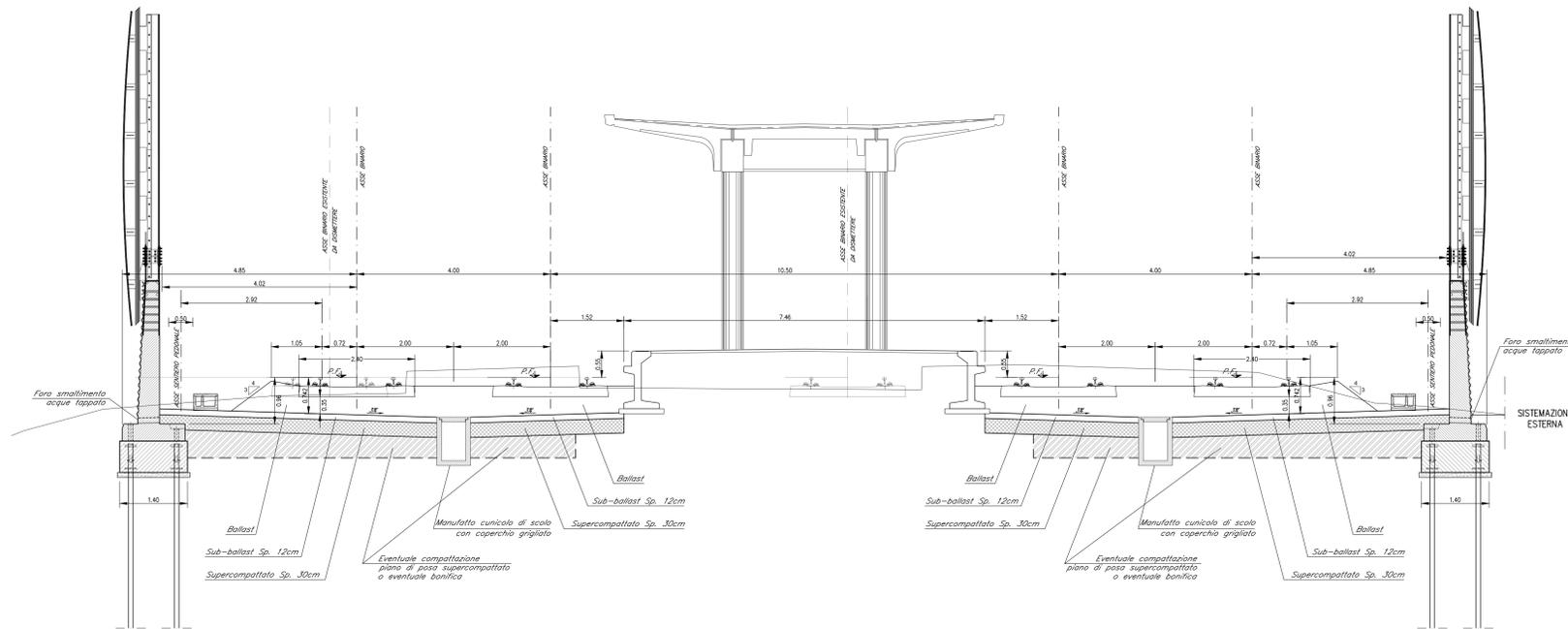
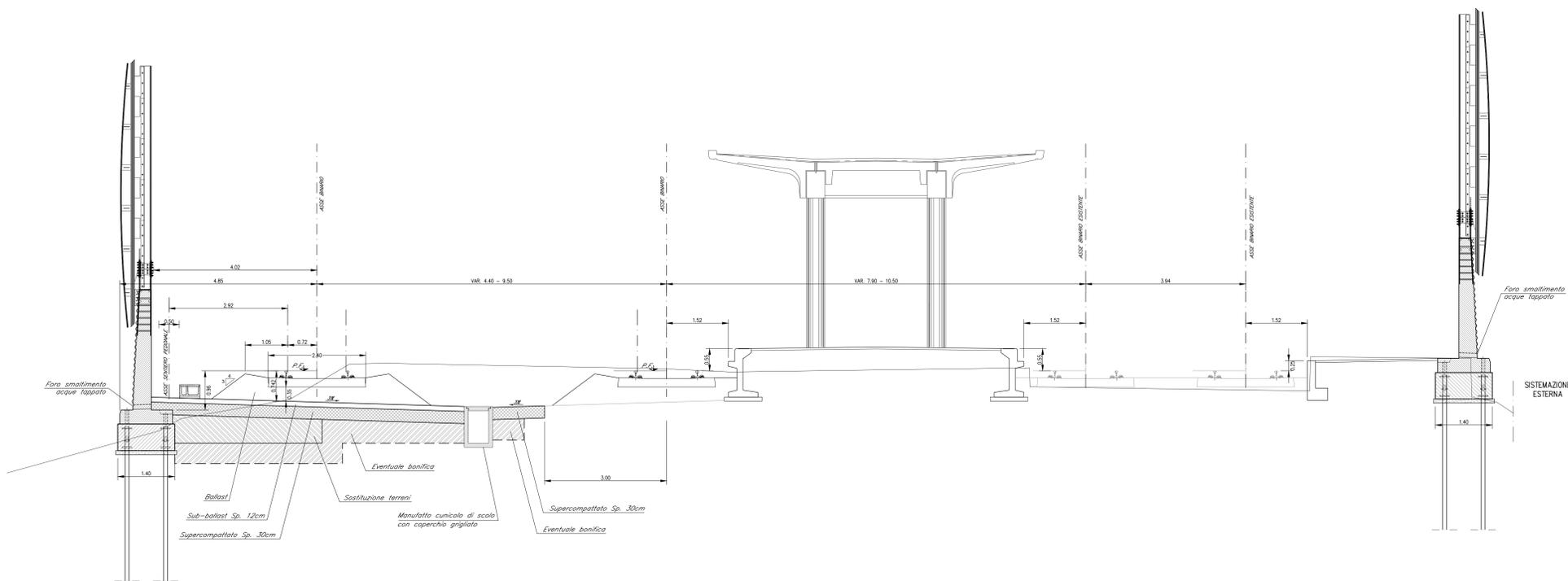


SEZIONE TIPO A QUATTRO BINARI
FERMATA DI VANZAGO



SEZIONE TIPO A QUATTRO BINARI
STAZIONE DI PARABIAGO



NOTE

- Per le norme e le caratteristiche non espressamente richiamate nel presente elaborato, si fa riferimento ai Cap. Costr. D.C.C. e relative dispense.
- Nel rilevato l'interesse degli embrici è pari a 15,00 m.
- Per la sistemazione a largo del muro (drenaggio, impermeabilizzazione) occorre far riferimento agli elaborati di dettaglio delle opere di sostegno.

CARATTERISTICHE MATERIALI DA RILEVATO/TRINCEA

1. RINTEIRO
Il rinterro dovrà essere eseguito utilizzando i seguenti materiali (riferimento alle classificazioni CNR-UNI 10006):
- A1, A2, A3 se provenienti da cave di prestito;
- A1, A2, A3, A4 se provenienti dagli scavi.
Il materiale dovrà essere messo in opera a strati di spessore non inferiore a 50 cm (materiale sciolto); per il materiale dei gruppi A2 ed A4 gli strati dovranno avere spessore non inferiore a 30 cm (materiale sciolto).
Nel caso in cui la bonifica di zone del terreno debba essere eseguita in presenza di acqua, l'appaltatore dovrà provvedere ai necessari emungimenti per mantenere costantemente asciutta la zona di scavo di bonifica fino ad ultimazione dell'attività stessa; per il rinterro dovrà essere utilizzato materiale selezionato opportunamente esclusivamente di gruppi A1, A2-4 ed A3 (CNR-UNI 10006).

2. SCOTICO
Prima della formazione del rilevato, il terreno al di sotto del piano compagna, andrà riportato per uno spessore di 50 cm e comunque per tutto lo strato vegetale.
Successivamente all'eventuale bonifica (vedi p.to 3), il rinterro dovrà essere eseguito secondo quanto riportato al p.to 1. La superficie del rinterro sarà soggetta a "schiena d'asino" con pendenza del 3%.
Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione M_d del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa. Dopo il compattamento lo strato in oggetto dovrà presentare una densità secca non inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di compattamento AASHTO modificata.

3. BONIFICA DEL TERRENO
La bonifica del terreno dovrà essere eseguita ogni qualvolta nel corso dei lavori si dovesse trovare delle zone di terreno non idoneo e/o comunque non conforme alle specifiche di progetto.
La sostituzione del terreno dovrà essere eseguita secondo quanto riportato al p.to 1. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione M_d del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa. Dopo il compattamento lo strato in oggetto dovrà presentare una densità secca non inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di compattamento AASHTO modificata.

4. ANTICANTILIERE
Il primo strato di rievato, o strato anticantiliere, posto al di sopra del piano di posa, dovrà avere uno spessore di 50 cm (materiale compattato) e dovrà essere costituito da materiali con funzione anticantiliere, pietrischetto con dimensioni comprese tra 2 e 25 mm avente le seguenti caratteristiche granulometriche:
passante
4mm 100%
20mm 100%
4mm $\leq 2\%$
2mm $\leq 1\%$
equivalente in sabbia ≥ 70
La superficie sarà soggetta a "schiena d'asino" con pendenza del 3%. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione M_d del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa.
Lo strato anticantiliere sarà ovolato da un telo di geotessile non tessuto avente peso non inferiore a 400 g/m² con valore della resistenza medio a trazione non inferiore a 19 kN/m e resistenza minima pari a 16kN/m.

5. CORPO DEL RILEVATO
Nella formazione del corpo del rilevato dovranno essere innanzitutto impiegate le terre provenienti da scavi di sbancamento e di fondazione appartenenti ai gruppi A1, A2-A, A2-5, A2-6, A2-7, A3 e A4 di cui alla norma CNR-UNI10006, ed inoltre terre provenienti da cave di prestito appartenenti agli stessi gruppi. Il materiale impiegato per la formazione del corpo del rilevato dovrà essere messo in opera a strati di spessore non superiore a 50 cm (materiale sciolto) per le terre dei gruppi A1, A2-4, e non superiore a 30 cm (materiale sciolto) per i materiali dei gruppi A2-5, A2-6, A2-7, A3 ed A4. Ogni strato dovrà essere compattato in modo da raggiungere in ogni punto la densità secca almeno pari al 95% della densità massima ottenuta per quella terra con la prova di compattamento AASHTO modificata prima di porre in opera un altro strato.
La superficie sarà soggetta a "schiena d'asino" con pendenza del 3%. Per ciascun strato del corpo del rilevato, il valore del modulo di deformazione mediante prova di carico su piastra dovrà risultare non inferiore a 20 MPa per le zone di rilevato a distanza inferiore a 1,00 m dai bordi dello stesso e a 40 MPa per la restante zona centrale.

6. SUPERCOMPATTATO
La superficie, costituita il piano di posa del sub-ballast, sia in rilevato che in trincea, sarà realizzata mediante formazione di uno strato di terra compattato di spessore non inferiore a 30 cm (spessore finito) con terra di categoria A1, A2-4 e A3 (classificazione CNR-UNI10006). Le operazioni di posa in opera e compattazione non dovranno essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello stesso. Dopo il compattamento, in ogni punto la densità secca dovrà essere superiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di compattamento AASHTO modificata. Inoltre, il modulo di deformazione M_d non dovrà essere inferiore ad 80 MPa. La superficie di questo strato sarà soggetta a "schiena d'asino" con pendenza del 3%.

7. SUB-BALLAST
La restituzione dello strato di sub-ballast è eseguita con conglomerato bituminoso avente spessore finito pari a 0,12 m e modulo di deformazione M_d misurato con prova di carico su piastra non inferiore a 200 MPa. La superficie del sub-ballast è soggetta a "schiena d'asino" con pendenza del 3%.

8. TRINCEA FERROVIARIA
Il terreno in situ, a fondo scavo, potrà essere utilizzato come piano di posa dello strato supercompattato unicamente se risulta appartenente ai gruppi A1, A3 (con coefficiente di disuniformità maggiore di 7) o A2-4 della classificazione CNR-UNI10006.
Esso dovrà essere costituito in modo da ottenere una densità secca inferiore al 95% della densità massima ottenuta per quella terra con la prova di compattamento AASHTO modificata. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione M_d del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 40 MPa e, comunque, il terreno del piano di posa dovrà avere caratteristiche tali da garantire sulla sommità dello strato supercompattato un modulo non inferiore a 80 MPa.
Se il terreno in situ non ha le caratteristiche di cui sopra, si dovrà effettuare la bonifica; il relativo rinterro dovrà essere eseguito facendo riferimento a quanto riportato al p.to 1 garantendo un modulo di deformazione non inferiore a 20 MPa per tutti gli strati che costituiscono la bonifica a meno della superficie di appoggio del supercompattato ove il valore minimo non dovrà essere inferiore a 40 MPa.

COMMITTENTE:
SRFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

PROGETTAZIONE:
ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

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

DIREZIONE TECNICA - CENTRO DI PRODUZIONE MILANO
PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA.
TRATTA RHO-GALLARATE
QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y

ELABORATI GENERALI
Sezioni tipo ferroviarie - fermate lungo linea

SCALA: 1:50

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

MDL1 3/2 D 26 WB CS0000 007 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione esecutiva	A. Ingheri	Nov. 2017	A. Basso	Nov. 2017	S. Bonetti	Nov. 2017	F. Sacchi Nov. 2017

File: MDL132D2819BC0000007A n. Elab.: