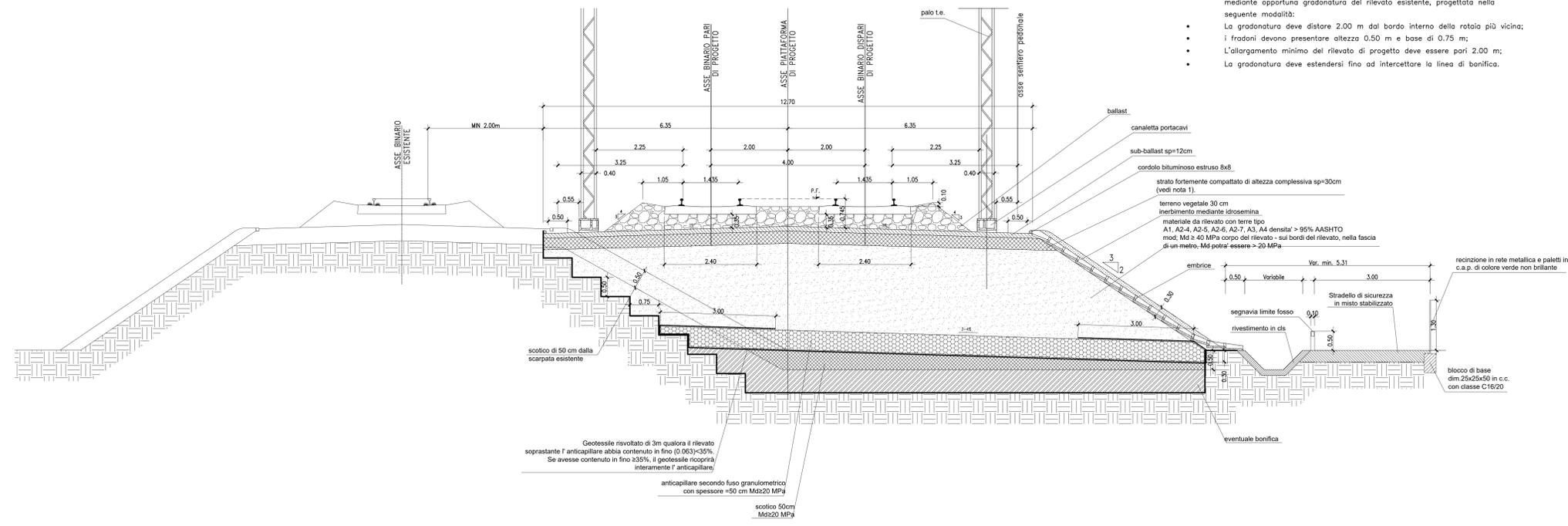


CARATTERISTICHE MATERIALI DA RILEVATO/RINCEE

- 1. RINTERRO**
 Il riporto 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 riporto dovrà essere utilizzato materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1, A2-4 ed A3 (UNI 11531 - 1/2014).
- 2. SCOTTO**
 Prima della formazione del rilevato, il terreno al di sotto del piano campagna, andrà approntato per uno spessore di 50 cm (scotto) e comunque per tutto lo strato vegetale. Il piano di posa, alla quota prevista in progetto, dovrà essere costipato in modo da ottenere una densità secca non inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova AASHTO modificata.
 Il modulo di deformazione non dovrà essere inferiore a 20 MPa.
 La superficie del riporto sarà sagomata a schiena d'asino con pendenza del 3%.
- 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 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 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 compatto) e dovrà essere costituito da materiali con funzione anticapillare, patrischetto con dimensioni comprese tra 2 e 25 mm avente le seguenti caratteristiche granulometriche (UNI 11531-1/2014):
 dim granuli passante
 25mm 100%
 2mm < 15%
 0,003mm < 3%
 equivalente in sabbia >70%
 resistenza alla lammamentazione < 40%
 L'anticapillare dovrà essere protetto inferiormente da un telo di geotessile, rivoltato per almeno 1m da entrambi i lati sulla faccia superiore dello strato, qualora lo strato di rilevato scavo al di sopra dell'anticapillare abbia un contenuto in fango (0,063mm) minore del 25%. Se invece tale strato avesse un contenuto in fango maggiore o uguale al 25%, il geotessile ricoprirà interamente l'anticapillare.
- 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, A2-4, A2-5, A2-6, A2-7, A3 e A4 di cui alla norma UNI 11531 - 1/2014. Il materiale impiegato per la formazione del corpo del rilevato dovrà essere stato 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 costipato 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 costipamento AASHTO mod. (UNI EN 13286-2) prima di porre in opera un altro strato. La superficie sarà sagomata 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 1m dai bordi dello stesso 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 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 quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata. Inoltre, il modulo di deformazione Md non dovrà essere inferiore a 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 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%.
- 8. TRINCEE**
 Il terreno in situ, a fondo scavo, potrà essere utilizzato come piano di posa dello strato supercompattato unicamente se risulta appartenere ai gruppi A1, A3 (con coefficiente di disuniformità maggiore di 7) o A2-4, della classifica UNI 11531-1/2014. Esso dovrà essere costipato in modo da ottenere una densità secca non inferiore al 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata (UNI EN 13286-2). Il modulo di deformazione, non dovrà essere inferiore a 40 MPa.
 In ogni caso, dopo la compattazione, il terreno del piano di posa dovrà avere caratteristiche tali da garantire, sulla sommità dello strato supercompattato, un modulo di 80 MPa misurato al primo ciclo di carico nell'intervallo 0,25 MPa - 0,35 MPa.
 Se il terreno in situ non ha le caratteristiche di cui sopra, si dovrà effettuare la bonifica. Il riporto dovrà essere eseguito secondo le modalità di cui al punto 1, con valore minimo del modulo di 20MPa, per tutti gli strati che costituiscono la bonifica. Al collocamento dell'ultimo strato, e cioè quello che costituisce la superficie di appoggio del supercompattato, per il quale il valore minimo del modulo, misurato al primo ciclo di carico nell'intervallo 0,15 MPa - 0,25 MPa, deve essere di 40MPa.
- 9. STRATO DI TERRENO ANTICAPILLARE**
 Per i rilevati di altezza >= 1,10m sarà posizionato con l'intradosso alla quota 30cm dal piano di campagna in corrispondenza del piede del rilevato e sarà conformato a schiena d'asino con pendenza pari al 3% per rilevati di altezza <= a 4m e con pendenza pari al 4% per i rilevati di altezza >4m; il modulo di deformazione dovrà essere >=20MPa.
 Per i rilevati di altezza >=0,90m < 1,10m sarà posizionato con l'estradosso alla quota del piano campagna in corrispondenza del piede del rilevato e sarà conformato a schiena d'asino con pendenza pari al 3%; il modulo di deformazione dovrà essere >=20MPa.
 Per i rilevati di altezza < 0,90m sarà posizionato con l'estradosso alla quota del piano campagna in corrispondenza del piede del rilevato e sarà conformato a schiena d'asino con pendenza pari al 3%; il modulo di deformazione dovrà essere >=40MPa.

- NOTA n. 1: SUPERCOMPATTATO NELLE SEZIONI IN AFFIANCAMENTO**
 Le caratteristiche del supercompattato sono: Spessore complessivo del terreno compattato: 30 cm Materiale: Per tali strati devono impiegarsi terreni appartenenti esclusivamente alle categorie A1, A2-4 e A3, queste ultime se corrette con aggiunta di fango passante al setaccio 0,4 UNI. Modulo di deformazione sulla piattaforma: Md non inferiore a 80 Mpa Densità: 98% AASHTO mod.
- NOTA n. 2: La seguente lavorazione è da intendersi rappresentativa dei materiali adoperati e della metodologia di scavo, per cui è da ritenersi valida anche nel caso di affiancamento del singolo binario alla linea storico**
- FASI LAVORATIVE PRELIMINARI**
- Scavo di 50 cm della scarpata esistente per eliminazione del terreno vegetale
 - Riprifilatura della scarpata secondo la pendenza 2/3
 - Ammassamento del rilevato di progetto in quello esistente che deve avvenire mediante opportuna gradonatura del rilevato esistente, progettata nella seguente modalità:
 - La gradonatura deve distare 2,00 m dal bordo interno della rotaia più vicina;
 - I fradoni devono presentare altezza 0,50 m e base di 0,75 m;
 - L'allargamento minimo del rilevato di progetto deve essere pari 2,00 m;
 - La gradonatura deve estendersi fino ad intercettare la linea di bonifica.

SEZIONE TIPO IN AFFIANCAMENTO RILEVATO ESISTENTE
 Scala 1:50



NOTA BENE:
 Gli elementi di arredo della piattaforma (T.E., canalette porta cavi, I.S.) sono indicati. Per i dettagli degli stessi fare riferimento agli elaborati specifici delle discipline corrispondenti.
 Per i mandati di smaltimento delle acque di piattaforma fare riferimento agli elaborati della specialistica competente.

	da pk	a pk	Scotico [cm]	Bonifica [cm]
STAZIONE FONTANAROSSA	0+000	1+307	-	-
MACRO FASE 2	0+000	0+200	-	-
	0+200	0+400	50	50
	0+400	0+500	50	20
	0+500	1+150	50	40
FASCIO A/P LOTTO 3 (pk riferite BRETTELLA CT-SR)	1+150	1+300	50	20
	1+900	2+700	50	20

COMMITTENTE:

PROGETTAZIONE:

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
 NODO DI CATANIA

U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
 MACROFASE FUNZIONALE 2
 LOTTO 3
 ELABORATI GENERALI - INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
 Sezione tipo rilevato in affiancamento Bretella

SCALA: 1:50

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

RS3H 03 D 78 WB IF0001 002 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutive	L. Neri	Gennaio 2020	C. Toraldo	Gennaio 2020	S. Vianelli	Gennaio 2020	
B	Emissione esecutive	L. Neri	Marzo 2020	C. Toraldo	Marzo 2020	S. Vianelli	Marzo 2020	

File: RS3H.0.3.D.78.WB.IF.00.0.1.002.B n. Elab.: