

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

Nuova linea Ferrandina - Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

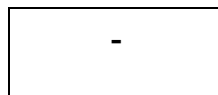
TRACCIATI

Viabilità – NV

NV07 – Viabilità di accesso al P.M. San Giuliano

Relazione tecnica e di tracciamento

SCALA:



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

I A 5 F 0 1 D 7 8 R H N V 0 7 0 0 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	Durastanti	Luglio 2019	G. Galtieri A. Pagano	Luglio 2019	F. Gernone	Luglio 2019	D. Tiberti Dicembre 2020 ITALFERR S.p.A. Gruppo Ferrovie dello Stato Direzione Tecnica UO Infrastrutture Sud Dott. Ing. Dario Tiberti Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10876
B	EMISSIONE A SEGUITO OSSERVAZIONI CSLLPP	Durastanti	Dicembre 2020	G. Galtieri A. Pagano	Dicembre 2020	F. Gernone	Dicembre 2020	

File: IA5F01D78RHNV0700001B.doc n. Elab.:

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

1	GENERALITA'	3
2	PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E GEOMETRIA DELL'ASSE STRADALE	5
4	SEZIONI TIPO E PAVIMENTAZIONI	6
4.1	SEZIONE TIPO	6
4.2	PAVIMENTAZIONE.....	6
5	DESCRIZIONE E VERIFICA DEI TRACCIATI	8
5.1	NV07	8
5.1.1	<i>Andamento planimetrico</i>	8
5.1.2	<i>Diagramma di velocità</i>	9
5.1.3	<i>Verifiche degli elementi planimetrici del tracciato</i>	10
5.1.4	<i>Andamento altimetrico</i>	11
5.1.5	<i>Verifica degli elementi altimetrici del tracciato</i>	11
6	VERIFICA DELLE INTERSEZIONI	14
7	BARRIERE DI SICUREZZA	16
8	SEGNALETICA	17

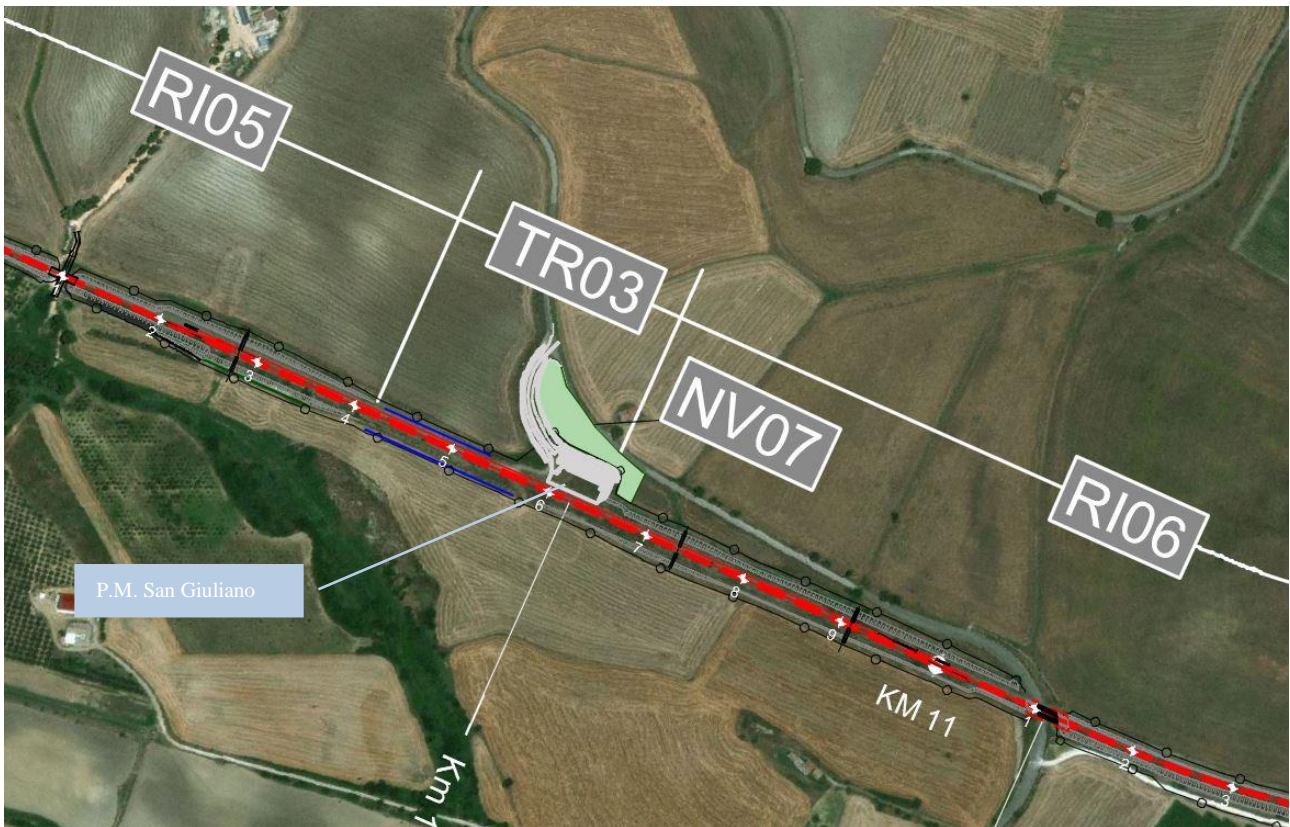
	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

1 GENERALITA'

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo delle opere relative alla nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale.


Nello specifico, la presente relazione riporta la sintesi tecnica del tracciamento della viabilità di accesso al P.M. San Giuliano, codificata come NV07.

Trattandosi di strada locale a destinazione particolare, il suo tracciamento prescinde dalle prescrizioni normative (D.M.6792 5.11.2001), le quali assumono solo carattere di indirizzo per la progettazione.



La viabilità è già stata realizzata nel precedente appalto ma non è ancora pavimentata e rifinita; essa si innesta sulla strada provinciale Messapica.

Nel seguito sono illustrate le scelte progettuali adottate nella definizione del suddetto tracciato.

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

2 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I riferimenti normativi per la progettazione stradale sono i seguenti:

- 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”;
- D.M. 18/02/1992: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- C.N.R. 78/80 “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane”;
- D.M. Infrastrutture 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” e successive modifiche ed integrazioni;
- Manuale di progettazione RFI – 20.12.2019 – RFI DTC SI GA IFS001D

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

3 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E GEOMETRIA DELL'ASSE STRADALE

Per via della sua funzione, è inquadrata funzionalmente come “strada a destinazione particolare”, da configurarsi come “strada poderalo” in accordo all’art.3 c.52 del D.Lgs. n.285/1992 (Nuovo Codice della strada). Questa tipologia di viabilità non rientra tra quelle disciplinate dalle “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” (cfr. Cap.1, D.M. 2001) e pertanto per essa non valgono le caratteristiche compositive e le indicazioni scaturenti dal parametro “velocità di progetto” riportate nello stesso Decreto (cfr. Cap.3.5). Tuttavia, il citato Decreto è preso come riferimento per garantire il soddisfacimento di tutti quei parametri riconducibili ai requisiti minimi di sicurezza intrinseci di una buona pratica progettuale.

In accordo al Manuale di Progettazione RFI – parte II sezione IV Gallerie par. 4.7.3.4.3.5, nel dimensionamento degli elementi geometrici si è fatto riferimento all’intervallo di velocità 25-40 km/h (in linea con l’Art. 57 comma 3 del D.lgs n. 285 del 30 Aprile 1992, per il tipo di traffico prevalente coerentemente alla vocazione del territorio, ed al valore minimo assoluto presente nel DM2001, anche se per tipologia di strada differente da quella in esame), ritenendo che l’ampiezza dell’intervallo assunto è compatibile con le dimensioni della piattaforma stradale prescelta garantendo adeguati margini di sicurezza per l’utenza.

In accordo al citato manuale e all’uso esclusivo della viabilità da parte del personale RFI si è considerato che:

- Planimetricamente: il minimo raggio planimetrico è pari a 11m;
- Altimetricamente: la pendenza massima della livelletta di progetto deve essere inferiore al 16%.

È stata adottata una sezione trasversale stradale composta da un’unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie di larghezza pari a 2,75 m e banchine laterali di larghezza 0,5 m. La larghezza totale della piattaforma stradale è pertanto pari a 6,50 m

Come precedentemente accennato, alla base delle scelte e degli aspetti inerenti alla sicurezza stradale saranno assunte come riferimento le correlate prescrizioni contenute nel DM2001, procedendo al soddisfacimento di quei criteri strettamente legati agli elementi del tracciato e riconducibili al rispetto:

1. del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
2. del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio per la limitazione del contraccolpo;
3. del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
4. della distanza di visuale libera richiesta per l’arresto.

Anche in funzione delle particolari condizioni al contorno, dovute all’inserimento in contesti fortemente vincolati, si è inoltre ritenuto lecito e non discriminante ai fini della sicurezza ammettere scostamenti rispetto alle altre prescrizioni contenute nello stesso Decreto, in relazione ai seguenti aspetti:

5. Lunghezza minima e massima dei rettili
6. Lunghezza minima dello sviluppo delle curve circolari
7. Valore minimo del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio ottico

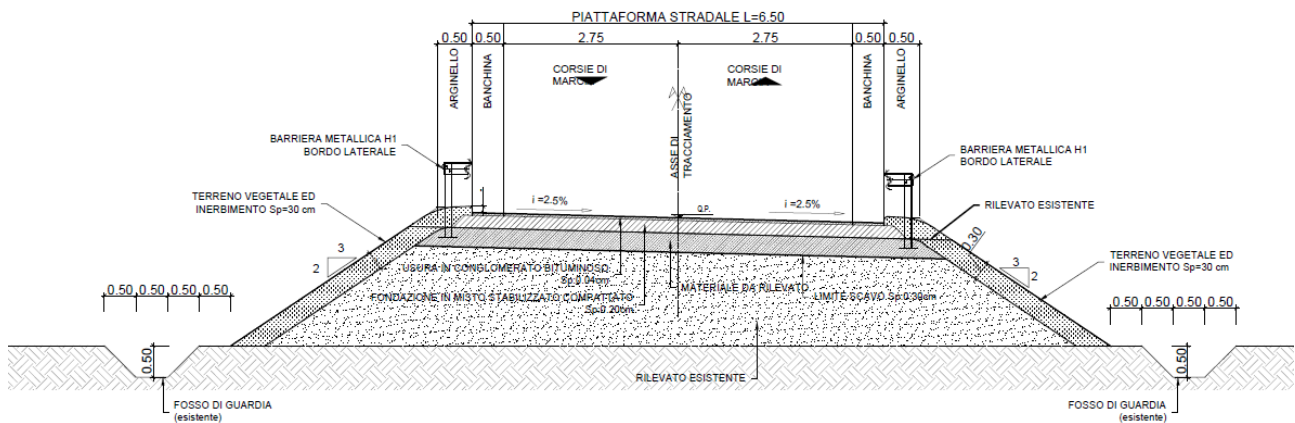
	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE				
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001

4 SEZIONI TIPO E PAVIMENTAZIONI

4.1 Sezione tipo

La viabilità NV07 è interamente di proprietà di FS e fisicamente è separata dalla viabilità ordinaria attraverso un cancello.

Si tratta di una strada a destinazione particolare che presenta larghezza trasversale complessiva di 6,50 m e pendenza trasversale del 2.5%. La sezione tipo è riportata di seguito:

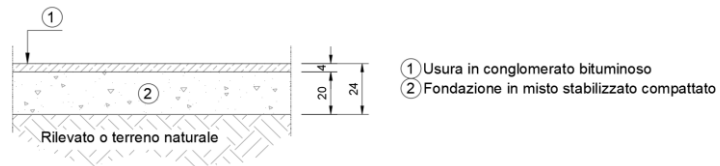


Sezione tipo in rilevato

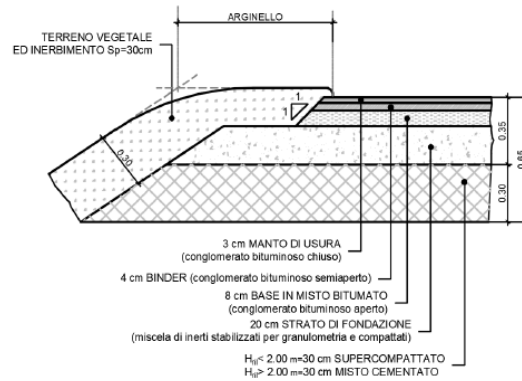
4.2 Pavimentazione


In accordo al Manuale di Progettazione RFI, per i tratti di rilevato/trincea la viabilità in esame presenta un pacchetto stradale così costituito:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore finito non inferiore a 3 cm;
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso semiaperto dello spessore finito non inferiore a 4cm;
- Strato di base in misto bitumato aperto dello spessore finito non inferiore a 8 cm;
- Strato di fondazione di inerti stabilizzati all'acqua e compattati dello spessore finito non inferiore a 20 cm;
- Corpo del rilevato;
- Strato anticapillare di sottofondazione in pietrischetto dello spessore minimo di 50 cm;
- Strato di eventuale bonifica.



Nei rilevati di altezza inferiore ai 2m, al di sotto del pacchetto sopra descritto è presente uno strato di supercompattato di spessore 30 cm; nel caso si rilevati di altezza superiore ai 2m, invece, si hanno 30 cm di misto cementato.



	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

5 DESCRIZIONE E VERIFICA DEI TRACCIATI

5.1 NV07

L'asse stradale in studio ha una lunghezza totale di 121.66m e consente l'accesso dei mezzi di soccorso al piazzale di emergenza FA05, ovvero al personale tecnico per attività di servizio e manutenzione agli apparati tecnologici.


La particolare conformazione del territorio nel quale andrà ad inserirsi ed il suo inquadramento funzionale giustificano l'assenza di elementi di transizione (clotoidi), prevedendo un raccordo diretto tra rettili e curve circolari. Pertanto, la viabilità in oggetto prescinde dalle prescrizioni del D.M. 6792, le quali assumono solo carattere di indirizzo e non sono cogenti.

In relazione a ciò, si giustifica l'assenza di elementi di transizione (clotoidi), prevedendo un raccordo diretto tra rettili e curve circolari.

5.1.1 Andamento planimetrico

Di seguito è riportata la tabella con tutti gli elementi planimetrici adottati:

ELEMENTI PLANIMETRICI		Rif.to Dis.:		Pagina Nr.		1	
1	RETTIFILO	Azimut: 272.628c	Deviazione: 0.000c	Lunghezza: 2.689	Progress.: 0+000.000		
	ESTREMI	E1 2650572.812	N1 4493249.153	E2 2650570.368	N2 4493248.033		
	VERTICE	E1 2650572.812	N1 4493249.153	E2 2650570.368	N2 4493248.033		
2	RACCORDO CIRC. n. 1	Azimut: 272.628c	Deviazione: 23.714c	Lunghezza: 40.975	Progress.: 0+002.689		
	Raggio:	109.999	Tang.: 20.728	Ang.: 23.714c			
	Corda:	40.739	Freccia: -1.902	Biset: 1.938			
	ESTREMI	E1 2650570.368	N1 4493248.033	E2 2650530.833	N2 4493238.202		
	VERTICE	E 2650551.527	N 4493239.393				
	CENTRO	E 2650524.517	N 4493348.020				
3	RACCORDO CIRC. n. 2	Azimut: 296.343c	Deviazione: 73.760c	Lunghezza: 62.566	Progress.: 0+043.664		
	Raggio:	54.000	Tang.: 35.328	Ang.: 73.760c			
	Corda:	59.125	Freccia: -8.811	Biset: 10.529			
	ESTREMI	E1 2650530.833	N1 4493238.202	E2 2650479.579	N2 4493267.676		
	VERTICE	E 2650495.565	N 4493238.174				
	CENTRO	E 2650527.733	N 4493292.113				
4	RETTIFILO	Azimut: 370.103c	Deviazione: 0.000c	Lunghezza: 15.438	Progress.: 0+106.230		
	ESTREMI	E1 2650479.579	N1 4493267.676	E2 2650472.592	N2 4493281.442		
	VERTICE	E1 2650479.579	N1 4493267.676	E2 2650472.592	N2 4493281.442		
					Progress.: 0+121.667		

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE				
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001

5.1.2 Diagramma di velocità

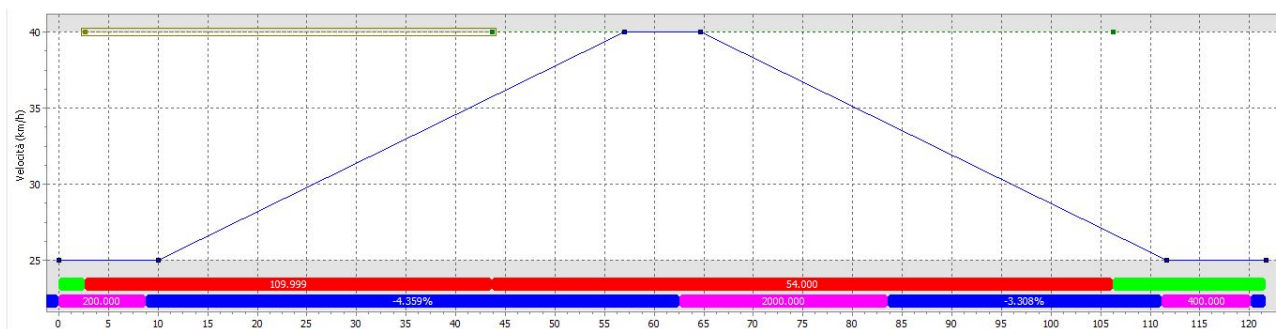
I diagrammi delle velocità, come prescritto dal DM 05/11/2001, rappresentano l'andamento delle velocità di progetto in funzione della progressiva dell'asse stradale e delle condizioni al contorno. I valori di accelerazione e decelerazione per il passaggio tra gli elementi caratterizzati da velocità diverse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

Dopo aver ottenuto il diagramma di velocità è stato controllato che siano rispettate le condizioni prescritte nell'ambito del par. 5.4.4 del D.M. 05/11/2001 per il tipo di strada in oggetto (condizioni riferite alla massima velocità di progetto della strada corrispondente alla categoria di strada individuata secondo il D.M. 05/11/2001), tenendo conto che per l'intervento di adeguamento è stato considerato un valore massimo della velocità di progetto pari a V_{Pmax} adottato $\leq 40 \text{ km/h}$)


- nel passaggio da tratti caratterizzati dal V_{Pmax} adottato a curve a velocità inferiore, la differenza di velocità di progetto non sia superiore a 5 km/h ;
- fra due curve successive la differenza di velocità, in decelerazione, non sia mai superiore a 20 km/h (tollerando differenze di velocità al massimo pari a 10 km/h).

Per la viabilità in oggetto, ai fini delle verifiche normative ai criteri progettuali utilizzati, per come premesso, è stato preso in considerazione un intervallo di velocità di progetto $25 \div 40 \text{ km/h}$.

Il diagramma delle velocità, redatto sulla base del modello di cui al par. 5.4 del DM 05/11/01, è riportato nella figura seguente:



La viabilità in oggetto “ NV07 ”, come già precedentemente affermato, è classificata come “Strada a destinazione particolare” quindi non risulta necessaria la verifica del diagramma delle velocità secondo il D.M.2001.

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B


5.1.3 Verifiche degli elementi planimetrici del tracciato

Di seguito è riportata la tabella con le verifiche planimetriche:

CONTROLLO NORMATIVA						Pagina Nr.	1
Dati generali							
	Minimo	Massimo					
① Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
① Asse: NV07							
① Tipo di strada: F - Locali Urbane							
① Larghezza semicarreggiata (m)	3.250						
① Velocità progetto (Km/h)	25	40					
Rettilineo n°1 - Lunghezza (m):2.689							
	Lung. Min	Lung. Max					Parametri
⚠ Rettilineo fuori normativa							0.000
⚠ Progressiva							
① Lunghezza minima (m)	30.000						
① Lunghezza massima (m)		880.000					
⚠ Valori minimi/massimi da normativa	30.000	880.000					
⚠ Rettilineo fuori normativa	2.689						
Raccordo n°1 - Raggio (m):109.999 - Lunghezza (m):40.975							
	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min				Parametri
✅ Raccordo in normativa							2.689
⚠ Progressiva							36
⌚ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							
① Raggio minimo in funzione della velocità	19.299						
① Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			24.819				
⚠ Valori minimi/massimi da normativa	19.299		24.819				
✅ Raccordo in normativa	109.999		40.975				
Raccordo n°2 - Raggio (m):54.000 - Lunghezza (m):62.566							
	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min				Parametri
✅ Raccordo in normativa							43.664
⚠ Progressiva							40
⌚ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							
① Raggio minimo in funzione della velocità	19.299						
① Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			27.778				
⚠ Valori minimi/massimi da normativa	19.299		27.778				
✅ Raccordo in normativa	54.000		62.566				
Rettilineo n°2 - Lunghezza (m):15.438							
	Lung. Min	Lung. Max					Parametri
⚠ Rettilineo fuori normativa							106.230
⚠ Progressiva							
① Lunghezza minima (m)	30.000						
① Lunghezza massima (m)		880.000					
⚠ Valori minimi/massimi da normativa	30.000	880.000					
⚠ Rettilineo fuori normativa	15.438						

Le curve presenti hanno raggio di 110m e 54m pertanto hanno un raggio superiore al valore minimo di 11 m dettato dal MdP RFI 2019. I rettilinei iniziali e finali sono elementi di raccordo tra il tronco stradale in oggetto e il piazzale o la viabilità esistente, pertanto non assoggettabili alle prescrizioni della normativa.

* La dicitura “fuori normativa” indica la non conformità dei parametri ai min/max previsti per la strada in oggetto e non la mancata applicazione del D.M. 05/11/2001.

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

5.1.4 Andamento altimetrico

Gli elementi altimetrici della viabilità in oggetto sono riportati di seguito:

ELEMENTI ALTIMETRICI		Rif.to Dis.:				Pagina Nr. 1			
1	LIVELLETTA	Distanza:	73.073	Sviluppo:	73.073	Diff.Qt.:	0.000	Pendenza (h/b):	0.000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0-68.680	Quota 1	145.550	Prog.2	0+000.034	Quota 2	145.550
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0-68.680	Quota 1	145.550	Prog.2	0+004.393	Quota 2	145.550
2	PARABOLA	Distanza:	8.718	Sviluppo:	8.721				
	Raggio:	200.000	Lunghezza	8.718	A:	4.359			
	ESTREMI	Prog.1	0+000.034	Quota 1	145.550	Prog.2	0+008.752	Quota 2	145.360
	VERTICE	Prog	0+004.393	Quota	145.550				
3	LIVELLETTA	Distanza:	68.707	Sviluppo:	68.772	Diff.Qt.:	-2.995	Pendenza (h/b):	-4.359000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+008.752	Quota 1	145.360	Prog.2	0+062.589	Quota 2	143.013
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+004.393	Quota 1	145.550	Prog.2	0+073.100	Quota 2	142.555
4	PARABOLA	Distanza:	21.023	Sviluppo:	21.039				
	Raggio:	2000.000	Lunghezza	21.023	A:	1.051			
	ESTREMI	Prog.1	0+062.589	Quota 1	143.013	Prog.2	0+083.612	Quota 2	142.207
	VERTICE	Prog	0+073.100	Quota	142.555				
5	LIVELLETTA	Distanza:	42.540	Sviluppo:	42.563	Diff.Qt.:	-1.407	Pendenza (h/b):	-3.307832
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+083.612	Quota 1	142.207	Prog.2	0+111.149	Quota 2	141.296
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+073.100	Quota 1	142.555	Prog.2	0+115.640	Quota 2	141.148
6	PARABOLA	Distanza:	8.982	Sviluppo:	8.985				
	Raggio:	400.000	Lunghezza	8.982	A:	2.246			
	ESTREMI	Prog.1	0+111.149	Quota 1	141.296	Prog.2	0+120.131	Quota 2	141.100
	VERTICE	Prog	0+115.640	Quota	141.148				
7	LIVELLETTA	Distanza:	6.027	Sviluppo:	6.028	Diff.Qt.:	-0.064	Pendenza (h/b):	-1.062287
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+120.131	Quota 1	141.100	Prog.2	0+121.667	Quota 2	141.084
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+115.640	Quota 1	141.148	Prog.2	0+121.667	Quota 2	141.084

5.1.5 Verifica degli elementi altimetrici del tracciato

La verifica dei raggi verticali convessi e concavi è stata eseguita secondo la normativa vigente. Sia per i raccordi convessi (dossi) che per i raccordi concavi (sacche) si è fatto riferimento alla distanza di visibilità per l'arresto in funzione della velocità di progetto dell'asse.

CONTROLLO NORMATIVA		Pagina Nr.		1
Dati generali		Minimo	Massimo	
① Tipo di strada: F - Locali Urbane				
① Larghezza semicarreggiata (m)		3.250		
① Velocità progetto (Km/h)		25	40	
✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b): 0.000%		Pend. Max		Parametri
① Progressiva				-68.680
① Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
✓ Livelletta in normativa		0.000%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m): 200.000 - Lunghezza (m): 8.718 - K: 2.000 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
① Progressiva				0.034
① Distanza utilizzata				23.317
① Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				25
① Raggio minimo da visibilità		0.000		
① Raggio minimo comfort accelerazione verticale		80.376		
✓ Parabola in normativa		200.000		
✓ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b): -4.359%		Pend. Max		Parametri
① Progressiva				8.752
① Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
✓ Livelletta in normativa		-4.359%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m): 2000.000 - Lunghezza (m): 21.023 - K: 20.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
① Progressiva				62.589
① Distanza utilizzata				42.007
① Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				40
① Raggio minimo da visibilità		0.000		
① Raggio minimo comfort accelerazione verticale		205.761		
✓ Parabola in normativa		2000.000		
✓ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b): -3.308%		Pend. Max		Parametri
① Progressiva				83.612
① Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
✓ Livelletta in normativa		-3.308%		
✓ Parabola n°3 - Raggio (m): 400.000 - Lunghezza (m): 8.982 - K: 4.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
① Progressiva				111.149
① Distanza utilizzata				23.538
① Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				25
① Raggio minimo da visibilità		0.000		
① Raggio minimo comfort accelerazione verticale		81.442		
✓ Parabola in normativa		400.000		
✓ Livelletta n°4 - Pendenza (h/b): -1.062%		Pend. Max		Parametri
① Progressiva				120.131
① Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
✓ Livelletta in normativa		-1.062%		


Dal punto di vista altimetrico è stata sempre rispettata la limitazione sulla pendenza longitudinale, mantenendo dunque le livellette sempre al di sotto del 16%.

Relativamente ai raggi dei raccordi verticali, data la funzionalità della viabilità in esame si è fatto riferimento al solo criterio di “movimento”, secondo il quale nessuna parte del veicolo (eccetto le ruote) deve avere con-

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B	FOGLIO 13 di 17

tatti con la superficie stradale; i valori minimi del raggio risultano dunque essere 20 m per i dossi e 40 m per le sacche. Tutti i raccordi rispettano tali prescrizioni.

* La dicitura “fuori normativa” indica la non conformità dei parametri ai min/max previsti per la strada in oggetto e non la mancata applicazione del D.M. 05/11/2001.

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE				
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001

6 VERIFICA DELLE INTERSEZIONI

In approccio ad un'intersezione è necessario garantire opportuni triangoli di visuale liberi da qualsiasi tipo di ostruzione alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato (si considerano ostacoli per la visibilità oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0.8m).

La normativa di riferimento, il D.M. 19.04.2006, prescrive che il lato maggiore de triangolo di visibilità è rappresentato dalla distanza di visibilità principale D, data dall'espressione:

$$D = v \times t$$

In cui:

v = velocità di riferimento [m/s], pari al valore della velocità di progetto caratteristica del tratto considerato, in presenza di limiti impositivi di velocità, dal valore prescritto dalla segnaletica;

t = tempo di manovra pari a:

- in presenza di manovre regolate da precedenza: 12s;
- in presenza di manovre regolate da Stop: 6 s

Tali valori devono essere incrementati di un secondo per ogni punto percentuale di pendenza longitudinale del ramo secondario superiore al 2%.


Il lato minore del triangolo di visibilità sarà commisurato ad una distanza di 20m dal ciglio della strada principale, per le intersezioni regolate da precedenza, e di 3 m dalla linea di arresto, per quelle regolate da Stop.



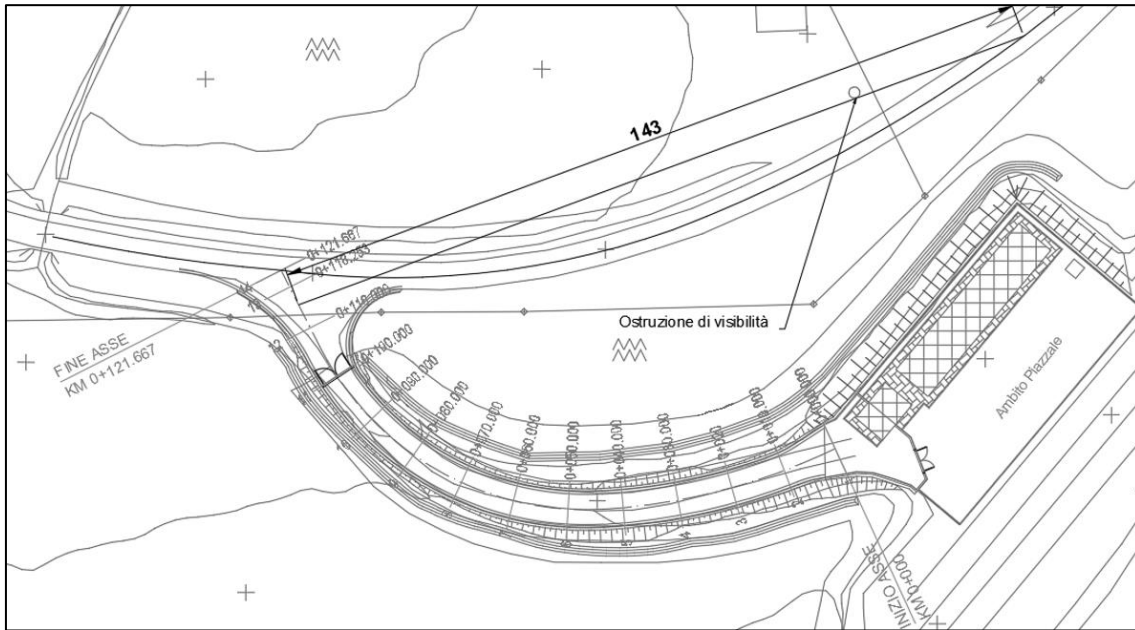
All'interno del triangolo di visibilità non devono esistere ostruzioni alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato. Si considerano ostacoli per la visibilità oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0.8m.

Per la viabilità in esame è stato considerato il caso di manovre regolate da Stop; le traiettorie dei veicoli sono state considerate in asse alla strada, alla luce della ridotta sezione trasversale della carreggiata (4 m).


L'unica intersezione presente è quella con la SP Messapica; non risultano esserci problemi di visibilità: infatti l'unica ostruzione presente è rappresentata dall'albero posto lungo la viabilità Messapica (dimensione planimetrica massima pari a 2 m); la linea di visuale tangente al suddetto ostacolo determina una distanza di

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. REV. B

visuale libera pari a circa 140 m, lunghezza associabile ad una velocità di progetto di 80 km/h (velocità certamente compatibile con la viabilità considerata).



Verifica visibilità lato destro

	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

7 BARRIERE DI SICUREZZA

Conformemente a quanto previsto dal comma 6 dell'art. 3 del D.M. 21 giugno 2004, tutti i dispositivi di sicurezza installati dovranno essere rispondenti alle norme UNI EN 1317, parti 1, 2, 3 e 4 e dovranno essere muniti di marcatura CE come indicato dal D.M. 28 giugno 2011.

A tal fine saranno acquisiti rapporti di crash test rilasciati da campi prova dotati di certificazione secondo le norme ISO EN 17025.

La barriera sarà installata senza invadere la banchina in nessun tratto.

Ogni ostacolo laterale, puntuale o diffuso (es. rilevato, opera d'arte, ecc.), dovrà essere protetto a monte e a valle con una lunghezza di dispositivo indicativamente di 60m e 30m rispettivamente, installando comunque un tratto minimo di lunghezza L_f pari a quella testata nei crash test (solitamente 90m). Qualora non sia possibile rispettare tali indicazioni o come nel caso in esame in presenza di strade con una bassa V_p e con un basso livello di traffico, il tratto a monte potrà essere ridotto fino a quello misurato prima del punto di contatto nei crash test (circa 30m), garantendo comunque la lunghezza minima di installazione. Per le viabilità bidirezionali la stessa protezione andrà prevista a monte e a valle delle zone da proteggere (minimo 30m a monte e a valle), sempre nel rispetto della lunghezza minima di installazione ($L_f=90$ m).

Nel progetto in esame lungo i margini stradali sono state previste, ove necessario, barriere di sicurezza corrispondenti alle seguenti tipologie:

tipo H1 bordo laterale: per rilevati di altezza superiore ad 1 m ed in presenza a valle di opere di drenaggio non attraversabili.

Le progressive di inizio e fine sviluppo e le tipologie di barriere sono riportate nelle tabelle sottostanti:

LATO DESTRO		
Progressiva iniziale	Progressiva finale	Tipo Barriera
0+000.35	0+ 039.57	H1

LATO SINISTRO		
Progressiva iniziale	Progressiva finale	Tipo Barriera
0+003.78	0+ 055.27	H1








	LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	NV07 - RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0700 001	REV. B

8 SEGNALETICA

Per la corretta disciplina del comportamento veicolare verranno previsti lungo il tracciato stradale apposite segnaletica in conformità alle prescrizioni degli artt. 38, 39, 40, nonché i segnali complementari di cui all'art. 42 del C.d.S. (D.L.vo 30/04/1992,n.85).

Come da art. 45 del C.d.S., i segnali avranno caratteristiche geometriche e morfologiche conformi alle prescrizioni tecniche del regolamento di attuazione (D.P.R. 16/12/1992, n. 495), artt. 77-136 per quanto riguarda la segnaletica verticale, artt. 137-155 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale e artt. 172-180 per quanto riguarda la segnaletica complementare.

Si riporta nel seguito il computo della segnaletica verticale ed orizzontale del tratto in oggetto:

Computo segnaletica verticale		 Segnale verticale Limite Massimo di Velocità quantità = 2 elementi
 Segnale verticale di Stop e Obbligo quantità = 1 elemento	 Segnale verticale di Divieto permanente di sosta e di fermata quantità = 2 elementi	
 Segnale verticale di Divieto di transito ai veicoli non autorizzati quantità = 1 elemento		 Segnale verticale Divieto di sorpasso quantità = 2 elementi
 Segnale verticale di Accesso di emergenza quantità = 1 elemento	Computo segnaletica orizzontale	
 Segnale verticale di Proprietà di RFI quantità = 1 elemento	- Striscia longitudinale bianca sp= 10cm quantità = 117 m strisce di separazione dei sensi di marcia quantità = 253 m strisce di margine	
	- Striscia trasversale bianca sp= 10cm quantità = 25 m strisce tratteggiata	
	- Scritte, bande e zebraure quantità = 5 mq bande trasversali STOP quantità = 2 mq scritta STOP	