

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA

### PROGETTO DEFINITIVO

### POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA

### INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE SUL PRG DELLA STAZIONE DI ELLERA

### RILEVATI E TRINCEE

Relazione tecnico descrittiva rilevati e trincee

SCALA:

-

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

I R 0 B    0 2    D    1 0    R H    T R 0 0 0 0    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	L.Dinelli <i>L. Dinelli</i>	Luglio 2020	S.Paoloni <i>S. Paoloni</i>	Luglio 2020	T.Paoletti <i>T. Paoletti</i>	Luglio 2020	L. Berardi Luglio 2020 

File :

n. Elab.:

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
3.1	<b>DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>SEZIONI CARATTERISTICHE DEL CORPO FERROVIARIO.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>OPERE DI SOSTEGNO .....</b>	<b>11</b>

## 1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto Potenziamento della linea Foligno–Terontola, rientrano gli interventi di semplificazione e velocizzazione ed upgrade tecnologico presso la stazione di Ellera. Le attività prevedono la velocizzazione degli itinerari in deviata, l'adeguamento a STI dei marciapiedi di stazione e l'upgrading tecnologico dell'impianto esistente ACEI in un più moderno apparato ACC.

Il Programma di Esercizio fornito come input prevede interventi di semplificazione e velocizzazione dei deviatori dell'impianto. In particolare si effettuano le seguenti lavorazioni:

- Sostituzione delle comunicazioni esistenti a 30 km/h con comunicazioni a 60 km/h lato Foligno. La sostituzione era prevista anche per i deviatori lato Terontola ma è stato deciso successivamente da RFI di mantenere l'attuale velocità per le comunicazioni lato Terontola;
- Realizzazione di tronchini di indipendenza per i binari di precedenza;
- Ampliamento del marciapiede al servizio dei binari II e futuro III, accessibile attraverso un nuovo sottopasso, e adeguamento a STI del marciapiede esistente;
- Dismissione dei binari di scalo lato F.V. e della relativa comunicazione di accesso posta sul I binario.

Per la stazione di Ellera è inoltre previsto, come detto in precedenza, l'upgrade tecnologico dell'attuale apparato (con ACC telecomandabile) e conseguente riconfigurazione del Posto Centrale.

L'inizio dell'intervento è previsto alla progressiva Km 49+050 circa e termina alla progressiva Km 49+900 circa.

È prevista la modifica dell'attuale PRG di stazione allo schematico comunicato dal Cliente, la realizzazione di un nuovo sottopasso e dei collegamenti perdonali (rampe scale ed ascensori), innalzamento del marciapiede del binario I H=55cm e realizzazione di un nuovo marciapiede ad isola H=55cm. Inoltre verrà prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale.

Verranno previste due nuove pensiline ferroviarie su ciascun marciapiede a copertura del nuovo sottopasso.

Le suddette modifiche al PRG di stazione comportano la necessità di demolire e ricostruire il cavalcaferrovia di Via Corcianese.

Verrà previsto un nuovo Fabbricato Tecnologico per ospitare la cabina ACC, i locali tecnologici e la Cabina MT/BT, quest'ultima necessaria per una migliore gestione dei carichi elettrici presenti in stazione.

Saranno previsti infine, dal punto di vista impiantistico:

- illuminazione punte scambi;
- impianti RED;
- illuminazione scale, sottopasso, banchine;
- impianti IaP e DS.



**PROGETTO DEFINITIVO**  
**POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA**  
**INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE SUL PRG**  
**DELLA STAZIONE DI ELLERA**

**RILEVATI E TRINCEE - Relazione tecnico  
descrittiva rilevati e trincee**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	02	D10	RH OC0000 001	A	5 di 14

## **2 SCOPO DEL DOCUMENTO**

La presente relazione descrive le sezioni caratteristiche e le opere di sostegno relative alla trincea ferroviaria inclusa nel PRG di Ellera.

### 3 NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

#### 3.1 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

- [1] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Profilo geotecnico Ellera (IR0B.0.2.D.10.F7.GE.00.0.6.001.A.)
- [2] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Relazione geotecnica generale Ellera (IR0B.0.2.D.10.GE.GE.00.0.6.001.A)
- [3] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Relazione di calcolo opere di sostegno di linea definitive (IR0B.0.2.D.10.CL.TR.01.0.0.001.A)
- [4] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 1 lato sx – Muro di sostegno: Pianta, profilo e sezioni (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.001.A)
- [5] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 2 lato sx – Paratia di pali: Pianta, profilo e sezioni - tav. 1 di 2 (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.002.A)
- [6] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 2 lato sx – Paratia di pali: Pianta, profilo e sezioni - tav. 2 di 2 (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.003.A)
- [7] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 3 lato sx – Paratia di pali: Pianta, profilo e sezioni - tav. 1 di 2 (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.004.A)
- [8] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 3 lato sx – Paratia di pali: Pianta, profilo e sezioni - tav. 2 di 2 (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.005.A)
- [9] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 1 lato dx – Muro di sostegno: Pianta, profilo e sezioni (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.006.A)

[10] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 2 lato dx – Paratia di pali: Pianta, profilo e sezioni (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.007.A)

[11] ITALFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sui PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera – Tratto 3 lato dx – Paratia di pali: Pianta, profilo e sezioni (IR0B.0.2.D.10.PZ.TR.01.0.0.008.A)

## **2.2 Normativa e standard di riferimento**

[12] Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018: “Approvazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”, G.U. n.29 del 20.2.2018, Supplemento Ordinario n.30;

[13] Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici recante “Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”;

[14] RFI DTC SI MA IFS 001 D del 20.12.2019 - “MANUALE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE CIVILI”.

#### **4 SEZIONI CARATTERISTICHE DEL CORPO FERROVIARIO**

Come accennato in premessa gli interventi di progetto consistono nell'ampliamento ed nell'adeguamento della stazione (PRG) di Ellera, che è ubicata in un contesto urbanizzato, caratterizzato pertanto dalla esistenza di vincoli territoriali consolidati di difficile eliminazione.

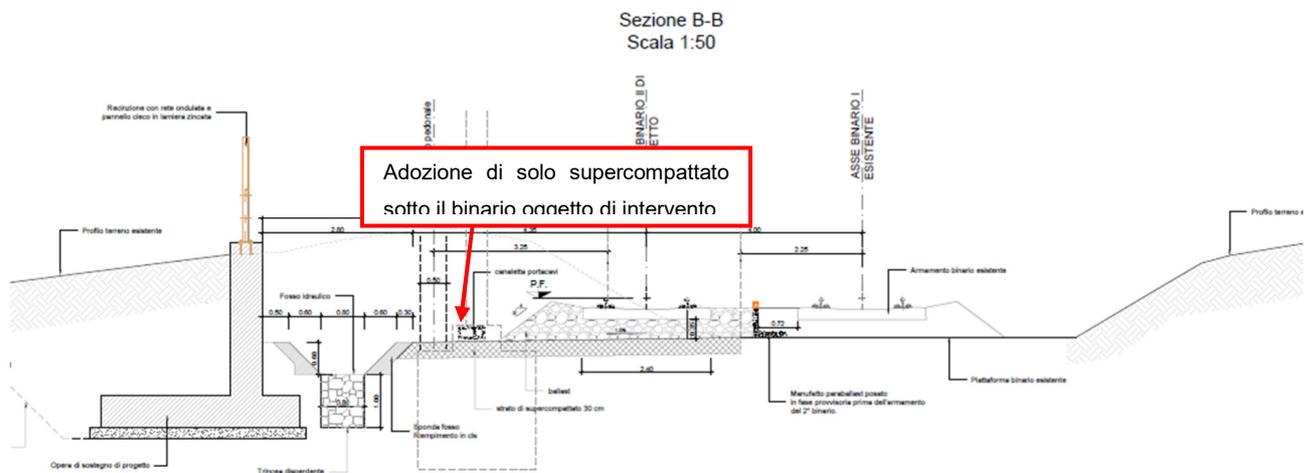
La necessità di mantenere parte della infrastruttura esistente e i condizionamenti dovuti agli stringenti vincoli del territorio in cui essa è inserita non hanno consentito la diretta applicazione delle sezioni tipo del Manuale di Progettazione RFI, comprendendo il Manuale sezioni ferroviarie standard per linee di nuova costruzione.

Stante inoltre la ridotta estensione dell'area oggetto di interventi (il tratto oggetto di intervento ha uno sviluppo dell'ordine del chilometro) non è stato possibile definire vere e proprie sezioni tipo, ma piuttosto individuare alcune sezioni caratteristiche, cioè relative alle specifiche progressive di intervento.

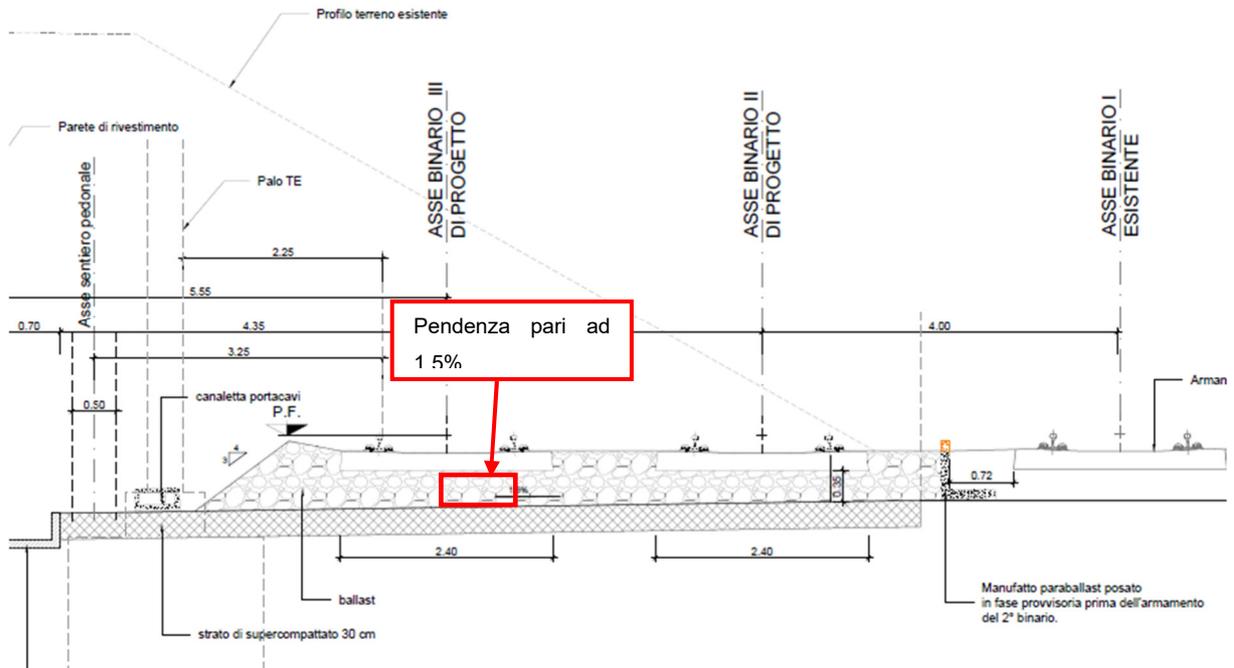
In ragione delle considerazioni sopra esposte le sezioni caratteristiche individuate sono state concepite prevedendo la modifica di alcuni elementi che sono definiti nelle sezioni tipo ferroviarie incluse nel Manuale di Progettazione.

In particolare, gli elementi modificati riguardano la composizione della sovrastruttura e la pendenza del piano di regolamento come meglio nel seguito rappresentato:

- a. **Sovrastruttura con unico strato di supercompattato:** Per garantire la continuità longitudinale e trasversale in tutta l'area del PRG tra i nuovi tratti di sede e quelli esistenti non modificati, nell'area di intervento la sovrastruttura è stata prevista realizzata con il solo strato di supercompattato, non introducendo lo strato di sub-ballast in conglomerato bituminoso. Questa soluzione, oltre a garantire l'omogeneità del piano di regolamento, consente di evitare l'effetto di impermeabilizzazione dovuto al sub-ballast bituminoso, lasciando immutato la permeabilità delle superfici del PRG e, conseguentemente, riducendo al minimo gli interventi di collettamento delle acque di piattaforma.

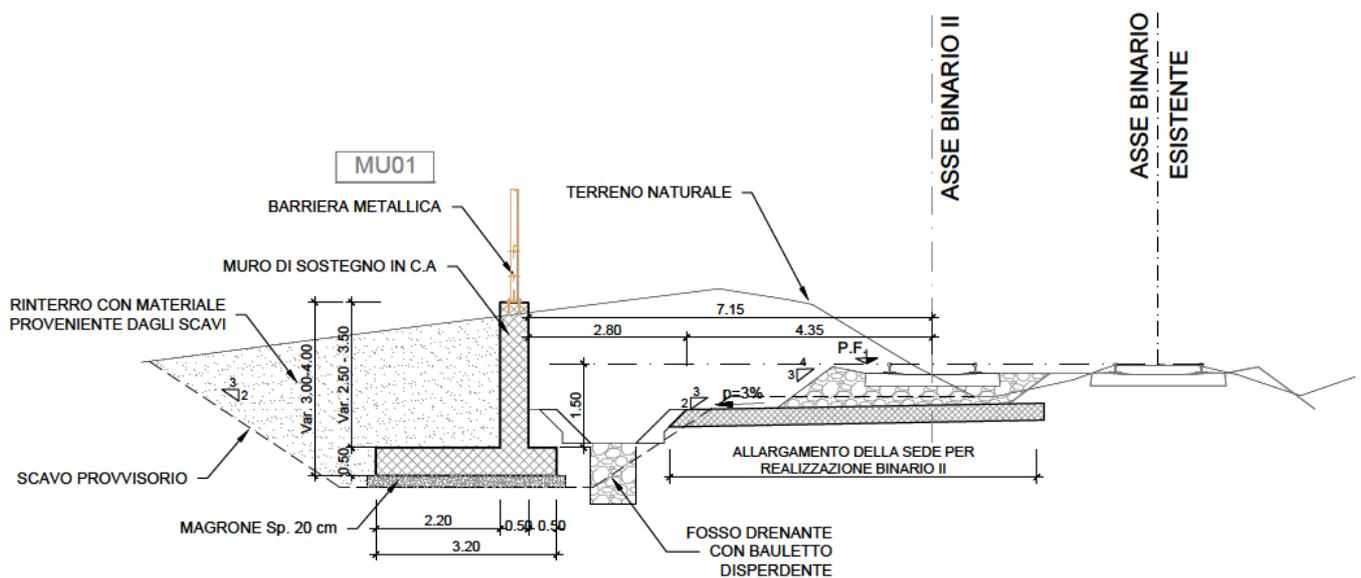


- b. **Pendenza trasversale ridotta del piano di regolamento:** Nel tratto compreso tra inizio intervento e la progressiva 0+300 circa è prevista l'adozione di una pendenza del piano di regolamento limitata al 1.5% (< del 3% previsto nel Manuale) al fine di evitare valori eccessivi degli spessori di ballast sotto traversa.



## 5 OPERE DI SOSTEGNO

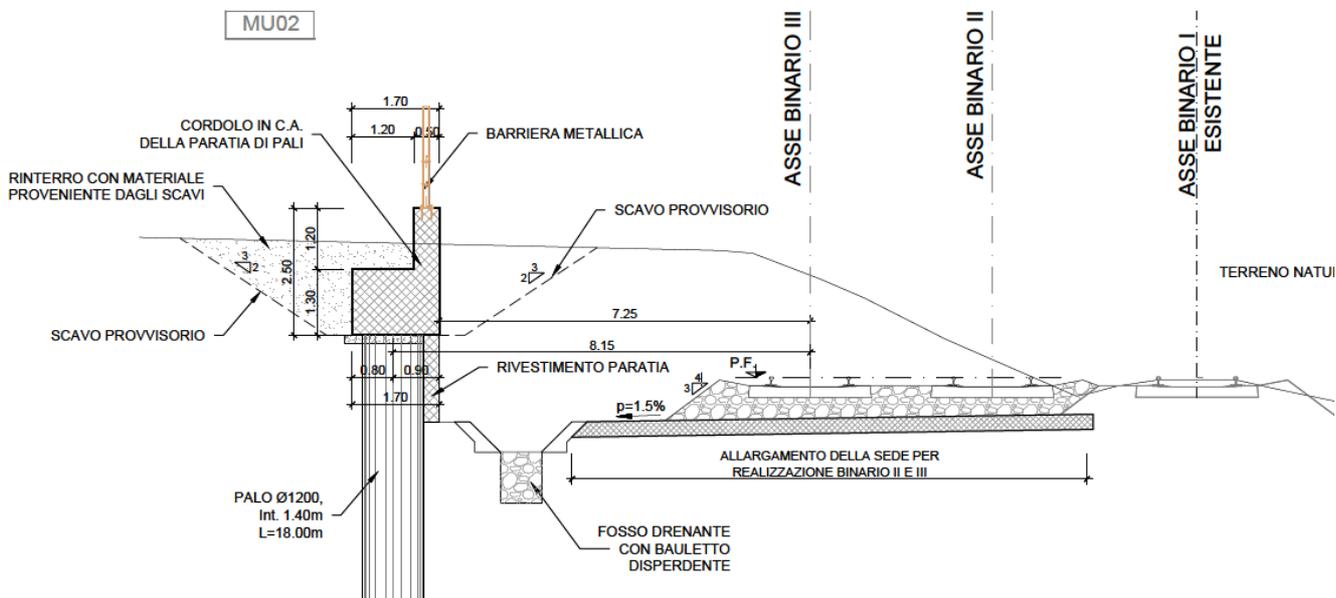
Percorrendo il PRG nel senso delle progressive crescenti (da Foligno verso Terontola), lato Sud, a difesa del primo tratto di trincea, per circa 70 m di sviluppo, è presente un muro di sostegno in c.a. di altezza massima pari a 4.0 m, avente soletta di fondo e paramento di spessore 50 cm.



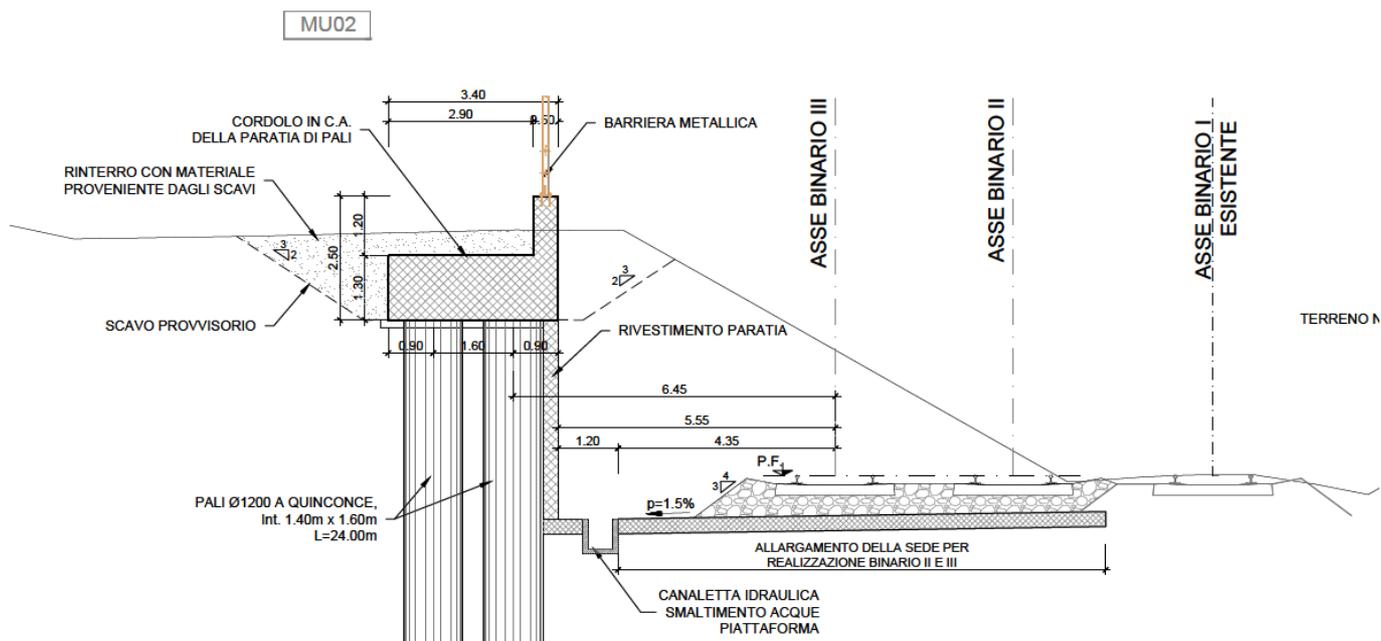
**Figura 1 – Sezione tipologica del tratto iniziale della trincea tra pk 0+008 e pk 0+070**

Successivamente, dalla progressiva 0+070 è presente lato Sud una paratia di pali  $\Phi 1200$ , posti a interasse  $i=1.40$  m e di lunghezza variabile da 11.0 a 24.0 m con la profondità di scavo. L'opera ha uno sviluppo complessivo di 65 m circa.

Il cordolo della paratia è realizzato in c.a. gettato in opera di dimensioni 1.70x1.30 m, sormontato da una veletta su cui è montata la recinzione. La paratia è rivestita con una parete in c.a. di spessore 30 cm.



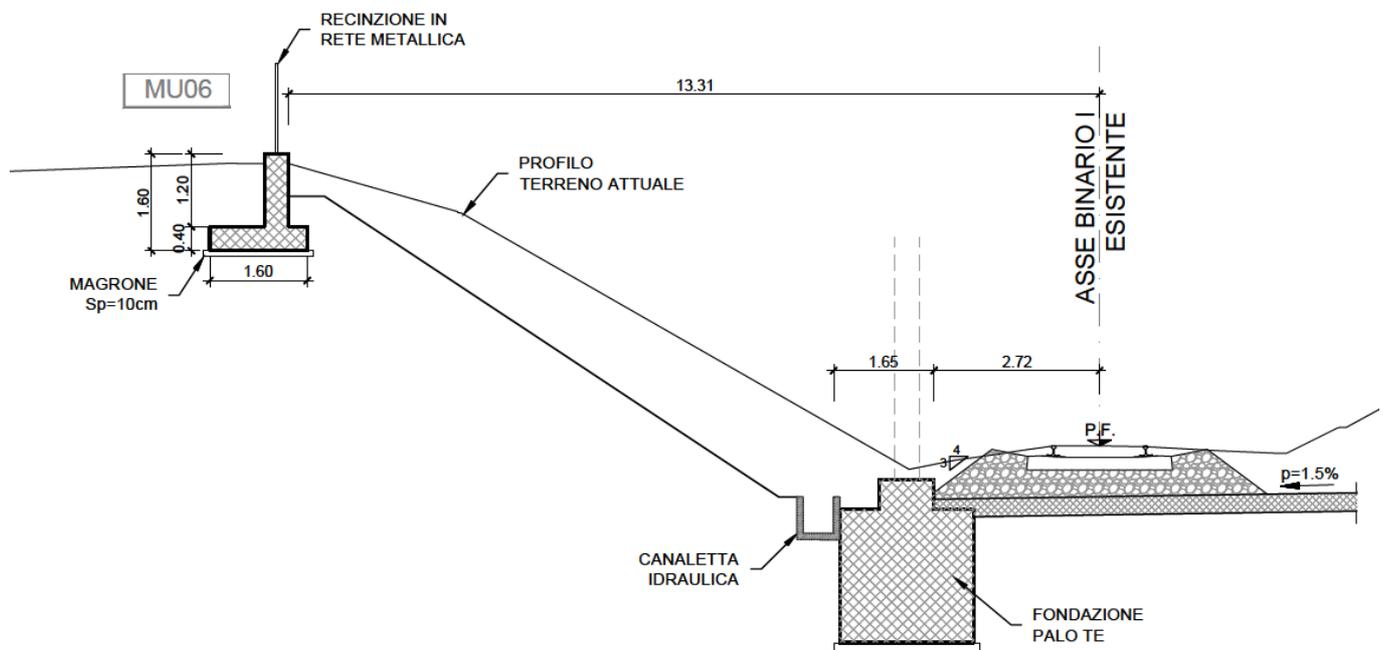
**Figura 2 – Sezioni tipologica paratia singola tra 0+070 e pk 0+135 circa**



**Figura 3 – Sezioni tipologica paratia doppia tra pk 0+135 e pk 0+194 e tra pk 0+300 circa**

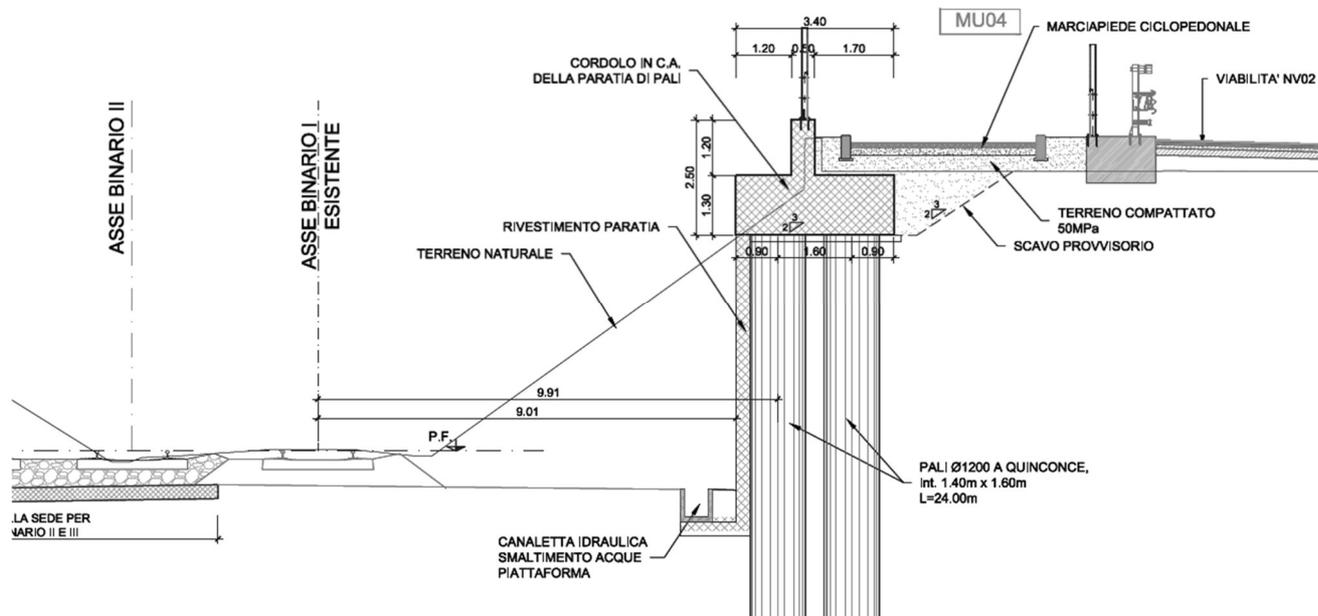
Nei tratti dove l'altezza di scavo (intesa come massima altezza di scavo nella fasi costruttiva) aumenta oltre i 6 m circa, l'opera di sostegno è una paratia costituita da una doppia fila di pali D= 1200 mm, disposti a quinconce (i long=1,4m, i trasv=1.6), lunghi 24 m.

Lato Nord, tra la pk 0+151 e la pk 0+189, in testa alla trincea è presente un muro di sostegno in c.a. gettato in opera, avente altezza massima pari a 1.2 m, soletta di fondo e paramento di spessore 50 cm. Tale opera ha la funzione di presidiare il piazzale privato sovrastante la ferrovia nella configurazione di progetto, che prevede l'allargamento della trincea per l'istallazione del palo TE.



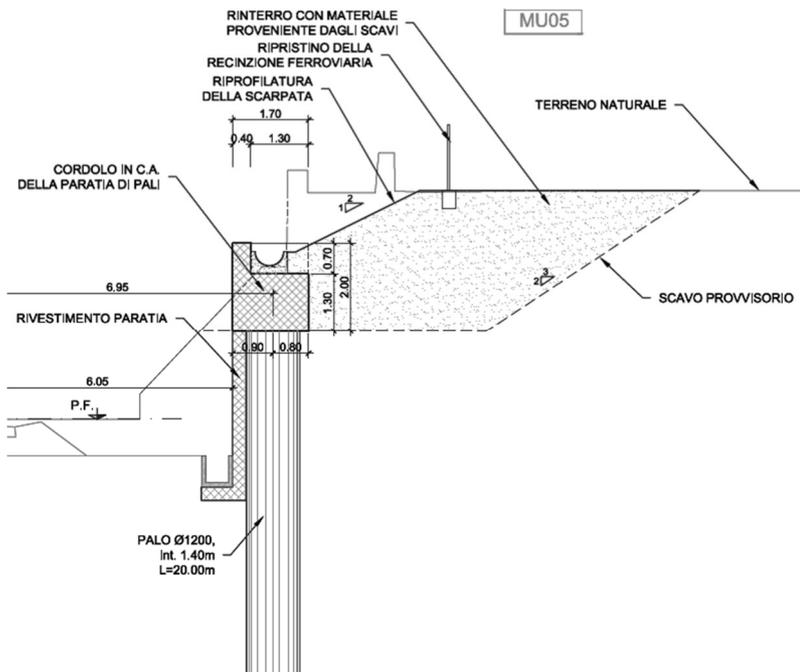
**Figura 4 – Sezione tipologica tra pk 0+151 e pk 0+189 – lato Nord**

Sempre lato Nord, in adiacenza alla passerella pedonale, è presente una paratia costituita da una doppia fila di pali D= 1200 mm, disposti a quinconce (i long=1,4m, i trasv=1.6), lunghi 24 m.



**Figura 5 – Sezione tipologica tra pk 0+222 e pk 0+255 – lato Nord**

Infine, tra la pk 0+282 e la pk 0+333 lato Nord è presente una paratia di pali D=1200mm poste ad interasse 1,4m di lunghezza L=20m per l'allargamento della sede al fine di installare i pali TE.



**Figura 6 – Sezione tipologica tra pk 0+282 e pk 0+333 – lato Nord**