

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

NV02 – Viabilità di accesso al piazzale di emergenza finestra intermedia Galleria Miglionico

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 2 0 0 0 0 1 D

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	Durastanti	Luglio 2019	G. Galtieri A. Pagano	Luglio 2019	F. Gernone	Luglio 2019	 D. Tiberti 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 CSLPP	Durastanti	Dicembre 2020	G. Galtieri A. Pagano	Dicembre 2020	F. Gernone	Dicembre 2020	
C	Aggiornamento	G. Galtieri	Febbraio 2021	A. Pagano	Febbraio 2021	G. DiMaggio	Febbraio 2021	
D	Revisione per adeguamento viabilità	F. Durastanti	Giugno 2021	G. Galtieri A. Pagano	Giugno 2021	G. DiMaggio	Giugno 2021	

File: IA5F01D78RHN0200001D.doc

n. Elab.:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 2 di 56

Indice

1	Generalità.....	4
2	Principale Normativa di riferimento	5
3	Inquadramento funzionale e geometria dell'asse stradale	6
4	Sezione Tipo e Pavimentazioni.....	8
4.1	Sezione tipo.....	8
4.2	Pavimentazione	9
5	Descrizione e verifica dei tracciati	10
5.1	Asse Principale.....	10
5.1.1	Andamento planimetrico	10
5.1.2	Diagramma di velocità	13
5.1.3	Verifiche degli elementi planimetrici del tracciato	13
5.1.4	Andamento altimetrico	33
5.1.5	Verifica degli elementi altimetrici del tracciato	34
5.1.6	Allargamenti.....	36
5.2	Asse Secondario	39
5.2.1	Andamento planimetrico	39
5.2.2	Diagramma di velocità	39
5.2.3	Verifiche degli elementi planimetrici del tracciato	40
5.2.4	Andamento altimetrico	41
5.2.5	Verifica degli elementi altimetrici del tracciato	41
5.2.6	Allargamenti.....	42
6	Verifica delle intersezioni	44
6.1	Intersezione al km 0+000.00 dell'asse principale con strada esistente S.P.211	45
6.2	Intersezione al km 0+026.75 dell'asse principale con strada esistente	45
6.3	Intersezione al km 0+174.50 dell'asse principale con strada esistente	46
6.4	Intersezione al km 0+381.70 dell'asse principale con strada esistente	46
6.5	Intersezione al km 0+765.00 dell'asse principale con strada esistente	47
6.6	Intersezione al km 1+232.30 dell'asse principale con strada esistente	47
6.7	Incrocio al km 1+663.30 dell'asse principale con strada esistente	48



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	3 di 56

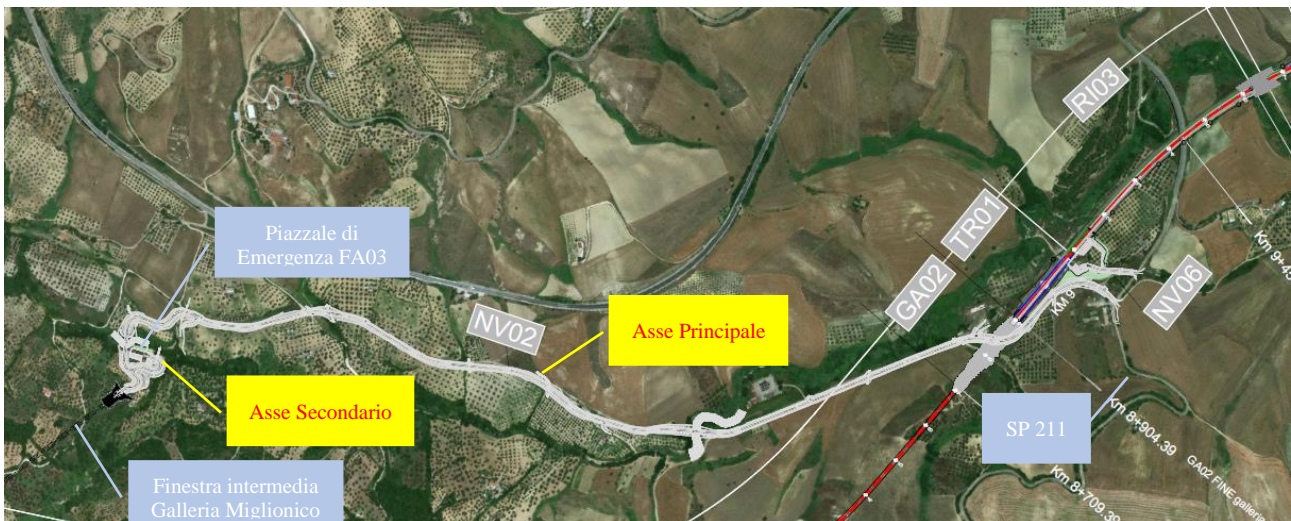
6.8	Incrocio al km 1+807.40 dell'asse principale con strada esistente	48
6.9	Incrocio al km 1+924.31 dell'asse principale con strada esistente	49
6.10	Incrocio al km 1+935.13 dell'asse principale con strada esistente	49
6.11	Incrocio al km 2+182.50 dell'asse principale con strada esistente	50
6.12	Incrocio al km 2+471.90 dell'asse principale con strada di accesso al piazzale	50
7	Barriere di sicurezza	51
8	Segnaletica	54

1 GENERALITÀ

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 piazzale di emergenza in corrispondenza della finestra intermedia della Galleria Miglionico, codificata come NV02.

Come riportato in figura, la viabilità è costituita da un asse principale, che con uno sviluppo di circa 2551m, collega la S.P. 211 alla Galleria finestra intermedia della galleria principale Miglionico lato Matera, e da un asse secondario che, diramandosi dal principale con uno sviluppo di circa 129m, consente l'accesso al piazzale di emergenza FA03.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 5 di 56

2 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per il progetto della viabilità sono state considerate le principali normative di riferimento riportate nel seguito:

- 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”;
- Manuale di progettazione RFI – 20.12.2019 – RFI DTC SI GA IFS001D.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 6 di 56

3 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E GEOMETRIA DELL'ASSE STRADALE

La viabilità in esame ha il duplice scopo di garantire l'accesso al piazzale di emergenza in corrispondenza della finestra intermedia della Galleria Miglionico, e di assolvere alla funzione di ricucitura dei fondi agricoli posti in adiacenza alla sede ferroviaria di progetto o interferenti con essa, ricalcando ove possibile il sedime di strade poderali esistenti e già parzialmente adempienti il fine prefisso.

Per via della sua funzione nel territorio, di servizio a fondi privati per un ristretto numero di frontaliere, e della vocazione prevalentemente agricola dello stesso, essa è dunque inquadrata funzionalmente come "strada a destinazione particolare", da configurarsi come "strada poderale" 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, per questo tipo di viabilità (strade per l'accesso alle uscite di sicurezza), collocate su terreni morfologicamente difficili, le dimensioni della piattaforma sono state riferite all'ingombro dei veicoli di cui è previsto il transito adottando pertanto una piattaforma di 6,5 m di larghezza, con banchine da 0,50 m e due corsie da 2,75 m con pendenza trasversale del 2,5% (incrementata di un punto percentuale in corrispondenza degli elementi più vincolanti del tracciato quali le curve di piccolo raggio).

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.

Diretta conseguenza dell'adozione del limite inferiore dell'intervallo di velocità è il corrispondente valore minimo del raggio planimetrico posto pari a 19m (DM2001) per il tratto ad uso promiscuo della viabilità. Diversamente, per il tratto di viabilità ad uso esclusivo RFI (fisicamente separato ed opportunamente segnalato da un cancello di separazione dalla viabilità ordinaria) il valore minimo del raggio planimetrico sarà ridotto ad 11m, sempre in accordo al citato Manuale.

Al fine di contenere le velocità praticate, sarà inoltre prevista opportuna segnaletica sia orizzontale che verticale e saranno predisposti opportune barriere di contenimento dei veicoli in svio.

Altimetricamente, nel tratto promiscuo, la pendenza massima delle livellette di progetto sarà assunta pari al 12% (valore che potrà essere aumentato di una unità per uno sviluppo di livelletta non maggiore di 500m) mentre per il tratto di viabilità ad uso esclusivo RFI la pendenza massima delle livellette di progetto sarà inferiore al 16%.

Come precedentemente accennato, per la parte di viabilità ad uso promiscuo, 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:

- del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</p> <p>NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA</p>												
<p>NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA5F</td> <td>01</td> <td>D 78</td> <td>RH NV0200 001</td> <td>D</td> <td>7 di 56</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	7 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	7 di 56								

- del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio per la limitazione del contraccollo
- del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi
- della distanza di visuale libera richiesta per l'arresto

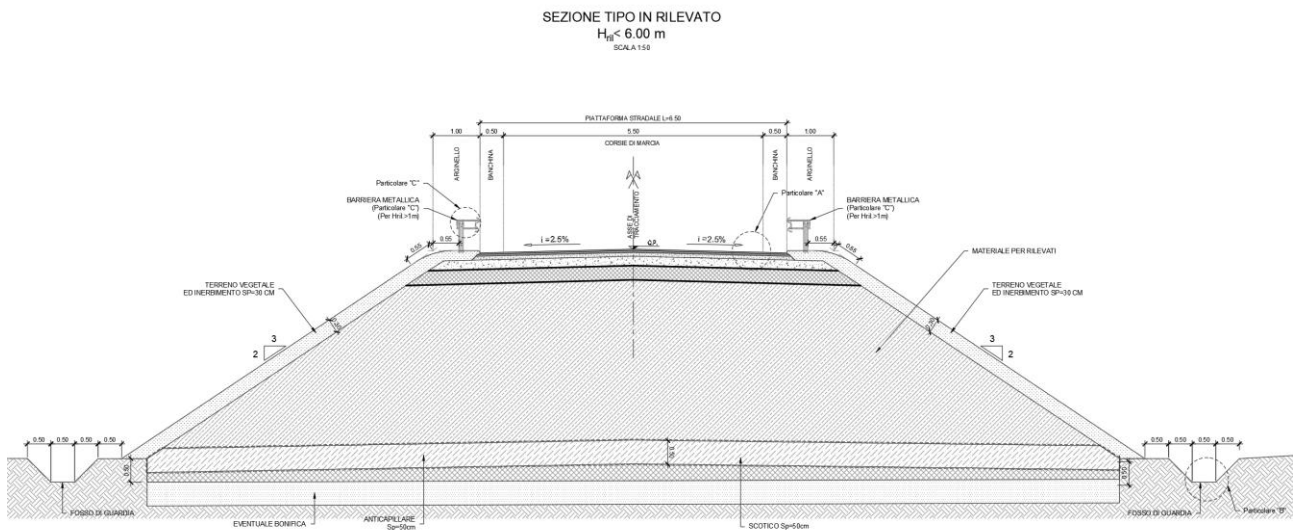
Anche in funzione delle particolari condizioni al contorno, dovute all'inserimento in contesti fortemente vincolati, si è inoltre ritenuto lecito e non discriminante ai fini della sicurezza ammettere scostamenti rispetto alle altre prescrizioni contenute nello stesso Decreto, in relazione ai seguenti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

- Lunghezza minima e massima dei rettifili
- Lunghezza minima dello sviluppo delle curve circolari
- Valore minimo del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio ottico

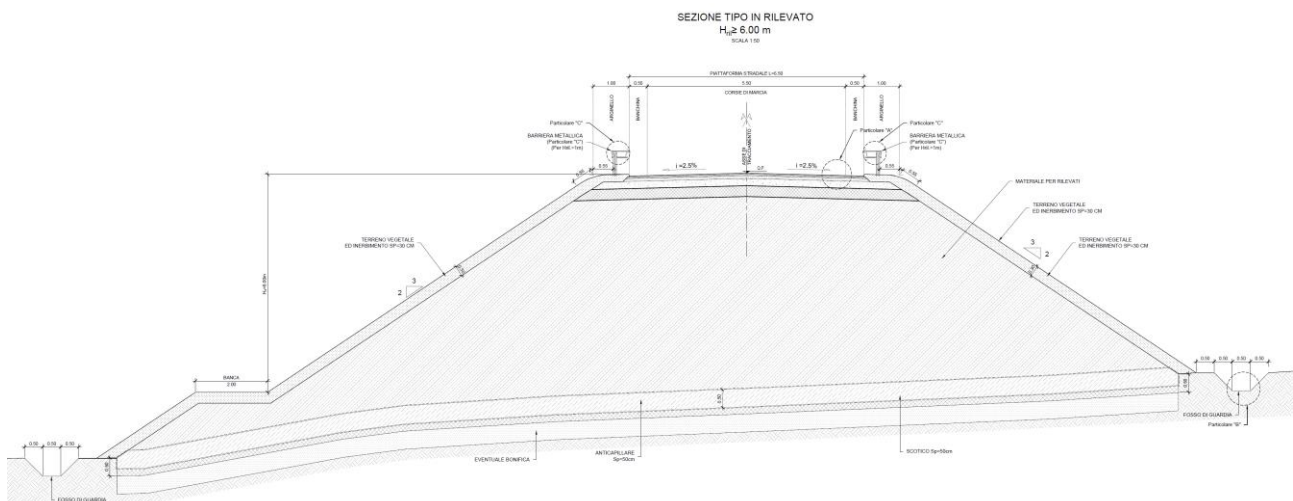
4 SEZIONE TIPO E PAVIMENTAZIONI

4.1 Sezione tipo

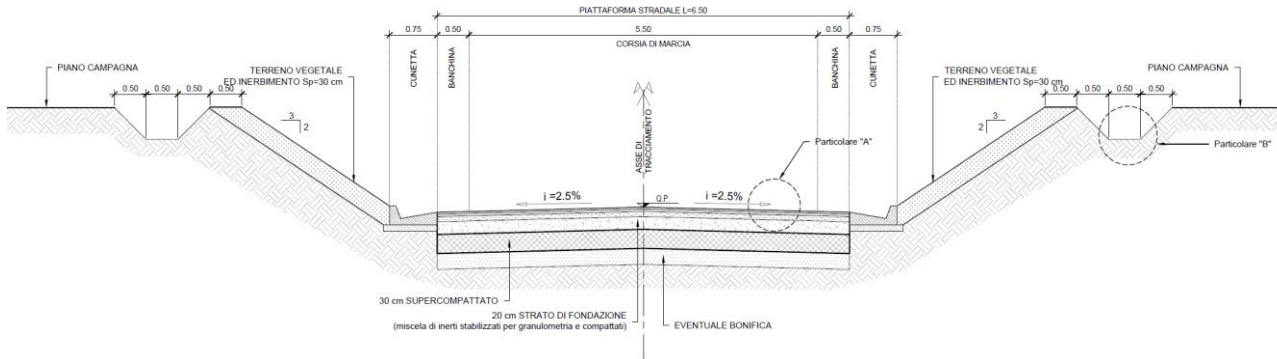
Le sezioni tipo sono riportate di seguito:



Sezione tipo in rilevato ($H < 6m$)



Sezione tipo in rilevato ($H \geq 6m$)



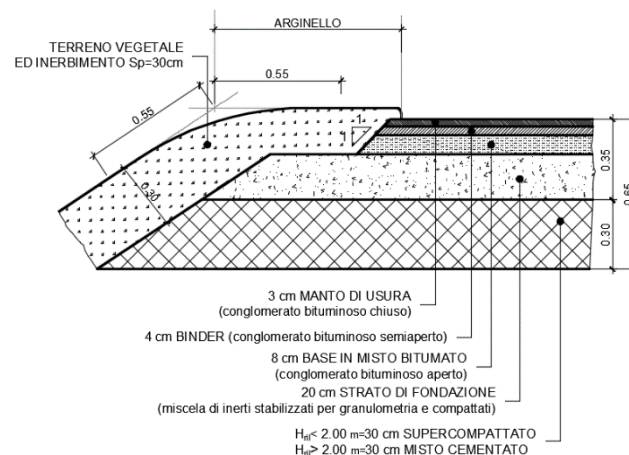
Sezione tipo in trincea

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 4 cm
- 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 cello 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 10 di 56

5 DESCRIZIONE E VERIFICA DEI TRACCIATI

5.1 Asse Principale

Si tratta della strada che collega la S.P. 211 alla Galleria finestra intermedia, della galleria principale Miglionico lato Matera. Il suo tracciato si sviluppa per 2+551.44 km.

L'asse stradale in studio serve a consentire l'accesso dei mezzi di soccorso ai piazzali di emergenza, ovvero al personale tecnico per attività di servizio e manutenzione agli apparati tecnologici; inoltre tale asse è adoperato per garantire l'accesso ai fondi agricoli e quindi è caratterizzabile come strada agricola o simile con riferimento al D.M. 6792 del 2001.

5.1.1 Andamento planimetrico

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, per la porzione di tracciato a partire dal km 2+200.92 nella proprietà esclusiva di RFI delimitata da apposito cancello di separazione dal tratto di viabilità ordinaria.

Di seguito sono riportate gli elementi planimetrici costituenti il tracciato della NV02.



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	11 di 56

Elemento	pr. Iniziale [m]	pr. Finale [m]	sviluppo [m]	Raggio o Parametro [m]	verso di percorrenza	Velocità per verifica [km/h]	
1	RETTIFILO	0.000	4.881	4.881	-	-	25.11
2	ARCO	4.881	23.042	18.161	90	Dx	40.00
3	ARCO	23.042	63.700	40.659	100	Sx	40.00
4	CLOTOIDE CONT.	63.700	68.763	5.063	-	Sx	40.00
5	ARCO	68.763	166.223	97.460	80	Sx	40.00
6	CLOTOIDE	166.223	179.264	13.041	32.3	Sx	40.00
7	RETTIFILO	179.264	268.048	88.784	-	-	40.00
8	CLOTOIDE	268.048	285.436	17.388	32.3	Dx	40.00
9	ARCO	285.436	330.474	45.038	60	Dx	40.00
10	CLOTOIDE	330.474	347.862	17.388	32.3	Dx	40.00
11	RETTIFILO	347.862	349.529	1.666	-	-	40.00
12	CLOTOIDE	349.529	362.862	13.333	40	Sx	40.00
13	ARCO	362.862	414.706	51.844	120	Sx	40.00
14	CLOTOIDE	414.706	428.040	13.333	40	Sx	40.00
15	RETTIFILO	428.040	505.209	77.170	-	-	40.00
16	CLOTOIDE	505.209	516.410	11.201	111	Sx	40.00
17	ARCO	516.410	544.372	27.962	1100	Sx	40.00
18	CLOTOIDE	544.372	555.573	11.201	111	Sx	40.00
19	RETTIFILO	555.573	758.266	202.693	-	-	40.00
20	CLOTOIDE	758.266	769.473	11.207	164	Dx	40.00
21	ARCO	769.473	797.735	28.262	2400	Dx	40.00
22	CLOTOIDE	797.735	808.942	11.207	164	Dx	40.00
23	RETTIFILO	808.942	930.749	121.806	-	-	40.00
24	CLOTOIDE	930.749	942.849	12.100	33	Dx	40.00
25	ARCO	942.849	972.296	29.448	90	Dx	40.00
26	CLOTOIDE	972.296	984.396	12.100	33	Dx	40.00
27	RETTIFILO	984.396	1069.335	84.939	-	-	40.00
28	CLOTOIDE	1069.335	1080.535	11.200	56	Sx	40.00
29	ARCO	1080.535	1108.800	28.265	280	Sx	40.00
30	CLOTOIDE	1108.800	1120.000	11.200	56	Sx	40.00
31	RETTIFILO	1120.000	1122.196	2.195	-	-	40.00
32	CLOTOIDE	1122.196	1138.862	16.667	50	Dx	40.00
33	ARCO	1138.862	1173.120	34.258	150	Dx	40.00
34	CLOTOIDE	1173.120	1189.787	16.667	50	Dx	40.00
35	RETTIFILO	1189.787	1260.499	70.712	-	-	40.00
36	CLOTOIDE	1260.499	1272.944	12.445	37	Dx	40.00
37	ARCO	1272.944	1308.600	35.656	110	Dx	40.00
38	CLOTOIDE	1308.600	1321.045	12.445	37	Dx	40.00
39	RETTIFILO	1321.045	1360.414	39.369	-	-	40.00
40	CLOTOIDE	1360.414	1379.970	19.556	58.5	Sx	40.00



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	12 di 56

Elemento	pr. Iniziale [m]	pr. Finale [m]	sviluppo [m]	Raggio o Parametro [m]	verso di percorrenza	Velocità per verifica [km/h]	
41	ARCO	1379.970	1468.171	88.201	175	Sx	40.00
42	CLOTOIDE	1468.171	1487.726	19.556	58.5	Sx	40.00
43	RETTIFILO	1487.726	1594.908	107.182	-	-	40.00
44	CLOTOIDE	1594.908	1614.908	20.000	60	Dx	40.00
45	ARCO	1614.908	1675.527	60.618	180	Dx	40.00
46	CLOTOIDE	1675.527	1695.527	20.000	60	Dx	40.00
47	RETTIFILO	1695.527	1798.156	102.629	-	-	40.00
48	CLOTOIDE	1798.156	1812.268	14.112	42	Sx	40.00
49	ARCO	1812.268	1846.373	34.106	125	Sx	40.00
50	CLOTOIDE	1846.373	1860.485	14.112	42	Sx	40.00
51	RETTIFILO	1860.485	1890.690	30.205	-	-	40.00
52	CLOTOIDE	1890.690	1903.579	12.889	38.5	Sx	40.00
53	ARCO	1903.579	1939.141	35.562	115	Sx	40.00
54	CLOTOIDE	1939.141	1952.030	12.889	38.5	Sx	40.00
55	RETTIFILO	1952.030	2043.469	91.439	-	-	40.00
56	CLOTOIDE	2043.469	2055.714	12.244	36.7	Dx	40.00
57	ARCO	2055.714	2085.598	29.884	110	Dx	40.00
58	CLOTOIDE	2085.598	2097.842	12.244	36.7	Dx	40.00
59	RETTIFILO	2097.842	2128.557	30.715	-	-	40.00
60	CLOTOIDE	2128.557	2141.468	12.911	38.7	Dx	40.00
61	ARCO	2141.468	2169.282	27.814	116	Dx	40.00
62	CLOTOIDE	2169.282	2182.193	12.911	38.7	Dx	34.17
63	RETTIFILO	2182.193	2208.814	26.621	-	-	30.00
64	ARCO	2208.814	2235.976	27.162	20	Sx	25.44
65	RETTIFILO	2235.976	2257.842	21.866	-	-	29.56
66	ARCO	2257.842	2283.730	25.888	20	Dx	25.44
67	RETTIFILO	2283.730	2323.238	39.508	-	-	30.00
68	ARCO	2323.238	2360.465	37.227	20	Sx	25.44
69	RETTIFILO	2360.465	2441.816	81.351	-	-	30.00
70	ARCO	2441.816	2457.121	15.305	15	Sx	22.04
71	RETTIFILO	2457.121	2485.928	28.807	-	-	28.01
72	ARCO	2485.928	2523.666	37.738	15	Dx	22.04
73	RETTIFILO	2523.666	2531.952	8.286	-	-	23.91
74	ARCO	2531.952	2542.453	10.501	15	Sx	22.04
75	RETTIFILO	2542.453	2551.436	8.983	-	-	25.92

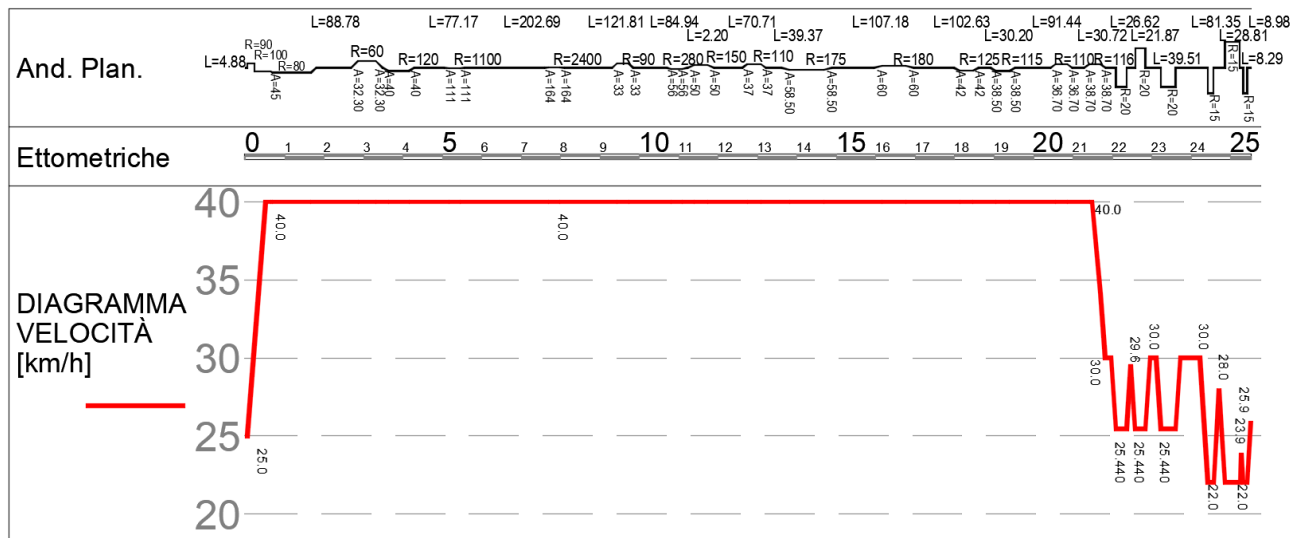
 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
	NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D

5.1.2 Diagramma di velocità

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÷40 km/h da inizio intervento fino al km 2+200.92 in prossimità del cancello di proprietà RFI; per il successivo tratto, ad uso esclusivo di RFI, fino a fine intervento, anche in virtù della morfologia del territorio, è stato ridotto il limite superiore del citato intervallo a 30 km/h.

Lungo i tratti di approccio alla viabilità esistente, l'andamento della velocità è stato valutato ipotizzando che la velocità lungo l'asse stradale vari linearmente fino al valore della velocità di percorrenza in corrispondenza della connessione alla viabilità esistente attraverso una variazione di velocità nel tempo (decelerazione nella direzione dall'asse stradale verso l'intersezione; accelerazione nella direzione dall'intersezione verso l'asse stradale) pari a 0,8 m/s². La velocità di percorrenza in corrispondenza delle connessioni alla viabilità esistente è stata assunta pari a 25 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.



5.1.3 Verifiche degli elementi planimetrici del tracciato

Di seguito sono riportate le tabelle con tutti gli elementi planimetrici adottati e, per ognuno di essi, le verifiche ai sensi del D.M. 2001



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	14 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Dati generali sul tracciato NV02

Progressiva Iniziale (m): 0.000 Lunghezza (m) : 2551.436
 Progressiva Finale (m): 2551.436
 Strada Tipo : Flu Strada L=6.50m doppiafalda
 Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 25 <= Vp <= 40

Rettifilo 1 ProgI 0.000 - ProgF 4.881

Coordinate P.to Iniziale X:	2650103.257	Coordinate P.to Finale X:	2650098.378
Y:	4491901.013	Y:	4491901.162
Lunghezza :	4.881	Azimut :	198.0559g
Vp (Km/h) = 40.0			
L >= Lmin = 30.000 No			
L <= Lmax = 880.000 OK		Rsucc = 90.000	Rsucc > Rmin = 4.880 OK

Arco 2 Destra ProgI 4.881 - ProgF 23.042

Coordinate vertice X:	2650089.271	Coordinate I punto Tg X:	2650098.378
Coordinate vertice Y:	4491901.440	Coordinate I punto Tg Y:	4491901.162
Coordinate centro curva X:	2650101.126	Coordinate II punto Tg X:	2650080.404
Coordinate centro curva Y:	4491991.120	Coordinate II punto Tg Y:	4491903.538
Raggio :	90.000	Angolo al vertice :	12.8460g
Tangente :	9.111	Sviluppo :	18.161
Saetta :	0.458	Corda :	18.130
Pt (%) :	1.8		
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin = 20.087 OK			
Sv >= Smin = 27.780 No			
Pt >= Ptmin = 3.113 No			

Curva 3 Sinistra ProgI 23.042 - ProgF 179.264

Coordinate vertice X:	2649977.332	Coordinate I punto Tg X:	2650080.404
Coordinate vertice Y:	4491927.924	Coordinate I punto Tg Y:	4491903.538
		Coordinate II punto Tg X:	2649973.131
		Coordinate II punto Tg Y:	4491822.499
Tangente Prim. 1:	105.829	TT1 Tangente 1:	105.918
Tangente Prim. 2:	98.970	TT2 Tangente 2:	105.509
Alfa Ang. al Vert.:	87.7450g	Numero Archi :	2

Arco ProgI 23.042 - ProgF 63.700

Coordinate vertice X:	2650060.344	Coordinate I punto Tg X:	2650080.404
Coordinate vertice Y:	4491908.284	Coordinate I punto Tg Y:	4491903.538
Coordinate centro curva X:	2650057.380	Coordinate II punto Tg X:	2650040.042
Coordinate centro curva Y:	4491806.224	Coordinate II punto Tg Y:	4491904.710
Raggio :	100.000	Angolo al vertice :	25.8841g
Tangente :	20.614	Sviluppo :	40.659
Saetta :	2.059	Corda :	40.379
Pt (%) :	0.0		

Clotoide di Continuità ProgI 63.700 - ProgF 68.763

Coordinate vertice X:	2650037.456	Coordinate I punto Tg X:	2650040.042
Coordinate vertice Y:	4491904.254	Coordinate I punto Tg Y:	4491904.710
		Coordinate II punto Tg X:	2650035.083
		Coordinate II punto Tg Y:	4491903.696
Raggio Iniziale :	100.000	Angolo Iniziale :	6.4458g
Raggio Finale :	80.000	Angolo Finale :	10.0715g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	2.626
Parametro A :	45.000	Tangente corta :	2.438
Sviluppo :	5.063		
Pti (%) :	0.0	Ptf (%) :	3.0
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin = 20.087 OK			
Sv >= Smin = 27.780 OK			
Pt >= Ptmin = 3.046 OK		R = 100.000	R >= Rmins = 40.000 OK
		R = 100.000	R <= Rmaxs = 120.000 OK



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	15 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 68.763 - ProgF 166.223					
Coordinate vertice X:	2649980.759	Coordinate I punto Tg X:	2650035.083		
Coordinate vertice Y:	4491890.906	Coordinate I punto Tg Y:	4491903.696		
Coordinate centro curva X:	2650053.416	Coordinate II punto Tg X:	2649974.004		
Coordinate centro curva Y:	4491825.825	Coordinate II punto Tg Y:	4491835.507		
Raggio :	80.000	Angolo al vertice :	77.5562g		
Tangente :	55.809	Sviluppo :	97.460		
Saetta :	14.388	Corda :	91.544		
Pt (%) :	0.0				
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(PtF-Pti))/c] = 32.200 OK					
A >= radq[Bi*(qi-qf)/((1/Ri-1/Rf)+dimax/100)] = 11.400 OK					
A >= Rmax/3 = 33.300 OK					
A/Asucc = 1.390					
A/Asucc >= 2/3 = 0.670 OK					
A/Asucc <= 3/2 = 1.500 OK					

Clotoide in uscita ProgI 166.223 - ProgF 179.264					
Coordinate vertice X:	2649973.478	Coordinate I punto Tg X:	2649974.004		
Coordinate vertice Y:	4491831.190	Coordinate I punto Tg Y:	4491835.507		
		Coordinate II punto Tg X:	2649973.131		
		Coordinate II punto Tg Y:	4491822.499		
Raggio :	80.000	Angolo :	5.1889g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.697		
Parametro A :	32.300	Tangente corta :	4.350		
Scostamento :	0.089	Sviluppo :	13.041		
Pti (%) :	3.2	PtF (%) :	3.2		
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin	= 20.087 OK	R = 80.000	R >= Rminp	=50.000 OK	
Sv >= Smin	= 27.780 OK	R = 80.000	R <= Rmaxp	=150.000 OK	
Pt >= Ptmin	= 3.191 OK				
	= 0.000				

Rettifilo 4 ProgI 179.264 - ProgF 268.048					
Coordinate P.to Iniziale X:	2649973.131	Coordinate P.to Finale X:	2649969.596		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4491822.499	Coordinate P.to Finale Y:	4491733.786		
Lunghezza :	89.784	Azimut :	297.4646g		
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin	= 30.000 OK	Rprec = 80.000	Rprec > Rmin	= 89.780 No	
L <= Lmax	= 880.000 OK	Rsucc = 60.000	Rsucc > Rmin	= 88.780 No	

Curva 5 Destra ProgI 268.048 - ProgF 347.862					
Coordinate vertice X:	2649967.877	Coordinate I punto Tg X:	2649969.596		
Coordinate vertice Y:	4491690.641	Coordinate I punto Tg Y:	4491733.786		
		Coordinate II punto Tg X:	2649929.789		
		Coordinate II punto Tg Y:	4491670.299		
Tangente Prim. 1:	34.371	TT1 Tangente 1:	43.179		
Tangente Prim. 2:	34.371	TT2 Tangente 2:	43.179		
Alfa Ang. al Vert.:	133.7635g	Numero Archi :	1		

Clotoide in entrata ProgI 268.048 - ProgF 285.436					
Coordinate vertice X:	2649969.134	Coordinate I punto Tg X:	2649969.596		
Coordinate vertice Y:	4491722.190	Coordinate I punto Tg Y:	4491733.786		
		Coordinate II punto Tg X:	2649968.068		
		Coordinate II punto Tg Y:	4491716.481		
Raggio :	60.000	Angolo :	9.2247g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	11.605		
Parametro A :	32.300	Tangente corta :	5.808		
Scostamento :	0.210	Sviluppo :	17.388		
Pti (%) :	-2.5	PtF (%) :	3.4		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(PtF-Pti))/c] = 32.300 OK					
A >= radq[R/dimax*Bi* PtF-Pti *100] = 28.000 OK					
A >= R/3 = 20.000 OK					
A <= R = 60.000 OK					
A/Au = 1.000					
A/Au >= 2/3 = 0.670 OK					
A/Au <= 3/2 = 1.500 OK					



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	16 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 285.436 - ProgF 330.474

Coordinate vertice X:	2649963.725	Coordinate I punto Tg X:	2649968.068
Coordinate vertice Y:	4491693.244	Coordinate I punto Tg Y:	4491716.481
Coordinate centro curva X:	2649909.088	Coordinate II punto Tg X:	2649944.700
Coordinate centro curva Y:	4491727.502	Coordinate II punto Tg Y:	4491679.213
Raggio :	60.000	Angolo al vertice :	47.7871g
Tangente :	23.640	Sviluppo :	45.038
Saetta :	4.177	Corda :	43.988
Pt (%) :	3.4		
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin =	20.087 OK		
Sv >= Smin =	27.780 OK		
Pt >= Ptmin =	3.389 OK		

Clotoide in uscita ProgI 330.474 - ProgF 347.862

Coordinate vertice X:	2649940.026	Coordinate I punto Tg X:	2649944.700
Coordinate vertice Y:	4491675.766	Coordinate I punto Tg Y:	4491679.213
		Coordinate II punto Tg X:	2649929.789
		Coordinate II punto Tg Y:	4491670.299
Raggio :	60.000	Angolo :	9.2247g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	11.605
Parametro A :	32.300	Tangente corta :	5.808
Scostamento :	0.210	Sviluppo :	17.388
Pti (%) :	3.4	Ptf (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.300 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 28.000 OK		
A >= R/3	= 20.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 60.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

Rettilineo 6 ProgI 347.862 - ProgF 349.529

Coordinate P.to Iniziale X:	2649929.789	Coordinate P.to Finale X:	2649928.319
Coordinate P.to Iniziale Y:	4491670.299	Coordinate P.to Finale Y:	4491669.514
Lunghezza :	1.666	Azimut :	231.2282g
Vp (Km/h) = 40.0			
= 0.000	Rprec = 60.000	Rprec > Rmin =	1.670 OK
L <= Lmax = 880.000 OK	Rsucc = 120.000	Rsucc > Rmin =	1.670 OK

Curva 7 Sinistra ProgI 349.529 - ProgF 428.040

Coordinate vertice X:	2649892.950	Coordinate I punto Tg X:	2649928.319
Coordinate vertice Y:	4491650.624	Coordinate I punto Tg Y:	4491669.514
		Coordinate II punto Tg X:	2649872.434
		Coordinate II punto Tg Y:	4491616.173
Tangente Prim. 1:	33.414	TT1 Tangente 1:	40.097
Tangente Prim. 2:	33.414	TT2 Tangente 2:	40.097
Alfa Ang. al Vert.:	165.4222g	Numero Archi :	1

Clotoide in entrata ProgI 349.529 - ProgF 362.862

Coordinate vertice X:	2649920.477	Coordinate I punto Tg X:	2649928.319
Coordinate vertice Y:	4491665.326	Coordinate I punto Tg Y:	4491669.514
		Coordinate II punto Tg X:	2649916.678
		Coordinate II punto Tg Y:	4491663.017
Raggio :	120.000	Angolo :	3.5368g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.890
Parametro A :	40.000	Tangente corta :	4.446
Scostamento :	0.062	Sviluppo :	13.333
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	2.9
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.300 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 38.100 OK		
A >= R/3	= 40.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 120.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	17 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 362.862 - ProgF 414.706

Coordinate vertice X:	2649894.175	Coordinate I punto Tg X:	2649916.678
Coordinate vertice Y:	4491649.341	Coordinate I punto Tg Y:	4491663.017
Coordinate centro curva X:	2649979.000	Coordinate II punto Tg X:	2649879.466
Coordinate centro curva Y:	4491560.469	Coordinate II punto Tg Y:	4491627.499
Raggio :	120.000	Angolo al vertice :	27.5042g
Tangente :	26.333	Sviluppo :	51.844
Saetta :	2.789	Corda :	51.442
Pt (%) :	2.9		
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin =	20.087 OK		
SV >= Smin =	27.780 OK		
Pt >= Ptmin =	2.932 OK		

Clotoide in uscita ProgI 414.706 - ProgF 428.040

Coordinate vertice X:	2649876.983	Coordinate I punto Tg X:	2649879.466
Coordinate vertice Y:	4491623.812	Coordinate I punto Tg Y:	4491627.499
		Coordinate II punto Tg X:	2649872.434
		Coordinate II punto Tg Y:	4491616.173
Raggio :	120.000	Angolo :	3.5368g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.890
Parametro A :	40.000	Tangente corta :	4.446
Scostamento :	0.062	Sviluppo :	13.333
Pti (%) :	2.9	Ptf (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.300 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 38.100 OK		
A >= R/3	= 40.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 120.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

Rettililo 8 ProgI 428.040 - ProgF 505.209

Coordinate P.to Iniziale X:	2649872.434	Coordinate P.to Finale X:	2649832.949
Coordinate P.to Iniziale Y:	4491616.173	Coordinate P.to Finale Y:	4491549.870
Lunghezza :	77.170	Azimut :	265.8059g
Vp (Km/h) = 40.0			
L >= Lmin =	30.000 OK	Rprec =	120.000 Rprec > Rmin = 77.170 OK
L <= Lmax =	880.000 OK	Rsucc =	1100.000 Rsucc > Rmin = 77.170 OK

Curva 9 Sinistra ProgI 505.209 - ProgF 555.573

Coordinate vertice X:	2649820.063	Coordinate I punto Tg X:	2649832.949
Coordinate vertice Y:	4491528.232	Coordinate I punto Tg Y:	4491549.870
		Coordinate II punto Tg X:	2649807.956
		Coordinate II punto Tg Y:	4491506.150
Tangente Prim. 1:	19.584	TT1 Tangente 1:	25.184
Tangente Prim. 2:	19.584	TT2 Tangente 2:	25.184
Alfa Ang. al Vert.:	197.7335g	Numero Archi :	1

Clotoide in entrata ProgI 505.209 - ProgF 516.410

Coordinate vertice X:	2649829.128	Coordinate I punto Tg X:	2649832.949
Coordinate vertice Y:	4491543.454	Coordinate I punto Tg Y:	4491549.870
		Coordinate II punto Tg X:	2649827.234
		Coordinate II punto Tg Y:	4491540.237
Raggio :	1100.000	Angolo :	0.3241g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	7.467
Parametro A :	111.000	Tangente corta :	3.734
Scostamento :	0.005	Sviluppo :	11.201
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 33.000 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 110.600 OK		
A >= R/3	= 366.700 No	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 1100.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	18 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 516.410 - ProgF 544.372					
Coordinate vertice	X:	2649820.141	Coordinate I punto Tg	X:	2649827.234
Coordinate vertice	Y:	4491528.188	Coordinate I punto Tg	Y:	4491540.237
Coordinate centro curva	X:	2650775.192	Coordinate II punto Tg	X:	2649813.357
Coordinate centro curva	Y:	4490982.227	Coordinate II punto Tg	Y:	4491515.962
Raggio	:	1100.000	Angolo al vertice	:	1.6183g
Tangente	:	13.982	Sviluppo	:	27.962
Saetta	:	0.089	Corda	:	27.961
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin	=	20.087 OK			
Sv >= Smin	=	27.780 OK			
Pt >= Ptmin	=	2.500 OK			

Clotoide in uscita ProgI 544.372 - ProgF 555.573					
Coordinate vertice	X:	2649811.546	Coordinate I punto Tg	X:	2649813.357
Coordinate vertice	Y:	4491512.697	Coordinate I punto Tg	Y:	4491515.962
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649807.956
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491506.150
Raggio	:	1100.000	Angolo	:	0.3241g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	7.467
Parametro A	:	111.000	Tangente corta	:	3.734
Scostamento	:	0.005	Sviluppo	:	11.201
Pti (%)	:	2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	33.000 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	110.600 OK			
A >= R/3	=	366.700 No	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
A <= R	=	1100.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettilifilo l0 ProgI 555.573 - ProgF 758.266					
Coordinate P.to Iniziale	X:	2649807.956	Coordinate P.to Finale	X:	2649710.510
Coordinate P.to Iniziale	Y:	4491506.150	Coordinate P.to Finale	Y:	4491328.417
Lunghezza	:	202.693	Azimut	:	268.0725g
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin	=	30.000 OK	Rprec = 1100.000	Rprec > Rmin = 202.690 OK	
L <= Lmax	=	880.000 OK	Rsucc = 2400.000	Rsucc > Rmin = 202.690 OK	

Curva l1 Destra ProgI 758.266 - ProgF 808.942					
Coordinate vertice	X:	2649698.328	Coordinate I punto Tg	X:	2649710.510
Coordinate vertice	Y:	4491306.199	Coordinate I punto Tg	Y:	4491328.417
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649685.783
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491284.184
Tangente Prim. 1:		19.735	TT1 Tangente 1:		25.338
Tangente Prim. 2:		19.735	TT2 Tangente 2:		25.338
Alfa Ang. al Vert.:		198.9531g	Numero Archi	:	1

Clotoide in entrata ProgI 758.266 - ProgF 769.473					
Coordinate vertice	X:	2649706.918	Coordinate I punto Tg	X:	2649710.510
Coordinate vertice	Y:	4491321.866	Coordinate I punto Tg	Y:	4491328.417
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649705.114
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491318.595
Raggio	:	2400.000	Angolo	:	0.1486g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	7.471
Parametro A	:	164.000	Tangente corta	:	3.736
Scostamento	:	0.002	Sviluppo	:	11.207
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	2.5
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	33.000 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	163.300 OK			
A >= R/3	=	800.000 No	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
A <= R	=	2400.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	19 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 769.473 - ProgF 797.735					
Coordinate vertice	X:	2649698.292	Coordinate I punto Tg	X:	2649705.114
Coordinate vertice	Y:	4491306.219	Coordinate I punto Tg	Y:	4491318.595
Coordinate centro curva	X:	2647603.363	Coordinate II punto Tg	X:	2649691.324
Coordinate centro curva	Y:	4492477.318	Coordinate II punto Tg	Y:	4491293.925
Raggio	:	2400.000	Angolo al vertice	:	0.7497g
Tangente	:	14.131	Sviluppo	:	28.262
Saetta	:	0.042	Corda	:	28.262
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin	=	20.087 OK			
SV >= Smin	=	27.780 OK			
Pt >= Ptmin	=	2.500 OK			

Clotoide in uscita ProgI 797.735 - ProgF 808.942					
Coordinate vertice	X:	2649689.482	Coordinate I punto Tg	X:	2649691.324
Coordinate vertice	Y:	4491290.675	Coordinate I punto Tg	Y:	4491293.925
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649685.783
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491284.184
Raggio	:	2400.000	Angolo	:	0.1486g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	7.471
Parametro A	:	164.000	Tangente corta	:	3.736
Scostamento	:	0.002	Sviluppo	:	11.207
Pti (%)	:	2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	33.000 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf +100)	=	163.300 OK			
A >= R/3	=	800.000 No	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
A <= R	=	2400.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettifilo 12 ProgI 808.942 - ProgF 930.749					
Coordinate P.to Iniziale	X:	2649685.783	Coordinate P.to Finale	X:	2649625.475
Coordinate P.to Iniziale	Y:	4491284.184	Coordinate P.to Finale	Y:	4491178.355
Lunghezza	:	121.806	Azimet	:	267.0255g
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin	=	30.000 OK	Rprec = 2400.000	Rprec > Rmin = 121.810 OK	
L <= Lmax	=	880.000 OK	Rsucc = 90.000	Rsucc > Rmin = 121.810 No	

Curva 13 Destra ProgI 930.749 - ProgF 984.396					
Coordinate vertice	X:	2649612.001	Coordinate I punto Tg	X:	2649625.475
Coordinate vertice	Y:	4491154.709	Coordinate I punto Tg	Y:	4491178.355
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649589.404
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491139.540
Tangente Prim. 1:		21.151	TT1 Tangente 1:		27.216
Tangente Prim. 2:		21.151	TT2 Tangente 2:		27.216
Alfa Ang. al Vert.:		170.6111g	Numero Archi	:	1

Clotoide in entrata ProgI 930.749 - ProgF 942.849					
Coordinate vertice	X:	2649621.481	Coordinate I punto Tg	X:	2649625.475
Coordinate vertice	Y:	4491171.345	Coordinate I punto Tg	Y:	4491178.355
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649619.252
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491167.981
Raggio	:	90.000	Angolo	:	4.2795g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	8.069
Parametro A	:	33.000	Tangente corta	:	4.035
Scostamento	:	0.068	Sviluppo	:	12.100
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	3.1
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	32.300 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf +100)	=	33.500 No			
A >= R/3	=	30.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
A <= R	=	90.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	20 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 942.849 - ProgF 972.296					
Coordinate vertice	X:	2649611.046	Coordinate I punto Tg	X:	2649619.252
Coordinate vertice	Y:	4491155.597	Coordinate I punto Tg	Y:	4491167.981
Coordinate centro curva	X:	2649544.227	Coordinate II punto Tg	X:	2649599.295
Coordinate centro curva	Y:	4491217.693	Coordinate II punto Tg	Y:	4491146.506
Raggio	:	90.000	Angolo al vertice	:	20.8289g
Tangente	:	14.857	Sviluppo	:	29.448
Saetta	:	1.202	Corda	:	29.316
Pt (%)	:	3.1			
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin	=	20.087 OK			
Sv >= Smin	=	27.780 OK			
Pt >= Ptmin	=	3.113 OK			

Clotoide in uscita ProgI 972.296 - ProgF 984.396					
Coordinate vertice	X:	2649596.103	Coordinate I punto Tg	X:	2649599.295
Coordinate vertice	Y:	4491144.038	Coordinate I punto Tg	Y:	4491146.506
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649589.404
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491139.540
Raggio	:	90.000	Angolo	:	4.2795g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	8.069
Parametro A	:	33.000	Tangente corta	:	4.035
Scostamento	:	0.068	Sviluppo	:	12.100
Pti (%)	:	3.1	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	32.300 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi+ Pti-Ptf +100)	=	33.500 No			
A >= R/3	=	30.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK
A <= R	=	90.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK

Rettifilo 14 ProgI 984.396 - ProgF 1069.335					
Coordinate P.to Iniziale	X:	2649589.404	Coordinate P.to Finale	X:	2649518.882
Coordinate P.to Iniziale	Y:	4491139.540	Coordinate P.to Finale	Y:	4491092.200
Lunghezza	:	84.939	Azimut	:	237.6367g
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin	=	30.000 OK	Rprec = 90.000	Rprec > Rmin =	84.940 OK
L <= Lmax	=	880.000 OK	Rsucc = 280.000	Rsucc > Rmin =	84.940 OK

Curva 15 Sinistra ProgI 1069.335 - ProgF 1120.000					
Coordinate vertice	X:	2649497.820	Coordinate I punto Tg	X:	2649518.882
Coordinate vertice	Y:	4491078.061	Coordinate I punto Tg	Y:	4491092.200
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649478.954
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491061.105
Tangente Prim. 1:		19.765	TT1 Tangente	1:	25.367
Tangente Prim. 2:		19.765	TT2 Tangente	2:	25.367
Alfa Ang. al Vert.:		191.0270g	Numero Archi	:	1

Clotoide in entrata ProgI 1069.335 - ProgF 1080.535					
Coordinate vertice	X:	2649512.682	Coordinate I punto Tg	X:	2649518.882
Coordinate vertice	Y:	4491088.038	Coordinate I punto Tg	Y:	4491092.200
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	X:	2649509.624
Coordinate vertice			Coordinate II punto Tg	Y:	4491085.895
Raggio	:	280.000	Angolo	:	1.2732g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	7.467
Parametro A	:	56.000	Tangente corta	:	3.733
Scostamento	:	0.019	Sviluppo	:	11.200
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	2.5
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	33.000 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi+ Pti-Ptf +100)	=	55.800 OK			
A >= R/3	=	93.300 No	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK
A <= R	=	280.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2	= 1.500 OK



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	21 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 1080.535 - ProgF 1108.800					
Coordinate vertice X:	2649498.040	Coordinate I punto Tg X:	2649509.624		
Coordinate vertice Y:	4491077.779	Coordinate I punto Tg Y:	4491085.895		
Coordinate centro curva X:	2649670.302	Coordinate II punto Tg X:	2649487.333		
Coordinate centro curva Y:	4490856.586	Coordinate II punto Tg Y:	4491068.536		
Raggio :	280.000	Angolo al vertice :	6.4265g		
Tangente :	14.145	Sviluppo :	28.265		
Saetta :	0.357	Corda :	28.253		
Pt (%) :	2.5				
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin =	20.087 OK				
SV >= Smin =	27.780 OK				
Pt >= Ptmin =	2.500 OK				

Clotoide in uscita ProgI 1108.800 - ProgF 1120.000					
Coordinate vertice X:	2649484.507	Coordinate I punto Tg X:	2649487.333		
Coordinate vertice Y:	4491066.096	Coordinate I punto Tg Y:	4491068.536		
		Coordinate II punto Tg X:	2649478.954		
		Coordinate II punto Tg Y:	4491061.105		
Raggio :	280.000	Angolo :	1.2732g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	7.467		
Parametro A :	56.000	Tangente corta :	3.733		
Scostamento :	0.019	Sviluppo :	11.200		
Pti (%) :	2.5	Ptf (%) :	-2.5		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 33.000 OK				
A >= radq[R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100]	= 55.800 OK				
A >= R/3	= 93.300 No	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 280.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK	

Rettilineo 16 ProgI 1120.000 - ProgF 1122.196					
Coordinate P.to Iniziale X:	2649478.954	Coordinate P.to Finale X:	2649477.321		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4491061.105	Coordinate P.to Finale Y:	4491059.637		
Lunghezza :	2.195	Azimut :	246.6097g		
Vp (Km/h) = 40.0					
L <= Lmax =	0.000	Rprec =	280.000	Rprec > Rmin =	2.200 OK
	880.000 OK	Rsucc =	150.000	Rsucc > Rmin =	2.200 OK

Curva 17 Destra ProgI 1122.196 - ProgF 1189.787					
Coordinate vertice X:	2649451.993	Coordinate I punto Tg X:	2649477.321		
Coordinate vertice Y:	4491036.872	Coordinate I punto Tg Y:	4491059.637		
		Coordinate II punto Tg X:	2649420.529		
		Coordinate II punto Tg Y:	4491023.842		
Tangente Prim. 1:	25.710	TT1 Tangente 1:	34.055		
Tangente Prim. 2:	25.710	TT2 Tangente 2:	34.055		
Alfa Ang. al Vert.:	178.3870g	Numero Archi :	1		

Clotoide in entrata ProgI 1122.196 - ProgF 1138.862					
Coordinate vertice X:	2649469.056	Coordinate I punto Tg X:	2649477.321		
Coordinate vertice Y:	4491052.208	Coordinate I punto Tg Y:	4491059.637		
		Coordinate II punto Tg X:	2649464.723		
		Coordinate II punto Tg Y:	4491048.729		
Raggio :	150.000	Angolo :	3.5368g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	11.113		
Parametro A :	50.000	Tangente corta :	5.557		
Scostamento :	0.077	Sviluppo :	16.667		
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	2.8		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.400 OK				
A >= radq[R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100]	= 42.000 OK				
A >= R/3	= 50.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 150.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2	= 1.500 OK	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	22 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 1138.862 - ProgF 1173.120					
Coordinate vertice X:	2649451.309	Coordinate I punto Tg X:	2649464.723		
Coordinate vertice Y:	4491037.957	Coordinate I punto Tg Y:	4491048.729		
Coordinate centro curva X:	2649370.803	Coordinate II punto Tg X:	2649435.805		
Coordinate centro curva Y:	4491165.686	Coordinate II punto Tg Y:	4491030.502		
Raggio :	150.000	Angolo al vertice :	14.5394g		
Tangente :	17.204	Sviluppo :	34.258		
Saetta :	0.977	Corda :	34.183		
Pt (%) :	2.8				
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin =	20.087 OK				
SV >= Smin =	27.780 OK				
Pt >= Ptmin =	2.798 OK				

Clotoide in uscita ProgI 1173.120 - ProgF 1189.787					
Coordinate vertice X:	2649430.796	Coordinate I punto Tg X:	2649435.805		
Coordinate vertice Y:	4491028.094	Coordinate I punto Tg Y:	4491030.502		
		Coordinate II punto Tg X:	2649420.529		
		Coordinate II punto Tg Y:	4491023.842		
Raggio :	150.000	Angolo :	3.5368g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	11.113		
Parametro A :	50.000	Tangente corta :	5.557		
Scostamento :	0.077	Sviluppo :	16.667		
Pti (%) :	2.8	Ptf (%) :	-2.5		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR{Ptf-Pti})/c]	= 32.400 OK				
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 42.000 OK				
A >= R/3	= 50.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 150.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK	

Rettifilo 18 ProgI 1189.787 - ProgF 1260.499					
Coordinate P.to Iniziale X:	2649420.529	Coordinate P.to Finale X:	2649355.198		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4491023.842	Coordinate P.to Finale Y:	4490996.785		
Lunghezza :	70.712	Azimut :	224.9967g		
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin =	30.000 OK	Rprec =	150.000	Rprec > Rmin =	70.710 OK
L <= Lmax =	880.000 OK	Rsucc =	110.000	Rsucc > Rmin =	70.710 OK

Curva 19 Destra ProgI 1260.499 - ProgF 1321.045					
Coordinate vertice X:	2649326.856	Coordinate I punto Tg X:	2649355.198		
Coordinate vertice Y:	4490985.047	Coordinate I punto Tg Y:	4490996.785		
		Coordinate II punto Tg X:	2649296.211		
		Coordinate II punto Tg Y:	4490986.415		
Tangente Prim. 1:	24.441	TT1 Tangente 1:	30.676		
Tangente Prim. 2:	24.441	TT2 Tangente 2:	30.676		
Alfa Ang. al Vert.:	172.1617g	Numero Archi :	1		

Clotoide in entrata ProgI 1260.499 - ProgF 1272.944					
Coordinate vertice X:	2649347.531	Coordinate I punto Tg X:	2649355.198		
Coordinate vertice Y:	4490993.609	Coordinate I punto Tg Y:	4490996.785		
		Coordinate II punto Tg X:	2649343.614		
		Coordinate II punto Tg Y:	4490992.241		
Raggio :	110.000	Angolo :	3.6014g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.298		
Parametro A :	37.000	Tangente corta :	4.150		
Scostamento :	0.059	Sviluppo :	12.445		
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	3.0		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR{Ptf-Pti})/c]	= 32.300 OK				
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 36.600 OK				
A >= R/3	= 36.700 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 110.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2	= 1.500 OK	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	23 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 1272.944 - ProgF 1308.600					
Coordinate vertice X:	2649326.634	Coordinate I punto Tg X:	2649343.614		
Coordinate vertice Y:	4490986.309	Coordinate I punto Tg Y:	4490992.241		
Coordinate centro curva X:	2649307.337	Coordinate II punto Tg X:	2649308.650		
Coordinate centro curva Y:	4491096.087	Coordinate II punto Tg Y:	4490986.095		
Raggio :	110.000	Angolo al vertice :	20.6355g		
Tangente :	17.986	Sviluppo :	35.656		
Saetta :	1.442	Corda :	35.500		
Pt (%) :	3.0				
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin =	20.087 OK				
Sv >= Smin =	27.780 OK				
Pt >= Ptmin =	2.986 OK				

Clotoide in uscita ProgI 1308.600 - ProgF 1321.045					
Coordinate vertice X:	2649304.501	Coordinate I punto Tg X:	2649308.650		
Coordinate vertice Y:	4490986.045	Coordinate I punto Tg Y:	4490986.095		
Coordinate II punto Tg X:	2649296.211				
Coordinate II punto Tg Y:	4490986.415				
Raggio :	110.000	Angolo :	3.6014g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.298		
Parametro A :	37.000	Tangente corta :	4.150		
Scostamento :	0.059	Sviluppo :	12.445		
Pti (%) :	3.0	PtF (%) :	-2.5		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(PtF-Pti))/c]	= 32.300 OK				
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-PtF +100)	= 36.600 OK				
A >= R/3	= 36.700 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 110.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK	

Rettifilo 20 ProgI 1321.045 - ProgF 1360.414					
Coordinate P.to Iniziale X:	2649296.211	Coordinate P.to Finale X:	2649256.881		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490986.415	Coordinate P.to Finale Y:	4490988.172		
Lunghezza :	39.369	Azimut :	197.1584g		
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin =	30.000 OK	Rprec =	110.000	Rprec > Rmin =	39.370 OK
L <= Lmax =	880.000 OK	Rsucc =	175.000	Rsucc > Rmin =	39.370 OK

Curva 21 Sinistra ProgI 1360.414 - ProgF 1487.726					
Coordinate vertice X:	2649191.493	Coordinate I punto Tg X:	2649256.881		
Coordinate vertice Y:	4490991.093	Coordinate I punto Tg Y:	4490988.172		
Coordinate II punto Tg X:	2649136.427				
Coordinate II punto Tg Y:	4490955.710				
Tangente Prim. 1:	55.648	TT1 Tangente 1:	65.453		
Tangente Prim. 2:	55.648	TT2 Tangente 2:	65.453		
Alfa Ang. al Vert.:	160.8001g	Numero Archi :	1		

Clotoide in entrata ProgI 1360.414 - ProgF 1379.970					
Coordinate vertice X:	2649243.855	Coordinate I punto Tg X:	2649256.881		
Coordinate vertice Y:	4490988.754	Coordinate I punto Tg Y:	4490988.172		
Coordinate II punto Tg X:	2649237.334				
Coordinate II punto Tg Y:	4490988.681				
Raggio :	175.000	Angolo :	3.5570g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	13.039		
Parametro A :	58.500	Tangente corta :	6.521		
Scostamento :	0.091	Sviluppo :	19.556		
Pti (%) :	-2.5	PtF (%) :	2.7		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(PtF-Pti))/c]	= 32.500 OK				
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-PtF +100)	= 45.000 OK				
A >= R/3	= 58.300 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 175.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2	= 1.500 OK	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	24 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 1379.970 - ProgF 1468.171					
Coordinate vertice	X:	2649192.279	Coordinate I punto Tg	X:	2649237.334
Coordinate vertice	Y:	4490988.174	Coordinate I punto Tg	Y:	4490988.681
Coordinate centro curva	X:	2649239.301	Coordinate II punto Tg	X:	2649153.071
Coordinate centro curva	Y:	4490813.692	Coordinate II punto Tg	Y:	4490965.972
Raggio	:	175.000	Angolo al vertice	:	32.0859g
Tangente	:	45.058	Sviluppo	:	88.201
Saetta	:	5.527	Corda	:	87.270
Pt (%)	:	2.7			
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin	=	20.087 OK			
Sv >= Smin	=	27.780 OK			
Pt >= Ptmin	=	2.709 OK			

Clotoide in uscita ProgI 1468.171 - ProgF 1487.726					
Coordinate vertice	X:	2649147.397	Coordinate I punto Tg	X:	2649153.071
Coordinate vertice	Y:	4490962.759	Coordinate I punto Tg	Y:	4490965.972
			Coordinate II punto Tg	X:	2649136.427
			Coordinate II punto Tg	Y:	4490955.710
Raggio	:	175.000	Angolo	:	3.5570g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	13.039
Parametro A	:	58.500	Tangente corta	:	6.521
Scostamento	:	0.091	Sviluppo	:	19.556
Pti (%)	:	2.7	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	32.500 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	45.000 OK			
A >= R/3	=	58.300 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK
A <= R	=	175.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK

Rettifilo 22 ProgI 1487.726 - ProgF 1594.908					
Coordinate P.to Iniziale	X:	2649136.427	Coordinate P.to Finale	X:	2649046.255
	Y:	4490955.710		Y:	4490897.771
Lunghezza	:	107.182	Azimut	:	236.3584g
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin	=	30.000 OK	Rprec = 175.000	Rprec > Rmin =	107.180 OK
L <= Lmax	=	880.000 OK	Rsucc = 180.000	Rsucc > Rmin =	107.180 OK

Curva 23 Destra ProgI 1594.908 - ProgF 1695.527					
Coordinate vertice	X:	2649003.334	Coordinate I punto Tg	X:	2649046.255
Coordinate vertice	Y:	4490870.193	Coordinate I punto Tg	Y:	4490897.771
			Coordinate II punto Tg	X:	2648952.705
			Coordinate II punto Tg	Y:	4490863.921
Tangente Prim. 1:		40.997	TT1 Tangente 1:		51.017
Tangente Prim. 2:		40.997	TT2 Tangente 2:		51.017
Alfa Ang. al Vert.:		171.4872g	Numero Archi	:	1

Clotoide in entrata ProgI 1594.908 - ProgF 1614.908					
Coordinate vertice	X:	2649035.036	Coordinate I punto Tg	X:	2649046.255
Coordinate vertice	Y:	4490890.562	Coordinate I punto Tg	Y:	4490897.771
			Coordinate II punto Tg	X:	2649029.234
			Coordinate II punto Tg	Y:	4490887.274
Raggio	:	180.000	Angolo	:	3.5368g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	13.335
Parametro A	:	60.000	Tangente corta	:	6.669
Scostamento	:	0.093	Sviluppo	:	20.000
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	2.7
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	32.500 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	45.600 OK			
A >= R/3	=	60.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK
A <= R	=	180.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2	= 1.500 OK



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	25 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 1614.908 - ProgF 1675.527					
Coordinate vertice X:	2649002.612	Coordinate I punto Tg X:	2649029.234		
Coordinate vertice Y:	4490872.188	Coordinate I punto Tg Y:	4490887.274		
Coordinate centro curva X:	2648940.490	Coordinate II punto Tg X:	2648972.501		
Coordinate centro curva Y:	4491043.877	Coordinate II punto Tg Y:	4490866.747		
Raggio :	180.000	Angolo al vertice :	21.4393g		
Tangente :	30.599	Sviluppo :	60.618		
Saetta :	2.546	Corda :	60.332		
Pt (%) :	2.7				
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin =	20.087 OK				
Sv >= Smin =	27.780 OK				
Pt >= Ptmin =	2.693 OK				

Clotoide in uscita ProgI 1675.527 - ProgF 1695.527					
Coordinate vertice X:	2648965.939	Coordinate I punto Tg X:	2648972.501		
Coordinate vertice Y:	4490865.561	Coordinate I punto Tg Y:	4490866.747		
		Coordinate II punto Tg X:	2648952.705		
		Coordinate II punto Tg Y:	4490863.921		
Raggio :	180.000	Angolo :	3.5368g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	13.335		
Parametro A :	60.000	Tangente corta :	6.669		
Scostamento :	0.093	Sviluppo :	20.000		
Pti (%) :	2.7	Ptf (%) :	-2.5		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.500 OK				
A >= radq(R/dimax*Bi+ Pti-Ptf *100)	= 45.600 OK				
A >= R/3	= 60.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 180.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK	

Rettifilo 24 ProgI 1695.527 - ProgF 1798.156					
Coordinate P.to Iniziale X:	2648952.705	Coordinate P.to Finale X:	2648850.854		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490863.921	Coordinate P.to Finale Y:	4490851.306		
Lunghezza :	102.629	Azimut :	207.8455g		
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin =	30.000 OK	Rprec =	180.000	Rprec > Rmin =	102.630 OK
L <= Lmax =	880.000 OK	Rsucc =	125.000	Rsucc > Rmin =	102.630 OK

Curva 25 Sinistra ProgI 1798.156 - ProgF 1860.485					
Coordinate vertice X:	2648819.612	Coordinate I punto Tg X:	2648850.854		
Coordinate vertice Y:	4490847.436	Coordinate I punto Tg Y:	4490851.306		
		Coordinate II punto Tg X:	2648792.122		
		Coordinate II punto Tg Y:	4490832.096		
Tangente Prim. 1:	24.412	TT1 Tangente 1:	31.480		
Tangente Prim. 2:	24.412	TT2 Tangente 2:	31.480		
Alfa Ang. al Vert.:	175.4430g	Numero Archi :	1		

Clotoide in entrata ProgI 1798.156 - ProgF 1812.268					
Coordinate vertice X:	2648841.516	Coordinate I punto Tg X:	2648850.854		
Coordinate vertice Y:	4490850.149	Coordinate I punto Tg Y:	4490851.306		
		Coordinate II punto Tg X:	2648836.886		
		Coordinate II punto Tg Y:	4490849.308		
Raggio :	125.000	Angolo :	3.5936g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	9.410		
Parametro A :	42.000	Tangente corta :	4.705		
Scostamento :	0.066	Sviluppo :	14.112		
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	2.9		
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.300 OK				
A >= radq(R/dimax*Bi+ Pti-Ptf *100)	= 38.800 OK				
A >= R/3	= 41.700 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK	
A <= R	= 125.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2	= 1.500 OK	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	26 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 1812.268 - ProgF 1846.373					
Coordinate vertice	X:	2648820.003	Coordinate I punto Tg	X:	2648836.886
Coordinate vertice	Y:	4490846.241	Coordinate I punto Tg	Y:	4490849.308
Coordinate centro curva	X:	2648859.226	Coordinate II punto Tg	X:	2648804.571
Coordinate centro curva	Y:	4490726.320	Coordinate II punto Tg	Y:	4490838.738
Raggio	:	125.000	Angolo al vertice	:	17.3698g
Tangente	:	17.159	Sviluppo	:	34.106
Saetta	:	1.161	Corda	:	34.000
Pt (%)	:	2.9			
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin	=	20.087 OK			
Sv >= Smin	=	27.780 OK			
Pt >= Ptmin	=	2.907 OK			

Clotoide in uscita ProgI 1846.373 - ProgF 1860.485					
Coordinate vertice	X:	2648800.339	Coordinate I punto Tg	X:	2648804.571
Coordinate vertice	Y:	4490836.681	Coordinate I punto Tg	Y:	4490838.738
			Coordinate II punto Tg	X:	2648792.122
			Coordinate II punto Tg	Y:	4490832.096
Raggio	:	125.000	Angolo	:	3.5936g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	9.410
Parametro A	:	42.000	Tangente corta	:	4.705
Scostamento	:	0.066	Sviluppo	:	14.112
Pti (%)	:	2.9	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	32.300 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	38.800 OK			
A >= R/3	=	41.700 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
A <= R	=	125.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettilineo 26 ProgI 1860.485 - ProgF 1890.690					
Coordinate P.to Iniziale	X:	2648792.122	Coordinate P.to Finale	X:	2648765.746
	Y:	4490832.096		Y:	4490817.378
Lunghezza	:	30.205	Azimut	:	232.4025g
Vp (Km/h) = 40.0					
L >= Lmin	=	30.000 OK	Rprec = 125.000	Rprec > Rmin = 30.200 OK	
L <= Lmax	=	880.000 OK	Rsucc = 115.000	Rsucc > Rmin = 30.200 OK	

Curva 27 Sinistra ProgI 1890.690 - ProgF 1952.030					
Coordinate vertice	X:	2648738.634	Coordinate I punto Tg	X:	2648765.746
Coordinate vertice	Y:	4490802.249	Coordinate I punto Tg	Y:	4490817.378
			Coordinate II punto Tg	X:	2648720.081
			Coordinate II punto Tg	Y:	4490777.355
Tangente Prim. 1:		24.591	TT1 Tangente 1:		31.047
Tangente Prim. 2:		24.591	TT2 Tangente 2:		31.047
Alfa Ang. al Vert.:		173.1781g	Numero Archi	:	1

Clotoide in entrata ProgI 1890.690 - ProgF 1903.579					
Coordinate vertice	X:	2648758.241	Coordinate I punto Tg	X:	2648765.746
Coordinate vertice	Y:	4490813.190	Coordinate I punto Tg	Y:	4490817.378
			Coordinate II punto Tg	X:	2648754.612
			Coordinate II punto Tg	Y:	4490810.889
Raggio	:	115.000	Angolo	:	3.5676g
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	8.594
Parametro A	:	38.500	Tangente corta	:	4.298
Scostamento	:	0.060	Sviluppo	:	12.889
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	3.0
Vp (Km/h) = 40.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	32.300 OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	37.300 OK			
A >= R/3	=	38.300 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
A <= R	=	115.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	27 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 1903.579 - ProgF 1939.141

Coordinate vertice X:	2648739.473	Coordinate I punto Tg X:	2648754.612
Coordinate vertice Y:	4490801.292	Coordinate I punto Tg Y:	4490810.889
Coordinate centro curva X:	2648816.186	Coordinate II punto Tg X:	2648727.974
Coordinate centro curva Y:	4490713.762	Coordinate II punto Tg Y:	4490787.543
Raggio :	115.000	Angolo al vertice :	19.6867g
Tangente :	17.924	Sviluppo :	35.562
Saetta :	1.372	Corda :	35.421
Pt (%) :	3.0		
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin =	20.087 OK		
Sv >= Smin =	27.780 OK		
Pt >= Ptmin =	2.958 OK		

Clotoide in uscita ProgI 1939.141 - ProgF 1952.030

Coordinate vertice X:	2648725.216	Coordinate I punto Tg X:	2648727.974
Coordinate vertice Y:	4490784.246	Coordinate I punto Tg Y:	4490787.543
		Coordinate II punto Tg X:	2648720.081
		Coordinate II punto Tg Y:	4490777.355
Raggio :	115.000	Angolo :	3.5676g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.594
Parametro A :	38.500	Tangente corta :	4.298
Scostamento :	0.060	Sviluppo :	12.889
Pti (%) :	3.0	PtF (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(PtF-Pti))/c]	= 32.300 OK		
A >= radq(R/dimax*B1* Pti-PtF *100)	= 37.300 OK		
A >= R/3	= 38.300 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 115.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

Rettifilo 28 ProgI 1952.030 - ProgF 2043.469

Coordinate P.to Iniziale X:	2648720.081	Coordinate P.to Finale X:	2648665.437
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490777.355	Coordinate P.to Finale Y:	4490704.040
Lunghezza :	91.439	Azimut :	259.2244g
Vp (Km/h) = 40.0			
L >= Lmin =	30.000 OK	Rprec =	115.000 Rprec > Rmin = 91.440 OK
L <= Lmax =	880.000 OK	Rsucc =	110.000 Rsucc > Rmin = 91.440 OK

Curva 29 Destra ProgI 2043.469 - ProgF 2097.842

Coordinate vertice X:	2648649.028	Coordinate I punto Tg X:	2648665.437
Coordinate vertice Y:	4490682.024	Coordinate I punto Tg Y:	4490704.040
		Coordinate II punto Tg X:	2648625.580
		Coordinate II punto Tg Y:	4490667.735
Tangente Prim. 1:	21.326	TT1 Tangente 1:	27.458
Tangente Prim. 2:	21.326	TT2 Tangente 2:	27.458
Alfa Ang. al Vert.:	175.6183g	Numero Archi :	1

Clotoide in entrata ProgI 2043.469 - ProgF 2055.714

Coordinate vertice X:	2648660.558	Coordinate I punto Tg X:	2648665.437
Coordinate vertice Y:	4490697.494	Coordinate I punto Tg Y:	4490704.040
		Coordinate II punto Tg X:	2648657.940
		Coordinate II punto Tg Y:	4490694.361
Raggio :	110.000	Angolo :	3.5432g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.164
Parametro A :	36.700	Tangente corta :	4.083
Scostamento :	0.057	Sviluppo :	12.244
Pti (%) :	-2.5	PtF (%) :	3.0
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(PtF-Pti))/c]	= 32.300 OK		
A >= radq(R/dimax*B1* Pti-PtF *100)	= 36.600 OK		
A >= R/3	= 36.700 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 110.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	28 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 2055.714 - ProgF 2085.598

Coordinate vertice X:	2648648.298	Coordinate I punto Tg X:	2648657.940
Coordinate vertice Y:	4490682.825	Coordinate I punto Tg Y:	4490694.361
Coordinate centro curva X:	2648573.535	Coordinate II punto Tg X:	2648635.915
Coordinate centro curva Y:	4490764.901	Coordinate II punto Tg Y:	4490674.299
Raggio :	110.000	Angolo al vertice :	17.2953g
Tangente :	15.035	Sviluppo :	29.884
Saetta :	1.013	Corda :	29.792
Pt (%) :	3.0		
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin =	20.087 OK		
Sv >= Smin =	27.780 OK		
Pt >= Ptmin =	2.986 OK		

Clotoide in uscita ProgI 2085.598 - ProgF 2097.842

Coordinate vertice X:	2648632.552	Coordinate I punto Tg X:	2648635.915
Coordinate vertice Y:	4490671.984	Coordinate I punto Tg Y:	4490674.299
		Coordinate II punto Tg X:	2648625.580
		Coordinate II punto Tg Y:	4490667.735
Raggio :	110.000	Angolo :	3.5432g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.164
Parametro A :	36.700	Tangente corta :	4.083
Scostamento :	0.057	Sviluppo :	12.244
Pti (%) :	3.0	Ptf (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.300 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi+ Pti-Ptf *100)	= 36.600 OK		
A >= R/3	= 36.700 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 110.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

Rettifilo 30 ProgI 2097.842 - ProgF 2128.557

Coordinate P.to Iniziale X:	2648625.580	Coordinate P.to Finale X:	2648599.352
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490667.735	Coordinate P.to Finale Y:	4490651.751
Lunghezza :	30.715	Azimut :	234.8427g
Vp (Km/h) = 40.0			
L >= Lmin =	30.000 OK	Rprec =	110.000
L <= Lmax =	880.000 OK	Rsucc =	116.000
		Rprec > Rmin =	30.720 OK
		Rsucc > Rmin =	30.720 OK

Curva 31 Destra ProgI 2128.557 - ProgF 2182.193

Coordinate vertice X:	2648576.262	Coordinate I punto Tg X:	2648599.352
Coordinate vertice Y:	4490637.680	Coordinate I punto Tg Y:	4490651.751
		Coordinate II punto Tg X:	2648549.741
		Coordinate II punto Tg Y:	4490632.408
Tangente Prim. 1:	20.574	TT1 Tangente 1:	27.040
Tangente Prim. 2:	20.574	TT2 Tangente 2:	27.040
Alfa Ang. al Vert.:	177.6499g	Numero Archi :	1

Clotoide in entrata ProgI 2128.557 - ProgF 2141.468

Coordinate vertice X:	2648592.001	Coordinate I punto Tg X:	2648599.352
Coordinate vertice Y:	4490647.271	Coordinate I punto Tg Y:	4490651.751
		Coordinate II punto Tg X:	2648588.206
		Coordinate II punto Tg Y:	4490645.239
Raggio :	116.000	Angolo :	3.5429g
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.609
Parametro A :	38.700	Tangente corta :	4.305
Scostamento :	0.060	Sviluppo :	12.911
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	3.0
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 32.300 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi+ Pti-Ptf *100)	= 37.500 OK		
A >= R/3	= 38.700 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 116.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	29 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 2141.468 - ProgF 2169.282					
Coordinate vertice X:	2648575.887	Coordinate I punto Tg X:	2648588.206		
Coordinate vertice Y:	4490638.642	Coordinate I punto Tg Y:	4490645.239		
Coordinate centro curva X:	2648533.444	Coordinate II punto Tg X:	2648562.354		
Coordinate centro curva Y:	4490747.499	Coordinate II punto Tg Y:	4490635.159		
Raggio :	116.000	Angolo al vertice :	15.2644g		
Tangente :	13.974	Sviluppo :	27.814		
Saetta :	0.833	Corda :	27.747		
Pt (%) :	3.0				
Vp (Km/h) = 40.0					
R >= Rmin =	20.087 OK				
Sv >= Smin =	27.780 OK				
Pt >= Ptmín =	2.953 OK				

Clotoide in uscita ProgI 2169.282 - ProgF 2182.193					
Coordinate vertice X:	2648558.185	Coordinate I punto Tg X:	2648562.354		
Coordinate vertice Y:	4490634.086	Coordinate I punto Tg Y:	4490635.159		
		Coordinate II punto Tg X:	2648549.741		
		Coordinate II punto Tg Y:	4490632.408		
Raggio :	116.000	Angolo :	3.5429g		
Parametro N :	1.000	Tangente lunga :	8.609		
Parametro A :	38.700	Tangente corta :	4.305		
Scostamento :	0.060	Sviluppo :	12.911		
Pti (%) :	3.0	Ptf (%) :	-2.5		
Vp (Km/h) = 37.6					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 28.400 OK				
A >= radq(R/dimax*Bi+ Pti-Ptf *100)	= 36.300 OK				
A >= R/3	= 38.700 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK		
A <= R	= 116.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK		

Rettifilo 32 ProgI 2182.193 - ProgF 2208.814					
Coordinate P.to Iniziale X:	2648549.741	Coordinate P.to Finale X:	2648523.632		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490632.408	Coordinate P.to Finale Y:	4490627.218		
Lunghezza :	26.621	Azimut :	212.4926g		
Vp (Km/h) = 33.4					
L >= Lmin =	30.000 No	Rprec = 116.000	Rprec > Rmin = 26.620 OK		
L <= Lmax =	735.876 OK	Rsucc = 20.000	Rsucc > Rmin = 26.620 No		

Curva 33 Sinistra ProgI 2208.814 - ProgF 2235.976					
Coordinate vertice X:	2648507.800	Coordinate I punto Tg X:	2648523.632		
Coordinate vertice Y:	4490624.070	Coordinate I punto Tg Y:	4490627.218		
		Coordinate II punto Tg X:	2648507.534		
		Coordinate II punto Tg Y:	4490607.931		
Tangente Prim. 1:	16.142	TT1 Tangente 1:	16.142		
Tangente Prim. 2:	16.142	TT2 Tangente 2:	16.142		
Alfa Ang. al Vert.:	113.5407g	Numero Archi :	1		

Arco ProgI 2208.814 - ProgF 2235.976					
Coordinate vertice X:	2648507.800	Coordinate I punto Tg X:	2648523.632		
Coordinate vertice Y:	4490624.070	Coordinate I punto Tg Y:	4490627.218		
Coordinate centro curva X:	2648527.531	Coordinate II punto Tg X:	2648507.534		
Coordinate centro curva Y:	4490607.601	Coordinate II punto Tg Y:	4490607.931		
Raggio :	20.000	Angolo al vertice :	86.4593g		
Tangente :	16.142	Sviluppo :	27.162		
Saetta :	4.437	Corda :	25.122		
Pt (%) :	0.0				

Rettifilo 34 ProgI 2235.976 - ProgF 2257.842					
Coordinate P.to Iniziale X:	2648507.534	Coordinate P.to Finale X:	2648507.174		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490607.931	Coordinate P.to Finale Y:	4490586.067		
Lunghezza :	21.866	Azimut :	298.9519g		
Vp (Km/h) = 29.1					
L >= Lmin =	30.000 No	Rprec = 20.000	Rprec > Rmin = 21.870 No		
L <= Lmax =	641.108 OK	Rsucc = 20.000	Rsucc > Rmin = 21.870 No		



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	30 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Curva 35 Destra ProgI 2257.842 - ProgF 2283.730

Coordinate vertice	X:	2648506.925	Coordinate I punto Tg	X:	2648507.174
Coordinate vertice	Y:	4490570.953	Coordinate I punto Tg	Y:	4490586.067
Coordinate vertice	X:	2648506.925	Coordinate II punto Tg	X:	2648492.317
Coordinate vertice	Y:	4490570.953	Coordinate II punto Tg	Y:	4490567.068
Tangente Prim. 1:	15.116	TT1 Tangente	1:	15.116	
Tangente Prim. 2:	15.116	TT2 Tangente	2:	15.116	
Alfa Ang. al Vert.:	117.5954g	Numero Archi	:	1	

Arco ProgI 2257.842 - ProgF 2283.730

Coordinate vertice	X:	2648506.925	Coordinate I punto Tg	X:	2648507.174
Coordinate vertice	Y:	4490570.953	Coordinate I punto Tg	Y:	4490586.067
Coordinate centro curva	X:	2648487.177	Coordinate II punto Tg	X:	2648492.317
Coordinate centro curva	Y:	4490586.396	Coordinate II punto Tg	Y:	4490567.068
Raggio	:	20.000	Angolo al vertice	:	82.4046g
Tangente	:	15.116	Sviluppo	:	25.888
Saetta	:	4.045	Corda	:	24.118
Pt (%)	:	0.0			

Rettifilo 36 ProgI 2283.730 - ProgF 2323.238

Coordinate P.to Iniziale	X:	2648492.317	Coordinate P.to Finale	X:	2648454.136
Coordinate P.to Iniziale	Y:	4490567.068	Coordinate P.to Finale	Y:	4490556.915
Lunghezza	:	39.508	Azimut	:	216.5472g
Vp (Km/h) = 32.1					
L >= Lmin = 30.000 OK		Rprec = 20.000	Rprec > Rmin = 39.510 No		
L <= Lmax = 706.785 OK		Rsucc = 20.000	Rsucc > Rmin = 39.510 No		

Curva 37 Sinistra ProgI 2323.238 - ProgF 2360.465

Coordinate vertice	X:	2648428.183	Coordinate I punto Tg	X:	2648454.136
Coordinate vertice	Y:	4490550.012	Coordinate I punto Tg	Y:	4490556.915
Coordinate vertice	X:	2648428.183	Coordinate II punto Tg	X:	2648442.231
Coordinate vertice	Y:	4490550.012	Coordinate II punto Tg	Y:	4490527.124
Tangente Prim. 1:	26.855	TT1 Tangente	1:	26.855	
Tangente Prim. 2:	26.855	TT2 Tangente	2:	26.855	
Alfa Ang. al Vert.:	81.5023g	Numero Archi	:	1	

Arco ProgI 2323.238 - ProgF 2360.465

Coordinate vertice	X:	2648428.183	Coordinate I punto Tg	X:	2648454.136
Coordinate vertice	Y:	4490550.012	Coordinate I punto Tg	Y:	4490556.915
Coordinate centro curva	X:	2648459.276	Coordinate II punto Tg	X:	2648442.231
Coordinate centro curva	Y:	4490537.586	Coordinate II punto Tg	Y:	4490527.124
Raggio	:	20.000	Angolo al vertice	:	118.4977g
Tangente	:	26.855	Sviluppo	:	37.227
Saetta	:	8.054	Corda	:	32.081
Pt (%)	:	0.0			

Rettifilo 38 ProgI 2360.465 - ProgF 2441.816

Coordinate P.to Iniziale	X:	2648442.231	Coordinate P.to Finale	X:	2648484.786
Coordinate P.to Iniziale	Y:	4490527.124	Coordinate P.to Finale	Y:	4490457.791
Lunghezza	:	81.351	Azimut	:	335.0449g
Vp (Km/h) = 37.3					
L >= Lmin = 30.000 OK		Rprec = 20.000	Rprec > Rmin = 81.350 No		
L <= Lmax = 819.623 OK		Rsucc = 15.000	Rsucc > Rmin = 81.350 No		

Curva 39 Sinistra ProgI 2441.816 - ProgF 2457.121

Coordinate vertice	X:	2648489.176	Coordinate I punto Tg	X:	2648484.786
Coordinate vertice	Y:	4490450.638	Coordinate I punto Tg	Y:	4490457.791
Coordinate vertice	X:	2648489.176	Coordinate II punto Tg	X:	2648497.570
Coordinate vertice	Y:	4490450.638	Coordinate II punto Tg	Y:	4490450.638
Tangente Prim. 1:	8.393	TT1 Tangente	1:	8.393	
Tangente Prim. 2:	8.393	TT2 Tangente	2:	8.393	
Alfa Ang. al Vert.:	135.0449g	Numero Archi	:	1	



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	31 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Arco ProgI 2441.816 - ProgF 2457.121					
Coordinate vertice X:	2648489.176	Coordinate I punto Tg X:	2648484.786		
Coordinate vertice Y:	4490450.638	Coordinate I punto Tg Y:	4490457.791		
Coordinate centro curva X:	2648497.570	Coordinate II punto Tg X:	2648497.570		
Coordinate centro curva Y:	4490465.638	Coordinate II punto Tg Y:	4490450.638		
Raggio :	15.000	Angolo al vertice :	64.9551g		
Tangente :	8.393	Sviluppo :	15.305		
Saetta :	1.910	Corda :	14.649		
Pt (%) :	0.0				

Rettifilo 40 ProgI 2457.121 - ProgF 2485.928					
Coordinate P.to Iniziale X:	2648497.570	Coordinate P.to Finale X:	2648526.377		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490450.638	Coordinate P.to Finale Y:	4490450.638		
Lunghezza :	28.807	Azimut :	0.0000g		
Vp (Km/h) = 27.7					
L >= Lmin = 30.000 No	Rprec = 15.000	Rprec > Rmin = 28.810 No			
L <= Lmax = 608.582 OK	Rsucc = 15.000	Rsucc > Rmin = 28.810 No			

Curva 41 Destra ProgI 2485.928 - ProgF 2523.666					
Coordinate vertice X:	2648572.745	Coordinate I punto Tg X:	2648526.377		
Coordinate vertice Y:	4490450.638	Coordinate I punto Tg Y:	4490450.638		
Coordinate vertice X:	4490450.638	Coordinate II punto Tg X:	2648535.162		
Coordinate vertice Y:	4490450.638	Coordinate II punto Tg Y:	4490423.480		
Tangente Prim. 1:	46.368	TT1 Tangente 1:	46.368		
Tangente Prim. 2:	46.368	TT2 Tangente 2:	46.368		
Alfa Ang. al Vert.:	39.8360g	Numero Archi :	1		

Arco ProgI 2485.928 - ProgF 2523.666					
Coordinate vertice X:	2648572.745	Coordinate I punto Tg X:	2648526.377		
Coordinate vertice Y:	4490450.638	Coordinate I punto Tg Y:	4490450.638		
Coordinate centro curva X:	2648526.377	Coordinate II punto Tg X:	2648535.162		
Coordinate centro curva Y:	4490435.638	Coordinate II punto Tg Y:	4490423.480		
Raggio :	15.000	Angolo al vertice :	160.1640g		
Tangente :	46.368	Sviluppo :	37.738		
Saetta :	10.383	Corda :	28.544		
Pt (%) :	0.0				

Rettifilo 42 ProgI 2523.666 - ProgF 2531.952					
Coordinate P.to Iniziale X:	2648535.162	Coordinate P.to Finale X:	2648528.446		
Coordinate P.to Iniziale Y:	4490423.480	Coordinate P.to Finale Y:	4490418.627		
Lunghezza :	8.286	Azimut :	239.8360g		
Vp (Km/h) = 23.5					
L >= Lmin = 30.000 No	Rprec = 15.000	Rprec > Rmin = 8.290 OK			
L <= Lmax = 517.104 OK	Rsucc = 15.000	Rsucc > Rmin = 8.290 OK			

Curva 43 Sinistra ProgI 2531.952 - ProgF 2542.453					
Coordinate vertice X:	2648524.007	Coordinate I punto Tg X:	2648528.446		
Coordinate vertice Y:	4490415.419	Coordinate I punto Tg Y:	4490418.627		
Coordinate vertice X:	4490415.419	Coordinate II punto Tg X:	2648522.679		
Coordinate vertice Y:	4490415.419	Coordinate II punto Tg Y:	4490410.107		
Tangente Prim. 1:	5.476	TT1 Tangente 1:	5.476		
Tangente Prim. 2:	5.476	TT2 Tangente 2:	5.476		
Alfa Ang. al Vert.:	155.4317g	Numero Archi :	1		

Arco ProgI 2531.952 - ProgF 2542.453					
Coordinate vertice X:	2648524.007	Coordinate I punto Tg X:	2648528.446		
Coordinate vertice Y:	4490415.419	Coordinate I punto Tg Y:	4490418.627		
Coordinate centro curva X:	2648537.231	Coordinate II punto Tg X:	2648522.679		
Coordinate centro curva Y:	4490406.469	Coordinate II punto Tg Y:	4490410.107		
Raggio :	15.000	Angolo al vertice :	44.5683g		
Tangente :	5.476	Sviluppo :	10.501		
Saetta :	0.910	Corda :	10.288		
Pt (%) :	0.0				

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 32 di 56

Ferrandina-Matera La Martella NV02

Rettifilo 44 ProgI 2542.453 - ProgF 2551.436					
Coordinate P.to Iniziale X: 2648522.679		Coordinate P.to Finale X: 2648520.501			
Y: 4490410.107		Y: 4490401.392			
Lunghezza :	8.983	Azimut :	284.4043g		
Vp (Km/h) = 25.6 L >= Lmin = 30.000 No L <= Lmax = 562.114 OK	Rprec = 15.000	Rprec > Rmin = 8.980 OK			

Rettifilo 1 e Arco 2

Non rispettano gli sviluppi minimi richiesti, i due elementi ricadono all'interno dell'innesto con la SP211, pertanto non sono elementi effettivamente percorsi dagli utenti, che seguiranno le linee di ciglio dell'intersezione.

Rettifilo 4

Le curve collegate al rettifilo sono costituite da archi il cui raggio è inferiore allo sviluppo del rettifilo, tale difformità non è sanabile in quanto nel tratto in studio il tracciato deve porsi in parallelo alla linea ferroviaria e le condizioni geomorfologiche al contorno non consentono di modificare le curve di approccio.

Curva 9

Le due clotoidi di ingresso ed uscita dalla curva con raggio R=1100 m, presentano dei parametri che non rispettano il criterio 3; come descritto al paragrafo 3 tale tipo di difformità è considerata accettabile.

Curva 11

Le due clotoidi di ingresso ed uscita dalla curva con raggio R=2400 m, presentano dei parametri che non rispettano il criterio 3; come descritto al paragrafo 3 tale tipo di difformità è considerata accettabile.

Curva 15

Le due clotoidi di ingresso ed uscita dalla curva con raggio R=280 m, presentano dei parametri che non rispettano il criterio 3; come descritto al paragrafo 3 tale tipo di difformità è considerata accettabile.

Rettifilo 34

Il rettifilo ha una lunghezza inferiore a quella minima corrispondente alla V_p dell'elemento, come descritto al paragrafo 3 tale tipo di difformità è considerata accettabile. L'elemento ricade all'interno della porzione di tracciato ad uso esclusivo di RFI.

Le curve collegate al rettifilo sono costituite da archi il cui raggio è inferiore allo sviluppo del rettifilo, tale difformità non è sanabile in quanto il tracciato nel tratto finale si deve arrampicare per raggiungere l'uscita della Galleria finestra quindi l'asse in progetto è stato adattato il più possibile la morfologia del territorio così da minimizzare estensione e varie tipologie di opere d'arte.

Rettifili: 36 – 38 – 40 – 42 - 44

Per questi elementi valgono le stesse considerazioni sviluppate per il rettifilo 34.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
	NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D

5.1.4 Andamento altimetrico

Di seguito sono riportate le tabelle con tutti gli elementi altimetrici adottati, nella prima tabella si riportano le livellette adottate in progetto,

progressiva	quota	i [%]	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza residua
0.000	173.595				
14.684	173.903	2.100	0.308	14.687	8.425
86.246	171.822	-2.909	-2.082	71.592	52.741
238.079	169.315	-1.651	-2.506	151.854	121.241
303.387	171.601	3.500	2.286	65.348	37.804
370.855	171.399	-0.300	-0.202	67.468	50.327
437.750	168.642	-4.121	-2.756	66.951	49.969
485.519	167.947	-1.456	-0.695	47.774	32.083
559.151	168.749	1.089	0.802	73.637	60.314
616.769	170.980	3.873	2.232	57.661	42.425
665.109	171.255	0.567	0.274	48.341	34.239
732.424	173.208	2.901	1.953	67.343	56.571
783.528	173.682	0.929	0.475	51.106	42.092
925.831	177.328	2.562	3.646	142.350	133.612
1006.410	180.892	4.423	3.564	80.658	68.018
1091.869	181.946	1.233	1.054	85.466	69.803
1158.481	182.358	0.618	0.412	66.613	51.753
1243.135	183.690	1.574	1.333	84.664	68.893
1444.390	191.473	3.867	7.782	201.406	181.157
1523.102	193.051	2.005	1.578	78.728	51.692
1723.813	199.547	3.237	6.496	200.816	181.671
1863.813	204.777	3.735	5.229	140.098	131.939
1986.793	208.013	2.632	3.237	123.023	106.140
2191.469	214.421	3.130	6.407	204.777	184.478
2226.119	214.421	0.000	0.000	34.649	15.623
2310.404	209.026	-6.400	-5.394	84.457	57.202
2436.329	209.026	0.000	0.000	125.925	99.925
2547.765	220.170	10.000	11.144	111.992	99.430
2551.437	220.170	0.000	0.000	3.671	1.171

nella seconda tabella sono indicati i raccordi verticali adottati.

raccordi verticali parabolici						
	raggio vert. [m]	Delta i [%]	Progr, Iniziale	Progr, Finale	sviluppo [m]	tipo
V1	250.00	-5.009	8.423	20.945	12.524	convesso
V2	2000.00	1.258	73.664	98.827	25.170	concavo
V3	700.00	5.151	220.052	256.107	36.060	concavo
V4	500.00	-3.800	293.887	312.887	19.004	convesso
V5	400.00	-3.821	363.214	378.496	15.287	convesso
V6	700.00	2.665	428.423	447.076	18.661	concavo
V7	500.00	2.545	479.156	491.881	12.725	concavo
V8	500.00	2.784	552.192	566.111	13.924	concavo
V9	500.00	-3.306	608.504	625.034	16.535	convesso
V10	500.00	2.334	659.273	670.945	11.674	concavo
V11	500.00	-1.972	727.493	737.355	9.864	convesso
V12	500.00	1.633	779.445	787.610	8.166	concavo
V13	500.00	1.861	921.178	930.483	9.311	concavo
V14	500.00	-3.190	998.435	1014.385	15.957	convesso
V15	2500.00	-0.615	1084.183	1099.556	15.374	convesso
V16	1500.00	0.956	1151.308	1165.654	14.347	concavo
V17	750.00	2.292	1234.538	1251.731	17.200	concavo
V18	1250.00	-1.862	1432.753	1456.026	23.283	convesso
V19	2500.00	1.232	1507.708	1538.497	30.800	concavo
V20	1500.00	0.499	1720.073	1727.553	7.484	concavo
V21	800.00	-1.103	1859.399	1868.227	8.832	convesso
V22	5000.00	0.499	1974.330	1999.256	24.936	concavo
V23	500.00	-3.130	2183.644	2199.295	15.654	convesso
V24	350.00	-6.400	2214.919	2237.319	22.415	convesso
V25	500.00	6.400	2294.404	2326.404	32.022	concavo
V26	200.00	10.000	2426.329	2446.329	20.033	concavo
V27	50.00	-10.000	2545.265	2550.265	5.008	convesso

5.1.5 Verifica degli elementi altimetrici del tracciato

Le verifiche sulle livellette adottate sono svolte paragonandole alle massime previste in progetto come indicate nel paragrafo 3:

- tratto promiscuo, la pendenza massima delle livellette di progetto è assunta pari al 12%;
- tratto di viabilità ad uso esclusivo RFI la pendenza massima livellette di progetto pari al 16%.



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

IA5F

01

D 78

RH NV0200 001

D

35 di 56

livellette			
progressiva	quota	i [%]	verifica
0.000	173.595		
14.684	173.903	2.100	'OK'
86.246	171.822	-2.909	'OK'
238.079	169.315	-1.651	'OK'
303.387	171.601	3.500	'OK'
370.855	171.399	-0.300	'OK'
437.750	168.642	-4.121	'OK'
485.519	167.947	-1.456	'OK'
559.151	168.749	1.089	'OK'
616.769	170.980	3.873	'OK'
665.109	171.255	0.567	'OK'
732.424	173.208	2.901	'OK'
783.528	173.682	0.929	'OK'
925.831	177.328	2.562	'OK'
1006.410	180.892	4.423	'OK'
1091.869	181.946	1.233	'OK'
1158.481	182.358	0.618	'OK'
1243.135	183.690	1.574	'OK'
1444.390	191.473	3.867	'OK'
1523.102	193.051	2.005	'OK'
1723.813	199.547	3.237	'OK'
1863.813	204.777	3.735	'OK'
1986.793	208.013	2.632	'OK'
2191.469	214.421	3.130	'OK'
2226.119	214.421	0.000	'OK'
2310.404	209.026	-6.400	'OK'
2436.329	209.026	0.000	'OK'
2547.765	220.170	10.000	'OK'
2551.437	220.170	0.000	'OK'

Le verifiche sono tutte soddisfatte dato che la massima pendenza adottata è pari al 10%.

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.

Nella tabella seguente è riportata anche la massima velocità a cui viene percorso il raccordo, desunta dal diagramma delle velocità, per effettuare le verifiche precedentemente descritte.

	raggio vert. [m]	tipo	Vp [km/h]	Raggio Min. Da [m]	verifica	Raggio Min. comfort [m]	verifica	Raggio Min. geometrico [m]	verifica
V1	250.00	convesso	30.236	117.57	'OK'	117.57	'OK'	40	'OK'
V2	2000.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V3	700.00	concavo	40.000	677.89	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V4	500.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V5	400.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V6	700.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V7	500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V8	500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V9	500.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V10	500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V11	500.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V12	500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V13	500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V14	500.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V15	2500.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V16	1500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V17	750.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V18	1250.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V19	2500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V20	1500.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V21	800.00	convesso	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	40	'OK'
V22	5000.00	concavo	40.000	205.76	'OK'	205.76	'OK'	20	'OK'
V23	500.00	convesso	30.000	115.74	'OK'	115.74	'OK'	40	'OK'
V24	350.00	convesso	25.946	86.58	'OK'	86.58	'OK'	40	'OK'
V25	500.00	concavo	30.000	421.72	'OK'	115.74	'OK'	20	'OK'
V26	200.00	concavo	28.211	387.84	'no'	102.35	'OK'	20	'OK'
V27	50.00	convesso	25.417	114.42	'no'	83.08	'no'	40	'OK'

Dalla tabella si evince che gli ultimi due raccordi non verificano i valori minimi richiesti per distanza di arresto, va però sottolineato che tali raccordi ricadono in corrispondenza del tratto di innesto con la galleria finestra, che presenta una conformazione geometrica bloccata pertanto i valori adottati si sono dovuti adattare a tale conformazione.

5.1.6 Allargamenti

Allo scopo di consentire la sicura iscrizione dei veicoli nei tratti curvilinei si prevede l'allargamento delle curve circolari di una quantità E data dalla relazione:

$$E = K/R \text{ [m]}$$

dove K=45 ed R è il raggio esterno (in m) della corsia.

Ritenendo poco probabile l'incrocio in curva tra due veicoli appartenenti alla tipologia di autobus ed autocarri di grosse dimensioni o di autotreni ed autoarticolati, in linea con quanto previsto dal DM2001, il valore ottenuto dalla precedente relazione è dimezzato.



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	37 di 56

		Progr. I [m]	Progr. F [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio, l [m]	Vel [km/h]	allarg. E intero [m]	dimezzato	allarg. E adottato [m]	allarg. E adottato [m]	B [m]	b [m]	R' [m]	Δ [m]
2	ARCO	4,881	23,042	18,161		90	25	0,50		0,25	0,25	2,75	0,5	89,75	2,13
3	ARCO	23,042	63,700	40,658		100	29	0,45		0,23	0,25	2,75	0,5	99,75	2,13
5	ARCO	68,763	166,223	97,460		80	40	0,56		0,28	0,30	2,75	0,5	79,70	2,18
9	ARCO	285,436	330,474	45,038		60	40	0,75		0,38	0,40	2,75	0,5	59,60	2,28
13	ARCO	362,862	414,706	51,844		120	40	0,38		0,19	0,20	2,75	0,5	119,80	2,08
17	ARCO	516,410	544,372	27,962		1100	40	0,04		0,02	0,00	2,75	0,5	1100,00	1,88
21	ARCO	769,473	797,735	28,262		2400	40	0,02		0,01	0,00	2,75	0,5	2400,00	1,88
25	ARCO	942,849	972,296	29,447		90	40	0,50		0,25	0,25	2,75	0,5	89,75	2,13
29	ARCO	1080,54	1108,80	28,265		280	40	0,16		0,08	0,00	2,75	0,5	280,00	1,88
33	ARCO	1138,86	1173,12	34,258		150	40	0,30		0,15	0,15	2,75	0,5	149,85	2,03
37	ARCO	1272,94	1308,60	35,656		110	40	0,41		0,20	0,20	2,75	0,5	109,80	2,08
41	ARCO	1379,97	1468,17	88,201		175	40	0,26		0,13	0,15	2,75	0,5	174,85	2,03
45	ARCO	1614,91	1675,53	60,619		180	40	0,25		0,13	0,15	2,75	0,5	179,85	2,03
49	ARCO	1812,27	1846,37	34,105		125	40	0,36		0,18	0,20	2,75	0,5	124,80	2,08
53	ARCO	1903,58	1939,14	35,562		115	40	0,39		0,20	0,20	2,75	0,5	114,80	2,08
57	ARCO	2055,71	2085,60	29,884		110	40	0,41		0,20	0,20	2,75	0,5	109,80	2,08
61	ARCO	2141,47	2169,28	27,814		116	38	0,39		0,19	0,20	2,75	0,5	115,80	2,08
64	ARCO	2208,81	2235,98	27,162		20	25	2,25		1,13	1,15	2,75	0,5	18,85	3,03
66	ARCO	2257,84	2283,73	25,888		20	25	2,25		1,13	1,15	2,75	0,5	18,85	3,03
68	ARCO	2323,24	2360,47	37,227		20	25	2,25		1,13	1,15	2,75	0,5	18,85	3,03
70	ARCO	2441,82	2457,12	15,305		15	22	3,00		1,50	1,50	2,75	0,5	13,50	3,38
72	ARCO	2485,93	2523,67	37,738		15	22	3,00		1,50	1,50	2,75	0,5	13,50	3,38
74	ARCO	2531,95	2542,45	10,501		15	22	3,00		1,50	0,00	2,75	0,5	15,00	1,88

Tabella allargamenti per iscrizione in curva

il significato delle indicazioni adottate in tabella è la seguente:

- Progr. I: progressivo inizio arco di cerchio;
- Progr. F: progressivo fine arco di cerchio
- B: larghezza della corsia (corsia interna)
- b: larghezza della banchina
- R': raggio della curva in asse alla corsia allargata
- Δ: distanza tra l'asse della corsia ed il margine esterno della banchina

Per l'ultima curva non si è previsto allargamento per iscrizione in quanto è la curva ricade all'interno dei muri del becco di flauto della galleria finestra, però appena usciti dall'opera è stato previsto un allargamento della piattaforma per agevolare l'eventuale incrocio di veicoli.

Per quanto riguarda gli eventuali **allargamenti di visibilità**, necessari per garantire la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto in funzione della velocità di progetto, con riferimento all'andamento planimetrico, sono state effettuate le verifiche lungo tutte le curve circolari.

L'esito della verifica è di seguito riportato.



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	38 di 56

	Progr. I [m]	Progr. F [m]	Svil. [m]	Raggio, l [m]	Vel [km/h]	allarg. E intero [m]	allarg. E adottato [m]	B [m]	b [m]	R' [m]	Δ [m]	Δ* [m]	Dvl [m]	V [km/h]	ilong. [%]	Da [m]	δ [m]	δmin [m]	δvisibilità [m]	Dδvisibilità	ESITO VERIFICA
2 ARCO	4,881	23,042	18,161	90	25	0,50	0,25	2,75	0,5	89,75	2,13	2,13	39,14	25	-0,13	41,00	2,33	0,21	0,21	41,00	verificato
3 ARCO	23,042	63,700	40,658	100	29	0,45	0,23	2,75	0,5	99,75	2,13	2,13	41,25	29	-2,91	41,78	2,18	0,05	0,05	41,78	verificato
5 ARCO	68,763	166,223	97,460	80	40	0,56	0,28	2,75	0,5	79,70	2,18	2,18	37,32	40	-1,65	42,00	2,75	0,58	0,58	42,00	verificato
9 ARCO	285,436	330,474	45,038	60	40	0,75	0,38	2,75	0,5	59,60	2,28	2,28	33,04	40	-0,68	42,23	3,70	1,43	1,43	42,23	verificato
13 ARCO	362,862	414,706	51,844	120	40	0,38	0,19	2,75	0,5	119,80	2,08	2,08	44,66	40	-4,12	41,15	NO	0,00	0,00	44,66	verificato
17 ARCO	516,410	544,372	27,962	1100	40	0,04	0,02	2,75	0,5	1100,00	1,88	1,88	128,47	40	-1,09	41,65	NO	0,00	0,00	128,47	verificato
21 ARCO	769,473	797,735	28,262	2400	40	0,02	0,01	2,75	0,5	2400,00	1,88	1,88	189,75	40	-1,84	42,35	NO	0,00	0,00	189,75	verificato
25 ARCO	942,849	972,296	29,447	90	40	0,50	0,25	2,75	0,5	89,75	2,13	2,13	39,14	40	-4,42	42,35	2,49	0,36	0,36	42,35	verificato
29 ARCO	1080,54	1108,80	28,265	280	40	0,16	0,08	2,75	0,5	280,00	1,88	1,88	64,84	40	-0,8	41,31	NO	0,00	0,00	64,84	verificato
33 ARCO	1138,86	1173,12	34,258	150	40	0,30	0,15	2,75	0,5	149,85	2,03	2,03	49,33	40	-0,93	42,13	NO	0,00	0,00	49,33	verificato
37 ARCO	1272,94	1308,60	35,656	110	40	0,41	0,20	2,75	0,5	109,80	2,08	2,08	42,76	40	-3,87	42,13	NO	0,00	0,00	42,76	verificato
41 ARCO	1379,97	1468,17	88,201	175	40	0,26	0,13	2,75	0,5	174,85	2,03	2,03	53,27	40	-3,87	41,90	NO	0,00	0,00	53,27	verificato
45 ARCO	1614,91	1675,53	60,619	180	40	0,25	0,13	2,75	0,5	179,85	2,03	2,03	54,03	40	-3,24	42,08	NO	0,00	0,00	54,03	verificato
49 ARCO	1812,27	1846,37	34,105	125	40	0,36	0,18	2,75	0,5	124,80	2,08	2,08	45,58	40	-3,74	42,08	NO	0,00	0,00	45,58	verificato
53 ARCO	1903,58	1939,14	35,562	115	40	0,39	0,20	2,75	0,5	114,80	2,08	2,08	43,72	40	-2,63	41,68	NO	0,00	0,00	43,72	verificato
57 ARCO	2055,71	2085,60	29,884	110	40	0,41	0,20	2,75	0,5	109,80	2,08	2,08	42,76	40	-3,13	41,86	NO	0,00	0,00	42,76	verificato
61 ARCO	2141,47	2169,28	27,814	116	38	0,39	0,19	2,75	0,5	115,80	2,08	2,08	43,91	25	-3,13	41,86	NO	0,00	0,00	43,91	verificato
64 ARCO	2208,81	2235,98	27,162	20	25	2,25	1,13	2,75	0,5	18,85	3,03	3,03	21,65	25	-2,02	24,44	3,82	0,80	0,80	24,44	verificato
66 ARCO	2257,84	2283,73	25,888	20	25	2,25	1,13	2,75	0,5	18,85	3,03	3,03	21,65	22	-6,4	25,30	4,09	1,06	1,06	25,30	verificato
68 ARCO	2323,24	2360,47	37,227	20	25	2,25	1,13	2,75	0,5	18,85	3,03	3,03	21,65	22	0	24,59	3,87	0,84	0,84	24,59	verificato
70 ARCO	2441,82	2457,12	15,305	15	22	3,00	1,50	2,75	0,5	13,50	3,38	3,38	19,51	22	-10	22,18	4,30	0,93	0,93	22,18	verificato
72 ARCO	2485,93	2523,67	37,738	15	22	3,00	1,50	2,75	0,5	13,50	3,38	3,38	19,51	22	-10	21,48	4,05	0,68	0,68	21,48	verificato
74 ARCO	2531,95	2542,45	10,501	15	22	3,00	1,50	2,75	0,5	15,00	1,88	1,88	15,16	22	-10	22,07	3,88	2,00	2,00	22,07	verificato

Tabella con verifica della distanza di visuale libera per l'arresto

il significato delle indicazioni adottate in tabella è la seguente:

Progr. I: progressivo inizio arco di cerchio;

Progr. F: progressivo fine arco di cerchio

Δ: distanza tra l'asse della corsia ed il margine esterno della banchina

Δ*: distanza tra l'asse della corsia e ostacolo laterale,

ad esempio: nel caso di presenza di barriera di sicurezza coincide con Δ; in trincea occorre aggiungere la larghezza della cunetta al valore Δ;

D_{vl}: distanza di visuale libera disponibile lungo la curva

V: velocità

i_{long.}: pendenza longitudinale

Da: distanza per l'arresto

δ: distanza minima tra asse corsia ed ostacolo per garantire la visibilità per l'arresto

δ_{min}: allargamento minimo necessario per garantire la visibilità per l'arresto

δ_{visibilità}: allargamento adottato per visibilità (supplemento al valore E_{adottato})

D_{δvisibilità}: distanza di visuale libera corrispondente a δ_{visib.}

ESITO VERIFICA: esito della verifica

Le verifiche hanno tutte esito positivo.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
	NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D

5.2 Asse Secondario

Si tratta della strada che collega l'asse principale al piazzale di emergenza, denominato FA03, in corrispondenza della finestra intermedia della Galleria Miglionico. Il suo tracciato si sviluppa per 129.46 m.

L'asse stradale in studio è ad uso esclusivo del personale tecnico RFI per attività di servizio e manutenzione agli apparati tecnologici e nel caso di emergenza da parte di mezzi di soccorso.

5.2.1 Andamento planimetrico

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, per l'intero sviluppo nella proprietà esclusiva di RFI.

Di seguito sono riportate gli elementi planimetrici costituenti il tracciato dell'asse in studio.

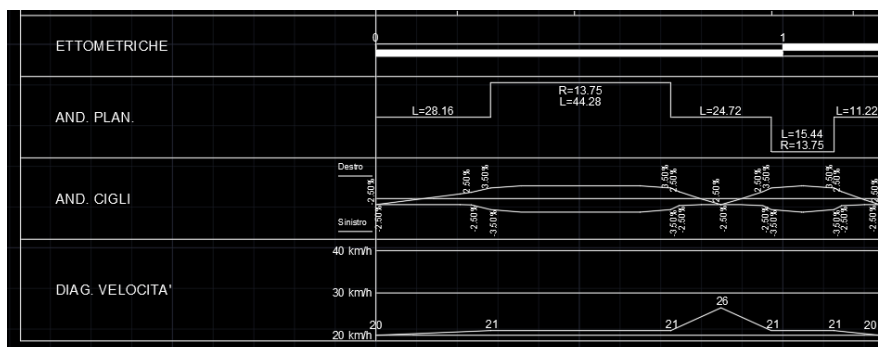
Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]	Vel. [km/h]	Vp Max [km]
RETTIFILO	0.000	28.164	28.164	0.000	0.000	0.000		-2.500	0.500	32	32
ARCO	28.164	72.442	44.278	0.000	13.750	13.750	Dx	-3.500	3.500	21	21
RETTIFILO	72.442	97.163	24.721	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	26	26
ARCO	97.163	112.599	15.436	0.000	13.750	13.750	Sx	3.500	-3.500	21	21
RETTIFILO	112.599	123.821	11.223	0.000	0.000	0.000		0.500	-2.500	26	26

5.2.2 Diagramma di velocità

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÷40 km/h

Lungo i tratti di approccio alla viabilità esistente, l'andamento della velocità è stato valutato ipotizzando che la velocità lungo l'asse stradale vari linearmente fino al valore della velocità di percorrenza in corrispondenza della connessione alla viabilità esistente attraverso una variazione di velocità nel tempo (decelerazione nella direzione dall'asse stradale verso l'intersezione; accelerazione nella direzione dall'intersezione verso l'asse stradale) pari a 0,8 m/s². La velocità di percorrenza in corrispondenza delle connessioni alla viabilità esistente è stata assunta pari a 20 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.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 40 di 56

5.2.3 Verifiche degli elementi planimetrici del tracciato

Di seguito sono riportate le tabelle con tutti gli elementi planimetrici adottati e, per ognuno di essi, le verifiche ai sensi del D.M. 2001

Ferrandina-Matera La Martella NV02					
Dati generali sul tracciato NV02_P					
Progressiva Iniziale (m): 0.000		Lunghezza (m) : 123.821			
Progressiva Finale (m): 123.821					
Strada Tipo :Flu Strada L=6.50m doppiafalda					
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 25 <= Vp <= 60					
Rettifilo 1 ProgI 0.000 - ProgF 28.164					
Coordinate P.to Iniziale X:		2648511.317	Coordinate P.to Finale X:		2648537.277
Y:		4490495.632	Y:		4490506.555
Lunghezza	:	28.164	Azimut	:	25.3549g
Vp (Km/h) = 21.1					
L >= Lmin	=	30.000 No	Rsucc =	13.750	Rsucc > Rmin = 28.160 No
L <= Lmax	=	464.200 OK			
Arco 2 Destra ProgI 28.164 - ProgF 72.442					
Coordinate vertice X:		2648215.014	Coordinate I punto Tg X:		2648537.277
Y:		4490370.960	Y:		4490506.555
Coordinate centro curva X:		2648542.609	Coordinate II punto Tg X:		2648546.930
Y:		4490493.881	Y:		4490480.827
Raggio	:	13.750	Angolo al vertice	:	205.0048g
Tangente	:	349.627	Sviluppo	:	44.278
Saetta	:	13.210	Corda	:	27.479
Pt (%)	:	3.5			
Vp (Km/h) = 21.1					
R >= Rmin	=	19.299 No			
Sv >= Smin	=	14.650 OK			
Pt >= Ptmin	=	3.500 OK			
Rettifilo 3 ProgI 72.442 - ProgF 97.163					
Coordinate P.to Iniziale X:		2648546.930	Coordinate P.to Finale X:		2648523.461
Y:		4490480.827	Y:		4490473.059
Lunghezza	:	24.721	Azimut	:	220.3501g
Vp (Km/h) = 26.5					
L >= Lmin	=	30.000 No	Rprec =	13.750	Rprec > Rmin = 24.720 No
L <= Lmax	=	582.696 OK	Rsucc =	13.750	Rsucc > Rmin = 24.720 No
Arco 4 Sinistra ProgI 97.163 - ProgF 112.599					
Coordinate vertice X:		2648515.254	Coordinate I punto Tg X:		2648523.461
Y:		4490470.342	Y:		4490473.059
Coordinate centro curva X:		2648527.782	Coordinate II punto Tg X:		2648514.146
Y:		4490460.006	Y:		4490461.768
Raggio	:	13.750	Angolo al vertice	:	71.4681g
Tangente	:	8.646	Sviluppo	:	15.436
Saetta	:	2.110	Corda	:	14.638
Pt (%)	:	3.5			
Vp (Km/h) = 21.1					
R >= Rmin	=	19.299 No			
Sv >= Smin	=	14.650 OK			
Pt >= Ptmin	=	3.500 OK			

I diversi elementi del tracciato in studio non verificano gli sviluppi minimi, ; come descritto al paragrafo 3 tale tipo di difformità è considerata accettabile.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
	NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D

La mancata verifica dei rapporti di consequenzialità tra rettilineo e curve collegate risulta non sanabile sia per la brevità del tracciato che per la conformazione morfologica del territorio.

5.2.4 Andamento altimetrico

Di seguito sono riportate le tabelle con tutti gli elementi altimetrici adottati, nella prima tabella si riportano le livellette adottate in progetto,

Vertici									
	N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.
▶	0	0.000	205.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1	18.364	205.000	18.364	12.555	0.000	0.000	18.364	12.555
	2	117.212	212.657	98.848	86.918	7.746	7.657	99.144	87.178
	3	123.821	212.629	6.610	0.490	-0.414	-0.027	6.610	0.490

nella seconda tabella sono indicati i raccordi verticali adottati.

Raccordi Verticali								
	N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.
▶	1	Parabolico	150.000	7.746	11.631	12.555	24.174	11.619
	2	Parabolico	150.000	-8.160	12.252	111.092	123.332	12.240

5.2.5 Verifica degli elementi altimetrici del tracciato

Le verifiche sulle livellette adottate sono svolte paragonandole alle massime previste in progetto come indicate nel paragrafo 3:

- tratto di viabilità ad uso esclusivo RFI la pendenza massima livellette di progetto pari al 16%.

Vertici										
	N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esito
	0	0.000	205.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	●
	1	18.364	205.000	18.364	12.555	0.000	0.000	18.364	12.555	●
▶	2	117.212	212.657	98.848	86.918	7.746	7.657	99.144	87.178	●
	3	123.821	212.629	6.610	0.490	-0.414	-0.027	6.610	0.490	●

Le verifiche sono tutte soddisfatte dato che la massima pendenza adottata è pari al 7.75%.

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.

Nella tabella seguente è riportata anche la massima velocità a cui viene percorso il raccordo, desunta dal diagramma delle velocità, per effettuare le verifiche precedentemente descritte.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
	NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D

Raccordi Verticali												
N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.	Esito
1	Parabolico	150.000	7.746	11.631	12.555	24.174	11.619	<input type="checkbox"/>	27.186	<input checked="" type="checkbox"/>	357.554	●
2	Parabolico	150.000	-8.160	12.252	111.092	123.332	12.240	<input type="checkbox"/>	25.822	<input checked="" type="checkbox"/>	85.745	●

Il primo raccordo non risulta verificato, ma la difformità non è eliminabile in quanto si è vincolati a rispettare la quota di progetto del piazzale di emergenza, strettamente correlata ai vincoli idrogeologici della zona e dall'esiguo sviluppo delle livellette. La singolarità viene opportunamente segnalata mediante l'apposizione di idonea segnaletica verticale ai sensi dell' Art.85 del RDA del CdS.

5.2.6 Allargamenti

Allo scopo di consentire la sicura iscrizione dei veicoli nei tratti curvilinei si prevede l'allargamento delle curve circolari di una quantità E data dalla relazione:

$$E = K/R \text{ [m]}$$

dove K=45 ed R è il raggio esterno (in m) della corsia.

Ritenendo poco probabile l'incrocio in curva tra due veicoli appartenenti alla tipologia di autobus ed autocarri di grosse dimensioni o di autotreni ed autoarticolati, in linea con quanto previsto dal DM2001, il valore ottenuto dalla precedente relazione è dimezzato.

		Progr. I [m]	Progr. F [m]	Svil, [m]	Raggio, I [m]	Vel [km/h]	allarg. E intero [m]	allarg. E adottato [m]	allarg. E adottato [m]	B [m]	b [m]	R' [m]	Δ [m]
1	ARCO	28,170	78,090	49,920	13,75	21	3	0,75	0,75	2,75	0,5	11,00	2,63
2	ARCO	99,710	119,980	20,270	13,75	21	3	0,75	1,5	2,75	0,5	11,00	3,38

Tabella allargamenti per iscrizione in curva

il significato delle indicazioni adottate in tabella è la seguente:

Progr. I: progressivo inizio arco di cerchio;

Progr. F: progressivo fine arco di cerchio


B: larghezza della corsia (corsia interna)

b: larghezza della banchina

R': raggio della curva in asse alla corsia allargata

Δ: distanza tra l'asse della corsia ed il margine esterno della banchina

Il secondo arco di cerchio ricade parzialmente all'intersezione con l'asse principale NV02, pertanto è stato adottato l'allargamento intero, così da poter avere dei cigli dell'intersezione compatibili con le manovre di svolta.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
	NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D

Per quanto riguarda gli eventuali **allargamenti di visibilità**, necessari per garantire la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto in funzione della velocità di progetto, con riferimento all'andamento planimetrico, sono state effettuate le verifiche lungo tutte le curve circolari.

L'esito della verifica è di seguito riportato.

	Progr. I [m]	Progr. F [m]	Svil. [m]	Raggio, I [m]	Vel [km/h]	allarg. E intero [m]	allarg. E adottato [m]	allarg. E adottato [m]	B [m]	b [m]	R' [m]	Δ [m]	Δ^* [m]	D _{vl} [m]	V [km/h]	i _{long.} [%]	Da [m]	δ [m]	δ_{min} [m]	$\delta_{visibilit\grave{a}}$ [m]	D $\delta_{visibilit\grave{a}}$	ESITO VERIFICA
1 ARCO	28,170	78,090	49,920	13,75	21	3	0,75	0,75	2,75	0,5	11,00	2,63	2,63	15,52	21	-7,75	19,06	3,88	1,25	1,25	19,06	verificato
2 ARCO	99,710	119,980	20,270	13,75	21	3	0,75	1,5	2,75	0,5	11,00	3,38	3,38	17,71	21	-7,75	19,06	3,88	0,50	0,50	19,06	verificato

Tabella con verifica della distanza di visuale libera per l'arresto

il significato delle indicazioni adottate in tabella è la seguente:

Progr. I: progressivo inizio arco di cerchio;

Progr. F: progressivo fine arco di cerchio

Δ : distanza tra l'asse della corsia ed il margine esterno della banchina

Δ^* : distanza tra l'asse della corsia e ostacolo laterale,

ad esempio: nel caso di presenza di barriera di sicurezza coincide con Δ ; in trincea occorre aggiungere la larghezza della cunetta al valore Δ ;

D_{vl}: distanza di visuale libera disponibile lungo la curva

V: velocità

i_{long.}: pendenza longitudinale

Da: distanza per l'arresto

δ : distanza minima tra asse corsia ed ostacolo per garantire la visibilità per l'arresto

δ_{min} : allargamento minimo necessario per garantire la visibilità per l'arresto

$\delta_{visibilit\grave{a}}$: allargamento adottato per visibilità (supplemento al valore E_{adottato})

D _{$\delta_{visibilit\grave{a}}$} : distanza di visuale libera corrispondente a $\delta_{visib.}$

ESITO VERIFICA: esito della verifica

Le verifiche hanno tutte esito positivo.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 44 di 56

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:

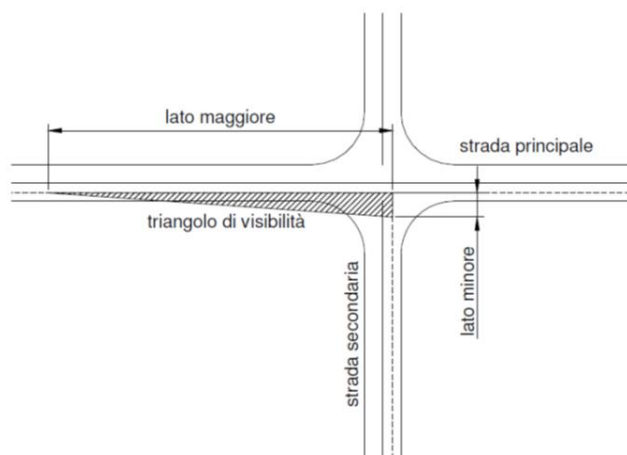
v = velocità di riferimento [m/s], pari al valore della velocità di progetto caratteristica del tratto considerato, in presenza di limiti impositivi di velocità, dal valore prescritto dalla segnaletica;

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 le viabilità in esame è stato considerato:

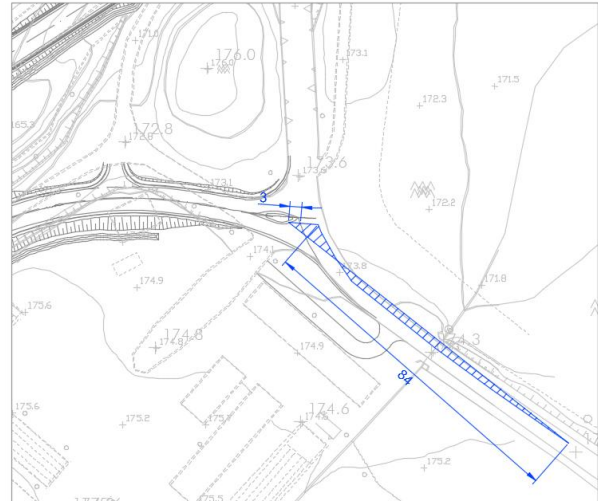
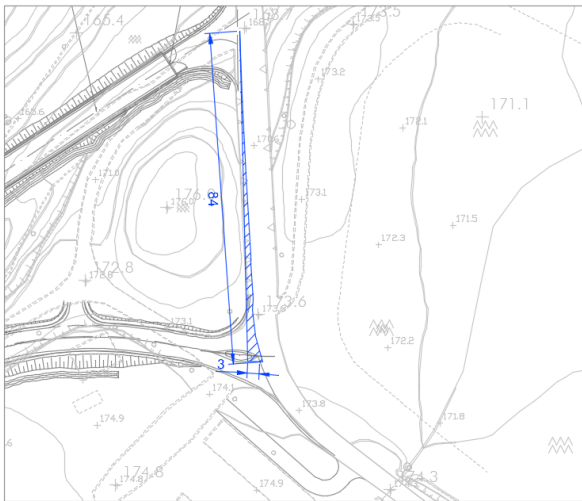
- manovre regolate da Stop;
- le traiettorie dei veicoli delle piattaforme di larghezza 4 m sono state considerate in asse alla strada;
- la velocità di riferimento adottata è quella amministrativa.

Le singole verifiche sono riportate nei paragrafi in calce con la premessa che le barriere di sicurezza presenti nell'intero tratto non risultano un ostacolo per la visibilità del guidatore poiché la loro altezza, per le categorie di barriera usata (massima categoria H2), non supera mai 1.10 m.

6.1 Intersezione al km 0+000.00 dell'asse principale con strada esistente S.P.211

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 50 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 84 m.

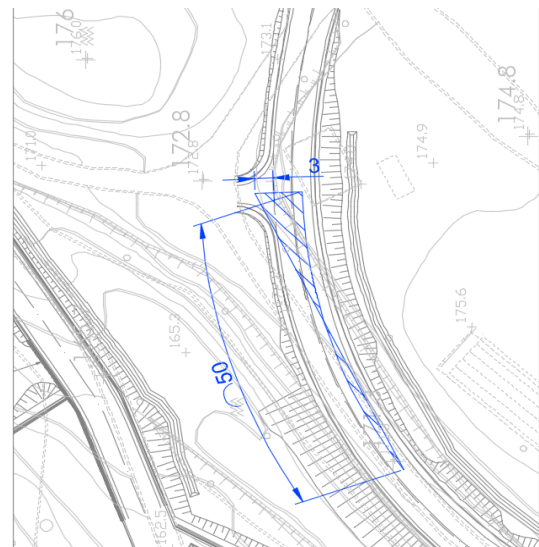
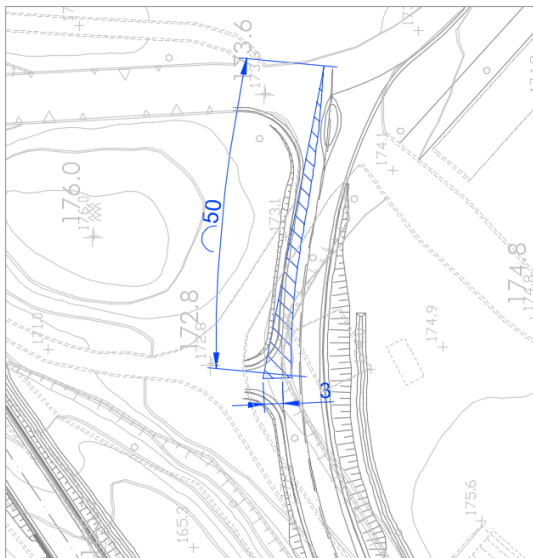
Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.



6.2 Intersezione al km 0+026.75 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.

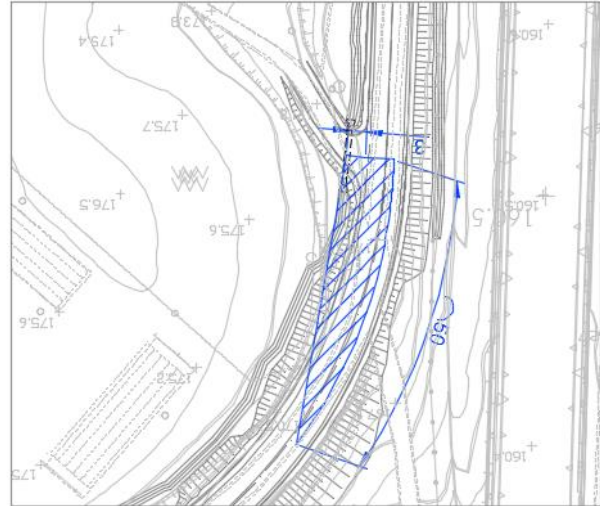
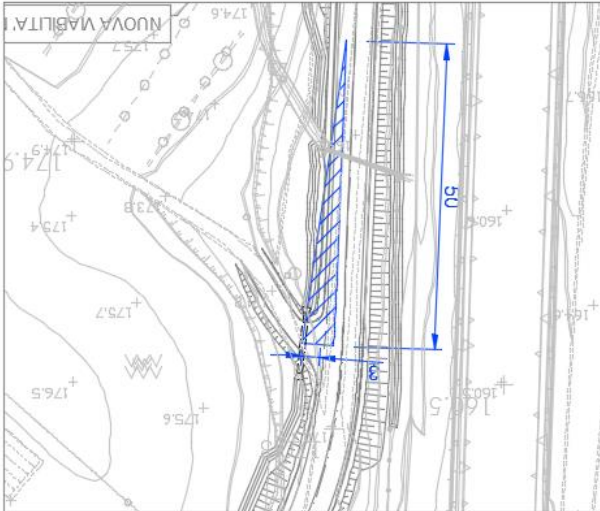


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 46 di 56

6.3 Intersezione al km 0+174.50 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

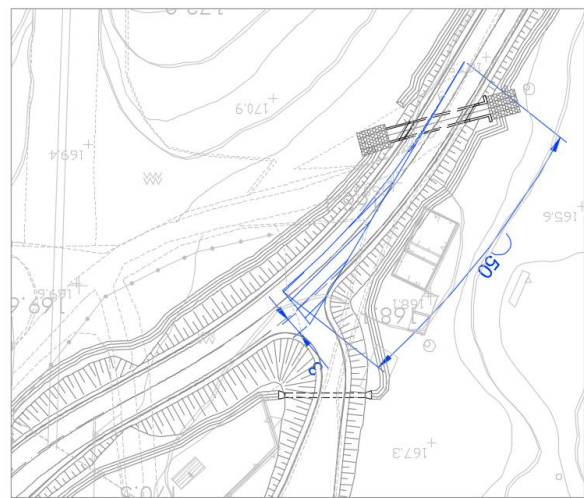
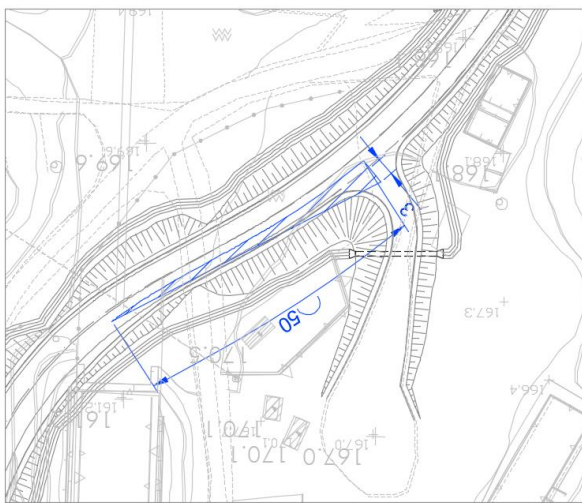
Entrambi i lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti all'intersezione.



6.4 Intersezione al km 0+381.70 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

Entrambi i lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti all'intersezione.

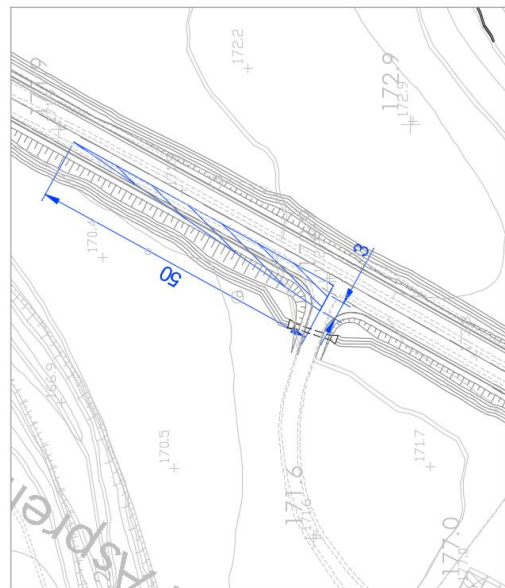
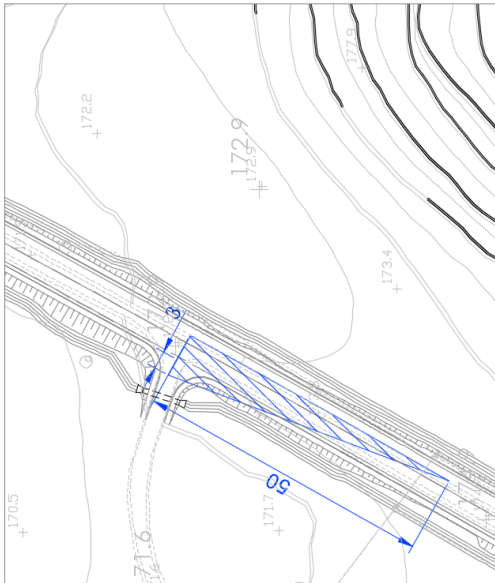


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 47 di 56

6.5 Intersezione al km 0+765.00 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

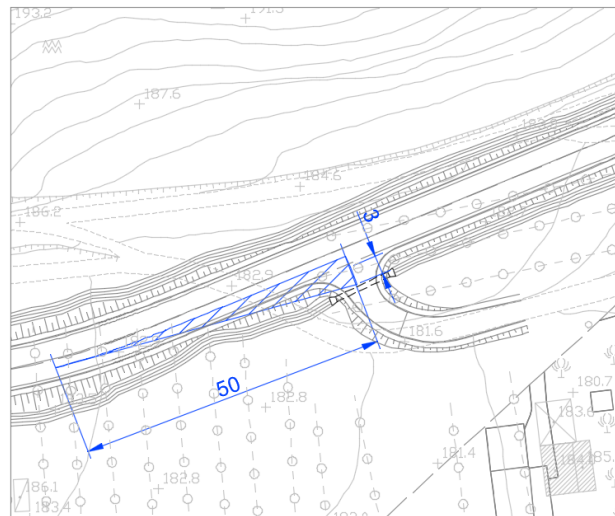
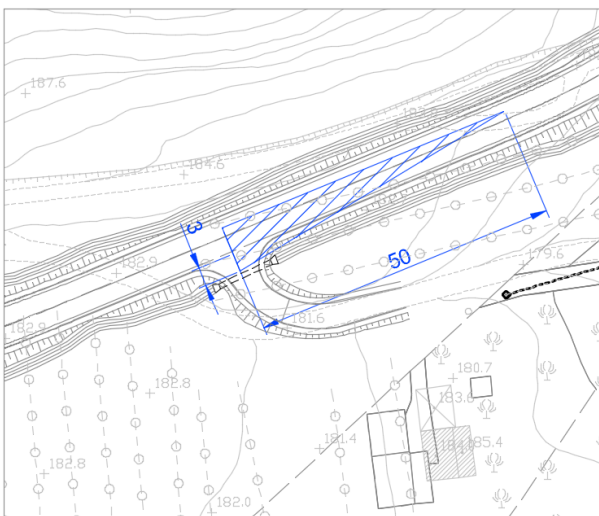
Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.



6.6 Intersezione al km 1+232.30 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.

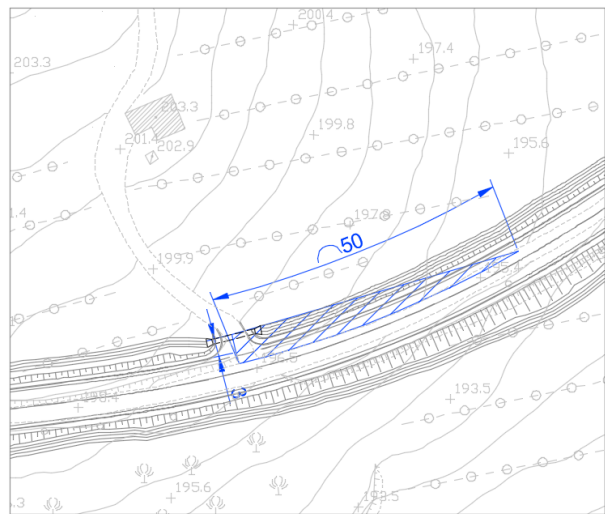
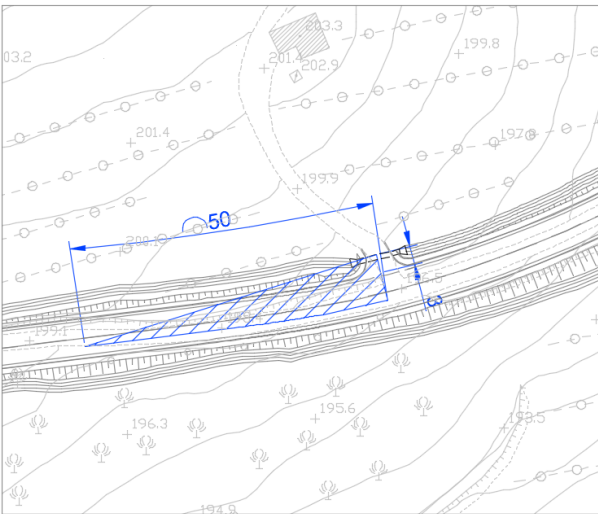


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 48 di 56

6.7 Incrocio al km 1+663.30 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

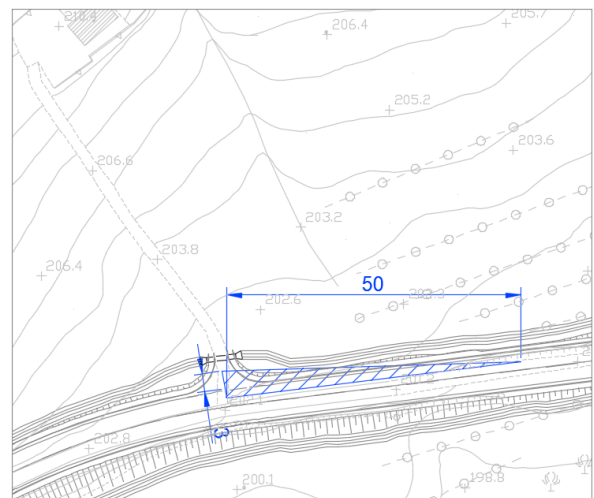
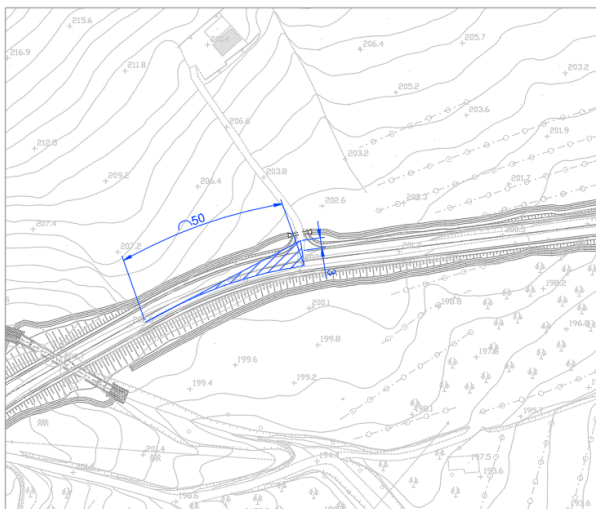
Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione. La trincea presente è inferiore a 1.10m di altezza pertanto non risulta essere un ostacolo per la visibilità.



6.8 Incrocio al km 1+807.40 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.

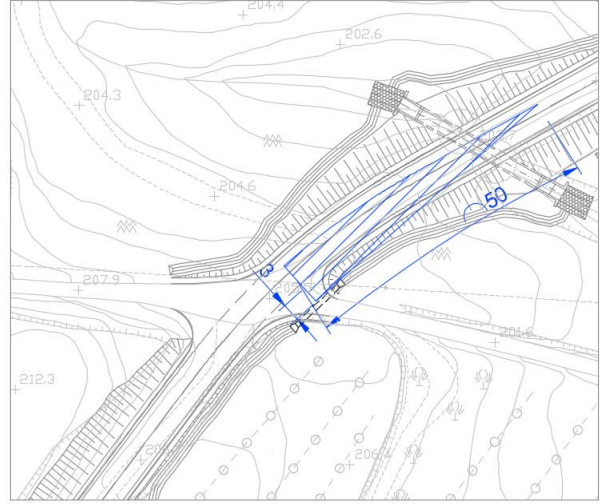
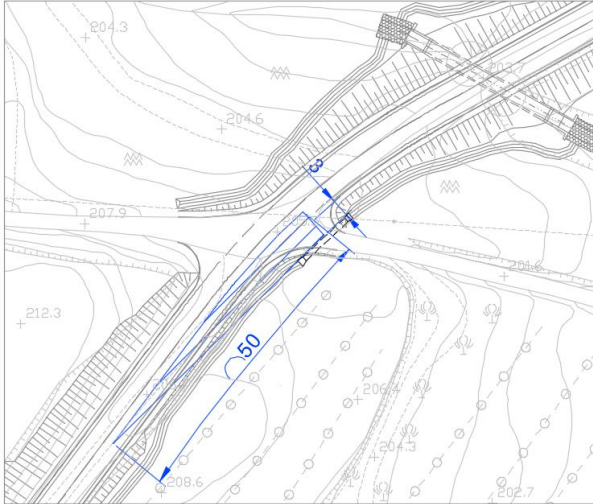


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 49 di 56

6.9 Incrocio al km 1+924.31 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

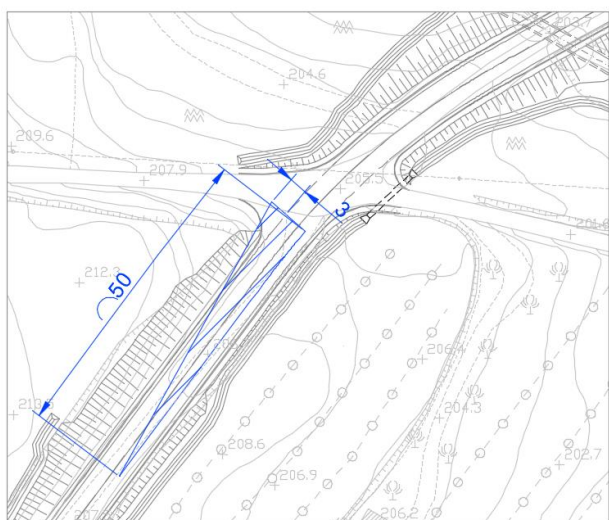
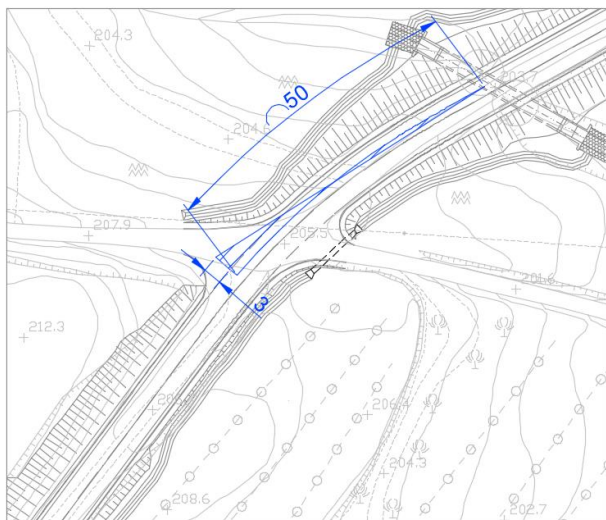
Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.




6.10 incrocio al km 1+935.13 dell'asse principale con strada esistente

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.

Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.



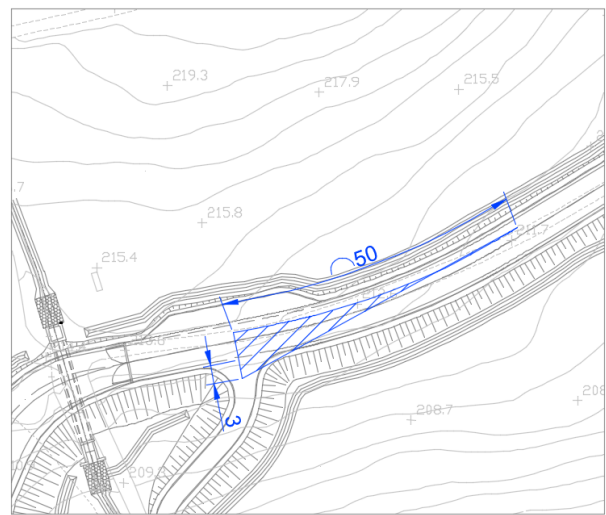
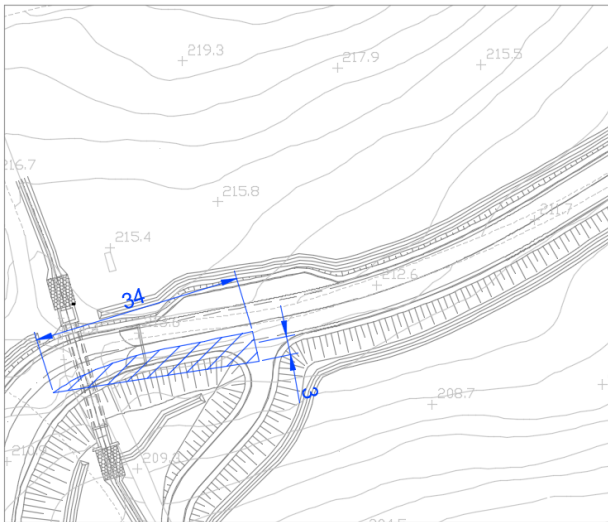
 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 50 di 56

6.11 Incrocio al km 2+182.50 dell'asse principale con strada esistente

Per questa intersezione sono state considerate due velocità di riferimento diverse:

- Il tratto di destra dell'intersezione è percorso a una Velocità di 30 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 50 m.
- Il tratto di sinistra dell'intersezione è percorso a una Velocità di 20 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 34m.

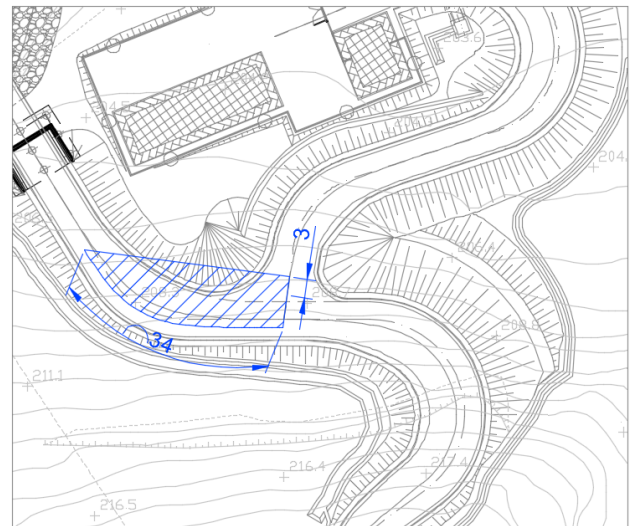
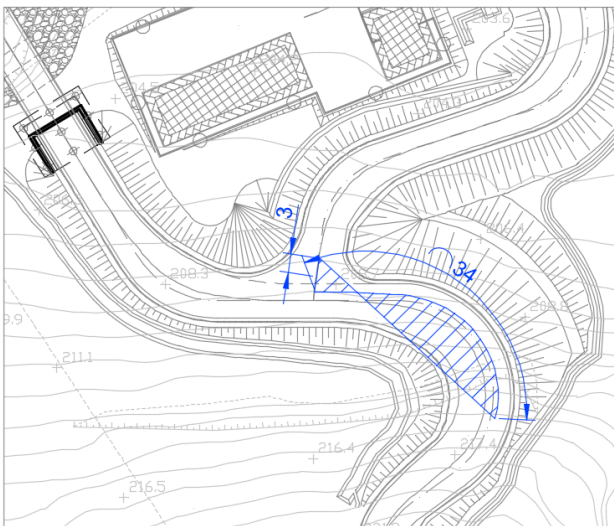
Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.



6.12 Incrocio al km 2+471.90 dell'asse principale con strada di accesso al piazzale

Questo tratto di strada è percorso a una Velocità di 20 km/h e l'incrocio è regolato da un segnale di STOP per cui la D calcolata da norma è pari a 34 m.

Entrambi lati dell'intersezione non presentano problemi in quanto non vi è nessun ostacolo che impedisca la reciproca visione dei veicoli afferenti l'intersezione.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 51 di 56

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 bi-direzionali 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:

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

classe H2 bordo ponte: in presenza di opere di scavalco;

classe H2 bordo laterale: in continuità delle H2 bordo ponte per garantire i 90 m di lunghezza minima operativa.

classe H4 bordo ponte in cui la viabilità si affianca al tratto in aperto della linea ferroviaria di progetto.

Nel seguito si riportano le tabelle con informazioni sulle progressive chilometriche e il tipo di barriera presente lungo l'asse principale di progetto:

Progressiva		dispositivo di ritenuta classe	lunghezza tratto di installazione, L [m]	lato di installazione (progressive crescenti)
iniziale	finale			
0+090.02	0+302.26	H4 bl	215.00	destro
0+231.44	0+320.00	H1 bl	90.00	sinistro
0+330.39	0+379.10	H1 bl	90.00	destro *
0+387.63	0+420.61	H2 bl	83.00	destro *
0+420.61	0+425.06	H2 bp	5.00	destro
0+425.06	0+455.06	H2 bl	30.00	destro
0+352.52	0+415.86	H2 bl	62.00	sinistro
0+415.86	0+420.59	H2 bp	5.00	sinistro
0+420.59	0+452.11	H2 bl	32.00	sinistro
0+598.32	0+628.33	H2 bl	30.00	destro
0+628.33	0+631.81	H2 bp	4.00	destro

Progressiva iniziale	Progressiva finale	dispositivo di ritenuta classe	lunghezza tratto di installazione, L [m]	lato di installazione (progressive crescenti)
0+631.81	0+764.39	H2 bl	134.00	destro *
0+600.61	0+630.62	H2 bl	30.00	sinistro
0+630.62	0+634.07	H2 bp	4.00	sinistro
0+634.07	0+734.78	H2 bl	101.00	sinistro
0+790.01	0+880.02	H1 bl	90.00	destro
0+880.02	1+016.51	H2 bl	135.00	destro
1+016.51	1+041.71	H2 bp	25.00	destro
1+041.71	1+079.18	H2 bl	37.50	destro
1+079.18	1+169.52	H1 bl	90.00	destro
0+891.92	0+979.89	H1 bl	90.00	sinistro
0+979.89	1+016.51	H2 bl	37.50	sinistro
1+016.51	1+041.71	H2 bp	25.00	sinistro
1+041.71	1+079.24	H2 bl	37.50	sinistro
1+079.24	1+190.00	H1 bl	112.00	sinistro
1+234.10	1+351.07	H1 bl	120.00	sinistro
1+351.07	1+370.43	H2 bl	19.00	sinistro
1+370.43	1+373.60	H2 bp	3.00	sinistro
1+373.60	1+452.23	H2 bl	78.00	sinistro
1+248.71	1+339.74	H1 bl	90.00	destro
1+339.74	1+373.16	H2 bl	33.50	destro
1+373.16	1+376.33	H2 bp	3.00	destro
1+376.33	1+439.01	H2 bl	63.00	destro
1+525.13	1+555.17	H2 bl	30.00	sinistro
1+555.17	1+557.83	H2 bp	3.00	sinistro
1+557.83	1+661.55	H2 bl	105.00	sinistro
1+526.04	1+556.04	H2 bl	30.00	destro
1+556.04	1+558.71	H2 bp	3.00	destro
1+558.71	1+625.97	H2 bl	67.00	destro
1+700.33	1+824.23	H1 bl	124.00	sinistro
1+824.23	1+921.22	H2 bl	100.00	sinistro *
1+842.85	1+937.53	H2 bl	100.00	destro *
2+187.88	2+354.57	H1 bl	167.00	destro
2+354.57	2+391.48	H2 bl	37.50	destro
2+391.48	2+413.17	H2 bp	25.00	destro
2+413.17	2+450.37	H2 bl	37.50	destro
2+450.37	2+531.65	H1 bl	70.00	destro
2+037.97	2+180.37	H1 bl	184.00	sinistro *
2+184.28	2+388.56	H1 bl	197.50	sinistro *
2+388.56	2+391.48	H2 bl	37.50	sinistro
2+391.48	2+416.68	H2 bp	25.00	sinistro
2+416.68	2+458.80	H2 bl	37.50	sinistro
2+477.85	2+518.40	H1 bl	45.50	sinistro

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
	NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D

*: le barriere di sicurezza proseguono lungo la viabilità innestante

La viabilità di accesso al piazzale (in corrispondenza della pk 2+446) presenta lungo tutto il suo sviluppo e lungo entrambi i lati dispositivi di ritenuta di tipo H1:

Progressiva		dispositivo di ritenuta classe :	lunghezza tratto di installazione, L [m]:	lato di installazione (progressive crescenti)
iniziale	finale			
0+008.84	0+127.37	H1 bl	126.00	destro *
0+018.32	0+125.40	H1 bl	106.00	sinistro

*: le barriere di sicurezza proseguono lungo la viabilità innestante

Nel seguito la tabella riassuntiva delle lunghezze di barriere di sicurezza su entrambi gli assi in studio:

H1 bl	1792.00
H2 bl	1525.00
H2 bp	130.00
H4 bl	215.00

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale					
	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA					
NV02 RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO	COMMESSA IA5F	LOTTO 01	CODIFICA D 78	DOCUMENTO RH NV0200 001	REV. D	FOGLIO 54 di 56

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.

Nel seguito si riporta il computo della segnaletica verticale ed orizzontale per la viabilità in oggetto:



quantità = 13 elementi



quantità = 1 elemento



quantità = 2 elemento



quantità = 1 elemento



quantità = 23 elementi



quantità = 18 elementi



quantità = 2 elementi



quantità = 22 elementi



quantità = 4 elementi



quantità = 2 elementi



quantità = 6 elementi



quantità = 7 elementi



quantità = 1 elemento



quantità = 1 elemento



quantità = 1 elemento



quantità = 6 elementi



quantità = 4 elementi



quantità = 1 elemento



quantità = 1 elemento



quantità = 2 elementi

Per la segnaletica orizzontale si misura:

- striscia longitudinale bianca sp. = 12 cm
- striscia longitudinale bianca (striscia di arresto) sp. = 50 cm

 $L_{TOT} = 5716 \text{ m}$
 $L_{TOT} = 28 \text{ m}$



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

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

NV02

RELAZIONE TECNICA E DI TRACCIAMENTO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78	RH NV0200 001	D	56 di 56