



LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	2 di 20

Relazione tecnica

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3.1	ELENCO DOCUMENTI.....	5
4	CRITERI PROGETTUALI.....	6
5	INQUADRAMENTO FUNZIONALE	7
6	ANDAMENTO PLANIMETRICO	8
6.1	VERIFICA ANDAMENTO PLANIMETRICO	10
7	ANDAMENTO ALTIMETRICO	13
7.1	VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	14
8	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA	17
9	VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA.....	18
10	BARRIERE DI SICUREZZA	20

	LINEA PESCARA-BARI PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
	NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090 Relazione tecnica	COMMESSA L032	LOTTO 03	CODIFICA R78 RO	DOCUMENTO RO NV 08 000	REV. A

1 PREMESSA

L'intervento di progetto del raddoppio ferroviario della Linea Bari-Pescara nella tratta Termoli-Lesina è caratterizzato da un tracciato che interferisce con una serie di viabilità.

Gli interventi sulle viabilità, previsti nel Progetto Preliminare sviluppato, scaturiscono come risoluzione dell'interferenza tra la linea ferroviaria in progetto e le strade stesse. Le risoluzioni che si prevedono comportano, in generale, degli interventi di modifica planimetrici e/o altimetrici a tratti di viabilità interferenti.

Oggetto della presente relazione, è la descrizione tecnica della Viabilità NV08-km 17+090 interferente nell'ambito Lotto 3 Campomarino – Ripalta (da pk 5+940 a pk 18+260) della linea ferroviaria in progetto.



LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	4 di 20

Relazione tecnica

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della Viabilità NV08 - km 17+090 interferente nell'ambito Lotto 3 Campomarino – Ripalta (da pk 5+940 a pk 18+260) del Progetto Preliminare del raddoppio ferroviario della Linea Bari-Pescara nella tratta Termoli-Lesina.

Nel seguito si riporta:

- I criteri progettuali impiegati;
- L'inquadramento funzionale e la sezione trasversale utilizzata;
- Le caratteristiche dell'andamento planimetrico;
- Le caratteristiche dell'andamento altimetrico.

	LINEA PESCARA-BARI					
	PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica	L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	5 di 20

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.1 Elenco documenti

Si riporta nel seguito l'elenco delle disposizioni legislative adottate per la definizione geometrico-funzionale della viabilità.

- D. L.vo 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”*.

	LINEA PESCARA-BARI					
	PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica	L.032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	6 di 20

4 CRITERI PROGETTUALI

Gli interventi sulle viabilità previsti nel Progetto Preliminare sviluppato sono finalizzati alla risoluzione dell'interferenza tra la linea ferroviaria in progetto e le viabilità interferenti e prevedono, in generale, interventi di modifica planimetrici e/o altimetrici a tratti di viabilità interferenti.

Nel testo allegato alla norma D.M. 05/11/2001, al cap. 1 si evidenzia che tali *“interventi su strade esistenti vanno eseguiti adeguando alle presenti norme (D.M. 05/11/2001)1, per quanto possibile, le caratteristiche geometriche delle stesse, in modo da soddisfare nella maniera migliore le esigenze della circolazione.”*

Il progetto della viabilità ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 n. 6792 nei termini previsti nel successivo D.M. 67/S del 22/04/2004, e cioè che *“le presenti norme (D.M. 05/11/2001) si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali e sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa”*.

In tal senso, ove le particolari condizioni al contorno, dovute all'inserimento in un contesto vincolato, impediscano il rispetto del D.M. 05/11/2001, si ammettono deviazioni rispetto alle prescrizioni contenute nello stesso, in relazione agli aspetti seguenti:

- Lunghezza minima e massima dei rettifili;
- Lunghezza minima dello sviluppo delle curve circolari;
- Valore minimo del parametro delle curve di transizione (clotoidi) con riferimento al criterio ottico.

La successione degli elementi del tracciato è stata definita nel rispetto delle condizioni di circolazione correlate al soddisfacimento dei seguenti aspetti:

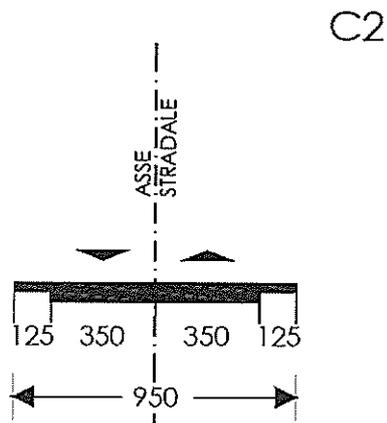
- Rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Rispetto del parametro di scala delle clotoidi (con riferimento al criterio per la limitazione del contraccollo);
- Rispetto della pendenza massima delle livellette;
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
- Rispetto delle condizioni di visibilità.

Si fa notare che l'approccio utilizzato è in linea con la *Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti del 21-03-2006*, atteso che la stessa non è mai stata emessa in veste ufficiale.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA PESCARA-BARI PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
	NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090 Relazione tecnica	COMMESSA L032	LOTTO 03	CODIFICA R78 RO	DOCUMENTO RO NV 08 000	REV. A

5 INQUADRAMENTO FUNZIONALE

La viabilità è inquadrata funzionalmente come Strada Extraurbana Secondaria (Cat. C). Per la sezione trasversale è stata utilizzata una configurazione tipo C2 composta da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 3.50 m e banchine laterali di larghezza pari ad 1.25 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 9.50 m.





LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	8 di 20

Relazione tecnica

6 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico è composta da tre curve circolari, di raggio pari a 200 m, 300 m e 150 m a monte ed a valle delle quali sono previste clotoidi con parametro di scala rispettivamente pari a 77 m, 100 m e 75,60 m.

La successione degli elementi planimetrici è riportata nella tabella seguente.

ELEMENTI PLANIMETRICI				
Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento
1	Rett.	0+000,00 3,79	- -	- -
2	Clot.	0+003,79 29,64	- 200,00	77,000 0,18
3	Curva	0+033,44 56,82	200,00 200,00	- -
4	Clot.	0+090,26 29,64	200,00 -	77,000 0,18
5	Rett.	0+119,90 11,38	- -	- -
6	Clot.	0+131,29 33,33	- -300,00	100,000 0,15
7	Curva	0+164,62 237,43	-300,00 -300,00	- -
8	Clot.	0+402,05 33,33	-300,00 -	100,000 0,15
9	Rett.	0+435,38 1,68	- -	- -
10	Clot.	0+437,07 47,63	- 120,00	75,600 0,79
11	Curva	0+484,69 8,93	120,00 120,00	- -
12	Clot.	0+493,63 47,63	120,00 -	75,600 0,79
13	Rett.	0+541,26 276,80	- -	- -
		0+818,06		

	LINEA PESCARA-BARI					
	PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica	L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	10 di 20

Lungo i tratti in rettilineo, la piattaforma stradale è a due falde, inclinate verso l'esterno, con pendenza pari a 2,5%.

Lungo le curve circolari, la piattaforma stradale è ad unica falda, inclinata verso il centro della curva, con le seguenti pendenze:

- Curva R=200 m: pendenza pari a 6,93%;
- Curva R=300 m: pendenza pari a 6,93%;
- Curva R=120 m: pendenza pari a 2,5%.

6.1 Verifica andamento planimetrico

La successione degli elementi planimetrici del tracciato è stata definita nel rispetto delle condizioni di circolazione correlate al soddisfacimento dei seguenti aspetti per una velocità di progetto V=60 km/h.

- Rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Rispetto del parametro di scala delle clotoidi (con riferimento al criterio per la limitazione del contraccolpo).

La verifica è di seguito riportata.

CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	1
Dati generali		Minimo	Massimo					
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia								
Asse: LOTTO 3 - NV08_Variante DIC rev.2								
Tipo di strada: C2 - Extraurbana secondaria								
Larghezza semicarreggiata (m)		3.50						
Velocità progetto (Km/h)		60	60					
Clotoide n°1 - Parametro A:77.000 - Lunghezza (m):29.		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
Progressiva							3.79	
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60	
Fattore di forma						1.000		
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		75.600						
Valori minimi/massimi da normativa		75.600						
Clotoide in normativa		77.000		29.64		1.000		
Raccordo n°1 - Raggio (m):200.00 - Lunghezza (m):56.8		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
Progressiva							33.44	
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60	
Raggio minimo in funzione della velocità		118.11						
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo successivo		11.38						
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				41.67				
Valori minimi/massimi da normativa		118.11		41.67				
Raccordo in normativa		200.00		56.82				
Clotoide n°2 - Parametro A:77.000 - Lunghezza (m):29.		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
Progressiva							90.26	
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60	
Fattore di forma						1.000		
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		75.600						
Valori minimi/massimi da normativa		75.600						
Clotoide in normativa		77.000		29.64		1.000		
Clotoide n°3 - Parametro A:100.000 - Lunghezza (m):33.		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
Progressiva							131.29	
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60	
Fattore di forma						1.000		
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		75.600						
Valori minimi/massimi da normativa		75.600						
Clotoide in normativa		100.000		33.33		1.000		
Raccordo n°2 - Raggio (m):300.00 - Lunghezza (m):237.		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
Progressiva							164.62	
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60	
Raggio minimo in funzione della velocità		118.11						
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				41.67				
Valori minimi/massimi da normativa		118.11		41.67				
Raccordo in normativa		300.00		237.43				
Clotoide n°4 - Parametro A:100.000 - Lunghezza (m):33.		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
Progressiva							402.05	
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60	
Fattore di forma						1.000		
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		75.600						
Valori minimi/massimi da normativa		75.600						

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	12 di 20

Relazione tecnica

✓ Clotoide in normativa	100.000		33.33		1.000	
✓ Clotoide n°5 - Parametro A:75.600 - Lunghezza (m):47.	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						437.07
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						60
Fattore di forma					1.000	
ⓘ Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	75.600					
⚠ Valori minimi/massimi da normativa	75.600					
✓ Clotoide in normativa	75.600		47.63		1.000	
⚠ Raccordo n°3 - Raggio (m):120.00 - Lunghezza (m):8.93	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva						484.69
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						60
ⓘ Raggio minimo in funzione della velocità	118.11					
ⓘ Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	1.68					
ⓘ Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			41.67			
⚠ Valori minimi/massimi da normativa	118.11		41.67			
⚠ Raccordo fuori normativa	120.00		8.93			
✓ Clotoide n°6 - Parametro A:75.600 - Lunghezza (m):47.	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						493.63
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						60
Fattore di forma					1.000	
ⓘ Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	75.600					
⚠ Valori minimi/massimi da normativa	75.600					
✓ Clotoide in normativa	75.600		47.63		1.000	

Si rileva che il Raccordo n°3, di raggio R=120 m, è fuori normativa in relazione alla lunghezza minima dello sviluppo del raccordo, deviazione ammessa nell'ambito dei criteri progettuali impiegati (Cap. 4), ma rispetta il raggio minimo in funzione della velocità



LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	13 di 20

Relazione tecnica

7 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico è costituito da livellette di pendenza massima pari a 5,496% e da raccordi concavi e convessi di raggio minimo rispettivamente pari a 1000 m e 1500 m.

La successione degli elementi altimetrici è riportata nella tabella seguente.

ELEMENTI ALTIMETRICI		Rif.to Dis.:				Pagina Nr. 1			
1	LIVELLETTA	Distanza:	4,41	Sviluppo:	4,41	Diff.Qt.:	0,08	Pendenza (h/b):	1,851311
	ESTREMI LIVELLETTE	Prog.1	0+000,00	Quota 1	5,08	Prog.2	0+000,51	Quota 2	5,09
	VERTICI LIVELLETTE	Prog.1	0+000,00	Quota 1	5,08	Prog.2	0+004,41	Quota 2	5,17
2	PARABOLA	Distanza:	7,81	Sviluppo:	7,81				
	Raggio:	500,000	Lunghezza	7,81	A:	1,562			
	ESTREMI	Prog.1	0+000,51	Quota 1	5,09	Prog.2	0+008,32	Quota 2	5,30
	VERTICE	Prog	0+004,41	Quota	5,17				
3	LIVELLETTA	Distanza:	118,58	Sviluppo:	118,65	Diff.Qt.:	4,05	Pendenza (h/b):	3,413636
	ESTREMI LIVELLETTE	Prog.1	0+008,32	Quota 1	5,30	Prog.2	0+105,79	Quota 2	8,63
	VERTICI LIVELLETTE	Prog.1	0+004,41	Quota 1	5,17	Prog.2	0+122,99	Quota 2	9,21
4	PARABOLA	Distanza:	34,40	Sviluppo:	34,41				
	Raggio:	2000,000	Lunghezza	34,40	A:	1,720			
	ESTREMI	Prog.1	0+105,79	Quota 1	8,63	Prog.2	0+140,19	Quota 2	9,50
	VERTICE	Prog	0+122,99	Quota	9,21				
5	LIVELLETTA	Distanza:	128,75	Sviluppo:	128,77	Diff.Qt.:	2,18	Pendenza (h/b):	1,693496
	ESTREMI LIVELLETTE	Prog.1	0+140,19	Quota 1	9,50	Prog.2	0+213,71	Quota 2	10,75
	VERTICI LIVELLETTE	Prog.1	0+122,99	Quota 1	9,21	Prog.2	0+251,74	Quota 2	11,39
6	PARABOLA	Distanza:	76,06	Sviluppo:	76,11				
	Raggio:	2000,000	Lunghezza	76,06	A:	3,803			
	ESTREMI	Prog.1	0+213,71	Quota 1	10,75	Prog.2	0+289,77	Quota 2	13,48
	VERTICE	Prog	0+251,74	Quota	11,39				
7	LIVELLETTA	Distanza:	184,31	Sviluppo:	184,59	Diff.Qt.:	10,13	Pendenza (h/b):	5,496407
	ESTREMI LIVELLETTE	Prog.1	0+289,77	Quota 1	13,48	Prog.2	0+402,81	Quota 2	19,70
	VERTICI LIVELLETTE	Prog.1	0+251,74	Quota 1	11,39	Prog.2	0+436,05	Quota 2	21,52
8	RACCORDO	Distanza:	66,54	Sviluppo:	66,58				
	Raggio:	1500,00	Tang.:	33,30	Freccia:	-0,37			
	ESTREMI	Prog.1	0+402,81	Quota 1	19,70	Prog.2	0+469,35	Quota 2	21,87
	VERTICE	Prog	0+436,05	Quota	21,52				
	CENTRO	Prog	0+485,13	Quota	-1478,04				
9	LIVELLETTA	Distanza:	119,45	Sviluppo:	119,46	Diff.Qt.:	1,26	Pendenza (h/b):	1,052034
	ESTREMI LIVELLETTE	Prog.1	0+469,35	Quota 1	21,87	Prog.2	0+541,98	Quota 2	22,64
	VERTICI LIVELLETTE	Prog.1	0+436,05	Quota 1	21,52	Prog.2	0+555,51	Quota 2	22,78

	LINEA PESCARA-BARI					
	PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica	L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	14 di 20

7.1 Verifica andamento altimetrico

La successione degli elementi altimetrici del tracciato è stata definita nel rispetto delle condizioni di circolazione correlate al soddisfacimento dei seguenti aspetti:

- Rispetto della pendenza massima delle livellette prescritta per la categoria di strada (7%);
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi in relazione a:
 - o comfort accelerazione verticale;
 - o visuale libera richiesta per l'arresto per una velocità di progetto $V=60$ km/h.

La verifica è di seguito riportata.



LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	15 di 20

Relazione tecnica

CONTROLLO NORMATIVA

Pagina Nr. 1

Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: C2 - Extraurbana secondaria			
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.50		
	Velocità progetto (Km/h)	60	60	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b): 1.851%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			0.00
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	1.851%		
	Parabola n°1 - Raggio (m): 500.00 - Lunghezza (m): 7.812 - K: 5.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			0.51
	Distanza utilizzata			73.05
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			60
	Raggio minimo da visibilità	0.00		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	462.96		
	Parabola in normativa	500.00		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b): 3.414%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			8.32
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	3.414%		
	Parabola n°2 - Raggio (m): 2000.00 - Lunghezza (m): 34.403 - K: 20.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			105.79
	Distanza utilizzata			72.98
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			60
	Raggio minimo da visibilità	0.00		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	462.96		
	Parabola in normativa	2000.00		
	Livelletta n°3 - Pendenza (h/b): 1.693%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			140.19
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	1.693%		
	Parabola n°3 - Raggio (m): 2000.00 - Lunghezza (m): 76.058 - K: 20.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			213.71
	Distanza utilizzata			73.98
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			60
	Raggio minimo da visibilità	1527.87		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	462.96		
	Parabola in normativa	2000.00		
	Livelletta n°4 - Pendenza (h/b): 5.496%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			289.77
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	5.496%		



LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	16 di 20

Relazione tecnica

✓ Raccordo n°4 - Raggio (m):1500.00 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<small>Km 1+23</small>	Progressiva ⚙️ Velocità utilizzata per la verifica (km/h) ⓘ Raggio minimo non necessario ✓ Raccordo in normativa			402.81 60
✓ Livelletta n°5 - Pendenza (h/b):1.052%		Pend. Max		Parametri
<small>Km 1+23</small>	Progressiva ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		469.35
✓ Livelletta in normativa		1.052%		
✓ Raccordo n°5 - Raggio (m):1000.00 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<small>Km 1+23</small>	Progressiva ⚙️ Velocità utilizzata per la verifica (km/h) ⓘ Raggio minimo non necessario ✓ Raccordo in normativa			541.98 60
✓ Livelletta n°6 - Pendenza (h/b):3.760%		Pend. Max		Parametri
<small>Km 1+23</small>	Progressiva ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		569.03
✓ Livelletta in normativa		3.760%		

	LINEA PESCARA-BARI					
	PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica	L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	17 di 20

8 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 l'allargamento E, così calcolato, è inferiore a 20 cm le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo.

Per la viabilità in oggetto, si ha:

- Curva R=200 m: $E=0,225$ m;
- Curva R=300 m: $E=0,150$ m $< 0,20$ m, pertanto le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo;
- Curva R=120 m: $E=0,375$ m;



LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	18 di 20

Relazione tecnica

9 VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA

Con riferimento all'andamento altimetrico, la verifica delle distanze di visuale libera è riportata al par. 7.1.

Con riferimento all'andamento planimetrico, la verifica delle distanze di visuale libera è stata condotta verificando che lungo le curve circolari sia garantita la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto. Tale verifica è di seguito riportata.

Verifica distanze di visuale libera

Verifica distanza di arresto

R [m]	V [km/h]	f_e	i [u.a.]	D_a [m]	B [m]	b [m]	R' [m]	Δ [m]	D_v [m]	δ [m]	δ' [m]	Esito verifica
200	60	0,43	0,03414	67,26	3,50	1,25	198,25	3,00	69,07	0,00	0,225	soddisfatta
300	60	0,43	-0,01693	71,03	3,50	1,25	298,25	3,00	84,68	0,00	0,00	soddisfatta
120	50	0,46	0,01052	52,92	3,50	1,25	118,25	3,00	53,39	0,00	0,375	soddisfatta

La notazione utilizzata nella tabella, con riferimento a ciascuna curva, è le seguente:

- R = raggio di curvatura in asse alla carreggiata;
- V = velocità;
- f_e = coefficiente di attrito equivalente;
- i = pendenza longitudinale;
- D_a = distanza di visuale libera richiesta per l'arresto;
- B = larghezza della corsia;
- b = larghezza della banchina;
- R' = raggio della curva in asse alla corsia;
- Δ = la distanza tra l'asse della corsia ed il margine esterno della banchina;
- D_v = distanza di visuale libera disponibile lungo la curva;
- δ = allargamento necessario;
- δ' = allargamento disponibile;

Dalla tabella si evince che, essendo $\delta' > \delta$, la verifica è soddisfatta.

	LINEA PESCARA-BARI PROGETTO PRELIMINARE RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e) LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA					
NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090 Relazione tecnica	COMMESSA L032	LOTTO 03	CODIFICA R78 RO	DOCUMENTO RO NV 08 000	REV. A	FOGLIO 19 di 20

Per quanto riguarda la verifica relativa alle distanze di visuale libera richieste per il sorpasso D_s , non esplicitata, si rileva che lungo il raccordo parabolico altimetrico è assicurata una visuale libera disponibile D_v tale che $D_v < D_s$. Pertanto, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza, si ritiene di intervenire, attraverso l'interdizione della manovra di sorpasso, mediante opportuna segnaletica verticale di prescrizione.



LINEA PESCARA-BARI

PROGETTO PRELIMINARE
RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)
LOTTO 03 CAMPOMARINO-RIPALTA

NV-VIABILITA': Viabilità Km 17+090

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	03	R78 RO	RO NV 08 000	A	20 di 20

Relazione tecnica

10 BARRIERE DI SICUREZZA

Per al protezione dei margini è prevista l'installazione delle seguenti barriere di sicurezza:

- Classe H4 bordo ponte: lungo l'opera di attraversamento della linea ferroviaria (galleria artificiale al Km 17+090);
- Classe H2 bordo laterale: lungo i tratti in rilevato di altezza superiore ad 1 m.