

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3)

VIABILITA'

NV66 - Viabilità di ricucitura fondi per tombino km 46+434

Relazione tecnica e di tracciamento

SCALA:

-

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

RS3T 30 D 78 RH NV6600 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	ATI Sintagma Rocksoll - Edin	Feb-2020	I. Mattei 	Feb-2020	A. Barreca 	Feb-2020	D. Tiberti Feb-2020

ITALFERR S.p.A.
Direzione Generale
UO Infrastrutture
Dott. Ing. Daniele Tiberti
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 18076

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
4	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI	7
5	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO.....	8
6	ANDAMENTO PLANIMETRICO	9
7	ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	10
8	VERIFICHE GEOMETRICHE.....	11
9	DIAGRAMMA DI VELOCITÀ.....	16
10	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA.....	17
11	SOVRASTRUTTURA STRADALE.....	18
12	BARRIERE DI SICUREZZA	19
13	SEGNALETICA.....	20

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
	NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A

1 PREMESSA

Il presente documento è emesso nell’ambito della redazione degli elaborati tecnici relativi al progetto definitivo del corpo stradale ferroviario, delle opere d’arte e delle opere interferite relative al sub lotto 3b del nuovo collegamento ferroviario Palermo-Catania compreso tra la stazione di Villalba e la stazione di Caltanissetta Xirbi.

L’intervento di collegamento della linea Palermo - Catania prevede, tra Fiumetorto e Catenanuova, una prima “macrofase” per la realizzazione di una nuova linea a semplice binario a STI per l’intero corridoio e una successiva macrofase, denominata “macrofase 2” tesa ad un ammodernamento della linea storica, anch’essa a semplice binario.

Nel progetto della prima macrofase sarà inoltre prevista la soppressione, con interventi di viabilità sostitutiva, di alcuni PL non interessati dalla progettazione della nuova linea veloce.

Nell’ambito del Progetto Definitivo sono pertanto previsti interventi riferiti alle viabilità riguardanti:

1. Progettazione di nuove viabilità in variante rispetto ai tracciati attuali, interferenti con la linea ferroviaria di progetto e/o interessati da soppressione PL.
2. Progetto di nuove intersezioni.
3. Adeguamento delle viabilità/intersezioni esistenti, interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto e/o interessati da soppressione PL.
4. Realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale esistente /di progetto alle stazioni della linea ferroviaria.
5. Realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale esistente/di progetto con le aree di soccorso/sicurezza previste in progetto;
6. Realizzazione di deviazioni provvisorie;
7. Viabilità di ricucitura per connessione fondi e piccole proprietà a carattere prevalentemente agricolo (strade bianche), a seguito di interferenze con la linea ferroviaria di progetto e/o interessate da soppressione PL.

Oggetto della presente relazione è la descrizione tecnica della *Viabilità di ricucitura fondi per tombino al km 46+434* (NV66) che ricade nel caso 7.

La viabilità in oggetto è finalizzata all’adeguamento della strada esistente di accesso ad una proprietà privata nell’ambito del tratto compreso tra km 46+400 e km 46+500 della linea ferroviaria di progetto.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A	FOGLIO 4 di 20

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Viabilità di ricucitura fondi per tombino al km 46+434* inserita nell'ambito del Progetto Definitivo del NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3).

Nel seguito, dopo aver riportato le normative di riferimento adottate, si riporta:

- I criteri e caratteristiche progettuali utilizzati;
- L'inquadramento funzionale e la sezione tipo;
- La velocità di progetto;
- Le caratteristiche e la verifica dell'andamento planimetrico e dell'andamento altimetrico;
- Gli allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva;
- La configurazione della sovrastruttura stradale;
- Le caratteristiche delle barriere di sicurezza e della segnaletica.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
	NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la definizione geometrico-funzionale della viabilità sono state adottate le disposizioni legislative di seguito elencate.

- D.Lgs.30/04/1992 n. 285: “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 05/11/2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- D.M. 18/02/1992: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. 03/06/1998: “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 21/06/2004: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione”;
- CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - Anno XXIX – N.178: “Catalogo delle pavimentazioni stradali”.
- UNI EN 1317-1-2-3-4 Barriere di sicurezza stradali
- Direttiva Ministeriale Prot. 3065 del 25/08/2004 “Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A	FOGLIO 6 di 20

- Manuale di progettazione delle opere civili RFI;
- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
	NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A

4 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La viabilità in oggetto è finalizzata a ripristinare la strada di accesso ad una proprietà privata. L'adeguamento della viabilità in oggetto viene a seguito della sistemazione idraulica al di sotto del nuovo singolo binario al km 46+434, la quale va ad interessare anche la strada di accesso esistente.

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la nuova viabilità come "strada locale a destinazione particolare" secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001.

Nel testo allegato alle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001, al cap. 1 si evidenzia che *"queste norme non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare"*.

Il par. 3.5 delle stesse norme prescrive, inoltre, che *"si fa presente che nell'ambito delle strade del tipo locale debbono considerarsi anche strade a destinazione particolare, per le quali le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili. In ambito extraurbano si tratta di strade agricole, forestali, consortili e simili nelle quali le dimensioni della piattaforma vanno riferite in particolare all'ingombro dei veicoli di cui è previsto il transito"*.

Gli obiettivi che ci si è posti nella realizzazione di questo progetto sono legati prevalentemente al rispetto delle connessioni esistenti, al miglioramento dell'accessibilità della zona, alla minimizzazione dei disagi alla zona circostante durante le fasi costruttive e all'aumento della sicurezza stradale.

La viabilità NV66 si sviluppa per una estensione pari circa a 195m, con una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 4.00m. Per tale tratto, l'andamento geometrico è stato definito secondo un tracciato con andamento plano-altimetrico compatibile con il raccordo alla proprietà privata lato ovest e con la viabilità esistente SP42 (lato est). L'andamento altimetrico è stato definito, inoltre, secondo quote di progetto compatibili con il vincolo imposto dall'interferenza idraulica al km 46+434 (Tombino IN74).

5 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come strada locale a destinazione particolare.

La viabilità è stata progettata in adiacenza alla nuova linea ferroviaria, garantendo una distanza sufficiente tra il piede del rilevato ferroviario e il piede del rilevato stradale per l'inserimento delle opere idrauliche, dello stradello a servizio della ferrovia e della recinzione.

La piattaforma scelta per la strada ha una carreggiata a senso unico alternato composta da una singola corsia larga 3.00 m e banchine da 0.50 m per una larghezza totale pari a 4.00 m. La sagoma stradale è monofalda con una pendenza trasversale pari al 2,50 % verso valle. (si veda elaborato RS3T.3.0.D.78.WB.NV.00.0.0.006.A).

Nei tratti in rilevato è presente un arginello erboso di larghezza 100 cm, rialzato rispetto al piano stradale tramite un cordolo in cls di 5 cm, a protezione dello stesso dalle acque di piattaforma, e presenta una pendenza del 4% verso la scarpata esterna avente una pendenza pari a 2/3.

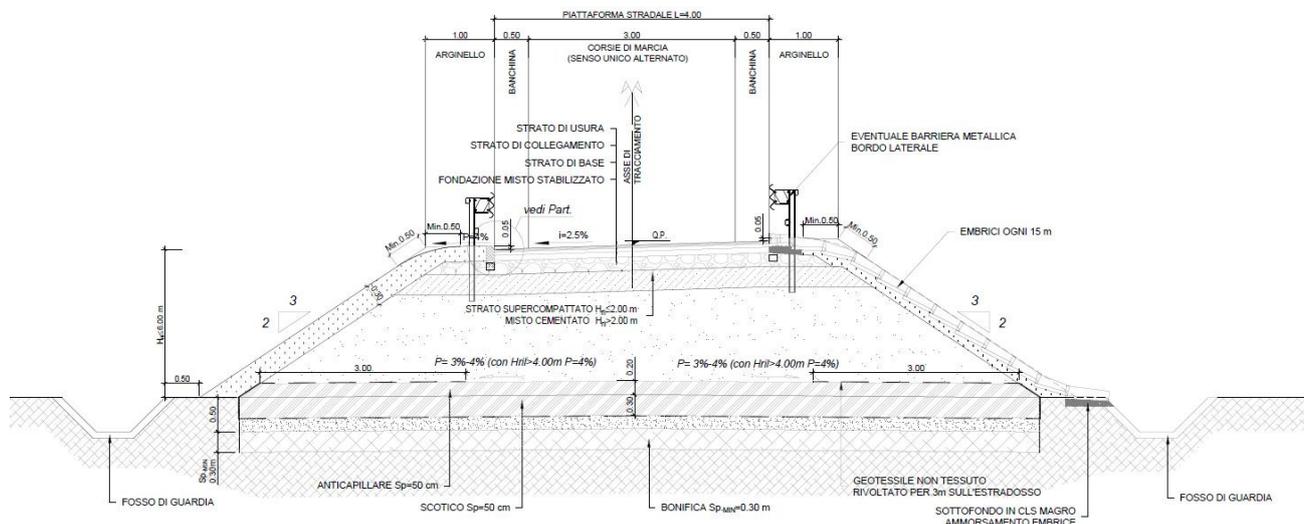


Figura 5-1: Dest. Particolare 4.0 m – sezione tipo in rilevato $H_{ril} \leq 6.00$ m

Il rilevato stradale verrà eseguito con terre idonee appartenenti ai gruppi A1a, A2-4, A2-5 e A3.

Per altezze dei rilevati superiori a 6 metri è stata prevista la realizzazione di muri di sostegno, in quanto la stretta vicinanza alla ferrovia non avrebbe consentito la previsione di una banca intermedia, ad altezza costante a 5m dal ciglio superiore, di larghezza 2 m, oltre cui avrebbe dovuto riprendere la scarpata fino a incontrare il piano di campagna.

6 ANDAMENTO PLANIMETRICO

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come Strada Locale. Il tracciato è stato definito mediante un andamento planimetrico compatibile sia ad Ovest che ad Est con il raccordo alla viabilità esistente.

L'andamento planimetrico è composto dalla successione degli elementi riportati nella tabella seguente.

ELEMENTI PLANIMETRICI					Rif.to Dis.:		Pagina Nr. 1		
Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento	COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
					E	N			
1	Rett.	0+000.00 9.33	-	-	I	2436006.400	4154671.600	56.75d	0.00d
					F	2436014.203	4154676.716	56.75d	
2	Curva	0+009.33 21.87	40.00 40.00	-	I	2436014.203	4154676.716	56.75d	31.32d
					F	2436034.790	4154683.241	88.08d	
					C	2436036.133	4154643.263		
					V	2436023.582	4154682.864		
3	Rett.	0+031.20 52.85	-	-	I	2436034.790	4154683.241	88.08d	0.00d
					F	2436087.610	4154685.015	88.08d	
4	Curva	0+084.05 18.56	120.00 120.00	-	I	2436087.610	4154685.015	88.08d	8.86d
					F	2436106.135	4154684.204	96.94d	
					C	2436091.638	4154565.082		
					V	2436096.904	4154685.327		
5	Rett.	0+102.61 40.77	-	-	I	2436106.135	4154684.204	96.94d	0.00d
					F	2436146.603	4154679.279	96.94d	
6	Curva	0+143.38 42.65	-100.00 -100.00	-	I	2436146.603	4154679.279	96.94d	-24.44d
					F	2436188.754	4154683.175	72.50d	
					C	2436158.684	4154778.546		
					V	2436168.100	4154676.662		
7	Rett.	0+186.03 8.93	-	-	I	2436188.754	4154683.175	72.50d	0.00d
					F	2436197.270	4154685.860	72.50d	
		0+194.96							

Lungo i tratti in rettilineo, la piattaforma stradale è a unica falda, con pendenza trasversale pari a $q=2,5\%$.

Lungo le curve circolari la piattaforma stradale è ad unica falda, inclinata verso il centro della curva, con pendenza trasversale limitata al $2,5\%$.

7 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico è stato definito mediante una successione di elementi compatibili con il raccordo alla viabilità esistente, nonché nel rispetto del franco idraulico minimo in corrispondenza dello scavalco dell'interferenza idraulica al km 46+434 (Tombino IN74).

La successione degli elementi è riportata nella tabella seguente.

ELEMENTI ALTIMETRICI		Rif.to Dis.:		Pagina Nr.	
1	LIVELLETTA	Distanza: 24.40	Sviluppo: 24.40	Diff.Qt.: 0.00	Pendenza (h/b): 0.000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1 0+000.00	Quota 1 407.45	Prog.2 0+006.37	Quota 2 407.45
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1 0+000.00	Quota 1 407.45	Prog.2 0+024.40	Quota 2 407.45
2	PARABOLA	Distanza: 36.06	Sviluppo: 36.13		
	Raggio: 350.000	Lunghezza 36.06	A: 10.304		
	ESTREMI	Prog.1 0+006.37	Quota 1 407.45	Prog.2 0+042.43	Quota 2 409.31
	VERTICE	Prog 0+024.40	Quota 407.45		
3	LIVELLETTA	Distanza: 54.71	Sviluppo: 55.00	Diff.Qt.: 5.64	Pendenza (h/b): 10.303526
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1 0+042.43	Quota 1 409.31	Prog.2 0+065.09	Quota 2 411.64
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1 0+024.40	Quota 1 407.45	Prog.2 0+079.11	Quota 2 413.09
4	PARABOLA	Distanza: 28.05	Sviluppo: 28.12		
	Raggio: 450.000	Lunghezza 28.05	A: 6.232		
	ESTREMI	Prog.1 0+065.09	Quota 1 411.64	Prog.2 0+093.14	Quota 2 413.66
	VERTICE	Prog 0+079.11	Quota 413.09		
5	LIVELLETTA	Distanza: 63.00	Sviluppo: 63.05	Diff.Qt.: 2.56	Pendenza (h/b): 4.071111
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1 0+093.14	Quota 1 413.66	Prog.2 0+113.06	Quota 2 414.47
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1 0+079.11	Quota 1 413.09	Prog.2 0+142.11	Quota 2 415.65
6	PARABOLA	Distanza: 58.10	Sviluppo: 58.29		
	Raggio: 760.000	Lunghezza 58.10	A: 7.449		
	ESTREMI	Prog.1 0+113.06	Quota 1 414.47	Prog.2 0+171.16	Quota 2 419.00
	VERTICE	Prog 0+142.11	Quota 415.65		
7	LIVELLETTA	Distanza: 33.52	Sviluppo: 33.74	Diff.Qt.: 3.86	Pendenza (h/b): 11.519912
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1 0+171.16	Quota 1 419.00	Prog.2 0+172.98	Quota 2 419.21
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1 0+142.11	Quota 1 415.65	Prog.2 0+175.63	Quota 2 419.51
8	PARABOLA	Distanza: 5.30	Sviluppo: 5.33		
	Raggio: 250.000	Lunghezza 5.30	A: 2.120		
	ESTREMI	Prog.1 0+172.98	Quota 1 419.21	Prog.2 0+178.28	Quota 2 419.76
	VERTICE	Prog 0+175.63	Quota 419.51		
9	LIVELLETTA	Distanza: 19.33	Sviluppo: 19.41	Diff.Qt.: 1.82	Pendenza (h/b): 9.400000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1 0+178.28	Quota 1 419.76	Prog.2 0+194.96	Quota 2 421.33
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1 0+175.63	Quota 1 419.51	Prog.2 0+194.96	Quota 2 421.33

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A	FOGLIO 11 di 20

8 VERIFICHE GEOMETRICHE

Per le strade classificate come Strada locale a destinazione particolare vale quanto prescritto nel par. 3.5 del D.M. 05/11/2001 “[...] nell’ambito delle strade del tipo locale debbono considerarsi anche strade a destinazione particolare, per le quali le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro “velocità di progetto” non sono applicabili. [...] in queste il progettista dovrà prevedere opportuni accorgimenti, sia costruttivi che di segnaletica, per il contenimento delle velocità praticate.”

Poiché la strada di progetto ha una sezione tipo assimilabile a quella di una strada locale in ambito urbano però senza marciapiedi e con banchine da 1,00m, sono state ugualmente condotte le verifiche plano-altimetriche in conformità alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 considerandola come F urbana e imponendo un limite di velocità pari a 40km/h. L’imposizione del limite di velocità tramite segnaletica, in linea con le indicazioni del par. 3.5 del D.M. 05/11/2001, ha consentito il pieno rispetto delle verifiche strettamente correlate ai criteri di sicurezza.

La verifica dell’andamento plano-altimetrico ai criteri progettuali utilizzati è riportata nelle tabelle seguenti.

CONTROLLO NORMATIVA					Pagina Nr.	1
Dati generali						
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
Asse: NV66						
Tipo di strada: F1 - Locali Extraurbane						
Larghezza semicarreggiata (m)	1.50					
Velocità progetto (Km/h)	25	40				
Rettillo n°1 - Lunghezza (m):9.33						
Progressiva						0.00
Lunghezza minima (m)	30.00					
Lunghezza massima (m)		880.00				
Valori minimi/massimi da normativa	30.00	880.00				
Rettillo fuori normativa	9.33					
Raccordo n°1 - Raggio (m):40.00 - Lunghezza (m):21.87						
Progressiva						9.33
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						20
Raggio minimo in funzione della velocità	20.94					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettillo precedente	9.33					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettillo successivo	52.85					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			14.18			
Valori minimi/massimi da normativa	52.85		14.18			
Raccordo fuori normativa	40.00		21.87			
Rettillo n°2 - Lunghezza (m):52.85						
Progressiva						31.20
Lunghezza minima (m)	30.00					
Lunghezza massima (m)		880.00				
Valori minimi/massimi da normativa	30.00	880.00				
Rettillo in normativa	52.85					
Raccordo n°2 - Raggio (m):120.00 - Lunghezza (m):18.56						
Progressiva						84.05
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						40
Raggio minimo in funzione della velocità	20.94					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			27.78			
Valori minimi/massimi da normativa	20.94		27.78			
Raccordo fuori normativa	120.00		18.56			
Rettillo n°3 - Lunghezza (m):40.77						
Progressiva						102.61
Lunghezza minima (m)	30.00					
Lunghezza massima (m)		880.00				
Valori minimi/massimi da normativa	30.00	880.00				
Rettillo in normativa	40.77					
Raccordo n°3 - Raggio (m):100.00 - Lunghezza (m):42.65						
Progressiva						143.38
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						40
Raggio minimo in funzione della velocità	20.94					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettillo precedente	40.77					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettillo successivo	8.93					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			27.78			
Valori minimi/massimi da normativa	40.77		27.78			

CONTROLLO NORMATIVA					Pagina Nr.	2
✓	Raccordo in normativa	100.00		42.65		
⚠	Rettilifio n°4 - Lunghezza (m):8.93	Lung. Min	Lung. Max			Parametri
ⓘ	Progressiva					186.03
ⓘ	Lunghezza minima (m)	30.00				
ⓘ	Lunghezza massima (m)		880.00			
⚠	Valori minimi/massimi da normativa	30.00	880.00			
⚠	Rettilifio fuori normativa	8.93				

Come già richiamato in precedenza la strada in progetto è inquadrata come “strada locale” in quanto la sua funzione è di accesso e l’entità dello spostamento è di breve entità. Si è tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti dal capitolo 3.5 ammettendo deviazioni rispetto alle prescrizioni contenute nello stesso adottando però opportuni accorgimenti per il contenimento delle velocità praticate.

NV66 Relazione tecnica e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30D78	RH	NV6600 001	A	14 di 20

CONTROLLO NORMATIVA		Pagina Nr.		1
Dati generali		Minimo	Massimo	
Tipo di strada: F1 - Locali Extraurbane				
Larghezza semicarreggiata (m)		1.50		
Velocità progetto (Km/h)		25	40	
✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b): 0.000%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				0.00
Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
✓ Livelletta in normativa		0.000%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m): 350.00 - Lunghezza (m): 36.062 - K: 3.500 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva				6.37
Distanza utilizzata				22.94
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				24
Raggio minimo da visibilità		292.15		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		76.06		
✓ Parabola in normativa		350.00		
⚠ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b): 10.304%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				42.43
Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
⚠ Livelletta fuori normativa		10.304%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m): 450.00 - Lunghezza (m): 28.046 - K: 4.500 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva				65.09
Distanza utilizzata				43.37
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				40
Raggio minimo da visibilità		432.34		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		205.76		
✓ Parabola in normativa		450.00		
✓ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b): 4.071%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				93.14
Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
✓ Livelletta in normativa		4.071%		
✓ Parabola n°3 - Raggio (m): 780.00 - Lunghezza (m): 58.101 - K: 7.800 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva				113.06
Distanza utilizzata				43.64
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				40
Raggio minimo da visibilità		754.85		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		205.76		
✓ Parabola in normativa		780.00		
⚠ Livelletta n°4 - Pendenza (h/b): 11.520%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				171.16
Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
⚠ Livelletta fuori normativa		11.520%		
✓ Parabola n°4 - Raggio (m): 250.00 - Lunghezza (m): 5.300 - K: 2.500 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva				172.98
Distanza utilizzata				44.96
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				40
Raggio minimo da visibilità		0.00		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		205.76		
✓ Parabola in normativa		250.00		
✓ Livelletta n°5 - Pendenza (h/b): 9.400%		Pend. Max		Parametri

NV66 Relazione tecnica e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30D78	RH	NV6600 001	A	15 di 20

CONTROLLO NORMATIVA			Pagina Nr.	2
<small>106</small> <small>1-23</small>	Progressiva			178.28
	Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
	Livellotta in normativa	9.400%		

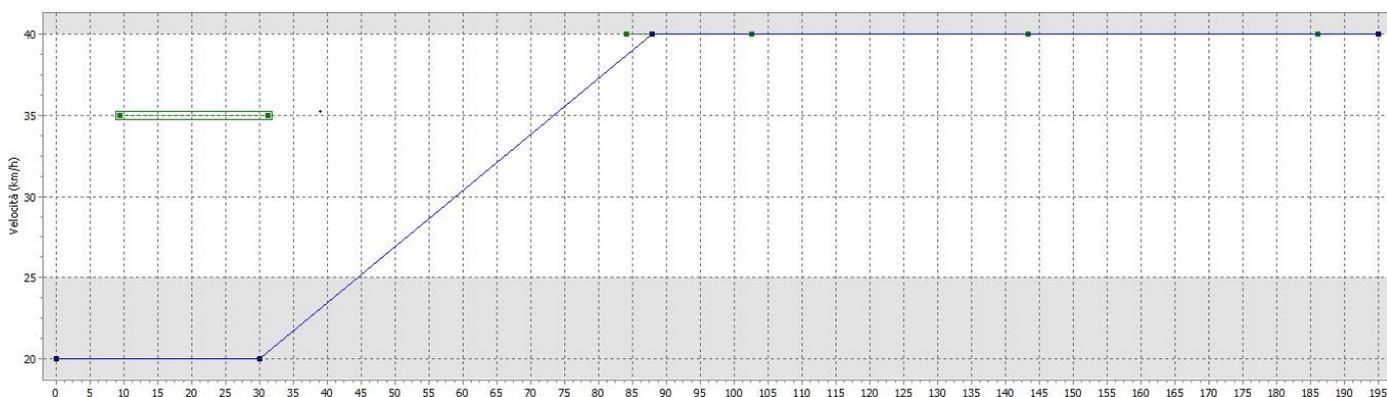
9 DIAGRAMMA DI VELOCITÀ

I diagrammi delle velocità, come prescritto dal DM 05/11/2001, rappresentano l'andamento delle velocità di progetto in funzione della progressiva dell'asse stradale e delle condizioni al contorno. I valori di accelerazione e decelerazione per il passaggio tra gli elementi caratterizzati da velocità diverse sono sempre pari a $0,8 \text{ m/s}^2$ come indicate dalle norme.

Per la definizione degli standard geometrici dell'intervento è stato considerato un valore massimo della velocità di progetto pari a $V_{\text{Pmax}} \text{ adottato} = 40 \text{ km/h}$.

Nel tratto iniziale la velocità si collega con quella della viabilità esistente ed è stata assunta pari a 20 km/h , in quanto si esce da una proprietà privata.

Il diagramma di velocità è riportato nella figura seguente.



10 ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA

Nei tratti in curva, il valore dell'allargamento delle corsie prescritto per consentire l'iscrizione dei veicoli è pari a:

$$E=45/R$$

dove R [m] è il raggio esterno della corsia (per $R > 40$ m si può assumere, nel caso di strade ad unica carreggiata a due corsie, il valore del raggio uguale a quello dell'asse della carreggiata). Se il valore $E=45/R$ è inferiore a 20 cm, le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo avendosi un allargamento effettivo $E_{\text{effettivo}}=0$, se il valore $E=45/R$ è maggiore o uguale a 20 cm, l'allargamento effettivo è $E_{\text{effettivo}}=E$.

Il valore così determinato potrà essere opportunamente ridotto, al massimo fino alla metà, qualora si ritenga poco probabile l'incrocio in curva di due veicoli appartenenti ai seguenti tipi : autobus ed autocarri di grosse dimensioni, autotreni ed autoarticolati

Nella tabella seguente, per ciascuna curva sono riportati i valori $E=45/R$, con i valori effettivi corrispondenti ($E_{\text{effettivo}}$) ed i valori adottati (E_{adottato}) degli allargamenti per iscrizione.

NV66

Allargamenti iscrizione in curva

R [m]	E = 45/R [m]	E _{effettivo} [m]	E _{adottato} [m]
40	1.13	1.13	0.56
120	0.38	0.38	0.19
100	0.45	0.45	0.23

11 SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per entrambi i tratti della viabilità in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale composta dai seguenti strati.

NV66

Pavimentazione stradale

Strato	Materiale	Spessore [cm]
Usura	conglomerato bituminoso	4
Collegamento (binder)	conglomerato bituminoso	5
Base	conglomerato bituminoso	8
Fondazione	misto granulare stabilizzato	20

37

Il calcolo della sovrastruttura è sviluppato nel relativo elaborato: RS3T.3.0.D.78.RH.NV.00.0.0.005.A

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
	NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A

12 BARRIERE DI SICUREZZA

Per i criteri di posizionamento lungo il tracciato di progetto e per la scelta della classe minima di barriera da adottare si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.M 21/06/2004.

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione delle barriere di sicurezza previste in progetto, si rimanda all'elaborato "Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza" RS3T.3.0.D.78.P7.NV.66.0.0.003.A.

Si precisa che nel progetto di dettaglio, in funzione delle barriere di sicurezza disponibili sul mercato che verranno effettivamente approvvigionate dovrà essere garantito, a cura ed onere dell'appaltatore, quanto segue:

- dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire l'estensione minima nel caso di "dispositivo misto", modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc). Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (DM 21-06-2004 e DM 25-08-2004);
- l'estensione di ciascuna delle barriere riportata in progetto è da intendersi al netto dei terminali semplici o speciali di ingresso e di uscita; le citate lunghezze sono pertanto valori minimi da garantire in ogni caso, con l'adozione di estese al più maggiori di quelle indicate in progetto qualora richiesto dalle condizioni di omologazione a cui è stata sottoposta la barriera effettivamente approvvigionata;
- per le barriere "bordo rilevato" la classe di deformazione "W", dove non indicata in progetto, deve essere compatibile con la dimensione dell'arginello (DM 04-11-2001); in alternativa vanno installate barriere per le quali l'omologazione delle stesse sia avvenuta nella effettiva condizione di rilevato e non in piano (DM 21-06-2004);
- relativamente alle barriere "bordo ponte" la disposizione di dettaglio delle armature del cordolo di fondazione delle barriere ed il relativo dimensionamento dovranno essere compatibili e coerenti con lo specifico dispositivo di attacco previsto dalle barriere di sicurezza effettivamente approvvigionate. Altresì l'appaltatore dovrà verificare preventivamente che le barriere da approvvigionare non richiedano un elemento di fondazione con caratteristiche di resistenza del calcestruzzo superiori a quelle previste in progetto; l'eventuale adozione di una classe di resistenza maggiore sarà a cura e onere dello stesso;
- qualsiasi elemento isolato tale da configurare una potenziale situazione di pericolo per gli utenti della strada dovrà essere posto in opera a tergo della barriera di sicurezza e al di fuori della larghezza di lavoro della stessa.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3) RELAZIONE TECNICA					
NV66 Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA RS3T	LOTTO 30D78	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV6600 001	REV. A	FOGLIO 20 di 20

13 SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale conforme al D.P. 16/12/1992 n°495 – Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada e succ. mod. e int.

La segnaletica verticale prevede segnali di precedenza, divieto ed obbligo conformi alla normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale. Saranno inoltre installati cartelli di limitazione della velocità per il contenimento delle velocità praticate dai veicoli.

Per i dettagli del ramo si rimanda all'elaborato "Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza" RS3T.3.0.D.78.P7.NV.66.0.0.003.A.

La segnaletica riportata negli elaborati è indicativa e rappresenta un requisito minimo da garantire. L'Ente proprietario della strada, che ha il compito di apporre e mantenere idonea segnaletica atta a garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione (D.L. 30 Aprile 1992, n.285 - art.14 §1 – art.37 §1), dovrà far propria la segnaletica di cui al presente progetto, verificandola preventivamente ed apportando le integrazioni che dovesse ritenere opportuno.