

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 2

LOTTO 3

Bretella PA-CT - VIABILITA' - NV

NV12 Viabilità ricucitura strade poderali con ex SS 701 - Relazione tecnica

SCALA:

-

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

RS3H 03 D 78 RH NV1200 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 Generale
UO Infrastrutture Sud
P.zza Jap. Doria 1
00197 Roma
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 100796

File: RS3H.0.3.D.78.RH.NV.12.0.0.001.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 2

LOTTO 03

NV12-RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	1 di 14

1 PREMESSA2

2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE.....3

3 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....4

4 CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO6

5 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE.....8

5.1 ELEMENTI PLANIMETRICI8

5.2 ELEMENTI ALTIMETRICI.....9

6 ISCRIZIONE VEICOLO IN CURVA10

7 PAVIMENTAZIONE STRADALE.....11

8 BARRIERE DI SICUREZZA12

9 SEGNALETICA.....13

10 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO.....14

	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.					
NV12-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 2					
	LOTTO 03					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	2 di 14	

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 del tracciamento della viabilità di ricucitura strade poderali con la ex SP701, codificata come NV12, che rientra tra gli interventi del punto 6 precedentemente elencati.

Nel seguito sono illustrate le scelte progettuali adottate nella definizione del suddetto tracciato.

	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.					
NV12-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 2					
	LOTTO 03					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	3 di 14

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.



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 2

LOTTO 03

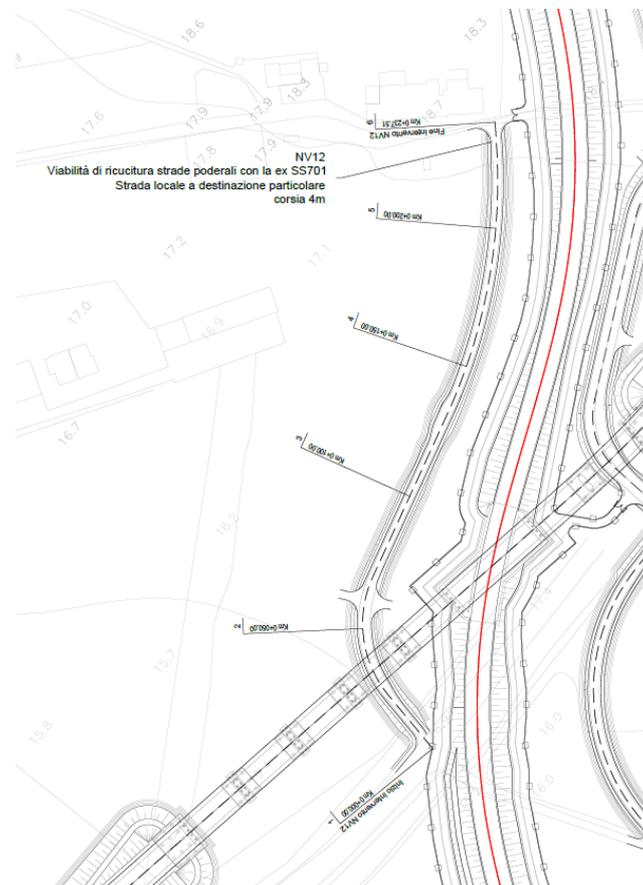
NV12-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	4 di 14

3 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La viabilità in oggetto è finalizzata al collegamento di un agglomerato di abitazioni e alla riconnessione dei fondi agricoli interclusi nell'ambito del tratto compreso tra km 0+250 e km 0+695 della linea ferroviaria di progetto "Bretella Palermo-Siracusa".

La viabilità parte dalla ex SP701 mediante intersezione a "T", prosegue parallelamente alla linea ferroviaria di progetto per poi terminare sempre con intersezione a "T" sulla strada di accesso alle abitazioni



La viabilità esistente è collocata in ambito extraurbano in un contesto a prevalente destinazione agricola. Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato pertanto sviluppato inquadrando la nuova viabilità come "strada locale a destinazione particolare" secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001. Il par. 3.5 delle norme prescrive che "si fa presente che nell'ambito delle strade del 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. In ambito extraurbano si tratta 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".



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 2

LOTTO 03

NV12-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	5 di 14

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.

	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.					
NV12-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 2					
	LOTTO 03					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	6 di 14	

4 CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO

La viabilità NV12 ha lo scopo di ripristinare l'accessibilità ai fondi e ad alcune civili abitazioni con un percorso con pavimentazione bitumata planimetricamente compatibile con la nuova linea ferroviaria "Bretella Palermo-Siracusa".

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come strada locale a destinazione particolare. Per il contenimento delle velocità praticate, data la destinazione agricola della strada e la percorrenza a senso unico alternato, sarà imposto un limite amministrativo di 30km/h. L'imposizione di un limite di velocità tramite segnaletica è in linea con le indicazioni del par. 3.5 del D.M. 05/11/2001.

La piattaforma è composta da una carreggiata a singola corsia larga 3.00m e banchine da 0.50m per una larghezza totale pari a 4,00m. Nei tratti in rilevato è presente un arginello erboso di larghezza 100 cm, 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.

Le acque ricadenti sulla piattaforma stradale vengono convogliate a bordo strada in virtù della pendenza trasversale del nastro di norma pari al 2.5% min. e poi tramite gli embrici posti sulla scarpata sono raccolte nel fosso di guardia a piede del rilevato. Ove necessario la carreggiata è protetta da sicurvia metallici.

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

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 20 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.

La sagoma stradale è monofalda. Sono previste piazzole di incrocio con ampliamenti della carreggiata in corrispondenza dei punti singolari e comunque ad interasse minimo 250m.



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 2

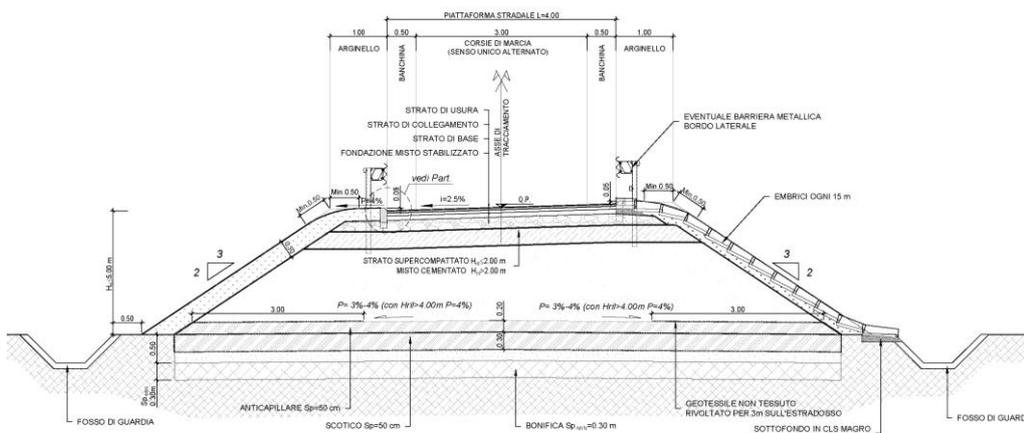
LOTTO 03

NV12-RELAZIONE TECNICA

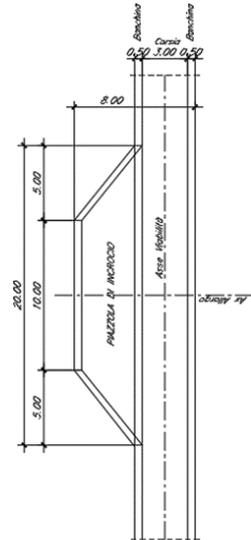
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	7 di 14

STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE
SEZIONE TIPO IN RILEVATO $H_{rili} \leq 5.00$ m

SCALA 1:50



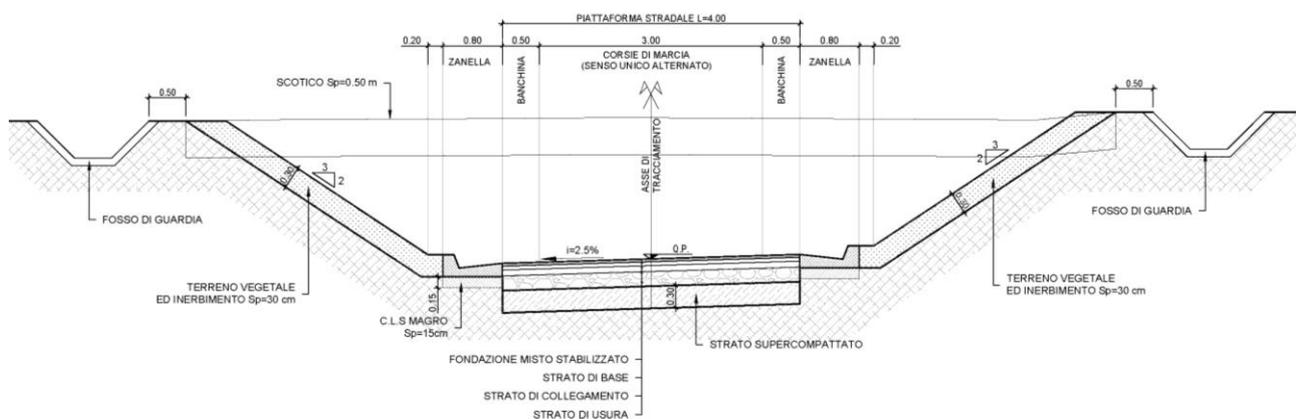
SCHEMA ALLARGHI



Sezione tipo di progetto in rilevato

SEZIONE TIPO IN TRINCEA

SCALA 1:50



Sezione tipo di progetto in trincea



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 2

LOTTO 03

NV12-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	8 di 14

5 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

5.1 ELEMENTI PLANIMETRICI

L'andamento planimetrico è costituito da una successione di rettifili a curve di ampio raggio per restare in affiancamento alla sede ferroviaria. Nella parte iniziale la viabilità di progetto si ricollega alla viabilità esistente ex S.P.701 mediante intersezione a raso. La velocità di verifica è di 30 km/h.

Sono presenti complessivamente n° 2 curve circolari che presentano un raggio compreso tra un minimo di 40 m ad un massimo di 200 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	24,273	24,273	0,000	0,000	0,000		-0,147	0,147
ARCO	24,273	68,784	44,512	0,000	40,000	40,000	Dx	-2,794	2,794
RETTIFILO	68,784	131,362	62,577	0,000	0,000	0,000		1,676	-1,676
ARCO	131,362	228,794	97,433	0,000	200,000	200,000	Sx	2,500	-2,500
RETTIFILO	228,794	237,512	8,718	0,000	0,000	0,000		2,500	-2,500

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.					
NV12-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 2					
	LOTTO 03					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	9 di 14	

5.2 ELEMENTI ALTIMETRICI

Per le strade classificate come Strada locale a destinazione particolare vale quanto prescritto nel par. 3.5 del D.M. 05/11/2001 “[...] nell’ambito delle strade del 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. [...] in queste il progettista dovrà prevedere opportuni accorgimenti, sia costruttivi che di segnaletica, per il contenimento delle velocità praticate.”

Sono state ugualmente condotte le verifiche altimetriche imponendo un limite di velocità pari a 30km/h per dare evidenza del pieno rispetto delle distanze di visibilità. L’imposizione del limite di velocità tramite segnaletica, in linea con le indicazioni del par. 3.5 del D.M. 05/11/2001.

Nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 16,92 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 18,199 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 1,90 % mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 300 m, mentre per il concavo il valore minimo è di 400 m.

La verifica dell’andamento altimetrico ai criteri progettuali utilizzati è riportata nelle tabelle seguenti.

Vertici											
	N.	Progressiv	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esit	Verifich
▶	0	0.0000	16.9250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		...
	1	11.6720	17.1109	11.6720	2.8701	1.5928	0.1859	11.6735	2.8705		...
	2	31.1748	16.2771	19.5027	0.5235	-4.2751	-0.8338	19.5205	0.5240		...
	3	100.8551	16.8440	69.6804	43.1118	0.8135	0.5669	69.6827	43.1132		...
	4	193.3626	18.6074	92.5075	54.8808	1.9063	1.7634	92.5243	54.8908		...
	5	237.5120	18.1990	44.1494	22.9139	-0.9251	-0.4084	44.1513	22.9149		...

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	300.0000	-5.8679	17.6080	2.8701	20.4740	17.6038	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...
	2	Parabolico	400.0000	5.0887	20.3599	20.9974	41.3521	20.3547	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	362.9151		...
	3	Parabolico	3000.0000	1.0927	32.7856	84.4639	117.2463	32.7824	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...
	4	Parabolico	1500.0000	-2.8314	42.4730	172.1271	214.5982	42.4710	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...

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.					
NV12-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 2					
	LOTTO 03					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	10 di 14	

6 ISCRIZIONE 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 figura. 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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16,773	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31,773	0,000	0,000	0,000	0,540	0,000	0,560	0,000	0,000
61,284	0,000	0,000	0,000	0,540	0,000	0,560	0,000	0,000
76,284	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
123,862	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
138,862	0,000	0,000	0,110	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000
221,294	0,000	0,000	0,110	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000
236,294	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
237,512	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Si prevede un allargamento massimo di 0,540 m in sinistra all'interno e di 0,560 m in destra all'esterno compreso tra km 0+031.773 e km 0+061.284.

	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.					
NV12-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 2					
	LOTTO 03					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	11 di 14	

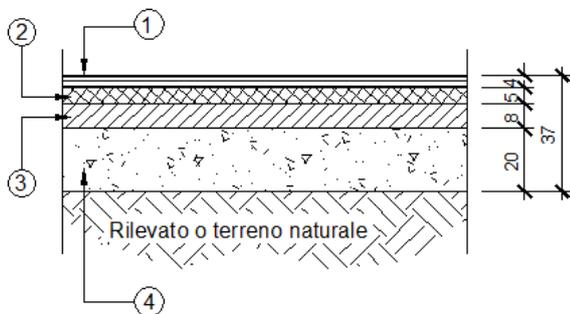
7 PAVIMENTAZIONE STRADALE

La viabilità presenta il seguente pacchetto stradale:

- 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 5 cm;
- strato di base (bitume modificato in modo hard) dello spessore di 8 cm;
- strato di fondazione misto stabilizzato dello spessore di 20 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=5cm
- ③ STRATO DI BASE (BITUME MODIFICATO IN MODO HARD) Sp=8cm
- ④ FONDAZIONE MISTO STABILIZZATO Sp=20cm

	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 2						
LOTTO 03						
NV12-RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	12 di 14

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

Il caso in esame, lungo la sezione trasversale critica, è inquadrato nell'ambito di seguito elencato:

- NV12-Classe D

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"*.

In tal caso si è scelto di installare la barriera bordo rilevato H2 W3.

	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.					
NV12-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 2					
	LOTTO 03					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	13 di 14	

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 RS3H.0.3.D.78.P7.NV.12.0.0.004



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 2

LOTTO 03

NV12-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	03	D 78	RH NV1200 001	A	14 di 14

10 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO

Dati generali sul tracciato NV12	
Progressiva Iniziale (m): 0.0000	Lunghezza (m) : 237.5120
Progressiva Finale (m): 237.5120	
Strada Tipo : Fle Strada locale extraurbana	
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 100	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 24.2726			
Coordinate P.to Iniziale X:	2522179.2060	Coordinate P.to Finale X:	2522163.8062
Y:	4144914.0870	Y:	4144932.8488
Lunghezza :	24.2726	Azimut :	129
Vp (Km/h) = 30.0			
L >= Lmin =	30.0000 No	Rsucc =	40.0000
L <= Lmax =	660.0000 OK	Rsucc > Rmin =	24.2700 OK

Curva 2 Destra ProgI 24.2726 - ProgF 68.7843			
Coordinate vertice X:	2522148.0226	Coordinate I punto Tg X:	2522163.8062
Coordinate vertice Y:	4144952.0783	Coordinate I punto Tg Y:	4144932.8488
		Coordinate II punto Tg X:	2522158.2914
		Coordinate II punto Tg Y:	4144974.7377
Tangente Prim. 1:	24.8776	TT1 Tangente 1:	24.8776
Tangente Prim. 2:	24.8776	TT2 Tangente 2:	24.8776
Alfa Ang. al Vert.:	116	Numero Archi :	1

Arco ProgI 24.2726 - ProgF 68.7843			
Coordinate vertice X:	2522148.0226	Coordinate I punto Tg X:	2522163.8062
Coordinate vertice Y:	4144952.0783	Coordinate I punto Tg Y:	4144932.8488
Coordinate centro curva X:	2522194.7247	Coordinate II punto Tg X:	2522158.2914
Coordinate centro curva Y:	4144958.2269	Coordinate II punto Tg Y:	4144974.7377
Raggio :	40.0000	Angolo al vertice :	64
Tangente :	24.8776	Sviluppo :	44.5117
Saetta :	6.0334	Corda :	42.2504
Pt (%) :	0.0		

Rettifilo 3 ProgI 68.7843 - ProgF 131.3615			
Coordinate P.to Iniziale X:	2522158.2914	Coordinate P.to Finale X:	2522184.1214
Y:	4144974.7377	Y:	4145031.7352
Lunghezza :	62.5772	Azimut :	66
Vp (Km/h) = 30.0			
L >= Lmin =	30.0000 OK	Rprec =	40.0000
L <= Lmax =	660.0000 OK	Rsucc =	200.0000
		Rprec > Rmin =	62.5800 No
		Rsucc > Rmin =	62.5800 OK

Curva 4 Sinistra ProgI 131.3615 - ProgF 228.7941			
Coordinate vertice X:	2522204.6374	Coordinate I punto Tg X:	2522184.1214
Coordinate vertice Y:	4145077.0066	Coordinate I punto Tg Y:	4145031.7352
		Coordinate II punto Tg X:	2522201.5743
		Coordinate II punto Tg Y:	4145126.6153
Tangente Prim. 1:	49.7032	TT1 Tangente 1:	49.7032
Tangente Prim. 2:	49.7032	TT2 Tangente 2:	49.7032
Alfa Ang. al Vert.:	152	Numero Archi :	1

Arco ProgI 131.3615 - ProgF 228.7941			
Coordinate vertice X:	2522204.6374	Coordinate I punto Tg X:	2522184.1214
Coordinate vertice Y:	4145077.0066	Coordinate I punto Tg Y:	4145031.7352
Coordinate centro curva X:	2522001.9544	Coordinate II punto Tg X:	2522201.5743
Coordinate centro curva Y:	4145114.2894	Coordinate II punto Tg Y:	4145126.6153
Raggio :	200.0000	Angolo al vertice :	28
Tangente :	49.7032	Sviluppo :	97.4325
Saetta :	5.9039	Corda :	96.4719
Pt (%) :	0.0		

Rettifilo 5 ProgI 228.7941 - ProgF 237.5120								
Coordinate P.to Iniziale X:		2522201.5743	Coordinate P.to Finale X:	2522201.0370				
Y:		4145126.6153	Y:	4145135.3167				
Lunghezza	:	8.7180	Azimut	:	94			
Vp (Km/h) =	30.0							
L >= Lmin	=	30.0000	No	Rprec =	200.0000	Rprec > Rmin =	8.7200	OK
L <= Lmax	=	660.0000	OK					