

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA AV/AC VERONA - PADOVA
SUB TRATTA VERONA – VICENZA**

1° SUB LOTTO VERONA – MONTEBELLO VICENTINO

RI RILEVATI

RI00 GENERALE - RILEVATO DA km 0+000 A km 4+046

RILEVATO DA Km 27+600 A Km 32+525 – NOTA TECNICA SUL SISTEMA DI MONITORAGGIO

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.	SCALA:
ATI bonifica Progettista integrato Franco Persio Bocchetto Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 – Sez. A settore Civile ed Ambientale	Consorzio IRICAV DUE Il Direttore		-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I N 0 D 0 0 D I 2 R B R I 0 0 0 2 0 0 3 B

ATI bonifica	VISTO ATI BONIFICA	
	Firma	Data
	Ing.F.P.Bocchetto	Maggio 2015


Programmazione

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	Emissione	A.Lombardi	Maggio 2015	V.Capata	Maggio 2015	V.Capata	Maggio 2015	V.Capata Maggio 2015

File: IN0D00DI2RBRI0002003B_00A	CUP.: J41E9100000009	
	CIG.: 3320049F17	n. Elab.:

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO	3
3	DESCRIZIONE DELLA SEZIONE TIPOLOGICA DI MONITORAGGIO	4
4	FREQUENZA DELLE LETTURE E VALORI DI SOGLIA.....	7
5	DOCUMENTAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	8

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	LOTTO III- CODIFICA DOCUMENTO IN0D00D12RBRI0002003B	Pag 3di 8

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del lotto 3 della nuova linea ferroviaria AV/AC Verona – Padova è prevista la realizzazione di tratti di rilevato in affiancamento a quelli alla linea storica fondati su terreni caratterizzati da basse caratteristiche meccaniche. Per contenere i cedimenti indotti dalla realizzazione del nuovo rilevato su quello esistente sono stati previsti interventi di consolidamento mediante pali (per una descrizione dettagliata delle tipologie di intervento si faccia riferimento agli elaborati:

- 0-0-D-I2-RB-RI00A-0001-A (RILEVATO DA Km 29+400 A Km 32+690,08 - RELAZIONE GEOTECNICA)
- 0-0-D-I2-RB-RI009-0001-A (RILEVATO DA Km 27+600 A Km 29+400 - RELAZIONE GEOTECNICA)

Nella presente relazione si fornisce una breve descrizione del sistema di monitoraggio da impiegare per il controllo delle condizioni di stabilità dei rilevati durante le diverse fasi di costruzione.

2 OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio è stato progettato in modo da poter fornire nel modo più completo, rapido e semplice possibile, i parametri necessari ad effettuare una tempestiva analisi della situazione in corso d'opera e utili per la previsione della sua possibile evoluzione.

Queste finalità introducono due tematiche:

- analisi della situazione in corso d'opera definizione delle soglie di controllo;
- previsione della possibile evoluzione metodo osservazionale.

L'applicazione del metodo osservazionale rappresenta comunque uno strumento di controllo più generale che verrà impiegato per la verifica della correttezza delle ipotesi progettuali, per l'eventuale affinamento dei modelli e parametri di progetto

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	LOTTO III- CODIFICA DOCUMENTO IN0D00D12RBRI0002003B	Pag 4 di 8

(applicando i metodi della back analysis) e per la verifica dell'efficacia di eventuali azioni progettuali da apportare durante le fasi esecutive.

Il monitoraggio si propone di controllare e valutare gli andamenti delle varie grandezze considerate significative, in relazione alle fasi costruttive, ai materiali scelti ed alle geometrie in gioco.

Nel progetto del sistema di monitoraggio (cfr. elaborati specifici di progetto), si fa riferimento al controllo in corso d'opera ed al termine della costruzione, definendo il numero e la tipologia della strumentazione, l'intensità e la frequenza delle misure, le procedure di gestione dei dati acquisiti.

3 DESCRIZIONE DELLA SEZIONE TIPOLOGICA DI MONITORAGGIO

La sezione tipo di monitoraggio è costituita dalla seguente strumentazione:

- N. 5 capisaldi topografici;
- N. 1 assestometro a piastra.

I capisaldi topografici sono previsti in asse ai binari della nuova linea AV, in prossimità del palo T.E., dell'asse e del ciglio (adiacente binario dispari) del rilevato della linea storica.

Le misure dei capisaldi, dovranno essere riferite ad un caposaldo posto ad una distanza adeguata e comunque non inferiore ai 30 m dal piede del rilevato della linea storica.

L'assestometro a piastra è posizionato in corrispondenza del dado di testa del palo di consolidamento più vicino al rilevato esistente.

Tale sezione di monitoraggio è applicata in numero di 1 per ogni WBS.

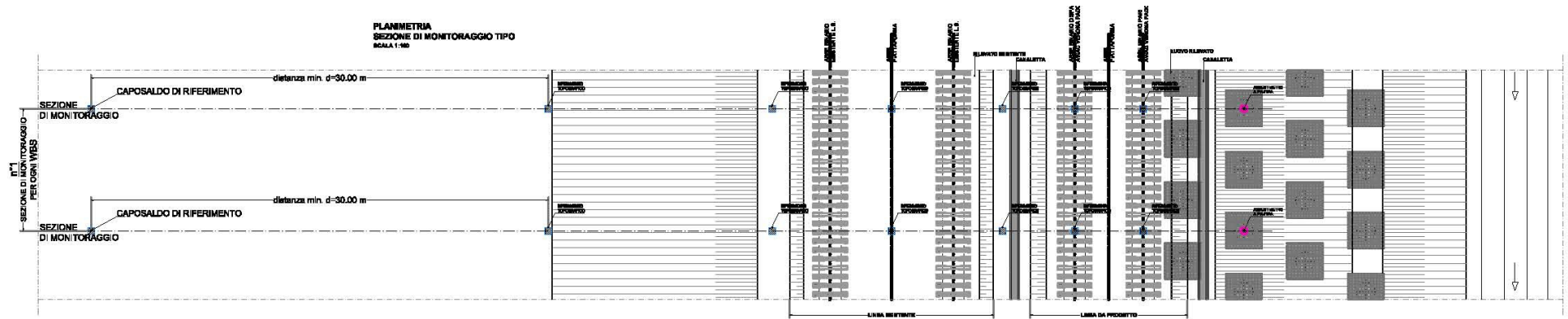


Figura 2: sistema di monitoraggio degli spostamenti – stralcio planimetrico

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	LOTTO III- CODIFICA DOCUMENTO IN0D00D12RBRI0002003B	Pag 7 di 8

4 FREQUENZA DELLE LETTURE E VALORI DI SOGLIA

La cadenza delle letture da effettuare sulla strumentazione prevista dovrà attenersi orientativamente alle indicazioni fornite nell'elaborato grafico specifico, ovvero prevedere:

- *per le quote in asse rilevati;*
- *per i capisaldi topografici;*
- *per l'assestimento a piastra;*

una frequenza di letture settimanale in fase di costruzione e quindicinale dopo la fine dei lavori.

Sulla base di considerazioni generali basate sul normale funzionamento della strumentazione installata, e sulle previsioni della risposta del terreno alla realizzazione delle opere previste, si sono fissate delle soglie di controllo ("attenzione" e "allarme") per i parametri monitorati.

Il sistema di controllo dovrà verificare il raggiungimento o il superamento di tali valori prefissati, attivando le conseguenti procedure di gestione.

I valori di controllo vengono fissati per i cedimenti sul corpo dei rilevati. Tali misure risultano essere, allo stesso tempo, significative del comportamento del terreno e sufficientemente flessibili e speditive da consentire un controllo accurato delle stesse.

Resta inteso che l'attenzione debba comunque essere posta sulla globalità dei dati a disposizione, all'interno di un "volume di controllo" sufficientemente rappresentativo, valutando attentamente il complesso delle misure effettuate su tutti gli strumenti installati e la loro evoluzione nel tempo, al fine di ottenere un quadro completo degli eventuali fenomeni tenso-deformativi in atto e decidere quindi gli eventuali interventi da apportare.

I livelli di soglia individuati, al raggiungimento dei quali si attivano le suddette procedure, sono i seguenti:

- *soglia di attenzione*, raggiunta la quale si attuano una serie di provvedimenti per verificare l'importanza del fenomeno deformativo, aumentando la frequenza delle letture, al fine di determinare l'evoluzione del fenomeno rilevato.
- *soglia di allarme*, che indica che le deformazioni hanno raggiunto una entità tale da richiedere un riesame delle condizioni al contorno al fine di stabilire le cause dei fenomeni in atto e le possibili soluzioni al problema.

I valori per le suddette soglie sono assunti pari al 80% per l'attenzione ed al 120% per l'allarme dei valori ricavati dai calcoli di cedimento.

5 DOCUMENTAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Nuove norme tecniche per le costruzioni- Decreto ministeriale (infrastrutture) 14 gennaio 2008.
- Circolare n. 617/CSLLPP del 2-02-2009 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".