comma 1, lettera b dell'art 106 del D.Lgs. 50/2016



2.4 RIVALUTAZIONE DEL SISTEMA DI PRECOMPRESSIONE A CAVI ESTERNI

Nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni presso la pila 10, in golena destra, conseguentemente al distacco di una porzione di calcestruzzo di testa alla trave su mensola, è emersa la presenza di un 4° cavo di precompressione oltre ai 3 rilevati nell'ambito delle indagini condotte preliminarmente alla progettazione. Il numero esatto cavi di precompressione sulle travi che costituiscono gli impalcati a mensola su pila è stato determinato attraverso un'ispezione visiva della testate di ancoraggio poste ad intradosso delle travi stesse dalle quali è possibile determinare il numero di fili presenti per ogni cavo. In particolare si hanno n. 2 cavi costituiti da 32 fili Ø7 e n.2 cavi costituita da 56 fili Ø7. Si rammenta che il secondo cavo da 56Ø7, ancorato nel dente della sella, è stato rinvenuto solo durante le lavorazioni presso pila 10.



Testa di partenza del 4° cavo presso pila 10

In questa configurazione a 4 cavi, la capacità resistente delle travi a mensola allo stato di fatto è superiore rispetto a quella considerata in sede di progettazione. Conseguentemente per raggiungere le medesime prestazioni è possibile ridurre l'intervento di precompressione aggiuntiva a cavi esterni non aderenti.

Con la presente perizia di variante, rispetto alla soluzione progettuale che prevedeva l'applicazione di due coppie di cavi esterni per trave, è stata ridotta la precompressione aggiuntiva applicata, riducendo l'intervento a due cavi esterni per trave.

La riduzione dei cavi esterni applicati, permette di recuperare parte per estendere l'intervento di precompressione alle travi tampone. Intervento questo stralciato temporaneamente con la revisione del progetto esecutivo approvato dalla stazione appaltante con Determinazione Dirigenziale n. 644 del 21/07/2022 e successivamente appaltato.

Con la presente perizia di variante, a seguire la riduzione dell'entità della precompressione esterna sulle travi a mensola su pila, prevede il rinforzo mediante medesima tecnica di 6 impalcati tampone, nello specifico gli impalcati tampone n° 4, 5, 6, 7, 8, 9 (ovvero per un numero complessivo di 6 impalcati). Conseguentemente sono state inserite in variante le opere necessarie alla cantierizzazione e messa in opera delle nuove carpenterie metalliche previste per le travi tampone, nonché la fornitura di cavi per la precompressione aggiuntivi (sesta campata) oltre a quelli già previsti da progetto originario

L'intervento rivisto a seguire il rinvenimento del 4° cavo di precompressione, ovvero con conseguentemente riduzione delle incertezze sulla conoscenza dello stato di fatto, permette di raggiungere una resistenza strutturale delle travi principali degli impalcati superiore alle sollecitazioni in combinazione SLU.

Ai sensi delle NTC 2028, l'intervento è comunque classificato come intervento locale.

Per ulteriori dettagli sugli interventi previsti e le analisi strutturali a sostegno di ciò, si rimanda alla specifica relazione di calcolo allegata alla presente e relativi elaborati grafici di variante.

La riconfigurazione dell'intervento di precompressione a cavi esterni sulle travi a mensola, e estensione di tale rinforzo alle travi tampone rientra nel comma 1, lettera c dell'art 106 del D.Lgs. 50/2016

2.5 DETRAZIONI

Di seguito l'elenco delle principali detrazioni apportate con la perizia di variante e riguardanti:

- I. Detrazione per cambio tipologia di burga da impiegare, in linea con gli aggiornamenti apportati all'EP AIPo e alla tipologia costruttiva usualmente impiegate;
- II. Detrazione dei risanamenti corticali a misura, non ritenuti necessari da un esame approfondito dello stato di degrado del ponte.
- III. Detrazione riguardante la rimozione delle stampelle di rinforzo installate nell'ambito dei lavori di messa in sicurezza già completati, e realizzati nel 2020 - 2021

2.6 ELABORATI DI VARIANTE

La presente Perizia di Variante è composta dai seguenti elaborati:

01	01	PZ	GEN	EE	01	A	Elenco elaborati
02	02	PZ	GEN	RE	01	A	Relazione tecnico illustrativa generale
03	03						Atto di sottomissione
04	04						Verbale di concordamento nuovi prezzi
05	01	PZ	CMS	CM	01	A	Computo metrico estimativo
06	02	PZ	SIC	CM	01	A	Computo metrico estimativo - costi della sicurezza
07	01	PZ	STR	RE	02	A	Relazione di calcolo - variante precompressione esterna
08	02	PZ	STR	PI	01	A	Inquadramento interventi di progetto - pianta e prospetto
09	03	PZ	STR	PI	11	A	Intervento precompressione esterna - Trave tampone - pianta e prospetto
10	04	PZ	STR	PI	12	A	Intervento precompressione esterna - Trave su pila - pianta e prospetto
11	05	PZ	STR	DI	13	A	Impalcato su pila - ancoraggio cavi di post tensione
12	06	PZ	STR	DI	11	A	Impalcato tampone - ancoraggio cavi di post tensione
13	07	PZ	STR	DI	12	A	Impalcato tampone - blocchi di deviazione
14	01	PZ	SIC	DI	01	A	Schema piano di lavoro sospeso 1/2
15	01	PZ	SIC	DI	02	A	Schema piano di lavoro sospeso 2/2
16	02	PZ	STR	PI	01	A	Schema opere provvisionali in goleni

3 MODALITA' DI FINANZIAMENTO

Importo netto dei lavori di Perizia	€ 4 631 842,05
Importo dei lavori di Contratto	€ 3 656 109,13
MAGGIORE IMPORTO NETTO LAVORI DI PERIZIA	€ 975 732,92

Variazione % dei lavori: $(975\,732,92 / 3\,656\,109,13) \times 100 = + 26,69\%$

La variazione risulta superiore al quinto dell'importo dell'appalto.

Il maggiore importo dei lavori di perizia trova finanziamento nelle somme a disposizione nel quadro di spesa derivanti da accantonamento e ribasso d'asta, oltre che da detrazioni ritenute possibile in quanto accessorie all'opera principale ma non strettamente necessarie.

Le opere di perizia possono considerarsi parte integrante, sotto l'aspetto tecnico - costruttivo, dell'opera principale, così che l'affidamento (e la relativa responsabilità) ad un'unica impresa è giustificato. Le opere aggiuntive riguardano infatti lavorazioni che era previsto realizzare con un ulteriore lotto di intervento, in quanto non ricomprese nell'appalto in corso.

4 NUOVI PREZZI

Le variazioni progettuali e le altre condizioni di fatto incluse nella presente Perizia necessitano della formulazione di nuovi prezzi riportati nell' *Allegato PZ Verbale concordamento nuovi prezzi*.

I nuovi prezzi derivano da prezziari ufficiali di riferimento per il progetto esecutivo, nello specifico Regione Emilia Romagna 2022, e da specifiche analisi prezzi.

5 QUADRO COMPARATIVO

Le lavorazioni introdotte e detratte vanno a modificare le categorie contabili già previste da contratto, oltre ad introdurne di nuove, queste ultime evidenziate con il prefisso PZ.

codice categoria	descrizione categoria contabile	importo progetto	importo contratto	importo perizia	differenza
lavori a misura		€ 672 996,66	€ 604 149,10	€ 565 316,55	-€ 38 832,55
M:002.001	STABILIZZAZIONE FONDO ALVEO - movimenti terra e inerti	€ 618 231,36	€ 555 024,58	€ 534 749,38	-€ 20 275,20
M:002.004	STABILIZZAZIONE FONDO ALVEO - acciaio in barre	€ 34 092,50	€ 30 567,17	€ 30 567,17	€ -
M:005.005	RISANAMENTO CORTICALE - malte e risanamenti	€ 19 237,80	€ 17 269,35	€ -	-€ 17 269,35
M:005.009	RISANAMENTO CORTICALE - trattamenti protettivi e di finitura	€ 1 435,00	€ 1 288,00	€ -	-€ 1 288,00
lavori a corpo		€ 3 200 766,57	€ 2 873 328,15	€ 3 688 218,91	€ 814 890,76
C:001.001	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - movimenti terra e inerti	€ 2 004,00	€ 1 798,62	€ 1 798,62	€ -
C:001.002	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - demolizioni	€ 19 561,25	€ 17 546,70	€ 17 546,70	€ -
C:001.003	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - calcestruzzi	€ 38 733,90	€ 34 744,82	€ 34 744,82	€ -
C:001.004	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - acciaio in barre	€ 53 437,40	€ 48 043,19	€ 48 043,19	€ -
C:001.006	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - acciaio da carpenterie	€ 364 762,90	€ 327 547,73	€ 327 547,73	€ -
C:001.010	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - assistenze subacquee	€ 10 450,40	€ 9 374,43	€ 9 374,43	€ -
C:001.011	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - noli	€ 32 484,00	€ 29 137,70	€ 29 137,70	€ -
PZ.C:001.012	INCAMICIATURA PALI IN ALVEO - pulizia pile	€ -	€ -	€ 20 009,19	€ 20 009,19
C:002.002	STABILIZZAZIONE FONDO ALVEO - demolizioni	€ 2 921,14	€ 2 620,30	€ 2 620,30	€ -
C:003.002	PRECOMPRESSIONE ESTERNA - demolizioni	€ 86 859,37	€ 77 789,48	€ 114 249,19	€ 36 459,71
C:003.005	PRECOMPRESSIONE ESTERNA - malte e risanamenti	€ 110 524,00	€ 99 235,41	€ 140 789,20	€ 41 553,79
C:003.006	PRECOMPRESSIONE ESTERNA - acciaio da carpenteria	€ 1 730 164,45	€ 1 553 746,43	€ 2 128 755,02	€ 575 008,59
C:003.007	PRECOMPRESSIONE ESTERNA - sistema di precompressione	€ 586 454,11	€ 526 063,02	€ 563 391,94	€ 37 328,92
C:003.008	PRECOMPRESSIONE ESTERNA - strumentazione - monitoraggio	€ 26 647,50	€ 23 903,11	€ 25 497,87	€ 1 594,76
C:003.011	PRECOMPRESSIONE ESTERNA - noli	€ 90 731,30	€ 81 384,72	€ 162 831,72	€ 81 447,00
PZ.C:003.013	PRECOMPRESSIONE ESTERNA - pista di cantiere	€ -	€ -	€ 54 109,54	€ 54 109,54
C:004.002	RIMOZIONE RINFORZI SELLE GERBER - demolizioni	€ 34 767,81	€ 31 186,72	€ 7 778,78	-€ 23 407,94
C:004.002	RIMOZIONE RINFORZI SELLE GERBER - noli	€ 10 263,04	€ 9 205,77	€ -	-€ 9 205,77
	arrotondamenti	€ -	€ -	€ 7,03	-€ 7,03
COSTI DELLA SICUREZZA		€ 178 631,88	€ 178 631,88	€ 378 305,80	€ 199 673,92
totale		€ 4 052 395,11	€ 3 656 109,13	€ 4 631 841,26	€ 975 732,13
OS11 - apparecchiature strutturali speciali		€ 2 821 455,75	€ 2 548 063,68	3 524 061,82	€ 975 998,14
OS21 - opere strutturali speciali		€ 1 230 939,36	€ 1 108 045,45	1 107 779,44	-€ 266,01
totale		€ 4 052 395,11	€ 3 656 109,13	€ 4 631 841,26	€ 975 732,13

Rispetto al progetto, la perizia di variante non stravolge la suddivisione delle opere tra corpo e misura, rientrano in queste ultime solo le lavorazioni di risanamento corticale (detratte completamente) e le opere necessarie alla stabilizzazione del fondo alveo (movimenti terra e acciaio).

6 TEMPI DI ESECUZIONE

Considerata l'avvenuta consegna dei lavori in data 15 maggio 2023.

Considerato che il termine per l'ultimazione dei lavori fissato dal Capitolato Speciale d'appalto – parte amministrativa era fissato in giorni 340 naturali e consecutivi.

Considerata la richiesta di proroga inviata dall'appaltatore a mezzo PEC in data 10 aprile 2024, con cui chiedeva la proroga del termine di ultimazione dei lavori al 30 novembre 2024, ovvero una proroga di 225 giorni, non autorizzata, in quanto era in corso di redazione la presente perizia di variante.

Considerato che la perizia di variante comporta la realizzazione di ulteriore sistema di precompressione su parte delle travi tampone

Tutto ciò premesso e considerato si concedono ulteriori 300 giorni naturali consecutivi per l'ultimazione dei lavori, stabilendo il nuovo termine di ultimazione dei lavori al 13 febbraio 2025

7 QUADRO ECONOMICO GENERALE DI PERIZIA DI VARIANTE

Quadro Economico - PERIZIA		
A) SOMME A BASE D'APPALTO		
Lavori a misura (soggetti a ribasso)	€ 4 253 542,49	
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 378 305,80	
TOTALE LAVORI		€ 4 631 848,29
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE		
Art. 113 D. Lgs. n.50/2016 - Incentivo per Funzioni Tecniche, quota pari all'80%	€ 64 838,32	
Art. 113 D. Lgs. n.50/2016 - Incentivo per Funzioni Tecniche, quota pari al 20%	€ 16 209,58	
Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica, comprensivo delle relazioni specialistiche	€ 42 045,51	
Progettazione Definitiva, comprensiva delle relazioni specialistiche	€ 113 929,79	
Progettazione Esecutiva, comprensiva delle relazioni specialistiche	€ 67 137,19	
Coordinamento sicurezza in fase di progettazione definitiva	€ 1 356,31	
Coordinamento sicurezza in fase di progettazione esecutiva	€ 13 563,07	
Relazione geologica per progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica	€ 3 385,04	
Relazione geologica per progettazione definitiva	€ 5 551,12	
Spese tecniche per Direzione dei Lavori	€ 92 019,26	
Spese tecniche per Coordinamento delle sicurezza in fase di esecuzione	€ 33 907,68	
Spese tecniche per Collaudo Statico	€ 32 000,00	
Validazione progetto	€ 14 620,00	
Spese per commissione di gara e pubblicità	€ 10 000,00	
Spese per indagini	€ 40 432,51	
Spese per analisi di laboratorio e prove necessarie per il rilascio del collaudo statico	€ 10 000,00	
Sistema di monitoraggio strutturale e idraulico	€ 118 188,50	
Imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	€ 8 700,43	
IVA su lavori	€ 1 019 006,62	
Contributo previdenziale	€ 16 780,60	
IVA su altre voci	€ 144 480,18	
B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 1 868 151,71
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)		€ 6 500 000,00

Pieve di Soligo, 17.06.2024

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Andrea De Pin