

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

IF – INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali tratta da km 8+920 a km 22+800

SCALA:

-

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

RS3E 50 D 78 RG IF0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	N. Mancuso <i>N. Mancuso</i>	Dic. 2019	A. Pagano <i>A. Pagano</i>	Dic. 2019	F. Spadino <i>F. Spadino</i>	Dic. 2019	D. Tiberti Dic. 2019 <i>D. Tiberti</i> ITALFERR S.p.A. Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane Direzione Generale UO Infrastrutture Sud Dott. Ing. Paolo Tiberti Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10276

File: RS3E50D78RGIF0000001A.doc

n. Elab.: 280



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	2 di 42

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	OGGETTO E FINALITA' DELL'INTERVENTO	4
2	PROGETTO FUNZIONALE DELL'INFRASTRUTTURA.....	5
2.1	INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – STATO DI PROGETTO	5
2.1.1	ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA	5
2.1.2	ASPETTI INFRASTRUTTURALI DEGLI IMPIANTI.....	7
2.1.3	ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELL'ARMAMENTO.....	8
2.2	INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – VARIANTE PROVVISORIA LINEA STORICA AL KM 194+120...9	
2.2.1	ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA	9
2.2.2	ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELL'ARMAMENTO.....	10
2.3	INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – VARIANTE DEFINITIVA LINEA STORICA AL KM 190+909.....11	
2.3.1	ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA	11
2.3.2	ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELL'ARMAMENTO.....	12
3	PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA.....	13
3.1	DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FINALE.....	13
3.1.1	VERIFICA DEI PARAMETRI CINEMATICI	17
3.2	DESCRIZIONI DELLE DEVIATE ALLA LINEA STORICA.....	22
3.2.1	VARIANTE DEFINITIVA ALLA LINEA STORICA AL KM 190+909.....	22
3.2.2	VARIANTE PROVVISORIA ALLA LINEA STORICA AL KM 194+120	28
4	RILEVATI E TRINCEE FERROVIARIE	32
4.1	RILEVATI.....	32
4.1.1	VARIANTE PROVVISORIA ALLA LINEA STORICA AL KM 194+120	36
4.2	TRINCEE	37
4.2.1	VARIANTE PROVVISORIA ALLA LINEA STORICA AL KM 194+120	38



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	3 di 42

5	PROGETTO DELLE VIABILITA'	39
5.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	39
5.2	NUOVE VIABILITA'	40
5.2.1	OPERE DI SCAVALCO E SOTTOVIA STRADALI.....	42



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	4 di 42

1 PREMESSA

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo relativo alla tratta a semplice binario Dittaino – Catenanuova del Nuovo Collegamento Palermo – Catania. L'intera tratta Dittaino – Catenanuova ha uno sviluppo complessivo di circa 22,8 km

Il subtratto oggetto della presente relazione si sviluppa dalla pk di progetto 8+920 circa alla pk 22+800 circa, esso rappresenta a naturale prosecuzione a semplice binario, in direzione Palermo, della tratta Bicocca Catenanuova. Nella stessa tratta è previsto il mantenimento in esercizio della linea storica.

Il tracciato termina alla pk 23+064.54, in corrispondenza della quale si ha l'innesto con il progetto Catenanuova – Bicocca alla pk 0+776.240 BP.

Il progetto sarà realizzato per fasi mantenendo attivo l'esercizio della linea storica con due interruzioni di tre mesi.

1.1 OGGETTO E FINALITA' DELL'INTERVENTO

Il subtratto ferroviario in progetto si sviluppa nella Regione Sicilia nelle province di Enna e Catania e interessa i comuni di Catenanuova, Regalbuto, Agira e Ramacca.

La progettazione si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- nuova linea a semplice binario;
- aumento della velocità massima del tracciato e della capacità della linea;
- elevazione degli indici di qualità del servizio, in termini di regolarità del traffico e di migliore adattabilità alla domanda di trasporto (risposta dinamica);
- riduzione dei costi d'uso dell'infrastruttura e migliore coordinamento delle attività di circolazione dei treni, nonché di manutenzione delle infrastrutture stesse;
- miglioramento dell'offerta conseguente alla riduzione dei tempi di percorrenza della relazione.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	5 di 42

2 PROGETTO FUNZIONALE DELL'INFRASTRUTTURA

2.1 INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – STATO DI PROGETTO

Il Progetto Definitivo adotta le specifiche funzionali di seguito sintetizzate:

2.1.1 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA

LINEA	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico promiscuo merci viaggiatori)
Sviluppo intervento complessivo	23065 m
Sviluppo intervento subtratta in oggetto	14145 m
Interasse binari	Singolo binario
Velocità di tracciato	160 km/h
Accelerazione massima non compensata	0.6 m/s²
Massima sopraelevazione in curva	150 mm
Raggio di curvatura minimo	1270 m
Raggio minimo dei raccordi circolari altimetrici	12000 m
Pendenza massima longitudinale della linea	12 ‰
Gabarit	Tipo C
Profilo Minimo degli Ostacoli	P.M. O. 5
Categoria linea	D4
Stazioni	Nuova stazione di Catenanuova
Posti di Movimento	P. M. Palomba
Posti di Manutenzione	0



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	6 di 42

Raccordi industriali e scali

0

Fermate

-



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	7 di 42

2.1.2 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DEGLI IMPIANTI

IMPIANTI	
Velocità di tracciato itinerario libero transito stazione	Come velocità di linea
Velocità massima sui rami deviati delle comunicazioni pari/dispari	km/h 60
Velocità massima sui rami deviati tra i binari di corsa e binari di precedenza o incrocio.	km/h 60
Modulo di stazione	350 m per tutti i binari della Nuova Stazione di Catenanuova
Scalo presa e consegna	p.m.
Lunghezza marciapiedi	Marciapiede 1: 353 m Marciapiede 2: 373 m
Altezza marciapiedi	55 cm
Larghezza marciapiedi	variabile
Sottopassaggi	p.m.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	8 di 42

2.1.3 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELL'ARMAMENTO

ARMAMENTO	
Armamento tipo	60E1
Rotaie: Lunghezza	m 108
Tipo di traverse	RFI 240
Tipo di attacchi	Omologati da RFI
Categoria pietrisco	1[^]
Modulo delle traverse	cm 60
Scambi	60 E1 su C.A.P.
Spessore minimo massicciata sotto traversa (misurato in corrispondenza dell'asse della rotaia più bassa)	cm 35



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	9 di 42

2.2 INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – VARIANTE PROVVISORIA LINEA STORICA AL KM 194+120

2.2.1 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA

LINEA	
Variante linea storica	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico promiscuo merci viaggiatori)
Sviluppo intervento complessivo	1665 m
Semplice binario	–
Velocità di tracciato	80 km/h
Accelerazione massima non compensata	0.6 m/s²
Massima sopraelevazione in curva	120 mm
Raggio di curvatura minimo	440 m
Raggio minimo dei raccordi circolari altimetrici	5000 m
Pendenza massima longitudinale della linea	6.01 ‰
Profilo Minimo degli Ostacoli	P.M. 0.5
Categoria linea	C3L
Stazioni	Stazione di Catenanuova attuale e nuova stazione di Catenanuova in configurazione finale.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	10 di 42

2.2.2 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELL'ARMAMENTO

ARMAMENTO	
Armamento tipo	60E1
Rotaie: Lunghezza	m 108
Tipo di traverse	RFI 240
Tipo di attacchi	Omologati da RFI
Categoria pietrisco	1[^]
Modulo delle traverse	cm 60
Scambi	60 E1 su C.A.P.
Spessore minimo massicciata sotto traversa (misurato in corrispondenza dell'asse della rotaia più bassa)	cm 35



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	11 di 42

2.3 INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – VARIANTE DEFINITIVA LINEA STORICA AL KM 190+909

2.3.1 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA

LINEA	
Variante linea storica	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico promiscuo merci viaggiatori)
Sviluppo intervento complessivo	5775 m
Semplice binario	–
Velocità di tracciato minima	80 km/h
Velocità di tracciato massima	160 km/h
Accelerazione massima non compensata	0.6 m/s²
Massima sopraelevazione in curva	150 mm
Raggio di curvatura minimo	490.68 m
Raggio minimo dei raccordi circolari altimetrici	3000 m
Pendenza massima longitudinale della linea	11.91 ‰
Profilo Minimo degli Ostacoli	P.M. O.5
Categoria linea	C3L
Stazioni	Stazione di Catenanuova attuale



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	12 di 42

2.3.2 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELL'ARMAMENTO

ARMAMENTO	
Armamento tipo	60E1
Rotaie: Lunghezza	m 108
Tipo di traverse	RFI 240
Tipo di attacchi	Omologati da RFI
Categoria pietrisco	1[^]
Modulo delle traverse	cm 60
Scambi	60 E1 su C.A.P.
Spessore minimo massicciata sotto traversa (misurato in corrispondenza dell'asse della rotaia più bassa)	cm 35

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	13 di 42

3 PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA

La costruzione della sede avverrà per fasi al fine di mantenere l'esercizio attivo (con l'esclusione di due interruzioni di tre mesi) attraverso la realizzazione preventiva di deviate alla linea storica.

3.1 DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FINALE

Il progetto della tratta Dittaino – Catenanuova ha inizio alla progressiva 173+040 della linea storica. La subtratta oggetto della presente relazione si sviluppa dalla pk di progetto 8+920 circa alla pk 22+800 circa.

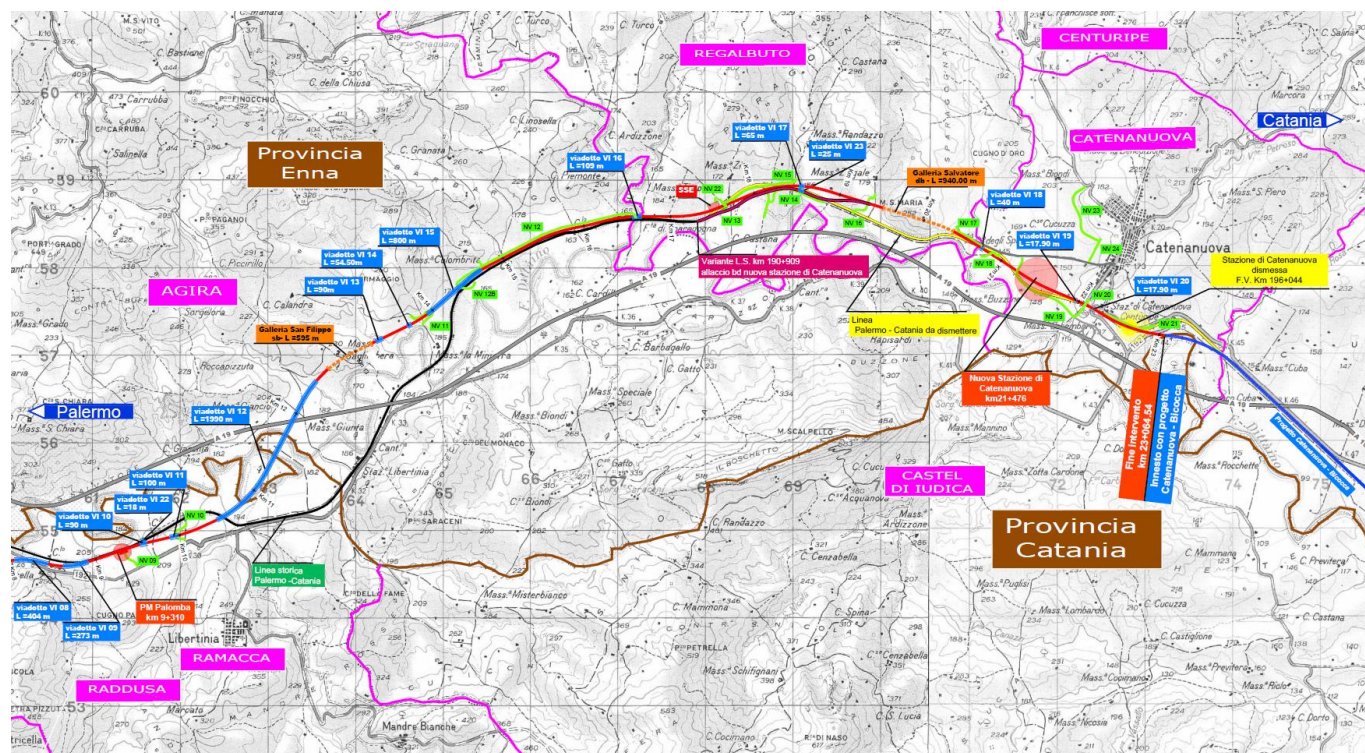


Figura 1 Corografia

Il primo tratto della subtratta in esame, fino all'inizio del viadotto VI12 di 1990 m, si sviluppa per circa 1500 m in destra orografica del fiume Dittaino, con alternanza di tratti in rilevato, viadotto e trincea. In tale tratto, che comprende il P.M. Palomba, i viadotti VI10 di 90 m e VI11 di 100 m, la nuova linea si pone per circa 650 m in stretto affiancamento al tracciato della linea storica.

Al km 10+450 circa inizia il viadotto VI12 con cui la linea di progetto si porta sull'altro versante del Dittaino scavalcando sia il citato corso d'acqua che l'autostrada A19. Per minimizzare l'altezza del viadotto ferroviario è stato individuato il tratto in cui l'autostrada si presenta, in rilevato, con la minore distanza tra piano strada e piano campagna.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	14 di 42



Figura 2 Zona in cui il progetto scavalca la A19 attraverso il viadotto VI12

Terminato il viadotto la linea prosegue fino a fine tratta in sinistra orografica del Dittaino.

Fino alla progressiva 14+750 circa (termine viadotto VI15) il tracciato si dispone in completa variante rispetto alla linea storica.

Si alternano tratti in rilevato e trincea e le opere d'arte principali sono la galleria San Filippo a semplice binario GN02 di 595 m, il viadotto VI13 di 90 m, il viadotto VI14 di 54.50 m e il viadotto VI15 di 800 m.

In corrispondenza della spalla lato Catania del VI15 il tracciato prosegue fino alla stazione di Catenanuova (km 21+476) con andamento simile al tracciato della linea storica ma con tortuosità ridotta per consentire l'adozione di raggi compatibili con velocità di tracciato di 160 km/h

Sono previsti i viadotti VI16 di 109 m e VI17 di 65 m.

Alla progressiva 17+620 la linea di progetto sottopassa il cavalcaferrovia presente sulla linea storica, posto in prossimità della Masseria Zito, avente luce tale da accogliere il binario di progetto. Il cavalcaferrovia consente il collegamento monte – valle della viabilità locale e viene sfruttato per tale funzione anche nella configurazione di progetto.

È prevista in progetto un'opera di protezione delle spalle del CVF esistente per l'urto da deragliamento ferroviario.



Figura 3 CVF esistente in prossimità della masseria Zito

Dalla progressiva 19+535 alla progressiva 20+365 il tracciato si sviluppa in galleria naturale (Galleria Salvatore) a doppio binario (proseguono in affiancamento a 4 m il binario veloce di progetto e la variante definitiva della linea storica) per 830 m.

In uscita dalla galleria, dopo il viadotto VI18 di 40 m, si entra nella zona della nuova stazione di Catenanuova. La posizione della nuova stazione è condizionata dal perimetro del cimitero di Catenanuova e dalla sua area di espansione prevista nel PRG, dalla posizione dell'area di sviluppo artigianale posta a valle dell'attuale stazione, dall'abitato posto a monte dell'attuale linea ferroviaria e infine dalla necessità di realizzare una nuova stazione con modulo di 350 m, banchina marciapiede 1 da 353 m, banchina marciapiede 2 da 373 m e raggi compatibili con velocità di tracciato di 160 km/h.

La nuova stazione si sviluppa prevalentemente in trincea e l'area interclusa tra essa e l'attuale sedime della linea storica viene sfruttata per realizzare parcheggi e viabilità.

In uscita dalla nuova stazione il progetto termina con il collegamento alla nuova configurazione della linea prevista nel progetto Bicocca – Catenanuova.

In tale tratto è prevista la realizzazione dei ponti VI19 e VI20, entrambi di 17.90 m.

Nella progettazione del tracciato lato Catenanuova si è tenuto conto del PRG dell'attuale stazione di Catenanuova così come modificato dal progetto Bicocca – Catenanuova, che prevede l'ingresso lato Bicocca con due binari e della nuova configurazione dei binari della stazione di Catenanuova che porta il doppio binario in uscita lato Palermo della attuale stazione. Tale nuova configurazione di progetto non è inclusa nell'appalto in corso del raddoppio della Bicocca Catenanuova.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	16 di 42

È prevista la realizzazione di una nuova viabilità (NV19). Essa inizia da via Palermo e, dopo aver scavalcato i binari della nuova stazione di Catenanuova, si sviluppa a valle della nuova linea ferroviaria proseguendo fino all'incrocio con Via dei Caduti in guerra collegandosi al tratto già realizzato denominato "Viabilità anticipata km 13+000" che, mediante incrocio a T, si collega con la SP23bis.

La sede del nuovo tracciato ferroviario in corrispondenza dell'attuale stazione di Catenanuova determina la deviazione definitiva della viabilità (SP74) che costeggia l'attuale stazione (NV21).

E' infine prevista la nuova viabilità NV23 che consente il collegamento tra Via Palermo (percorrendo la esistente via E. Berlinguer denominata NV24) e la SP 23 B nel tratto posto immediatamente a Nord dell'abitato di Catenanuova. Essa consente agli utenti provenienti da Nord (Regalbuto) di giungere alla nuova stazione senza attraversare il centro abitato di Catenanuova.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	17 di 42

3.1.1 VERIFICA DEI PARAMETRI CINEMATICI

Con riferimento alle verifiche Parte IV del Manuale di progettazione dell'armamento (RFI TCAR IT AR 01 001 A) si riportano di seguito, in forma tabellare, le verifiche dei parametri cinematici di curve e raccordi.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	18 di 42

linea veloce da pk 8+990.754 a pk 23+064.057										I=11,8*(V _c) ² /R -D				dI/dt			dD/dt			Velocità Minima	E=D-11,8*(V _m) ² /R				
Curva	Tipologia Curva	Progr. Inizio	Progr. Fine	Raggio	Lunghezza Elementi	Sopraelevazione	Pendenza Racc.	Velocità				Insuf. Di Sopraelevazione (mm)				Rapp. Var. Insuf. Di Sopraelevazione (mm/s)			Rapp. Var. di Sopraelevazione (mm/s)			V _m km/h	Eccesso di Sopraelevazione		
								km/h				≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤38 (50/75)	≤38	≤54	≤61/92					≤54 (50/60)	≤54
n°		km	km	m	m	mm	dD/dI ‰	Progetto	"A"	"B"	"C"	Progetto	"A"	"B"	"C"	Progetto	"A"	"B"	"C"	Progetto	"A"	"B"	"C"		≤110 mm
R	-	8+990.754	9+350.760	-	360.006	-																			
12	R.P.	9+350.760	9+445.760	-	95.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	51	44	39	44	50	-	-
	C.C.	9+445.760	9+557.611	2000	111.851	95	-	160	140	160	180	56	21	56	96	-	-	-	-	-	-	-	-	80	57
	R.P.	9+557.611	9+652.611	-	95.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	51	44	39	44	50	-	-
R	-	9+652.611	10+091.560	-	438.949	-																			
13	R.P.	10+091.560	10+241.560	-	150.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	50	44	39	44	50	-	-
	C.C.	10+241.560	11+190.169	1270	948.609	150	-	160	140	160	180	88	32	88	151	-	-	-	-	-	-	-	-	80	91
	R.P.	11+190.169	11+340.169	-	150.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	50	44	39	44	50	-	-
R	-	11+340.169	12+070.939	-	730.770	-																			
14	R.P.	12+070.939	12+220.939	-	150.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	50	44	39	44	50	-	-
	C.C.	12+220.939	12+886.121	1270	665.182	150	-	160	140	160	180	88	32	88	151	-	-	-	-	-	-	-	-	80	91
	R.P.	12+886.121	13+036.121	-	150.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	50	44	39	44	50	-	-
R	-	13+036.121	13+614.713	-	578.592	-																			
15	R.P.	13+614.713	13+764.713	-	150.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	50	44	39	44	50	-	-
	C.C.	13+764.713	13+943.110	1270	178.397	150	-	160	140	160	180	88	32	88	151	-	-	-	-	-	-	-	-	80	91
	R.P.	13+943.110	14+093.110	-	150.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	50	44	39	44	50	-	-
R	-	14+093.110	14+430.424	-	337.314	-																			
	R.P.	14+430.424	14+560.424	-	130.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	24	7	24	48	44	39	44	50	-	-



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	19 di 42

linea veloce da pk 8+990.754 a pk 23+064.057										I=11,8*(V _c) ² /R -D				dI/dt				dD/dt				Velocità Minima	E=D-11,8*(V _m) ² /R		
Curva n°	Tipologia Curva	Progr. Inizio km	Progr. Fine km	Raggio R m	Lunghezza Elementi m	Sopraelevazione D mm	Pendenza Racc. dD/dI ‰	Velocità km/h				Insuf. Di Sopraelevazione (mm)				Rapp. Var. Insuf. Di Sopraelevazione (mm/s)				Rapp. Var. di Sopraelevazione (mm/s)					
								Progetto	Rango "A" "B" "C"			≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤38 (50/75)	≤38	≤54	≤61/92	≤54 (50/60)	≤54			≤57	≤60
16	C.C.	14+560.424	14+781.887	1500	221.463	130	-	160	140	160	180	71	24	71	125	-	-	-	-	-	-	-	80	80	
	R.P.	14+781.887	14+911.887	-	130.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	7	24	48	44	39	44	50	-
R	-	14+911.887	15+360.792	-	448.905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	R.P.	15+360.792	15+480.792	-	120.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	50	44	39	44	50	-	-
	C.C.	15+480.792	15+814.906	1600	334.114	120	-	160	140	160	180	69	25	69	119	-	-	-	-	-	-	-	-	80	73
R.P.	15+814.906	15+934.906	-	120.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	50	44	39	44	50	-	-
18	R.P.	15+934.906	16+009.906	-	75.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	27	9	27	52	44	39	44	50	-	-
	C.C.	16+009.906	16+095.413	2500	85.507	75	-	160	140	160	180	46	18	46	78	-	-	-	-	-	-	-	-	80	45
R.P.	16+095.413	16+170.413	-	75.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	9	27	52	44	39	44	50	-	-
19	R.P.	16+170.413	16+290.413	-	120.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	50	44	39	44	50	-	-
	C.C.	16+290.413	16+584.662	1600	294.249	120	-	160	140	160	180	69	25	69	119	-	-	-	-	-	-	-	-	80	73
R.P.	16+584.662	16+704.662	-	120.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	50	44	39	44	50	-	-
R	-	16+704.662	16+973.417	-	268.755	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	R.P.	16+973.417	17+147.417	-	174.000	-	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	22	7	22	43	38	34	38	43	-	-
	C.C.	17+147.417	17+474.585	1270	327.168	150	-	160	140	160	180	88	32	88	151	-	-	-	-	-	-	-	-	80	91
R.P.	17+474.585	17+648.585	-	174.000	-	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	7	22	43	38	34	38	43	-	-
R	-	17+648.585	17+877.500	-	228.915	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	17+877.500	18+051.500	-	174.000	-	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	7	22	43	38	34	38	43	-	-



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	20 di 42

linea veloce da pk 8+990.754 a pk 23+064.057										I=11,8*(V _c) ² /R -D				dI/dt				dD/dt				Velocità Minima	E=D-11,8*(V _m) ² /R		
Curva n°	Tipologia Curva	Progr. Inizio km	Progr. Fine km	Raggio R m	Lunghezza Elementi m	Sopraelevazione D mm	Pendenza Racc. dD/dI ‰	Velocità km/h				Insuf. Di Sopraelevazione (mm)				Rapp. Var. Insuf. Di Sopraelevazione (mm/s)				Rapp. Var. di Sopraelevazione (mm/s)					
								Progetto	Rango "A" "B" "C"			≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤38 (50/75)	≤38	≤54	≤61/92	≤54 (50/60)	≤54			≤57	≤60
								Progetto	"A"	"B"	"C"	Progetto	"A"	"B"	"C"	Progetto	"A"	"B"	"C"	Progetto	"A"	"B"	"C"	V _m km/h	≤110 mm
21	C.C.	18+051.500	18+756.099	1270	704.599	150	-	160	140	160	180	88	32	88	151	-	-	-	-	-	-	-	-	80	91
	R.P.	18+756.099	18+930.099	-	174.000	-	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	7	22	43	38	34	38	43	-
R	-	18+930.099	20+045.647	-	1115.548	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
22	R.P.	20+045.647	20+219.647	-	174.000	-	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	22	7	22	43	38	34	38	43	-	-
	C.C.	20+219.647	20+358.139	1270	138.492	150	-	160	140	160	180	88	32	88	151	-	-	-	-	-	-	-	-	80	91
R.P.	20+358.139	20+532.139	-	174.000	-	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	7	22	43	38	34	38	43	-	-
R	-	20+532.139	20+740.366	-	208.227	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
23	R.P.	20+740.366	20+780.366	-	40.000	-	1.13	-	-	-	-	-	-	-	-	25	6	25	50	50	44	50	56	-	-
	C.C.	20+780.366	20+920.064	4504	139.698	45	-	160	140	160	180	22	6	22	40	-	-	-	-	-	-	-	-	80	28
R.P.	20+920.064	20+960.064	-	40.000	-	1.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	6	25	50	50	44	50	56	-	-
R	-	20+960.064	21+247.872	-	287.808	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
24	R.P.	21+247.872	21+342.872	-	95.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	51	44	39	44	50	-	-
	C.C.	21+342.872	21+620.345	2000	277.473	95	-	160	140	160	180	56	21	56	96	-	-	-	-	-	-	-	-	80	57
R.P.	21+620.345	21+715.345	-	95.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	8	26	51	44	39	44	50	-	-
R	-	21+715.345	21+942.580	-	227.235	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
25	R.P.	21+942.580	22+087.580	-	145.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	49	44	39	44	50	-	-
	C.C.	22+087.580	22+138.335	1334	50.755	145	-	160	140	160	180	81	28	81	142	-	-	-	-	-	-	-	-	80	88
R.P.	22+138.335	22+283.335	-	145.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	49	44	39	44	50	-	-



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	21 di 42

linea veloce da pk 8+990.754 a pk 23+064.057										$I=11,8*(V_c)^2/R -D$				dI/dt				dD/dt				Velocità Minima	Eccesso di Sopraelevazione		
Curva n°	Tipologia Curva	Progr. Inizio km	Progr. Fine km	Raggio R m	Lunghezza Elementi m	Sopraelevazione D mm	Pendenza Racc. dD/dI ‰	Velocità km/h				Insuf. Di Sopraelevazione (mm)				Rapp. Var. Insuf. Di Sopraelevazione (mm/s)				Rapp. Var. di Sopraelevazione (mm/s)					
								Progetto	Rango "A" "B" "C"			≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤38 (50/75)	≤38	≤54	≤61/92	≤54 (50/60)	≤54			≤57	≤60
26	R.P.	22+283.335	22+408.335	-	125.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	49	44	39	44	50	-	-	
	C.C.	22+408.335	22+939.062	1550	530.727	125	-	160	140	160	180	70	24	70	122	-	-	-	-	-	-	-	80	76	
	R.P.	22+939.062	23+064.062	-	125.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	49	44	39	44	50	-	-	

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	22 di 42

3.2 DESCRIZIONI DELLE DEVIATE ALLA LINEA STORICA

La costruzione della futura sede è vincolata alla realizzazione preventiva delle deviate alla linea storica là dove il futuro progetto si sovrappone o incrocia la linea esistente.

3.2.1 VARIANTE DEFINITIVA ALLA LINEA STORICA AL KM 190+909

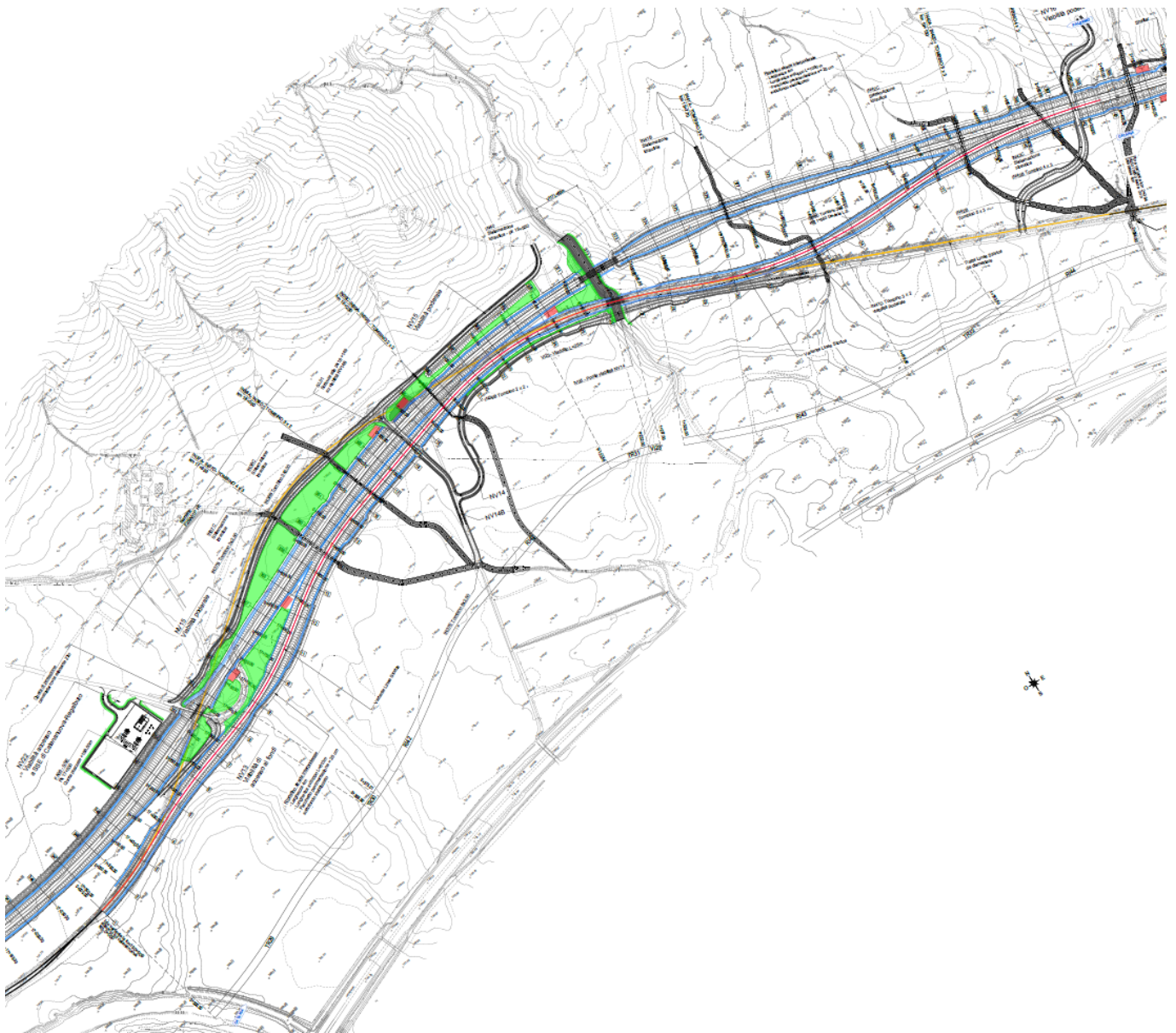


Figura 4 Stralcio planimetrico Variante Definitiva alla Linea Storica al km 190+909



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	23 di 42

A partire dal km 190+909 si prevede la realizzazione di una variante definitiva alla linea storica. Questa si sviluppa per un primo tratto su sede propria per poi portarsi in affiancamento a 4 m al progetto fino al collegamento al BD della nuova Stazione di Catenanuova.

Il tratto di variante tra la pk 190+909 e la pk 192+193, risulta propedeutico alla realizzazione della sede di progetto, la quale interferisce con la linea esistente.

La presenza di questa variante ha condizionato il progetto delle future viabilità NV13 (di accesso all'area interclusa tra la sede della storica e la sede della linea in progetto, in prosecuzione al cavalcaferrovia esistente posto in prossimità della masseria Zito) e della NV14B di collegamento tra monte e valle rispetto al futuro progetto.

Durante la seconda interruzione della circolazione (della durata di tre mesi) sono previsti la demolizione del ponte esistente sulla Linea Storica e la costruzione del nuovo VI23. È presente l'ulteriore opera costituita dallo scatolare SL01 che consente alla variante di scavalcare la NV14B.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	24 di 42

3.2.1.1 VERIFICA DEI PARAMETRI CINEMATICI

Con riferimento alle verifiche Parte IV del Manuale di progettazione dell'armamento (RFI TCAR IT AR 01 001 A) si riportano di seguito, in forma tabellare, le verifiche dei parametri cinematici di curve e raccordi.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	25 di 42

variante definitiva							I=11,8*(V _m) ² /R -D				dI/dt				dD/dt				Velocità Minima V _m km/h	E=11,8*(V _m) ² /R Eccesso di Sopraelevazione ≤110 mm					
Curva n°	Tipologia Curva	Progr. Inizio km	Progr. Fine km	Raggio R m	Lunghezza Elementi m	Sopraelevazione D mm	Pendenza Racc. dD/dI %	Velocità km/h				Insuf. Di Sopraelevazione (mm)				Rapp. Var. Insuf. Di Sopraelevazione (mm/s)					Rapp. Var. di Sopraelevazione (mm/s)				
												≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤38 (50/75)	≤38	≤54			≤61/92	≤54 (50/60)	≤54	≤57	≤60
								Progetto	Rango			Progetto	Rango			Progetto	Rango				Progetto	Rango			
	"A"	"B"	"C"		"A"	"B"	"C"		"A"	"B"	"C"		"A"	"B"	"C"										
2.2a	C.C.	0+000.000	0+031.656	491	31.656	100	-	80	80	85	90	54	54	74	95	-	-	-	-	-	-	-	80	-54	
2.2	R.P.	0+031.656	0+041.656	-	10.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	7	5	22	22	24	25	-	-
2.2b	C.C.	0+041.656	0+075.216	512	33.560	90	-	80	80	85	90	58	58	77	97	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-58
	R.P.	0+075.216	0+141.886	-	66.670	-	1.35	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19	27	36	30	30	32	34	-	-
R	-	0+141.886	0+141.886	-	0.000	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
	R.P.	0+141.886	0+181.886	-	40.000	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	23	23	32	42	33	33	35	38	-	-
2.3	C.C.	0+181.886	0+248.370	750	66.484	60	-	80	80	85	90	41	41	54	67	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-41
	R.P.	0+248.370	0+288.370	-	40.000	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	23	23	32	42	33	33	35	38	-	-
R	-	0+288.370	0+318.926	-	30.556	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
	R.P.	0+318.926	0+385.596	-	66.670	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	25	34	33	33	35	37	-	-
2.4	C.C.	0+385.596	0+475.635	500	90.039	100	-	80	80	85	90	51	51	71	91	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-51
	R.P.	0+475.635	0+542.305	-	66.670	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	25	34	33	33	35	37	-	-
	R.P.	0+542.305	0+608.975	-	66.670	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	25	34	33	33	35	37	-	-
2.5	C.C.	0+608.975	0+703.833	500	94.858	100	-	80	80	85	90	51	51	71	91	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-51
	R.P.	0+703.833	0+770.503	-	66.670	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	25	34	33	33	35	37	-	-
R	-	0+770.503	0+893.334	-	122.831	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
	R.P.	0+893.334	0+993.334	-	100.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	17	23	22	22	24	25	-	-
2.6a	C.C.	0+993.334	1+214.975	500	221.641	100	-	80	80	85	90	51	51	71	91	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-51



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	27 di 42

variante definitiva								$I=11,8*(V_m)^2/R - D$				dI/dt				dD/dt				Velocità Minima Vm km/h	$E=D-11,8*(V_m)^2/R$ Eccesso di Sopraelevazione ≤110 mm				
Curva n°	Tipologia Curva	Progr. Inizio km	Progr. Fine km	Raggio R m	Lunghezza Elementi m	Sopraelevazione D mm	Pendenza Racc. dD/dl ‰	Velocità km/h				Insuf. Di Sopraelevazione (mm)				Rapp. Var. Insuf. Di Sopraelevazione (mm/s)						Rapp. Var. di Sopraelevazione (mm/s)			
												≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤38 (50/75)	≤38	≤54	≤61/92			≤54 (50/60)	≤54	≤57	≤60
								Progetto	Rango "A" "B" "C"			Progetto	Rango "A" "B" "C"			Progetto	Rango "A" "B" "C"					Progetto	Rango "A" "B" "C"		
2.11	R.P.	3+994.562	4+021.562	-	27.000	-	1.48	-	-	-	-	-	-	-	-	21	21	28	37	41	41	43	45	-	-
	C.C.	4+021.562	4+359.585	1960	338.023	40	-	100	100	105	110	20	20	26	33	-	-	-	-	-	-	-	-	80	1
	R.P.	4+359.585	4+386.585	-	27.000	-	1.48	-	-	-	-	-	-	-	-	21	21	28	37	41	41	43	45	-	-
R	-	4+386.585	16+973.411	-	12586.826	-		-	-	-	-	-	-	-	-										
2.12	R.P.	4+651.954	17+118.411	-	145.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	49	44	39	44	50	-	-
	C.C.	4+796.954	17+474.580	1330	356.169	145	-	160	140	160	180	82	29	82	142	-	-	-	-	-	-	-	-	80	88
	R.P.	4+847.118	17+619.580	-	145.000	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	25	8	25	49	44	39	44	50	-	-
2.13	R.P.	4+992.118	5+117.118	-	125.000	-	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	16	0	16	38	53	47	53	60	-	-
	C.C.	5+117.118	5+649.531	1554	532.413	150	-	160	140	160	180	44	-1	44	96	-	-	-	-	-	-	-	-	80	101
	R.P.	5+649.531	5+774.531	-	125.000	-	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	16	0	16	38	53	47	53	60	-	-

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	28 di 42

3.2.2 *VARIANTE PROVVISORIA ALLA LINEA STORICA AL KM 194+120*

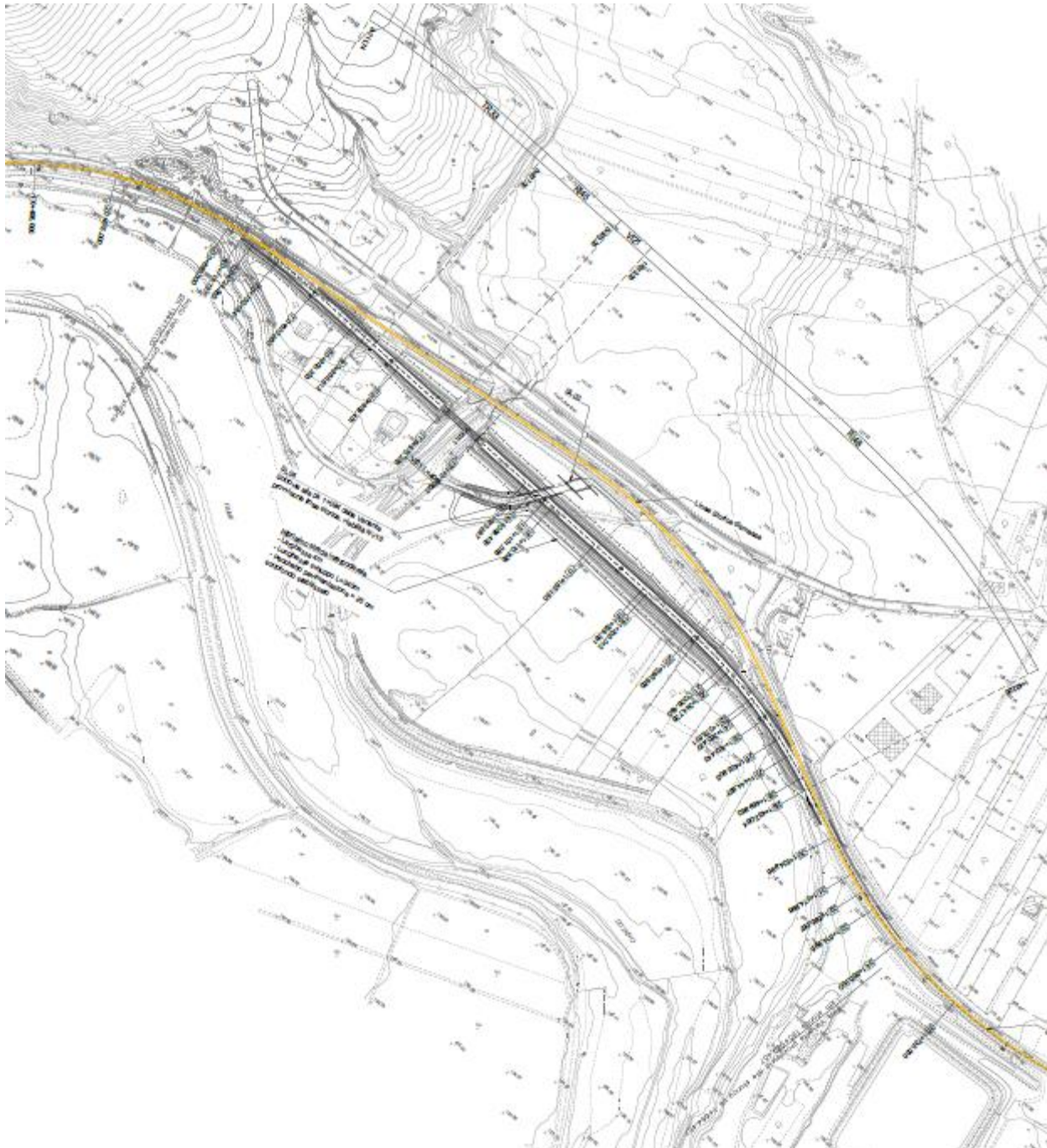


Figura 5 Stralcio planimetrico Variante Provvisoria alla Linea Storica al km 194+120



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	29 di 42

La costruzione della futura sede è vincolata alla realizzazione di una variante provvisoria alla linea storica tra la pk 194+120 e la pk 195+089.45, laddove il progetto si sovrappone o incrocia la linea esistente.

Alla pk 0+973 è presente lo scavalco provvisorio VI21 che affianca il futuro VI18. Cento metri più avanti la deviata interseca la viabilità NV18. Tale interferenza sarà risolta con lo scatolare provvisorio SL04.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	30 di 42

3.2.2.1 VERIFICA DEI PARAMETRI CINEMATICI

Con riferimento alle verifiche Parte IV del Manuale di progettazione dell'armamento (RFI TCAR IT AR 01 001 A) si riportano di seguito, in forma tabellare, le verifiche dei parametri cinematici di curve e raccordi.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	32 di 42

4 RILEVATI E TRINCEE FERROVIARIE

Per la progettazione dei rilevati e delle trincee sono previste le sezioni trasversali tipo del Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI DTC SI CS MA IFS 001 B .

Nel seguito vengono descritte le peculiarità delle sezioni trasversali tipo previste.

4.1 RILEVATI

La sezione tipo in rilevato è caratterizzata dal ballast avente spessore minimo sotto traversa pari a 35 cm e pendenza dell'unghiatura 3 su 4; la testa del ballast dista 1.05 m dall'interno della rotaia più vicina; al di sotto del ballast è previsto uno strato di sub-ballast di 12 cm con pendenza trasversale a doppia falda pari al 3%. Un ulteriore strato di super compattato da 30 cm completa la sovrastruttura ferroviaria. Ai margini del ballast è quindi disposto un sentiero pedonale di larghezza pari a 50 cm. Le scarpate dei rilevati hanno una pendenza 2 su 3. Al piede dei rilevati viene posto un fosso di guardia oltre il quale viene inserito uno stradello avente larghezza netta di 3.00 m, sul margine del quale è posta la recinzione ferroviaria.

Per rilevati di altezza superiore a 6.00 m si prevede la realizzazione di una berma a 5 m, della larghezza di 2 m.

Nei tratti in affiancamento l'ammorsamento del rilevato di progetto in quello esistente 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 gradoni devono preentare altezza e base rispettivamente pari a 50 cm e 75 cm
- l'allargamento minimo del rilevato di progetto deve essere pari a 2.00 m
- la gradonatura deve estendersi fino ad intercettare la linea di bonifica.

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	33 di 42

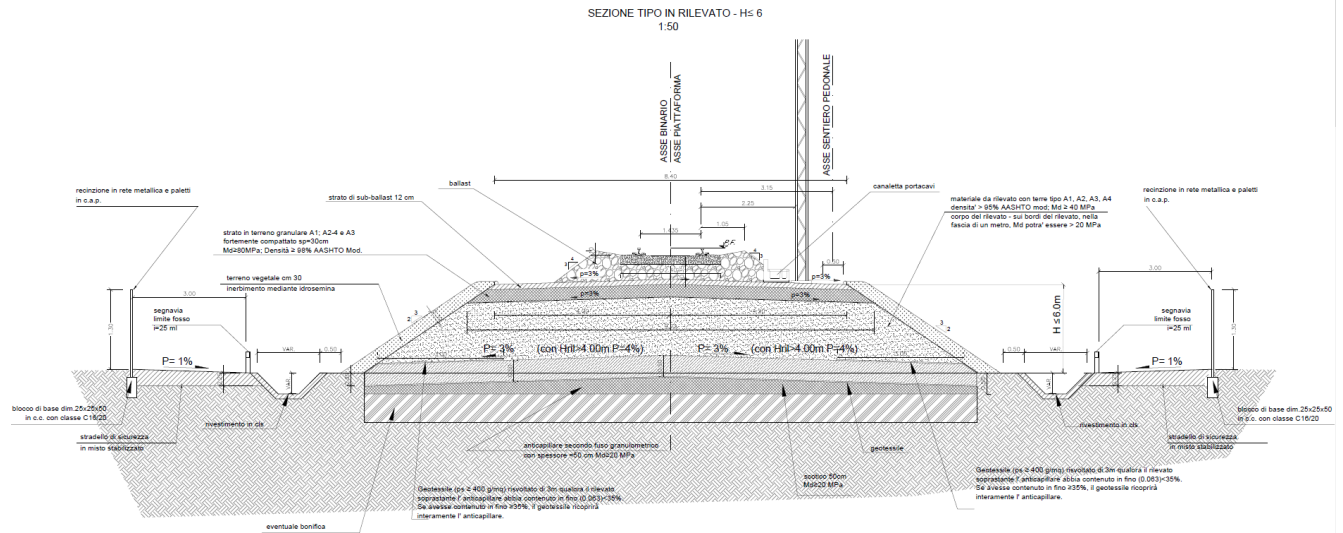


Figura 6 Sezione tipo in rilevato a SB, H ≤ 6.0 m

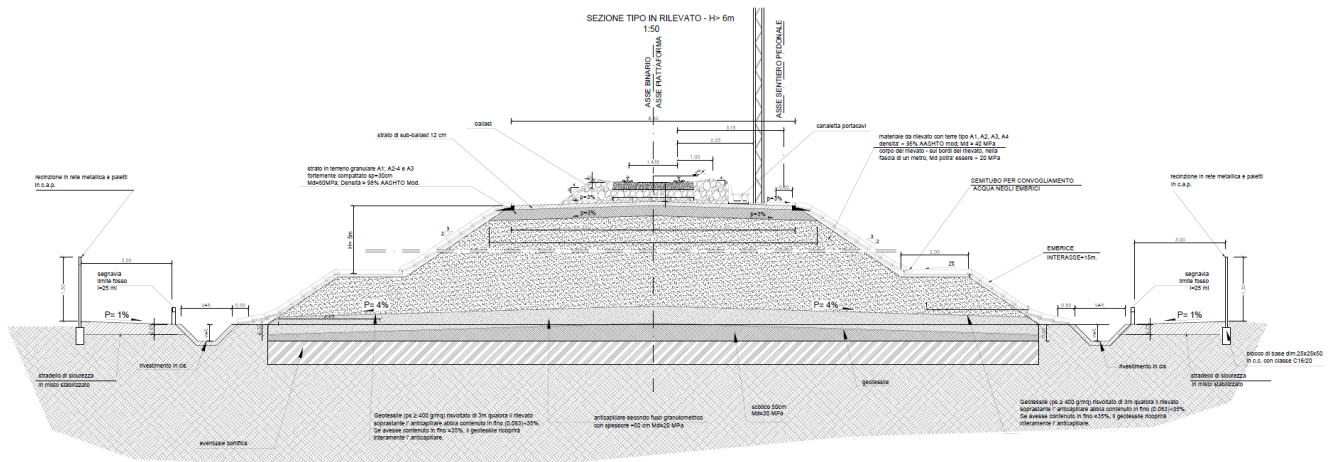


Figura 7 Sezione tipo in rilevato a SB, H > 6.0 m

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	34 di 42

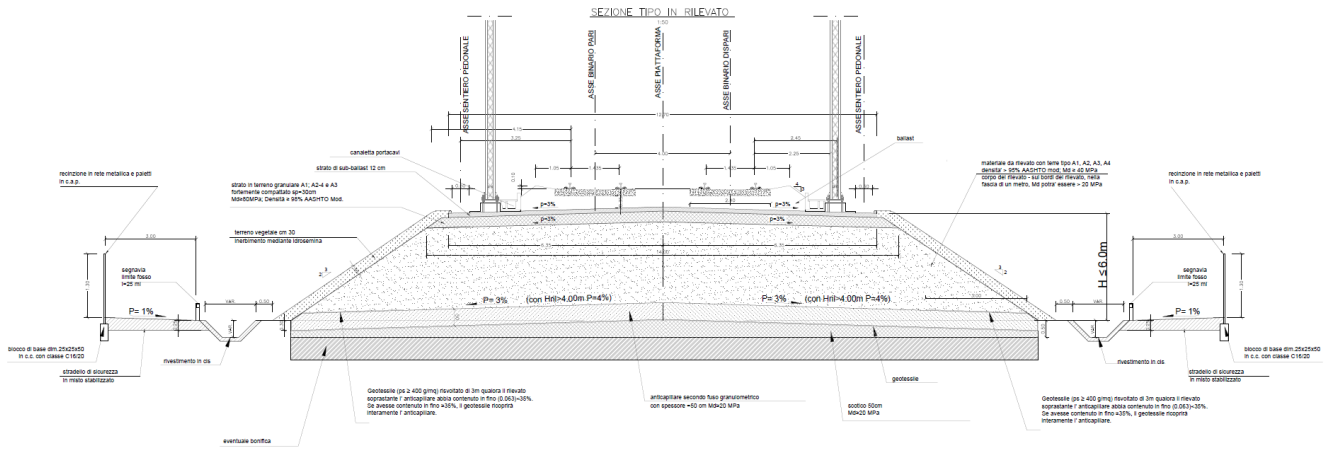


Figura 8 Sezione tipo in rilevato tratti in affiancamento dei due semplici binari a 4 m, $H \leq 6.0$ m

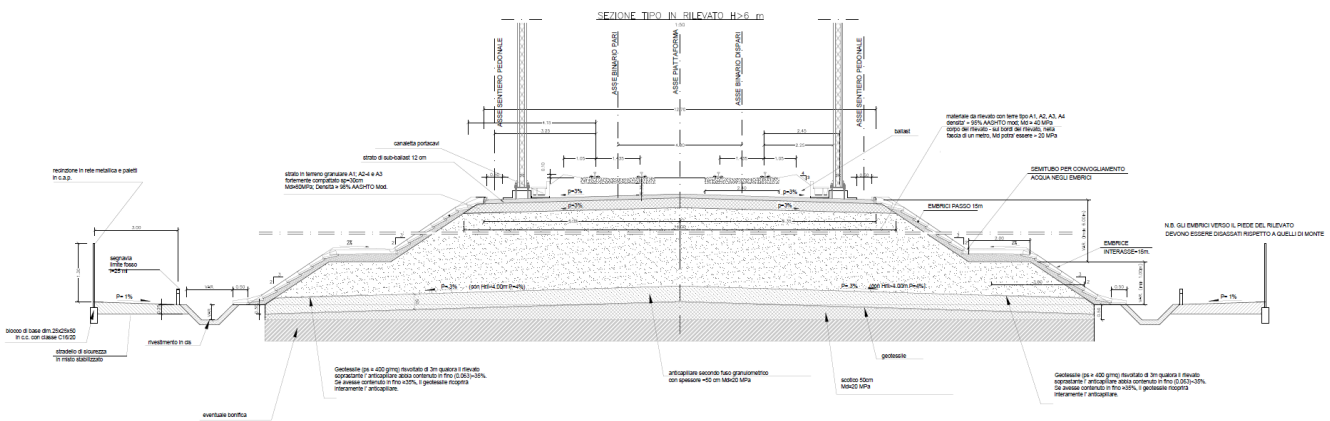


Figura 9 Sezione tipo in rilevato; tratti in affiancamento dei due semplici binari a 4 m, $H > 6.0$ m

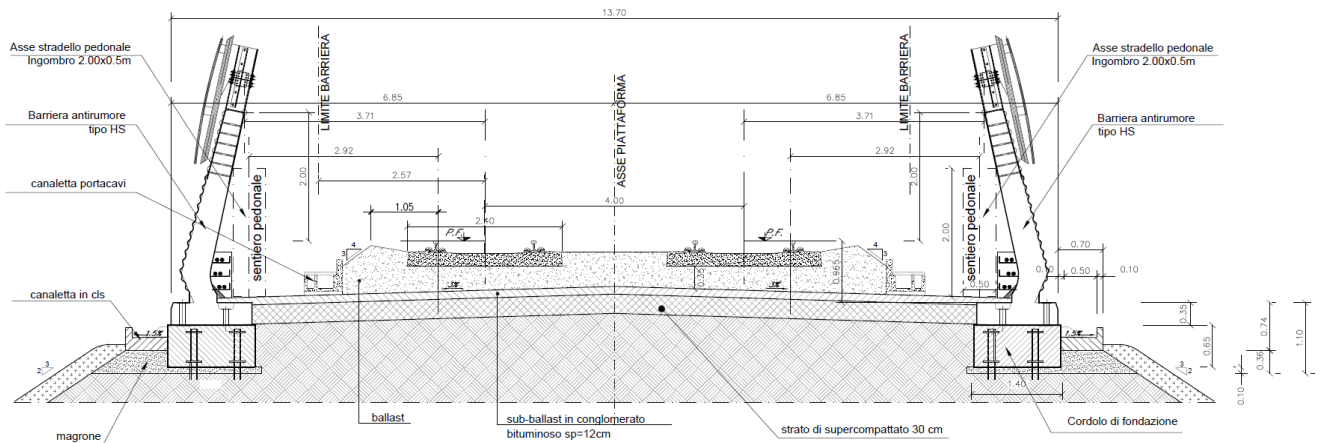


Figura 10 Sezione tipo in rilevato; tratti in affiancamento dei due semplici binari a 4 m con barriere antirumore

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	35 di 42

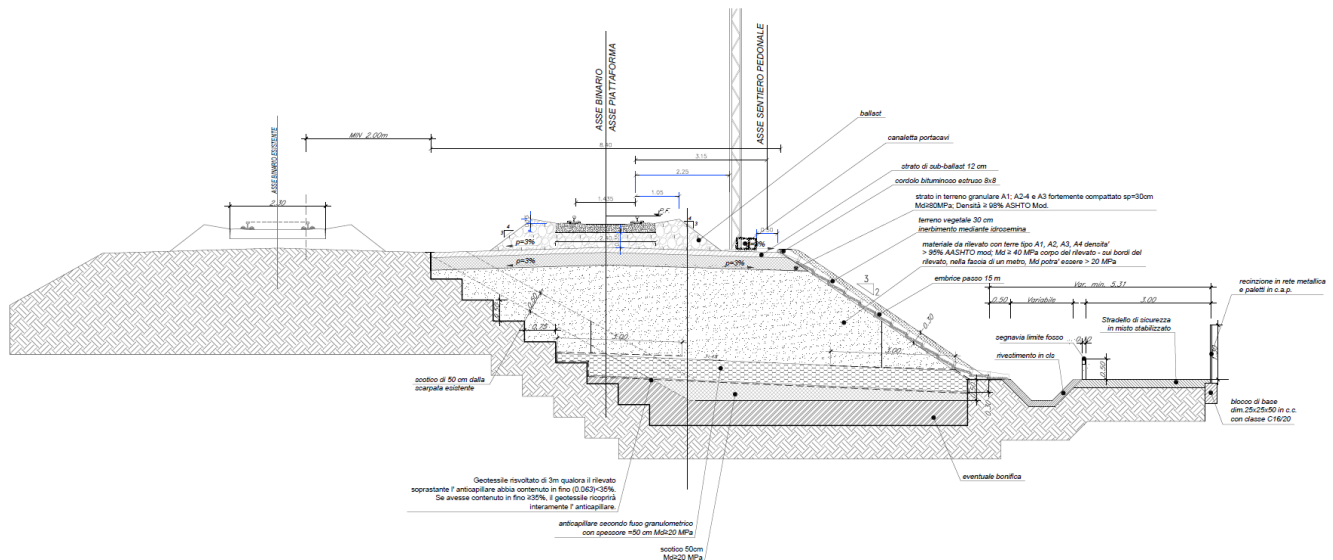


Figura 11 Sezione tipo in rilevato a SB; tratto in ammorsamento al corpo stradale esistente

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	36 di 42

4.1.1 VARIANTE PROVVISORIA ALLA LINEA STORICA AL KM 194+120

Per la variante provvisoria alla Linea Storica si è scelto di adottare una sezione tipo in cui il ballast poggia direttamente su uno strato di supercompattato di spessore pari a 30 cm.

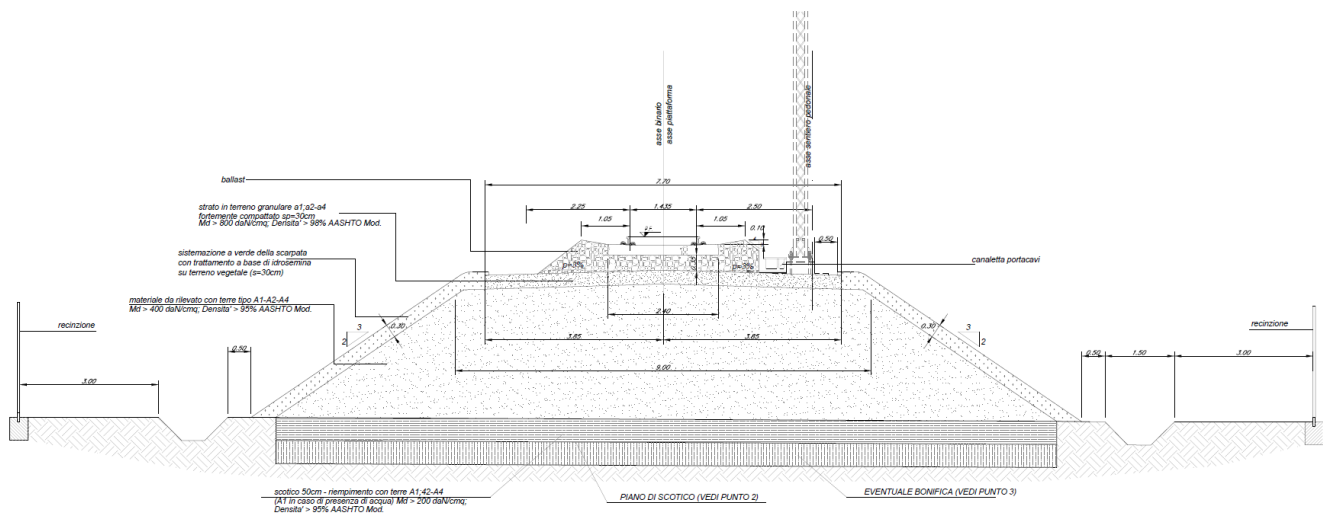


Figura 12 Sezione tipo in rilevato; Variante Provvisoria alla Linea Storica

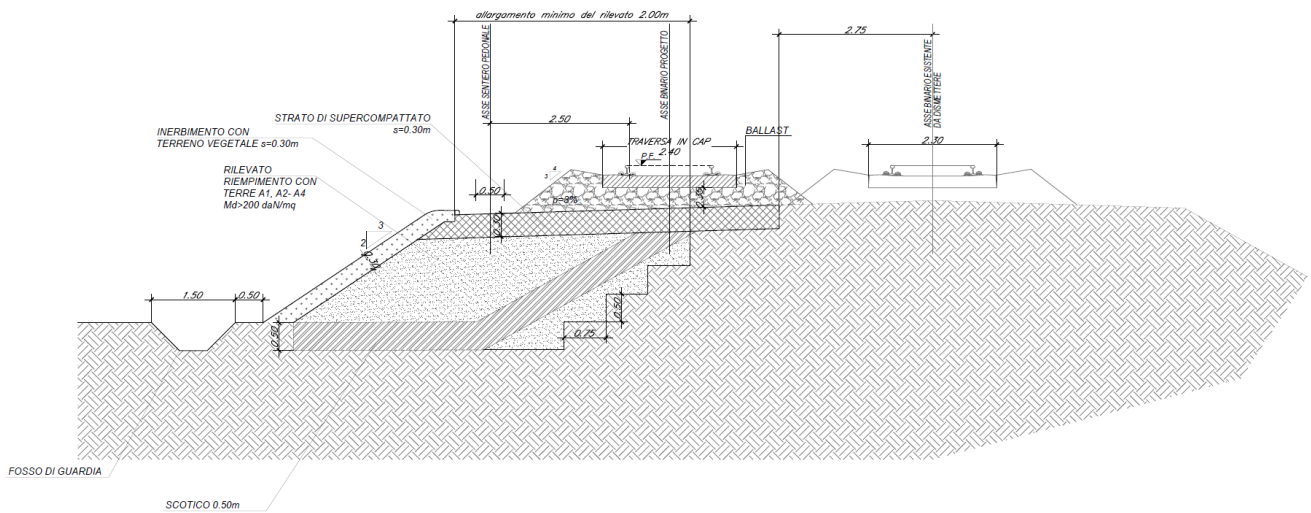


Figura 13 Sezione tipo in rilevato; Variante Provvisoria alla Linea Storica, tratto in ammorsamento al corpo stradale esistente

4.2 TRINCEE

Per quanto riguarda la sezione tipo in trincea, la sovrastruttura ferroviaria è la medesima delle sezioni in rilevato; il sentiero pedonale è affiancato da una canaletta grigliata per la raccolta delle acque; a tergo di questa, ad una distanza di altri 50 cm, si trova il piede della scarpata. Vista la profondità delle trincee, la pendenza adottata per le relative scarpate è pari a 2 su 3. In alcuni tratti dove il terreno in affioramento è particolarmente scadente (terreno coesivo alluvionale) è stata prevista una pendenza delle scarpate pari a 1 su 3 (si vedano la relazione RS3E50D78RHGE0006004A e le sezioni trasversali per i dettagli).

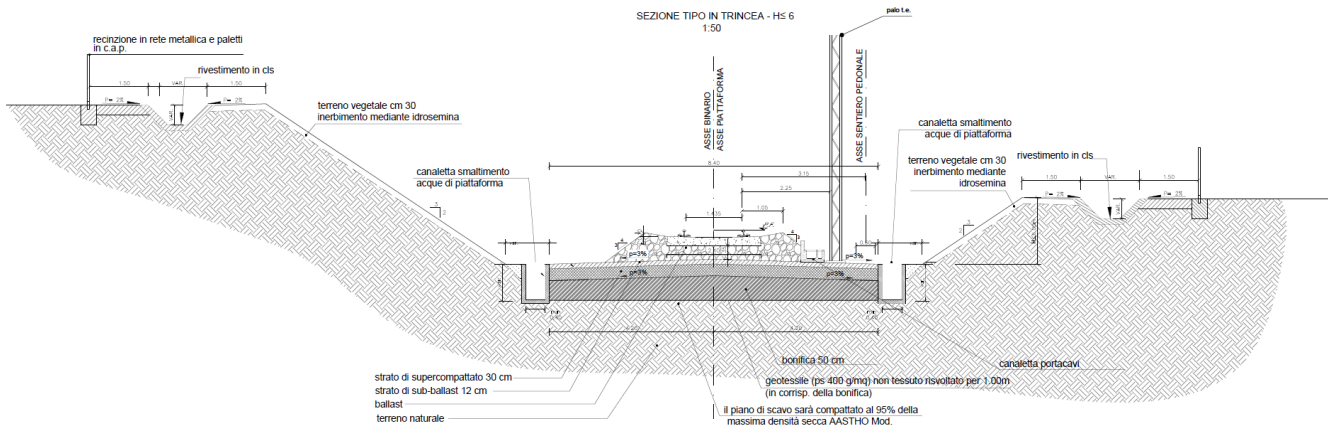


Figura 14 Sezione tipo in trincea a SB

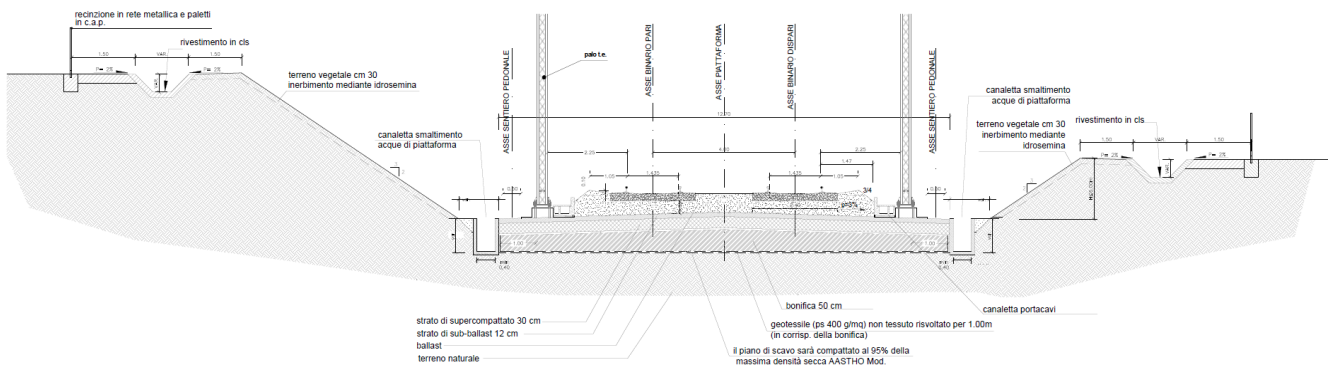


Figura 15 Sezione tipo in trincea tratti in affiancamento dei due semplici binari a 4 m

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	38 di 42

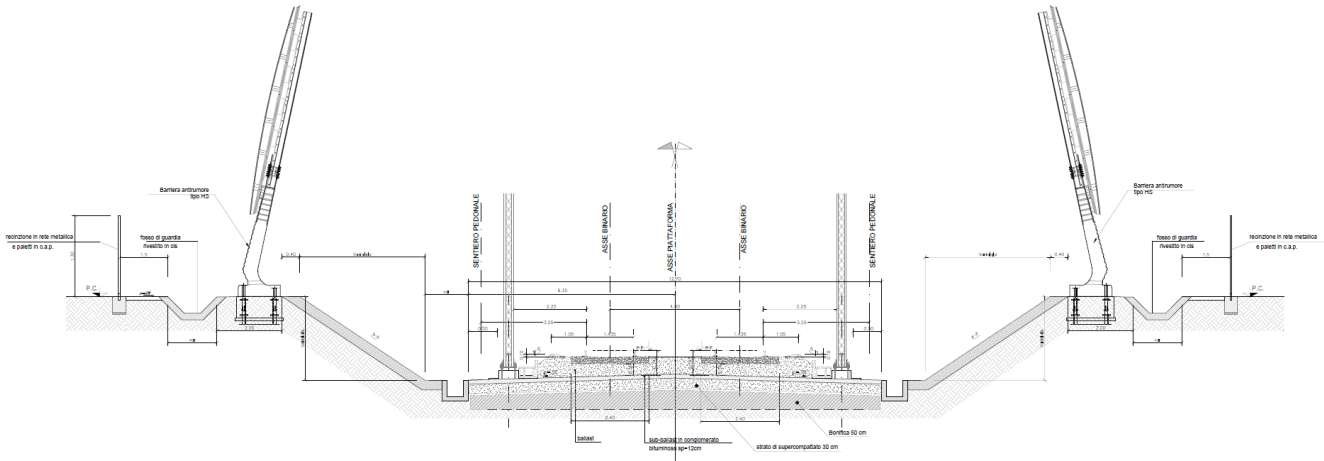


Figura 16 Sezione tipo in trincea; tratti in affiancamento dei due semplici binari a 4 m con barriere antirumore

4.2.1 VARIANTE PROVVISORIA ALLA LINEA STORICA AL KM 194+120

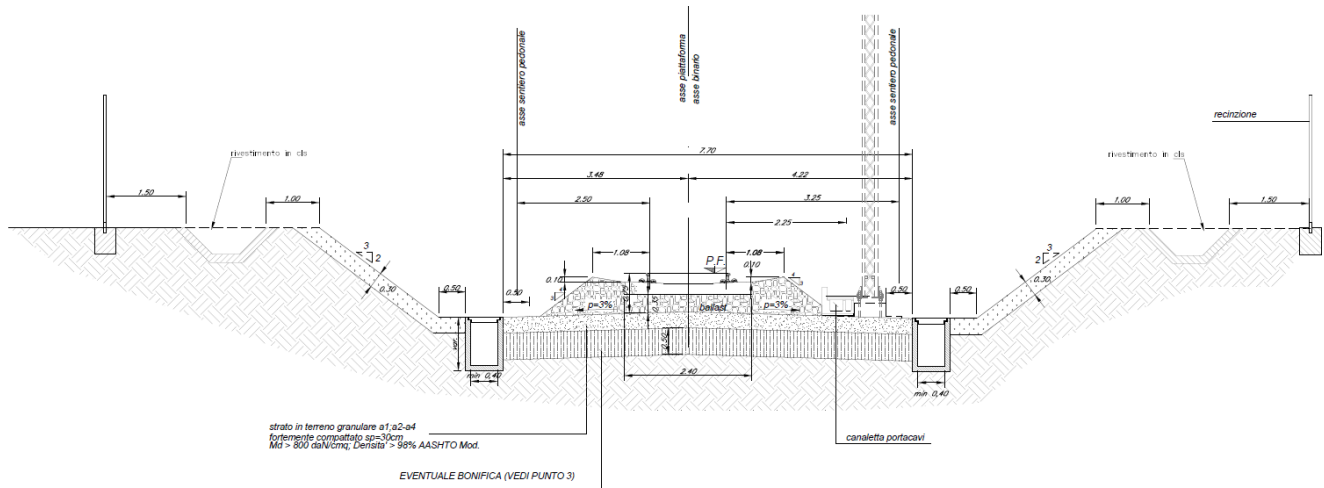


Figura 17 Sezione tipo in trincea; variante Provvisoria alla Linea Storica



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	39 di 42

5 PROGETTO DELLE VIABILITA'

5.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per la progettazione stradale è la seguente:

- D.M. 5 novembre 2001 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
- D.M. 22 aprile 2004 Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
- Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 Nuovo codice della strada e s.m.i.;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada;
- Decreto 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali"
- Specifica Tecnica di Interoperabilità (STI) Infrastruttura (INF TSI) Regolamento (UE) n. 1299/2014

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
 tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	40 di 42

5.2 NUOVE VIABILITA'

Le viabilità previste nell'ambito del presente progetto sono di seguito elencate:

WBS	pk	Inquadramento e Sezione trasversale di Progetto	Motivo modifica o costruzione
NV09	9+310	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Accesso al PM PALOMBA al km 9+310
NV10	10+065	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Ripristino trazzera esistente (Agira Caltagirone)
NV11	13+843	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Ripristino viabilità interpodereale esistente
NV12A	-	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Ripristino viabilità interpodereale esistente
NV12B	188+610 LS	Strada a destinazione particolare sez. 6.00 m	Soppressione PL al km 188+610 L. S.
NV13	17+617	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Accesso area interclusa tra L. S. e progetto
NV14A	-	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Ripristino trazzera esistente (Comunale Agira Catenanuova)
NV14B	18+150	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Ripristino viabilità interpodereale esistente e contestuale soppressione PL al km 192+133 L. S.
NV15	-	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Ripristino viabilità interpodereale esistente
NV16	19+415	Strada a destinazione particolare sez. 4.00 m	Ripristino viabilità interpodereale esistente
NV17	20+485	Sezione tipo F2 (ambito extraurbano) 8.50 m	Deviazione con ripristino sezione esistente
NV18	20+904	Strada a destinazione particolare sez. 6.50 m	Ripristino viabilità podereale esistente
NV19	-	Sezione tipo F ambito urbano con marciapiedi da 1.50 m e L=8.00 m	Accesso nuova stazione di Catenanuova
NV20	22+082	Sezione tipo F ambito urbano con due marciapiedi da 1.50 m e L=6.50 m	Variante altimetrica per realizzazione nuovo cavalcaferrovia
NV21	22+714	Sezione tipo F2 (ambito extraurbano) 8.50 m	Deviazione con ripristino sezione esistente
NV22	17+530	Strada a destinazione particolare sez. 6.00 m	Accesso alla nuova SSE al km 17+530
NV23		Sezione tipo F ambito urbano con marciapiedi da 1.50 m e L=8.00 m	Nuova viabilità
NV24		Ripristino sezione tipo esistente	Collegamento NV23 con Via Palermo

Le viabilità classificate come “Strade a destinazione particolare”, ad eccezione delle NV12B e NV22, prevedono una larghezza di 4.00 m e piazzole per l'incrocio dei veicoli poste a intervallo regolare.

La viabilità NV18 presenta una larghezza di 6.50 m.

Le viabilità NV12B e NIV22 presentano una larghezza di 6.00 m.

Per le viabilità NV12A e NV15 è stata prevista, nei tratti di affiancamento al tracciato ferroviario, la realizzazione di una duna in terra di altezza pari a 3.00 m a protezione della sede ferroviaria, al fine di evitare l'installazione di



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

Relazione tecnica – Tracciati Ferroviari e stradali
tratta da km 8+920 a km 22+800

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 RG	IF 00 00 001	A	41 di 42

barriera di sicurezza H4 bordo ponte (nel rispetto del manuale di progettazione RFI con riferimento al paragrafo 3.12.3 “Linee guida per la sicurezza nell’affiancamento strada-ferrovia).

La viabilità NV23 presenta una sezione tipo F in ambito urbano con una corsia per senso di marcia da 3.50 m (idonea al transito degli autobus), banchina da 0.50 m e marciapiede da 1.50 m.

5.2.1 OPERE DI SCAVALCO E SOTTOVIA STRADALI

Le opere civili significative connesse alla realizzazione delle nuove viabilità sono di seguito elencate.

WBS	pk	Tipologia e viabilità di riferimento
SL01	18+149	Sottovia Scatolare NV14B
SL02	19+331	Sottovia Scatolare NV16
SL03	20+860	Sottovia Scatolare NV18
SL04	1+094 Var. Provv. L. S.	Sottovia Scatolare NV18 - Variante Provvisoria Linea Storica
IV02	14+387	Cavalcaferrovia NV12B
IV03	21+202	Cavalcaferrovia NV19
IV04	22+082	Cavalcaferrovia NV20
IV05	-	Ponte Stradale NV14