

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



LINEA CATANIA - SIRACUSA

DIREZIONE TECNICA

UO PROGETTAZIONE LINEE NODIE ARMAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Bypass di Augusta

VIABILITA'

NV03 e NV04 -Viabilità di accesso a proprietà private

Relazione Tecnico descrittiva e verifiche

SCALA:

-

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

RS60 00 R 13 RH NV0300 001 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	PINI	Ottobre 22	M.Puglisi	Ottobre 22	P. Carlesimo	Ottobre 22	V.Conforti
B	Aggiornamento a seguito di verifica 1° livello e tecnica	PINI	Gennaio 2023	M.Puglisi	Gennaio 2023	P. Carlesimo	Gennaio 2023	Febbraio 2023
C	Istruttoria RFI	PINI	Febbraio 2023	M.Puglisi	Febbraio 2023	P. Carlesimo	Febbraio 2023	Febbraio 2023

ITALFERR S.p.A.
U.O. PROGETTAZIONE LINEE NODIE ARMAMENTO
Cantieri degli Impianti e Interventi N. 409

File: RS60 00R 13 RH NV03 000 001C

n. Elab.:

1	PREMESSA.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE	5
3	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI	7
4	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE.....	11
4.1	ELEMENTI PLANIMETRICI.....	11
4.1.1	INSCRIZIONE VEICOLO IN CURVA.....	12
4.2	ELEMENTI ALTIMETRICI.....	13
5	PAVIMENTAZIONE STRADALE	14
6	BARRIERE DI SICUREZZA.....	14
7	SEGNALETICA.....	15
8	VERIFICA TRIANGOLI DI VISIBILITÀ ALLE INTERSEZIONI.....	16
9	ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO	17
9.1	NV03.....	17

1 PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di illustrare due degli interventi relativi alla rete viaria previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Bypass di Augusta, intervento che rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Il progetto prevede la realizzazione di una variante al tracciato ferroviario della linea Messina-Siracusa in prossimità della città di Augusta e di una nuova stazione ubicata fuori dal centro abitato, ma in zona di nuova espansione per perseguire i seguenti obiettivi:

- Riqualficazione urbana;
- Liberazione del centro abitato di Augusta dalla ferrovia ed annessi PL;
- Riduzione dell'impatto della linea sulle aree protette (saline);

In particolare, per la parte stradale sono previsti 5 interventi viari:

- **NV01** Viabilità di accesso alla nuova stazione di Augusta
- **NV02** Variante viabilità di accesso all'area litoranea in Contrada Pisone
- **NV03** Viabilità di accesso a proprietà private (dalla NV01)
- **NV04** Viabilità di accesso a proprietà privata (dalla NV03)
- **NV05** Viabilità di acceso a fabbricati esistenti

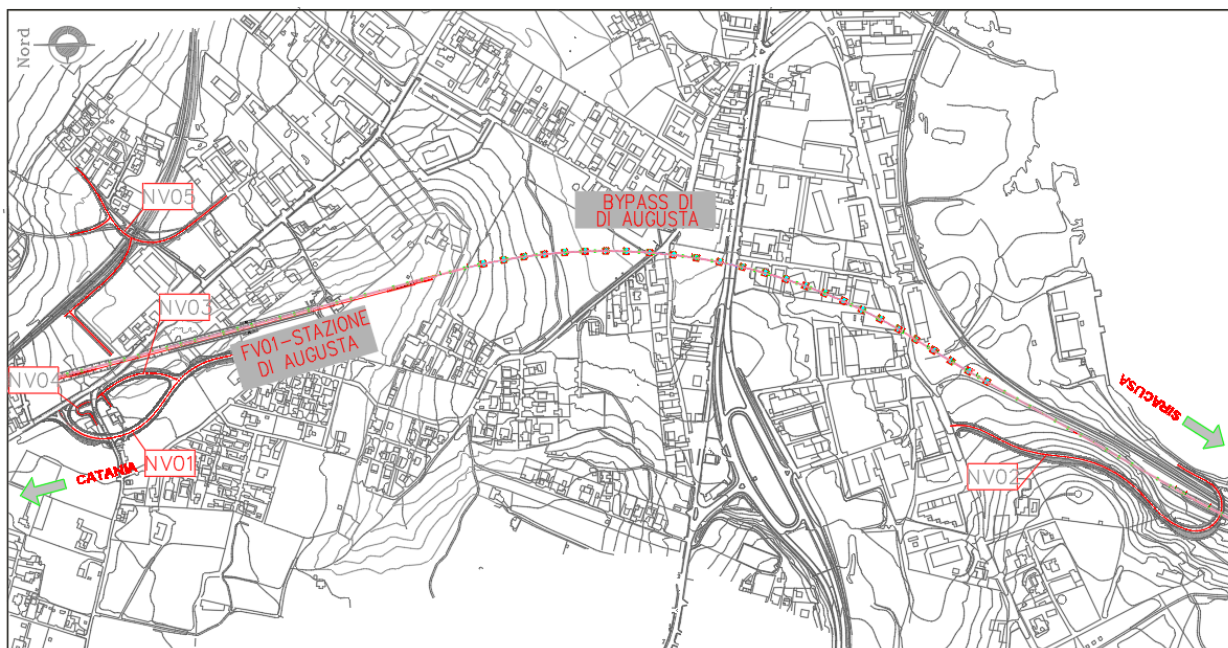


Figura 1.1 Il progetto ferroviario e le viabilità




Figura 2.2 Progetti in essere nell'area di Augusta

Il progetto prevede la realizzazione di una variante al tracciato della linea Messina-Siracusa in prossimità della città di Augusta e di una nuova stazione ubicata fuori dal centro abitato, ma in zona di nuova espansione per perseguire i seguenti obiettivi:

- Riqualificazione urbana;
- Liberazione del centro abitato di Augusta dalla ferrovia ed annessi PL;
- Riduzione dell'impatto della linea sulle aree protette (saline);

Oggetto della presente relazione è la NV03 ,viabilità di accesso a proprietà private e la collegata NV04, collegamento privato ad una abitazione, la cui relazione è compresa in questo documento.

	LINEA CATANIA – SIRACUSA BYPASS DI AUGUSTA								
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA								
NV03 E NV04 RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E VERIFICHE	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPODOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	PAG.
	RS60	00	R	13	RH	NV0300	001	C	5/24

2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE

Per la definizione geometrico-funzionale delle nuove 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;

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPODOC	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.	PAG.
RS60	00	R	13	RH	NV0300	001	C	6/24

- 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 CRITERIE CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La viabilità NV01 sostituisce in parte la funzionalità di Contrada Falà, strada d'accesso ad un agglomerato di fabbricati perlopiù residenziali, e determina il collegamento alla nuova stazione di Augusta.

La viabilità NV01 prevede quindi lo spostamento dell'innesto sulla SP1 e la chiusura dell'attuale intersezione tra Contrada Falà e SP1, per cui è stato necessario il ripristino dell'accessibilità a due fabbricati esistenti.

L'accessibilità ai sopracitati fabbricati sarà garantita per mezzo di un innesto a T sulla NV01 e attraverso le strade denominate NV03 e NV04.

Si riporta di seguito uno stralcio della situazione attuale, evidenziando i fabbricati interessati, gli attuali accessi e l'innesto esistente tra contrada Falà e SP1; a seguire la nuova configurazione viaria.



Figura 3.1 Area Intervento NV01 e NV03 e NV04

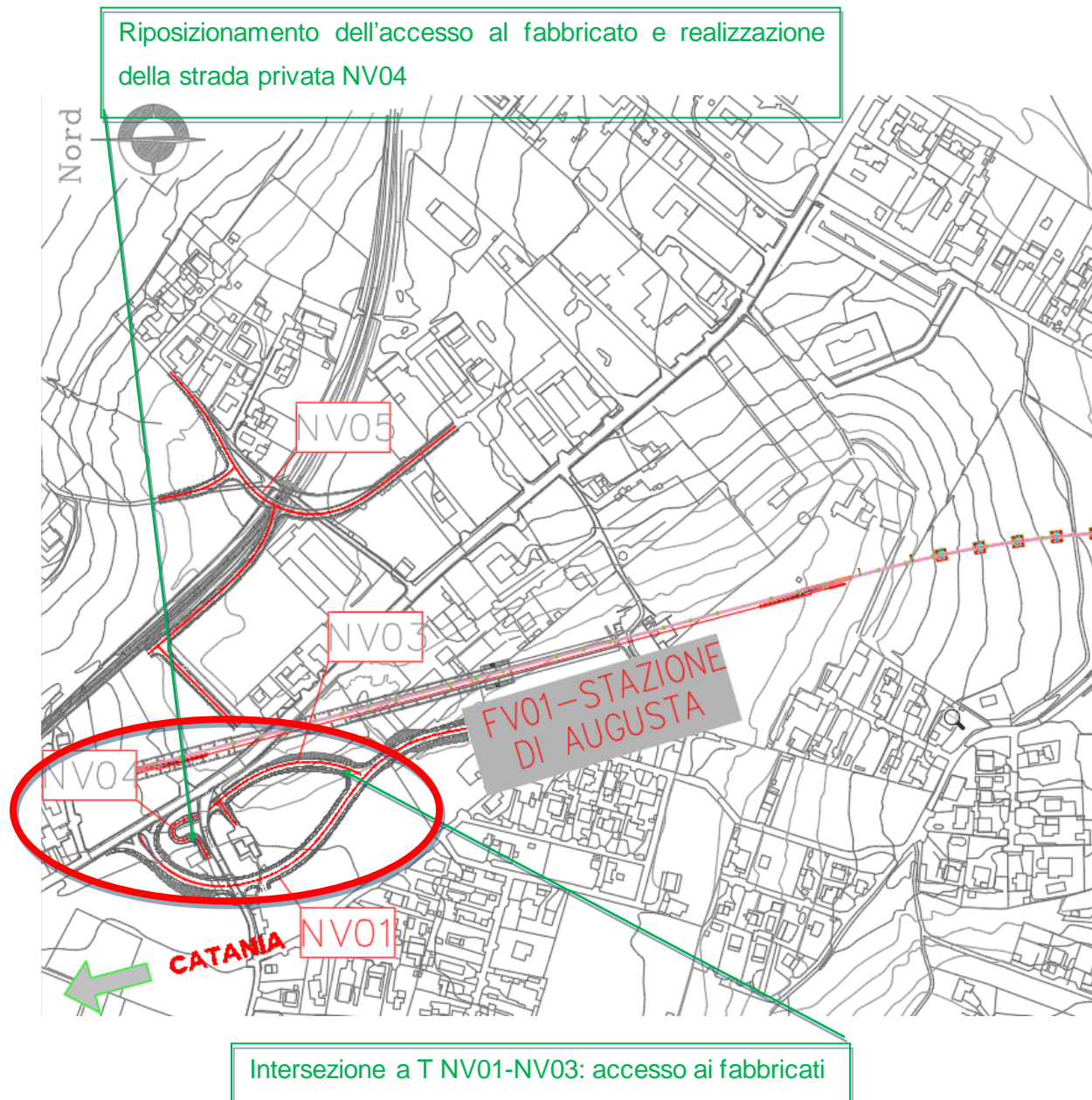


Figura 3.2 Inquadramento viabilità NV03 NV04



Figura 3.3 Inquadramento viabilità NV03 -NV04

Per la viabilità NV01, prima di arrivare al piazzale di stazione, è previsto sul lato in sinistra una nuova viabilità inquadrata a destinazione particolare, la NV03; tale strada è necessaria a far accedere ad una abitazione che prima aveva accesso diretto sulla SP1 e ad una seconda abitazione per la quale è previsto lo spostamento dell'accesso, attualmente ubicato su contrada Falà.

La lunghezza della NV03 e' di 167.192m ed è ubicata in prossimità della pk 0+800 del bypass; la funzionalità di tale viabilità è esclusivamente di accesso a due abitazioni private ed è stata inquadrata strada locale a destinazione particolare, assimilabile a una F (0.50-2.75.-2.75-.0.50) locale urbana con marciapiede solo sul lato destro in continuità marciapiede della NV01.

Si riporta di seguito la sezione tipo assegnata:

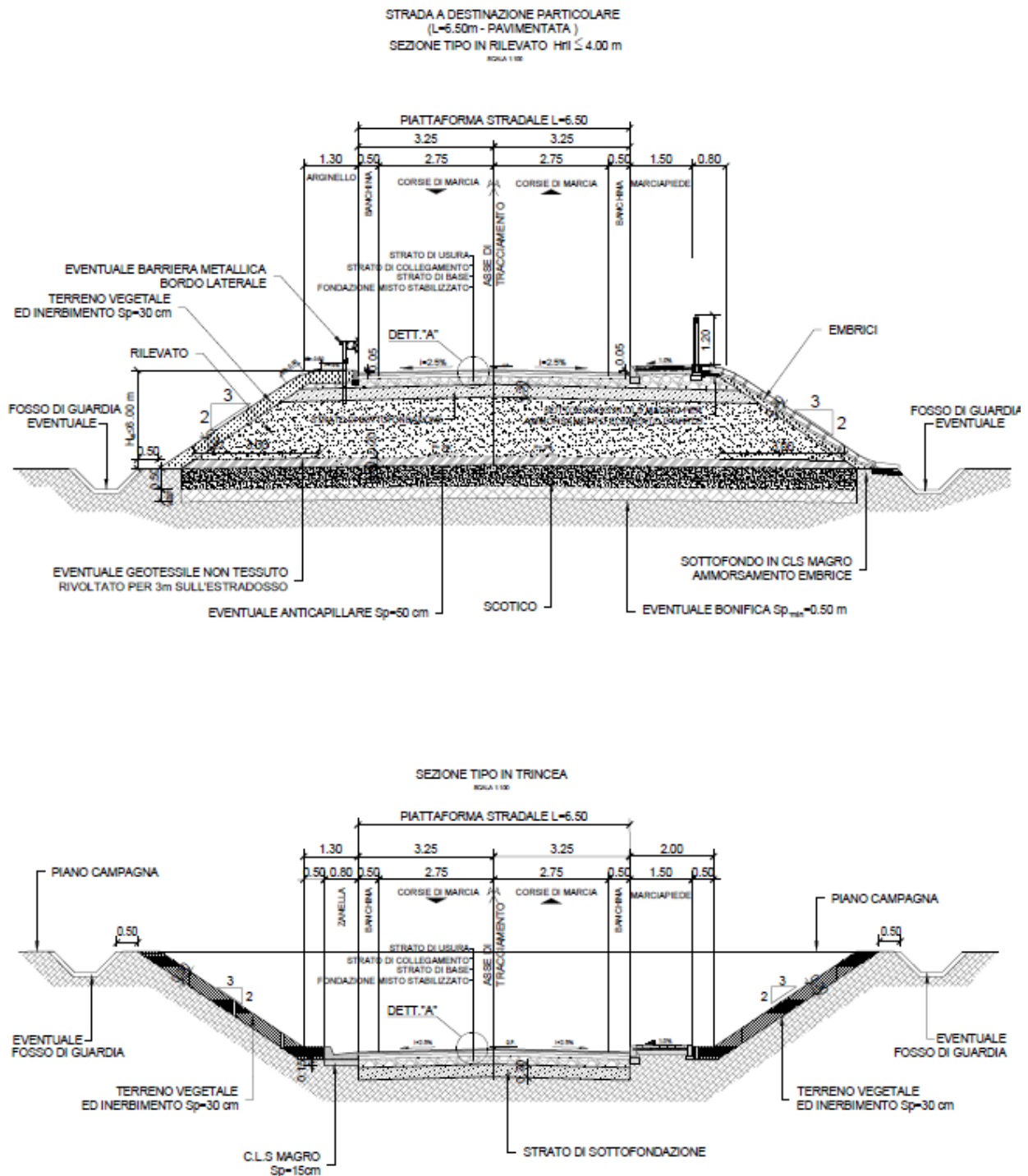


Figura 3.3 Sezione tipo NV03

4 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

4.1 ELEMENTI PLANIMETRICI

Pur trattandosi di una strada locale a destinazione particolare avente un'estensione ridotta pari a 167.192m, con funzionalità esclusivamente di accesso a due fabbricati e pertanto utilizzata da un traffico piuttosto limitato, è stata assegnata alla sezione di progetto un intervallo di velocità di progetto pari a 25-40Km/h.

Per tale intervallo di velocità di progetto, ritenuto realistico per la tipologia di viabilità, sono state eseguite le verifiche di sicurezza previste dal DM2001 per le viabilità ordinarie.

L'innesto della NV03 è ubicato alla progressiva 0+260 circa della NV01.

Alla fine della NV03, strada pubblica, sarà ubicato il nuovo accesso privato per l'abitazione esistente e la nuova viabilità privata di accesso, NV04, che ha una lunghezza di 79.04 m che presenta una sezione di 4m.

Si riportano di seguito le verifiche cinematiche e l'andamento delle velocità di progetto del tracciato.

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
ARCO	0.000	40.423	40.423	0.000	200.000	200.000	Dx	-2.500	2.500	40	40	●
CLOTOIDE CONT.	40.423	84.770	44.347	95.124	200.000	101.000	Dx	0.000	0.000	40	40	●
ARCO	84.770	167.156	82.386	0.000	101.000	101.000	Dx	-2.500	2.500	40	40	●

Tabella 4.1.1 Elementi planimetrici NV03

Prog [m]	Vel [Km/h]	Acc Prec [m/s ²]	Acc Succ [m/s ²]	Esito
-0.000	40.00	0.00	0.00	●
40.423	40.00	0.00	0.00	●
84.770	40.00	0.00	0.00	●
167.156	40.00	0.00	0.00	●

Figura 4.1.2 Verifica diagramma velocità – NV03

Dalle precedenti verifiche, non si evidenziano problemi planimetrici.

4.1.1 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 rettilo.

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 tabella seguente. L'allargamento della carreggiata è stato riportato su tutti e due lati interno e esterno della curva rimodulando le corsie (come prescritto dal sopracitato paragrafo della normativa).

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	0.22	0.00	0.22	0.00	0.00
40.423	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.22	0.00	0.00
84.770	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.45	0.00	0.00
167.156	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.45	0.00	0.00

Figura 4.1.1.1 Allargamenti delle corsie – NV03

Per la viabilità NV03 è stato realizzato quindi un allargamento massimo pari a 0.45 m sia in sinistra che in destra nel tratto compresa tra km 0+084 e km 0+167.156 in prossimità fine progetto e incrocio con la NV01. Per NV04, strada privata, essendo di soli 4m, permette il transito di una sola macchina per volta.

4.2 ELEMENTI ALTIMETRICI

Dal punto di vista altimetrico, la NV03, presenta una quota di inizio intervento , prossima a quella del precedente accesso dalla SP1, inibito ora da un muro, è di 34.60 m s.l.m. mentre il punto di arrivo, all'incrocio con la NV01 si attesta a quota 36.36 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 5.81 %, mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 390 m, in prossimità dell'incrocio con la NV01 , mentre il raccordo minimo concavo risulta di 1.150 m .

Vertici											
	N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esito	Verifiche
▶	0	-0.0743	34.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		...
	1	69.6174	33.0627	69.6917	23.5749	-2.2059	-1.5373	69.7086	23.5807		...
	2	140.9731	37.2116	71.3557	3.0535	5.8144	4.1489	71.4762	3.0587		...
	3	167.1557	36.3630	26.1826	3.9972	-3.2409	-0.8486	26.1964	3.9993		...

Tabella 4.2.1 Verifiche livellette altimetriche

Raccordi Verticali													
	N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorpi/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.	Esito
	1	Parabolico	1150.0000	8.0203	92.2732	23.5007	115.7341	92.2335	<input type="checkbox"/>	40.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	700.6298	
∅	2	Parabolico	390.000	-9.0553	44.3897	118.7877	163.1586	44.3709	<input type="checkbox"/>	40.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	455.7403	

Tabella 4.2.2 Verifiche raccordi altimetrici NV03

La NV03, non presenta problemi di visibilità sui raccordi, La NV04 privata ha una pendenza massima del 8.01%.

5 PAVIMENTAZIONE STRADALE

Le viabilità NV03 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 (CNR foglio 7F strade urbane e locali):

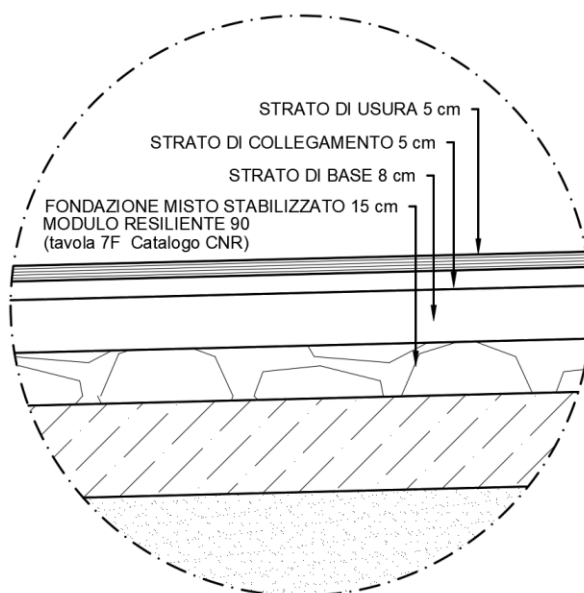


Figura 5.1 Pacchetto stradale NV03 e NV04

6 BARRIERE DI SICUREZZA

La Nv03 necessita di barriere di sicurezza sul lato in sinistra nei tratti in cui il rilevato supera altezza di 1,00m; sul lato destro sarà previsto un marciapiede avente ampiezza pari a 1.50m con parapetto. Si rimanda alla fase successiva di progettazione lo studio delle barre di sicurezza.

7 SEGNALETICA

Per la corretta disciplina del comportamento veicolare verranno previsti lungo il tracciato stradale della NV03 apposita 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) in particolare all'incrocio con la NV01.

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.

8 VERIFICA TRIANGOLI DI VISIBILITÀ ALLE INTERSEZIONI

Per la verifica di visibilità dell'intersezione NV03-NV01 si rimanda all'elaborato RS60_00R_13_RH_NV01_000_001B



Figura 8.1 Incrocio tra la NV03 e la NV01-triangoli di visibilità

9 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO

9.1 NV03

Dati generali sul tracciato NV03

| Progressiva Iniziale (m): 0.000 Lunghezza (m): 163.558 |

| Progressiva Finale (m): 163.558 |

| Strada Tipo : strada a destinazione particolare (1 +1 corsie) |

Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 25 <= Vp <= 40

| Curva 1 Destra Progl 0.000 - ProgF 40.423 |

|-----|

| | Coordinate I punto Tg X: 2538276.446 |

| Coordinate vertice X: 2538291.484 | Coordinate I punto Tg Y: 4123825.691 |

|-----|

| Coordinate vertice Y: 4123812.084 | Coordinate II punto Tg X: 2538303.485 |

| | Coordinate II punto Tg Y: 4123795.735 |
|-----|

| Tangente Prim. 1: 20.281 TT1 Tangente 1: 20.281 |

| Tangente Prim. 2: 20.281 TT2 Tangente 2: 20.281 |

| Alfa Ang. al Vert.: 187.133g Numero Archi : 1 |

| Arco ProgI 0.000 - ProgF 40.423 |

| Coordinate vertice X: 2538291.484 | Coordinate I punto Tg X: 2538276.446 |

| Coordinate vertice Y: 4123812.084 | Coordinate I punto Tg Y: 4123825.691 |

| Coordinate centro curva X: 2538142.255 | Coordinate II punto Tg X: 2538303.485 |

| Coordinate centro curva Y: 4123677.391 | Coordinate II punto Tg Y: 4123795.735 |

| Raggio : 200.000 Angolo al vertice : 12.867g |

| Tangente : 20.281 Sviluppo : 40.423 |

| Saetta : 1.020 Corda : 40.354 |

| Pt (%) : 2.5 |

NV04

| **Dati generali sul tracciato NV04** |

| **Progressiva Iniziale (m): 0.0000** **Lunghezza (m): 79.0842** |

| **Progressiva Finale (m): 79.0842** |

| **Strada Tipo : Strada privata** |

| **Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 10 <= Vp <= 15** |

| **Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 4.3170** |

| **Coordinate P.to Iniziale X: 2538280.8072** | **Coordinate P.to Finale X: 2538279.8916** |

| **Y: 4123826.2374** | **Y: 4123830.4561** |

| **Lunghezza : 4.3170** **Azimut : 113.6064g** |

| **Curva 2 Sinistra ProgI 4.3170 - ProgF 18.2316** |

| **Coordinate I punto Tg X: 2538279.8916** |

| **Coordinate vertice X: 2538278.4008** | **Coordinate I punto Tg Y: 4123830.4561** |

| **Coordinate vertice Y:** 4123837.3245 | **Coordinate Il punto Tg X:** 2538274.6580 |

| **Coordinate Il punto Tg Y:** 4123843.2733 |

-----|

| **Tangente Prim. 1:** 7.0283 | **TT1 Tangente 1:** 7.0283 |

| **Tangente Prim. 2:** 7.0283 | **TT2 Tangente 2:** 7.0283 |

| **Alfa Ang. al Vert.:** 177.8543g | **Numero Archi :** 1 |

| **Arco Progl 4.3170 - ProgF 18.2316** |

-----|

| **Coordinate vertice X:** 2538278.4008 | **Coordinate I punto Tg X:** 2538279.8916 |

| **Coordinate vertice Y:** 4123837.3245 | **Coordinate I punto Tg Y:** 4123830.4561 |

-----|-----|

| **Coordinate centro curva X:** 2538240.8016 | **Coordinate Il punto Tg X:** 2538274.6580 |

| **Coordinate centro curva Y:** 4123821.9719 | **Coordinate Il punto Tg Y:** 4123843.2733 |

-----|

| **Raggio :** 40.0001 | **Angolo al vertice :** 22.1457g |

| **Tangente :** 7.0283 | **Sviluppo :** 13.9146 |

| **Saetta :** 0.6035 | **Corda :** 13.8445 |

| **Pt (%) :** 0.0 |

| **Rettifilo 3 Progl 18.2316 - ProgF 22.1541** |

-----|

| **Coordinate P.to Iniziale X:** 2538274.6580 | **Coordinate P.to Finale X:** 2538272.5691 |



LINEA CATANIA – SIRACUSA
BYPASS DI AUGUSTA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

NV03 E NV04 RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E
VERIFICHE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPODOC	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.	PAG.
RS60	00	R	13	RH	NV0300	001	C	21/24

| Y: 4123843.2733 | Y: 4123846.5934 |

|-----|

| Lunghezza : 3.9225 Azimut : 135.7521g |

|-----|

|-----|

| Curva 4 Sinistra ProgI 22.1541 - ProgF 45.6930 |

|-----|

| Coordinate I punto Tg X: 2538272.5691 |

| Coordinate vertice X: 2538229.9422 | Coordinate I punto Tg Y: 4123846.5934 |

|-----|

| Coordinate vertice Y: 4123914.3444 | Coordinate II punto Tg X: 2538258.3174 |

| Coordinate II punto Tg Y: 4123839.4972 |

|-----|

| Tangente Prim. 1: 80.0453 TT1 Tangente 1: 80.0453 |

| Tangente Prim. 2: 80.0453 TT2 Tangente 2: 80.0453 |

| Alfa Ang. al Vert.: 12.6831g Numero Archi : 1 |

|-----|

| Arco ProgI 22.1541 - ProgF 45.6930 |

|-----|

| Coordinate vertice X: 2538229.9422 | Coordinate I punto Tg X: 2538272.5691 |

| Coordinate vertice Y: 4123914.3444 | Coordinate I punto Tg Y: 4123846.5934 |

|-----|

| Coordinate centro curva X: 2538265.7979 | Coordinate II punto Tg X: 2538258.3174 |

| Coordinate centro curva Y: 4123842.3331 | Coordinate II punto Tg Y: 4123839.4972 |

|-----|

| Raggio : 8.0000 Angolo al vertice : 187.3169g |

| Tangente : 80.0453 Sviluppo : 23.5389 |

| Saetta : 7.2044 Corda : 15.9207 |

| Pt (%) : 0.0 |

|-----|

|-----|

| Rettifilo 5 ProgI 45.6930 - ProgF 50.1673 |

|-----|

|-----|

| Curva 6 Destra ProgI 50.1673 - ProgF 61.6405 |

|-----|

| | Coordinate I punto Tg X: 2538259.9035 |

| Coordinate vertice X: 2538262.3762 | Coordinate I punto Tg Y: 4123835.3134 |

| |-----|

| Coordinate vertice Y: 4123828.7911 | Coordinate II punto Tg X: 2538256.2515 |

| | Coordinate II punto Tg Y: 4123825.4530 |

|-----|

| Tangente Prim. 1: 6.9753 TT1 Tangente 1: 6.9753 |

| Tangente Prim. 2: 6.9753 TT2 Tangente 2: 6.9753 |

| Alfa Ang. al Vert.: 108.6991g Numero Archi : 1 |

|-----|

| Arco ProgI 50.1673 - ProgF 61.6405 |

| Coordinate vertice X: 2538262.3762 | Coordinate I puntoTg X: 2538259.9035 |

| Coordinate vertice Y: 4123828.7911 | Coordinate I puntoTg Y: 4123835.3134 |

| Coordinate centro curva X: 2538252.4230 | Coordinate II punto Tg X: 2538256.2515 |

| Coordinate centro curva Y: 4123832.4775 | Coordinate II punto Tg Y: 4123825.4530 |

| Raggio : 8.0000 Angolo al vertice : 91.3009g |

| Tangente : 6.9753 Sviluppo : 11.4732 |

| Saetta : 1.9702 Corda : 10.5149 |

| Pt (%) : 0.0 |

| Rettifilo 7 ProgI 61.6405 - ProgF 79.0842 |

| Coordinate P.to Iniziale X: 2538256.2515 | Coordinate P.to Finale X: 2538240.9350 |

| Y: 4123825.4530 | Y: 4123817.1053 |

| Lunghezza : 17.4436 Azimut : 231.7681g |



**LINEA CATANIA – SIRACUSA
BYPASS DI AUGUSTA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

**NV03 E NV04 RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E
VERIFICHE**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPODOC	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.	PAG.
RS60	00	R	13	RH	NV0300	001	C	24/24