

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01**

LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA

Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza

PROGETTO ESECUTIVO

TR - TRINCEE

**TR00 - TRINCEE DI APPROCCIO ALLA GALLERIA ARTIFICIALE S. MARTINO
GENERALE**

Relazione di confronto PD/PE

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio			
 Ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 Data: Ottobre 2021	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data: Ottobre 2021			

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I N 1 7	1 2	E	I 2	R O	T R 0 0 0 0	0 0 2	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI 	Ottobre 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	R. CONFORTI	29/10/21	L. ALFIERI	29/10/21	P. GALVANIN	29/10/21	 Data: 29/10/2021

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1712EI2ROTR0000002A.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

TO SONO RISERVATI: LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
Trincee – Relazione di confronto PD-PE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO TR 00 0 0 002	Rev. A	Foglio 2 di 7	

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE ITER PROGETTUALE: PD-PDV-PE	4
3	CONFRONTO PE-PDV	7
3.1	Aspetti geometrici e strutturali	7
3.2	Aspetti relativi ai dettagli di impermeabilizzazione e di finitura.....	7

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Trincee – Relazione di confronto PD-PE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO TR 00 0 0 002	Rev. A	Foglio 3 di 7

1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del Progetto Esecutivo della Galleria artificiale GA01 San Martino Buon Albergo della Linea AV/AC Verona Padova posta in corrispondenza del Primo Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza, tra le progressive pk 4+942.53 e pk 6+842.53.

Essa ha lo scopo di attestare la sostanziale rispondenza al progetto Definitivo di Variante ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso, in particolare in attuazione a quanto prescritto nell'istruttoria di PD IN0D-RV-0000000751 e nella delibera Cipe 84/17.

Il confronto tra soluzioni di PE e di PDV, di seguito presentato, è effettuato con specifico riferimento alla soletta di copertura della galleria in oggetto.

I principali affinamenti progettuali apportati alla copertura nell'attuale PE riguardano:

- Aspetti geometrici e strutturali
- Aspetti di calcolo
- Dettagli di impermeabilizzazione e finiture

Per una descrizione generale delle opere e una disamina più approfondita delle ragioni progettuali a sostegno delle scelte effettuate, si rimanda alla relazione tecnica generale IN1711EI2ROTR0000001A

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Trincee – Relazione di confronto PD-PE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO TR 00 0 0 002	Rev. A	Foglio 4 di 7

2 DESCRIZIONE ITER PROGETTUALE: PD-PDV-PE

Rispetto al progetto definitivo approvato dal CIPE, il Consorzio IricavDue ha presentato nel Luglio 2021 un Progetto Definitivo di Variante (nel seguito PDV) al fine di:

- verificare l'efficacia del tampone di fondo, incrementando lo spessore laddove necessario, nel contrastare la sottospinta idraulica in fase di scavo, anche in presenza di risalita della falda fino alla quota di breve termine, in assenza di sistemi di emungimento attivi di tipo profondo;
- indagare la possibilità di un affinamento delle modalità di iniezione del tampone di fondo, per ridurre i tempi complessivi di esecuzione delle opere e aumentare al contempo la facilità di gestione delle operazioni di scavo. In particolare, si è esaminata la possibilità di eseguire schemi di consolidamento del fondo scavo differenti rispetto a quelli previsti in sede di PD, anche non massivi, mantenendo inalterata la funzione di impermeabilizzazione e consolidamento del fondo scavo;
- ottimizzare il sistema di sostegno delle pareti di scavo nei tratti in trincea dove sono minori le profondità di scavo, eliminando i tiranti dove possibile e ricorrendo all'utilizzo di palancolati in sostituzione dei diaframmi in calcestruzzo.

Le opere oggetto di variante ricadono nelle seguenti WBS; la successiva Figura 1 illustra un inquadramento schematico territoriale delle stesse:

- galleria artificiale GA01 San Martino Buon Albergo (WBS GA01A÷E);
- trincee di approccio TR01÷TR05;
- interferenze IN09, IN10, IN13, IN1A, IN18, IN19;
- fabbricati tecnologici FA03 e FA04.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Trincee – Relazione di confronto PD-PE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO TR 00 0 0 002	Rev. A	Foglio 5 di 7

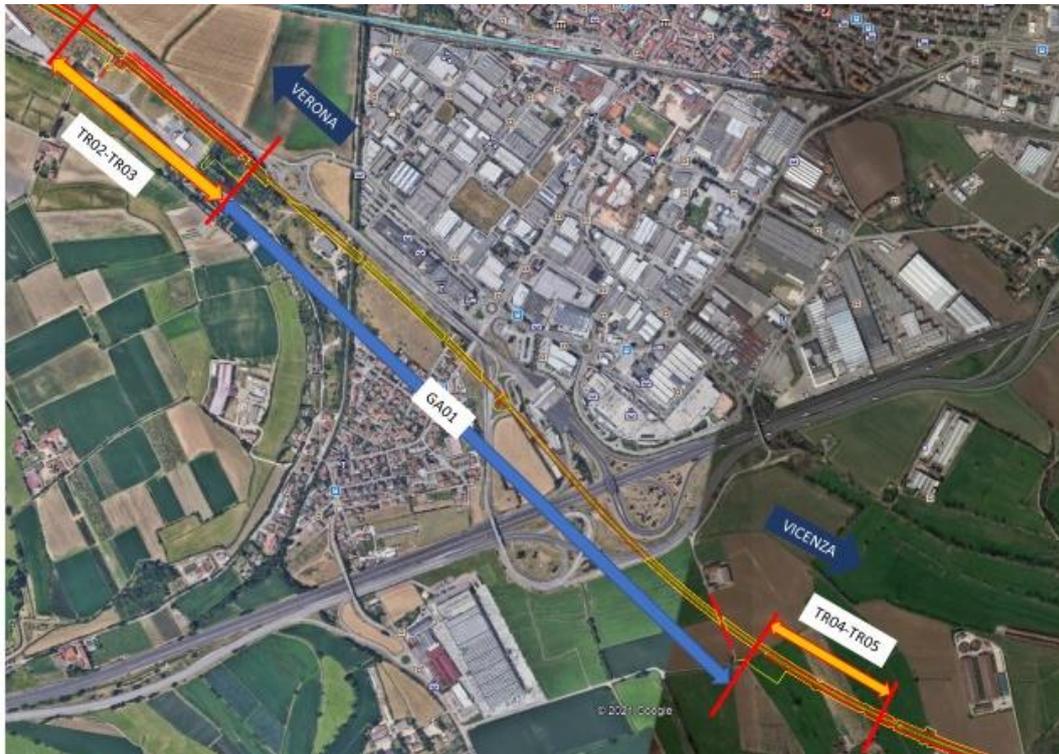


Figura 1: Inquadramento dell'opere oggetto di variante

Più nel dettaglio, con riferimento alle sole trincee, oggetto della presente relazione di confronto PD/PE, in sede di PDV sono state effettuate le modifiche descritte nel seguito. Le motivazioni a supporto della variante presentata sono illustrate nella relazione di variante IN1711YI2ROGA0100001A a cui si rimanda per ogni ulteriore dettaglio.

- Modifica in tutte le WBS della configurazione del tampone di fondo.
- Sostituzione, nelle tratte con minore altezza di scavo dei diaframmi perimetrali in c.a. con palancole metalliche provvisorie.
- Eliminazione, nelle tratte con maggiore altezza di scavo dei tiranti provvisorie di sostegno delle paratie, previa realizzazione di un pre-sbancamento fino alla quota della falda di breve termine incrementata di 1 m.
- Per la trincea TR01 (lato Verona) - tra le progressive km 4+197.53 e 4+342.53 - la realizzazione degli scavi tra palancole, previa realizzazione di tamponi di fondo per complessivi circa 145 m (lato Verona) in continuità con gli interventi previsti per la TR02.

Quale affinamento progettuale in sede di PDV, per la trincea TR01 - tra le progressive km 4+072.53 e 4+342.53 per complessivi 270 m – è stata aggiunta, in sostituzione della trincea aperta prevista dal PD, una struttura interna a "U" in calcestruzzo armato.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Trincee – Relazione di confronto PD-PE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO TR 00 0 0 002	Rev. A	Foglio 6 di 7

Successivamente alla presentazione del PDV, il Consorzio ha proseguito lo sviluppo del Progetto Esecutivo delle trincee (PE) - di cui la presente relazione è parte integrante - coerentemente con le indicazioni fornite nel PDV.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
Trincee – Relazione di confronto PD-PE	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO TR 00 0 0 002	Rev. A	Foglio 7 di 7	

3 CONFRONTO PE-PDV

Nello sviluppo del Progetto Esecutivo, oltre ai normali studi ed approfondimenti delle problematiche dell'opera e la miglior definizione di alcuni dettagli e particolari costruttivi, tipici di tale processo, sono stati apportati gli affinamenti e/o variazioni e rispetto al PD (per le parti d'opera/dettagli non interessati dalla variante) e PDV descritti nel seguito con riferimento alle opere necessarie per la realizzazione delle trincee.

3.1 Aspetti geometrici e strutturali

	PD/PDV	PE
Elementi strutturali	Nel PDV è stato adottato un unico profilo di palancole indipendentemente dalla altezza delle palancole	In sede di P.E. anche a seguito di prove di infissione realizzate su vari profili di palancole, per le diverse tratte di trincea sono stati selezionati e verificati profili differenti.
	Nel PDV in corrispondenza dei sifoni IN09 e IN18 erano previsti palancolati trasversali allo scavo delle trincee per realizzare le opere.	In sede di PE detti palancolati sono stati sostituiti con diaframmi realizzati con scavo a vuoto fino alla quota di intradosso delle trincee di approccio.

3.2 Aspetti relativi ai dettagli di impermeabilizzazione e di finitura

	PD/PDV	PE
Dettagli impermeabilizzazione e finiture	Nel PDV i dettagli di impermeabilizzazione non sono stati oggetto di variante; nel PD i dettagli sono stati sviluppati solo per manufatti tipologici.	Nel P.E. sono stati sviluppati e approfonditi i dettagli impermeabilizzazione, prevedendo in tutti i punti di discontinuità del getto water-stop di compartimentazione. Inoltre, in direzione longitudinale sono stati distinti i giunti di contrazione dai giunti freddi mediante utilizzo di water stop/lamierini metallici.
	Marciapiedi FFP nelle trincee di approccio realizzati con strutture metalliche (non oggetto di PDV)	In sede di PE la soluzione di PE è stata rivista prevedendo appoggi di lastre in cls su setti continui realizzati sempre in calcestruzzo.