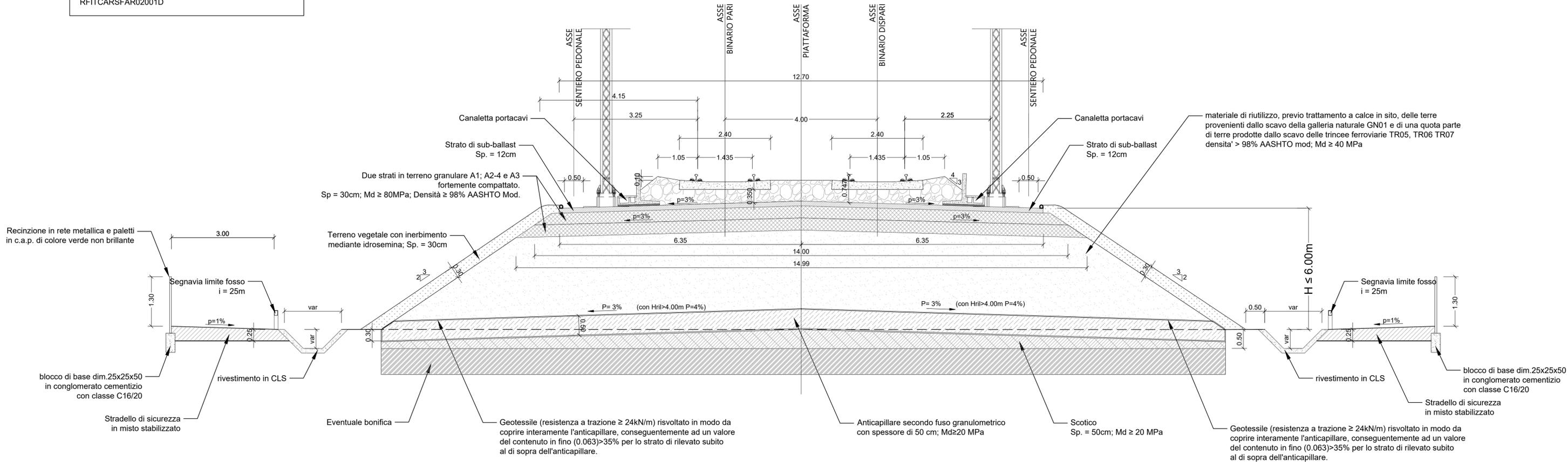


**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI D'ARMAMENTO:**

- Pietrisco per massciata ferroviaria di 1ª Categoria. RFIDTCSIGESPIFS002A
- Traversa Marca RFI-240 in C.a.v.p. per armamento 60UIC, velocità sino a 250 km/h. RFITCARSFAR03002F
- Rotaie 600 da 108 m di qualità R260 senza fori sulle testate. RFITCARSFAR02001D

**SEZIONE TIPO IN RILEVATO**

1:50



materiale di riutilizzo, previo trattamento a calce in sito, delle terre provenienti dallo scavo della galleria naturale GN01 e di una quota parte di terre prodotte dallo scavo delle trincee ferroviarie TR05, TR06 TR07 densità > 98% AASHTO mod; Md ≥ 40 MPa

**CARATTERISTICHE MATERIALI DA RILEVATO TRINCEE**

**1. REINTERRO**  
 Il reinterro dovrà essere eseguito utilizzando i seguenti materiali (riferimento alla classificazione 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 superiore 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 da bonificare fino ad ultimazione dell'attività stessa; per il riinterro dovrà essere utilizzato materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1, A2-4 ed A3 (UNI 11531 - 1/2014).

**2. SCOTICO**  
 Prima della formazione del rilevato, il terreno al di sotto del piano di campagna, andrà asportato per uno spessore di 50 cm e comunque per tutto lo strato vegetale. Il successivo reinterro dovrà essere eseguito con materiali provenienti dallo scavo delle gallerie naturali e di una quota parte di terre prodotte dallo scavo delle trincee ferroviarie, previo trattamento a calce in sito. Il piano di posa dovrà essere costipato in modo da ottenere una densità secca non inferiore al 90% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova AASHTO modificata. Il modulo di deformazione non dovrà essere inferiore a 20 MPA

**3. BONIFICA DEL TERRENO**  
 La bonifica del terreno dovrà essere eseguita ogni qualvolta nel corso dei lavori si dovessero trovare zone di terreno non idoneo e/o comunque non conforme alle specifiche di progetto.  
 La sostituzione del terreno dovrà essere eseguita secondo quanto 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 costipamento lo strato in oggetto dovrà presentare una densità secca non inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata.

**4. ANTICAPILLARE**  
 Lo strato anticapillare dovrà avere uno spessore di 50 cm (materiale compattato) e dovrà essere costituito da materiali con funzione anticapillare, pietrischetto con dimensioni comprese tra 2 e 25 mm aventi le seguenti caratteristiche granulometriche (UNI 11531-1/2014):  
 dim.granuli passante  
 25mm 100%  
 2mm < 15%  
 0.063mm < 3%  
 equivalente in sabbia >70%  
 resistenza alla frammentazione < 40%

L'anticapillare dovrà essere protetto inferiormente da un telo di geotessile, risvoltato per almeno 3 m su entrambi i lati della faccia superiore dello strato, qualora lo strato di rilevato subito al di sopra dell'anticapillare abbia un contenuto in fino (0,063 mm) minore del 35%. Se invece tale strato avesse un contenuto in fino maggiore od uguale al 35%, il geotessile ricoprirà interamente l'anticapillare.

**5. CORPO DEL RILEVATO**  
 Per la realizzazione del corpo ferroviario RI13 si prevede il riutilizzo, previo trattamento a calce in sito, delle terre provenienti dallo scavo della galleria naturale GN01 e di una quota parte di terre prodotte dallo scavo delle trincee ferroviarie TR05, TR06 e TR07. Il trattamento sarà realizzato sino alla superficie di contatto con il supercompattato, formato mediante due strati da 30 cm ciascuno. Tutte le lavorazioni (stesa, spandimento della cale, miscelazione) saranno eseguite in opera per tutti gli strati del corpo del rilevato ad eccezione di quello posto direttamente sopra lo strato anticapillare. La miscela che costuirà tale strato dovrà essere preparata "fuori opera" al fine di garantire che il macchinario di disaggregazione e miscelazione non danneggi lo strato anticapillare ed il geotessile posto a separazione.  
 Ogni strato dovrà essere costipato in modo da raggiungere in ogni punto la densità secca almeno pari al 98% della densità massima ottenuta per quella terra con la prova di costipamento AASHTO mod. (UNI EN 13286-2) prima di porre in opera un altro strato. Per ciascuno strato del corpo del rilevato, il valore del modulo di deformazione mediante prova di carico su piastra dovrà risultare non inferiore a 40 MPa per l'intera superficie dello strato trattato, fino al bordo superiore della scarpata.  
 Le modalità esecutive del trattamento saranno comunque definite anche a seguito del campo prova realizzato preliminarmente alle attività di lavoro.

**6. SUPERCOMPATTATO**  
 La superficie costituente il piano di posa del sub-ballast, sia in rilevato che in trincea, sarà realizzata mediante la formazione di uno strato di terra compattato dello spessore non inferiore a 30 cm (spessore finito) con terre di categoria A1, A2-4 e A3. 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 costipamento, in ogni punto la densità secca non dovrà essere inferiore al 98% della massima, ottenuta per questa terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata. Inoltre, il modulo di deformazione Md non dovrà essere inferiore ad 80 MPa. La superficie di questo strato sarà sagomata a schiena d'asino con pendenza del 3%.

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

**NOTA BENE:**  
 Gli elementi di arredo della piattaforma (T.E., canalette porta cavi, I.S.) sono indicativi. Per i dettagli degli stessi fare riferimento agli elaborati specifici delle discipline corrispondenti.  
 Per i manufatti di smaltimento delle acque di piattaforma fare riferimento agli elaborati della specialistica competente.  
 Nella voce di tariffa relativa al sub-ballast sono da intendersi compresi e compensati tutti gli oneri relativi alla realizzazione dei cordolini bituminosi previsti ai margini dello stesso, con le caratteristiche previste nelle sezioni tipo.

WBS Produzione	Trattamento a calce (mc)	WBS Destinazione
TR05	8.000	RI13
TR06	64.000	TR08, TR09, NV03, NV04A, NV04B, NV05, NV07A, NV08A, NV08B, IN37, SL07, GN03, GI03
NV03	731	NV03
NV03	1.362	TR06
NV04A	1.796	NV04A
NV04A	807	TR06
NV04B	112	NV04B
NV04B	3.788	TR06
NV05	17	NV05
NV05	10.721	NV13, TR06
NV07A	520	NV07A
NV07A	3.884	TR06
NV08A	145	NV08A
NV08A	1.903	TR06
NV08B	1.720	NV08B
NV08B	4.055	NV02A, NV02B, TR06
GA04	4.550	NV08C
GA05	3.220	NV08C
GN01	40.500	RI13
GN02	1.315	NV08C

COMMITTENTE: **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO DIREZIONE INVESTIMENTI DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

APPALTATORE: **AD AGOSTINO** COSTRUZIONI MANDATARIA **ATLANTE** MANDANTI

PROGETTAZIONE: MANDATARIA **HUB** MANDANTI **HYpro**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**LINEA PESCARA - BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA LOTTO 2 e 3: RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

Sezioni Tipo rilevato a doppio binario con materiale trattato a calce

APPALTATORE Ing. G. Babin	PROGETTAZIONE DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. M. Faschini	SCALA: 1:50
------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------

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

**L10B 02 E ZZ WB IF0001 007 C**

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	Matteo Guidoboni	Dicembre 2022	Mauro Fusco	Dicembre 2022	Patrizio Anselvini	Dicembre 2022		
B	Revisione per RV	Matteo Guidoboni	Dicembre 2022	Federica Montanari	Dicembre 2022	Patrizio Anselvini	Dicembre 2022		
C	Revisione per RV	Matteo Guidoboni	Febbraio 2024	Federica Montanari	Febbraio 2024	Patrizio Anselvini	Febbraio 2024		

File: L10B.0.2.E.ZZ.WB.IF00.0.1.007.C.DWG n. Elab.: