

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. PROGETTAZIONE LINEE NODI E ARMAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

LINEA COSENZA - PAOLA / S. LUCIDO
NUOVA LINEA AV SALERNO - REGGIO CALABRIA
RADDOPPIO COSENZA - PAOLA / S. LUCIDO

VIABILITÀ

NV02 - Variante SP91

Relazione tecnico descrittiva e verifiche

SCALA:

-

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

RC1C 03 R 13 RH NV0200 001 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	S. Scopetta	Nov-2021	M. Puglisi	Nov-2021	I.D'Amore	Nov-2021	V.Conforti
B	Emissione a seguito di richiesta integrazioni CSLLPP	S. Scopetta	Feb-2022	M. Puglisi	Feb-2022	I.D'Amore	Feb-2022	Giu -2022
C	Emissione a seguito di richiesta integrazioni CSLLPP Parere n°5/2022	S. Scopetta	Giu -2022	M. Puglisi	Giu -2022	I.D'Amore	Giu -2022	

ITALFERR S.p.A.
U.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI
Dott. Ing. VITTORIO CONFORTI
Ordine degli Ingegneri di Viterbo n. 409

File: RC1C.0.3.R.13.RH.NV.02.0.0.001.C

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE.....	5
3	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	6
4	CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO.....	7
4.1	NV02-1	7
4.2	NV02-2	8
4.3	NV02-3	9
4.4	NV02-ROT	9
5	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	11
5.1	ELEMENTI PLANIMETRICI.....	11
5.1.1	NV02-1	11
5.1.2	NV02-2	11
5.1.3	NV02-3	12
5.1.4	NV02-ROT.....	12
5.2	ELEMENTI ALTIMETRICI	13
5.2.1	NV02-1	13
5.2.2	NV02-2	13
5.2.3	NV02-3	14
5.2.4	NV02-ROT.....	15
6	INSCRIZIONE VEICOLO IN CURVA.....	15
6.1	NV02-1	16
6.2	NV02-2	16
6.3	NV02-3	17
6.4	NV02-ROT	17
7	PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	17

8	BARRIERE DI SICUREZZA	18
9	SEGNALETICA.....	19
10	VERIFICA TRIANGOLI DI VISIBILITÀ ALLE INTERSEZIONI.....	19
11	ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO.....	20

1 PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto di fattibilità tecnica ed economica della realizzazione della nuova linea Alta Velocità Salerno- Reggio Calabria.

Tale intervento è necessario in quanto il nuovo collegamento consentirà di incrementare i livelli di accessibilità alla rete AV per diverse zone a elevata valenza territoriale quali il Cilento e il Vallo di Diano, la costa Jonica, l'alto e il basso Cosentino, l'area del Porto di Gioia Tauro e il Reggino, oltre che velocizzare anche collegamenti verso Potenza, verso la Sicilia, verso i territori della Calabria sul Mar Jonio (Sibari, Crotona) e verso Cosenza e, allo stesso tempo, contribuirà in maniera significativa al potenziamento dell'itinerario merci Gioia Tauro – Paola – Bari (corridoio Adriatico).

Nell'ambito del Progetto di fattibilità sono pertanto previsti interventi riferiti alle viabilità riguardanti:

- Adeguamento di viabilità esistenti interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto;
- Adeguamento/Modifica plano-altimetrico di viabilità ancora da realizzare (PE approvato) o di recente realizzazione;
- Realizzazione di deviazioni provvisorie;
- Ripristino/Adeguamento intersezioni esistenti, interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto e/o interessate dalla galleria ferroviaria interrata.
- Realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale esistente /di progetto alle fermate della linea ferroviaria di progetto;
- Viabilità di ricucitura per connessione fondi e piccole proprietà a carattere prevalentemente agricolo, a seguito di interferenze con la linea ferroviaria di progetto.

Nello specifico, la presente relazione riporta la sintesi tecnica del tracciamento delle tre viabilità di ricucitura in affiancamento alla ferrovia, codificate come NV02-1, NV02-2 e NV02-3, e della rotatoria che le collega, codificata come NV02-ROT.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE

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

- D. L.vo 30/04/1992 n. 285: “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 05/11/2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- D.M. 18/02/1992: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. 03/06/1998: “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 21/06/2004: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione”;
- CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - Anno XXIX – N.178: “Catalogo delle pavimentazioni stradali”;
- D.M. 10/07/2002: “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”.
- UNI EN 1317-1-2-3-4 Barriere di sicurezza stradali
- Direttiva Ministeriale Prot. 3065 del 25/08/2004 “Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”.
- Manuale di progettazione delle opere civili RFI;
- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

3 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La viabilità in oggetto è finalizzata a mantenere la percorribilità dell'esistente Via Santa Maria di Settimo che verrebbe altrimenti interrotta a seguito della realizzazione della linea ferroviaria alla riconnessione di due viabilità intercluse nell'ambito del tratto compreso tra km 1+650 e km 2+550 della linea ferroviaria di progetto.

La viabilità NV02 si suddivide in tre rami distinti, che sono gli assi NV02-1, NV02-2 e NV02-3, i quali confluiscono nella rotonda denominata NV02-ROT.



Figura 1 Inquadramento viabilità NV02

Le viabilità NV02-1 da continuità alla viabilità esistente, Via Santa Maria di Settimo, che collega il centro abitato di Settimo alla viabilità esistente SP91 tramite la percorrenza della rotonda e del successivo ramo NV02-2, mentre la viabilità NV02-3 sarà di servizio per la futura stazione di Rende.

La viabilità esistente è collocata in un contesto a prevalente destinazione urbana. Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità NV02-1 strada locale extraurbana di tipo F1 fino alla progressiva 0+750.00 da qui in poi tale viabilità diventa di categoria urbana di quartiere E, la viabilità NV02-2 è stata inquadrata come una strada extraurbana secondaria di tipo C, mentre la viabilità NV02-3 come strada urbana di quartiere di categoria E secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001.

Il progetto dell'intervento di adeguamento ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti dal capitolo 3.5 "Nell'ambito delle strade di tipo locale debbono considerarsi anche strade a destinazione particolare, per le quali le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili. Si tratta, in ambito extraurbano, di strade agricole, forestali, consortili e simili, nelle quali le dimensioni della piattaforma vanno riferite in particolare all'ingombro dei veicoli di cui è previsto il transito; in

questi casi il progettista dovrà prevedere opportuni accorgimenti, sia costruttivi che di segnaletica, per il contenimento delle velocità praticate.”

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

In tal senso, in funzione delle particolari condizioni al contorno, dovute all’inserimento in un contesto vincolato che ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti dal capitolo 3.5, sono state ammesse deviazioni rispetto alle prescrizioni contenute nello stesso adottando però opportuni accorgimenti per il contenimento delle velocità praticate.

4 CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO

4.1 NV02-1

Le viabilità NV02-1 ha lo scopo di ricollegare il centro abitato di Settimo con l’esistente SP91 seguendo e riadattando il tracciato di Via Santa Maria di Settimo fino alla rotatoria di nuova realizzazione NV02-ROT

La piattaforma è composta da una carreggiata a doppia corsia larga 3.50m con banchina da 0.50m per una larghezza totale pari 9m. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2,50 %.

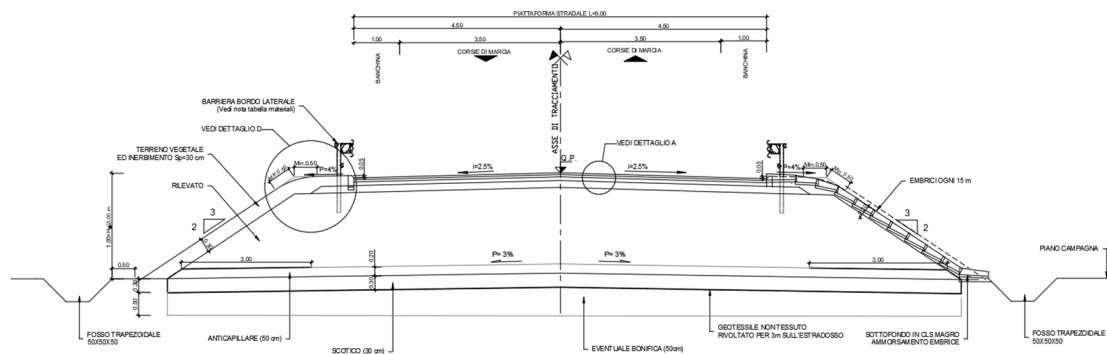


Figura 2 Sezione tipo di progetto in rilevato – F1-E

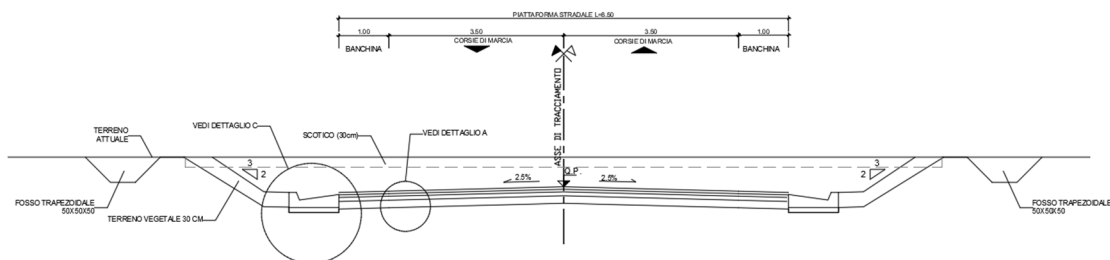


Figura 3 Sezione tipo di progetto in trincea – F1-E

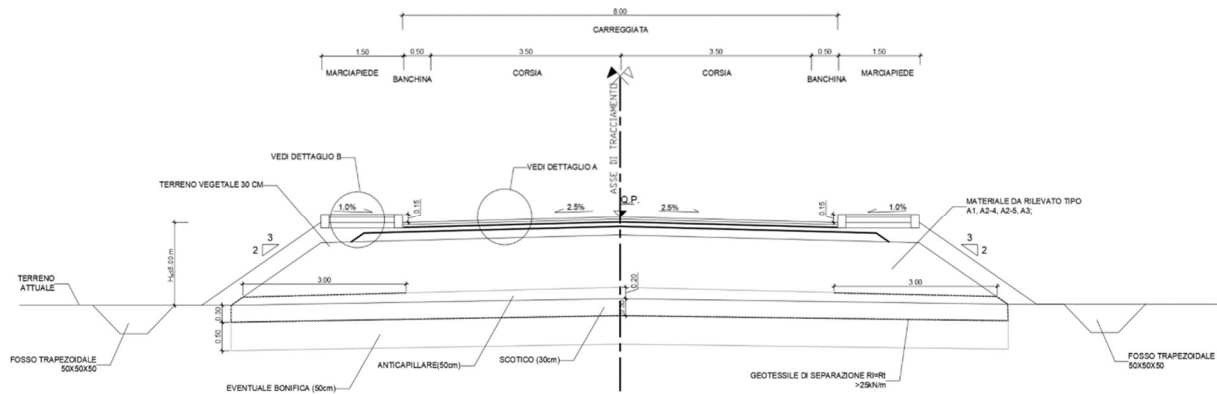


Figura 4 Sezione tipo di progetto in rilevato -E

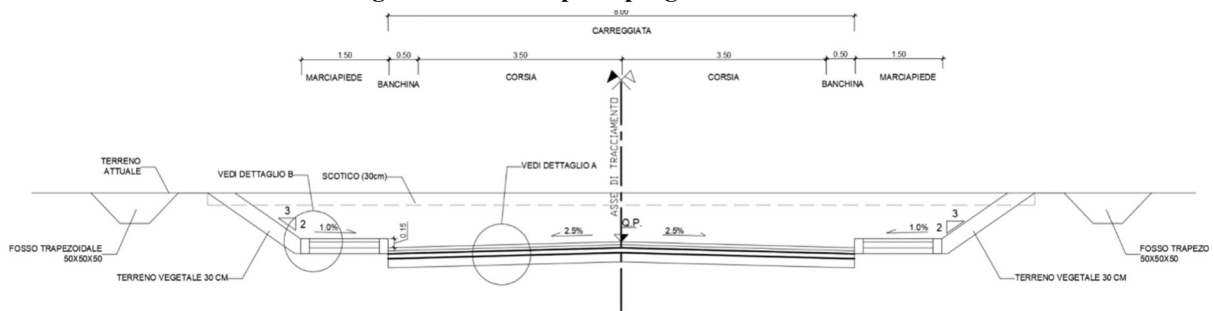


Figura 5 Sezione tipo di progetto in trincea – E

4.2 NV02-2

La viabilità NV02-2 ha lo scopo di garantire il collegamento del centro abitato di Settimo con l'esistente SP91 attraverso la rotonda di nuova realizzazione indicata con NV02-ROT.

La piattaforma è composta da una carreggiata a doppia corsia larga 7.50m con banchina da 1.50m per una larghezza totale pari 10.50m. L'arginello è di 1.50m. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2,50 %.

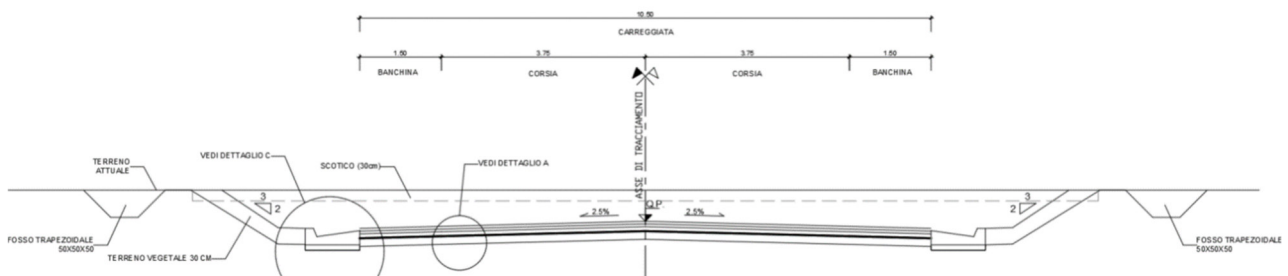


Figura 6 Sezione tipo di progetto in trincea

4.3 NV02-3

La viabilità NV02-3 ha lo scopo di servire la futura stazione di Rende e tramite la rotonda di nuova realizzazione NV02-ROT permetterà il raggiungimento della SP91.

La piattaforma è composta da una carreggiata a doppia corsia larga 7m con banchina da 0.50m per una larghezza totale pari 8m. L'arginello è di 1.50m. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2,50 %.

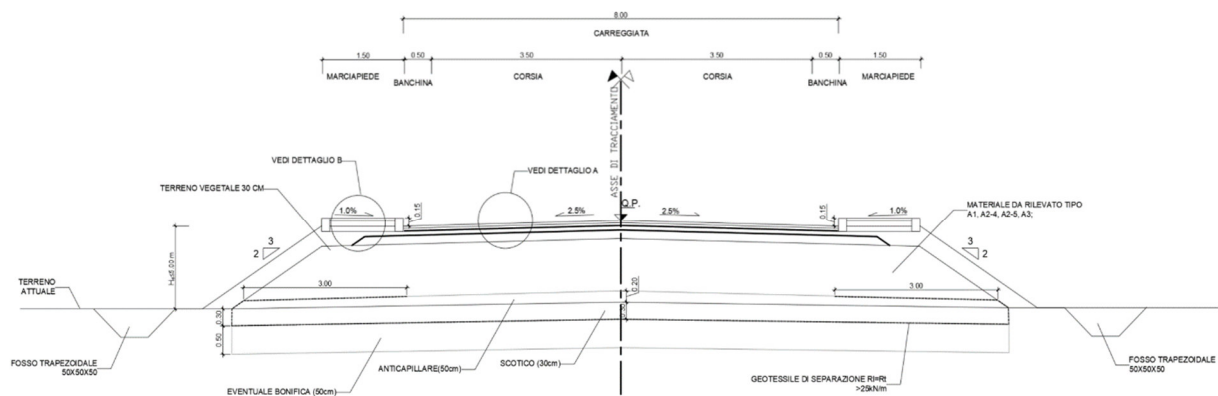


Figura 7 Sezione tipo di progetto in rilevato

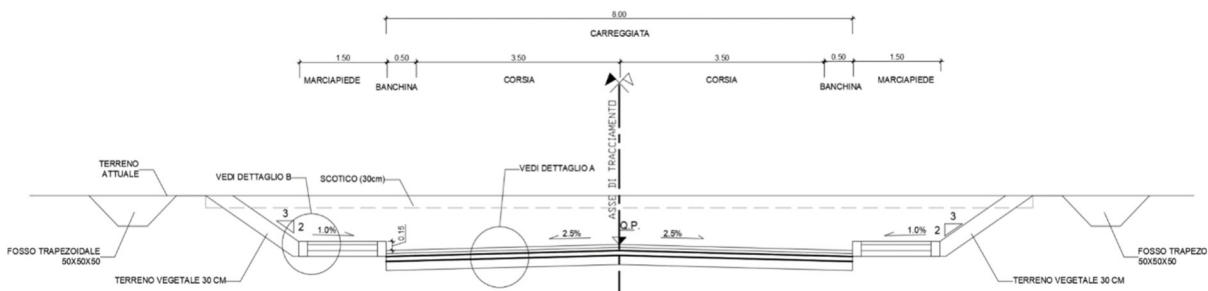


Figura 8 Sezione tipo di progetto in trincea

4.4 NV02-ROT

La rotonda NV02-ROT ha lo scopo di collegare le tre viabilità precedentemente descritte (NV02-1, NV02-2 E NV02-3).

Le verifiche plano altimetriche della rotonda in esame sono state eseguite in accordo al DM2006.

La piattaforma è composta da una carreggiata a singola corsia larga 6m con banchina interna di larghezza 1.00m e banchina esterna di larghezza 0.50m per una larghezza totale pari 7.50m. L'arginello è di 1.50m. La sagoma stradale è monofalda con una pendenza trasversale pari al 2,50 %.

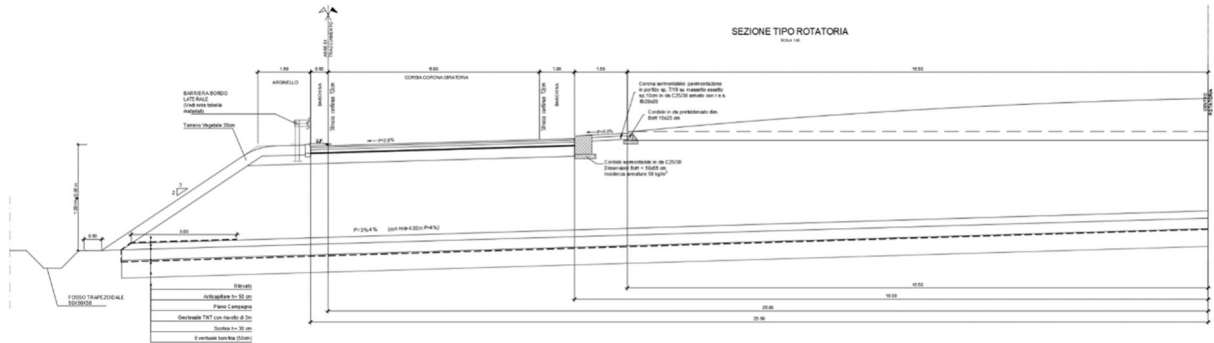


Figura 9 Sezione tipo di progetto rotatoria

5 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

5.1 ELEMENTI PLANIMETRICI

5.1.1 NV02-1

L'andamento planimetrico è costituito da una successione di rettili e curve per ripercorrere nel modo più aderente possibile la viabilità esistente. Nella parte iniziale la viabilità di progetto si ricollega alla viabilità esistente S.P.91 mediante la rotatoria NV02-ROT.

Si riportano di seguito le verifiche dinamiche sul tracciato planimetrico di progetto.

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/h]	Verifica
RETTIFILO	0.000	11.094	11.094	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	42	42	●
CLOTOIDE	11.094	83.693	72.599	105.393	0.000	153.000	Dx	0.000	0.000	56	56	●
ARCO	83.693	311.917	228.225	0.000	153.000	153.000	Dx	-7.000	7.000	66	66	●
CLOTOIDE CONT.	311.917	341.208	29.291	117.249	153.000	227.000	Dx	0.000	0.000	71	71	●
ARCO	341.208	404.651	63.443	0.000	227.000	227.000	Dx	-7.000	7.000	77	77	●
CLOT. FLESSO E	404.651	503.910	99.259	150.106	227.000	0.000	Dx	0.000	0.000	89	89	●
CLOT. FLESSO U	503.910	600.390	96.480	180.850	0.000	339.000	Sx	0.000	0.000	91	91	●
ARCO	600.390	703.990	103.600	0.000	339.000	339.000	Sx	7.000	-7.000	90	80	●
CLOTOIDE	703.990	806.821	102.831	186.707	339.000	0.000	Sx	0.000	0.000	66	66	●
RETTIFILO	806.821	1018.540	211.719	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	60	60	●
CLOTOIDE	1018.540	1173.879	155.340	400.000	0.000	1030.000	Dx	0.000	0.000	60	60	●
ARCO	1173.879	1294.322	120.443	0.000	1030.000	1030.000	Dx	-2.500	2.500	60	60	●
CLOTOIDE	1294.322	1413.254	118.932	350.000	1030.000	0.000	Dx	0.000	0.000	60	60	●
RETTIFILO	1413.254	1470.484	57.230	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	60	60	●
CLOTOIDE	1470.484	1504.169	33.684	80.000	0.000	190.000	Sx	0.000	0.000	60	60	●
ARCO	1504.169	1553.176	49.007	0.000	190.000	190.000	Sx	2.615	-2.615	60	60	●
CLOTOIDE	1553.176	1586.860	33.684	80.000	190.000	0.000	Sx	0.000	0.000	60	60	●
RETTIFILO	1586.860	1597.809	10.948	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	60	60	●

Tabella 5-1 Elementi planimetrici e velocità di progetto

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.1.2 NV02-2

L'andamento planimetrico è costituito da una successione di rettili e curve per ripercorrere nel modo più aderente possibile la viabilità esistente. Nella parte iniziale la viabilità di progetto si ricollega alle viabilità NV02-1 E NV02-3 mediante la rotatoria NV02-ROT.

Si riportano di seguito le verifiche dinamiche sul tracciato planimetrico di progetto che non presentano alcun difetto rispetto alla norma cogente, tenendo conto di quanto segue per le verifiche della lunghezza minima dei rettili.

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]
RETTIFILO	0.000	23.885	23.885	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500
ARCO	23.885	95.925	72.040	0.000	2250.000	2250.000	Sx	-0.039	-2.500
CLOTOIDE	95.925	345.925	250.000	750.000	2250.000	0.000	Sx	0.000	0.000
RETTIFILO	345.925	409.776	63.851	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500

Tabella 5-2 Elementi planimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.1.3 NV02-3

L'andamento planimetrico è costituito da una successione di rettifili e curve per ripercorrere nel modo più aderente possibile la viabilità esistente. Nella parte iniziale la viabilità di progetto si ricollega alla viabilità esistente S.P.91 mediante la rotatoria NV02-ROT.

Si riportano di seguito le verifiche dinamiche sul tracciato planimetrico di progetto che non presentano alcun difetto rispetto alla norma cogente, tenendo conto di quanto segue per le verifiche della lunghezza minima dei rettifili.

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]
RETTIFILO	0.000	33.350	33.350	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500
ARCO	33.350	192.564	159.214	0.000	1650.000	1650.000	Dx	-2.500	-2.500
CLOTOIDE	192.564	209.225	16.660	165.800	1650.000	0.000	Dx	0.000	0.000
RETTIFILO	209.225	237.181	27.956	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500
CLOTOIDE	237.181	253.870	16.690	182.700	0.000	2000.000	Sx	0.000	0.000
ARCO	253.870	297.172	43.302	0.000	2000.000	2000.000	Sx	-2.500	-2.500
CLOTOIDE	297.172	313.862	16.690	182.700	2000.000	0.000	Sx	0.000	0.000
RETTIFILO	313.862	406.624	92.762	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500
CLOTOIDE	406.624	423.349	16.725	224.000	0.000	3000.000	Dx	0.000	0.000
ARCO	423.349	469.542	46.192	0.000	3000.000	3000.000	Dx	-2.500	-2.500
CLOTOIDE	469.542	486.267	16.725	224.000	3000.000	0.000	Dx	0.000	0.000
RETTIFILO	486.267	498.963	12.697	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500
CLOTOIDE	498.963	515.734	16.770	259.000	0.000	4000.000	Sx	0.000	0.000
ARCO	515.734	546.162	30.428	0.000	4000.000	4000.000	Sx	-2.500	-2.500
CLOTOIDE	546.162	562.932	16.770	259.000	4000.000	0.000	Sx	0.000	0.000
RETTIFILO	562.932	576.141	13.208	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500
CLOTOIDE	576.141	592.825	16.685	158.200	0.000	1500.000	Dx	0.000	0.000
ARCO	592.825	637.790	44.965	0.000	1500.000	1500.000	Dx	-2.500	-2.500
CLOTOIDE	637.790	654.475	16.685	158.200	1500.000	0.000	Dx	0.000	0.000
RETTIFILO	654.475	663.873	9.398	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500
CLOTOIDE	663.873	680.540	16.667	100.000	0.000	600.000	Dx	0.000	0.000
ARCO	680.540	720.425	39.885	0.000	600.000	600.000	Dx	-2.500	2.500
CLOTOIDE	720.425	737.091	16.667	100.000	600.000	0.000	Dx	0.000	0.000
RETTIFILO	737.091	866.737	129.645	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500

Tabella 5-3 Elementi planimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.1.4 NV02-ROT

L'andamento planimetrico è costituito da un unico elemento circolare. Tale rotatoria ha lo scopo di collegare le tre viabilità precedentemente descritte.

Si riportano di seguito le verifiche dinamiche sul tracciato planimetrico di progetto che non presentano alcun difetto rispetto alla norma cogente, tenendo conto di quanto segue per le verifiche della lunghezza minima dei rettifili

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]
ARCO	0.000	135.086	135.086	0.000	21.500	21.500	Sx	-2.500	2.500

Tabella 5-4 Elementi planimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.2 ELEMENTI ALTIMETRICI

5.2.1 NV02-1

Per la viabilità in esame sono state condotte le verifiche altimetriche relative alle strade di categoria “F1-EXT” imponendo una velocità di progetto pari a 40 Km/h soltanto nel tratto iniziale della rotonda. Le velocità di progetto utilizzate per le verifiche sono quelle desunte puntualmente dal diagramma delle velocità.

Nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 195.139 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 175.78 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 3.68 % mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 3000 m e il raccordo minimo concavo risulta di 2000m.

Vertex										
	N.	Chainage	Elevation	Partial	Residual Partial	G (%)	Height difference	Length	Residual Length	Resul Controls
▶	0	0.0000	195.1386	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	...
	1	90.4856	192.8764	90.4856	28.7004	-2.5000	-2.2621	90.5138	28.7094	...
	2	259.9465	199.1101	169.4609	13.6184	3.6785	6.2336	169.5755	13.6276	...
	3	615.7619	189.8874	355.8154	229.3051	-2.5920	-9.2227	355.9349	229.3821	...
	4	1114.0561	183.4402	498.2941	429.6420	-1.2939	-6.4472	498.3359	429.6779	...
	5	1600.6351	175.7354	486.5791	450.3798	-1.5835	-7.7048	486.6401	450.4363	...

Figura 3 Verifiche livellette altimetriche

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 Verifiche
▶	1	Parabolico	2000.0000	6.1785	123.5921	28.7004	152.2707	123.5703	<input type="checkbox"/>	66.4300	<input checked="" type="checkbox"/>	1777.4680	...
	2	Parabolico	3000.0000	-6.2705	188.1484	165.8891	354.0039	188.1148	<input type="checkbox"/>	72.5124	<input checked="" type="checkbox"/>	2458.1400	...
	3	Parabolico	5000.0000	1.2981	64.9185	583.3090	648.2148	64.9058	<input type="checkbox"/>	82.8344	<input checked="" type="checkbox"/>	882.4001	...
	4	Parabolico	2500.0000	-0.2896	7.2406	1110.4361	1117.6760	7.2399	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	...

Figura 2 Verifiche raccordi altimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.2.2 NV02-2

Per la viabilità in esame sono state condotte le verifiche altimetriche seguendo le prescrizioni relative alle strade di categoria “C” imponendo una velocità di progetto pari a 40 Km/h soltanto nel tratto iniziale della rotonda. Le velocità di progetto utilizzate per le verifiche sono quelle desunte puntualmente dal diagramma delle velocità.

Nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 194.62 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 199.20 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 2.50 % mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 750 m.

Vertici											
N.	Progressiv	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esit	Verifich	
0	25.0000	194.6158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	●	...	
1	40.3313	194.2326	15.3313	0.9135	-2.5000	-0.3833	15.3361	0.9138	●	...	
2	409.7761	199.2007	369.4448	355.0269	1.3448	4.9682	369.4782	355.0590	●	...	

Figura 4 Verifiche livellette altimetriche

Raccordi Verticali													
N.	Tipo	Raggio Vert	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Inizial	Prog. Final	Parziale Ra	Sorp/D	Vp (km/h)	Diag. V	Raggio Min	Esit	Verifich
1	Parabolico	750.0000	3.8448	28.8380	25.9135	54.7492	28.8357	<input type="checkbox"/>	42.2536	<input checked="" type="checkbox"/>	572.3730	●	...

Figura 5 Verifiche raccordi altimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.2.3 NV02-3

Per la viabilità in esame sono state condotte le verifiche altimetriche seguendo le prescrizioni relative alle strade di categoria "E" imponendo un limite di velocità pari a 30km/h nel tratto iniziale della viabilità in approccio alla rotonda NV02-ROT e successivamente di 60km/h, per dare evidenza del pieno rispetto delle distanze di visibilità.

Nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 194.57 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 183.05 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 3.84 % mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 2000 m, mentre il minimo raccordo concavo ha raggio pari a 5000 m.

Vertici											
N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esito	Verifiche	
0	16.8419	194.5698	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	●	...	
1	170.4473	190.7279	153.6054	135.5106	-2.5011	-3.8419	153.6534	135.5530	●	...	
2	373.4693	189.3237	203.0221	163.8399	-0.6917	-1.4042	203.0269	163.8439	●	...	
3	446.9790	188.1952	73.5096	33.5389	-1.5352	-1.1285	73.5183	33.5429	●	...	
4	517.4179	187.6459	70.4389	35.1150	-0.7798	-0.5493	70.4411	35.1161	●	...	
5	547.0267	187.3176	29.6088	2.6719	-1.1086	-0.3283	29.6106	2.6721	●	...	
6	647.0298	185.7891	100.0031	73.1673	-1.5285	-1.5285	100.0148	73.1759	●	...	
7	747.3745	184.9111	100.3447	66.8892	-0.8749	-0.8779	100.3485	66.8918	●	...	
8	866.7367	183.0496	119.3623	102.2463	-1.5596	-1.8615	119.3768	102.2587	●	...	

Figura 6 Verifiche livellette altimetriche

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	Verifiche
1	Parabolico	2000.0000	1.8095	36.1945	152.3526	188.5420	36.1894	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	●	...
2	Parabolico	5000.0000	-0.8435	42.1776	352.3819	394.5568	42.1748	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	●	...
3	Parabolico	5000.0000	0.7553	37.7692	428.0957	465.8623	37.7666	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	●	...
4	Parabolico	10000.0000	-0.3288	32.8827	500.9773	533.8585	32.8812	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	●	...
5	Parabolico	5000.0000	-0.4199	20.9944	536.5304	557.5229	20.9925	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	●	...
6	Parabolico	5000.0000	0.6536	32.6814	630.6903	663.3693	32.6790	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	●	...
7	Parabolico	5000.0000	-0.6846	34.2346	730.2585	764.4904	34.2320	<input type="checkbox"/>	60.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	462.9630	●	...

Figura 7 Verifiche raccordi altimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.2.4 NV02-ROT

Le verifiche piano altimetriche della rotatoria in esame sono state eseguite in accordo al DM2006.

Nel dettaglio si registra una quota di intervento di 194.56 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 0.42 % mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 2500 m e il raccordo minimo concavo di raggio pari a 2500 m.

Vertici											
N.	Progressiv	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esit	Verifich	
0	0.0000	194.5618	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	●	...	
1	38.9500	194.7254	38.9500	28.4518	0.4199	0.1636	38.9503	28.4520	●	...	
2	106.4932	194.4418	67.5432	46.5468	-0.4199	-0.2836	67.5438	46.5472	●	...	
3	135.0865	194.5618	28.5932	18.0950	0.4199	0.1201	28.5935	18.0952	●	...	

Figura 9 Verifiche livellette altimetriche

Raccordi Verticali													
N.	Tipo	Raggio Vert	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Inizial	Prog. Final	Parziale Ra	Sorp/D	Vp (km/h)	Diag. V	Raggio Min	Esit	Verifich
1	Parabolico	2500.0000	-0.8399	20.9965	28.4518	49.4482	20.9964	<input type="checkbox"/>	25.8300	<input checked="" type="checkbox"/>	85.8010	●	...
2	Parabolico	2500.0000	0.8399	20.9965	95.9950	116.9915	20.9964	<input type="checkbox"/>	25.8300	<input checked="" type="checkbox"/>	85.8010	●	...

Figura 8 Verifiche raccordi altimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

6 INSCRIZIONE VEICOLO IN CURVA

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

$$E = 45 / R$$

dove R [m] è il raggio esterno della corsia (per $R > 40$ m si può assumere, nel caso di strade ad unica carreggiata a due corsie, il valore del raggio uguale a quello dell'asse della carreggiata). Se l'allargamento E, così calcolato, è inferiore a 20 cm le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo.

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

In riferimento a quanto sopra citato, dati i raccordi circolari utilizzati per gli assi planimetrici, si sono resi necessari allargamenti delle corsie come da figura. L'allargamento della carreggiata è stato riportato su tutti e due lati interno e esterno della curva rimodulando le corsie (come prescritto dal sopraccitato paragrafo della normativa).

6.1 NV02-1

Prog [m]	All 1 Sx E [m]	All 1 Sx I [m]	All 0 Sx E [m]	All 0 Sx I [m]	All 0 Dx I [m]	All 0 Dx E [m]	All 1 Dx I [m]	All 1 Dx E [m]
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.594	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91.193	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.29	0.00	0.00
311.917	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.29	0.00	0.00
341.208	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
397.151	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
496.410	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
511.410	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
607.890	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
696.490	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
814.321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1011.040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1181.379	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1286.822	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1420.754	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1462.984	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1511.669	0.00	0.00	0.24	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00
1545.676	0.00	0.00	0.24	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00
1594.360	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1597.809	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella 6-1 Allargamenti inscrivibilità in curva

Per la viabilità NV02-1 è stato realizzato un allargamento massimo pari a 0.29 m in destra nel tratto compresa tra km 0+091.193 e km 0+311.917.

6.2 NV02-2

Prog [m]	All 1 Sx E [m]	All 1 Sx I [m]	All 0 Sx E [m]	All 0 Sx I [m]	All 0 Dx I [m]	All 0 Dx E [m]	All 1 Dx I [m]	All 1 Dx E [m]
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31.385	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88.425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
353.425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
409.776	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella 6-2 Allargamenti inscrivibilità in curva

Per la viabilità NV02-2 non è stato necessario effettuare nessun allargamento della carreggiata.

6.3 NV02-3

Prog [m]	All 1 Sx E [m]	All 1 Sx I [m]	All 0 Sx E [m]	All 0 Sx I [m]	All 0 Dx I [m]	All 0 Dx E [m]	All 1 Dx I [m]	All 1 Dx E [m]
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40.850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
185.064	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
216.725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
229.681	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
261.370	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
289.672	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321.362	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
399.124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
430.849	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
462.042	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
491.463	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493.767	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523.234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
538.662	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
568.641	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
570.432	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
600.325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
630.290	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
656.373	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
661.975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
688.040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
712.925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
744.591	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
866.737	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella 6-3 Allargamenti inscrivibilità in curva

Per la viabilità NV02-3 non è stato necessario effettuare nessun allargamento della carreggiata.

6.4 NV02-ROT

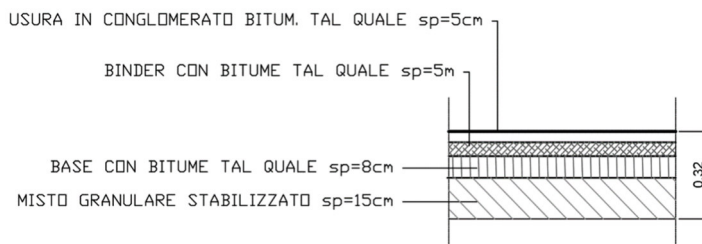
Prog [m]	All 1 Sx E [m]	All 1 Sx I [m]	All 0 Sx E [m]	All 0 Sx I [m]	All 0 Dx I [m]	All 0 Dx E [m]	All 1 Dx I [m]	All 1 Dx E [m]
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
135.086	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella 6-4 Allargamenti inscrivibilità in curva

Per la rotonda NV02-ROT non è stato necessario predisporre nessun allargamento della carreggiata.

7 PAVIMENTAZIONE STRADALE

La suddetta viabilità presenta un pacchetto stradale con fondazione in misto granulare stabilizzato non legato dello spessore pari a 15 cm, strato di base dello spessore di 8 cm, binder di spessore 5 cm e dallo strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di 5 cm:



8 BARRIERE DI SICUREZZA

Nell'ambito degli interventi di progetto, il corpo stradale si sviluppa in gran misura in rilevato e/o trincea. La scelta dell'installazione di barriera bordo rilevato è dettata da quanto previsto dal "Manuale di progettazione delle opere civili - Sezione 3" di RFI relativamente il "Parallelismo dei tracciati" con la sede ferroviaria.

Nel caso di parallelismo tra strada e ferrovia, la possibilità che si verifichi l'invasione della sede ferroviaria da parte di un veicolo stradale sviato dipende dalla posizione reciproca delle sedi rispettive.

Al fine di discretizzare le possibili casistiche e di semplificare la descrizione dei provvedimenti da adottare, si indica con H il dislivello tra P.F. e Piano Strada, con L la larghezza di una fascia di terreno interposta tra bordo della carreggiata e bordo manufatto ferroviario (ciglio della trincea o del fosso al piede del rilevato), e si opera la seguente schematizzazione:

$H \leq 3.00m$	Ferrovia a una quota di poco superiore o inferiore a quella stradale	
Classe A	$0.00m \leq L < 16.50m$	Stretto affiancamento
Classe B	$L \geq 16.50m$	Normale affiancamento
$H > 3.00m$	Ferrovia a una quota superiore a quella stradale	
Classe C	$0.00m \leq L < 6.00m$	Stretto affiancamento
Classe D	$L \geq 6.00m$	Normale affiancamento

Per le viabilità ricadenti nell'ambito di $H \leq 3.00$ m con $0.00 \text{ m} \leq L < 16.00$ al quale corrisponde la Classe A "Stretto affiancamento" le linee guida stabiliscono che "... la ferrovia si trova in una posizione di poco superiore o inferiore a quella stradale. Tra il bordo stradale ed il bordo del manufatto ferroviario non vi è lo spazio necessario per modellare il terreno al fine di realizzare una via di fuga per i veicoli sviati. In tal caso, se la sede stradale si trova in posizione superiore alla sede ferroviaria devono essere adottate barriere stradali di classe H4B, tipo bordo laterale o bordo ponte a seconda delle caratteristiche dell'infrastruttura stradale."

Tabella 4: Tipologie stradali e categorie di barriere

Tipologia stradale	Categoria di barriera
Autostrade e strade extraurbane principali	H4b
Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento	H3
Strade secondarie e urbane di quartiere	H2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA COSENZA-PAOLA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA –PAOLA / S. LUCIDO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	NV02 – RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E VERIFICHE	COMMESSA RC1C	LOTTO 03 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV0200 001	REV. A

Nel caso in esame per le viabilità NV02-1 e NV02-3 si è deciso di installare la barriera lato destro tipo H2BL, mentre per la viabilità NV02-2 non è risultato necessario.

Per le viabilità ricadenti nell'ambito di $H > 3.00$ m con $L \geq 6.00$ m al quale corrisponde la Classe D "Normale affiancamento" le linee guida stabiliscono che *"...In tal caso la ferrovia si trova, come nel punto C), in una posizione altimetrica non suscettibile di rischio d'invasione da parte di veicoli sviati sviati. Per rilevati non delimitati da muri, la larghezza della fascia di terreno interposta tra bordo stradale e bordo manufatto ferroviario è sufficiente per realizzare una modellazione del terreno che permetta di far ridurre la velocità degli automezzi senza rischio per i conducenti, poiché il paramento del rilevato ferroviario può esserne considerato parte integrante. Il valore limite di $L = 6.00$ m è l'elemento separatore tra le condizioni di stretto e normale affiancamento. In corrispondenza di tale valore limite è possibile realizzare la minima modellazione del terreno necessaria e sufficiente a non porre in opera barriere di sicurezza stradali"*.

9 SEGNALETICA

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

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

Si rimanda all' elaborato specifico RC1C.0.3.R.10.L7.NV.02.0.0.002.A

10 VERIFICA TRIANGOLI DI VISIBILITÀ ALLE INTERSEZIONI

Le tre viabilità di progetto NV02 sono collegate alla NV02-ROT alla progressiva km 0+000.00, mentre si collegano ad una viabilità di accesso al km 0+360.00.

Per il corretto e sicuro funzionamento delle intersezioni, è necessario che i veicoli che giungono all'incrocio e che si apprestano a compiere la manovra di immissione possano reciprocamente vedersi onde adeguare la loro condotta di guida nei modi di regolazione dell'incrocio stesso.

Negli incroci a rotatoria, i conducenti che si apprestano alla rotatoria devono vedere i veicoli che percorrono l'anello centrale al fine di cedere ad essi la precedenza. Deve quindi essere garantita una visione completamente libera sulla sinistra per un quarto dello sviluppo dell'intero anello considerando che il guidatore sia posizionato a 15 metri dalla linea che delimita il bordo esterno dell'anello.

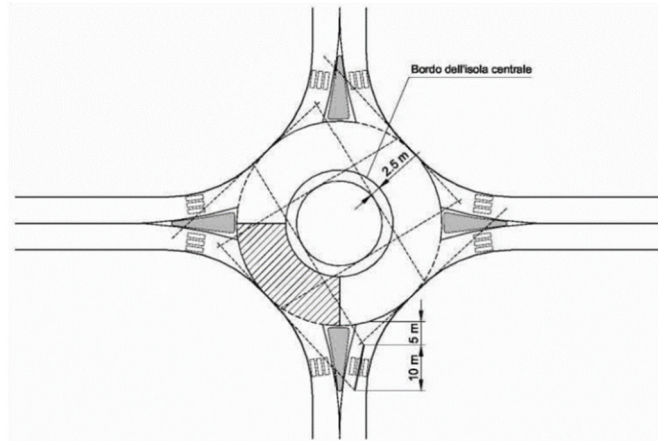
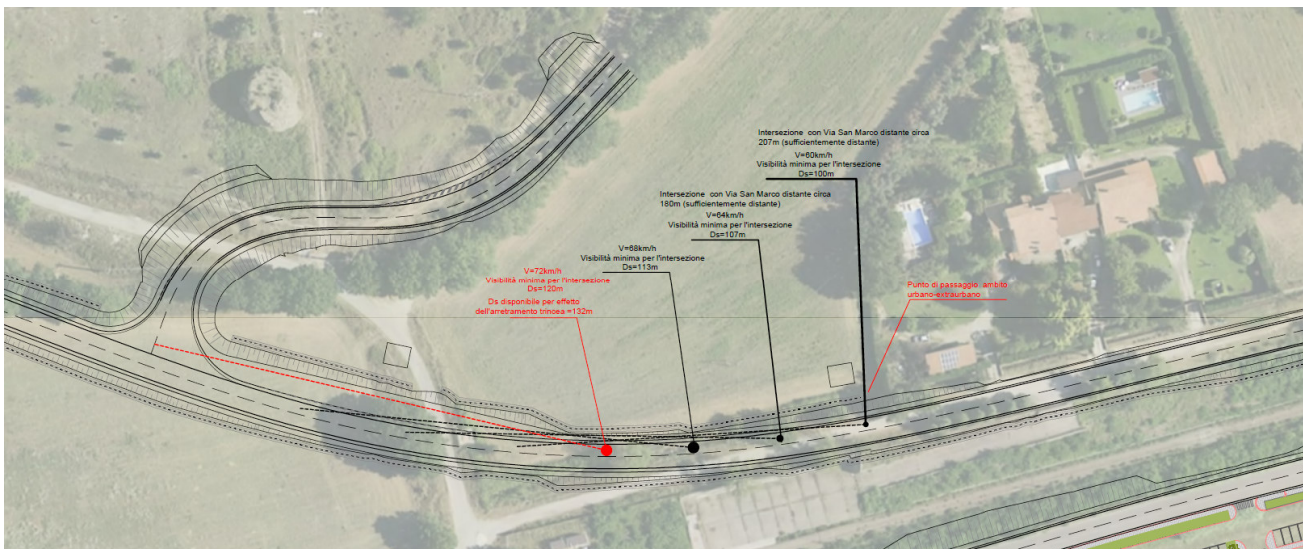


Figura 10 Schema verifica visibilità intersezione con rotondina

Nel caso in esame non è risultato necessario effettuare nessun allargamento per la visibilità in corrispondenza della rotondina.

Invece per quanto riguarda l'intersezione a T per la visibilità in esame con la visibilità di ricucitura di Via San Marco si ha:



Per valutare la visibilità in corrispondenza di tale intersezione si è tenuto conto della variazione di velocità che l'utente effettua passando da una viabilità di categoria E con $V_p=60\text{Km/h}$ ad una F-Extraurbana con $V_p=100\text{Km/h}$. Dallo studio di tale involuppo si è dedotto che l'allargamento necessario per garantire la visibilità è quello in corrispondenza di una velocità di 72 Km/h a cui corrisponde una distanza di visuale libera pari a 120m, in quanto arretrando in questo modo la trincea la visuale libera risulta essere di 132m.

11 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO

NV02-1

Dati generali sul tracciato NV02_CD

Progressiva Iniziale (m): 0.0000 Lunghezza (m) : 1597.8085
 Progressiva Finale (m): 1597.8085
 Strada Tipo : Fle Strada locale extraurbana
 Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 100

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 11.0941

Coordinate P.to Iniziale X:	604220.9494	Coordinate P.to Finale X:	604216.1303
Y:	4359531.6193	Y:	4359541.6120
Lunghezza :	11.0941	Azimut :	116
Vp (Km/h) = 42.2			
L >= Lmin =	32.1610 No	Rsucc =	153.0000
L <= Lmax =	927.5530 OK	Rsucc > Rmin =	11.0900 OK

Clotoide in entrata 2 ProgI 11.0941 - ProgF 83.6927

Coordinate vertice X:	604195.0440	Coordinate I punto Tg X:	604216.1303
Coordinate vertice Y:	4359585.3356	Coordinate I punto Tg Y:	4359541.6120
		Coordinate II punto Tg X:	604189.9221
		Coordinate II punto Tg Y:	4359609.1203
Raggio :	153.0000	Angolo :	14
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	48.5425
Parametro A :	105.3925	Tangente corta :	24.3300
Scostamento :	1.4325	Sviluppo :	72.5986
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	7.0
Vp (Km/h) = 56.3			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 55.600 OK	A/Au =	0.900
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 67.400 OK	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK
A >= R/3	= 51.000 OK	A/Au =	0.900
A <= R	= 153.000 OK	A/Au <= 3/2	= 1.500 OK

Arco 3 Destra ProgI 83.6927 - ProgF 311.9174

Coordinate vertice X:	604160.1655	Coordinate I punto Tg X:	604189.9221
Coordinate vertice Y:	4359747.3005	Coordinate I punto Tg Y:	4359609.1203
Coordinate centro curva X:	604339.4933	Coordinate II punto Tg X:	604295.5610
Coordinate centro curva Y:	4359641.3299	Coordinate II punto Tg Y:	4359787.8870
Raggio :	153.0000	Angolo al vertice :	85
Tangente :	141.3478	Sviluppo :	228.2247
Saetta :	40.6179	Corda :	207.6465
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 66.4			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	153.000
Sv >= Smin =	46.130 OK	R >= Rmins =	149.450 OK
Pt >= Ptmin =	7.000 OK	R <= Rmaxs =	544.500 OK

Clotoide di Continuità 4 ProgI 311.9174 - ProgF 341.2082

Coordinate vertice X:	604308.7085	Coordinate I punto Tg X:	604295.5610
Coordinate vertice Y:	4359791.8281	Coordinate I punto Tg Y:	4359787.8870
		Coordinate II punto Tg X:	604324.2023
		Coordinate II punto Tg Y:	4359793.8694
Raggio Iniziale :	227.0000	Angolo Iniziale :	8
Raggio Finale :	153.0000	Angolo Finale :	17
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	15.6276
Parametro A :	117.2487	Tangente corta :	13.7255
Sviluppo :	29.2907	Ptf (%) :	-7.0
Pti (%) :	-7.0		
Vp (Km/h) = 70.7			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 103.000 OK	A/Asucc =	0.780
A >= radq(Bi*(qi-qf)/((1/Ri-1/Rf)*dimax/100))	= 0.000 OK	A/Asucc >= 2/3	= 0.670 OK
A >= Rmax/3	= 75.700 OK	A/Asucc =	0.780
A <= Rmin	= 153.000 OK	A/Asucc >= 2/3	= 0.670 OK
		A/Asucc <= 3/2	= 1.500 OK

NV02-1

Arco 5 Destra ProgI 341.2082 - ProgF 404.6510			
Coordinate vertice X:	604355.8582	Coordinate I punto Tg X:	604324.2023
Coordinate vertice Y:	4359798.0403	Coordinate I punto Tg Y:	4359793.8694
Coordinate centro curva X:	604353.8543	Coordinate II punto Tg X:	604387.4364
Coordinate centro curva Y:	4359568.8144	Coordinate II punto Tg Y:	4359793.3166
Raggio :	227.0000	Angolo al vertice :	16
Tangente :	31.9295	Sviluppo :	63.4428
Saetta :	2.2128	Corda :	63.2365
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 77.1			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	227.000
Sv >= Smin =	53.510 OK	R >= Rminp =	97.700 OK
Pt >= Ptmin =	7.000 OK	R <= Rmaxp =	309.000 OK
		R >= Rmins =	180.850 OK
		R <= Rmaxs =	1073.000 OK

Clotoide di Flesso in uscita 6 ProgI 404.6510 - ProgF 503.9098			
Coordinate vertice X:	604420.3083	Coordinate I punto Tg X:	604387.4364
Coordinate vertice Y:	4359788.3995	Coordinate I punto Tg Y:	4359793.3166
		Coordinate II punto Tg X:	604482.2269
		Coordinate II punto Tg Y:	4359764.5888
Raggio :	227.0000	Angolo :	0
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	66.3390
Parametro A :	150.1058	Tangente corta :	33.2376
Scostamento :	1.8053	Sviluppo :	99.2588
Pti (%) :	-7.0	Ptf (%) :	0.0
Vp (Km/h) = 89.3			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 142.000 OK	A1/A2 =	0.830
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 88.800 OK	A1/A2 =	0.830
A >= R/3	= 75.700 OK	Ae/A =	0.780
A <= R	= 227.000 OK	Ae/A =	0.780
		A1/A2 >= 2/3	= 0.670 OK
		A1/A2 <= 3/2	= 1.500 OK
		Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK
		Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK

Clotoide di Flesso in entrata 7 ProgI 503.9098 - ProgF 600.3902			
Coordinate vertice X:	604542.3250	Coordinate I punto Tg X:	604482.2269
Coordinate vertice Y:	4359741.4782	Coordinate I punto Tg Y:	4359764.5888
		Coordinate II punto Tg X:	604573.7364
		Coordinate II punto Tg Y:	4359734.2950
Raggio :	339.0000	Angolo :	8
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	64.3886
Parametro A :	180.8503	Tangente corta :	32.2223
Scostamento :	1.1433	Sviluppo :	96.4804
Pti (%) :	0.0	Ptf (%) :	7.0
Vp (Km/h) = 91.4			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 137.600 OK	A1/A2 =	0.830
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 109.800 OK	A1/A2 =	0.830
A >= R/3	= 113.000 OK	A/Au =	0.970
A <= R	= 339.000 OK	A/Au =	0.970
		A1/A2 >= 2/3	= 0.670 OK
		A1/A2 <= 3/2	= 1.500 OK
		A/Au >= 2/3	= 0.670 OK
		A/Au <= 3/2	= 1.500 OK

Arco 8 Sinistra ProgI 600.3902 - ProgF 703.9901			
Coordinate vertice X:	604624.6296	Coordinate I punto Tg X:	604573.7364
Coordinate vertice Y:	4359722.6568	Coordinate I punto Tg Y:	4359734.2950
Coordinate centro curva X:	604649.3080	Coordinate II punto Tg X:	604676.6662
Coordinate centro curva Y:	4360064.7643	Coordinate II punto Tg Y:	4359726.8700
Raggio :	339.0000	Angolo al vertice :	18
Tangente :	52.2069	Sviluppo :	103.5999
Saetta :	3.9499	Corda :	103.1972
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 80.5			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	339.000
Sv >= Smin =	55.900 OK	R >= Rminp =	149.450 OK
Pt >= Ptmin =	7.000 OK	R <= Rmaxp =	544.500 OK

NV02-1

Clotoide in uscita 9		ProgI 703.9901 - ProgF 806.8208			
Coordinate vertice	X:	604710.9064	Coordinate I punto Tg X: 604676.6662		
Coordinate vertice	Y:	4359729.6423	Coordinate I punto Tg Y: 4359726.8700		
			Coordinate II punto Tg X: 604777.6968		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359745.4542		
Raggio	:	339.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	68.6366
Parametro A	:	186.7073	Tangente corta	:	34.3522
Scostamento	:	1.2986	Sviluppo	:	102.8307
Pti (%)	:	7.0	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 66.3					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 67.800 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 108.900 OK					
A >= R/3 = 113.000 OK					
A <= R = 339.000 OK					
			Ae/A = 0.970	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
			Ae/A = 0.970	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettifilo 10		ProgI 806.8208 - ProgF 1018.5396			
Coordinate P.to Iniziale	X:	604777.6968	Coordinate P.to Finale X: 604983.7210		
	Y:	4359745.4542	Coordinate P.to Finale Y: 4359794.2279		
Lunghezza	:	211.7188	Azimet	:	13
Vp (Km/h) = 60.0					
L >= Lmin = 50.0000 OK					
L <= Lmax = 1320.0000 OK					
			Rprec = 339.0000	Rprec > Rmin = 211.7200 OK	
			Rsucc = 1030.0000	Rsucc > Rmin = 211.7200 OK	

Clotoide in entrata 11		ProgI 1018.5396 - ProgF 1173.8794			
Coordinate vertice	X:	605084.5255	Coordinate I punto Tg X: 604983.7210		
Coordinate vertice	Y:	4359818.0921	Coordinate I punto Tg Y: 4359794.2279		
			Coordinate II punto Tg X: 605135.6959		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359826.1952		
Raggio	:	1030.0000	Angolo	:	4
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	103.5907
Parametro A	:	400.0000	Tangente corta	:	51.8080
Scostamento	:	0.9760	Sviluppo	:	155.3398
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 131.000 OK					
A >= R/3 = 343.300 OK					
A <= R = 1030.000 OK					
			A/Au = 1.140	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
			A/Au = 1.140	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	

Arco 12 Destra		ProgI 1173.8794 - ProgF 1294.3222			
Coordinate vertice	X:	605195.2440	Coordinate I punto Tg X: 605135.6959		
Coordinate vertice	Y:	4359835.6249	Coordinate I punto Tg Y: 4359826.1952		
Coordinate centro curva	X:	605296.7937	Coordinate II punto Tg X: 605255.4856		
Coordinate centro curva	Y:	4358808.8715	Coordinate II punto Tg Y: 4359838.0428		
Raggio	:	1030.0000	Angolo al vertice	:	7
Tangente	:	60.2901	Sviluppo	:	120.4428
Saetta	:	1.7600	Corda	:	120.3742
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 60.0					
R >= Rmin = 51.422 OK					
Sv >= Smin = 41.670 OK					
Pt >= Pmin = 2.500 OK					

Clotoide in uscita 13		ProgI 1294.3222 - ProgF 1413.2542			
Coordinate vertice	X:	605295.1103	Coordinate I punto Tg X: 605255.4856		
Coordinate vertice	Y:	4359839.6332	Coordinate I punto Tg Y: 4359838.0428		
			Coordinate II punto Tg X: 605374.3999		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359838.2362		
Raggio	:	1030.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	79.3019
Parametro A	:	350.0000	Tangente corta	:	39.6566
Scostamento	:	0.5721	Sviluppo	:	118.9320
Pti (%)	:	2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 131.000 OK					
A >= R/3 = 343.300 OK					
A <= R = 1030.000 OK					
			Ae/A = 1.140	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
			Ae/A = 1.140	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

NV02-1

Rettifilo 14 ProgI 1413.2542 - ProgF 1470.4843			
Coordinate P.to Iniziale X:	605374.3999	Coordinate P.to Finale X:	605431.6211
Y:	4359838.2362	Y:	4359837.2279
Lunghezza :	57.2301	Azimut :	359
Vp (Km/h) = 60.0			
L >= Lmin =	50.0000 OK	Rprec =	1030.0000
L <= Lmax =	1320.0000 OK	Rsucc =	190.0000
		Rprec > Rmin =	57.2300 OK
		Rsucc > Rmin =	57.2300 OK

Clotoide in entrata 15 ProgI 1470.4843 - ProgF 1504.1686			
Coordinate vertice X:	605454.0830	Coordinate I punto Tg X:	605431.6211
Coordinate vertice Y:	4359836.8321	Coordinate I punto Tg Y:	4359837.2279
		Coordinate II punto Tg X:	605465.2912
		Coordinate II punto Tg Y:	4359837.6295
Raggio :	190.0000	Angolo :	5
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	22.4654
Parametro A :	80.0000	Tangente corta :	11.2365
Scostamento :	0.2488	Sviluppo :	33.6842
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	2.6
Vp (Km/h) = 60.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 74.000 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 56.900 OK		
A >= R/3	= 63.300 OK	A/Au =	1.000
A <= R	= 190.000 OK	A/Au =	1.000
		A/Au >= 2/3	= 0.670 OK
		A/Au <= 3/2	= 1.500 OK

Arco 16 Sinistra ProgI 1504.1686 - ProgF 1553.1760			
Coordinate vertice X:	605489.8695	Coordinate I punto Tg X:	605465.2912
Coordinate vertice Y:	4359839.3781	Coordinate I punto Tg Y:	4359837.6295
Coordinate centro curva X:	605451.8079	Coordinate II punto Tg X:	605513.1888
Coordinate centro curva Y:	4360027.1505	Coordinate II punto Tg Y:	4359847.3384
Raggio :	190.0000	Angolo al vertice :	15
Tangente :	24.6405	Sviluppo :	49.0074
Saetta :	1.5779	Corda :	48.8717
Pt (%) :	2.6		
Vp (Km/h) = 60.0			
R >= Rmin =	51.422 OK		
Sv >= Smin =	41.670 OK		
Pt >= Ptmin =	2.615 OK		

Clotoide in uscita 17 ProgI 1553.1760 - ProgF 1586.8602			
Coordinate vertice X:	605523.8227	Coordinate I punto Tg X:	605513.1888
Coordinate vertice Y:	4359850.9685	Coordinate I punto Tg Y:	4359847.3384
		Coordinate II punto Tg X:	605544.3575
		Coordinate II punto Tg Y:	4359860.0797
Raggio :	190.0000	Angolo :	0
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	22.4654
Parametro A :	80.0000	Tangente corta :	11.2365
Scostamento :	0.2488	Sviluppo :	33.6842
Pti (%) :	2.6	Ptf (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 74.000 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 56.900 OK		
A >= R/3	= 63.300 OK	Ae/A =	1.000
A <= R	= 190.000 OK	Ae/A =	1.000
		Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK
		Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK

Rettifilo 18 ProgI 1586.8602 - ProgF 1597.8085			
Coordinate P.to Iniziale X:	605544.3575	Coordinate P.to Finale X:	605554.3650
Y:	4359860.0797	Y:	4359864.5200
Lunghezza :	10.9483	Azimut :	24
Vp (Km/h) = 60.0			
L >= Lmin =	50.0000 No	Rprec =	190.0000
L <= Lmax =	1320.0000 OK	Rprec > Rmin =	10.9500 OK

NV02-2

Dati generali sul tracciato NV02-2

Progressiva Iniziale (m): 0.0000 Lunghezza (m) : 409.7761
 Progressiva Finale (m): 409.7761
 Strada Tipo : C1 Strada extraurbana secondaria
 Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 60 <= Vp <= 100

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 23.8850

Coordinate P.to Iniziale X:	604220.9992	Coordinate P.to Finale X:	604197.8044
Y:	4359531.6141	Y:	4359525.9134
Lunghezza :	23.8850	Azimut :	194
Vp (Km/h) = 100.0 L >= Lmin = 150.0000 No L <= Lmax = 2200.0000 OK Rsucc = 2250.0000 Rsucc > Rmin = 23.8900 OK			

Curva 2 Sinistra ProgI 23.8850 - ProgF 345.9253

Coordinate vertice X:	604089.2208	Coordinate I punto Tg X:	604197.8044
Coordinate vertice Y:	4359499.2262	Coordinate I punto Tg Y:	4359525.9134
		Coordinate II punto Tg X:	603890.0867
		Coordinate II punto Tg Y:	4359431.3352
Tangente Prim. 1:	98.5832	TT1 Tangente 1:	111.8150
Tangente Prim. 2:	98.5832	TT2 Tangente 2:	210.3891
Alfa Ang. al Vert.:	175	Numero Archi :	1

Arco ProgI 23.8850 - ProgF 95.9253

Coordinate vertice X:	604162.8222	Coordinate I punto Tg X:	604197.8044
Coordinate vertice Y:	4359517.3156	Coordinate I punto Tg Y:	4359525.9134
Coordinate centro curva X:	604734.8185	Coordinate II punto Tg X:	604128.1333
Coordinate centro curva Y:	4357340.9384	Coordinate II punto Tg Y:	4359507.6024
Raggio :	2250.0000	Angolo al vertice :	2
Tangente :	36.0232	Sviluppo :	72.0403
Saetta :	0.2883	Corda :	72.0372
Pt (%) :	0.0		

Clotoide in uscita ProgI 95.9253 - ProgF 345.9253

Coordinate vertice X:	604047.8628	Coordinate I punto Tg X:	604128.1333
Coordinate vertice Y:	4359485.1260	Coordinate I punto Tg Y:	4359507.6024
		Coordinate II punto Tg X:	603890.0867
		Coordinate II punto Tg Y:	4359431.3352
Raggio :	2250.0000	Angolo :	3
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	166.6936
Parametro A :	750.0000	Tangente corta :	83.3578
Scostamento :	1.1573	Sviluppo :	250.0000
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	2.5
Vp (Km/h) = 100.0 R >= Rmin = 118.110 OK Sv >= Smin = 69.440 OK Pt >= Ptmin = 2.500 No = 0.000			

Rettifilo 3 ProgI 345.9253 - ProgF 409.7761

Coordinate P.to Iniziale X:	603890.0867	Coordinate P.to Finale X:	603829.6517
Y:	4359431.3352	Y:	4359410.7311
Lunghezza :	63.8508	Azimut :	199
Vp (Km/h) = 100.0 L >= Lmin = 150.0000 No L <= Lmax = 2200.0000 OK Rprec = 2250.0000 Rprec > Rmin = 63.8500 OK			

NV02-3

Dati generali sul tracciato NV02-3

Progressiva Iniziale (m): 0.0000 Lunghezza (m) : 866.7367
 Progressiva Finale (m): 866.7367
 Strada Tipo : E1 Strada urbana di quartiere 3.50M
 Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 60

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 33.3502

Coordinate P.to Iniziale X:	604220.6940	Coordinate P.to Finale X:	604251.8608
Y:	4359533.7985	Y:	4359545.6671
Lunghezza :	33.3502	Azimut :	21
Vp (Km/h) = 60.0			
L >= Lmin =	50.0000 No	Rsucc =	1650.0000
L <= Lmax =	1320.0000 OK	Rsucc > Rmin =	33.3500 OK

Curva 2 Destra ProgI 33.3502 - ProgF 209.2247

Coordinate vertice X:	604330.2806	Coordinate I punto Tg X:	604251.8608
Coordinate vertice Y:	4359575.5300	Coordinate I punto Tg Y:	4359545.6671
		Coordinate II punto Tg X:	604419.2355
		Coordinate II punto Tg Y:	4359599.4142
Tangente Prim. 1:	83.8442	TT1 Tangente 1:	83.9133
Tangente Prim. 2:	83.8442	TT2 Tangente 2:	92.1056
Alfa Ang. al Vert.:	174	Numero Archi :	1

Arco ProgI 33.3502 - ProgF 192.5643

Coordinate vertice X:	604326.3140	Coordinate I punto Tg X:	604251.8608
Coordinate vertice Y:	4359574.0195	Coordinate I punto Tg Y:	4359545.6671
Coordinate centro curva X:	604839.0589	Coordinate II punto Tg X:	604403.1523
Coordinate centro curva Y:	4358003.6884	Coordinate II punto Tg Y:	4359595.0668
Raggio :	1650.0000	Angolo al vertice :	6
Tangente :	79.6689	Sviluppo :	159.2141
Saetta :	1.9200	Corda :	159.1523
Pt (%) :	0.0		

Clotoide in uscita ProgI 192.5643 - ProgF 209.2247

Coordinate vertice X:	604408.5085	Coordinate I punto Tg X:	604403.1523
Coordinate vertice Y:	4359596.5340	Coordinate I punto Tg Y:	4359595.0668
		Coordinate II punto Tg X:	604419.2355
		Coordinate II punto Tg Y:	4359599.4142
Raggio :	1650.0000	Angolo :	0
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	11.1069
Parametro A :	165.8000	Tangente corta :	5.5535
Scostamento :	0.0070	Sviluppo :	16.6604
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0			
R >= Rmin =	51.422 OK		
Sv >= Smin =	41.670 OK		
Pt >= Ptmin =	-2.500 OK		
	0.000		

Rettifilo 3 ProgI 209.2247 - ProgF 237.1806

Coordinate P.to Iniziale X:	604419.2355	Coordinate P.to Finale X:	604446.2352
Y:	4359599.4142	Y:	4359606.6635
Lunghezza :	27.9559	Azimut :	15
Vp (Km/h) = 60.0			
L >= Lmin =	50.0000 No	Rprec =	1650.0000
L <= Lmax =	1320.0000 OK	Rsucc =	2000.0000
		Rprec > Rmin =	27.9600 OK
		Rsucc > Rmin =	27.9600 OK

Curva 4 Sinistra ProgI 237.1806 - ProgF 313.8616

Coordinate vertice X:	604483.2664	Coordinate I punto Tg X:	604446.2352
Coordinate vertice Y:	4359616.6063	Coordinate I punto Tg Y:	4359606.6635
		Coordinate II punto Tg X:	604519.9828
		Coordinate II punto Tg Y:	4359627.6552
Tangente Prim. 1:	29.9979	TT1 Tangente 1:	38.3428
Tangente Prim. 2:	29.9979	TT2 Tangente 2:	38.3428
Alfa Ang. al Vert.:	178	Numero Archi :	1

NV02-3

Clotoide in entrata		ProgI 237.1806 - ProgF 253.8702			
Coordinate vertice	X:	604456.9810	Coordinate I punto Tg X: 604446.2352		
Coordinate vertice	Y:	4359609.5487	Coordinate I punto Tg Y: 4359606.6635		
			Coordinate II punto Tg X: 604462.3479		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359611.0138		
Raggio	:	2000.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1264
Parametro A	:	182.7000	Tangente corta	:	5.5632
Scostamento	:	0.0058	Sviluppo	:	16.6896
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 666.700 No					
A <= R = 2000.000 OK					
			A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
			A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	

Arco		ProgI 253.8702 - ProgF 297.1719			
Coordinate vertice	X:	604483.2353	Coordinate I punto Tg X: 604462.3479		
Coordinate vertice	Y:	4359616.7155	Coordinate I punto Tg Y: 4359611.0138		
Coordinate centro curva	X:	603935.6666	Coordinate II punto Tg X: 604503.9944		
Coordinate centro curva	Y:	4361540.4196	Coordinate II punto Tg Y: 4359622.8682		
Raggio	:	2000.0000	Angolo al vertice	:	1
Tangente	:	21.6517	Sviluppo	:	43.3017
Saetta	:	0.1172	Corda	:	43.3009
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 60.0					
R >= Rmin = 51.422 OK					
Sv >= Smin = 41.670 OK					
Pt >= Pmin = -2.500 OK					

Clotoide in uscita		ProgI 297.1719 - ProgF 313.8616			
Coordinate vertice	X:	604509.3283	Coordinate I punto Tg X: 604503.9944		
Coordinate vertice	Y:	4359624.4490	Coordinate I punto Tg Y: 4359622.8682		
			Coordinate II punto Tg X: 604519.9828		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359627.6552		
Raggio	:	2000.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1264
Parametro A	:	182.7000	Tangente corta	:	5.5632
Scostamento	:	0.0058	Sviluppo	:	16.6896
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 666.700 No					
A <= R = 2000.000 OK					
			Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
			Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettifilo 5		ProgI 313.8616 - ProgF 406.6238			
Coordinate P.to Iniziale	X:	604519.9828	Coordinate P.to Finale X: 604608.8102		
	Y:	4359627.6552	Coordinate P.to Finale Y: 4359654.3858		
Lunghezza	:	92.7622	Azimut	:	17
Vp (Km/h) = 60.0					
L >= Lmin = 50.0000 OK					
L <= Lmax = 1320.0000 OK					
			Rprec = 2000.0000	Rprec > Rmin = 92.7600 OK	
			Rsucc = 3000.0000	Rsucc > Rmin = 92.7600 OK	

Curva 6 Destra		ProgI 406.6238 - ProgF 486.2669			
Coordinate vertice	X:	604646.9437	Coordinate I punto Tg X: 604608.8102		
Coordinate vertice	Y:	4359665.8612	Coordinate I punto Tg Y: 4359654.3858		
			Coordinate II punto Tg X: 604685.3096		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359676.5344		
Tangente Prim. 1:		31.4601	TT1 Tangente 1:		39.8228
Tangente Prim. 2:		31.4601	TT2 Tangente 2:		39.8228
Alfa Ang. al Vert.:		179	Numero Archi	:	1

NV02-3

Clotoide in entrata		ProgI 406.6238 - ProgF 423.3491			
Coordinate vertice	X:	604619.4874	Coordinate I punto Tg X: 604608.8102		
Coordinate vertice	Y:	4359657.5988	Coordinate I punto Tg Y: 4359654.3858		
			Coordinate II punto Tg X: 604624.8305		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359659.1905		
Raggio	:	3000.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1502
Parametro A	:	224.0000	Tangente corta	:	5.5751
Scostamento	:	0.0039	Sviluppo	:	16.7253
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 1000.000 No					
A <= R = 3000.000 OK					
		A/Au = 1.000		A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
		A/Au = 1.000		A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	

Arco		ProgI 423.3491 - ProgF 469.5416			
Coordinate vertice	X:	604646.9660	Coordinate I punto Tg X: 604624.8305		
Coordinate vertice	Y:	4359665.7844	Coordinate I punto Tg Y: 4359659.1905		
Coordinate centro curva	X:	605481.3048	Coordinate II punto Tg X: 604669.2003		
Coordinate centro curva	Y:	4356784.0467	Coordinate II punto Tg Y: 4359672.0367		
Raggio	:	3000.0000	Angolo al vertice	:	1
Tangente	:	23.0967	Sviluppo	:	46.1925
Saetta	:	0.0889	Corda	:	46.1920
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 60.0					
R >= Rmin = 51.422 OK					
Sv >= Smin = 41.670 OK					
Pt >= Ptmin = -2.500 OK					

Clotoide in uscita		ProgI 469.5416 - ProgF 486.2669			
Coordinate vertice	X:	604674.5673	Coordinate I punto Tg X: 604669.2003		
Coordinate vertice	Y:	4359673.5459	Coordinate I punto Tg Y: 4359672.0367		
			Coordinate II punto Tg X: 604685.3096		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359676.5344		
Raggio	:	3000.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1502
Parametro A	:	224.0000	Tangente corta	:	5.5751
Scostamento	:	0.0039	Sviluppo	:	16.7253
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 1000.000 No					
A <= R = 3000.000 OK					
		Ae/A = 1.000		Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
		Ae/A = 1.000		Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettifilo 7		ProgI 486.2669 - ProgF 498.9635			
Coordinate P.to Iniziale	X:	604685.3096	Coordinate P.to Finale X: 604697.5416		
	Y:	4359676.5344	Coordinate P.to Finale Y: 4359679.9372		
Lunghezza	:	12.6965	Azimut	:	16
Vp (Km/h) = 60.0					
= 0.0000					
L <= Lmax = 1320.0000 OK		Rprec = 3000.0000		Rprec > Rmin = 12.7000 OK	
		Rsucc = 4000.0000		Rsucc > Rmin = 12.7000 OK	

Curva 8 Sinistra		ProgI 498.9635 - ProgF 562.9324	
Coordinate vertice	X:	604728.3561	Coordinate I punto Tg X: 604697.5416
Coordinate vertice	Y:	4359688.5097	Coordinate I punto Tg Y: 4359679.9372
			Coordinate II punto Tg X: 604759.0674
			Coordinate II punto Tg Y: 4359697.4452
Tangente Prim. 1:	23.5996	TT1 Tangente 1:	31.9848
Tangente Prim. 2:	23.5996	TT2 Tangente 2:	31.9848
Alfa Ang. al Vert.:	179	Numero Archi	1

NV02-3

Clotoide in entrata		ProgI 498.9635 - ProgF 515.7337			
Coordinate vertice	X:	604708.3127	Coordinate I punto Tg X: 604697.5416		
Coordinate vertice	Y:	4359682.9337	Coordinate I punto Tg Y: 4359679.9372		
			Coordinate II punto Tg X: 604713.6951		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359684.4432		
Raggio	:	4000.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1802
Parametro A	:	259.0000	Tangente corta	:	5.5901
Scostamento	:	0.0029	Sviluppo	:	16.7703
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 1333.300 No					
A <= R = 4000.000 OK					
		A/Au = 1.000		A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
		A/Au = 1.000		A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	

Arco		ProgI 515.7337 - ProgF 546.1622			
Coordinate vertice	X:	604728.3442	Coordinate I punto Tg X: 604713.6951		
Coordinate vertice	Y:	4359688.5516	Coordinate I punto Tg Y: 4359684.4432		
Coordinate centro curva	X:	603633.5512	Coordinate II punto Tg X: 604742.9616		
Coordinate centro curva	Y:	4363535.8442	Coordinate II punto Tg Y: 4359692.7714		
Raggio	:	4000.0000	Angolo al vertice	:	0
Tangente	:	15.2143	Sviluppo	:	30.4284
Saetta	:	0.0289	Corda	:	30.4284
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 60.0					
R >= Rmin = 51.422 OK					
Sv >= Smin = 41.670 No					
Pt >= Pmin = -2.500 OK					

Clotoide in uscita		ProgI 546.1622 - ProgF 562.9324			
Coordinate vertice	X:	604748.3324	Coordinate I punto Tg X: 604742.9616		
Coordinate vertice	Y:	4359694.3218	Coordinate I punto Tg Y: 4359692.7714		
			Coordinate II punto Tg X: 604759.0674		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359697.4452		
Raggio	:	4000.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1802
Parametro A	:	259.0000	Tangente corta	:	5.5901
Scostamento	:	0.0029	Sviluppo	:	16.7703
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 1333.300 No					
A <= R = 4000.000 OK					
		Ae/A = 1.000		Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
		Ae/A = 1.000		Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettifilo 9		ProgI 562.9324 - ProgF 576.1405			
Coordinate P.to Iniziale	X:	604759.0674	Coordinate P.to Finale X: 604771.7497		
	Y:	4359697.4452	Coordinate P.to Finale Y: 4359701.1351		
Lunghezza	:	13.2081	Azimut	:	16
Vp (Km/h) = 60.0					
= 0.0000					
L <= Lmax = 1320.0000 OK		Rprec = 4000.0000		Rprec > Rmin = 13.2100 OK	
		Rsucc = 1500.0000		Rsucc > Rmin = 13.2100 OK	

Curva 10 Destra		ProgI 576.1405 - ProgF 654.4748			
Coordinate vertice	X:	604809.3617	Coordinate I punto Tg X: 604771.7497		
Coordinate vertice	Y:	4359712.0783	Coordinate I punto Tg Y: 4359701.1351		
			Coordinate II punto Tg X: 604847.3915		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359721.4669		
Tangente Prim. 1:		30.8290	TT1 Tangente 1:		39.1716
Tangente Prim. 2:		30.8290	TT2 Tangente 2:		39.1716
Alfa Ang. al Vert.:		178	Numero Archi	:	1

NV02-3

Clotoide in entrata		ProgI 576.1405 - ProgF 592.8254			
Coordinate vertice	X:	604782.4300	Coordinate I punto Tg X: 604771.7497		
Coordinate vertice	Y:	4359704.2425	Coordinate I punto Tg Y: 4359701.1351		
			Coordinate II punto Tg X: 604787.7788		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359705.7665		
Raggio	:	1500.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1232
Parametro A	:	158.2000	Tangente corta	:	5.5616
Scostamento	:	0.0077	Sviluppo	:	16.6848
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 500.000 No					
A <= R = 1500.000 OK					
			A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
			A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	

Arco		ProgI 592.8254 - ProgF 637.7900			
Coordinate vertice	X:	604809.4021	Coordinate I punto Tg X: 604787.7788		
Coordinate vertice	Y:	4359711.9276	Coordinate I punto Tg Y: 4359705.7665		
Coordinate centro curva	X:	605198.8111	Coordinate II punto Tg X: 604831.2005		
Coordinate centro curva	Y:	4358263.1812	Coordinate II punto Tg Y: 4359717.4378		
Raggio	:	1500.0000	Angolo al vertice	:	2
Tangente	:	22.4840	Sviluppo	:	44.9646
Saetta	:	0.1685	Corda	:	44.9629
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 60.0					
R >= Rmin = 51.422 OK					
Sv >= Smin = 41.670 OK					
Pt >= Pmin = -2.500 OK					

Clotoide in uscita		ProgI 637.7900 - ProgF 654.4748			
Coordinate vertice	X:	604836.5925	Coordinate I punto Tg X: 604831.2005		
Coordinate vertice	Y:	4359718.8009	Coordinate I punto Tg Y: 4359717.4378		
			Coordinate II punto Tg X: 604847.3915		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359721.4669		
Raggio	:	1500.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1232
Parametro A	:	158.2000	Tangente corta	:	5.5616
Scostamento	:	0.0077	Sviluppo	:	16.6848
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK					
A >= R/3 = 500.000 No					
A <= R = 1500.000 OK					
			Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
			Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettifilo 11		ProgI 654.4748 - ProgF 663.8731			
Coordinate P.to Iniziale	X:	604847.3915	Coordinate P.to Finale X: 604856.5159		
	Y:	4359721.4669	Coordinate P.to Finale Y: 4359723.7194		
Lunghezza	:	9.3984	Azimut	:	14
Vp (Km/h) = 60.0					
L >= Lmin = 50.0000 No					
L <= Lmax = 1320.0000 OK					
			Rprec = 1500.0000	Rprec > Rmin = 9.4000 OK	
			Rsucc = 600.0000	Rsucc > Rmin = 9.4000 OK	

Curva 12 Destra		ProgI 663.8731 - ProgF 737.0914			
Coordinate vertice	X:	604892.0791	Coordinate I punto Tg X: 604856.5159		
Coordinate vertice	Y:	4359732.4991	Coordinate I punto Tg Y: 4359723.7194		
			Coordinate II punto Tg X: 604928.3108		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359737.8927		
Tangente Prim. 1:		28.2967	TT1 Tangente 1:		36.6309
Tangente Prim. 2:		28.2967	TT2 Tangente 2:		36.6309
Alfa Ang. al Vert.:		175	Numero Archi	:	1

NV02-3

Clotoide in entrata		ProgI 663.8731 - ProgF 680.5398			
Coordinate vertice	X:	604867.3033	Coordinate I punto Tg X: 604856.5159		
Coordinate vertice	Y:	4359726.3825	Coordinate I punto Tg Y: 4359723.7194		
			Coordinate II punto Tg X: 604872.7150		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359727.6391		
Raggio	:	600.0000	Angolo	:	1
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1112
Parametro A	:	100.0000	Tangente corta	:	5.5557
Scostamento	:	0.0193	Sviluppo	:	16.6667
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 100.000 OK					
A >= R/3 = 200.000 No					
A <= R = 600.000 OK					
			A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK	
			A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK	

Arco		ProgI 680.5398 - ProgF 720.4247			
Coordinate vertice	X:	604892.1478	Coordinate I punto Tg X: 604872.7150		
Coordinate vertice	Y:	4359732.1511	Coordinate I punto Tg Y: 4359727.6391		
Coordinate centro curva	X:	605008.4177	Coordinate II punto Tg X: 604911.8375		
Coordinate centro curva	Y:	4359143.1865	Coordinate II punto Tg Y: 4359735.3624		
Raggio	:	600.0000	Angolo al vertice	:	4
Tangente	:	19.9498	Sviluppo	:	39.8849
Saetta	:	0.3314	Corda	:	39.8775
Pt (%)	:	2.5			
Vp (Km/h) = 60.0					
R >= Rmin = 51.422 OK					
Sv >= Smin = 41.670 No					
Pt >= Pmin = 2.500 OK					

Clotoide in uscita		ProgI 720.4247 - ProgF 737.0914			
Coordinate vertice	X:	604917.3207	Coordinate I punto Tg X: 604911.8375		
Coordinate vertice	Y:	4359736.2567	Coordinate I punto Tg Y: 4359735.3624		
			Coordinate II punto Tg X: 604928.3108		
			Coordinate II punto Tg Y: 4359737.8927		
Raggio	:	600.0000	Angolo	:	1
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.1112
Parametro A	:	100.0000	Tangente corta	:	5.5557
Scostamento	:	0.0193	Sviluppo	:	16.6667
Pti (%)	:	2.5	Ptf (%)	:	-2.5
Vp (Km/h) = 60.0					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 OK					
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 100.000 OK					
A >= R/3 = 200.000 No					
A <= R = 600.000 OK					
			Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK	
			Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK	

Rettifilo 13		ProgI 737.0914 - ProgF 866.7367			
Coordinate P.to Iniziale	X:	604928.3108	Coordinate P.to Finale X: 605056.5430		
	Y:	4359737.8927	Coordinate P.to Finale Y: 4359756.9823		
Lunghezza	:	129.6454	Azimut	:	8
Vp (Km/h) = 60.0					
L >= Lmin = 50.0000 OK					
L <= Lmax = 1320.0000 OK					
			Rprec = 600.0000	Rprec > Rmin = 129.6500 OK	

