

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
 MONITORAGGIO STRUTTURALE
 RILEVATI
 RILEVATI DALLA PK 32+130 ALLLA PK 39+375.00
 PREDISPOSIZIONI PER IL MONITORAGGIO - RELAZIONE DI CONFRONTO P.D. / P.E.**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data:			

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I N 1 7	1 2	E	I 2	R O	M S 0 0 0 0	9 0 0	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	EMISSIONE	Russillo 	04/06/21	Gardani 	04/06/21	Galvanin 	04/06/21

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1712EI2ROMS0000900A.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE DI CONFRONTO P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO MS 00 0 0 900	Rev. A	Foglio 2 di 5

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO PREVISTA NEL PROGETTO DEFINITIVO	3
2.1	Strumentazione per il monitoraggio in fase di costruzione	3
2.2	Strumentazione per il monitoraggio in fase di esercizio	3
3	STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO PREVISTA NEL PROGETTO DEFINITIVO	4
3.1	Strumentazione per il monitoraggio in fase di costruzione	4
3.2	Strumentazione per il monitoraggio in fase di esercizio	4
3.3	Raccolta e gestione dei dati.....	4
4	CONCLUSIONI.....	5

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
RELAZIONE DI CONFRONTO P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO MS 00 0 0 900	Rev. A	Foglio 3 di 5

1 PREMESSA

La presente relazione attesta la sostanziale rispondenza al progetto Definitivo ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso (istruttorie Italferr allegate all'A.I., IN0D00DI2RHMD0000012A - RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE MODIFICHE PROGETTUALI DA RECEPIRE IN FASE DI SVILUPPO DEL PE) ed illustra le principali modifiche apportate alle predisposizioni necessarie per monitorare i rilevati ferroviari nella tratta in oggetto.

2 STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO PREVISTA NEL PROGETTO DEFINITIVO

2.1 Strumentazione per il monitoraggio in fase di costruzione

La strumentazione di monitoraggio prevista nella relazione di PD IN0D00DI2RGMD0000009A "Relazione sul monitoraggio strutturale in corso d'Opera", per le WBS ricadenti tra le progressive PK 32+130 e PK 39+375.00 è suddivisa nelle seguenti sezioni:

- RI63A: sezione tipo P-A alla 32+625
- RI64A: sezione tipo P-A alla 32+825
- RI66A: sezione tipo B alla 35+300
- RI69A sezione tipo T alla 37+650
- RI71A. sezione tipo T alla 38+100

Le sezioni sono state configurate come segue:

Sezione tipo B

- 4 punti di misura per livellazione topografica posti ai piedi del rilevato in costruzione due per parte a distanza progressiva di 5 metri uno dall'altro e due caposaldi esterni.
- 4 di misura per livellazione topografica posti alla sommità del rilevato e due caposaldi esterni.

Sezione tipo T

- 12 punti di misura per livellazione topografica posti alla base e alla sommità del rilevato esistente e due caposaldi esterni.
- 1 assestimetro a piastra posto all'interno del rilevato in costruzione impossibilità del piede del rilevato esistente.

Sezione tipo P-A per rilevati in affiancamento

- 12 punti di misura per livellazione topografica posti alla base e alla sommità del rilevato esistente. I punti ubicati alla sommità del rilevato, in posizione esterna, saranno integrati con miniprismi topografici per misure planimetriche
- 4 miniprismi ottici per misure planimetriche
- un profilometro idraulico a 5 punti di misura (con riferimento esterno fuori dall'area di influenza del manufatto) alla base del rilevato in costruzione
- 2 estensimetri o assestimetri monobase tipo Tell Tales
- 1 assestimetro a piastra in asse rilevato
- 1 piezometro elettrico
- 1 piezometro Casagrande o a tubo aperto.
- 1 UAD (Unità Acquisizione Dati) statica

2.2 Strumentazione per il monitoraggio in fase di esercizio

Il PD indicava una sola sezione monitorata in esercizio e precisamente nella WBS RI62, in virtù del fatto che per questo rilevato si prevedeva l'adozione di pali di consolidamento. In realtà, le indagini di PE hanno evidenziato la presenza di ghiaie, e quindi i pali sono stati eliminati in sede di PE.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE DI CONFRONTO P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO MS 00 0 0 900	Rev. A	Foglio 4 di 5

3 STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO PREVISTA NEL PROGETTO DEFINITIVO

3.1 Strumentazione per il monitoraggio in fase di costruzione

Sulla base delle analisi svolte in sede di PE, nel corso del quale il progetto è stato analizzato più in dettaglio, anche alla luce delle numerose indagini integrative, le sezioni strumentate per il monitoraggio dei rilevati in fase di costruzione sono state modificate come descritto nel seguito.

RI63A e 64A: sezioni alla 32+625 e alla pk 32+825.

Le condizioni geotecniche sono quelle di predominanza di terreni ghiaiosi. Le analisi hanno stimato un cedimento indotto sulla Linea Storica dell'ordine dei 10-15 mm e cedimenti del nuovo rilevato (in affiancamento alla LS) dell'ordine dei 100-120 mm.

Considerata la natura dei terreni, i cedimenti si esauriranno praticamente durante la costruzione. La strumentazione prevista in sede di PD appare ridondante in tale scenario geotecnico ed in parte non utile (con particolare riferimento ai piezometri).

Considerato l'affiancamento alla LS, è necessario un monitoraggio della stessa mediante livellazione topografica durante la costruzione. La sezione di monitoraggio è stata strutturata come segue:

- 8 punti di misura per livellazione topografica per ogni sezione, di cui 5 alla sommità del rilevato, 1 alla base del rilevato esistente e 1 esterno ad una distanza di almeno 30 m quale riferimento per le misure di livellazione.
- installazione di 3 piastre assestometriche per ciascuna sezione, con prolunga da innalzare man mano che procede la costruzione del rilevato.

RI66A: sezione alla pk 35+300

Il rilevato poggia su uno spesso strato di argille compatte di 10-12 m di spessore. Le analisi hanno tuttavia evidenziato il rispetto dei requisiti di cedimento in esercizio.

Il cedimento durante la fase di costruzione e di maturazione del rilevato (per alcuni mesi dopo la fine della costruzione) è eseguito installando la seguente strumentazione

- 8 punti di misura per livellazione topografica per ogni sezione, di cui 5 alla sommità del rilevato, 1 alla base del rilevato esistente e 1 esterno ad una distanza di almeno 30 m quale riferimento per le misure di livellazione.
- 5 piastre assestometriche (il rilevato è largo circa 40 m, ospitando sia la LS che la nuova), con prolunghe da installare man mano che procede la costruzione del rilevato.

RI69A e RI71A, sezioni alla 37+650 e alla 38+100

I due rilevati sono posti a quote coincidenti con il piano campagna attuale. Non sono state condotte analisi di cedimenti e di stabilità, in assenza di un incremento di carico. Pertanto, non si ritiene di dover installare alcuna strumentazione

3.2 Strumentazione per il monitoraggio in fase di esercizio

In virtù della ricostruzione stratigrafica di dettaglio condotta per la WBS RI62 e delle relative scelte progettuali ad essa conseguenti, l'esigenza di monitoraggio viene a decadere per mancanza del presupposto tecnico alla base della previsione del PD.

3.3 Raccolta e gestione dei dati

La strumentazione installata sarà letta con procedure ottico/manuali: non risulta necessario predisporre UAD automatizzate per la raccolta e gestione dei dati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE DI CONFRONTO P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO MS 00 0 0 900	Rev. A	Foglio 5 di 5

4 CONCLUSIONI

Le predisposizioni per il monitoraggio descritte nei paragrafi precedenti, sviluppate sulla base della integrazione delle informazioni geotecniche con le scelte progettuali e i risultati delle relative analisi numeriche, garantiscono in tutti i casi al Progetto Esecutivo il mantenimento dei livelli qualitativi e prestazionali dell'opera già previsti nel Progetto Definitivo