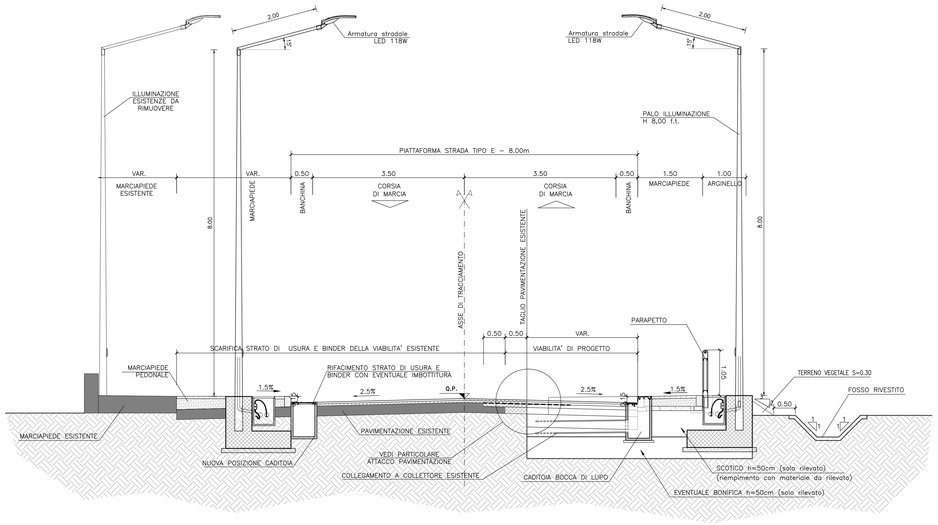
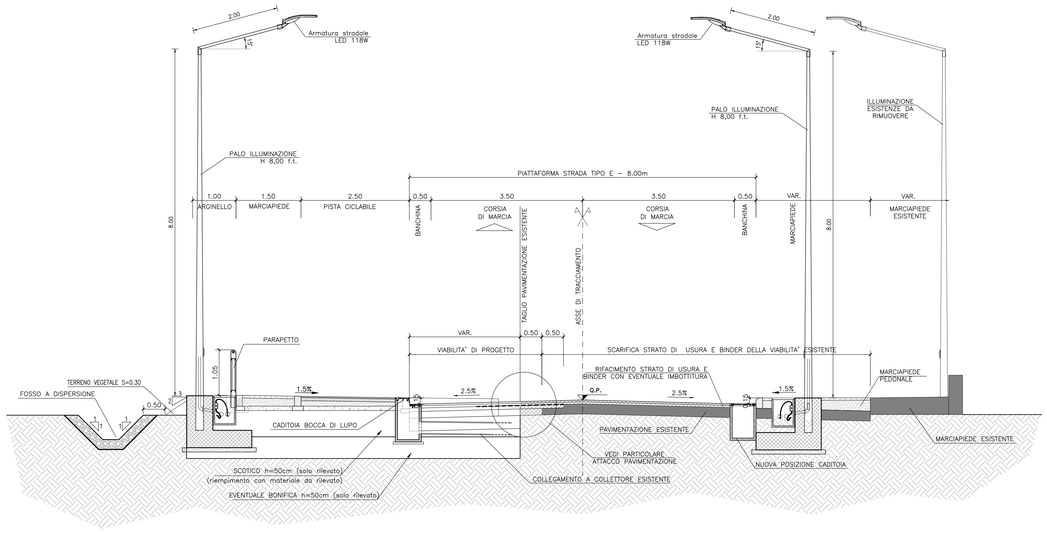
SEZIONE TIP0 RAMO B

Scala 1:50



SEZIONE TIP0 RAMO C

Scala 1:50



SUPERCOMPATTATO
La superficie, costituente il piano di posa della pavimentazione, 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 (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 stesso. Dopo il costipamento, in ogni punto la densità secca 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 ad 80 MPa. La superficie di questo strato sarà sagomata a 'schiena d'asino' con pendenza del 3%.

CORPO DEL RILEVATO
Nella formazione del corpo del rilevato dovranno essere inoltre impiegate le terre provenienti da scavi di sbancamento e di fondazione opportunamente 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 steso in strati di spessore non superiore a 50 cm (materiale sciolto) per le terre del gruppo A1, A2-4, e non superiore a 30 cm (materiale sciolto) per i materiali del gruppi A2-5, A2-6, A2-7, A3 ed A4.
Ogni strato dovrà esser costipato in modo da raggiungere in ogni punto la densità secca almeno pari al 95% della massima ottenuta in laboratorio con materiale 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 prove 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.

ANTICAPILLARE SECONDO IDONEO FUSO GRANULOMETRICO CON SPESSORE ≥ 50 cm CONTENUTO NEL GEOTESSILE RIVOLTATO DI 3.00 m QUALORA LO STRATO DI RILEVATO CHE SORMONTA L'ANTICAPILLARE ABBIA CONTENUTO IN FINO (0.063mm) < DEL 20% VICEVERSA, IL GEOTESSILE RICOPRIRÀ COMPLETAMENTE L'ANTICAPILLARE.

MATERIALE:
- COSTITUITO DA PIETROSCHETTO CON DIMENSIONI COMPRESE TRA 2 E 25mm:

Dimensione Granuli	Passante %
25 mm	100%
2 mm	≤10%
0.063 mm	≤3%

- EQUIVALENTE IN SABBIA (SE) ≥ 70%
- RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE LA ≤40%

L'anticapillare dovrà essere protetto inferiormente da un telo di geotessile, rivoltato per almeno 3m da entrambi i lati sulla fascia superiore dello strato, qualora lo strato di rilevato subito di sopra dell'anticapillare abbia un contenuto in fino (0.063mm) minore del 20%. Se invece tale strato avesse un contenuto in fino maggiore o uguale al 20%, il geotessile ricoprirà internamente l'anticapillare.

NOTE PER LA MESSA IN OPERA DELLO STRATO DI ANTICAPILLARE
- Per i rilevati di altezza h<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 h< 0.6m e con pendenza pari al 4% per i rilevati di altezza 1<h< 1 modulo di deformazione dovrà essere >=20MPa.
- Per i rilevati di altezza h>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 il 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.

SCOTICO
Prima della formazione del rilevato, il terreno al di sotto del piano campagna andrà asportato per uno spessore minimo di 30cm e comunque per tutto lo strato di terreno vegetale. Il piano di posa, alla quota prevista in progetto, dovrà essere costipato mediante rullatura in modo da ottenere una densità nel materiale di 95% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificata (UNI-EN 13286-2).

RIEMPIMENTO
Il riempimento dovrà avvenire con terre appartenenti ai gruppi
A1, A2-4, A2-5 provenienti da scavi (UNI 11531-1/2014).
A1, A3, A2, A5, se proveniente da cave di prestito.
A1, A2, A3, A4, se proveniente dagli scavi.
IL MATERIALE DOVRÀ ESSERE MESSO IN OPERA A STRATI DI SPESSORE NON SUPERIORI A 50 cm. (MATERIALE SCIOLTO); PER IL MATERIALE DEI GRUPPI A2 ED A4 GLI STRATI DOVRANNO AVERE SPESSORE NON SUPERIORE A 30 cm. (MATERIALE SCIOLTO).
Il modulo di deformazione non dovrà essere inferiore a 20MPa.
La superficie del rinterro sarà sagomata a schiena d'asino con pendenza del 3%.
Nel caso in cui la bonifica di zone del terreno debba essere eseguita in presenza di acqua, l'Appaltatore dovrà provvedere a necessari emungimenti per mantenere costantemente asciutta la zona di scavo da bonificare fino ad ultimazione dell'attività stessa; per il rinterro dovrà essere utilizzato materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1, A2-4 ed A3 (UNI 11531 – 1/2014)

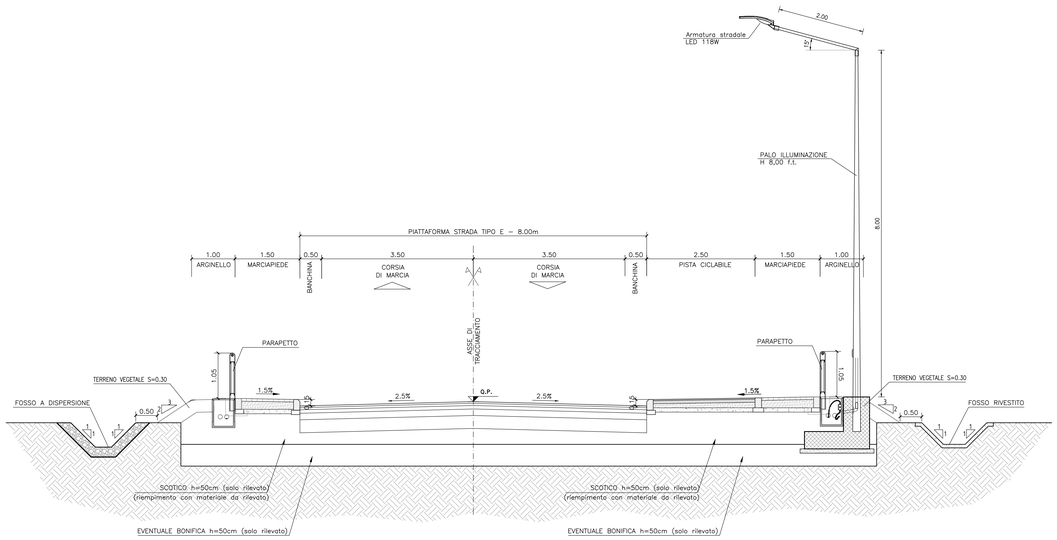
BONIFICA
La bonifica del terreno dovrà' essere eseguita ogni qual volta nel corso dei lavori si dovesse trovare delle zone di terreno non idoneo e/o comunque non conforme alle specifiche di progetto.
La sostituzione dovrà' essere eseguita secondo quanto riportato al p.to B. Dopo la compattazione, il materiale dovrà' presentare una densità' secca non inferiore al 95% della densità' massima ottenuta per quella terra, non inferiore a 20MPa. 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 mod.
Nel caso in cui la bonifica di zone del terreno debba essere eseguita in presenza di acqua, l'Appaltatore dovrà provvedere a necessari emungimenti per mantenere costantemente asciutta la zona di scavo da bonificare fino ad ultimazione dell'attività stessa; per il rinterro dovrà essere utilizzato materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1, A2-4 ed A3 (UNI 11531 – 1/2014)

STRATO DI GEOTESSILE NON TESSUTO IN POLIESTERE CON RESISTENZA A TRAZIONE > 24 kN/m.

TRINCEA:
IL TERRENO IN SITU, A FONDO SCAVO, POTRA' ESSERE UTILIZZATO COME PIANO DI POSA DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE UNICAMENTE SE RISULTA APPARTENERE AI GRUPPI A1, A2, A3 DELLA CLASSIFICAZIONE DI CUI ALLA NORMA 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 20 MPa. IN CON CASO, DOPO LA COMPATTAZIONE, IL TERRENO DEL PIANO DI POSA DOVRÀ AVERE CARATTERISTICHE TALI DA GARANTIRE, SULLA SOMMITÀ DELLO STRATO SUPERCOMPATTATO, UN MODULO DI 50 MPa, MISURATO AL PRIMO CICLO DI CARICO NELL'INTERVALLO 0.05 MPa – 0.15 MPa.
SE IL TERRENO IN SITU NON HA LE CARATTERISTICHE DI CUI SOPRA, SI DOVRÀ EFFETTUARE LA BONIFICA.
IL RELATIVO RINTERRO DOVRÀ ESSERE ESEGUITO SECONDO LE MODALITÀ DI CUI AL P.TO B, CON VALORE
MINIMO DEL MODULO DI 20MPA.

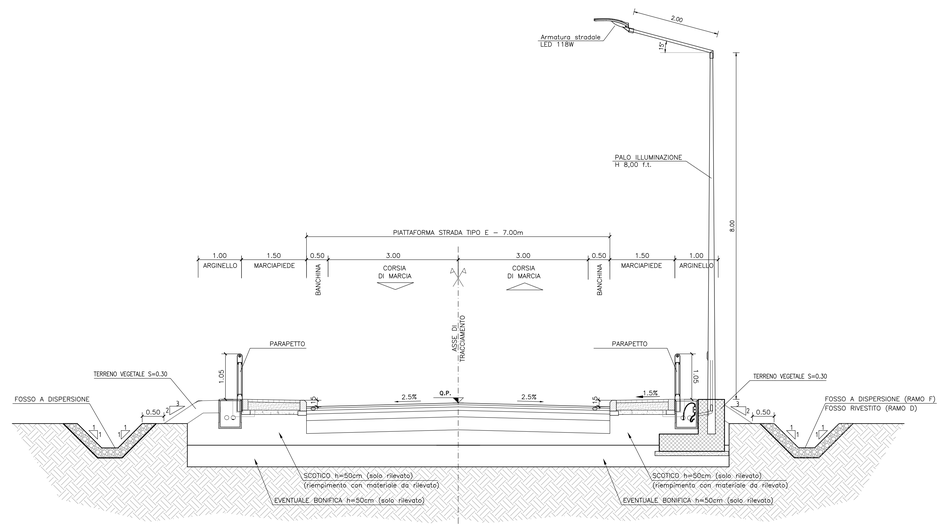
SEZIONE TIP0 RAMO E

Scala 1:50



SEZIONE TIP0 RAMO D e F

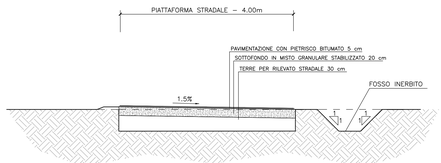
Scala 1:50



NOTA 1:
Per i dettagli delle opere civili ed idrauliche fare riferimento agli elaborati della relativa specialistica.
NOTA 2:
I dettagli relativi alla pubblica illuminazione nel presente elaborato sono indicativi. Far riferimento agli specifici elaborati specialistici.

SEZIONE TIPO VIABILITA' DI ACCESSO PIAZZALE IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

Scala 1:50



STRATO DI USURA:

MISCELA INERTI – Serie setacioli UNI
(Apertura Setacci = possente % in peso):

	FUSO A (Spessore 4cm)	FUSO B (Spessore 3cm)
16	= 100%	
12.5	= 90–100%	100%
8	= 70–88%	90–100%
4	= 40–58%	44–64%
2	= 25–38%	28–42%
0.5	= 11–21%	12–21%
0.25	= 6–14%	7–15%
0.063	= 6–10%	6–10%

CARATTERISTICHE INERTI:
AGGREGATO GROSSO (Passature 31.5–4mm):
- Dovranno essere impiegati inerti totalmente frantumati (prini di facce tonde)
- Perdita in peso LOS ANGELES ≤20% su ogni passatura
- Coefficiente di appiattimento ≤15
- PSImm (resistenza alla levigatezza secondo UNI EN 1097-8) ≥ 50
- resistenza al gelo/disgelo F (UNI EN 1367-1) ≤1%

Possono essere utilizzati anche aggregati alluvionali in percentuale non superiore al 30% in peso. Gli aggregati devono essere forniti da elementi completamente frantumati (prini di facce tonde) in percentuale in peso >80 %

AGGREGATO FINO (Passature <4mm):
- Deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione
- Equivalente in sabbia ES > 70

CARATTERISTICHE BITUME:
- Quantità di bitume (riferita al peso della miscela) compresa fra 4,5–6%
- Penetrazione a 25°C (dmm) = 50–70
- Punto di rammollimento (°C) = 46–54
- Indice di penetrazione residuo >0%
- Punto di rottura Fraas (°C) 6–8

STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER):

MISCELA INERTI – Serie setacioli UNI
(Apertura Setacci = possente % in peso):

40	= 100%
25	= 90–100%
12.5	= 66–86%
8	= 52–72%
4	= 34–54%
2	= 25–38%
0.5	= 10–22%
0.25	= 6–16%
0.063	= 4–8%

CARATTERISTICHE INERTI:
AGGREGATO GROSSO (Passature 31.5–4mm):
- Dovranno essere impiegati inerti totalmente frantumati (prini di facce tonde)
- Perdita in peso LOS ANGELES ≤25%
- Coefficiente di appiattimento ≤15
- coefficiente di imbibizione ≤1%

AGGREGATO FINO (Passature <4mm):
- Deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione
- Equivalente in sabbia ES >70

CARATTERISTICHE BITUME:
- Quantità di bitume (riferita al peso della miscela) compresa fra 4,1–5,2%
- Penetrazione a 25°C (dmm) = 50–70
- Punto di rammollimento (°C) = 46–54
- Indice di penetrazione residuo >0%
- Punto di rottura Fraas (°C) 6–8

STRATO DI BASE:

MISCELA INERTI – Serie setacioli UNI
(Apertura Setacci = possente % in peso):

40	= 100%
30	= 88–98%
25	= 80–92%
8	= 36–60%
4	= 25–48%
2	= 20–35%
0.5	= 8–21%
0.25	= 5–16%
0.063	= 4–8%

CARATTERISTICHE INERTI:
AGGREGATO GROSSO (Passature 31.5–4mm):
- Dovranno essere impiegati inerti frantumati (prini di facce tonde) in percentuale superiore al 80% in peso
- Perdita in peso LOS ANGELES ≤25%
- Coefficiente di appiattimento ≤15

AGGREGATO FINO (Passature <4mm):
- Deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione
- Equivalente in sabbia ES >70

CARATTERISTICHE BITUME:
- Quantità di bitume (riferita al peso della miscela) compresa fra 3,8–4,5%
- Penetrazione a 25°C (dmm) = 50–70
- Punto di rammollimento (°C) = 46–54
- Indice di penetrazione residuo >0%
- Punto di rottura Fraas (°C) 6–8

STRATO DI FONDAZIONE:

MISTO GRANULARE STABILIZZATO
MISCELA INERTI – Serie setacioli UNI
(Apertura Setacci = possente % in peso):

63	= 100%
40	= 90–100%
20	= 70–92%
14	= 60–85%
8	= 50–72%
4	= 30–54%
2	= 24–44%
0.25	= 8–20%
0.063	= 9–12%

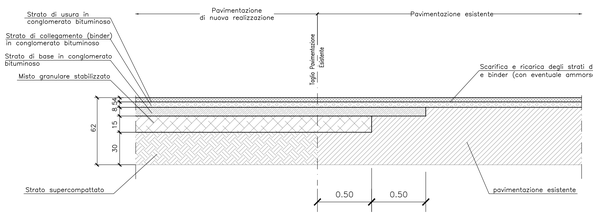
CARATTERISTICHE INERTI:
- l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 63 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare
- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30% in peso;
- equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio ASTM n. 4; compreso tra 40% e 70% (UNI EN 933-8 prova eseguita con dispositivo meccanico di scuotimento);
- indice di portanza CBR (UNI EN 13286-47) dopo quattro giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul passante al crivello UNI 25mm) ≥ 50 per un addensamento 2% rispetto all'umidità ottima di costipamento.

IL MATERIALE VERRA' STESO IN STRATI DI SPESSORE FINITO NON SUPERIORE A 20cm E NON INFERIORE A 10cm. DOPO IL COSTIPAMENTO, IL MATERIALE DEVE AVERE UNA DENSITA' IN SITO ≥ 98% RISPETTO ALLA AASHTO MODIFICATA (UNI EN 13286-2/2010).

Il modulo di deformazione, misurato mediante prove di carico su piastra, misurato al primo ciclo di carico compreso tra 0.15 MPa e 0.25 MPa non dovrà essere inferiore a 50MPa e inoltre il rapporto dei moduli del 1° e 2° ciclo dovrà essere non inferiore a 0.45 (CNR-BU n. 146/92).

PARTICOLARE ATTACCO PAVIMENTAZIONE ESISTENTE CON LA NUOVA PAVIMENTAZIONE

Scala 1:20



COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE TECNICA
S.O. COORDINAMENTO TERRITORIALE SUD

PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE
Opere oggetto di prescrizione della Delibera CIPE n. 1 del 28 gennaio 2015

Sottovia carrabile e ciclopedonale S. Anna

NUOVA VIABILITA' - ELABORATI GENERALI
Sezione tipo e particolari costruttivi - Tav. 3 di 3

SCALA: varie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IA1U	04	E	78	WZ	NV0100	403	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	INTEGRA	GIUGNO 2021	A. ESPOSITO	GIUGNO 2021	D. DIMAGGIO	GIUGNO 2021	D. TIBERTI GIUGNO 2021

ITALFERR S.p.A. Direzione Tecnica Dott. Ing. Domenico Tiberti Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10289

File: IA1U04E78WZNV0100403A.dwg | n. Elab.: