
COMMITTENTE

CITTA' DI
VENEZIA



CITTA' DI VENEZIA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

IL RESP. DEL PROCEDIMENTO
Arch. Alberto Chinellato

PROGETTISTA



DUEBARRADUE

— STUDI ASSOCIATI DI PROGETTAZIONE —

Sede legale - Marcon (VE) via delle industrie 2|2
Sede operativa VENEZIA: via delle industrie 9 c/o VEGA, Venezia (VE)
Sede operativa PADOVA: via Vittorio Emanuele II 2/a, Conselve (PD)
T.0415101422 e-mail info@duebarradue.com P.I. 03831070275

COPYRIGHT STUDIO DUEBARRADUE. Tutti i diritti sono riservati a norma di legge.

ARCHITETTO EDOARDO GAMBA
ARCHITETTO DAVIDE PESAVENTO
INGEGNERE FILIPPO VOLTAN

PROGETTO

PERIZIA DI VARIANTE 01 - PROGETTO COSTRUTTIVO

RIPRISTINO STRUTTURALE DEL PONTE LONGO

A MURANO (C.I.14626).

TITOLO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA PERIZIA DI VARIANTE 01

TAVOLA N.

P01-T.C.11.R.RI

Scala: -
Data: 02/2026
Disegnato da: F.B.
Plottato in data: -
Commessa n. 1311/ 2022
Nome File: P01-T.C.11.R.RI.pdf

REVISIONI

REV.	DATA	OGGETTO
00	02/2026	PRIMA EMISSIONE
01	03/2026	Indicati i riferimenti ai commi art. 120 per tutte le lavorazioni in variante.....
-	-- / ----	

PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE
Ai sensi art. 120 comma 1 e comma 7 D.Lgs 36/2023

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

CITTÀ DI VENEZIA

AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità Venezia Centro Storico Isole, Mobilità Acqua, Energia e Impianti
Servizio Manutenzione Viabilità 1 Venezia CSI

C.I. 14626 RESTAURO PONTE LONGO A MURANO

CUP F75F19000210001 CIG A029E5A1E0

LAVORI: RIPRISTINO STRUTTURALE DEL PONTE LONGO A MURANO

**IMPRESA: ATI: IMPRESA PASQUAL ZEMIRO SRL (mandatario) con sede in Via Seriola Veneta
Sinistra n. 64, 30034 Malcontenta di Mira (VE), P.IVA 02055950279;
pasqualzemirosl@tecnopac.it; OFFICINE CAVALLETTO SRL (mandante).**

Direttore dei Lavori: ing. Filippo Voltan (Duebarradue)

Lavori a base d'asta	€ 948.800,34
Ribasso d'asta (1,00%)	€ 9.488,00
Lavori al netto del ribasso	€ 939.312,34
Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€ 144.096,15
Importo contrattuale	€ 1.083.408,49

AUTORIZZAZIONI RILASCIATE / DOCUMENTI VARI	DATA
- Approvazione progetto esecutivo: DD n°835	11/04/2023
- Determina di aggiudicazione: DD n° 947	24/05/2024
- Contratto d'appalto Rep. N° 131691	22/10/2024
- Verbale Consegna Lavori definitiva	23/10/2024

1. PREMESSA

Premesso che:

- con Determinazione del Dirigente n° 835 del 11.04.2023 è stato approvato il progetto esecutivo relativo al C.I. 14626 “Restauro Ponte Lungo a Murano”;
- con Determina N° 947 del 24.05.2024 sono stati approvati i verbali di gara n. 1 e n. 2 del 01/02/2024, n. 3 del 12/02/2024, n. 4 del 14/02/2024 e sono stati aggiudicati i lavori all'appaltatore ATI PASQUAL ZEMIRO S.R.L. (capogruppo), OFFICINE CAVALLETTO S.R.L. (mandante); l'importo complessivo dell'aggiudicazione è di € 1.191.749,34 o.f.i. con un ribasso del 1,00% pari ad un importo per lavori di € 939.312,34 (o.f.e) oltre ad euro 144.096,15 di oneri per la sicurezza;
- a seguito di detta aggiudicazione il quadro economico generale dell'appalto veniva così rideterminato:



Quadro Economico Aggiudicazione

Progressivo versione PDF: 18512

generato in data: 18/04/2024

Cod.Proc: 14626 Oggetto: RESTAURO PONTE LUNGO A MURANO

A) Importi dei Lavori

importi esecuzione lavori		importi per l'attuazione dei piani di sicurezza	
misura	939.312,34	a misura	144.096,15
		a corpo	
in economia		in economia	
totale	939.312,34	totale	144.096,15

importo lavori al netto del ribasso del	1%	% IVA(*)	importo IVA
1.083.408,49		10	108.340,85

B) Somme a disposizione della Stazione Appaltante

somme a disposizione	netto	% IVA(*)	importo IVA	lordo
1) lavori in economia previsti ed esclusi dall'appalto				
2) rilievi accertamenti ed indagini	19.644,22			19.644,22
3) allacciamenti a pubblici servizi	10.000,00			10.000,00
4) imprevisti	7.590,57			7.590,57
5) acquisizione aree o immobili				
6) accantonamento	24.004,94			24.004,94
7a) spese tecniche (incarichi esterni)	104.087,79			104.087,79
7b) spese tecniche (incentivi)	17.486,34			17.486,34
8) Spese per attività tec. amm. connesse alla progettazione				
9) eventuali spese per commissioni aggiudicatrici				
10) spese per pubblicità e opere artistiche				
11) spese per accertamenti, verifiche tecniche e collaudi	15.000,00			15.000,00
totale	197.813,86			
12) IVA	108.340,85			
totale a disposizione	306.154,71			
totale complessivo	1.389.563,20			

(*) in caso di % IVA differenti sulla voce la % indicata è un valore medio

Ribasso

importo	%	IVA importo	IVA %(*)	importo lordo	Totale (A+B+Ribasso)
9.488,00	1	948,80	10	10.436,80	1.400.000,00

Quadro Economico aggregato

importo lavori (o.f.c.)	1.191.749,34
somme a disposizione (o.f.c.)	180.327,52
incentivi	17.486,34
totale complessivo	1.389.563,20

Considerato che:

- i lavori vennero consegnati in via definitiva con verbale in data 23.10.2024 e conseguentemente il termine utile per dare compiuti i lavori venne fissato al 30.04.2025;
- i lavori vennero sospesi in data 20.12.2024 per 89 giorni e conseguentemente il termine per l'ultimazione dei lavori venne fissato al 28.07.2025;
- i lavori vennero sospesi ulteriormente in data 12.04.2025 per 58 giorni e conseguentemente il termine per l'ultimazione dei lavori venne fissato al 24.09.2025;
- i lavori vennero prorogati di 120 giorni, verbale di proroga PG/2025/0482820 del 17/09/2025, e conseguentemente il nuovo termine per la scadenza del tempo utile risulta essere il 22.01.2026;
- i lavori vennero prorogati di 40 giorni, verbale di proroga PG/2026/0036260 del 20/01/2026, e conseguentemente il nuovo termine per la scadenza del tempo utile risulta essere il 03.03.2026;
- i lavori vennero ulteriormente prorogati di 20 giorni verbale di proroga PG/2026/0117520 del 02/03/2026, e conseguentemente il nuovo termine per la scadenza del tempo utile risulta essere il 23.03.2026;
- i lavori di cui in oggetto sono in corso di esecuzione;
- è risultato necessario procedere a verifiche aggiuntive delle strutture di fondazione e delle strutture degli archi esistenti, per risolvere aspetti di dettaglio ed eventi imprevisi ed imprevedibili, legati a possibili interferenze con micropali di fondazione realizzati nel 1980 di cui non è stato possibile recuperare la documentazione di progetto e allo stato di corrosione delle strutture esistenti del ponte decisamente più avanzato rispetto alle indagini effettuate con il progetto definitivo.

Si procede nei prossimi paragrafi alla descrizione di dettaglio delle opere oggetto di modifica e si precisa che tutti i documenti economici della perizia sono redatti al netto dello sconto contrattuale.

2. OPERE IN MODIFICA DEL CONTRATTO

1. Da documenti storici, ritrovati solo in corso d'opera, è emerso che nel 1980-81 sono stati eseguiti interventi strutturali sul ponte rialzandolo e rinforzando le fondazioni con micropali. Le ricerche dei progetti presso gli archivi istituzionali non ha fornito alcun risultato e pertanto è stato concordato di procedere alla ricerca manuale dei micropali con demolizioni localizzate con

ausilio di attrezzature da usare a mano. Tali indagini hanno messo in luce che l'altezza dei plinti raggiunge i 2.5 m ma non hanno messo riscontrato la presenza dei micropali. Tuttavia, viste le dimensioni reali dei plinti con altezze molto maggiori a quanto determinato con le indagini è stato concordato di realizzare dei preforni con carotieri diamantati prima di eseguire i micropali di progetto, tale soluzione permette di ridurre le vibrazioni e il rumore nella fase di attraversamento del plinto.

2. Visto il reale ingombro delle macchine per la perforazione dei micropali, al fine di garantire l'esecuzione dei pali inclinati come da progetto, senza fermare il transito pedonale in fondamenta, è stato necessario lavorare con una macchina perforatrice collocata sopra le travi esistenti del ponte (previa verifica strutturale) e ciò ha reso necessaria la rimozione delle colonnine in pietra di inizio ponte e anche di alcuni tratti di parapetto e delle sottostanti pietre di coronamento non inizialmente previsti in quanto interferiscono con l'attrezzatura.

3. La rimozione delle strutture a supporto dei gradini e delle strutture dei vecchi rack e la successiva pulizia delle travi dalle scaglie di vernice e dal metallo corrosivo hanno messo in evidenza una situazione di degrado molto più avanzato e diffuso rispetto alle indagini eseguite a campione nel 2020. Tale situazione, unita al rilievo tridimensionale delle travi principali esistenti che ha evidenziato differenze di altezza degli archi e deviazioni laterali degli stessi, ha comportato la riverifica del ponte considerando dei nodi saldati tra travi centrali esistenti e travi nuove trasversali e considerando delle sezioni resistenti degli archi esistenti con spessori ridotti rispetto a quanto previsto dal progetto esecutivo. Sulla base di queste verifiche sono stati ridefiniti i nodi di connessione tra strutture nuove ed esistenti e soprattutto gli interventi di sostituzione delle porzioni eccessivamente ammalorate delle travi esistenti.

4. Il rilievo dei plinti esistenti ha determinato una forma e delle dimensioni significativamente differenti da quanto restituito dai rilievi eseguiti nel 2020 (fatti con georadar i cui risultati sono molto influenzati dalla presenza di acqua salata) ha comportato anche la riprogettazione delle connessioni tra porzioni di plinto esistente e porzioni di plinto nuove inserendo anche un prodotto che migliora l'adesione tra le superfici a contatto tra getto esistente e nuovo.

5. Con gli enti gestori dei sottoservizi e con il Comune, a seguito di verifiche interne più approfondite, sono stati ridefiniti i diametri e il numero delle condotte che saranno appese al ponte. Tali necessità, differenti dalla fase progettuale emerse in corso d'opera, hanno comportato la riprogettazione delle strutture dei rack e hanno comportato la modifica delle camicie inserite nei plinti esistenti con allargamenti e approfondimenti delle trincee ricavate all'interno dei plinti stessi. Sono inoltre stati previsti, come concordato con Amministrazione Comunale, i tubi rigidi in PVC e i relativi i collari di fissaggio per illuminazione pubblica e per Venice Fibra e il ripristino dell'illuminazione pubblica sul ponte.

6. La rimozione della pavimentazione in pietra dei gradini esistenti, alle testate del ponte, ha messo in evidenza che le fessurazioni presenti negli elementi che costituivano le alzate erano quasi tutte passanti rendendo inutilizzabili le parti rimosse, per tale motivo è stato rivalutato il quantitativo di pietra da reintegrare.

7. In corso d'opera si è reso necessario completare una passerella di legno completa di due rampe, precedentemente realizzata dall'amministrazione Comunale, per il transito pedonale nella fase di realizzazione del by-pass degli impianti in fondamenta Da Mula.

8. Sempre in corso d'opera le operazioni di pulizia del parapetto hanno consentito di rilevare l'avanzato stato di degrado con presenza di molti buchi nella lamiera sagomata del corrimano, l'esiguo spessore e la diffusione di tali ammaloramenti rendono non praticabile la sabbiatura necessaria per la metallizzazione e per la nuova verniciatura e ha comportato la sostituzione dell'intero corrimano.

9. Un altro aspetto che influisce in modo significativo sui costi è legato alle circostanze imprevedibili legate alle opere propedeutiche alla realizzazione del by-pass degli impianti. Gli scavi, eseguiti dagli enti gestori, hanno messo in luce una situazione particolarmente complessa dei sottoservizi nelle zone in prossimità del ponte con particolare riguardo alla condotta del gas molto datata e in ghisa. Gli enti gestori hanno allungato di molto gli scavi sulle due fondamenta per sostituire i tratti di condotte vetusti e per trovare una posizione adatta alla realizzazione degli stacchi per le nuove condotte e per il bypass. Tali lavorazioni hanno determinato due sospensioni dei lavori per un totale di 147 giorni che hanno incrementato i costi di noleggio del ponteggio e delle palancole per il ponteggio e per il by-pass degli impianti. In sede di perizia vengono conteggiati anche ulteriori 100 giorni di sospensione per realizzazione degli allacciamenti definitivi dei sottoservizi.

10. Su richiesta del RUP è stata modificata anche la barra paraspigolo dei gradini, è stato richiesto un prodotto con un potere anticiscivolo maggiore rispetto alla proposta di progetto.

11. È stato concordato di modificare il sistema di fissaggio delle tavole dei gradini alle strutture metalliche del ponte, in particolare sono stati introdotti dei magatelli in legno esotico, particolarmente resistente all'ambiente umido marino, da fissare con bulloni alle strutture secondarie di acciaio del ponte in modo da poter fissare le tavole direttamente sul legno. Tale modifica è sicuramente migliorativa in quanto favorisce le operazioni di manutenzione futura della pavimentazione lignea senza alcuna interferenza sulle strutture metalliche preservandone quindi i trattamenti anticorrosivi.

12. Il progetto prevedeva il montaggio delle nuove travi per conci successivi e il collegamento di ogni singola trave alle travi esistenti più vicine. Tale metodologia non teneva in considerazione l'andamento curvilineo delle travi esistenti, ovvero irregolare sul piano orizzontale, che genera distanze differenti tra le travi esistenti. Tale evenienza non era rilevabile prima della rimozione del piano di calpestio e delle sottostrutture e dei sottoservizi, pertanto, obbliga, come poi riscontrato in corso d'opera, al riallineamento degli archi esistenti prima del loro collegamento alle nuove strutture e ciò è possibile solo prevedendo una nuova metodologia di posa. Per facilitare il montaggio delle travi e diminuire i tempi di installazione delle nuove strutture metalliche è stato concordato di preassemblare fuori opera le travi e di posarle intere. Il montaggio delle tre travi intere consente l'operazione di riallineamento delle quattro travi esistenti e il collegamento delle stesse con le nuove travi trasversali. Tale operazione richiede l'uso di un'autogrù su pontone e di un ulteriore pontone di servizio per lo stoccaggio delle travi nuove intere. Le attrezzature non rientrano tra quelle ordinarie previste dal computo di progetto sia per dimensioni del pontone sia per la presenza del mezzo di sollevamento di idonea portata non indicato tra le attrezzature che equipaggiano i pontoni.

13. Gli enti gestori dei sottoservizi hanno richiesto una protezione fisica delle condotte in corrispondenza dell'uscita delle stesse dal plinto in quanto, per un piccolo tratto, risultano più basse delle travi esistenti.

Le predette circostanze si ritiene rientrino tra quelle identificate ai sensi dell'art. 120 comma 1 lettere B e C del D.Lgs n° 36 del 31/03/2023; in particolare i punti 2-5-6-7-10-11-13, precedentemente descritti, fanno capo al comma 1 lettera B mentre i punti 1-3-4-8-9-12 fanno capo al comma 1 lettera C. Inoltre, in corso d'opera sono state apportate delle piccole variazioni ad alcune quantità senza incremento complessivo dei costi ai sensi del comma 7 lettera C del D.Lgs n° 36 del 31/03/2023.

La modifica non altera la natura complessiva del contratto. Inoltre, le variazioni proposte, si ritiene possano essere ritenute non sostanziali ai sensi dell'art. 120 comma 6 del D.Lgs n° 36 del 31/03/2023.

Quindi a seguito di intervenute necessità imprevedute ed imprevedibili si sono dovute parzialmente variare, nell'ambito di quanto previsto dalla vigente normativa, le condizioni previste con il contratto sopra citato.

3. QUADRO ECONOMICO E TEMPI DI ESECUZIONE

Per quanto sopra premesso, si ritiene porre all'approvazione del Responsabile del Procedimento la presente perizia suppletiva, per un importo complessivo dell'aumento dei lavori di € 215.134,82 (o.f.e.) che prevede un rifinanziamento di € 210.486,80 (oneri fiscali inclusi), ed è così suddiviso:

Proposta di quadro economico aggiornato

Quadro economico di Perizia 01		
Importo lavori a misura	€	1,091,177.04
Importo totale lavori	€	1,091,177.04
	€	
Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	€	207,366.27
	€	
Importo totale lavori e sicurezza al netto del ribasso dell'1.0%	€	1,298,543.31
SOMME A DISPOSIZIONE	€	
Lavori in economia previsti in progetto ma esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€	
Rilievi, accertamenti e indagini preliminari comprese le eventuali prove di laboratorio per materiali, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera b), punto 11	€	2,537.60
Allacciamenti ai pubblici servizi	€	0.00
Maggiori lavori impreveduti	€	0.00
Accantonamento	€	0.00
Spese tecniche (incarici esterni)	€	129,199.23
Spese tecniche (incentivi)	€	17,486.34
Spese per accertamenti, verifiche tecniche e collaudi	€	22,379.19
I.V.A.	€	129,854.33
Totale Somme a disposizione	€	301,456.69
Importo totale del progetto	€	1,600,000.00

Ai sensi art. 42 comma 2 del C.S.A, per i lavori non previsti, vengono concordati 12 Nuovi Prezzi contrattuali quali variazioni al corpo d'opera al netto del ribasso d'asta. I prezzi dei nuovi articoli sono desunti dal prezzario del comune di Venezia e da indagini di mercato, ai prezzi è stato applicato lo sconto offerto dall'Impresa Appaltatrice in sede di gara del 1.0% applicato all'utile d'impresa.

L'importo totale complessivo dei lavori assunti di che trattasi ammonta a € 1.298.543,31 € al netto del ribasso del 1.00%, suddiviso in

- € 1.091.177,04 per lavori comprensivi di € 323.598,49 per costi della manodopera,
- € 207.366,27 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta,

pertanto, per una maggior spesa netta di complessivi € 215.134,82 (oneri fiscali esclusi) pari ad un aumento del 19.85% sull'importo a base di contratto originario.

La variazione risulta ammissibile essendo contenuta per consistenza economica e condizioni tecniche, nei limiti di legge ai sensi dell'articolo 120 comma 2 del D.lgs. 36/2023.

Per effetto dell'esecuzione dei lavori suppletivi di che trattasi, il termine per l'ultimazione dei lavori fissato, si propone venga prorogato di **giorni 60**, il nuovo termine dei lavori proposto, considerate sospensioni e proroghe già concesse è quindi il giorno 22.05.2026.

Il Direttore dei Lavori

