

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO  
NODO DI CATANIA**

**U.O. INFRASTRUTTURE SUD**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA  
DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL  
TRATTO DI LINEA INTERESSATO.**

**MACROFASE FUNZIONALE 1**

**LOTTO 2**

**Interramento Linea PA-CT - VIABILITA' - NV**

**NV03 ripristino viabilità esistenti svincolo - Relazione tecnica**

SCALA:

-

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

RS3H    02    D    78    RH    NV0300    001    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	L.Nani	Gennaio 2020	D.Laureti	Gennaio 2020	S.Vanfiori	Gennaio 2020	D.Tiberti

ITALFERR S.p.A.  
Gruppo Ferrovie dello Stato  
Direzione Centrale  
UO Infrastrutture Sud  
Prof. Ing. Paolo Tiberti  
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10879

File: RS3H.0.2.D.78.RH.NV.03.0.0.001.A

n. Elab.:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	1 di 25

**1   PREMESSA.....3**

**2   RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE.....5**

**3   CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....6**

**4   CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO .....8**

4.1   RAMPA BIDIREZIONALE.....8

4.2   RAMPA MONODIREZIONALE .....9

4.3   SEZIONE TIPO ASSI DI PROGETTO.....10

4.4   DEVIATA PROVVISORIA.....11

**5   CARATTERISTICHE GEOMETRICHE.....12**

5.1   ELEMENTI PLANIMETRICI .....12

    5.1.1   NV03A .....12

    5.1.2   NV03B .....12

    5.1.3   NV03C.....13

    5.1.4   NV03D.....14

5.2   ELEMENTI ALTIMETRICI.....14

    5.2.1   NV03A .....14

    5.2.2   NV03B .....15

    5.2.3   NV03C.....16

    5.2.4   NV03D.....17

5.3   ISCRIZIONE VEICOLO IN CURVA .....20

    5.3.1   NV03A .....20

    5.3.2   NV03B .....20

**6   PAVIMENTAZIONE STRADALE.....21**



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	2 di 25

<b>7</b>	<b>BARRIERE DI SICUREZZA .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>SEGNALETICA.....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO .....</b>	<b>25</b>

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	3 di 25

## 1 PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo dell'*interramento della linea ferroviaria dal km 231+631, tra le stazioni di Catania Acquicella e Bicocca, al km 237+139, tra le stazioni di Bicocca e Lentini Diramazione, per il prolungamento della pista dell'aeroporto Vincenzo Bellini di Catania-Fontanarossa.*

Tale intervento è necessario per la realizzazione della nuova pista di volo dell'aeroporto Fontanarossa, la cui lunghezza totale sarà pari a 3.200m e potrà accogliere aeromobili di codice "E" ICAO capaci di servire destinazioni di lungo raggio, la quale consentirà di intercettare e soddisfare la domanda di traffico descritta dalla pianificazione strategica nazionale.

Il progetto prevede le modifiche alla infrastruttura ferroviaria necessarie a poter realizzare l'allungamento, da parte di SAC, della pista aeroportuale.

Gli interventi secondari di progetto riguardano la ricucitura del tessuto viario interferito, la continuità del reticolo irriguo, le opere di raccolta e smaltimento delle acque piovane, le opere di permeabilità delle aree interessate dai rilevati ferroviari, fabbricati tecnologici etc. In tale intervento è prevista anche la stazione di Fontanarossa, con due binari di corsa e due precedenzae.

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

1. Adeguamento di viabilità esistenti interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto;
2. Adeguamento/Modifica plano-altimetrico di viabilità ancora da realizzare (PE approvato) o di recente realizzazione;
3. Realizzazione di deviazioni provvisorie;
4. Ripristino/Adeguamento intersezioni esistenti, interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto e/o interessate dalla galleria ferroviaria interrata.
5. Realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale esistente /di progetto alle fermate della linea ferroviaria di progetto;
6. 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 dei tracciamenti delle viabilità esistenti dello svincolo, codificate come NV03A, NV03B, NV03C, NV03D e deviata provvisoria NV03E;

Gli interventi si suddividono in:

- 1- Strada locale in ambito extraurbano, Categoria F1 (NV03A)
- 2- Rampe a senso unico con una sola corsia (NV03B, NV03C, NV03D)
- 3- Deviata provvisoria (NV03E)



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02


NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	4 di 25

In base ai punti sopra elencati, gli assi NV03A, NV03B, NV03C e NV03D rientrano tra gli interventi del punto 4 mentre il restante asse NV03E rientra tra gli interventi previsti nel punto 3.

Trattandosi tutte di viabilità previste da norma, i tracciamenti fanno riferimento alle prescrizioni normative D.M. 6792 del 5.11.2001.

Nel seguito sono illustrate le scelte progettuali adottate nella definizione dei suddetti tracciati.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	5 di 25

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE

Per la definizione geometrico-funzionale delle due 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.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

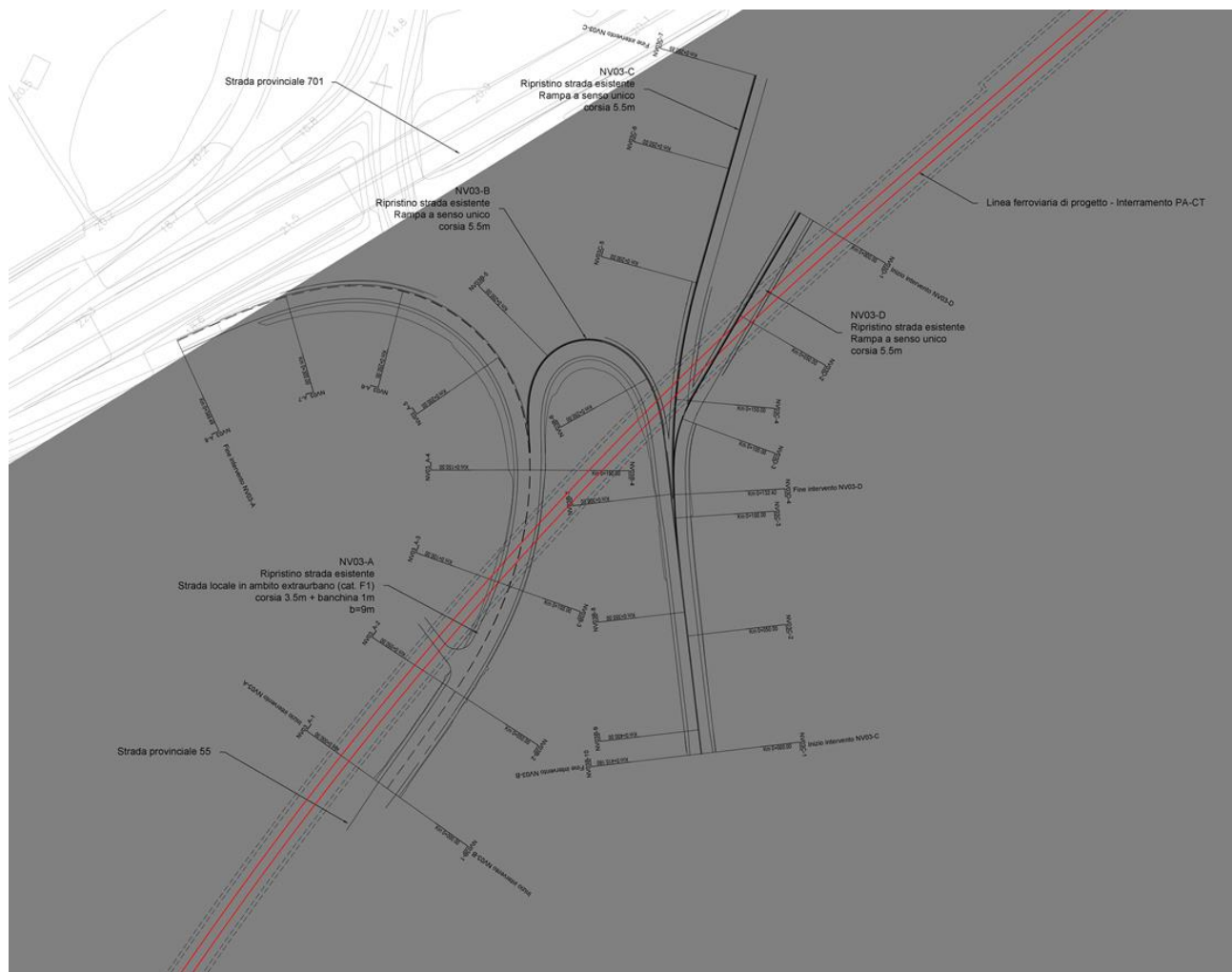
LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	6 di 25

### 3 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Le viabilità in oggetto riguardano sia deviate provvisorie che ripristino di strade e rampe esistenti e sono finalizzate a mantenere in esercizio lo svincolo sulla SP 701 durante la realizzazione della galleria ferroviaria della nuova linea “*Interramento Ct-Sr*”.





DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	7 di 25



Tenendo conto che lo svincolo attuale sulla SP701 deve essere solamente ripristinato a seguito della costruzione della galleria mantenendo la larghezza della piattaforma stradale identica a quella esistente, si è scelto di sviluppare il progetto dell'infrastruttura stradale inquadrando le viabilità, dal punto di vista funzionale, a delle rampe monodirezionali e bidirezionali di larghezza e velocità di progetto come previste dal D.M. 05/11/2001.

Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico compatibile con il raccordo alla viabilità esistenti.

La successione geometrica è stata definita in conformità alle prescrizioni contenute nelle “*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*” di cui al D.M. 05/11/2001.

In particolare, i parametri degli elementi plano-altimetrici sono stati dimensionati secondo la massima velocità dell'elemento desunta dal diagramma di velocità. Sulla base del diagramma di velocità sono state verificate, inoltre, le condizioni di visibilità.





DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	8 di 25

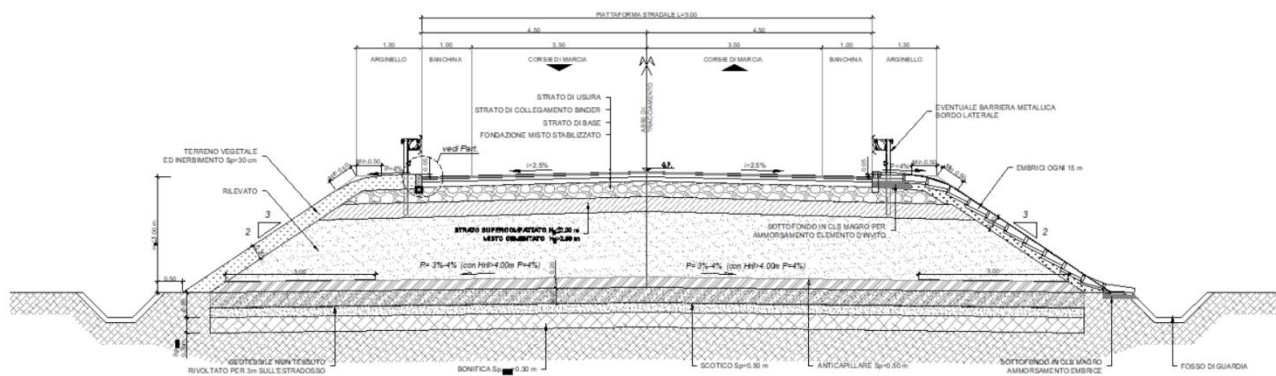
## 4 CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO

Lo svincolo denominato NV03 si compone dei seguenti assi di viabilità: NV03A, NV03B, NV03C, NV03D e deviata provvisoria NV03E;

### 4.1 RAMPA BIDIREZIONALE

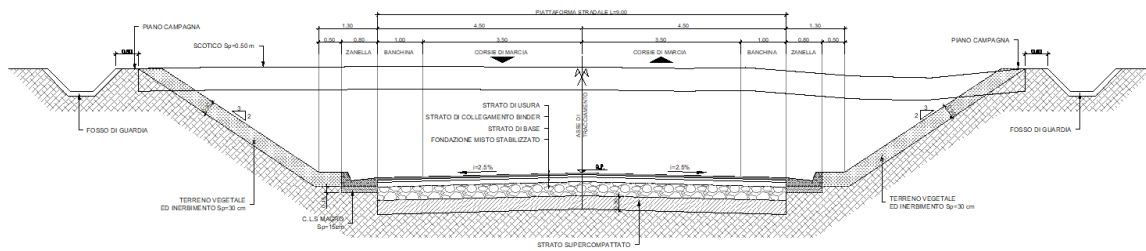
Per la configurazione “Rampa bidirezionale” è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 9,00 m, composta da una corsia per verso di marcia pari 3,50 m e banchine laterali pari a 1,00 m. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2.50% in rettilo e 7.00% in curva.

Nei tratti in rilevato è presente un arginello erboso di larghezza 1,30m, rialzato rispetto al piano stradale tramite un cordolo in cls di 5 cm, a protezione dello stesso dalle acque di piattaforma, e presenta una pendenza del 4% verso la scarpata esterna avente una pendenza pari a 2/3.



Sezione tipo di progetto in rilevato

Nei tratti in trincea la piattaforma pavimentata è raccordata direttamente alla cunetta alla francese in CLS di 80 cm di larghezza. A tergo della cunetta vi è un tratto sub-orizzontale di 50 cm, a cui si raccorda la scarpata in scavo di pendenza pari a 2/3. In testa alla trincea è sempre presente un fosso di guardia in terra, delle stesse dimensioni e caratteristiche di quello in rilevato, a protezione della scarpata.



Sezione tipo di progetto in trincea

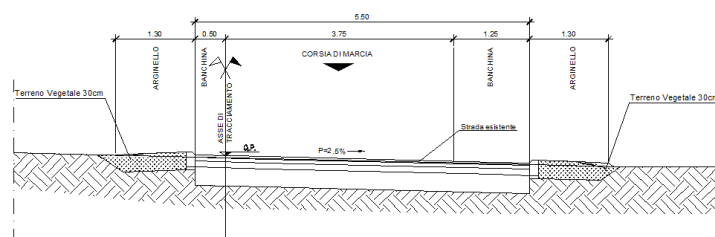
## 4.2 RAMPA MONODIREZIONALE

Per la configurazione “Rampa monodirezionale” è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 5,50 m, composta da una corsia di 3,75 m, banchina laterale destra di 1,25 e banchina laterale sinistra di 0,50 m. La sagoma stradale è a falda unica con una pendenza trasversale pari al 2.50% in rettilineo e 7.00% in curva.

Nei tratti in rilevato è presente un arginello erboso di larghezza 1,50m, rialzato rispetto al piano stradale tramite un cordolo in cls di 5 cm, a protezione dello stesso dalle acque di piattaforma, e presenta una pendenza del 4% verso la scarpata esterna avente una pendenza pari a 2/3.

### SEZIONE TIPO IN RILEVATO SU STRADA ESISTENTE RAMPA MONODIREZIONALE

SCALA 1:50

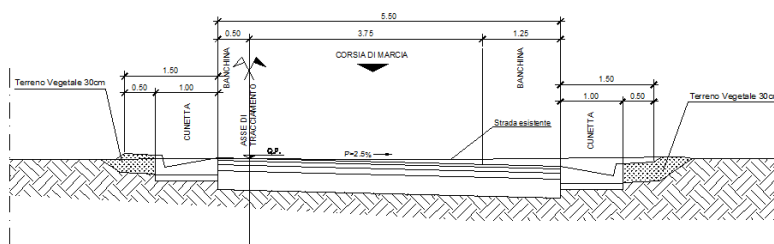


Sezione tipo di progetto in rilevato (rampa monodirezionale)

Nei tratti in trincea la piattaforma pavimentata è raccordata direttamente alla cunetta alla francese in CLS di 80 cm di larghezza. A tergo della cunetta vi è un tratto sub-orizzontale di 50 cm, a cui si raccorda la scarpata in scavo di pendenza pari a 2/3. In testa alla trincea è sempre presente un fosso di guardia in terra, delle stesse dimensioni e caratteristiche di quello in rilevato, a protezione della scarpata.

SEZIONE TIPO IN TRINCEA SU STRADA ESISTENTE  
RAMPA MONODIREZIONALE

SCALA 1:50



*Sezione tipo di progetto in trincea (rampa monodirezionale)*

### 4.3 SEZIONE TIPO ASSI DI PROGETTO

Agli assi in progetto sono attribuite le seguenti sezioni tipo

- ASSE NV03A: Dal km 0+000.00 fino al km 0+157.34 l'asse presenta una piattaforma pavimentata bidirezionale mentre dal km 0+157.34 fino al km 0+349.49 presenta una piattaforma monodirezionale.
- ASSE NV03B: Dal km 0+157.34 fino al km 0+300.37 l'asse presenta una piattaforma pavimentata monodirezionale mentre dal km 0+300.37 fino al km 0+410.16 presenta una piattaforma bidirezionale.
- ASSE NV03C: Dal km 0+114.46 fino al km 0+290.89 presenta una piattaforma monodirezionale.
- ASSE NV03D: Dal km 0+000.00 fino al km 0+132.42 presenta una piattaforma monodirezionale.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

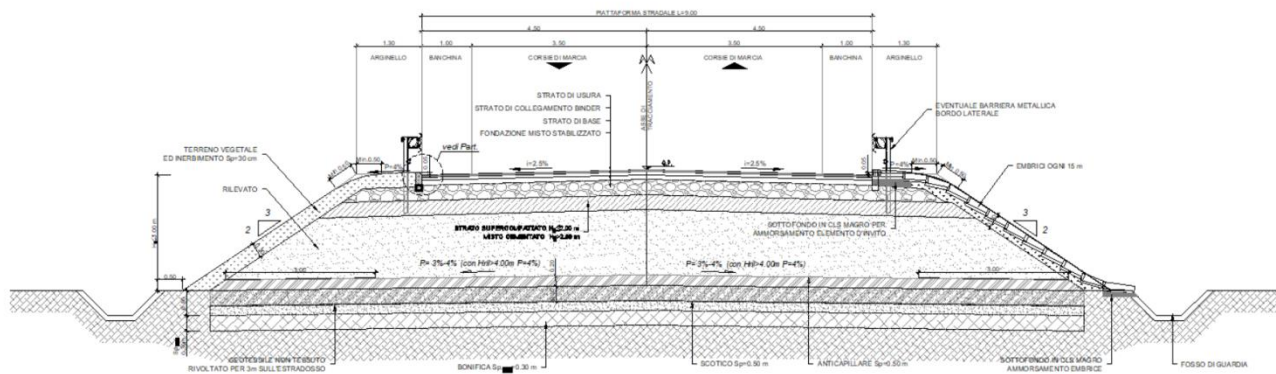
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	11 di 25

#### 4.4 DEVIATA PROVVISORIA

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come "Strada Locale in ambito extraurbano" (Cat. F1).


Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 9,00 m, composta da una corsia per verso di marcia pari 3,50 m e banchine laterali pari a 1,00 m (soluzione base a 2 corsie di marcia tipo F1). La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2.50% in rettilineo e 7.00% in curva.

Nei tratti in rilevato è presente un arginello erboso di larghezza 1,30m, rialzato rispetto al piano stradale tramite un cordolo in cls di 5 cm, a protezione dello stesso dalle acque di piattaforma, e presenta una pendenza del 4% verso la scarpata esterna avente una pendenza pari a 2/3.



Il rilevato stradale verrà eseguito con terre idonee appartenenti ai gruppi A1a, A2-4, A2-5 e A3.

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	12 di 25	

## 5 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

### 5.1 ELEMENTI PLANIMETRICI

#### 5.1.1 NV03A

La geometrizzazione della linea d'asse è stata effettuata con riferimento ai criteri del DM 05/11/2001, utilizzando una successione di rettili e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi) opportunamente dimensionate. Trattandosi di una rampa la velocità adottata è pari a 40 km/h.

Sono presenti complessivamente n° 2 curve circolari che presentano un raggio compreso tra un minimo di 70,15 m ad un massimo di 148,7 m.

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:

- Rett. n.1: l'elemento iniziale si colloca in continuità con un tracciato esistente e pertanto lo sviluppo del rettilo va sommato all'elemento precedente;
- Rett. n.7: l'elemento finale si colloca in continuità con un tracciato esistente e pertanto lo sviluppo del rettilo va sommato all'elemento successivo;

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

#### 5.1.2 NV03B

La geometrizzazione della linea d'asse è stata effettuata con riferimento ai criteri del DM 05/11/2001, utilizzando una successione di rettili e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi) opportunamente dimensionate. Trattandosi di una rampa la velocità adottata è pari a 40 km/h.

Sono presenti complessivamente n° 2 curve circolari che presentano un raggio compreso tra un minimo di 24,16 m ad un massimo di 148,72 m.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	13 di 25	

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	16,598	16,598	0,000	0,000	0,000		2,500	0,000
CLOTOIDE	16,598	100,917	84,318	111,980	0,000	148,716	Sx	0,000	0,000
ARCO	100,917	157,268	56,351	0,000	148,716	148,716	Sx	2,500	0,000
CLOT. FLESSO E	157,268	162,694	5,425	28,405	148,716	0,000	Sx	0,000	0,000
CLOT. FLESSO U	162,694	196,082	33,389	28,405	0,000	24,165	Dx	0,000	0,000
ARCO	196,082	224,420	28,338	0,000	24,165	24,165	Dx	0,000	0,000
CLOTOIDE	224,420	283,435	59,015	37,764	24,165	0,000	Dx	0,000	0,000
RETTIFILO	283,435	410,162	126,727	0,000	0,000	0,000		-2,500	0,000

Per le verifiche planimetriche del parametro di scala “A” si è fatto riferimento a quanto previsto nel DM.2001, nello specifico per la verifica del “Criterio 1 – Limitazione del contraccollo” si è fatto riferimento alla formulazione a contraccollo esatta.

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

### 5.1.3 NV03C

La geometrizzazione della linea d'asse è stata effettuata con riferimento ai criteri del DM 05/11/2001, utilizzando una successione di rettifili e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi) opportunamente dimensionate. Trattandosi di una rampa a senso unico con una sola corsia la velocità adottata è pari a 40 km/h. E' presente complessivamente 1 curva circolare che presenta un raggio di 280,00 m.

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	55,716	55,716	0,000	0,000	0,000		-2,500	-2,500
CLOTOIDE	55,716	128,807	73,090	143,057	0,000	280,000	Dx	0,000	0,000
ARCO	128,807	202,413	73,606	0,000	280,000	280,000	Dx	-7,000	7,000
RETTIFILO	202,413	290,890	88,478	0,000	0,000	0,000		-2,500	-2,500

Per le verifiche planimetriche del parametro di scala “A” si è fatto riferimento a quanto previsto nel DM.2001, nello specifico per la verifica del “Criterio 1 – Limitazione del contraccollo” si è fatto riferimento alla formulazione a contraccollo esatta.

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	14 di 25	

#### 5.1.4 NV03D

La geometrizzazione della linea d'asse è stata effettuata con riferimento ai criteri del DM 05/11/2001, utilizzando una successione di rettifili e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi) opportunamente dimensionate. Trattandosi di una rampa a senso unico con una sola corsia la velocità adottata è pari a 40 km/h. E' presente complessivamente 1 curva circolare che presenta un raggio di 54,35 m.

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	84,528	84,528	0,000	0,000	0,000		-2,500	2,500
CLOTOIDE	84,528	96,555	12,027	25,567	0,000	54,351	Sx	0,000	0,000
ARCO	96,555	107,181	10,626	0,000	54,351	54,351	Sx	-2,500	2,500
CLOTOIDE CONT.	107,181	132,429	25,249	41,265	54,351	280,000	Sx	0,000	0,000
ARCO	132,429	132,429	0,000	0,000	280,000	280,000	Sx	2,500	-2,500

Per le verifiche planimetriche del parametro di scala "A" si è fatto riferimento a quanto previsto nel DM.2001, nello specifico per la verifica del "Criterio 1 – Limitazione del contraccolpo" si è fatto riferimento alla formulazione a contraccolpo esatta.

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

## 5.2 ELEMENTI ALTIMETRICI

### 5.2.1 NV03A

Il profilo longitudinale dell'asse in esame è stato geometrizzato tramite livellette e raccordi parabolici, nel pieno rispetto dei criteri di normativa. Non sussistono criticità ed i valori dei raccordi altimetrici sono sempre superiori ai minimi di normativa, come riportato nella tabella delle verifiche altimetriche; nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 17,158 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 18,856 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 5,1% mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 1.500 m, mentre per il concavo il valore minimo è di 350 m.

Si riportano di seguito le verifiche altimetriche in riferimento alla normativa DM 05/11/2001.

Le verifiche altimetriche fanno riferimento a:

- Raggio  $\geq R_{min Da}$  (Arresto)
- Raggio  $\geq r_{min av}$  (comfort)
- Raggio  $\geq r_{min}$  geometrico



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	15 di 25

Vertici											
N.	Progressiv	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esit	Verifich	
0	0.0000	17.1581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		...	
1	10.5563	17.3332	10.5563	6.7506	1.6594	0.1752	10.5578	6.7516		...	
2	68.5479	17.0344	57.9915	12.6946	-0.5153	-0.2988	57.9923	12.6948		...	
3	256.6107	14.1145	188.0628	96.6423	-1.5526	-2.9199	188.0855	96.6539		...	
4	349.4919	18.8558	92.8812	42.9518	5.1047	4.7413	93.0021	43.0077		...	

Verifica 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	350.0000	-2.1747	7.6117	6.7506	14.3621	7.6114	<input type="checkbox"/>	49.5756	<input checked="" type="checkbox"/>	316.0676		...
2	Parabolico	8000.0000	-1.0373	82.9871	27.0567	110.0390	82.9823	<input type="checkbox"/>	48.2991	<input checked="" type="checkbox"/>	300.0000		...
3	Parabolico	1500.0000	6.6573	99.8930	206.6813	306.5401	99.8588	<input type="checkbox"/>	40.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	700.3982		...

Verifica raccordi altimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

### 5.2.2 NV03B

Il profilo longitudinale dell'asse in esame è stato geometrizzato tramite livellette e raccordi parabolici, nel pieno rispetto dei criteri di normativa. Non sussistono criticità ed i valori dei raccordi altimetrici sono sempre superiori ai minimi di normativa, come riportato nella tabella delle verifiche altimetriche; nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 17,158 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 9,665 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 5,73% mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 1.000 m, mentre per il concavo il valore minimo è di 1.000 m.

Si riportano di seguito le verifiche altimetriche in riferimento alla normativa DM 05/11/2001.

Le verifiche altimetriche fanno riferimento a:

- Raggio  $\geq R_{min Da}$  (Arresto)
- Raggio  $\geq r_{min av}$  (comfort)
- Raggio  $\geq r_{min geometrico}$





DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	16 di 25

Vertici											
	N.	Progressiv	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esit	Verifich
▶	0	0.0000	17.1581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	●	...
	1	18.2078	17.4600	18.2078	0.5414	1.6584	0.3020	18.2103	0.5414	●	...
	2	88.3230	16.7172	70.1152	35.7053	-1.0595	-0.7428	70.1192	35.7073	●	...
	3	207.7057	14.9193	119.3826	82.3709	-1.5060	-1.7979	119.3962	82.3803	●	...
	4	284.4344	16.8741	76.7287	15.0544	2.5477	1.9548	76.7536	15.0593	●	...
	5	410.1600	9.6656	125.7256	84.3195	-5.7335	-7.2085	125.9321	84.4580	●	...

Verifica 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	1300.0000	-2.7179	35.3341	0.5414	35.8742	35.3328	<input type="checkbox"/>	50.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	321.5021	●	...
	2	Parabolico	7500.0000	-0.4465	33.4898	71.5795	105.0665	33.4870	<input type="checkbox"/>	50.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	321.5021	●	...
	3	Parabolico	1000.0000	4.0536	40.5397	187.4375	227.9739	40.5364	<input type="checkbox"/>	44.3730	<input checked="" type="checkbox"/>	706.4048	●	...
	4	Parabolico	1000.0000	-8.2812	82.8464	243.0283	325.8405	82.8122	<input type="checkbox"/>	40.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	454.3907	●	...

Verifica raccordi altimetrici

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

### 5.2.3 NV03C

Il profilo longitudinale dell'asse in esame è stato geometrizzato tramite livellette e raccordi parabolici, nel pieno rispetto dei criteri di normativa. Non sussistono criticità ed i valori dei raccordi altimetrici sono sempre superiori ai minimi di normativa, come riportato nella tabella delle verifiche altimetriche; nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 9,665 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 15,336 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 5,73% mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 1.000 m.


Si riportano di seguito le verifiche altimetriche in riferimento alla normativa DM 05/11/2001.



Le verifiche altimetriche fanno riferimento a:

- Raggio  $\geq R_{min Da}$  (Arresto)
- Raggio  $\geq r_{min av}$  (comfort)
- Raggio  $\geq r_{min geometrico}$

Vertici											
	N.	Progressiv	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esit	Verifich
▶	0	0.0000	9.6655	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	●	...
	1	119.3137	16.5064	119.3137	83.4489	5.7335	6.8409	119.5096	83.5860	●	...
	2	200.6190	15.3361	81.3054	45.4406	-1.4394	-1.1703	81.3138	45.4453	●	...

Verifica livellette altimetriche

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	17 di 25	

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	1000.0000	-7.1730	71.7614	83.4489	155.1784	71.7295	<input type="checkbox"/>	50.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	835.2659		

*Verifica raccordi altimetrici*

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.



#### 5.2.4 NV03D

Il profilo longitudinale dell'asse in esame è stato geometrizzato tramite livellette e raccordi parabolici, nel pieno rispetto dei criteri di normativa. Non sussistono criticità ed i valori dei raccordi altimetrici sono sempre superiori ai minimi di normativa, come riportato nella tabella delle verifiche altimetriche; nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 15,368 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 15,612 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 2.70% mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 750 m.



Si riportano di seguito le verifiche altimetriche in riferimento alla normativa DM 05/11/2001.

Le verifiche altimetriche fanno riferimento a:

- Raggio  $\geq$  Rmin Da (Arresto)
- Raggio  $\geq$  rmin av (comfort)
- Raggio  $\geq$  rmin geometrico


Vertici											
N.	Progressiv	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esit	Verifich	
0	0.0000	15.3689	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
1	111.4393	16.1783	111.4393	98.6049	0.7263	0.8094	111.4423	98.6076			
2	132.4234	15.6125	20.9841	8.1497	-2.6962	-0.5658	20.9917	8.1527			

*Verifica 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	-3.4225	25.6713	98.6049	124.2737	25.6688	<input type="checkbox"/>	40.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	205.7613		

*Verifica raccordi altimetrici*

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
MACROFASE FUNZIONALE 1						
LOTTO 02						
NV03-RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	18 di 25

I raccordi verticali sono costituiti da archi di parabola quadratica ad asse verticale.

Per i raggi minimi è stato verificato che:

- nessuna parte del veicolo (eccetto le ruote) ha contatto con la superficie stradale:

$R_{vmin,dosso} = 20 \text{ m}$

$R_{vmin,sacca} = 40 \text{ m}$

- l'accelerazione verticale "av" non supera il valore "alim":

$$R_{vmin} = \frac{V_p^2}{3,6^2 \cdot a_{lim}} = 87 \text{ m}$$

$$R_{vmin} = \frac{V_p^2}{3,6^2 \cdot a_{lim}} = 206 \text{ m}$$

- vengono garantite le visuali libere (fig.5.3.3.a per i raccordi convessi e fig.5.3.4.a per i raccordi concavi, con riferimento alla distanza di visibilità per l'arresto calcolata sul grafico della Fig.5.1.2.c della normativa).

La distanza di arresto Per  $i_{max}=8\%$  a 26 km/h è pari a 23 m (raccordo 1).

La distanza di arresto Per  $i_{max}=8\%$  a 40 km/h è pari a 42 m (altri raccordi).



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

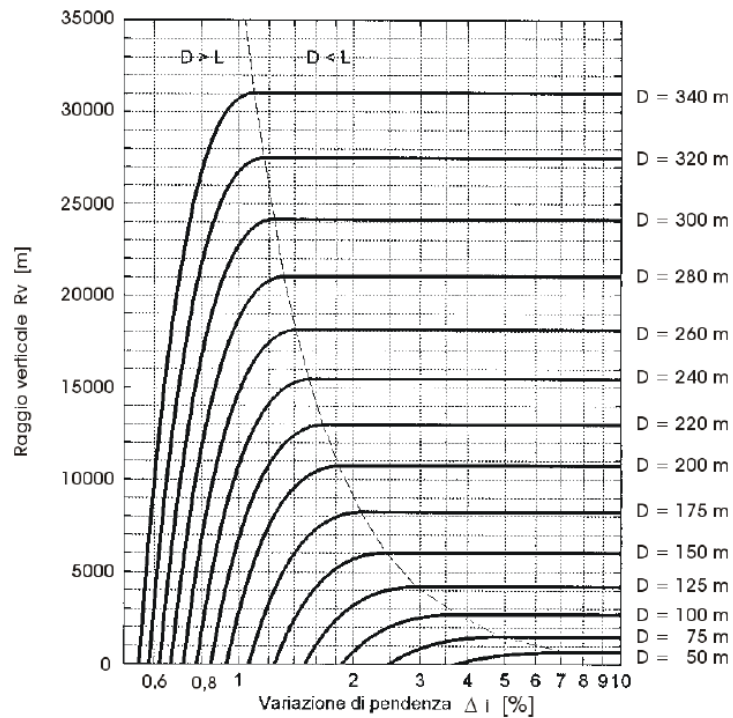
MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

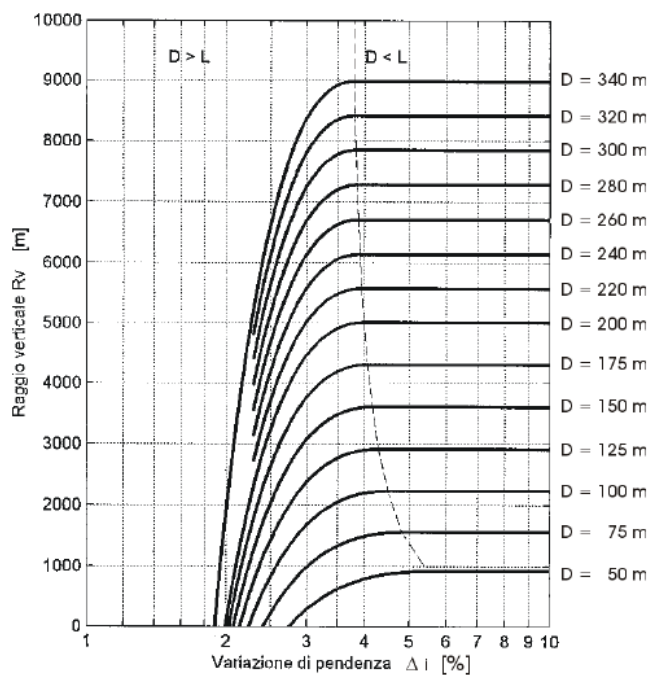
NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	19 di 25

## DOSSI



## SACCHE





DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	20 di 25

### 5.3 ISCRIZIONE VEICOLO IN CURVA

In riferimento al par. 5.2.7 del DM 05/11/2001 riguardo l'allargamento per l'iscrizione del veicolo in curva, dati i raccordi circolari utilizzati per gli assi planimetrici, si sono resi necessari allargamenti delle corsie come da tabella. 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). Si sottolinea infine che per le rampe di svincolo tale verifica non è dovuta in quanto le rampe presenti sono monodirezionali.

#### 5.3.1 NV03A

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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9,098	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
108,417	0,000	0,000	0,303	0,000	0,303	0,000	0,000	0,000
139,910	0,000	0,000	0,303	0,000	0,303	0,000	0,000	0,000
186,412	0,000	0,000	0,642	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
244,003	0,000	0,000	0,642	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
349,492	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
351,941	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Si prevede un allargamento massimo di 0,642 m in sinistra all'esterno compreso tra km 0+186.412 e km 0+244.003.

#### 5.3.2 NV03B

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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9,098	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
108,417	0,000	0,000	0,000	0,000	0,295	0,000	0,000	0,000
149,768	0,000	0,000	0,000	0,000	0,295	0,000	0,000	0,000
155,194	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
170,194	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
203,582	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,862	0,000	0,000
216,920	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,862	0,000	0,000
290,935	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
410,162	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Si prevede un allargamento massimo di 1,862 m in destra all'esterno compreso tra km 0+203.582 e km 0+216.920.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	21 di 25	

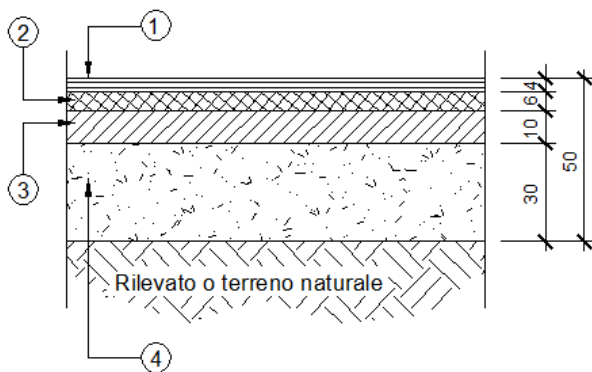
## 6 PAVIMENTAZIONE STRADALE

La suddetta viabilità presenta un pacchetto stradale di seguito:

- strato di usura in conglomerato bituminoso (bitume modificato in modo hard) dello spessore di 4 cm;
- strato di collegamento binder (bitume modificato in modo hard) dello spessore di 6 cm;
- strato di base (bitume modificato in modo hard) dello spessore di 10 cm;
- strato di fondazione misto stabilizzato dello spessore di 30 cm;

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

In scavo al di sotto del pacchetto sopra descritto è presente uno strato di supercompattato di spessore 30 cm.



- ① STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (BITUME MODIFICATO IN MODO HARD) Sp=4cm
- ② STRATO DI COLLEGAMENTO BINDER (BITUME MODIFICATO IN MODO HARD) Sp=6cm
- ③ STRATO DI BASE (BITUME MODIFICATO IN MODO HARD) Sp=10cm
- ④ FONDAZIONE MISTO STABILIZZATO Sp=30cm

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	22 di 25	

## 7 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

I casi in esame, lungo la sezione trasversale critica, sono inquadrati nell'ambito di seguito elencati:

- NV03A: Classe A
- NV03B: Classe D
- NV03C: Classe D
- NV03D: Classe A

Per le viabilità ricadenti nell'ambito di  $H \leq 3.00$  m con  $0.00$  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."

In tal caso si è scelto di installare la barriera bordo rilevato H2 W4.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1


LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	23 di 25

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".



	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA					
	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.					
NV03-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	24 di 25	

## 8 SEGNALETICA

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

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

Si rimanda all'elaborato specifico RS3H.0.2.D.78.P7.NV.03.0.0.005



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	25 di 25

## 9 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO

Dati generali sul tracciato NV03-D	
Progressiva Iniziale (m): 0.0000	Lunghezza (m) : 132.4295
Progressiva Finale (m): 132.4295	
Strada Tipo : Fle Strada locale extraurbana	
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 100	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 84.5277			
Coordinate P.to Iniziale X:	2524210.9970	Coordinate P.to Finale X:	2524168.3063
Y:	4146490.6703	Y:	4146417.7152
Lunghezza :	84.5277	Azimut :	240
Vp (Km/h) = 40.0			
L >= Lmin =	30.0000 OK	Rsucc =	54.3500
L <= Lmax =	880.0000 OK	Rsucc > Rmin =	84.5300 No

Clotoide in entrata 2 ProgI 84.5277 - ProgF 96.5545			
Coordinate vertice X:	2524164.2543	Coordinate I punto Tg X:	2524168.3063
Coordinate vertice Y:	4146410.7906	Coordinate I punto Tg Y:	4146417.7152
Coordinate II punto Tg X:	2524162.6221	Coordinate II punto Tg Y:	4146407.1239
Raggio :	54.3507	Angolo :	6
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	8.0230
Parametro A :	25.5669	Tangente corta :	4.0136
Scostamento :	0.1108	Sviluppo :	12.0268
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 33.000 No	A/Au =	0.620
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 0.000 OK	A/Au >= 2/3 =	0.670 No
A >= R/3	= 18.100 OK	A/Au =	0.620
A <= R	= 54.400 OK	A/Au <= 3/2 =	1.500 OK

Arco 3 Sinistra ProgI 96.5545 - ProgF 107.1806			
Coordinate vertice X:	2524160.4546	Coordinate I punto Tg X:	2524162.6221
Coordinate vertice Y:	4146402.2545	Coordinate I punto Tg Y:	4146407.1239
Coordinate centro curva X:	2524212.2757	Coordinate II punto Tg X:	2524159.2743
Coordinate centro curva Y:	4146385.0215	Coordinate II punto Tg Y:	4146397.0567
Raggio :	54.3507	Angolo al vertice :	11
Tangente :	5.3300	Sviluppo :	10.6261
Saetta :	0.2595	Corda :	10.6092
Pt (%) :	2.5		
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	54.350
Sv >= Smin =	27.780 No	R >= Rmins =	190.000 No
Pt >= Pmin =	7.000 No	R <= Rmaxs =	460.000 OK

Clotoide di Continuità 4 ProgI 107.1806 - ProgF 132.4295			
Coordinate vertice X:	2524157.0919	Coordinate I punto Tg X:	2524159.2743
Coordinate vertice Y:	4146387.4458	Coordinate I punto Tg Y:	4146397.0567
Coordinate II punto Tg X:	2524157.9319	Coordinate II punto Tg Y:	4146371.9270
Raggio Iniziale :	280.0000	Angolo Iniziale :	1
Raggio Finale :	54.3507	Angolo Finale :	17
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	15.5415
Parametro A :	41.2653	Tangente corta :	9.8556
Sviluppo :	25.2489		
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 28.200 OK	A/Aprec =	1.610
A >= radq(Bi*(qi-qf)/((1/Ri-1/Rf)*dimax/100))	= 27.400 OK	A/Aprec >= 2/3 =	0.670 OK
A >= Rmax/3	= 93.300 No	A/Aprec =	1.610
A <= Rmin	= 54.400 OK	A/Aprec <= 3/2 =	1.500

Dati generali sul tracciato NV03-C	
Progressiva Iniziale (m): 0.0000	Lunghezza (m) : 290.8904
Progressiva Finale (m): 290.8904	
Strada Tipo : Fle Strada locale extraurbana	
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 100	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 55.7165			
Coordinate P.to Iniziale X:	2524169.3813	Coordinate P.to Finale X:	2524162.8925
Y:	4146262.7462	Y:	4146318.0836
Lunghezza :	55.7165	Azimut :	97
Vp (Km/h) = 50.0			
L >= Lmin =	40.0000 OK	Rsucc =	280.0000
L <= Lmax =	1100.0000 OK	Rsucc > Rmin =	55.7200 OK

Clotoide in entrata 2 ProgI 55.7165 - ProgF 128.8065			
Coordinate vertice X:	2524157.2127	Coordinate I punto Tg X:	2524162.8925
Coordinate vertice Y:	4146366.5219	Coordinate I punto Tg Y:	4146318.0836
Coordinate II punto Tg X:	2524157.5493	Coordinate II punto Tg Y:	4146390.9226
Raggio :	280.0000	Angolo :	7
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	48.7702
Parametro A :	143.0566	Tangente corta :	24.4029
Scostamento :	0.7945	Sviluppo :	73.0900
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	7.0
Vp (Km/h) = 50.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 30.900 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 86.000 OK		
A >= R/3	= 93.300 OK		
A <= R	= 280.000 OK		

Arco 3 Destra ProgI 128.8065 - ProgF 202.4127			
Coordinate vertice X:	2524158.0598	Coordinate I punto Tg X:	2524157.5493
Coordinate vertice Y:	4146427.9355	Coordinate I punto Tg Y:	4146390.9226
Coordinate centro curva X:	2524437.5226	Coordinate II punto Tg X:	2524168.1710
Coordinate centro curva Y:	4146387.0609	Coordinate II punto Tg Y:	4146463.5443
Raggio :	280.0000	Angolo al vertice :	15
Tangente :	37.0165	Sviluppo :	73.6062
Saetta :	2.4152	Corda :	73.3944
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 50.0			
R >= Rmin =	44.994 OK		
Sv >= Smin =	34.720 OK		
Pt >= Pmin =	7.000 OK		

Rettifilo 4 ProgI 202.4127 - ProgF 290.8904			
Coordinate P.to Iniziale X:	2524168.1710	Coordinate P.to Finale X:	2524192.3391
Y:	4146463.5443	Y:	4146548.6572
Lunghezza :	88.4777	Azimut :	74
Vp (Km/h) = 40.0			
L >= Lmin =	30.0000 OK	Rprec =	280.0000
L <= Lmax =	880.0000 OK	Rprec > Rmin =	88.4800 OK

Dati generali sul tracciato NV03-B	
Progressiva Iniziale (m): 0.0000	Lunghezza (m) : 410.1621
Progressiva Finale (m): 410.1621	
Strada Tipo : Fle Strada locale extraurbana	
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 100	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 16.5983			
Coordinate P.to Iniziale X:	2524036.8270	Coordinate P.to Finale X:	2524046.4833
Y:	4146248.1214	Y:	4146261.6218
Lunghezza :	16.5983	Azimut :	54
Vp (Km/h) = 50.0			
L >= Lmin =	40.0000 No	Rsucc =	148.7200
L <= Lmax =	1100.0000 OK	Rsucc > Rmin =	16.6000 OK

Clotoide in entrata 2 ProgI 16.5983 - ProgF 100.9167			
Coordinate vertice X:	2524079.3241	Coordinate I punto Tg X:	2524046.4833
Coordinate vertice Y:	4146307.5365	Coordinate I punto Tg Y:	4146261.6218
Coordinate II punto Tg X:	2524088.7002	Coordinate II punto Tg Y:	4146334.2626
Raggio :	148.7158	Angolo :	16
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	56.4507
Parametro A :	111.9798	Tangente corta :	28.3230
Scostamento :	1.9862	Sviluppo :	84.3183
Pti (%) :	2.5	Ptf (%) :	2.5
Vp (Km/h) = 50.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 51.600 OK	A/Au =	3.940
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 0.000 OK	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK
A >= R/3	= 49.600 OK	A/Au =	3.940
A <= R	= 148.700 OK	A/Au <= 3/2	= 1.500 No

Arco 3 Sinistra ProgI 100.9167 - ProgF 157.2682			
Coordinate vertice X:	2524098.1407	Coordinate I punto Tg X:	2524088.7002
Coordinate vertice Y:	4146361.1725	Coordinate I punto Tg Y:	4146334.2626
Coordinate centro curva X:	2523948.3694	Coordinate II punto Tg X:	2524096.9571
Coordinate centro curva Y:	4146383.4934	Coordinate II punto Tg Y:	4146389.6657
Raggio :	148.7158	Angolo al vertice :	22
Tangente :	28.5178	Sviluppo :	56.3515
Saetta :	2.6611	Corda :	56.0150
Pt (%) :	2.5		
Vp (Km/h) = 50.0			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	148.720
Sv >= Smin =	34.720 OK	R >= Rmins =	40.000 OK
Pt >= Pmin =	7.000 No	R <= Rmaxs =	120.000 No

Clotoide di Flessa in uscita 4 ProgI 157.2682 - ProgF 162.6935			
Coordinate vertice X:	2524096.8820	Coordinate I punto Tg X:	2524096.9571
Coordinate vertice Y:	4146391.4726	Coordinate I punto Tg Y:	4146389.6657
Coordinate II punto Tg X:	2524096.6660	Coordinate II punto Tg Y:	4146395.0831
Raggio :	148.7158	Angolo :	0
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	3.6170
Parametro A :	28.4049	Tangente corta :	1.8085
Scostamento :	0.0082	Sviluppo :	5.4254
Pti (%) :	2.5	Ptf (%) :	2.5
Vp (Km/h) = 47.9			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 47.400 No	A1/A2 =	1.000
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 0.000 OK	A1/A2 >= 2/3	= 0.670 OK
A >= R/3	= 49.600 No	A1/A2 <= 3/2	= 1.500 OK
A <= R	= 148.700 OK	Ae/A =	3.940
		Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK
		Ae/A <= 3/2	= 1.500 No

Clotoide di Flesso in entrata 5				ProgI 162.6935 - ProgF 196.0824				
Coordinate vertice	X:	2524095.3018	Coordinate I punto Tg	X:	2524096.6660	Coordinate I punto Tg	Y:	4146395.0831
Coordinate vertice	Y:	4146417.8848	Coordinate II punto Tg	X:	2524102.1825	Coordinate II punto Tg	Y:	4146427.3002
Raggio	:	24.1649	Angolo	:	40	Tangente lunga	:	22.8424
Parametro N	:	1.0000	Tangente corta	:	11.6617	Sviluppo	:	33.3888
Parametro A	:	28.4049	Ptf (%)	:	2.5			
Scostamento	:	1.8898						
Pti (%)	:	2.5						
Vp (Km/h) = 47.3								
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 46.100 No								
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100) = 0.000 OK								
A >= R/3 = 8.100 OK								
A <= R = 24.200 No								
			A1/A2 = 1.000			A1/A2 >= 2/3 = 0.670 OK		
			A1/A2 = 1.000			A1/A2 <= 3/2 = 1.500 OK		
			A/Au = 0.750			A/Au >= 2/3 = 0.670 OK		
			A/Au = 0.750			A/Au <= 3/2 = 1.500 OK		

Arco 6 Destra				ProgI 196.0824 - ProgF 224.4201				
Coordinate vertice	X:	2524111.6537	Coordinate I punto Tg	X:	2524102.1825	Coordinate I punto Tg	Y:	4146427.3002
Coordinate vertice	Y:	4146440.2602	Coordinate II punto Tg	X:	2524127.2720	Coordinate II punto Tg	Y:	4146436.5542
Coordinate centro curva	X:	2524121.6929	Coordinate II punto Tg	X:	2524127.2720	Coordinate II punto Tg	Y:	4146436.5542
Coordinate centro curva	Y:	4146413.0421	Angolo al vertice	:	67	Sviluppo	:	28.3377
Raggio	:	24.1649	Corda	:	26.7417			
Tangente	:	16.0520						
Saetta	:	4.0362						
Pt (%)	:	0.0						
Vp (Km/h) = 43.4								
R >= Rmin = 44.994 No								
Sv >= Smin = 30.100 No								
Pt >= Pmin = 7.000 No								
			R = 24.160			R >= Rminp = 98.720 No		
						R <= Rmaxp = 223.070 OK		

Clotoide in uscita 7				ProgI 224.4201 - ProgF 283.4354				
Coordinate vertice	X:	2524149.6227	Coordinate I punto Tg	X:	2524127.2720	Coordinate I punto Tg	Y:	4146436.5542
Coordinate vertice	Y:	4146431.2507	Coordinate II punto Tg	X:	2524154.6226	Coordinate II punto Tg	Y:	4146388.6106
Raggio	:	24.1649	Angolo	:	0	Tangente lunga	:	42.9323
Parametro N	:	1.0000	Tangente corta	:	22.9713	Sviluppo	:	59.0153
Parametro A	:	37.7638	Ptf (%)	:	-2.5			
Scostamento	:	5.6954						
Pti (%)	:	-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) = 0.000 OK								
A >= R/3 = 8.100 OK								
A <= R = 24.200 No								
			Ae/A = 0.750			Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK		
			Ae/A = 0.750			Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK		

Rettifilo 8				ProgI 283.4354 - ProgF 410.1621				
Coordinate P.to Iniziale	X:	2524154.6226	Coordinate P.to Finale	X:	2524169.3813	Coordinate P.to Iniziale	Y:	4146388.6106
	Y:	4146388.6106		Y:	4146262.7462			
Lunghezza	:	126.7267	Azimut	:	277			
Vp (Km/h) = 40.0								
L >= Lmin = 30.0000 OK								
L <= Lmax = 880.0000 OK								
			Rprec = 24.1600			Rprec > Rmin = 126.7300 No		

Dati generali sul tracciato NV03-A	
Progressiva Iniziale (m): 0.0000	Lunghezza (m) : 349.4919
Progressiva Finale (m): 349.4919	
Strada Tipo : Fle Strada locale extraurbana	
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 100	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 16.5983			
Coordinate P.to Iniziale X:	2524036.8270	Coordinate P.to Finale X:	2524046.4833
Y:	4146248.1214	Y:	4146261.6218
Lunghezza :	16.5983	Azimut :	54
Vp (Km/h) = 50.0			
L >= Lmin =	40.0000 No	Rsucc =	148.7200
L <= Lmax =	1100.0000 OK	Rsucc > Rmin =	16.6000 OK

Clotoide in entrata 2 ProgI 16.5983 - ProgF 100.9167			
Coordinate vertice X:	2524079.3241	Coordinate I punto Tg X:	2524046.4833
Coordinate vertice Y:	4146307.5365	Coordinate I punto Tg Y:	4146261.6218
Coordinate II punto Tg X:	2524088.7002	Coordinate II punto Tg Y:	4146334.2626
Raggio :	148.7158	Angolo :	16
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	56.4507
Parametro A :	111.9798	Tangente corta :	28.3230
Scostamento :	1.9862	Sviluppo :	84.3183
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	7.0
Vp (Km/h) = 49.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 39.700 OK	A/Au =	1.430
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 62.000 OK	A/Au >= 2/3 =	0.670 OK
A >= R/3	= 49.600 OK	A/Au =	1.430
A <= R	= 148.700 OK	A/Au <= 3/2 =	1.500 OK

Arco 3 Sinistra ProgI 100.9167 - ProgF 139.9095			
Coordinate vertice X:	2524095.1915	Coordinate I punto Tg X:	2524088.7002
Coordinate vertice Y:	4146352.7659	Coordinate I punto Tg Y:	4146334.2626
Coordinate centro curva X:	2523948.3694	Coordinate II punto Tg X:	2524096.6648
Coordinate centro curva Y:	4146383.4934	Coordinate II punto Tg Y:	4146372.3193
Raggio :	148.7158	Angolo al vertice :	15
Tangente :	19.6089	Sviluppo :	38.9928
Saetta :	1.2761	Corda :	38.8812
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 43.7			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	148.720
Sv >= Smin =	30.320 OK	R >= Rmins =	40.000 OK
Pt >= Pmin =	7.000 OK	R <= Rmaxs =	120.000 No

Clotoide di Continuità 4 ProgI 139.9095 - ProgF 186.4115			
Coordinate vertice X:	2524098.6562	Coordinate I punto Tg X:	2524096.6648
Coordinate vertice Y:	4146398.7483	Coordinate I punto Tg Y:	4146372.3193
Coordinate II punto Tg X:	2524090.2681	Coordinate II punto Tg Y:	4146417.9112
Raggio Iniziale :	148.7158	Angolo Iniziale :	8
Raggio Finale :	70.1465	Angolo Finale :	36
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	26.5039
Parametro A :	78.5762	Tangente corta :	20.9183
Sviluppo :	46.5020	Ptf (%) :	7.0
Pti (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 41.2			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 35.000 OK	A/Asucc =	0.970
A >= radq(Bi*(qi-qf)/((1/Ri-1/Rf)*dimax/100))	= 0.000 OK	A/Asucc >= 2/3 =	0.670 OK
A >= Rmax/3	= 49.600 OK	A/Asucc =	0.970
A <= Rmin	= 70.100 No	A/Asucc <= 3/2 =	1.500 OK

Arco 5 Sinistra ProgI 186.4115 - ProgF 251.5031			
Coordinate vertice X:	2524076.1927	Coordinate I punto Tg X:	2524090.2681
Coordinate vertice Y:	4146450.0669	Coordinate I punto Tg Y:	4146417.9112
Coordinate centro curva X:	2524026.0082	Coordinate II punto Tg X:	2524042.0177
Coordinate centro curva Y:	4146389.7829	Coordinate II punto Tg Y:	4146458.0781
Raggio :	70.1465	Angolo al vertice :	53
Tangente :	35.1014	Sviluppo :	65.0916
Saetta :	7.4156	Corda :	62.7813
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 40.0			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	70.150
Sv >= Smin =	27.780 OK	R >= Rminp =	98.720 No
Pt >= Ptmin =	7.000 OK	R <= Rmaxp =	223.070 OK

Clotoide in uscita 6 ProgI 251.5031 - ProgF 344.4406			
Coordinate vertice X:	2524010.5359	Coordinate I punto Tg X:	2524042.0177
Coordinate vertice Y:	4146465.4579	Coordinate I punto Tg Y:	4146458.0781
		Coordinate II punto Tg X:	2523952.9246
		Coordinate II punto Tg Y:	4146438.8830
Raggio :	70.1465	Angolo :	0
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	63.4452
Parametro A :	80.7419	Tangente corta :	32.3352
Scostamento :	5.0509	Sviluppo :	92.9376
Pti (%) :	7.0	Ptf (%) :	-2.5
Vp (Km/h) = 40.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 28.600 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 26.500 OK		
A >= R/3	= 23.400 OK	Ae/A = 0.970	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 70.100 No	Ae/A = 0.970	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

Rettifilo 7 ProgI 344.4406 - ProgF 349.4919			
Coordinate P.to Iniziale X:	2523952.9246	Coordinate P.to Finale X:	2523948.3378
Coordinate P.to Iniziale Y:	4146438.8830	Coordinate P.to Finale Y:	4146436.7672
Lunghezza :	5.0512	Azimut :	205
Vp (Km/h) = 40.0			
L >= Lmin =	30.0000 No	Rprec =	70.1500
L <= Lmax =	880.0000 OK	Rprec > Rmin =	5.0500 OK





DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV03-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0300 001	A	20 di 20

## 8 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO