

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

Terminal Merci Fase 1 - VIABILITA' - NV

NV09 viabilità terminal merci - Relazione tecnica

SCALA:

-

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

RS3H 02 D 78 RH NV0900 001 A

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

Aprile 2020
ITALFERR S.p.A.
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Direzione Messina
UO Infrastrutture Sud
Dott. Ing. Donato Tiberti
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10876

File: RS3H.0.2.D.78.RH.NV.09.0.0.001.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

NV09-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	1 di 12

1	PREMESSA	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE	3
3	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI	4
4	CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO	5
5	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	6
5.1	ELEMENTI PLANIMETRICI	6
6	INTERSEZIONI A RASO	7
6.1	INTERSEZIONI A ROTATORIA	7
6.2	DEVIAZIONE DELLE TRAIETTORIE.....	7
6.3	DISTANZE DI VISIBILITÀ	8
7	ISCRIZIONE DEI MEZZI PESANTI	9
8	SEGNALETICA	11
9	ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO	12

	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.					
NV09-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	2 di 12

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 precedenze.

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 terminal merci NV09 di prima fase, che rientra tra gli interventi del punto 1 tra quelli precedentemente elencati, ma che nello specifico riguarda lo spostamento delle viabilità e il rifacimento della segnaletica orizzontale a fronte della variazione dei binari ferroviari all'interno del Terminal Merci.

Trattandosi di lavorazioni che hanno un impatto significativo sulla funzionalità del Terminal, saranno effettuate prevalentemente in orari notturni quando le movimentazioni sono limitate.

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.					
NV09-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	3 di 12	

2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE

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

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

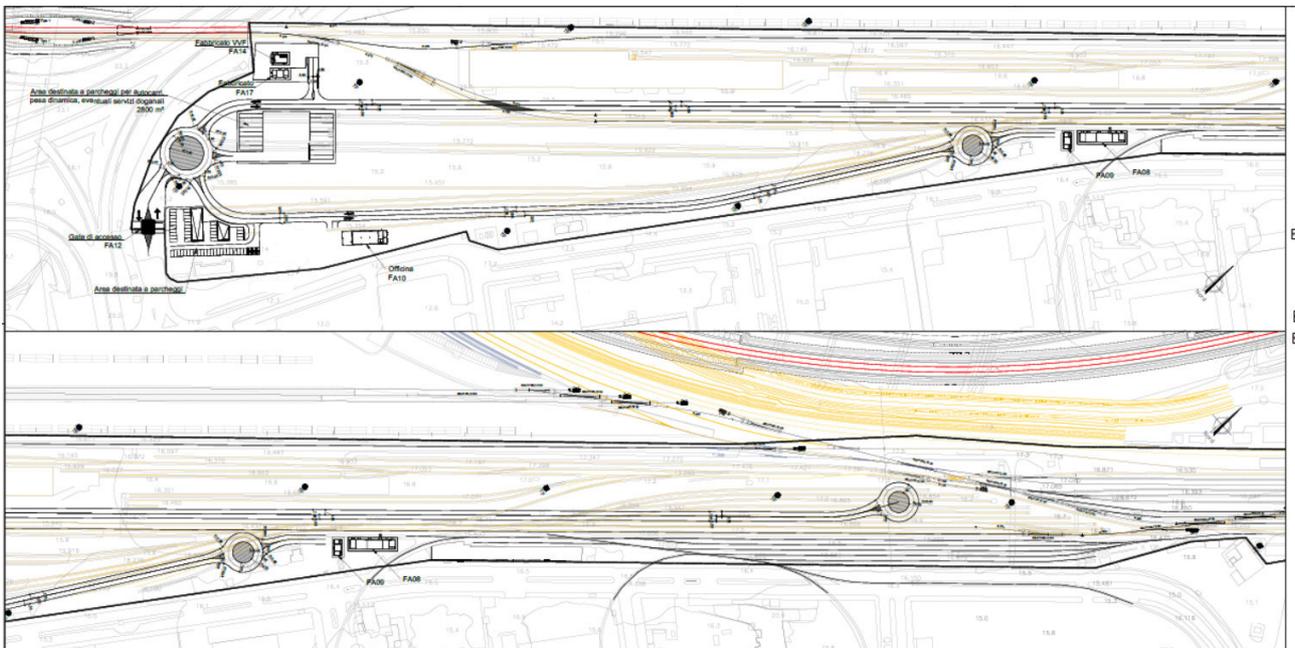
3 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La viabilità in oggetto è finalizzata alla modifica della circolazione all'interno del terminal merci di prima fase a fronte dello spostamento dei binari ferroviari per la nuova configurazione. L'accesso al Terminal non viene spostato rispetto alla posizione attuale ma verrà garantito dal nuovo Gate di Accesso FA12.

Come successione temporale, gli interventi sulla viabilità vengono effettuati a valle delle lavorazioni di demolizione e successivo ripristino dei binari ferroviari con conseguente riprofilatura del piano del piazzale e ripristino della pavimentazione stradale.

La viabilità si compone di:

- corsie di dimensioni 3.50 m per senso di marcia e banchine di 0.50 m in destra e in sinistra.
- 3 rotonde per il controllo del traffico e le inversioni di marcia di raggio pari a 20.00 m per la rotonda sita nelle strette vicinanze del Gate di accesso e raggio 15.00 m per le due restanti rotonde.
- 2 parcheggi a servizio dei dipendenti e degli autocarri per servizi Terminal
- Marciapiedi per il camminamento in sicurezza degli addetti



	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.					
NV09-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	5 di 12	

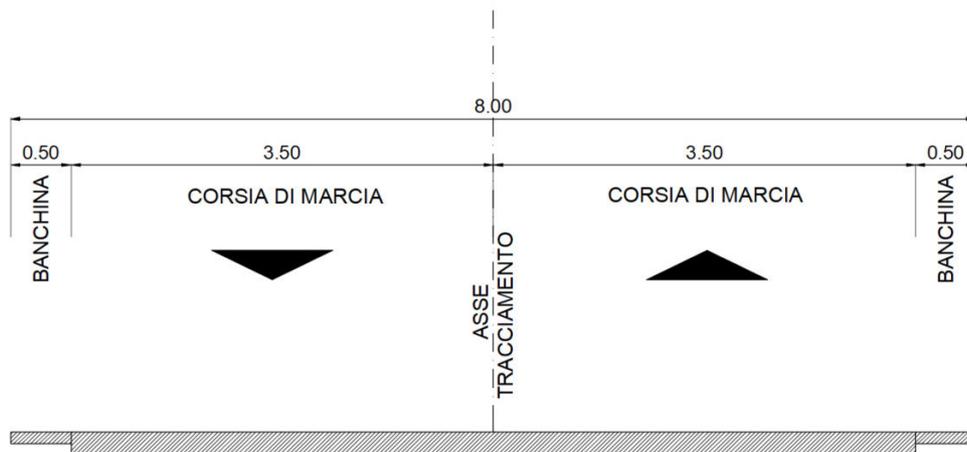
4 CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO

La viabilità NV09 di prima fase ha lo scopo di garantire la circolazione dei mezzi all'interno del terminal merci. Il nuovo sedime si sviluppa interamente sul piano del piazzale attuale che sarà opportunamente riprofilato e bitumato a seguito dello spostamento dei binari ferroviari.

Considerando la natura degli interventi previsti di rifacimento della sola segnaletica orizzontale, gli assi stradali sono stati studiati solamente dal punto di vista planimetrico ed è stata fatta un'analisi di iscrizione dei mezzi pesanti sulle manovre di maggior criticità presenti.

Per il contenimento delle velocità praticate, data la destinazione della strada e la percorrenza, sarà imposto un limite amministrativo di 30km/h.

La sezione stradale è formata da una carreggiata a singola corsia larga 3.50m e banchine da 0.50 m per una larghezza totale pari a 8.00 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.

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 02

NV09-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	6 di 12

5 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

5.1 ELEMENTI PLANIMETRICI

L'andamento planimetrico è costituito una successione di rettifili a curve di ampio raggio. Nella parte iniziale la viabilità di progetto si ricollega alla viabilità esistente mediante intersezione a raso.

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:

- Asse A1

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]
RETTIFILO	0,000	31,303	31,303	0,000	0,000	0,000		0,301	-2,500	30,000
ARCO	31,303	72,207	40,904	0,000	34,000	34,000	Sx	3,101	-3,101	30,000
RETTIFILO	72,207	385,192	312,985	0,000	0,000	0,000		-2,500	-2,500	30,000
ARCO	385,192	439,124	53,932	0,000	275,000	275,000	Sx	2,500	-2,500	30,000
RETTIFILO	439,124	592,912	153,788	0,000	0,000	0,000		-2,500	-2,500	30,000
ARCO	592,912	599,022	6,110	0,000	200,000	200,000	Dx	-2,500	2,500	30,000
RETTIFILO	599,022	627,695	28,673	0,000	0,000	0,000		-2,500	0,000	30,000

- Asse A2

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]
RETTIFILO	0,000	24,951	24,951	0,000	0,000	0,000		-2,500	0,170	30,000
ARCO	24,951	63,006	38,055	0,000	39,000	39,000	Dx	-2,840	2,840	30,000
RETTIFILO	63,006	1053,395	990,389	0,000	0,000	0,000		-2,500	-2,500	30,000
ARCO	1053,395	1082,013	28,618	0,000	100,000	100,000	Sx	2,500	-2,500	30,000
RETTIFILO	1082,013	1108,603	26,590	0,000	0,000	0,000		0,000	-2,500	30,000

- Asse A3

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]
RETTIFILO	0,000	35,540	35,540	0,000	0,000	0,000		-2,500	-2,500	30,000

Relativamente le intersezioni a rotatoria, le stesse sono così composte:

1. Rotatoria R1: raggio esterno 20.00 m e carreggiata a senso unico di marcia di larghezza totale 7.00 m
2. Rotatoria R2 e R3: raggio esterno 15.00 m e carreggiata a senso unico di marcia di larghezza totale 7.00 m

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

6 INTERSEZIONI A RASO

6.1 INTERSEZIONI A ROTATORIA

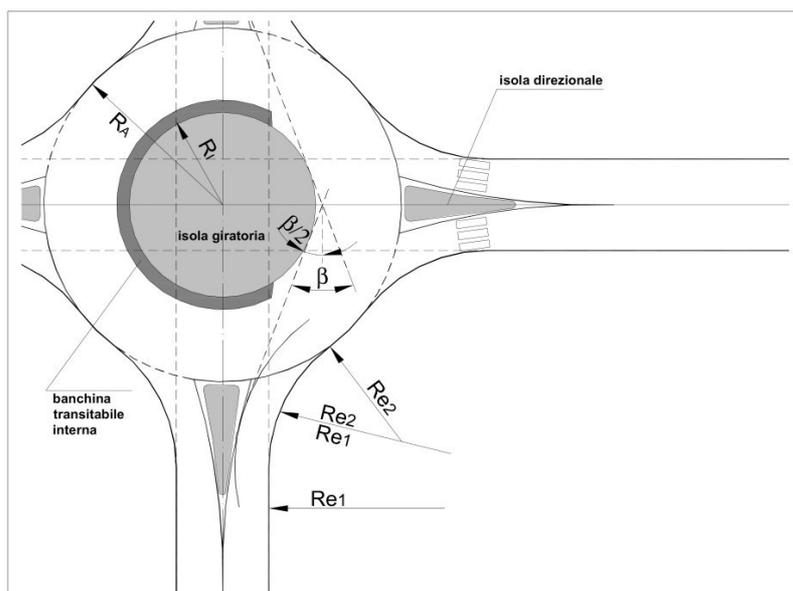
Le viabilità di progetto sono interconnesse con le altre viabilità di progetto mediante 3 intersezioni a rotatoria anch'esse in progetto.

6.2 DEVIAZIONE DELLE TRAIETTORIE

Come riportato nel par. 4.5.3 del D.M. 19/04/2006, il criterio principale per definire la geometria delle rotatorie riguarda il controllo della deviazione delle traiettorie in attraversamento del nodo. Infatti, per impedire l'attraversamento di un'intersezione a rotatoria ad una velocità non adeguata, è necessario che i veicoli siano deviati per mezzo dell'isola centrale.

La valutazione del valore della deviazione viene effettuata per mezzo dell'angolo di deviazione β , di cui alla figura seguente (fig. 11 del D.M. 19/04/2006), corrispondente alla deviazione di una traiettoria passante dovuta alla presenza dell'isola centrale.

Per determinare la tangente al ciglio dell'isola centrale corrispondente all'angolo di deviazione β , bisogna aggiungere al raggio di entrata $Re,2$ un incremento b pari a 3,50 m. Per ciascun braccio di immissione si raccomanda un valore dell'angolo di deviazione β di almeno 45° .

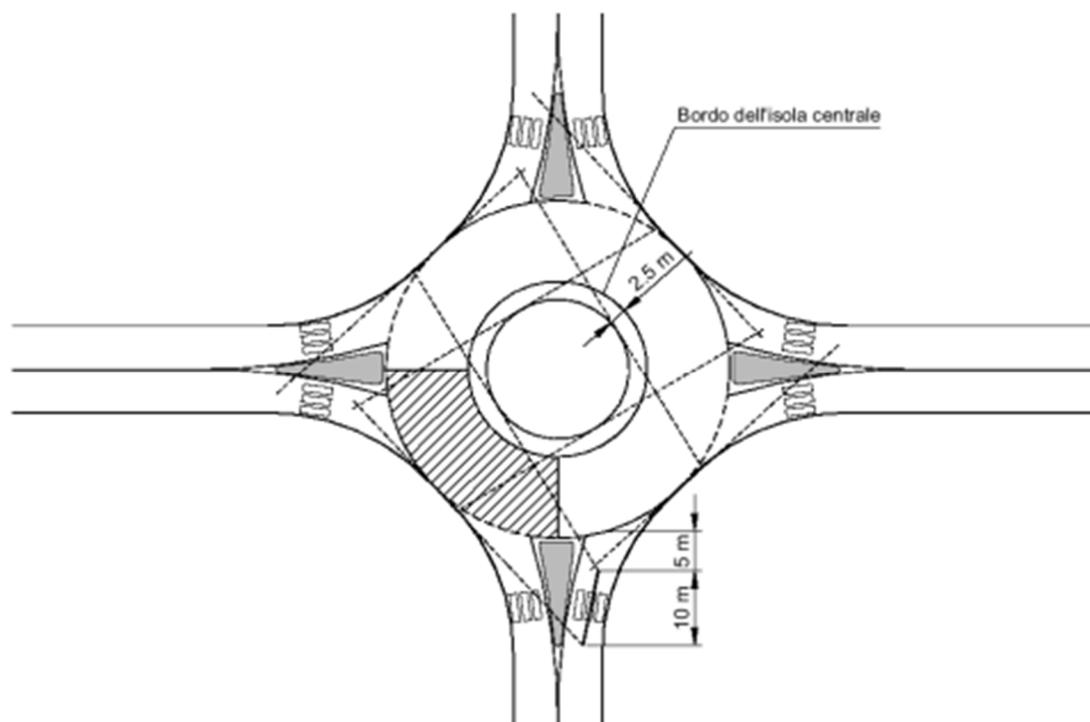


La verifica della deviazione delle traiettorie è stata condotta graficamente determinando il valore dell'angolo β in corrispondenza dei bracci di immissione. La costruzione geometrica è riportata negli elaborati grafici dedicati a cui si rimanda.

6.3 DISTANZE DI VISIBILITÀ

Per le rotonde in progetto sono state determinate le distanze di visibilità prendendo a riferimento le prescrizioni di cui al par. 4.6 del D.M. 19/04/2006 che di seguito si richiamano.

Negli incroci a rotonda, i conducenti che si approssimano alla rotonda devono vedere i veicoli che percorrono l'anello centrale al fine di cedere ad essi la precedenza o eventualmente arrestarsi; sarà sufficiente una visione completamente libera sulla sinistra per un quarto dello sviluppo dell'intero anello, secondo la costruzione geometrica riportata nella figura successiva, posizionando l'osservatore a 15 m dalla linea che delimita il bordo esterno dell'anello giratorio secondo lo schema con indicazione dei campi di visibilità in rotonda riportato nella figura seguente (fig. 12 del D.M. 19/04/2006).



Come si evince dalla figura precedente, il campo di visibilità si determina convenzionalmente conducendo le tangenti al limite della corona rotonda e ad un contorno circolare posto 2,5 m all'interno del limite dell'isola centrale a partire dagli estremi di un segmento lungo 10 m posto in asse alla corsia di entrata e distante dal limite della corona giratoria 5 m.

La verifica delle condizioni di visibilità è stata condotta graficamente determinando, per ciascuno dei rami di ingresso, il campo di visibilità sulla base delle prescrizioni di cui al par. 4.6 del D.M. 19/04/2006. La determinazione analitica dei triangoli di visibilità è riportata nell'elaborato RS3H.0.2.D.78.P8.NV.09.0.0.003.



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

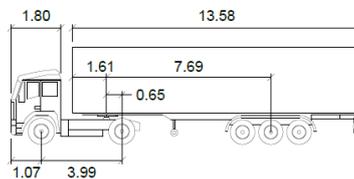
NV09-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	9 di 12

7 ISCRIZIONE DEI MEZZI PESANTI

È stato effettuato uno studio della transitabilità dei mezzi pesanti e nelle corsie di ingresso e uscita in rotatoria, ingresso e uscita dai parcheggi e nelle inversioni ad U.

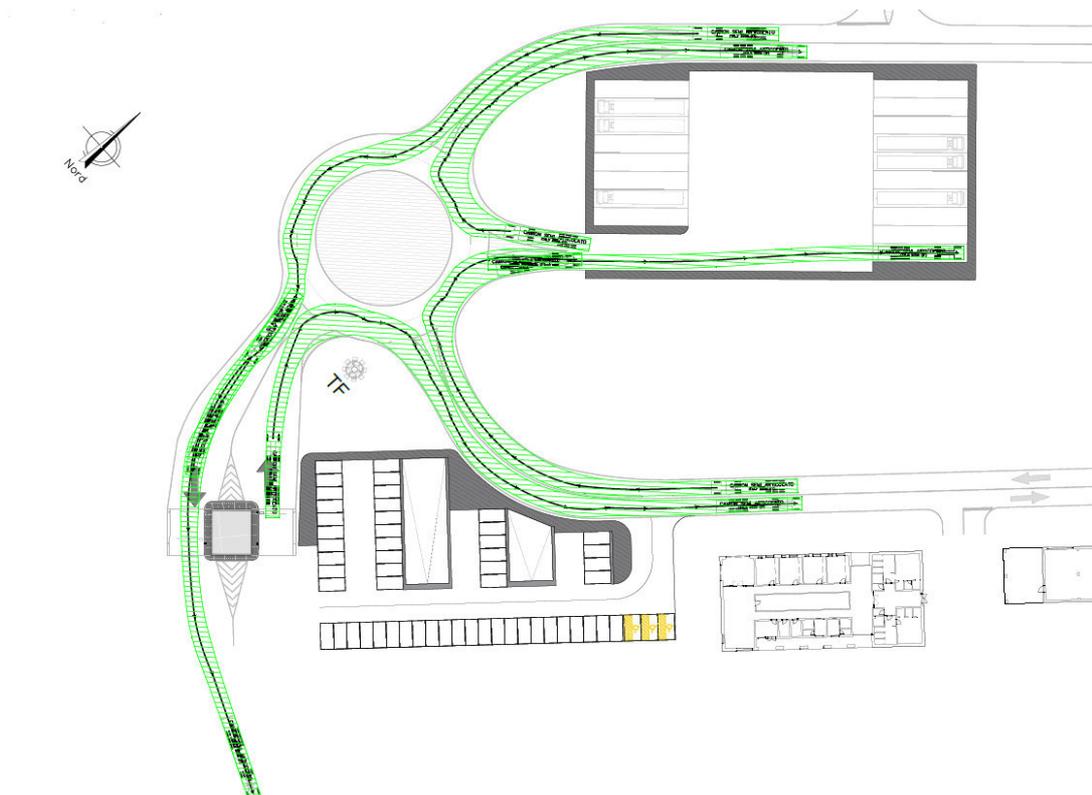
In particolare, è stata condotta una verifica degli ingombri cinematici degli autocarri di lunghezza pari a 16,40 metri, per le manovre ritenute maggiormente critiche.



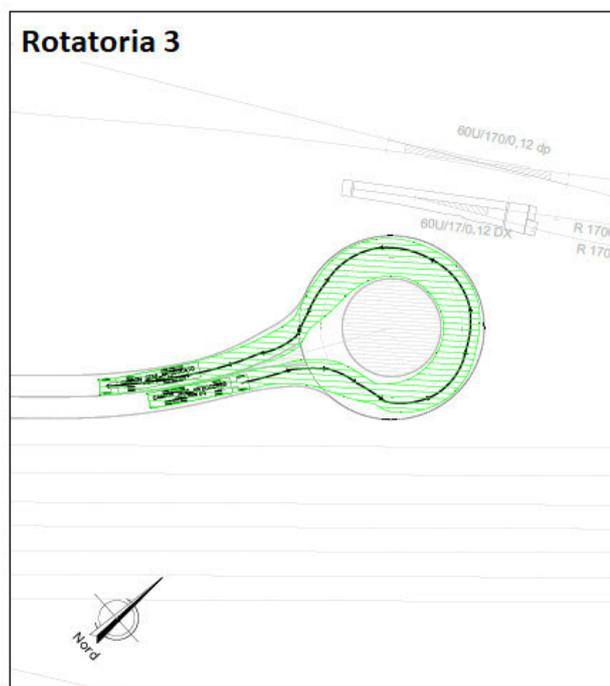
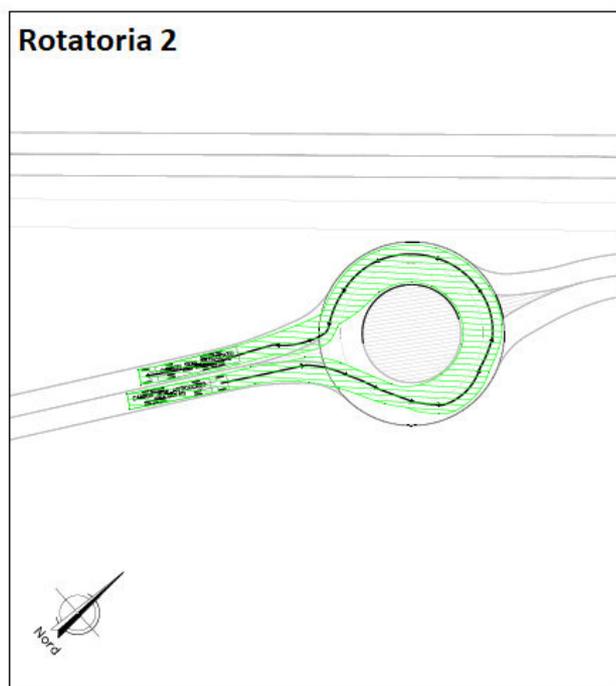
CAMION SEMI ARTICOLATO
meters

Tractor Width	: 2.48	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.55	Steering Angle	: 38.5
Tractor Track	: 2.41	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.43		

ROTATORIA 1



ROTATORIA 2 e 3



Come si evince dalle figure sopra riportate, le verifiche sono ampiamente soddisfatte.

L'unica criticità si è riscontrata in ingresso e uscita dalle rotatorie. In questo caso si è reso necessario lasciare zebraie e libere da ostacoli tutte le isole dei rami di ingresso, in modo da essere occupate dalla sagoma dei veicoli in manovra.

	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.					
NV09-RELAZIONE TECNICA	MACROFASE FUNZIONALE 1					
	LOTTO 02					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	11 di 12

8 SEGNALETICA

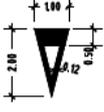
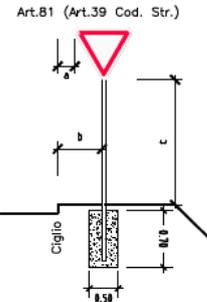
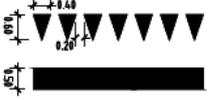
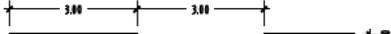
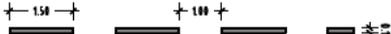
Per la corretta disciplina del comportamento veicolare verranno previsti lungo il tracciato stradale apposite segnaletica in conformità alle prescrizioni degli artt. 38, 39, 40, nonché i segnali complementari di cui all'art. 42 del C.d.S. (D.L.vo 30/04/1992,n.85).

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.

La segnaletica verticale è stata progettata con criteri che garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente circostante.

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, è stata prevista una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada valide per le strade di Categoria E ed F.

Si riportano i dettagli previsti per le iscrizioni e le strisce longitudinali:

LEGENDA SEGNALETICA STRADA		STRISCE LONGITUDINALI art.138 (art.40 Cod.Str.) DI SEGNALETICA ORIZZONTALE	
<p>TRIANGOLO "DARE PRECEDENZA" Art.148 (Art.40 Cod. Str.)</p>  <p>(TIPO E-F)</p>	<p>ISCRIZIONE DI STOP Art.148 (Art.40 Cod. Str.)</p>  <p>(TIPO E-F)</p>	 <p>Strisce di margine della carreggiata Art.141 (Art.40 Cod. Str.)</p>	 <p>Strisce di separazione dei sensi di marcia Art.139 (Art.40 Cod. Str.)</p>
<p>UBICAZIONE SEGNALI LATERALI Art.81 (Art.39 Cod. Str.)</p>  <p>0.30 ≤ a ≤ 1.00 b ≥ 0.50 1.20 ≤ c ≤ 1.80 c ≥ 2.20 In caso di transito pedonale</p>	<p>STRISCE TRASVERSALI Art.144 (Art.40 Cod. Str.)</p> 	 <p>Strisce di separazione dei sensi di marcia continue Art.139 (Art.40 Cod. Str.)</p>	 <p>Strisce di separazione nei tratti con velocità non superiore a 50 Km/h e di delimitazione corsie di accel. e decel. Art.139 (Art.40 Cod. Str.)</p>
		 <p>Strisce di guida sulle intersezioni Art.143 (Art.40 Cod. Str.)</p>	 <p>Strisce di margine della carreggiata in corrispondenza di accessi laterali Art.141 (Art.40 Cod. Str.)</p>

Si rimanda all' elaborato specifico RS3H.0.2.D.78.P7.NV.09.0.0.004.A



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

NV09-RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	02	D 78	RH NV0900 001	A	12 di 12

9 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO

PIAZZALE-NV01

Dati generali sul tracciato A1

Progressiva Iniziale (m): 0.0000
Progressiva Finale (m): 627.6952

Lunghezza (m) : 627.6952

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 31.3029

Coordinate P.to Iniziale X: 2523065.9239 Coordinate P.to Finale X: 2523095.4618
Y: 4144871.3142 Y: 4144860.9514

Lunghezza : 31.3029 Azimut : 341

Curva 2 Sinistra ProgI 31.3029 - ProgF 72.2069

Coordinate vertice X: 2523117.4830 Coordinate I punto Tg X: 2523095.4618
Coordinate I punto Tg Y: 4144860.9514Coordinate vertice Y: 4144853.2256 Coordinate II punto Tg X: 2523132.6089
Coordinate II punto Tg Y: 4144870.9971Tangente Prim. 1: 23.3371 TT1 Tangente 1: 23.3371
Tangente Prim. 2: 23.3371 TT2 Tangente 2: 23.3371
Alfa Ang. al Vert.: 111 Numero Archi : 1

Arco ProgI 31.3029 - ProgF 72.2069

Coordinate vertice X: 2523117.4830 Coordinate I punto Tg X: 2523095.4618
Coordinate vertice Y: 4144853.2256 Coordinate I punto Tg Y: 4144860.9514Coordinate centro curva X: 2523106.7175 Coordinate II punto Tg X: 2523132.6089
Coordinate centro curva Y: 4144893.0342 Coordinate II punto Tg Y: 4144870.9971Raggio : 34.0000 Angolo al vertice : 69
Tangente : 23.3371 Sviluppo : 40.9040
Saetta : 5.9680 Corda : 38.4815
Pt (%) : 0.0

Rettifilo 3 ProgI 72.2069 - ProgF 385.1922

Coordinate P.to Iniziale X: 2523132.6089 Coordinate P.to Finale X: 2523335.4704
Y: 4144870.9971 Y: 4145109.3393

Lunghezza : 312.9852 Azimut : 50

Curva 4 Sinistra ProgI 385.1922 - ProgF 439.1240

Coordinate vertice X: 2523353.0046 Coordinate I punto Tg X: 2523335.4704
Coordinate I punto Tg Y: 4145109.3393Coordinate vertice Y: 4145129.9402 Coordinate II punto Tg X: 2523366.1883
Coordinate II punto Tg Y: 4145153.5630Tangente Prim. 1: 27.0527 TT1 Tangente 1: 27.0527
Tangente Prim. 2: 27.0527 TT2 Tangente 2: 27.0527
Alfa Ang. al Vert.: 169 Numero Archi : 1

Arco ProgI 385.1922 - ProgF 439.1240

Coordinate vertice X: 2523353.0046 Coordinate I punto Tg X: 2523335.4704
Coordinate vertice Y: 4145129.9402 Coordinate I punto Tg Y: 4145109.3393Coordinate centro curva X: 2523126.0544 Coordinate II punto Tg X: 2523366.1883
Coordinate centro curva Y: 4145287.5806 Coordinate II punto Tg Y: 4145153.5630Raggio : 275.0000 Angolo al vertice : 11
Tangente : 27.0527 Sviluppo : 53.9318
Saetta : 1.3211 Corda : 53.8455
Pt (%) : 0.0

Rettifilo 5 ProgI 439.1240 - ProgF 592.9117

Coordinate P.to Iniziale X: 2523366.1883 Coordinate P.to Finale X: 2523441.1347
Y: 4145153.5630 Y: 4145287.8526

Lunghezza : 153.7877 Azimut : 61

PIAZZALE-NV01

Curva 6 Destra ProgI 592.9117 - ProgF 599.0218

Coordinate vertice X:	2523442.6237	Coordinate I punto Tg X:	2523441.1347
Coordinate vertice Y:	4145290.5205	Coordinate I punto Tg Y:	4145287.8526
		Coordinate II punto Tg X:	2523444.1934
		Coordinate II punto Tg Y:	4145293.1417
Tangente Prim. 1:	3.0553	TT1 Tangente 1:	3.0553
Tangente Prim. 2:	3.0553	TT2 Tangente 2:	3.0553
Alfa Ang. al Vert.:	178	Numero Archi :	1

Arco ProgI 592.9117 - ProgF 599.0218

Coordinate vertice X:	2523442.6237	Coordinate I punto Tg X:	2523441.1347
Coordinate vertice Y:	4145290.5205	Coordinate I punto Tg Y:	4145287.8526
Coordinate centro curva X:	2523615.7775	Coordinate II punto Tg X:	2523444.1934
Coordinate centro curva Y:	4145190.3853	Coordinate II punto Tg Y:	4145293.1417
Raggio :	200.0000	Angolo al vertice :	2
Tangente :	3.0553	Sviluppo :	6.1101
Saetta :	0.0233	Corda :	6.1099
Pt (%) :	0.0		

Rettilino 7 ProgI 599.0218 - ProgF 627.6952

Coordinate P.to Iniziale X:	2523444.1934	Coordinate P.to Finale X:	2523458.9253
Coordinate P.to Iniziale Y:	4145293.1417	Coordinate P.to Finale Y:	4145317.7412
Lunghezza :	28.6734	Azimut :	59

PIAZZALE-NV01

Dati generali sul tracciato R3

Progressiva Iniziale (m): 0.0000
Progressiva Finale (m): 72.2466

Lunghezza (m) : 72.2466

Arco 1 Destra ProgI 0.0000 - ProgF 72.2466

Coordinate vertice X: 2523756.8618
Coordinate vertice Y: 4145701.8484

Coordinate I punto Tg X: 2523756.8573
Coordinate I punto Tg Y: 4145701.8506

Coordinate centro curva X: 2523761.8684
Coordinate centro curva Y: 4145712.2013

Coordinate II punto Tg X: 2523756.8663
Coordinate II punto Tg Y: 4145701.8462

Raggio : 11.5000
Tangente : 0.0050
Saetta : 0.0000
Pt (%) : 7.0

Angolo al vertice : 0
Sviluppo : 72.2466
Corda : 0.0100

PIAZZALE-NV01

Dati generali sul tracciato R2

Progressiva Iniziale (m): 0.0000
Progressiva Finale (m): 72.2466

Lunghezza (m) : 72.2466

Arco 1 Destra ProgI 0.0000 - ProgF 72.2466

Coordinate vertice X: 2523453.0168
Coordinate vertice Y: 4145307.8751

Coordinate I punto Tg X: 2523453.0125
Coordinate I punto Tg Y: 4145307.8777

Coordinate centro curva X: 2523458.9253
Coordinate centro curva Y: 4145317.7412

Coordinate II punto Tg X: 2523453.0211
Coordinate II punto Tg Y: 4145307.8726

Raggio : 11.5000
Tangente : 0.0050
Saetta : 0.0000
Pt (%) : 7.0

Angolo al vertice : 0
Sviluppo : 72.2466
Corda : 0.0100

PIAZZALE-NV01

Dati generali sul tracciato R1

Progressiva Iniziale (m): 0.0000
Progressiva Finale (m): 103.6626

Lunghezza (m) : 103.6626

Arco 1 Sinistra ProgI 0.0000 - ProgF 103.6626

Coordinate vertice X: 2523062.0154
Coordinate vertice Y: 4144887.3446

Coordinate I punto Tg X: 2523062.0106
Coordinate I punto Tg Y: 4144887.3434

Coordinate centro curva X: 2523065.9239
Coordinate centro curva Y: 4144871.3142

Coordinate II punto Tg X: 2523062.0203
Coordinate II punto Tg Y: 4144887.3457

Raggio : 16.5000
Tangente : 0.0050
Saetta : 0.0000
Pt (%) : 7.0

Angolo al vertice : 0
Sviluppo : 103.6626
Corda : 0.0100

PIAZZALE-NV01

Dati generali sul tracciato A3

Progressiva Iniziale (m): 0.0000
Progressiva Finale (m): 35.5400

Lunghezza (m) : 35.5400

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 35.5400

Coordinate P.to Iniziale X: 2523075.8547
Y: 4144991.4398

Coordinate P.to Finale X: 2523102.1807
Y: 4144967.5643

Lunghezza : 35.5400

Azimut : 318

PIAZZALE-NV01

Dati generali sul tracciato A2

Progressiva Iniziale (m): 0.0000 Lunghezza (m) : 1108.6025
 Progressiva Finale (m): 1108.6025

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 24.9514

Coordinate P.to Iniziale X:	2523065.9239	Coordinate P.to Finale X:	2523060.0135
Y:	4144871.3142	Y:	4144895.5554
Lunghezza :	24.9514	Azimut :	104

Curva 2 Destra ProgI 24.9514 - ProgF 63.0062

Coordinate vertice X:	2523055.1110	Coordinate I punto Tg X:	2523060.0135
Coordinate vertice Y:	4144915.6626	Coordinate I punto Tg Y:	4144895.5554
Tangente Prim. 1:	20.6962	TT1 Tangente 1:	20.6962
Tangente Prim. 2:	20.6962	TT2 Tangente 2:	20.6962
Alfa Ang. al Vert.:	124	Numero Archi :	1

Arco ProgI 24.9514 - ProgF 63.0062

Coordinate vertice X:	2523055.1110	Coordinate I punto Tg X:	2523060.0135
Coordinate vertice Y:	4144915.6626	Coordinate I punto Tg Y:	4144895.5554
Coordinate centro curva X:	2523097.9035	Coordinate II punto Tg X:	2523069.0144
Coordinate centro curva Y:	4144904.7937	Coordinate II punto Tg Y:	4144930.9932
Raggio :	39.0000	Angolo al vertice :	56
Tangente :	20.6962	Sviluppo :	38.0548
Saetta :	4.5502	Corda :	36.5630
Pt (%) :	0.0		

Rettifilo 3 ProgI 63.0062 - ProgF 1053.3948

Coordinate P.to Iniziale X:	2523069.0144	Coordinate P.to Finale X:	2523734.3412
Y:	4144930.9932	Y:	4145664.6210
Lunghezza :	990.3886	Azimut :	48

Curva 4 Sinistra ProgI 1053.3948 - ProgF 1082.0125

Coordinate vertice X:	2523744.0198	Coordinate I punto Tg X:	2523734.3412
Coordinate vertice Y:	4145675.2932	Coordinate I punto Tg Y:	4145664.6210
Tangente Prim. 1:	14.4073	TT1 Tangente 1:	14.4073
Tangente Prim. 2:	14.4073	TT2 Tangente 2:	14.4073
Alfa Ang. al Vert.:	164	Numero Archi :	1

Arco ProgI 1053.3948 - ProgF 1082.0125

Coordinate vertice X:	2523744.0198	Coordinate I punto Tg X:	2523734.3412
Coordinate vertice Y:	4145675.2932	Coordinate I punto Tg Y:	4145664.6210
Coordinate centro curva X:	2523660.2665	Coordinate II punto Tg X:	2523750.2922
Coordinate centro curva Y:	4145731.7994	Coordinate II punto Tg Y:	4145688.2635
Raggio :	100.0000	Angolo al vertice :	16
Tangente :	14.4073	Sviluppo :	28.6177
Saetta :	1.0220	Corda :	28.5201
Pt (%) :	0.0		

Rettifilo 5 ProgI 1082.0125 - ProgF 1108.6025

Coordinate P.to Iniziale X:	2523750.2922	Coordinate P.to Finale X:	2523761.8684
Y:	4145688.2635	Y:	4145712.2013
Lunghezza :	26.5900	Azimut :	64