

OPERE IDRAULICHE DI 2^A CATEGORIA – FIUME PO
(R.D. 29/08/1875 n° 2686)

(RO-E-1442)

Lavori di ripristino delle opere di difesa in tratti saltuari, nel tratto compreso tra gli stanti 566 e 588, in sinistra del Po di Venezia nel Comune di Porto Viro - 1° Stralcio
Importo complessivo € 200.000,00

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA

Allegato
1

I PROGETTISTI:

ISTRUTTORE IDRAULICO
(geom. Paolo Pallegriano)

FUNZIONARIO TECNICO
(dott. geol. Pierpaolo Erbacci)

ISTRUTTORE TECNICO POLIFUNZIONALE
(geom. Samuele Bergamaschi)

ISTRUTTORE TECNICO POLIFUNZIONALE
(dott. forestale Alberto Gobbi)

IL C.S.P.

ISTRUTTORE TECNICO
(geom. Riccardo Baucé)

Visto:

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
(dott.ssa ing. Elena Munerati)

PROGETTO N° 1608

IN DATA
12.02.2024

RELAZIONE TECNICA

1. COMPETENZE DELL' A.I.PO

L'Agenzia Interregionale per il Fiume Po (A.I.Po) è subentrata al Magistrato per il Po, già organo decentrato del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, in attuazione della Legge 59/97 e del successivo D.lgs. 112/98.

Dal 01/01/2003 è organo strumentale alla gestione interregionale della difesa del territorio dalle alluvioni con riferimento alle quattro regioni padane più significative del bacino idrografico: Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto.

L'Agenzia Interregionale per il Fiume Po, tramite l'Ufficio Operativo di Rovigo, esercita la propria competenza sulle arginature classificate come Opere Idrauliche di 2^a categoria relativamente alla sinistra idrografica del Fiume Po, dal confine mantovano all'incile del Po di Maistra, ed ai corsi d'acqua, in sinistra e destra idraulica che costituiscono il Delta del Po come di seguito indicati: Po di Maistra, Po di Venezia, Po della Pila, Po delle Tolle, Po di Gnocca. Oltre a questi, la competenza si estende agli argini di collegamento Po di Maistra – Po della Pila in isola Cà Venier, Po delle Tolle in Isola di Polesine Camerini e Po delle Tolle – Po di Gnocca in isola della Donzella, l'intera sinistra idraulica del Po di Goro con gli argini di collegamento Po di Goro – Po di Gnocca, cui vanno ad aggiungersi le competenze relative alle arginature a mare della Sacca degli Scardovari, per un'estesa complessiva di circa 370 km.

2. INDAGINI CONOSCITIVE

Per la redazione del presente progetto, sono state raccolte le necessarie informazioni riguardo alle opere idrauliche presenti sul fiume nonché le informazioni necessarie ad una corretta caratterizzazione idrografica del tratto oggetto di intervento, sulla base:

- dei dati reperibili da precedenti studi ed osservazioni;
- di una serie di sopralluoghi volti a identificare le opere idrauliche, la loro consistenza e il loro stato di conservazione;
- di un'analisi dei dati relativi agli interventi idraulici effettuati nel tratto in esame nel recente passato;
- delle foto aeree che illustrano l'evoluzione morfologica del tratto fluviale nell'ultimo decennio;

Per la redazione del progetto, sono inoltre stati eseguiti specifici rilievi batimetrici del fondo-alveo e topografici dei rilevati arginali.

3. LOCALIZZAZIONE E FINALITÀ DELL'INTERVENTO

Subito a valle dell'abitato di Contarina, località del Comune di Porto Viro, l'asse fluviale piega verso la destra idrografica, con la conseguenza che l'argine sinistro nel tratto compreso tra lo stante 566 e lo stante 588 per una estesa di 4.300 m si trova in botta, ovvero direttamente esposto al filone attivo principale di corrente. A causa di tale assetto idrografico, il tratto arginale di che trattasi è stato oggetto di diverse problematiche idrauliche, in particolare erosioni di sponda, franamenti e scoscendimenti del petto a fiume.

Nel corso degli anni sono stati realizzati più interventi di stabilizzazione e consolidamento delle opere di difesa principalmente nel tratto di monte, dove l'alveo inciso lambisce l'arginatura maestra con fondali che possono raggiungere i 10 – 12 metri di profondità. I lavori più recenti che hanno interessato tale tratto sono il RO-00100 del 1999 e il RO-E-1392 del 2007 tra gli stanti 566 e 572 e il RO-E-315M del 2009 tra gli stanti 578 e 580.

Il tratto di valle del froldo in parola è caratterizzato da fondali prospicienti l'arginatura nettamente meno profondi per effetto dell'allontanamento del filone principale della corrente verso la sponda opposta, ciò nonostante, la piarda nel tratto compreso tra gli stanti 583 e 588 presenta una profonda erosione che di fatto ne compromette la sua funzione non garantendo più la protezione del piede dell'argine maestro.

Trattandosi, come detto, di argine in froldo, il degrado delle difese di sponda rappresenta un serio pericolo erosivo per l'argine stesso e, conseguentemente, per la sicurezza idraulica del territorio.

Il presente progetto è finalizzato alla sistemazione del tratto compreso tra gli stanti 584 e 586 e prevede il ripristino della piarda, per un'estesa di circa 150 m, al fine di proteggere l'arginatura maestra da possibili erosioni al piede in grado di comprometterne la stabilità.

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Trattasi del 1° Stralcio in un più ampio contesto di lavori di ripristino delle opere di difesa che interessano principalmente la parte di valle del menzionato froldo, tratto compreso tra gli stanti 583 e 588, caratterizzato da precise problematiche di erosione della piarda. I lavori previsti dal presente progetto prevedono lo sradicamento di vecchie ceppaie ed il taglio di piante arbustive invasive che ricoprono interamente la zona d'intervento, lo scavo di regolarizzazione della bassa sponda preparatorio alla posa in opera del pietrame, di pezzatura di Kg. 50-300, necessario per la ricostruzione della piarda.

Si prevede una regolarizzazione per una estesa di circa 150 m con una larghezza della banchina di 3 m impostata ad una quota di + 2,60 sul l.m.m. e una pendenza del paramento di 1 su 2.

Considerato l'impedimento da parte dei mezzi d'opera di accedere all'area di intervento a causa della impraticabilità della piarda quasi completamente erosa, valutate le problematiche legate ad operare dalla sommità arginale per ragioni di dislivello tra la quota di quest'ultima e le quote di progetto dell'opera, nonché

tenuto conto delle ampie distanze che verrebbero percorse con autocarri a pieno carico su pista con carreggiata stradale non adeguata al transito di mezzi pesanti, si è optato per l'utilizzo di pontone natante semovente per eseguire tutte le fasi del lavoro.

A tal fine, è stata individuata come area di stoccaggio del pietrame la piarda demaniale ubicata sulla sponda dirimpetto all'area d'intervento (destra Po di Venezia – tra gli stanti 120 e 121 – Comune di Taglio di Po).

5. TEMPO UTILE

Per quanto riguarda il tempo utile per dare compiuti i lavori, tenuto conto delle lavorazioni previste e delle relative quantità necessarie per eseguirle, si ritiene congruo un periodo di giorni 60 (sessanta) naturali consecutivi, questi comprensivi di giorni 6 di andamento stagionale sfavorevole relativi sia alle giornate caratterizzate da eventi meteorologici avversi che a quelle immediatamente successive a motivo della impraticabilità dei luoghi. Resta salva la facoltà della Direzione Lavori e, nei casi previsti, del Responsabile Unico del Procedimento, di disporre eventuali sospensioni qualora si verificassero circostanze speciali tali da richiedere la temporanea interruzione dei lavori.

6. UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE

La tipologia delle opere previste non necessita di nessuna particolare modalità d'utilizzo mentre è necessario una periodica manutenzione per verificarne l'integrità (almeno dopo ogni evento di piena di una certa entità).

Le verifiche da svolgere in particolar modo riguardano:

- la presenza di possibili erosioni interessanti la difesa di sponda ed il retrostante corpo arginale;
- la presenza di eventuali franamenti lungo la scarpata a fiume.

Va inoltre previsto il periodico monitoraggio dei fondali per verificare l'efficacia delle opere di difesa sommerse, predisponendo eventuali attività di manutenzione della difesa in pietrame poste sotto il pelo-acqua.

7. ACQUISIZIONE DI AREE O IMMOBILI

Le aree oggetto di intervento si collocano interamente all'interno di terreni intestati catastalmente al "DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO, OPERE IDRAULICHE DI 2^ CATEGORIA", così come le aree e le vie di accesso al cantiere. Non sono pertanto previste nel quadro economico somme a disposizione per espropri od occupazioni temporanee.

8. CENSIMENTO E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Il tratto di arginatura oggetto di intervento e di delimitazione dell'area di cantiere non presenta problematiche specifiche per quanto concerne interferenze e sottoservizi.

Non è pertanto necessario sviluppare un idoneo elaborato progettuale per la risoluzione delle interferenze.

Si segnalano nello specifico le seguenti utilizzazioni interferenti e le relative soluzioni progettuali adottate:

INTERFERENZA	SOLUZIONE PROGETTUALE
L'intera tratta di pista di servizio in sommità arginale risulta in concessione all'Amministrazione comunale di Porto Viro e adibita a pista ciclo-pedonale.	Il disciplinare di concessione prevede, previo avviso formale, la possibilità di temporanea sospensione della concessione per soddisfare le necessità di esecuzione di lavori da parte di A.I.Po. Ai fini della sicurezza dei lavori (D.lgs. 81/2008) la sommità arginale sarà interclusa al passaggio ciclo-pedonale sia nel tratto interessato dai lavori sia nel tratto interessato dal transito dei mezzi di cantiere e di approvvigionamento di materiale. Le modalità di gestione della viabilità in sommità arginale saranno dettagliate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

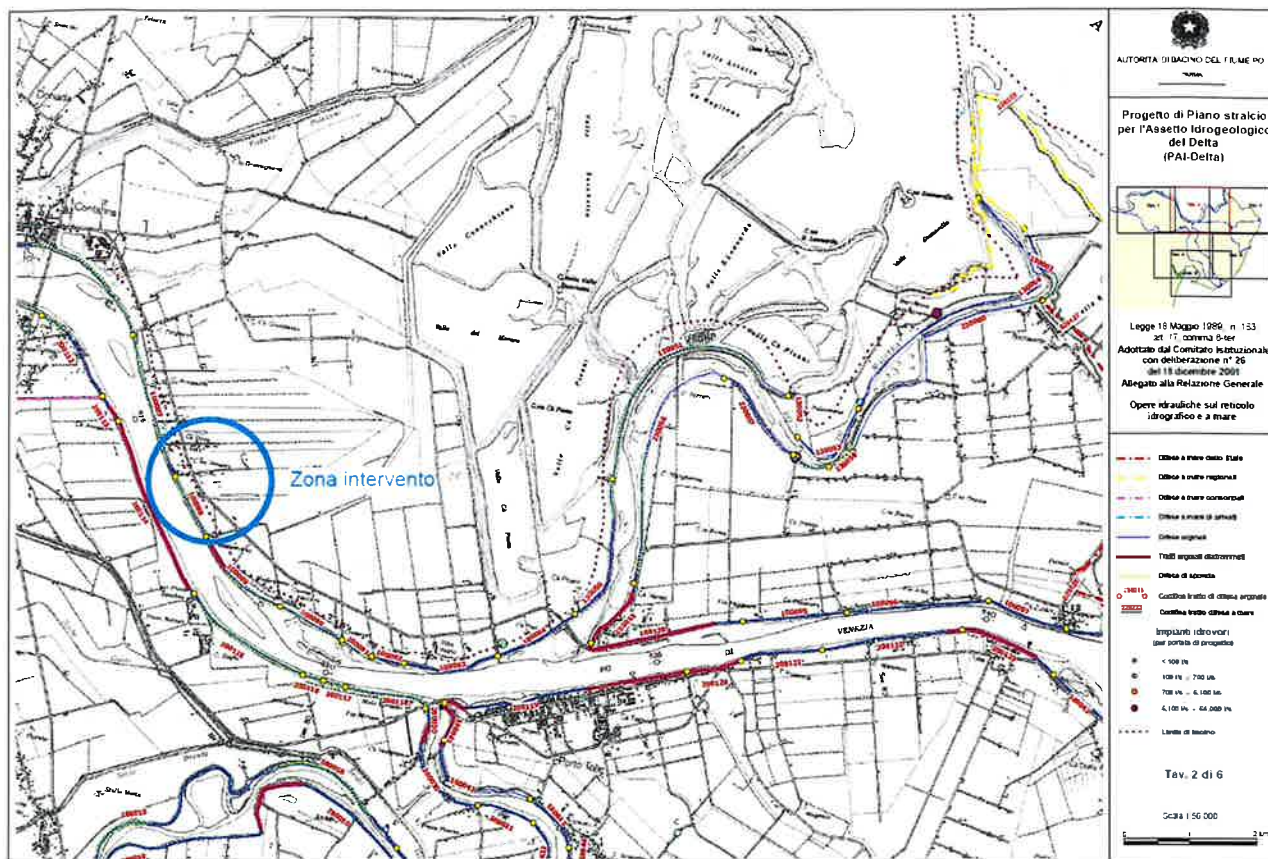
9. PIANIFICAZIONE STRATEGICA DI BACINO

Ai sensi delle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI DELTA), adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Po n. 5 in data 19 luglio 2007, articolo 14 - comma 1, va perseguito l'obiettivo di "di sostenere gli interventi di manutenzione del territorio e delle opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale e del territorio; in particolare il Piano si prefigge: [...] di mantenere in piena funzionalità le opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica."

Il comma 2 del medesimo articolo 14 recita: "Gli interventi di manutenzione del territorio fluviale e delle opere di difesa devono tutelare le caratteristiche naturali dell'alveo, salvaguardare la varietà e la molteplicità delle biocenosi riparie autoctone e la qualità ambientale e paesaggistica del territorio, tenendo conto anche delle risultanze della Carta della natura di cui all'art. 3, comma 3 della legge 16 dicembre 1991, n. 394, nonché delle Zone di Protezione Speciale e dei Siti di Importanza comunitaria di cui al D.M. 3 aprile 2000, allegati A e B. Gli interventi devono inoltre essere effettuati in maniera tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e degli ecosistemi ripariali".

Il ripristino della difesa spondale nel tratto di che trattasi risulta coerente con i principi dettati dal suddetto strumento pianificatorio.

Di seguito l'allegato 3 dello stesso PAI DELTA denominato "Opere idrauliche sul reticolo idrografico e a mare" con la perimetrazione dell'area di intervento all'interno della quale è censita, in colore verde, la difesa di sponda realizzata a suo tempo e che caratterizza tutto il froldo.



10. PROCEDURE AUTORIZZATIVE AMBIENTALI

Valutazione Impatto Ambientale Regionale (V.I.A.)

Con la legge regionale 26.03.1999 n° 10 (norme in materia di valutazione di impatto ambientale), come modificata dalla L.R. 24/2000 – in particolare nell'allegato A2 lett. l) e m), vengono individuate le tipologie progettuali relative a interventi di sistemazione idraulica da assoggettare alla procedura V.I.A. in tutto il territorio regionale. Ulteriori modifiche alla L.R. 10/1999 sono intervenute con L.R. 16.08.2002 n° 27, che, tra l'altro – all'art. 5, ha introdotto alcune variazioni all'allegato 1 (Progetti assoggettati a VIA su tutto il territorio regionale) al quale sono state aggiunte nuove tipologie progettuali.

Infine, con Deliberazione della Giunta Regionale n° 1547 del 31 luglio 2012 recante "Nuove disposizioni applicative in materia di Valutazione di Impatto Ambientale per interventi di difesa del suolo nel territorio regionale. Revoca D.G.R. n. 566 del 10.03.2003 e n° 527 del 05.03.2004" – si è disposto quanto segue:

"In particolare, nell'ambito degli interventi di difesa del suolo riferibili alla manutenzione e ripristino dei manufatti esistenti, si propone di individuare:

- quegli interventi che per loro natura non risultano in grado di incidere sul regime delle acque e pertanto non sono riconducibili alla lettera o) del punto 7 dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006;
- quegli interventi che, pur riconducibili alle tipologie di cui alle lettere n) e o) del punto 7 dell'All. IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, presentano caratteristiche e/o elementi dimensionali cui sono riferibili impatti potenziali sull'ambiente tali da poter essere esclusi direttamente dalla procedura di VIA, senza necessità di effettuare la procedura di verifica di assoggettabilità.

[...]

LA GIUNTA REGIONALE delibera

[...]

2. di approvare le nuove disposizioni applicative in materia di Valutazione di Impatto Ambientale per gli interventi di difesa del suolo nel territorio regionale, di cui alle premesse;
3. di stabilire che gli interventi di difesa del suolo di cui all'Allegato A, che costituisce parte integrante della presente deliberazione, sono esclusi dalla procedura di verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di cui all'art. 20 del D.lgs. n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni;

[...]

Interventi esclusi dalla procedura di Verifica di Assoggettabilità di cui all'art. 20 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

a) Interventi di manutenzione idraulica mediante:

1. Taglio della vegetazione e delle alberature presenti nell'alveo, nelle aree golenali, nelle arginature e nelle pertinenze idrauliche del corso d'acqua;
2. Ripristino di rivestimenti spondali esistenti in roccia, lastre o altre difese artificiali per contrastare i fenomeni erosivi;
3. Manutenzione di briglie, soglie, salti di fondo e/o di altri manufatti idraulici esistenti danneggiati dalle piene;

[...]

c) Interventi di ripristino della sezione e/o del profilo longitudinale dei corsi d'acqua mediante movimentazione del materiale trasportato e accumulato in alveo, pregiudizievole del regolare deflusso delle acque, con redistribuzione del materiale stesso nell'ambito delle aree golenali e/o pertinenze idrauliche adiacenti;

[...]

f) Interventi di sistemazione delle sponde dei corsi d'acqua con materiale lapideo, pali, palancole, burghe, gabbioni, materassi tipo "Reno", o tipologie similari;

g) Interventi di consolidamento e impermeabilizzazione delle arginature, anche mediante diaframature;

h) Interventi di completamento di difese spondali esistenti, con le medesime e/o analoghe tipologie costruttive;"

[...]

k) Interventi di sistemazione idraulica e di ripristino della stabilità dei versanti prospicienti le sponde di corsi d'acqua mediante tecniche di ingegneria naturalistica.

Visto la tipologia dei lavori oggetto della presente perizia, sulla base del disposto normativo vigente e sopra richiamato, non è stato predisposto lo Studio di Impatto Ambientale in quanto tali lavori risultano esplicitamente esclusi dalle procedure di V.I.A..

Autorizzazione Paesaggistica

L'art. 146 - comma 2 - del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, di cui al D.lgs. n° 42/2004 e ss.mm.ii., prevede che "I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo dei beni indicati al comma 1, hanno l'obbligo di sottoporre alla regione o all'ente locale al quale la regione ha affidato la relativa competenza i progetti delle opere che intendano eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione."

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 12 dicembre 2005, relativo ai criteri di redazione della relazione paesaggistica a corredo dell'istanza di autorizzazione paesaggistica, consente alla Regione di introdurre semplificazioni ai criteri di redazione della relazione paesaggistica per alcune tipologie di intervento. Le tipologie di intervento ammissibili riguardano altresì tutti gli interventi e le opere che non alterano complessivamente lo stato dei luoghi, non soggette a V.I.A. ai sensi dell'art. 3 della L.R. n° 10/99 e che non rientrano tra le tipologie escluse ai sensi dell'art. 149 del D. Lgs. n.42/2004.

Date le specifiche tipologie di lavorazioni e le caratteristiche delle opere oggetto della presente perizia, tali da essere ricomprese all'interno della casistica *"interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua"*, in sede di redazione del presente progetto si è omessa la redazione della Relazione Paesaggistica Semplificata.

Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.)

La valutazione di Incidenza ambientale fa riferimento alle Linee Guida dell'A.I.Po – Aggiornamento del novembre 2022, riportate per le parti d'interesse negli allegati progettuali (Fascicolo Ambientale), relative alla realizzazione di tutti i lavori di manutenzione/sistemazione da effettuarsi nell'ambito di competenza dell'Ufficio A.I.Po di Rovigo.

Tali Linee Guida sono state valutate positivamente con prescrizioni e raccomandazioni dalla Regione del Veneto - Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso - con Decreto n° 57 del 06/09/2023.

L'area in cui si interviene con il progetto in parola ricade all'interno dei seguenti siti della Rete Natura 2000:

- ZPS "Delta del Po" con codice IT3270023;
- SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto".

Sotto il profilo degli habitat l'area d'intervento ricade all'interno dell'Habitat 1130 "Estuari" (di interesse conservazionistico-comunitario) all'interno del quale non sono previsti vincoli di torbidità secondo le linee guida dell'A.I.Po.

L'area d'intervento è potenzialmente interessata dalle seguenti componenti biotiche: "Rettili ed anfibi di interesse conservazionistico".

Nello specifico l'intervento manutentivo di cui al presente progetto ricade nella seguente tipologia:

- ☒ 2.5 -03. "Ripresa erosioni, frane e cedimenti e fenomeni simili" formatisi lato fiume – lato mare e/o lato valle della struttura arginale (Opera di difesa dall'erosione - APAT – Atlante delle opere per la sistemazione fluviale)".

Il presente progetto recepisce le relative prescrizioni, raccomandazioni e suggerimenti di cui agli atti di approvazione delle suddette Linee Guida.

A tal fine è stato compilato e sottoscritto dal Proponente, quale documentazione di progetto, l'allegato E di cui alla D.G.R.V. 2299/2014 in formato cartaceo (riportato nel Fascicolo Ambientale), ricadendo il progetto nelle ipotesi di esclusione secondo l'allegato A - paragrafo 2.2 - punto 7 - della suddetta D.G.R.V..



Nella figura sopra riportata si evince come l'area d'intervento in parola sia esterna agli areali interessati dall'avifauna acquatica, pur operando in vicinanza a dette aree.

11. QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico, redatto in conformità al punto 2.3 della Scheda A) – predisposta dalla Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici, è il seguente:

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO		
A) Importo per lavori	Euro	151.162,14
B) Importo per oneri di sicurezza	Euro	7.284,44
Sommano lavori e oneri di sicurezza (A + B)	Euro	158.446,58
C) Somme a disposizione dell'Amm.ne (I.V.A. inclusa) per:		
Coordinatore esterno per la sicurezza in fase di esecuzione	Euro	3.200,72
Incentivo (Art. 113 d.lgs. 50/2016 e s.m.i.) - 2% su (A + B)	Euro	3.168,93
Assicurazione progettisti	Euro	250,00
I.V.A. - 22% su (A + B)	Euro	34.858,25
Arrotondamento	Euro	75,97
Totale somme a disposizione dell'Amm.ne	Euro	41.553,42
IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO (A + B + C)	Euro	200.000,00

I prezzi applicati alla stima dei lavori, per quanto concerne le lavorazioni, sono stati desunti da:

- Prezzario ufficiale dell'A.I.Po – aggiornamento 2023;
- Prezzario Regione Veneto – aggiornamento 2023.

Relativamente ai costi per la sicurezza, ai sensi del punto 4 dell'allegato XV del D.lgs. 81 del 09.04.2008, i prezzi unitari sono stati desunti dal:

- Prezziario ufficiale di riferimento della Regione Veneto;
- Prezziario ufficiale di riferimento della Regione Emilia – Romagna;

e quindi possono configurarsi come prezzi già stabiliti nel comune commercio; di conseguenza per gli stessi non è stata necessaria la predisposizione delle relative analisi dei prezzi.

Il presente progetto è stato redatto in conformità alla Normativa Nazionale sui lavori pubblici (D.lgs. 36/2023 e s.m.i. e Regolamento D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per quanto ancora vigente) e della Normativa Regionale Veneta (L.R. n. 27 del 07.11.2003 e s.m.i.).

12. Adeguamenti normativi

Il Capitolato Speciale d'Appalto allegato al presente progetto esecutivo è stato redatto sulla base del "Capitolato speciale d'appalto tipo" dell'A.I.Po e tiene conto delle normative di cui al D.lgs. 36/2023, D.M. 145/2000 e il D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per le parti ancora in vigore.

Ai fini dell'applicazione della normativa riguardante il D.lgs. 81 del 09.04.2008 (Titolo IV – Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili), essendo possibile la presenza contemporanea di più imprese, è prevista la nomina del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (C.S.E.).

I costi della sicurezza, evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.), che individuano, ai sensi dell'art. 100) del D.lgs. 81/2008, la parte del costo dell'opera non assoggettabile a ribasso nelle offerte delle imprese concorrenti, sono determinati sulla base di specifiche voci dei prezzi di riferimento sopra richiamati e costituiscono parte integrante delle somme per lavori indicate nel computo metrico e nella stima.

IL PROGETTISTA

geom. Paolo Pellegrino

