ENTE PUBBLICO NON ECONOMICO (ex Legge 70/1975)

CONSORZIO DEL TICINO

*****

"LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RIPRISTINO DELLA CAPACITÀ D'INVASO DI RITENUTA INTERVENTO SU CAMPATE 1 E 2 IN SPONDA SINISTRA TICINO".

CUP G12B18002840001 CIG 83608908B0

STAZIONE APPALTANTE: CONSORZIO DEL TICINO (C.F. 80130230156)

PROVINCIA: VARESE (per le opere oggetto di collaudo)

IMPRESA: "CO.GE.DIT. srl" (C.F. e P.Iva 00208390682)

CONTRATTO D'APPALTO: STIPULATO IN DATA 26/11/2020

IMPORTO CONTRATTUALE: € 2.377.626,79 di cui € 2.335.222,72

per lavori e € 42.404,07 per oneri della sicurezza

****

VERBALE DELLA 4ª VISITA, E FINALE

A) RELAZIONE

1) COMMISSIONE DI COLLAUDO

Con D.D. 33 del 19/11/2021, il Consorzio del Ticino ha conferito l'incarico di collaudo in corso d'opera ai sensi dell'art.102 del D. Lgs 50/2016 dei "LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RIPRISTINO DELLA CAPACITÀ D'INVASO DI RITENUTA INTERVENTO SU CAMPATE 1 E 2 IN SPONDA SINISTRA TICINO" alla Commissione di

Collaudo (d'ora in avanti anche semplicemente Commissione) costituita da: Dott. Ing. Vincenzo Chieppa (Presidente della Commissione), Dott. Ing. Valter Pascucci e Dott. Ing. Carmelo Cappellano (componenti). Con D.D. 32 del 17/11/2021 al Dott. Ing. Valter Pascucci è stato conferito l'incarico di collaudatore statico.

L'incarico è stato conferito in aderenza con l'Accordo di finanziamento, tra Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e Consorzio sottoscritto in date 27/03/2019 e 03/04/2019, finalizzato a regolare i rapporti tra le parti per la realizzazione degli interventi relativi alle dighe di cui alla Delibera CIPE n.12/2018.

2) PREMESSE E FINANZIAMENTO DELL'OPERA

Il Consorzio del Ticino è stato istituito con R.D. n.1595/1928 per la costruzione, manutenzione ed esercizio dell'opera regolatrice del lago Maggiore.

Con la Legge 70/1975 il Consorzio viene riconosciuto quale Ente Pubblico non Economico e con D.P.R. 1° aprile 1978, n.532, dichiarato necessario ai fini dello sviluppo economico, civile, culturale e democratico del Paese.

La ritenuta delle acque del lago viene effettuata da centoventi chiusure mobili, del tipo *chanoine*.

La vetustà dell'opera nel complesso, la difficoltà di manutenzione delle parti sempre in immersione e la sopraggiunta incompatibilità delle usuali operazioni di periodica manutenzione delle portine con le attuali norme di sicurezza, hanno condotto alla previsione di un progetto di manutenzione straordinaria del complesso delle chiusure *chanoine*.

La necessità di intervento manutentivo su portine e cavalletti veniva tra l'altro evidenziato dalla Direzione Generale per le Dighe dell'allora MIT (amministrazione competente per la vigilanza sulla sicurezza dello sbarramento) a seguito dell'attività periodica di vigilanza ai sensi dell'art.17 del Regolamento approvato con DPR 1363/1959.

Il progetto è inserito nel programma triennale delle opere pubbliche del Consorzio del Ticino ed è finanziato, nell'ambito dei fondi FSC 2014-2020 area tematica Infrastrutture - delibera CIPE n.12/2018 (G.U. n. 179 del 3.8.2018) secondo Addendum (Asse tematico D "Messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente – Settore dighe), a seguito dall'Accordo tra il Consorzio del Ticino, individuato quale soggetto attuatore, e l'allora Ministero delle Infrastrutture e Trasporti - Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche (accordo notificato alla Stazione Appaltante con nota prot. DGD n.8839 del 08/04/2019).

3) PROGETTO

3.1) PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

È stato omesso dalla Stazione appaltante il primo livello di progettazione, in accordo alle previsioni dell'art. 23 c. 4 del Codice dei Contratti.

3.2) PROGETTO DEFINITIVO

La progettazione definitiva relativa alle campate 1 e 2 (in sponda lombarda) è stata prodotta dalle seguenti figure:

Dott. Ing. Maurizio Gandolfo (responsabile coordinatore progetto) iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Milano al n. 16443, altri progettisti/collaboratori: Dott. Ing. Massimo Marsili e Dott. Ing. Antonio Baggi

dello “Studio Micron” iscritti all’Ordine degli ingegneri di Milano rispettivamente al n. 16014 e al n.23524; Dott. Ing. Ambrogio Piatti, Dott. Ing. Massimo Sartorelli (aspetti idraulici) della “Blu progetti” iscritto all’Ordine degli ingegneri di Varese al n. 2096, Dott. Ing. Francesco Barbaresi (carpenterie) della “B&B progetti” iscritto all’Ordine degli ingegneri di Pesaro Urbino al n. 453; Dott. Geol. Giovanni Fasser iscritto all’Ordine dei Geologi della Lombardia al n.561 (relazione geologica).

Il progetto definitivo è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione del Consorzio del Ticino nella seduta del 20/06/2018 (n.210).

La Regione Lombardia, a seguito dell’apposita Conferenza dei Servizi indetta in data 23/07/2019 ai sensi dell’art.27 c.1 del R.R. 2/2006, ha emesso il decreto di autorizzazione n.14350 del 08/10/2019 all’esecuzione dei lavori a seguito della conclusione positiva, con prescrizioni (tenuto conto dei seguenti pareri degli enti territoriali interessati: Parco Lombardo della Valle del Ticino, Comune di Golasecca, Regione Lombardia-struttura paesaggio, MIT-DGD-Ufficio Tecnico per le Dighe di Torino, Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del lago Maggiore, A.I.Po).

Il decreto di autorizzazione regionale costituisce anche nulla osta idraulico ai sensi ai sensi degli artt. 97 e 98 del R.D. 523/1904 e della normativa regionale che regola la materia.

Il Provveditorato Interregionale alle OO.PP. per la Lombardia e l’Emilia-Romagna ha espresso il relativo parere favorevole sulla congruità economica dell’intervento, attraverso il Comitato Tecnico Amministrativo (voto n.38MIBO del 11.12.2018). L’importo complessivo dei lavori è pari a €

4.000.000,00.

Il progetto definitivo, tenuto conto della specifica normativa sulle dighe, è stato approvato, in linea tecnica ex Legge 584/1994, con provvedimento prot. DGD-Div.5 n. 6053 del 10/03/2020 della Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche (DGD) dell'allora MIT, con prescrizioni.

3.3) PROGETTO ESECUTIVO

La progettazione esecutiva è stata prodotta dalle seguenti figure:

Dott. Ing. Beatrice Majone (responsabile coordinatore progetto) della "Majone & Partners srl" (P.IVA 06437450965) iscritta all'Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano al n. 21014, Dott. Ing. Denis Cerlini iscritto all'Ordine degli ingegneri di Reggio Emilia al n. 972 e Dott. Ing. Nicola Pessarelli iscritto all'Ordine degli ingegneri di Parma al n. 1967 della "Majone & Partners srl"; altri progettisti/collaboratori: Dott. Ing. Massimo Marsili (sicurezza e gestione) dello "Studio Micron"; Dott. Ing. Massimo Sartorelli (aspetti idraulici, paesaggistici e ambientali) della "Blu Progetti" iscritto all'Ordine degli ingegneri di Varese al n. 2096; Dott. Ingg. Stefano e Francesco Barbaresi (carpenterie) della "B&B progetti" iscritti all'Ordine degli ingegneri di Pesaro Urbino rispettivamente al n. 277 e al n. 453; Dott. Geol. Giovanni Fasser iscritto all'Ordine dei Geologi della Lombardia al n.561 (relazione geologica).

Il progetto esecutivo, presentato dal Consorzio del Ticino con pec del 04/09/2020 è stato acquisito dalla DGD e soggetto a verifica di ottemperanza per gli aspetti tecnici con esito positivo (prot. DGD-Div.5 n.4304 del 25.02.2021).

L'importo complessivo dei lavori è pari a € 4.000.000,00 di cui € 2.401.214,90

per lavori, comprensivi di € 42.404,07 per oneri di sicurezza, e € 1.598.785,10 per somme a disposizione (inclusa IVA e Servizi).

Il quadro economico del progetto esecutivo è il seguente:

A. IMPORTO PER LAVORI E FORNITURE	**A. Importo per affidamento dei lavori, delle forniture e servizi**		**€**	**€**
		Importo dei lavori soggetti a ribasso		
	A.1	*importo dei lavori a misura*	*€ -*	
		importo lavori a corpo	*€ 2.358.810,83*	
		Totale importo lavori A.1		***€ 2.358.810,83***
	A.2	**Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso**		
		importo dei lavori a misura	*€ 23.261,00*	
		importo lavori a corpo	*€ 19.143,07*	
		Totale importo lavori A.2		***€ 42.404,07***
	A.1 + A.2	**Importo totale dei lavori a base d'asta**		***€ 2.401.214,90***
	A.3	**Di cui Importo forniture**	*€ 1.285.145,59*	
	A.4	**importo servizi (progettazione, DL, Coord. sicurezza, Responsabile dei lavori ecc.)**		***€ 253.413,00***
		Totale importo (A.1+A.2+A.4)		**€ 2.654.627,90**

B. SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	**B. Somme a disposizione della Stazione Appaltante**		**€**
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	*€ 131.147,54*
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini	*€ 40.000,00*
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi	€ -
	B.4	Imprevisti (max. 10% di A) il 9% di A1 + A2	*€ 216.109,34*
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	€ -
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 133 del D.Lgs.163/2006	€ -

	B.7.1	Incentivi per funzioni tecniche previste dall'art.113, comma 2, primo capoverso, D.Lgs 50/2016 e s.m.i.:		€	-
	B.7.2	Importo previsto da contratti o convenzioni che prevedono modalità diverse per la retibuzione delle funzioni tecniche svolte dai propri dipendenti, art. 113, comma 2, secondo capoverso, D.Lgs 50/2016 e smi		€	-
	B.8	Spese per attività di supporto tecnico-amministrativo (enti pubblici o Società in house delle Amministrazioni centrali dello Stato, ovvero, di società in house providing) art.15 atto di Convenzione.		€	*25.000,00*
	B.9	Spese per commissioni aggiudicatrici		€	*15.000,00*
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€	*25.983,00*
	B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€	*112.054,00*
	B.12	Altre spese tecniche (Assistente Governativo)		€	*40.000,00*
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		€	*16.393,00*
	B.14	Arrotondamento (IVA compresa)		€	*2.895,97*
		Totale Somme a disposizione della Stazione Appaltante (B1+….+B14)		**€**	**624.582,85**
C. I.V.A.	**C. I.V.A.**				
	C.1	I.V.A. su Lavori	22%	€	*518.938,38*
	C.2	I.V.A. su Forniture	22%	€	-
	C.3	I.V.A. su Servizi	22%	€	*55.750,86*
	C.4	I.V.A. su Oneri della sicurezza	22%	€	*9.328,90*
	C.5	I.V.A. su Somme a disposiz. Stazione Appaltante (no su B14)	22%	€	*136.771,11*
		Totale IVA		**€**	***720.789,25***
		TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)		**€**	**4.000.000,00**

Denuncia delle opere: Per le opere strutturali riguardanti dighe e sbarramenti la competenza relativa al deposito strutturale e denuncia delle opere è in capo all'Ufficio Tecnico per le dighe di Torino della Direzione Generale Dighe. Per le opere appaltate (la traversa della Miorina ricade in zona sismica 4) ai sensi

della legge 1086/71 e in ottemperanza all'art.1 comma 7 bis della Legge 584/84 è stato depositato il progetto delle opere a struttura metallica (prot. UTDTO n.24941 del 24/11/2021) e l'Ufficio per le Dighe di Torino attestava l'avvenuto deposito con nota prot. DGD-UTDTO n. 27102 del 16/12/2021, al rep.38 del registro depositi ai sensi dell'art.4 della Legge 1086/1971.

Foglio di condizioni per la costruzione: il Documento redatto, con riferimento alla normativa sulle dighe, ai sensi dell'art. 6 del DPR 1363/59 e che prevede oneri aggiuntivi rispetto a quelli derivanti dal Capitolato Speciale d'Appalto (CSA), è stato stato approvato dalla DGDighe con atto in data 25/02/2021 e sottoscritto in data 28/06/2021 (prot. UTDTO n.098).

4) DESCRIZIONE DEI LAVORI

Lo sbarramento della Miorina. La traversa della Miorina in Comune di Golasecca (VA) è lo sbarramento che opera la regolazione delle acque del lago Maggiore, allo sbocco nell'emissario Ticino, per usi irrigui e idroelettrici; Concessionario di regolazione e Gestore dell'opera è il Consorzio del Ticino, con sede in Corso di Porta Nuova,18 - 20121 Milano. L'opera è costituita da una platea in calcestruzzo (la platea ha lunghezza di 16 m e spessore totale variabile, da 2,40 m a 3,00 m) che ne costituisce la fondazione, posata sull'alveo e ammorsata in esso da due taglioni longitudinali a monte e a valle, e da tre taglioni ortogonali in corrispondenza delle tre pile che suddividono la diga in quattro campate.

La ritenuta delle acque del lago viene effettuata da n.120 chiusure mobili, del tipo Chanoine, costituite da ventole (o portine) piane che sono fissate a un cavalletto incernierato alla base nella platea e che sono tenute in posizione

ciascuna da un puntone, incernierato alla sommità del cavalletto, che poggia e scorre su una cremagliera dentata in modo da assumere diverse posizioni, compresa quella orizzontale che consente alla chiusura di diventare trasparente al flusso della corrente.

Le portine, di circa 1,607/1,630 m di larghezza (le portine per compensare la esistente diversità di luce netta delle campate risultano di due misure diverse di larghezza che differiscono tra loro solo per le dimensioni dei lamierini laterali e delle "unghie" di rotazione) e 4,05 m di altezza, ognuna "incernierata" a partire da quota 190,65 m slm (l'asse di rotazione risulta per esattezza a quota 190,77 m slm) e sommità, in completa chiusura, a quota 194,60 m slm.

Parti accessorie allo sbarramento sono le n.3 pile (che suddividono lo sbarramento in quattro luci di circa 50 metri con 30 portine ciascuna), che reggono una travatura reticolare in acciaio ove scorrono i due carri che movimentano le ventole tramite un braccio meccanico comandato oleodinamicamente.

L'opera è fondata su depositi morenici e fluvio-glaciali sciolti, costituiti da ciottolame amalgamato a sabbie con l'intercalazione di letti sabbiosi fini o grossolani ed è stata collaudata, ai sensi dell'art. 13 dell'allora vigente Regolamento Dighe - D.R. 1° ottobre 1931 n. 1370, in data 27 gennaio 1945, con atti di collaudo a firma del Prof. Ing. Marco Visentini (Ispettore Generale del Genio Civile) e dell'Ing. Francesco Sensidoni (Ingegnere Principale del Servizio Dighe).

La traversa, di altezza pari a 3,30 m (L.584/94) m, è classificata "grande diga" ai sensi dell'art.1 del D.L. 507/1994 conv. con Legge 584/1994 in quanto il

volume massimo regolato è di 426 Mm^3 (dati Foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione).

Le opere in progetto. Gli interventi previsti consistono nel rinnovo di alcuni elementi e nella manutenzione di altri che nell'insieme costituiscono n. 60 chiusure mobili (ventole) tipo Chanoine (nelle due campate dello sbarramento prospicienti la sponda lombarda) dell'organo di ritenuta dello sbarramento della Miorina sul fiume Ticino, nel Comune di Golasecca (VA). Il rinnovo delle chiusure delle due campate piemontesi (altre n. 60 ventole) è in corso di realizzazione, con lotto separato oggetto di altro appalto.

Tenuto conto che le luci delle campate sono diverse le chiusure dal punto di vista dimensionale sono di due tipologie, che differiscono tra loro solo per le dimensioni dei lamierini laterali e delle "unghie" di rotazione delle portine.

Gli elementi che devono essere sostituiti sono:

- la portina (o ventola vera e propria) costituita da un telaio in ferro, dal mantello in lamiera, da un'unghia inferiore e da lamierini laterali di tenuta; nella parte centrale rivolta verso valle del telaio della portina è presente un dispositivo che consente lo sgancio e la rotazione della stessa sul perno del cavalletto;
- il cavalletto, costituito da un telaio in ferro, alla cui parte superiore è fissata la portina e nella cui parte inferiore sono presenti i perni per la rotazione della ventola;
- la base di rotazione (o soglia) in ghisa, così come viene denominata nei disegni di progetto la soglia precedentemente citata, imbullonata alle controplacche (controsoglie) fissate nella platea, base in cui è ricavata ai due

lati la metà della sede del perno del cavalletto che permette la rotazione della ventola;

- le piastre laterali, che imbullonate lateralmente alla base di rotazione realizzano la seconda metà della sede del perno che consente al cavalletto di ruotare e quindi di far ruotare la ventola;
- le parti accessorie necessarie a fissare la portina al cavalletto, il cavalletto a forchetta/ puntone, dadi e bulloni vari.

I nuovi elementi in acciaio inox AISI 304 consistono in:

- portina (ventola) rettangolare piana costituita da un diaframma in lamiera elettrosaldata in acciaio inox irrigidito da profilati disposti in modo da resistere uniformemente alla pressione; tutta la carpenteria sarà completa delle parti accessorie quali l'unghia di base e il sistema di blocco della rotazione sul cavalletto; la portina sarà completata dalle tenute laterali, in lamierino di acciaio inox applicate mediante viti in acciaio inox con eventuale piatto inox di ripartizione del carico;
- cavalletto costituito da un telaio in acciaio inox avente in sommità il perno di collegamento alla portina per consentirne la rotazione, e alla base il perno per collegare il cavalletto alla base di rotazione fissata alla platea;
- base di rotazione (soglia) in acciaio inox, costituita da un elemento ottenuto per fusione o per lavorazione di pezzi massicci che verrà collegato tramite prigionieri alle piastre portasoglia in acciaio (controplacche) inglobate nella platea e in cui sono ricavate le due mezze lune che costituiscono metà della sede di rotazione del perno inferiore del cavalletto;

- placche (2 per ventola) in acciaio inox che costituiscono l'altra metà della sede di rotazione del perno del cavalletto, da fissare tramite bulloni lateralmente alla base di rotazione.

Viene prevista altresì la sostituzione delle parti accessorie necessarie a fissare la portina al cavalletto, il cavalletto a forchetta/puntone, dadi e bulloni vari.

Per gli elementi di cui non è prevista la sostituzione sono previsti in progetto i seguenti interventi manutentivi:

- I sistemi forcella/puntone saranno smontati e portati in officina per la manutenzione (che consiste in: smontaggio di componenti, controllo saldature, eventuale sostituzione minuterie, sverniciatura chimica, sabbiatura, verniciatura a base di vernice epossidica allo zinco);
- Le piastre portasoglia in ghisa inglobate nella struttura in fondazione e lo scivolo/cremagliera, ove avviene lo scorrimento e la tenuta delle ventole, saranno oggetto di manutenzione in situ;
- Lo scivolo/cremagliera, qualora a seguito di controllo approfondito (possibile a seguito della messa in asciutto dell'area) si riscontrino usure anomale, verrà sottoposto ad interventi di riporto materiale che verranno valutati in loco.

Per la rimozione delle portine Chanoine esistenti e la successiva installazione di quelle nuove il progetto prevede la realizzazione di un palancolato metallico che, sviluppandosi a monte e a valle dell'area di intervento sulla traversa, e dotato di elementi di chiusura contro le pile ed il muro di sponda sinistra (coincidente il muro destro della conca di navigazione), permette la messa in asciutta delle aree di cantiere e le lavorazioni in alveo.

5) AFFIDAMENTO LAVORI

Ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto (CUP G12B18002840001; CIG 83608908B0; Codice CPV: 45247000-0 "Lavori di costruzione per dighe, canali, reti di irrigazione e acquedotti"), si è ricorso a una procedura aperta ai sensi dell'art.60 del Dlgs. 50/2016 con criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 c.2 del Dlgs. 50/2016. La gara è stata indetta dalla stazione appaltante con DD n.14 del 10/07/2020 con cui sono stati approvati il bando di gara e il relativo disciplinare. Il bando di gara è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale V Serie Speciale n. 80 del 13/07/2020. L'esito della gara è stato pubblicato Gazzetta Ufficiale V Serie Speciale n. 130 del 06/11/2020, per estratto sul quotidiano "il Giornale" del 10/11/2020 (a diffusione nazionale) e sulla "Notizia" del 10/11/2020 (a diffusione locale).

L' importo dei lavori a base di gara pari a € 2.401.214,90 è in categoria OG5 "Dighe", classifica IV (Categoria ex allegato A del D.P.R. n. 207 del 2010).

Sono state individuate dal Capitolato Speciale d'Appalto le seguenti categorie scorporabili relativi a opere a notevole contenuto tecnologico o rilevante complessità tecnica (rif. DM 10/11/2016 n.248):

OS 18-A "Componenti strutturali in acciaio" per € 1.285.145,59;

OS 21 "Opere strutturali speciali" per € 398.969,70.

La gara (con la collaborazione del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi, C.F. e P.Iva 05203430961, Ente pubblico economico a carattere associativo) è stata condotta telematicamente con la piattaforma e-Procurement Sintel e per la valutazione dell'offerta tecnica è stata nominata dal Consorzio una

commissione giudicatrice (con DD n.17 del 21/09/2020) poi modificata (DD n.19 del 24/09/2020) per sostituzione di un componente.

Alla procedura di gara ha partecipato un solo operatore economico, la "CO.GE.DIT. srl ", C.F. e P.Iva 00208390682 con sede in Scafa (PE), via Tiburtina 110, che ha proposto un ribasso del 1,00%, a cui è stato aggiudicato l'appalto con DD n.20 del 08/10/2020 in quanto il disciplinare di gara prevedeva la possibilità di aggiudicare anche in presenza di una sola offerta valida dal punto di vista amministrativo purché idonea sotto il profilo tecnico ed economico.

Il quadro economico post gara dell'appalto è il seguente:

A. IMPORTO PER LAVORI E FORNITURE	**A. Importo per affidamento dei lavori, delle forniture e servizi**			**€**	**€**
		Importo dei lavori soggetti a ribasso			
	A.1	*importo dei lavori a misura*	€	-	
		importo lavori a corpo	€	2.358.810,83	
		Ribasso di gara (1.00 %)	**-€**	**23.588,11**	
		Totale importo lavori A.1			**€ 2.335.222,72**
	A.2	**Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso**			
		importo dei lavori a misura	€	23.261,00	
		importo lavori a corpo	€	19.143,07	
		Totale importo lavori A.2			**€ 42.404,07**
	A.1 + A.2	**Importo totale dei lavori**			**€ 2.377.626,79**
	A.3	**Di cui Importo forniture (al netto del ribasso d'asta)**	€	1.272.294,13	
	A.4	**importo servizi (progettazione, DL, Coord. sicurezza, Responsabile dei**			**€ 253.413,00**

		lavori ecc.)			
		Totale importo (A.1+A.2+A.4)		**€**	**2.631.039,79**
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	**B. Somme a disposizione della Stazione Appaltante**				**€**
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		€	*131.147,54*
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€	*40.000,00*
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€	-
	B.4	Imprevisti (max. 10% di A) il 9% di A1 + A2		€	*213.986,41*
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		€	-
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 133 del D.Lgs.163/2006		€	-
	B.7.1	Incentivi per funzioni tecniche previste dall'art.113, comma 2, primo capoverso, D.Lgs 50/2016 e s.m.i.:		€	-
	B.7.2	Importo previsto da contratti o convenzioni che prevedono modalità diverse per la retibuzione delle funzioni tecniche svolte dai propri dipendenti, art. 113, comma 2, secondo capoverso, D.Lgs 50/2016 e smi		€	-
	B.8	Spese per attività di supporto tecnico-amministrativo (enti pubblici o Società in house delle Amministrazioni centrali dello Stato, ovvero, di società in house providing) art.15 atto di Convenzione.		€	*25.000,00*
	B.9	Spese per commissioni aggiudicatrici		€	*15.000,00*
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€	*25.983,00*
	B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€	*112.054,00*
	B.12	Altre spese tecniche (Assistente Governativo)		€	*40.000,00*
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		€	*16.393,00*
	B.14	Arrotondamento **e residuo del ribasso d'asta** (IVA compresa)		€	*34.263,43*
		Totale Somme a disposizione della Stazione Appaltante (B1+….+B14)		**€**	**653.827,38**
C. I.V.A	**C. I.V.A.**				
	C.1	I.V.A. su Lavori	22%	€	*513.749,00*

	C.2	I.V.A. su Forniture	22%	€	-
	C.3	I.V.A. su Servizi	22%	€	*55.750,86*
	C.4	I.V.A. su Oneri della sicurezza	22%	€	*9.328,90*
	C.5	I.V.A. su Somme a disposiz. Stazione Appaltante (no su B14)	22%	€	*136.304,07*
			Totale IVA	**€**	***715.132,82***
			TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)	**€**	**4.000.000,00**

6) CAUZIONE DEFINITIVA

L'aggiudicatario ha prestato cauzione contrattuale ai sensi dell'art. 103 c.1 del DLgs 50/2016, con polizza fidejussoria numero 2304282, rilasciata in data 26 ottobre 2020 dalla società Coface, agenzia 085 di Pescara, per un importo pari al cinque per cento dell'importo contrattuale, corrispondente a €118.882,00.

7) POLIZZE E COPERTURE ASSICURATIVE

L'aggiudicatario ha costituito Polizza ai sensi dell'art.103 - comma 7 del D. Lgs. 50/2016, n°2021/06/2103176 in data 1/7/2021

La Polizza prevede la copertura assicurativa per danni alle opere:

A1 - Somma assicurata per le opere realizzande pari al valore delle stesse € 2.377.626,79;

A2 - Somma assicurata per opere preesistenti € 1.500.000,00;

A3 - Somma assicurata per spese demolizione e sgombero € 500.000,00.

L'aggiudicatario ha costituito una Polizza di Responsabilità Civile Terzi con massimale pari a € 500.000,00, ai sensi dell'art.103 - comma 7 del D. Lgs. 50/2016, in corso di validità, n. 46619181 rilasciata dalla società Helvetia Compagnia Svizzera d'Assicurazioni SA, agenzia di Pescara.

8) CONTRATTO

Il contratto d'appalto è stato stipulato con atto del notaio Clara Trimarchi in

Milano com rep. n. 1436 del 24/11/2020, racc. n. 899 e registrato all'Agenzia delle Entrate Uff. Terr. Di Milano in data 26/11/2020 al n.93732 serie 1T. L'importo netto di contratto pari a € 2.377.626,79 di cui € 42.404,07 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

Il contratto è "A CORPO" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 50/2016 salvo alcune voci relative agli oneri per la sicurezza la contabilizzazione sarà "A MISURA" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera e) del D.Lgs 50/2016 (le opere di evacuazione delle superfici di lavoro in seguito ad una procedura di allertamento, qualora la procedura venga applicata dal committente).

9) RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE

Per la gestione del contratto ha assunto la rappresentanza di "CO.GE.DIT. srl ", (d'ora in avanti anche semplicemente Impresa) in qualità di procuratore il Geom. Fausto Di Tomasso c.f. DTMFST80A03G482F, che riveste anche la figura del direttore tecnico dell'Impresa e di Responsabile del cantiere.

Legale rappresentante della società è il sig. Liberato Di Tomasso c.f. DTMLRT45H17 I376M.

10) RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E DIREZIONE LAVORI

I compiti di Responsabile Unico del Procedimento, sono svolti dal Direttore del Consorzio Dott.ssa Doriana Bellani, mentre la Stazione appaltante ha affidato la Direzione dei Lavori al Dott. ing. Nicola Pessarelli, della società "Majone & Partners srl", iscritto all'Ordine degli ingegneri di Parma al n. 1967. Fa altresì parte della struttura della direzione lavori il Dott. ing. Denis Cerlini sempre

della società “Majone & Partners srl”, iscritto all’Ordine degli ingegneri di Reggio Emilia al n. 972, quale Direttore Operativo.

11) SICUREZZA

Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., l’incarico di Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione è stato affidato al Dott. ing. Massimo Marsili dello studio associato Micron, iscritto all’Ordine degli ingegneri di Milano al n. 16014.

Il Responsabile dei Lavori non è stato nominato pertanto le funzioni sono svolte dalla figura apicale del Consorzio del Ticino, in qualità di Committente.

Ai sensi dell’art. 99 del D.Lgs 81/2008 è stata presentata dal Committente in data 28/6/2021 con prot. 50096/2021 la Notifica Preliminare alle Autorità competenti per la provincia di Varese su cui insiste il cantiere, seguivano aggiornamenti alla notifica nei giorni 8/7/2021, 5/9/2021, 20/09/2021, 13/10/2021, 2/12/2021. La notifica preliminare sul portale della Regione Lombardia costituisce trasmissione a tutti gli Enti di controllo.

Le imprese terze affidatarie, le imprese subappaltatrici, i fornitori di materiali e servizi per i quali è previsto l’ingresso in cantiere di personale e mezzi, presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento di Progetto, hanno presentato il proprio Piano Operativo di Sicurezza.

Alla data odierna non sono stati effettuati sopralluoghi/visite ispettive da parte delle autorità di controllo.

La Commissione di Collaudo ha accertato che il Coordinatore della Sicurezza Dott. Ing. Massimo Marsili ha eseguito visite in cantiere con redazione di appositi verbali di visita e verbali di coordinamento.

12) VIGILANZA SUI LAVORI

Oltre alle figure previste dal Codice dei contratti pubblici, la vigilanza ed il controllo sui lavori sono esercitati anche, per la specifica normativa applicabile alle dighe e sbarramento di ritenuta, dall'Assistente Governativo (ex art. 11 del D.P.R. 01/11/1959 n.1363) Dott. Ing. Luca Gattiglia iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Torino al n. 7803 e dalla Commissione di Collaudo "funzionale" (ex art.14 del D.P.R. 01/11/1959 n.1363): Dott. Ing. Francesca Pianigiani (Presidente), iscritta all'Ordine degli ingegneri di Roma al n. 32364 e Dott. Ing. Nicola Avagnina iscritto all'Ordine degli ingegneri di Torino al n. 11931.

13) CONSEGNA DEI LAVORI

L'art.14 del Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) ha previsto l'esecuzione degli interventi in due fasi distinte e successive: 1 fase-fornitura delle carpenterie; 2 fase-sostituzione delle portine in alveo, con l'obbiettivo di evitare ritardi nell'esecuzione degli interventi in alveo.

Fase I - i lavori relativi alla prima fase sono stati consegnati (ai sensi dell'art.32 comma 8 del D.Lgs 45/2016, dell'art.5 del DM 49/2018 e dell'art.13 c.2 del CSA) in via d'urgenza con verbale del 05/11/2020 e con riserva di legge in pendenza della stipulazione del contratto.

Fase II - i lavori relativi alla seconda fase sono stati consegnati (ai sensi dell'art.5 del DM 49/2018 e dell'art.15 c.2 del CSA) con verbale del 28/06/2021, data da cui decorre il tempo utile per ultimare i lavori, stabilito in 270 giorni dal CSA, ovvero il 25/03/2022.

14) TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Nel progetto esecutivo il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è stabilito in rapporto alle fasi di esecuzione. Per la prima fase il tempo utile è variabile funzione della data di consegna, poi avvenuta in ritardo il 05/11/2020 rispetto alle previsioni del CSA, con termine ultimo in ogni caso entro e non oltre il 30/06/2021 (poi prorogata di 45 giorni).

Per la seconda fase il tempo utile è stabilito in gg. 270 (duecentosettanta) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di consegna (28/06/2021): il termine utile per l'esecuzione dei lavori è il 25/03/2022. Per quanto riguarda le proroghe e la scadenza definitiva del tempo utile si rimanda al paragrafo 17).

15) PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE LAVORI

In caso di mancato rispetto dei termini suddetti da parte dell'Impresa, l'art. 6 c. 3 del contratto tra la stazione appaltante e l'Impresa per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori imputabile all'Appaltatore, verrà applicata una penale pari all'uno per mille dell'importo contrattuale. In ogni caso la penale non potrà risultare superiore al 10,00% dell'importo contrattuale, salvo il risarcimento dell'ulteriore danno patito dalla Stazione Appaltante.

16) PROGRAMMA LAVORI

Dopo la consegna dei lavori, l'Impresa ha presentato alla Direzione Lavori il programma esecutivo dei lavori e seguivano gli aggiornamenti del 10/08/2021 e del 16/11/2021, del 3/1/2022 e del 03/03/2022.

17) ANDAMENTO DEI LAVORI - SOSPENSIONI, RIPRESE DEI LAVORI E PROROGHE

È stata concessa dalla Stazione Appaltante una proroga di 45 giorni per l'ultimazione della fase I, quindi con scadenza a tutto il 14/08/2021, per la difficoltà nell'approvigionamento dei materiali dovuta a turbolenze del mercato in genere e in particolare sull'acciaio (rif. Verbale del CdA del Consorzio n.223 del 14/07/2021).

Con nota del 03/03/2022 l'Impresa ha presentato tempestivamente istanza per una proroga di 60 gg per l'ultimazione della fase II (rispetto al termine ultimo per l'esecuzione dei lavori del 25/03/2022) sulla quale il DL ha espresso parere favorevole con propria nota prot. OUT-089 NP/np del 11/03/2022 (proponendo al contempo la redazione di una perizia di variante e suppletiva, ai sensi dell'art.8 c.1 e c.2 del DM 49/2018, per lavorazioni aggiuntive dovute a circostanze impreviste e imprevedibili).

L'istanza di proroga è stata motivata dall'Impresa sulla scorta della dilatazione dei tempi per alcuni lavorazioni aggiuntive, per la fornitura di alcuni elementi delle nuove portine e per difficoltà operative dovute prevalentemente alle quote del lago e alle attività di bonifica del fondo alveo per l'infissione delle palancole ed è stata accolta dal RUP con Determina n.8/2022 del 17/05/2022.

In conseguenza delle proroghe concesse, il termine di ultimazione per i lavori in alveo e quindi dell'appalto è stato protratto complessivamente per 60 giorni, con scadenza a tutto il 24/05/2022.

L'ultimazione dei lavori è avvenuta il giorno 24/05/2022, quindi in tempo utile, come accertato con "Certificato di ultimazione lavori", ai sensi dell'art.12 del DM 49/2018 e dell'art.47 c.1 del Capitolato Speciale d'Appalto, redatto in data 30/05/2022. Nel certificato sono stati concessi 37 giorni, quindi con

ultimazione entro il 30/06/2022, per il completamento di lavorazioni ritenute marginali dal DL e non incidenti sull'uso e funzionalità delle opere in appalto (regolarizzazione fine dei lamierini, ripristino del rivestimento della traversa in corrispondenza delle pompe, rimozione delle opere provvisionali ed estrazione delle palancole). Con "Verbale di constatazione ed accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite" del 30/06/2022, redatto ai sensi dell'art.12 comma 1, del D.M. 49/2018 è stato accertato dal DL il completamento delle sudette lavorazioni marginali. La Direzione lavori per quanto riguarda il ripristino del materiale movimentato nell'alveo a valle della traversa ai fini della navigabilità del pontone, ha consentito, previo impegno formalmente assunto da parte dell'Appaltatore (rif. Certificato di ultimazione lavori del 30/05/2022 e Verbale di constatazione del 30/06/2022), di traslare la messa in pristino all'atto della ultimazione dei lavori sulle campate n.3 e n.4 (appalto in corso d'esecuzione) in quanto risulta necessario garantire continuità all'accesso con pontone a valle della traversa e l'utilizzo della conca di navigazione. Pertanto, il ripristino suddetto è stralciato dal presente appalto.

Sospensioni dei lavori

Nel corso dell'appalto non sono intervenute sospensioni dei lavori.

Consegna anticipata delle opere della campata n.1

A seguito delle risultanze della II visita di collaudo in corso d'opera, previo verbale di accertamento ex art.230, comma 2 del DPR 207/2010 del 21/01/2022 della Commissione di Collaudo T.A. (con il quale la Commissione prendeva atto della sussistenza delle condizioni previste dalla normativa per la consegna anticipata parziale delle opere della campata 1 e della dichiarazione

del Direttore dei lavori con la quale si è garantito che eventuali ulteriori regolazioni del sistema antiribaltamento possono essere eseguite anche a seguito della dismissione delle opere provvisionali) e verbale di consistenza redatto dal DL, il Consorzio del Ticino in qualità di Gestore dello sbarramento e di Stazione appaltante con verbale del 27/01/2022 ha preso in consegna anticipata ex art.230 del DPR 207/2010 e art. 49 del Capitolato Speciale d'Appalto le prime 30 portine (intera campata 1) e relative aree di pertinenza in sponda lombarda, stante la necessità di utilizzare a fini gestionali tale porzione di opera.

Consegna anticipata delle opere della campata n.2

A seguito delle risultanze della III visita di collaudo in corso d'opera, previo verbale di accertamento ex art.230, comma 2 del DPR 207/2010 del 13/06/2022 della Commissione di Collaudo T.A. (con il quale la Commissione prendeva atto della sussistenza delle condizioni previste dalla normativa per la consegna anticipata parziale delle opere della campata 2 e verbale di consistenza redatto dal DL, il Consorzio del Ticino in qualità di Gestore dello sbarramento e di Stazione appaltante con verbale del 16/06/2022 ha preso in consegna anticipata ex art.230 del DPR 207/2010 e art. 49 del Capitolato Speciale d'Appalto le seconde 30 portine (intera campata 2) e relative aree di pertinenza in sponda lombarda, stante la necessità di utilizzare a fini gestionali tale porzione di opera.

18) ORDINI DI SERVIZIO

Durante il corso dei lavori, alla data odierna, il Direttore dei Lavori ha emesso n° **05** Ordini di Servizio, e rispettivamente:

- **Ordine di Servizio (OdS) n° 1** del 04/09/2021: con il quale tenuto conto dell'avvenuta infissione del palancolato di valle in posizione più avanzata di 2,60 m circa dovuta alla presenza di un solettone contiguo e complanare non riportato nei disegni di consistenza della traversa, ordinava l'esecuzione di carotaggi e relativa sigillatura per determinare il peso specifico, in modo da poter condurre le verifiche al sollevamento e alla filtrazione;
- **Ordine di Servizio (Ods) n° 2** del 26/11/2021: con il quale si sollecitano gli interventi per il rispetto del cronoprogramma e si ordina l'aggiornamento di un disegno costruttivo (VA002A_010).
- **Ordine di Servizio (Ods) n° 3** del 14/1/2022: con il quale è stata disposta la modifica dei lamierini laterali di tutte le portine della campata n.1 al fine di consentire la registrazione fine della loro posizione trasversale ed eliminare la difficolta di manovra riscontrata in occasione della visita della Commissione di Collaudo T.A. del 12/1/2022.
- **Ordine di Servizio (Ods) n° 4** del 19/1/2022: con il quale è stata disposta la sostituzione della molla del sistema antiribaltamento delle portine con elementi di maggior rigidezza e la trasmissione della relativa relazione di calcolo completa dei certificati dei materiali e di taratura. Tale soluzione attesa la necessità di tarare al fine corsa l'attuale modello per ottenere il corretto posizionamento del sistema antiribaltamento.
- **Ordine di Servizio (Ods) n° 5** del 2/6/2022: con il quale, a seguito dei

controlli in cantiere è stato disposto di procedere alla regolazione fine dei lamierini delle portine n.51, 52, 53, 45, 46, 47, nonché di regolarizzare la superficie dello scivolo del puntone della portina n.48 e di eseguire la pulizia ed i trattamenti superficiali sugli elementi sui quali è emerso un inizio di ossidazione per contaminazione ferrosa.

Il DL ha stabilito di compensare gli oneri per le prove e le verifiche disposte con l'OdS n. 01 attingendo alle somme a disposizione dell'amministrazione; il DL ha altresì precisato che la sostituzione della molla del sistema antiribaltamento delle portine disposta con l'OdS n. 04 è stata attuata dall'Appaltatore senza maggiori oneri per la Stazione Appaltante.

19) MODIFICHEDI DETTAGLIO, NUOVI PREZZI E PERIZIE DI VARIANTE

Il Direttore dei Lavori per risolvere alcuni aspetti di dettaglio, nell'ambito della propria discrezionalità ed autonomia decisionale, ha fatto eseguire i seguenti interventi:

- perno di giunzione tra forcella e puntone, il cui stato di degrado ne ha suggerito la sostituzione con un nuovo elemento in acciaio inox AISI 304 (n.60 perni con prezzo unitario €250,00, importo totale €15.000,00);
- trattamento di decapaggio e passivazione, non localizzato ma esteso a tutto lo scudo mediante la sua completa immersione in vasca tramite procedimento industriale (n.60 scudi con prezzo unitario €396,59, importo totale €23.795,15);
- piastre di collegamento tra forcella e puntone, il cui stato di degrado ne ha suggerito la sostituzione con un nuovo elemento in acciaio inox AISI 304

(n.120 piastre con prezzo unitario €343,47, importo totale €41.228,50);

- supporti appoggi portine (in gomma SH 70), quale ripristino degli elementi originariamente in legno duro, come elemento terminale degli appoggi (in granito) per le portine in posizione abbattuta (i nuovi elementi in gomma SH 70, previa regolarizzazione del granito con malta a ritiro compensato, sono stati fissati allo stesso con 4 viti in acciaio INOX AISI 304 con tassello in bronzo), (n.60 supporti con prezzo unitario €66,67, importo totale €4.000,00).

Sono state apportate anche modifiche di dettaglio di assemblaggio degli elementi recepite nei disegni costruttivi. Rispetto al progetto approvato, su disposizione del DL e in accordo con la committenza, è stata attuata una modifica della connessione tra i lamierini di tenuta e gli scudi; per ciascun lamierino è stato fissato allo scudo (oltre al bordo lato monte, fissato tramite viti) anche il bordo lato valle del lamierino ad "S". Allo scopo è stato utilizzato un profilo metallico rettangolare e bulloni di collegamento. Tale modifica è tesa a riprodurre l'ultimo assetto dei lamierini utilizzato nelle portine sostituite con successo fino al naturale deperimento dei profili, tale sistema, come sostenuto dal Consorzio in qualità di gestore dello sbarramento, costituisce lo stato di fatto ante operam e un miglioramento dell'assetto di tenuta del profilo originario come rappresentato nei disegni esecutivi.

Per quanto riguarda il cavalletto è stato utilizzato un tubo tondo 60,3x3 mm in luogo del 60,3x4 mm, tenuto conto dalla difficile reperibilità sul mercato di questo ultimo. Il DL ha allegato alla relazione a strutture ultimate delle opere della prima campata, il disegno costruttivo aggiornato e la relazione di calcolo

con esito positivo.

Alla richiamata relazione è stata allegata la verifica delle viti di collegamento che sono state riutilizzate per il collegamento tra le piastre inghisate e le basi di rotazione.

Durante le prove di movimentazione delle portine della prima campata, effettuate tra il 14/01/2022 e il 17/01/2022 limitatamente ad alcune portine è stato riscontrato dal DL un malfunzionamento del sistema antiribaltamento, con portine in posizioni sub orizzontali (pos. 0 e pos. 1). L'inadeguata prestazione era riconducibile alla molla di compressione che tiene in posizione la leva di blocco (staffa) del meccanismo antiribaltamento. Si è pertanto intervenuto con una taratura "limite" della molla (massimo serraggio tradotto in max compressione) per evitare lo svincolo della staffa nelle posizioni suddette, portando in tal modo a termine con esito positivo le successive prove.

Tenuto conto che l'intervento correttivo posto in essere impegna al "limite" la molla e che pertanto avrebbe potuto non garantire un'adeguata prestazione nel tempo, è stata disposta dal Direttore dei lavori la sostituzione, senza maggiori oneri, delle molle della prima campata con molle di maggiore rigidezza. Sono state pertanto utilizzate allo scopo molle prodotte dalla D.I.M. s.r.l. in acciaio inossidabile 4x32x250 con costante "c" pari a 3,58 N/mm e freccia massima applicabile pari a 156,4 mm ed è stata prodotta dalla HYDRO.ME.P. s.r.l. una relazione di calcolo, con la quale dal punto di vista teorico si dimostra il funzionamento del dispositivo antiribaltamento nelle condizioni più gravose di portina in posizione orizzontale, senza ricorrere al limite prestazionale della molla di compressione con le caratteristiche riportate.

Come disposto dalla Commissione di Collaudo in occasione della prima visita di Collaudo del 12/01/2022, rimandando per i dettagli al verbale di visita e alla successiva nota PEC del 13/01/2022, il DL tramite Ods ha disposto all'Impresa di provvedere alla registrazione fine dei lamierini in opera di tutte le portine della prima campata. Tale registrazione, eseguita previa asolatura dei fori lato monte e taglio del lamierino su tutta lunghezza (lato interno portina), ha consentito di posizionare i lamierini stessi con una luce costante di 1 mm tra lamierini appartenenti a portine contigue, luce giudicata idonea da parte dell'Ingegnere Responsabile e della Stazione appaltante ad evitare attriti e contenere per quanto possibile le perdite o percolazioni fisiologiche.

Con Ordine di servizio è stata disposta anche la stessa tipologia di regolazione fine per alcune portine della seconda campata.

Perizia di variante

Nella fase di ultimazione dei lavori il DL ha prodotto una perizia di variante suppletiva di assestamento finale dei *"Lavori di manutenzione straordinaria per il ripristino della capacità d'invaso di ritenuta intervento su campate 1 e 2 in sponda sinistra Ticino – Giugno 2022"* per cause impreviste ed imprevedibili, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettera c) del D.Lgs 50/2016, non imputabili alla stazione appaltante, e per variazioni di dettaglio intervenute in corso d'opera, finalizzate al miglioramento delle opere.

Riassumendo (cfr. "Relazione generale" elab.V-GE01 della perizia per la descrizione dettagliata) le variazioni/modifiche inserite nella perizia di variante sono riconducibili alle maggiori attività e lavorazioni per:

A. il ripristino della navigabilità del pontone (€ 93.665,66);

B. la presenza del solettone, con fondazioni a gradino, a valle della traversa (€ 41.774,79);

C. la modifica del tracciato delle palancole per difficoltà di infissione (€ 36.455,16).

Durante il corso dei lavori, al fine di miglioramento delle opere, senza alterarne la natura sono stati eseguite:

D. lavorazioni aggiuntive e/o modificate nel corso dei lavori (€ 21.887,60);

E. lavorazioni ordinate ed eseguite in economia (per risolvere gli aspetti di dettaglio elencati e quantificati in apertura paragrafo). Per la spesa sono utilizzate risorse dalla voce "B4 Imprevisti" delle somme a disposizione.

Le lavorazioni/interventi elencate dal punto A. al punto D. da computo metrico estimativo ammontano a € 193.783,21, esclusi oneri della sicurezza aggiuntivi pari a € 533,85.

Le risorse per il pagamento delle lavorazioni e forniture indicate al punto E., e per l'aumento dell'importo contrattuale dovuto ai lavori/interventi elencati da A. a D. sono state reperite dalle somme a disposizione dell'amministrazione.

Il quadro economico della perizia di variante con relativo raffronto con il progetto originario è il seguente:

					progetto	variante	differenze
A. IMPORTO PER LAVORI E FORNITURE	A. Importo per affidamento dei lavori, delle forniture e servizi						
	A.1	Importo dei lavori a base d'asta					
		di cui importo dei lavori a misura	€	-			
		di cui importo lavori a corpo	€	2.358.810,83			
		Totale importo lavori A.1			**€ 2.358.810,83**	**€ 2.552.594,04**	€ 193.783,21
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso					
		di cui importo dei lavori a misura	€	23.261,00			
		di cui importo lavori a corpo	€	19.143,07			
		Totale importo lavori A.2			**€ 42.404,07**	**€ 42.937,92**	€ 533,85
	A.3	Importo forniture			€ -	**€ 78.500,00**	€ 78.500,00
	A.4	importo servizi (progettazione, DL, Coord. sicurezza, Responsabile dei lavori ecc.)			**€ 253.413,00**	**€ 260.692,80**	€ 7.279,80
				Totale importo (A.1+A.2+A.3+A.4)	**€ 2.654.627,90**		
		ribasso		1%	**€ 23.588,11**	€ 25.525,94	
DOPO APPALTO				Importo contratto	**€ 2.377.626,79**	**€ 2.570.006,02**	€ 192.379,23
				Totale A dopo contratto	**€ 2.631.039,79**	**€ 2.909.198,82**	€ 278.159,03

B. SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	**B. Somme a disposizione della Stazione Appaltante**			**€**			
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		€ 131.147,54	€ -	-€	131.147,54
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 40.000,00	€ 37.769,00	-€	2.231,00
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€ -			
	B.4	Imprevisti (max. 10% di A) il 9% di A1 + A2		€ 216.109,34	€ 84.023,65	-€	132.085,69
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		€ -		€	-
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 133 del D.Lgs.163/2006		€ -		€	-
	B.7.1	Incentivi per funzioni tecniche previste dall'art.113 , comma 2, primo capoverso, D.Lgs 50/2016 e s.m.i.:		€ -		€	-
	B.7.2	Importo previsto da contratti o convenzioni che prevedono modalità diverse per la retribuzione delle funzioni tecniche svolte dai propri dipendenti, art. 113, comma 2, secondo capoverso, D.Lgs 50/2016 e smi		€ -		€	-
	B.8	Spese per attività di supporto tecnico-amministrativo (enti pubblici o Società in house delle Amministrazioni centrali dello Stato, ovvero, di società in house providing) art.15 atto di Convenzione.		€ 25.000,00	€ 25.000,00	€	-
	B.9	Spese per commissioni aggiudicatrici		€ 15.000,00	€ 8.579,02	-€	6.420,98
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€ 25.983,00	€ 5.215,65	-€	20.767,35
	B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 112.054,00	€ 185.950,00	€	73.896,00
	B.12	Altre spese tecniche (Assistente Governativo)		€ 40.000,00	€ 18.224,00	-€	21.776,00
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		€ 16.393,00	€ -	-€	16.393,00
	B.14	Arrotondamento (IVA compresa)		€ 2.895,97	€ -	-€	2.895,97
	B.15	Economie da ribasso d'asta		€ 23.588,11	€ -	-€	23.588,11
		Totale Somme a disposizione della Stazione Appaltante (B1+....+B14)		**€ 648.170,96**	**€ 364.761,32**	-€	283.409,64
C. I.V.A	**C. I.V.A.**						
	C.1	I.V.A. su Lavori	22%	€ 518.938,38	€ 561.570,69	€	42.632,31
	C.2	I.V.A. su Forniture	22%	€ -	€ 17.270,00	€	17.270,00
	C.3	I.V.A. su Servizi	22%	€ 55.750,86	€ 57.352,42	€	1.601,56
	C.4	I.V.A. su Oneri della sicurezza	22%	€ 9.328,90	€ 9.446,34	€	117,45
	C.5	I.V.A. su Somme a disposiz. Stazione Appaltante (no su B14)	22%	€ 136.771,11	€ 80.247,49	-€	56.523,62
			Totale IVA	**€ 720.789,25**	**€ 725.886,94**	**€**	**5.097,69**
			TOTALE COSTO INTERVENTO (A+ B+ C)	**€ 4.000.000,00**	**€ 3.999.847,08**	**-€**	**152,92**

Nella voce "A3 Forniture" sono inserite le spese per la fornitura di parti di ricambio metalliche da approvvigionare come riserva per interventi manutentivi futuri, per un importo di €78.500,00.

L'importo del contratto è aumentato complessivamente di €192.379,23 (ovvero 8,091% dell'importo contrattuale originario di € 2.377.626,79) di cui €191.845,38 per lavori al netto del ribasso contrattuale e €533,85 per oneri della sicurezza. Pertanto, l'importo contrattuale complessivo a seguito di perizia ammonta a € 2.570.006,02 (IVA esclusa).

L'Impresa ha firmato per l'accettazione il 7/7/2022 l'"atto di sottomissione e verbale di concordamento nuovi prezzi" ai sensi dell'art. 8, comma 5, del D.Lgs. 49/2018, allegato alla perizia.

Con D.D. n.13 del 27/06/2022 il RUP e Direttore del Consorzio del Ticino ha approvato la perizia di variante supplettiva (giugno/2022) che dal punto di vista

amministrativo ed economico comporta una variazione dell'importo contrattuale (aumento dell'8,09% pertanto inferiore al limite fissato dall'art.106, comma 2 del D.Lgs. 50/2016 superato il quale si rende necessario un nuovo affidamento) e delle somme a disposizione dell'amministrazione (in diminuzione) nell'ambito dello stesso Importo totale del quadro economico.

L'efficacia della Determinazione Dirigenziale di approvazione è stata subordinata all'assenso della DGDighe all'utilizzo delle somme a disposizione per imprevisti e alla ratifica dell'atto da parte del Consiglio di Amministrazione del Consorzio del Ticino (avvenuta senza riserve o condizioni con verbale del CdA n.228 del 29/6/2022).

Dal punto di vista tecnico l'Ufficio Tecnico per le Dighe di Torino con nota UTDTO prot.19152 del 2/9/2022 ha preso atto che le variazioni progettuali proposte non sono a carattere sostanziale, ma consistono in modifiche di dettaglio.

Con nota della DGD prot. 20676 del 22/9/2022 la DG Dighe ha dato l'assenso, per gli aspetti del finanziamento, all'utilizzo di somme da imprevisti, come previsto dall'Accordo stipulato dal Consorzio del Ticino relativamente all'assegnazione dei fondi del Piano sviluppo e coesione FSC 2014-20.

Nuovi prezzi

All'interno dell'"atto di sottomissione e verbale di concordamento nuovi prezzi" del 7/07/2022 sono stati concordati n.04 Nuovi Prezzi, qui riportati come estrapolati dall'Elenco Prezzi di variante:

- ***A.P.30*** *- Compenso a corpo per maggiori lavorazioni e materiali derivanti dal rinvenimento del "solettone" a valle della traversa,*

imprevisto ed imprevedibile in fase progettuale e di gara, comprendenti: la fornitura e posa in opera di n°4 travi HEB aggiuntive e di maggiore lunghezza rispetto a quanto offerto per la realizzazione delle chiusure, e l'esecuzione di carotaggi subacquei a carotaggio continuo per la caratterizzazione del solettone stesso in esecuzione a quanto disposto con ODS 2. – ***a corpo € 23.480,00 euro (ventitremilaquattrocentoottanta/00).***

- ***A.P.31*** *- Compenso a corpo per maggiori lavorazioni e materiali derivanti dal rinvenimento di fondazioni "a gradino" sullo sperone della conca e sulla pila 1, imprevisto ed imprevedibile in fase progetttuale e di gara, comprendenti: la fornitura e posa in opera di n°4 palancole ricavate tagliando le AU20 disponibili in cantiere, doppi ancoraggi contro le pareti di monte e di valle della conca. -* ***a corpo € 7.036,00 euro (settemilatrentasei/00).***
- ***A.P.32*** *- Compenso a corpo per maggiori lavorazioni e materiali derivanti dalle modifiche del fissaggio dei lamierini INOX richieste in corso d'opera e non previsti in progetto, comprendenti: smontaggio e rimontaggio in opera, carico e scarico, trasporto su autocarro in officina, fornitura di n°120 profili INOX AISI 304 20x30 mm, adeguamento asole e nuove forature sulle basi di rotazione.* ***-a corpo €32.280,00 euro (trentaduemiladuecentottanta/00).***
- ***A.P.33*** *- <u>Detrazione</u> delle minori o differenti lavorazioni, rispetto alle previsioni progettuali e/o migliorie tecniche di gara, introdotte in fase esecutiva: maggiorazione per difficoltà di smontaggio cerniera,*

risanamento denti cremagliera e loro verniciatura, maggiorazione per difficoltà di smontaggio prigionieri, contropiastre fissaggio alle basi di rotazione. – ***a corpo € -18´960,00 euro (meno diciottomilanovecentosessanta/00).***

20) DANNI DI FORZA MAGGIORE

Non sono stati denunciati danni di forza maggiore fino alla data del sopralluogo.

21) SUBAPPALTI E SUB-CONTRATTI

La stazione appaltante ha autorizzato ai sensi dell'art. 105 c.4 del DLgs 50/2016, con D.D.32 del 21/12/2020 il seguente subappalto:

- HYDRO.ME.P. SRL, con sede legale in San Marcello, via Madonna di Loreto 19, iscritta al Registro Imprese di Ancona al n. 59880. CF. e partita IVA 02386840421, per "sostituzione paratoie esistenti con nuove paratoie in acciaio inox; manutenzione delle basi e di alcune parti di carpenteria metallica" (contratto del 07/12/2020);

Altro sub-contratto che però non ha i requisiti del subappalto ai sensi dell'art.105 c.2 del D.Lgs 50/2016, secondo quanto specificato dal DL a chiarimento di quanto riportato nella propria relazione per la Commissione, è costituito da un nolo a caldo che è stato affidato dalla Impresa appaltatrice all' IMPRESA FINOTTI ALBERTO SRL, con sede in Taglio di Po (Rovigo) in via G. Vallesella n°4, iscritta alla CCIAA di Rovigo Venezia delta lagunare con numero di iscrizione 00763730298, Cod.Fisc./P.IVA 00763730298, e ha per oggetto un "contratto di nolo a caldo di pontone modulare autopropulso, escavatore idraulico e suoi accessori per infissione palancole e movimento

materie e assistenza alle opere elettromeccaniche" (contratto del 12/05/2021).

Altri operatori economici che hanno operato in cantiere nell'ambito del presente appalto, a seguito di rapporto con l'impresa appaltatrice sono:

- ESSETRE s.r.l.s. di Vigonza (PD) cod.fisc./p.IVA 05144540282 (per assistenza subacquea durante le fasi di palancolatura a monte e a valle);
- FORTI SOLLEVAMENTI s.a.s. di Forti Dante & C. di Busto Arsizio (VA) cod.fisc./p.IVA 00040340127 (per noleggio a caldo di autogrù per movimentazione cassoni);
- Taglio e Perforazione Cemento Armato s.r.l. di Brescia cod.fisc./p.IVA 01962230981 (per esecuzione carotaggi su solettone).

22) INFORTUNI SUL LAVORO

Non si sono verificati infortuni sui lavori.

23) STATI DI AVANZAMENTO E CERTIFICATI DI PAGAMENTO

Non è stata richiesta dall'Impresa l'anticipazione sul corrispettivo totale dell'appalto. In base all'art. 9 del contratto i pagamenti sono effettuati dalla Stazione Appaltante previa emissione di stati di avanzamento lavori e relativi certificati di pagamento.

Alla data del sopralluogo sono stati emessi n° 04 stati di avanzamento, per un ammontare complessivo netto di € 2.267.265,33 comprensivo degli oneri di sicurezza.

- SAL N.1 (al 31/08/2021) trasmesso dal DL e acquisito dal Consorzio al prot. 122T-2021-I-DB del 03/09/2021 per un ammontare di lavori e oneri della sicurezza pari a € 758.799,98. Emesso certificato di

pagamento di € 755.000,00 il 03/09/2021.

- SAL N.2 (al 22/10/2021) trasmesso dal DL e acquisito dal Consorzio al prot. 155T-2021-I-DB del 26/10/2021 per un ammontare di lavori e oneri della sicurezza pari a € 1.285.638,08. Emesso certificato di pagamento di € 524.200,00 il 26/10/2021.
- SAL N.3 "denominato al 31/12/2021", emesso con marcature del registro di contabilità al 27/01/2022, trasmesso a mano dal DL e acquisito dal Consorzio, per un ammontare di lavori e oneri della sicurezza pari a € 1.772.524,25. Emesso certificato di pagamento di € 484.460,00 il 27/01/2022.
- SAL N.4 (al 12/05/2022) trasmesso a mano dal DL e acquisito dal Consorzio per un ammontare di lavori e oneri della sicurezza pari a € 2.267.265,33. Emesso certificato di pagamento di € 492.269,00 il 31/05/2022.

24) PROVE

Campata n.1

Per le opere strutturali della prima campata è stata redatta dal Direttore dei lavori in data 30/12/2021 la "Relazione a strutture ultimate".

Nel corso dei lavori, attraverso il "Laboratorio Geotecnologico Emiliano s.r.l." strada Naviglia n.5 Parma, laboratorio autorizzato ai sensi dell'art. 59 del DPR n. 380/2001, sono state effettuate le seguenti prove sui materiali con esito positivo, in ottemperanza alle disposizioni contenute nella legge 1086/71, nelle Norme Tecniche sulle Costruzioni e nel Capitolato Speciale D'Appalto:

Prove di trazione e resilienza su profilati metallici:

- Certificato n.3116/45 del 28/09/2021;
- Certificato n.3117/45 del 28/09/2021;
- Certificato n.3915/45 del 23/11//2021;

Analisi chimica quantimetrica:

- Rapporto di prova n.913/T/P del 28/09/2021;
- Rapporto di prova n.914/T/P del 28/09/2021;
- Rapporto di prova n.1238/T/P del 23/11/2021;

Il dettaglio delle prove è stato allegato alla Relazione a strutture ultimate del 30/12/2021 e allegato alla Relazione a strutture ultimate del 27/05/2022 relativa alle portine della seconda campata.

Dalla relazione a struttura ultimata risultano altresì diversi controlli eseguiti in stabilimento o in cantiere: prova di deformazione su prototipo portina *chanoine* (rif. verbale 05/05/2021); controllo delle saldature (rif. verbale del 04/08/2021) controlli degli spessori delle verniciature (rif. verbale del 13/12/2021), prova di movimentazione in assenza di carico idrostatico (rif. verbale del 13/12/2021), controlli sul serraggio dei bulloni (rif. verbale del 13/12/2021), prova di carico idrostatico e di tenuta (rif. verbale del 20/12/2021).

Tenuto conto di quanto emerso nel corso della prima visita di collaudo, e a seguito del prescritto intervento di registrazione fine dei lamierini di tenuta delle portine, oltre alle prove eseguite nell'ambito del collaudo statico, sono state effettuate delle prove di movimentazione delle portine della prima campata il giorno 17/01/2022, in assenza di carico idrico, che hanno indotto a più precise regolazioni, a seguito delle quali il giorno 20/01/2022 è stata eseguita con esito positivo una prova sotto carico idrico "dinamico" di tutte le

portine della prima campata.

La suddetta prova è stata condotta con la presenza sui luoghi del DL e dell'Impresa e della Commissione di Collaudo T.A., modalità da remoto tramite collegamento video in tempo reale. Si è proceduto, previa riproduzione del carico idrico monte/valle dinamico del fiume Ticino (ottenuto con l'abbassamento "distribuito" di alcune palancole), effettuando la movimentazione totale e sequenziale di ciascuna portina della campata 1. Le portine sono state movimentate nell'intero ciclo (posizione 4 → 0 → 1 → 2 → 3 → 4) con esito positivo in quanto le osservazioni di valle hanno confermato la funzione di ritenuta delle portine ed una tenuta, valutata a vista, che è stata ritenuta accettabile da tutti i convenuti. Inoltre, come evidenziato dal Direttore dei Lavori nel corso della stessa prova, a seguito della "taratura" delle molle non sono emersi problemi al sistema antiribaltamento delle portine (precedentemente riscontrati sulle portine nn. 9, 27, 28, 29).

Campata n.2

Per le opere strutturali della seconda campata è stata redatta dal Direttore dei lavori in data 27/05/2022 la "Relazione a strutture ultimate". I certificati delle prove di resistenza, resilienza ed analisi chimica sono state eseguite presso il Laboratorio Geotecnologico Emiliano (05/11/2021) e sono elencati al sub paragrafo relativo alle prove della campata n.1

Per le portine della seconda campata è stato redatto il 24/03/2022 in contraddittorio tra DL e Impresa un verbale "sui controlli di consistenza, dimensionali e sulla conformità delle saldature" con il quale: è stata verificata la presenza in cantiere e presso stabilimenti (in stoccaggio o in lavorazione)

degli elementi necessari al completamento dell'assemblaggio delle portine della seconda campata; sono stati eseguiti a campione (cinque portine e tre cavalletti) con esito positivo i controlli di conformità e accettabilità delle saldature (liquido penetrante), a meno di una saldatura difettosa sul cavalletto "n.3" per la quale è stata disposta la riparazione; sono stati eseguiti con esito positivo controlli dimensionali a campione su portine e cavalletti.

Sulle portine (nn.31-60) della seconda campata il Direttore dei Lavori ha condotto verifiche e controlli tutte con esito sostanzialmente positivo: ha effettuato una verifica della consistenza delle forniture, una verifica a campione della conformità delle saldature e delle dimensioni dei componenti (rif. verbale del 24/03/2022 "sui controlli di consistenza, dimensionali e sulla conformità delle saldature") evidenziando una saldatura difettosa sul cavalletto n.3 e quindi disposto la riparazione prima del montaggio; sono state verificate a campione le coppie di serraggio, gli spessori delle verniciature e le saldature degli scivoli di scorrimento puntoni (rif. verbale del 10/05/2022 "sui controlli eseguiti in cantiere).

È stata eseguita una prova di resistenza/deformazione delle portine della II campata sotto carico idraulico (rif. "relazione di accompagnamento alle misure di deformazione sotto carico idrostatico" del 12/5/2022) in presenza del Collaudatore statico.

È stato redatto il verbale "sulle risultanze della prova di movimentazione in assenza di carico idrostatico" del 01/06/2022 con il quale sono state movimentate tutte le portine pari della seconda campata (ad esclusione della n.32 per interferenza con la condotta di mandata della pompa di aggottamento)

ed è stata osservata per le portine n.46 e n.52 una interferenza residua che non ha permesso il perfetto allineamento nella posizione n.4 “di massima regolazione”. Per il puntone n.48 è stato rilevato un impuntamento nella posizione terminale di salita.

25) COLLAUDO STATICO

Opere strutturali prima campata

Per le opere strutturali della prima campata è stato redatto dal Collaudatore Dott.Ing. Valter Pascucci in data 08/01/2022 il Collaudo statico ai sensi dell’art.7 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086, dell’art.219 del DPR 207/210, dell’art.67 del DPR 380/2001 e Cap.9 del Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”.

Il Committente con lettera del 13/01/2022 (rep. 907/UTDTO del 17/01/2022) ha depositato all’Ufficio Tecnico per le Dighe di Torino la Relazione a Strutture Ultimate (datata 30/12/2021) a firma del Direttore dei Lavori ed il Collaudo Statico delle portine 1-30 in campata 1 a firma del Collaudatore Statico.

L’avvenuto deposito è stato attestato dall’Ufficio Tecnico per le Dighe di Torino con nota UTDTO prot. 7662 del 04/04/2022. L’Ufficio ha restituito copia con l’attestazione di avvenuto deposito in occasione della visita ai lavori da parte del funzionario dell’Ufficio dighe.

Opere strutturali seconda campata

Per le opere strutturali della seconda campata è stato redatto dal Collaudatore Dott.Ing. Valter Pascucci in data 03/06/2022 il Collaudo statico ai sensi dell’art.7 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086, dell’art.219 del DPR

207/210, dell'art.67 del DPR 380/2001 e Cap.9 del Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Il Committente ha depositato presso Ufficio Tecnico per le Dighe di Torino con lettera del 13/06/2022 (rep. 13087/UTDTO del 21/06/2022) la Relazione a strutture ultimate (datata 27/05/2022) a firma del Direttore dei lavori ed il Collaudo Statico delle portine 31-60 in campata 2 a firma del Collaudatore Statico.

L'Ufficio ha restituito copia con l'attestazione di avvenuto deposito in occasione della visita ai lavori da parte del funzionario dell'Ufficio dighe del giorno 11/10/2022 (rif. nota UTDTO prot. 22417 del 13/10/2022).

26) ESPROPRIAZIONI

Non sono previsti procedimenti espropriativi. Non sono state previste e non risultano fino alla data del sopralluogo occupazioni di aree di terzi.

27) INTERFERENZE

Non sono state censite interferenze.

28) RISERVE DELL'IMPRESA

Alla data del sopralluogo non sono state iscritte riserve da parte dell'Impresa.

29) COMPETENZA TERRITORIALE

Il territorio interessato dai lavori, in quanto limitato alle campate n.1 e n.2 dello sbarramento, è il Comune di Golasecca in provincia di Varese.

B) VERBALE DI VISITA DI COLLAUDO FINALE

La prima visita di collaudo in corso d'opera è stata effettuata il giorno 12 gennaio 2022 del quale si è redatto apposito verbale.

La seconda visita in corso d'opera è stata effettuata il giorno 21 aprile 2022 del

quale si è redatto apposito verbale.

La terza visita in corso d'opera è stata effettuata il giorno 9 giugno 2022 del quale si è redatto apposito verbale.

La visita di collaudo finale è stata effettuata il giorno 11 ottobre 2022, con inizio alle ore 10,00, con preavviso a mezzo pec in data 29/9/2022.

Alla visita sono perciò intervenuti, i signori:

- Dott. Ing.Vincenzo Chieppa Collaudatore (presidente)
- Dott. Ing. Valter Pascucci Collaudatore
- Dott. Ing. Carmelo Cappellano Collaudatore
- Dott.ssa Doriana Bellani R.U.P. e Direttore Consorzio del Ticino
- Dott. Ing. Maurizio Gandolfo Ing. Responsabile Diga (Cons. del Ticino)
- Dott. Ing. Nicola Pessarelli Direttore dei Lavori
- Dott. Ing. Denis Cerlini Direttore Operativo
- Dott. Ing. Massimo Marsili Coordin. Sicurezza in fase di Esec.
- Geom. Fausto di Tomasso Resp. del Cantiere (CO.GE.DIT.srl)

Alla visita è altresì presente l'Assistente Governativo Dott. Ing. Luca Gattiglia.

Nella prima parte della visita la Direzione lavori ha consegnato alla Commissione di Collaudo, e al RUP, la "Relazione del direttore dei lavori sul conto finale (10/10/2022)", redatta ai sensi dell'art.14, comma 1, lettera e) del D.M. 49/2018.

Per quanto riguarda l'esito dell'avviso ai creditori di cui all'art.218 del DPR 207/2010 (rif. art.217, comma 1, lettera m) del DPR 207/2010) il RUP ha dichiarato con nota del 07/10/2022 e confermato in sede di visita che:

- *"per l'esecuzione dei lavori non è stato necessario occupare*

proprietà di terzi né sono stati prodotti danni diretti o indiretti, e pertanto, non risulta necessaria la pubblicazione degli avvisi ad opponendum prescritti dall'art.218 del DPR 207/2010".

- *"agli atti del Consorzio non risulta che per i lavori in questione l'impresa appaltatrice ha ceduto i suoi crediti né ha rilasciato procure o deleghe a favore di terzi per la riscossione dei mandati di pagamento relativi".*

La "Relazione del Responsabile del procedimento sul Conto finale", documento previsto all'art.217, comma 1, lettera n) del DPR 207/2010, risulta in corso di redazione.

Pur in condizioni idrauliche anomale dovute alla magra del fiume Ticino, sono state condotte le prove di movimentazione di un cospicuo numero (n.15/30) di portine della campata n.1 e di portine numero (n.18/30) della campata n.2, in condizioni di spinta idrostatica con un dislivello monte valle di circa 60 cm.

Prove portine Campata n.1

Sono state movimentate in sequenza le portine le portine dispari nn. 1-3-5-7-9-10-11-13-15-17-19, e poi a seguire in sequenza le portine 27-28-29-30.

Le portine pari, tutte in posizione iniziale con assetto di massima ritenuta (ad eccezione della portina n. 30 in pos.2), sono state movimentate con stazionamento in tutte le posizioni intermedie e ritorno nella posizione iniziale.

Le portine dispari, tutte in posizione iniziale con assetto in pos.2. (fatta eccezione per la portina n.29 in assetto iniziale in pos.4), sono state movimentate portandole in stazionamento nella pos.4 (massima ritenuta) al fine di verificare eventuali disallineamenti con le portine adiacenti, e riportate nella posizione iniziale con abbattimento e sequenza pos.0-pos.1-pos.2 senza

stazionamenti intermedi.

Complessivamente è possibile attestare che le prove, tenuto conto dell'esiguo carico idraulico, hanno dato esito positivo, e il modesto disallineamento della portina n.30, in pos.4 di massima ritenuta, non rileva ai fini della funzionalità e quindi del giudizio.

Prove portine Campata n.2

Sono state movimentate in sequenza le portine le portine dispari nn. 31-33-35-37-39-41-43-44-45-47-49-51-53-55, e poi a seguire in sequenza le portine 57-58-59-60.

Le portine pari, tutte in posizione iniziale con assetto di massima ritenuta (ad eccezione della portina n. 60 in pos.2), sono state movimentate con stazionamento in tutte le posizioni intermedie e ritorno nella posizione iniziale.

Le portine dispari, tutte in posizione iniziale con assetto in pos.2. (fatta eccezione per la portina n.59 in assetto iniziale in pos.4), sono state movimentate portandole in stazionamento nella pos.4 (massima ritenuta) al fine di verificare eventuali disallineamenti con le portine adiacenti, e riportate nella posizione iniziale con abbattimento e sequenza pos.0-pos.1-pos.2 senza stazionamenti intermedi.

Complessivamente è possibile attestare che le prove, tenuto conto dell'esiguo carico idraulico, hanno dato esito sostanzialmente positivo, pur tenendo conto di un leggero disallineamento delle portine nn.31-45-47-57 in pos.4 di massima ritenuta. I modesti disallineamenti riscontrati non inficiano la capacità di regolazione e quindi non rilevano ai fini del giudizio di collaudo.

La visita ultimava alle ore 16,15 circa.

Si allega al presente verbale la documentazione fotografica della visita.

RISULTATO DELLA VISITA DI COLLAUDO FINALE

La sottoscritta Commissione di Collaudo, tenuto conto di quanto è stato possibile constatare nel corso del sopralluogo effettuato ha accertato:

- che le prove finali di movimentazione delle portine della prima e della seconda campata complessivamente hanno avuto esito positivo;
- che la cantierizzazione risulta dismessa e i luoghi ripristinati, fatta eccezione per il ripristino del materiale movimentato nell'alveo a valle della traversa, dovuto ad esigenze di cantierizzazione del lotto relativo alle campate "piemontesi" riconducibili nella sostanza alla necessità di mantenere le condizioni di navigabilità del pontone. Esigenze che hanno portato il Direttore dei lavori e il RUP a rimandare il completamento del ripristino dei luoghi all'ultimazione dei lavori delle campate n.3 e n.4 *(rif (rif. Certificato di ultimazione lavori del 30/05/2022 e Verbale di constatazione ed accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite del 30/06/2022)*;
- che detti lavori, per quanto visibile e accertabile dalla Commissione si sono svolti sotto l'osservanza delle regole dell'arte e in conformità alle disposizioni della Direzione Lavori e al progetto esecutivo approvato, con le modifiche di dettaglio disposte dal D.L. e con variazioni inserite nella perizia di variante suppletiva;

Di quanto sopra constatato, si è redatto il presente verbale sulla base degli elementi e appunti raccolti in sede di visita, che, letto e confermato, viene come appresso sottoscritto dagli intervenuti.

Roma/Golasecca

I partecipanti alla visita di collaudo:

per la Stazione Appaltante (Consorzio del Ticino)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott.ssa Doriana Bellani

documento firmato digitalmente

L'INGEGNERE RESPONSABILE DELLA DIGA

Dott. Ing. Maurizio Gandolfo

documento firmato digitalmente

per L'impresa CO.GE.DIT.srl

IL RESPONSABILE DEL CANTIERE

Geom. Fausto di Tomasso

documento firmato digitalmente

per l'Ufficio di Direzione Lavori

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Dott. Ing. Nicola Pessarelli

documento firmato digitalmente

L DIRETTORE OPERATIVO

Dott. Ing. Denis Cerlini

documento firmato digitalmente

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Dott. Ing. Massimo Marsili

documento firmato digitalmente

LA COMMISSIONE DI COLLAUDO TECNICO-AMMINISTRATIVO

Dott. Ing. Valter Pascucci

documento firmato digitalmente

Dott. Ing. Carmelo Cappellano

documento firmato digitalmente

Dott. Ing. Vincenzo Chieppa

documento firmato digitalmente

***

In calce al presente verbale vengono allegate n.2 pagine con n.10 fotografie.

***

Foto n.01

Foto n.02

Foto n.03 (campata n.1)

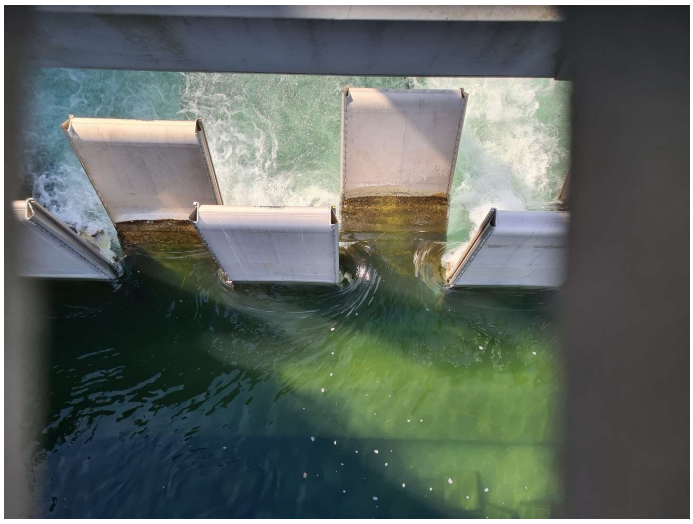

Foto n.04 (campata n.1)

Foto n.05 (campata n.1)

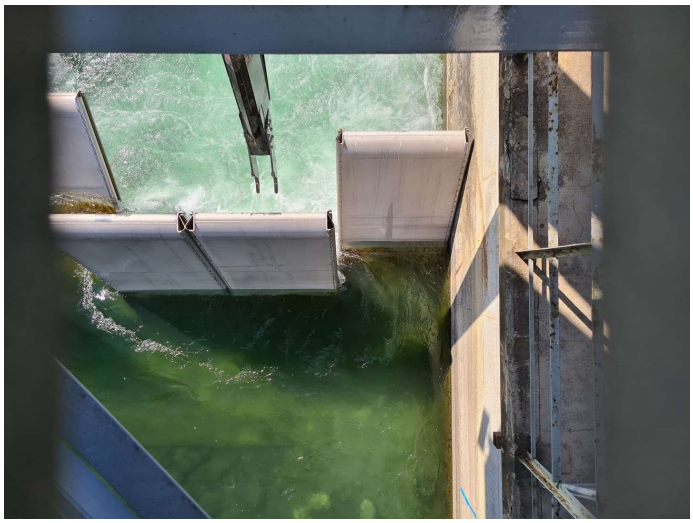

Foto n.06 (campata n.1)

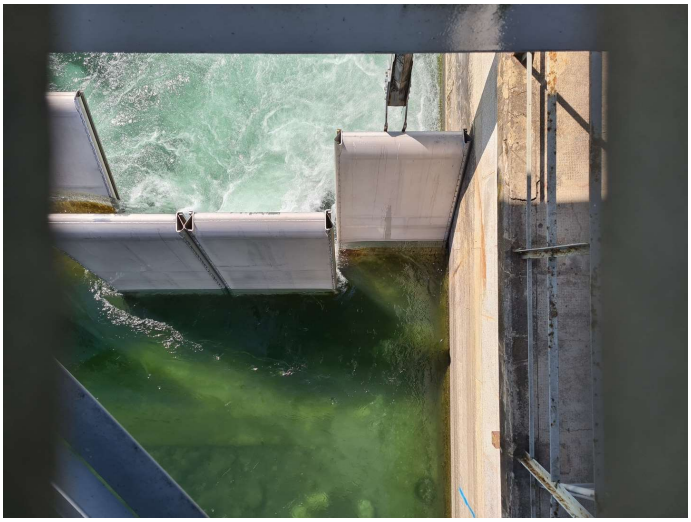

Foto n.07 (campata n.1)

Foto n.08 (campata n.2)

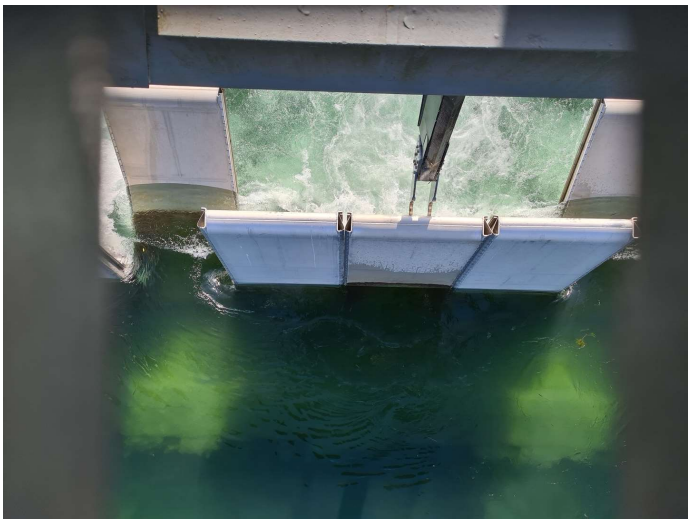

Foto n.09 (campata n.2)

Foto n.10 (campata n.2)