

Per le norme e le caratteristiche non espressamente richiamate nel presente elaborato, si fa riferimento al Cap. Costr. D.D.C.C. e relative deroghe.

CARATTERISTICHE MATERIALI DA RILEVATO/TRINCEA

1. BONTÀ DEL TERRENO
Il rilevato dovrà essere eseguito utilizzando i seguenti materiali (riferimento alla classificazione delle terre della norma UNI 11531-1/2014):
- 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).

2. SCODICIA
Prima della formazione del rilevato, il terreno al di sotto del piano campagna, andrà approntato per uno spessore di 50 cm e comunque per tutto lo strato vegetale. Successivamente all'eventuale bonifica (vedi p.to 3), il rilevato dovrà essere eseguito secondo quanto riportato al p.to 1. La superficie del rilevato sarà soggetta a "schiena d'asino" secondo le pendenze di progetto. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione Md 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 dovessero trovare delle zone di terreno non idonee 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 Md 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. ANTICIPA-LAIE
Il primo strato di rilevato, o strato anticipa-laiere, posto al di sopra del piano di posa, dovrà avere uno spessore di 50 cm (materiale compatto) e dovrà essere costituito da materiali con funzione anticipa-laiere, pietrisco con dimensioni comprese tra 2 e 25 mm avente le seguenti caratteristiche granulometriche (UNI 11531-1/2014):
- dim. granuli passante 25mm <= 15%
- 2mm <= 5%
- 0,075mm <= 5%
- resistenza alla frammentazione LA <= 40E.
La superficie sarà soggetta a "schiena d'asino" secondo le pendenze di progetto. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione Md del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa. Lo strato dell'anticipa-laiere sarà avvolto da un telo di geotessile non tessuto avente peso non inferiore a 400 g/mq con valore della resistenza media a trazione non inferiore a 18 kN/m e resistenza minima pari a 16kN/m.

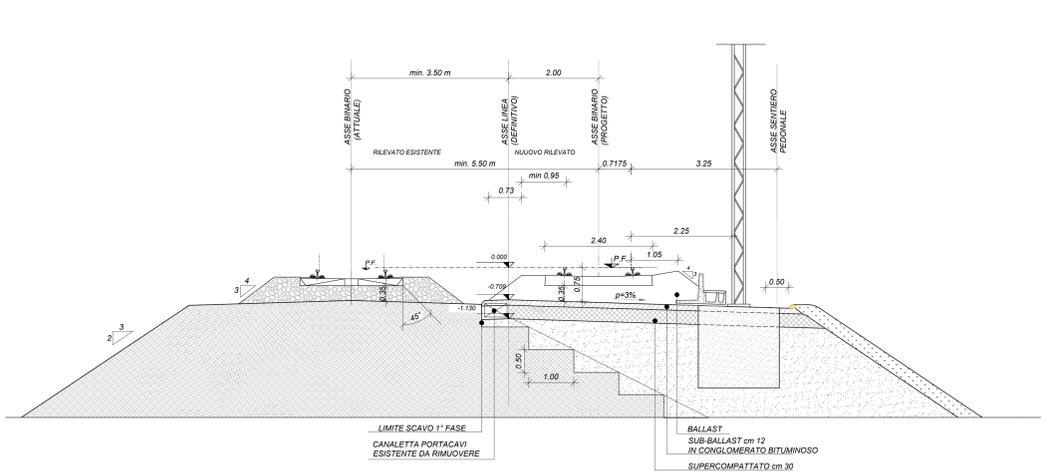
5. SCODICIA DEL RILEVATO
Nella formazione del corpo del rilevato dovranno essere inalteratamente impiegate le terre provenienti da scavi di sbancamento e di fondazione appartenenti ai gruppi A1, A2-A, A2-A2, A2-B, A2-C, A2-D, A2-E, A2-F, A2-G, A2-H, A2-I, A2-J, A2-K, A2-L, A2-M, A2-N, A2-O, A2-P, A2-Q, A2-R, A2-S, A2-T, A2-U, A2-V, A2-W, A2-X, A2-Y, A2-Z e non superiori a 50 cm (materiale sciolto) per le terre dei gruppi A1, A2-A, A2-B, A2-C, A2-D, A2-E, A2-F, A2-G, A2-H, A2-I, A2-J, A2-K, A2-L, A2-M, A2-N, A2-O, A2-P, A2-Q, A2-R, A2-S, A2-T, A2-U, A2-V, A2-W, A2-X, A2-Y, A2-Z. 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" secondo le pendenze di progetto. 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 1,50 m dai bordi della stessa e a 40 MPa per la restante zona centrale.

6. SUPERCOMPATTATO
La superficie, costituente il piano di posa del sub-ballast, sia in rilevato che in trincea, sarà realizzata mediante formazione di uno strato di terra compattata di spessore non inferiore a 30 cm (spessore minimo) con terra di categoria A1, A2-4 e A3 (classificazione UNI 11531-1/2014). 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 strato. Dopo il compattamento, in ogni punto la densità secca dovrà essere inferiore al 95% della massima, ottenuta per quella terra, con la prova di compattamento AASHTO modificata. Inoltre, il modulo di deformazione Md non dovrà essere inferiore ad 80 MPa. La superficie di questo strato sarà soggetta a "schiena d'asino" con pendenza del 3%.

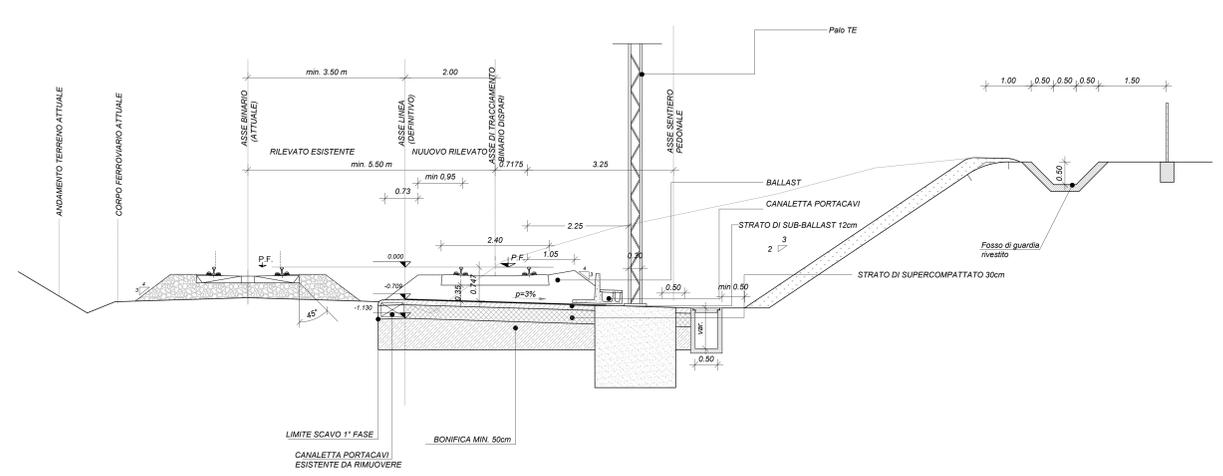
7. SUB-BALLAST
La realizzazione dello strato di sub-ballast è eseguita con conglomerato bituminoso avente spessore finito pari 0,10 m e modulo di deformazione Md misurato con prova di carico su piastra non inferiore a 200 MPa. La superficie del sub-ballast è soggetta a "schiena d'asino" con pendenza 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 coeff. di disuniformità maggiore di 7) e A2-4 della classificazione UNI 11531-1/2014. Esso dovrà essere compattato 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 Md 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 ha un modulo di deformazione, ottenuto dalle prove su piastra, inferiore a 20 MPa si dovrà effettuare la bonifica dello spessore non inferiore a 0,50 m; il relativo rilievo dovrà essere eseguito facendo riferimento a quanto riportato al p.to 1. Il terreno a bonifica o meno della superficie di appoggio del supercompattato avrà il valore minimo non dovrà essere inferiore a 40 MPa.

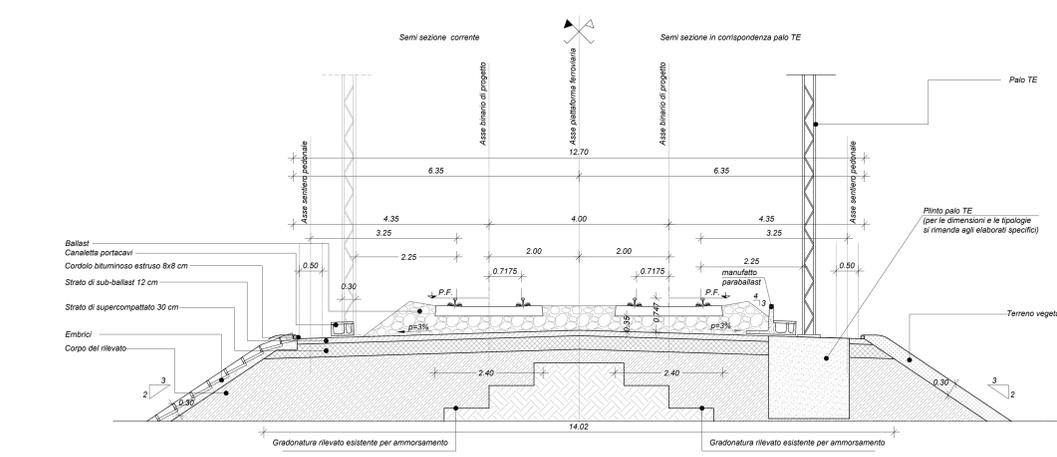
Sezione tipo in affiancamento in rilevato
Fase di realizzazione -1
scala 1:50



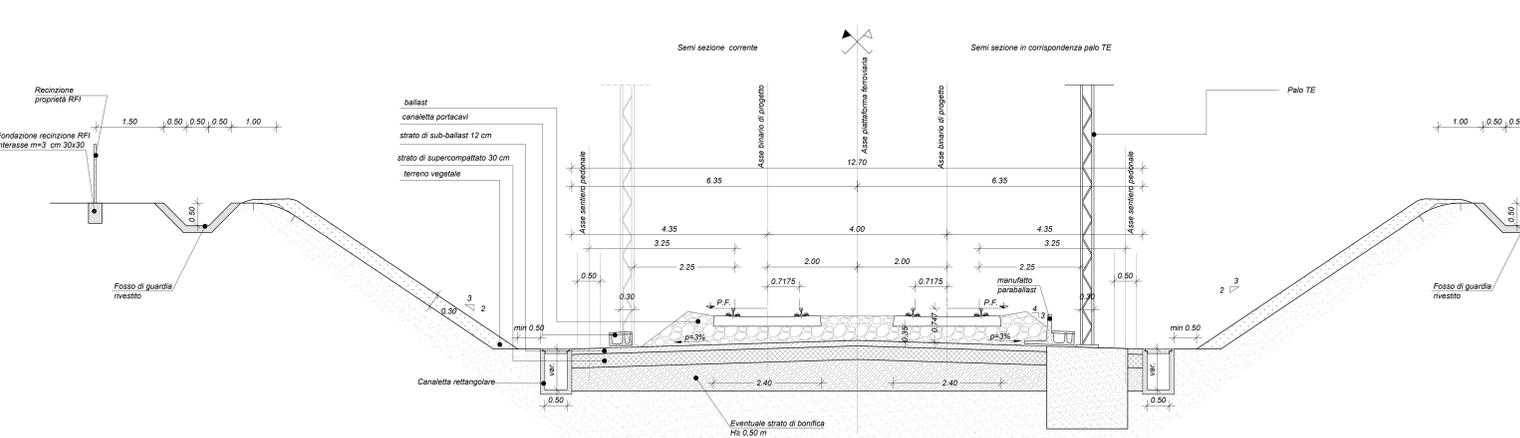
Sezione tipo in affiancamento in trincea
Fase di realizzazione -1
scala 1:50



Sezione tipo in affiancamento in rilevato
Fase di realizzazione -2
scala 1:50



Sezione tipo in affiancamento in trincea
Fase di realizzazione -2
scala 1:50



COMMITTEE:
R.F.I.
GRUPPO FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:
ITALFERR
GRUPPO INNOVATI DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:
CONSORZIO CFT
JZZAROTTI

PROGETTAZIONE:
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI
PROGETTISTA:
ING. LUCA DNELLI
DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:
ING. PIETRO MAZZOLI

PROGETTO ESECUTIVO
ITINERARIO NAPOLI-BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE MADDALONI

SEZIONI TIPO CORPO FERROVIARIO
Sezioni tipo in rilevato e trincea ferroviaria in stretto affiancamento

Table with project details including: APPALTATORE (CONSORZIO CFT), SCALA (1:50), COMMESSA (ITINERARIO NAPOLI-BARI), and a revision table with columns for Rev., Descrizione, Redatto, Data, Verificato, Data, Approvato, Data, Autorizzato Data.