



Relazione descrittiva del tracciato della  
Linea Ferroviaria e Verifiche Cinematiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00 R 13	RG	IF0001 001	B	2 di 15

## INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
3.	CONFRONTO MDP REV A-REV B.....	7
4.	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE .....	8
5.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	9
5.1	NUOVA STAZIONE DI AUGUSTA .....	12
6.	CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DI TRACCIATO .....	13
7.	VERIFICHE CINEMATICHE.....	14
7.1	BYPASS.....	14
8.	ALLEGATI.....	15
8.1	DEROGA: RFI-DIN-DIS.CT\A0011\A\2022\0000659 .....	15

## 1. INTRODUZIONE

Scopo della presente relazione è quello di illustrare il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Bypass di Augusta, intervento che rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

La città di Augusta, sita in provincia di Siracusa, è attualmente attraversata dalla direttrice ferroviaria che collega tra di loro i due capoluoghi di Catania e Siracusa. L'attuale tracciato in corrispondenza dell'attraversamento del territorio comunale augustano è composto da un singolo binario con una serie di curve e controcurve che permettono l'avvicinamento della ferrovia al nucleo storico della città (Figura 1). Il tracciato dell'attuale linea ferroviaria attraversa per 2 tratti l'area protetta delle Saline di Augusta (subito prima e subito dopo il centro abitato) e sul quale insistono 3 passaggi a livello che implicano diversi disagi per la circolazione all'interno della città di Augusta in particolare a causa del PL in prossimità dell'attuale Stazione.



Figura 1 Progetti in essere nell'area di Augusta

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

- Riqualificazione urbana;
- Liberazione del centro abitato di Augusta dalla ferrovia ed annessi PL;
- Riduzione dell'impatto della linea sulle aree protette (saline);
- Dismissione del tratto di linea esistente caratterizzato da significative problematiche di manutenzione a causa di continui cedimenti del binario.

La variante di Augusta oggetto della presente relazione consente di raggiungere tutti gli obiettivi prefissati oltre a contribuire alla riduzione dei tempi di percorrenza della tratta dato che il nuovo progetto prevede 3,5 km di tracciato in sostituzione degli oltre 7 km di linea storica. Inoltre, il nuovo tracciato risolve le interferenze con le viabilità esistenti non apportando significative modifiche alle arterie principali presenti sul territorio

Come già anticipato, nel tratto in variante è prevista la realizzazione di una nuova stazione passeggeri caratterizzata da banchine di 250 m. Al fine di assicurare una Questa sarà dotata di un parcheggio e collegata al centro abitato, oltre dalle viabilità già presenti sul territorio, da una pista ciclabile che sfrutterà il sedime dismesso della linea storica esistente. La nuova pista ciclabile contribuirà a impreziosire il territorio Augustano in quanto creerà un percorso naturalistico all'interno dell'area protetta delle Saline di Augusta e permetterà di raggiungere dal centro abitato la nuova stazione in totale sicurezza.

Propedeuticamente allo sviluppo del PFTE, al fine di individuare la soluzione progettuale più idonea al contesto, è stata sviluppata un'Analisi Multicriteria (AMC) che ha studiato ed analizzato diverse ipotesi di tracciato dal punto di vista della complessità infrastrutturale, sostenibilità ambientale, efficacia trasportistica e realizzazione ed economia del progetto per i cui dettagli si rimanda allo specifico documento progettuale.

## 2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Il riferimento normativo principale è il Manuale di Progettazione d'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001 1 A che recepisce e aggiorna (annullandoli) i riferimenti utilizzati in precedenza per la progettazione dei tracciati ferroviari che di seguito si riportano per memoria:

- RFI-DTC\A0011\P\2002\0000319 del 01/10/2002 “Curve contrapposte contro la sovrapposizione dei respingenti e condizioni dinamiche – Sopraelevazione ridotta in curve strette”
- RFI TCAR IT AR 01 001 A “Norme tecniche per la progettazione dei tracciati ferroviari” del 25/07/2006
- RFI TCAR IT AR 01 002 A “Norme tecniche per la determinazione delle velocità massime d'orario delle linee esistenti” del 25/07/2006

Inoltre, altro riferimento normativo utilizzato per la progettazione è il 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) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabiliti nella decisione delegata (UE) 2017/1471 della Commissione.

Si fa presente che durante la fase progettuale del Bypass di Augusta è stata emessa la nuova revisione del Manuale di Progettazione d'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001 1 B in data 26/10/2022.

Le principali differenze sono riconducibili alla formula per il calcolo del raggio altimetrico minimo che, rispetto alla revisione A dove si applicava la velocità massima ( $V_{max}$ ), nella revisione B richiede l'applicazione della velocità di fiancata ( $V_f$ = la velocità massima consentita da ciascun tratto di linea è impostata su limiti riferiti a due, tre o quattro ranghi di velocità massima)

Relazione descrittiva del tracciato della  
Linea Ferroviaria e Verifiche Cinematiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00 R 13	RG	IF0001 001	B	6 di 15

Manuale di progettazione RFI	
Rev A	Rev B
$0.35 \cdot V_{\max}^2$	$0.35 \cdot V_f^2$

Il Progetto del Bypass non recepisce tali aggiornamenti, ad ogni modo nel paragrafo seguente sono state valutate le eventuali ricadute dei nuovi limiti imposti dalla normativa al fine di valutare l'eventualità di aggiornare il tracciato altimetrico nella successiva fase progettuale.

### 3. CONFRONTO MDP REV A - REV B

Come anticipato nel capitolo relativo alle Normative di Riferimento, le principali differenze tra la rev. A e la rev. B sono riconducibili alla formula per il calcolo del raggio altimetrico minimo che, rispetto alla revisione A dove si applicava la velocità massima  $V_{max} = 90$  km/h, nella revisione B richiede l'applicazione della velocità di fiancata  $V_f = 100$  km/h (Rango C).

	Progetto	MdP Rev A	MdP Rev B
Livellette	Bypass 18 ‰ Stazione 6 ‰	Traffico misto 12‰ Stazione 2.5 ‰	Traffico misto 12‰ Stazione 2.5 ‰
Raggio minimo altimetrico	3000m	$0.35 * V_{max}^2 = 2835m$	$0.35 * V_f^2 = 3500m$

Applicando la velocità di fiancata, il valore minimo del raccordo altimetrico risulta pari a 3500 m rispetto al valore rispondente all'applicazione della velocità massima pari a 2835 m.

In corrispondenza della stazione di Augusta, il tracciato altimetrico attualmente prevede due raccordi altimetrici con raggi rispettivamente pari a 3100 m, subito prima della stazione e 3000 m subito a valle della stazione (nel senso delle progressive crescenti). Anche alla pk 2+400 circa è presente un raccordo altimetrico con  $R=3000m$ .

Tali aggiornamenti, da una prima analisi, sembra che non generino impatti sul tracciato, inquanto non comportano:

- spostamento degli scambi
- traslazione di livellette
- incompatibilità plano-altimetrica

Si precisa che nella Rev B del MdP restano invariati i valori massimi ammessi per la pendenza delle livellette, che pertanto non risultano verificati e per i quali è stata richiesta specifica deroga come descritto al capitolo DEROGA: RFI-DIN-DIS.CTVA0011\A\2022\0000659 del presente documento.

#### 4. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

L'attuale linea ferroviaria è caratterizzata da un tracciato che consente di inserirsi nel tessuto urbano di Augusta, servendo la città con la stazione sita in prossimità del centro storico.

La stazione di Augusta è posizionata sulla direttrice ferroviaria che collega tra di loro i due capoluoghi di Catania e Siracusa.



Figura 1: Inquadramento Augusta, in blu linea esistente in rosso Bypass

## 5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente documento ha come obiettivo quello di presentare la soluzione studiata per lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'intervento "Bypass di Augusta".

La variante di Augusta (Bypass), che consente di eliminare le interferenze fra linea ferroviaria e tessuto urbano, si estende per circa 3 Km e, ha inizio lato Catania alla pk LS 276+400 subito dopo il ponticello di Via Vitaliano Brancati mentre lato Siracusa, si raccorda con la linea esistente in corrispondenza di un tratto in galleria prospiciente il porto commerciale alla pk LS 283+985.2.

Lo sviluppo della linea va reso coerente con il progetto relativo al collegamento del porto di Augusta alla IFN.

L'intervento prevede:

- la realizzazione di una variante di tracciato (Bypass) della linea Catania-Siracusa, in prossimità della città di Augusta,
- la realizzazione di una nuova stazione ubicata fuori dal centro abitato ma in zona di nuova espansione.



Figura 2: Tratta interessata dal progetto, in blu linea esistente, in rosso Bypass

La realizzazione del bypass prevede inevitabilmente l'interferenza con diverse viabilità esistenti che collegano il centro Augusta.

In particolare, le principali viabilità interferenti risultano essere:

- Strada Provinciale 1 (SP1)
- Strada Statale 193
- Contrada costa Pisone



*Figura 3: Inquadramento progetto*

Queste viabilità sono i principali collegamenti con il centro di Augusta e sono caratterizzate da numerosi accessi privati.

La soluzione studiata prevede una ridotta interferenza con le viabilità risolvibile, comunque, senza modifiche delle strade esistenti mediante scavalco con viadotto ferroviario.

In particolare, al fine di non interferire con la strada provinciale SP1 i due binari di progetto della nuova stazione di Augusta presentano una pendenza massima del 6 ‰ circa che risulta superiore al 1,2 ‰ (eccezionalmente 2,5 ‰ prescritto nel manuale di progettazione). Pertanto, durante la macro-fase 2 il materiale rotabile fermo sui binari di stazione dovrà sempre essere presidiato dal PdM o eventualmente staffato secondo le procedure in vigore.

Inoltre, si evidenzia che dopo la stazione il profilo presenta una pendenza della livelletta al 18‰ superiore al valore limite del 12‰ prescritto nel Manuale di Progettazione d'Armamento RFI. Questa pendenza è necessaria in quanto ci permette di raggiungere la quota del p.f. per la connessione con la variante della linea attuale. Quindi le principali criticità sono:

- Stazione con pendenza 6‰, la pendenza superiore al limite 1.2‰ prescritto nel Manuale di Progettazione RFI, necessita di deroga
- Livelletta con pendenza 18‰ per circa 1.5km, pendenza superiore al limite del 12‰ prescritto nel Manuale di Progettazione RFI, necessita di deroga

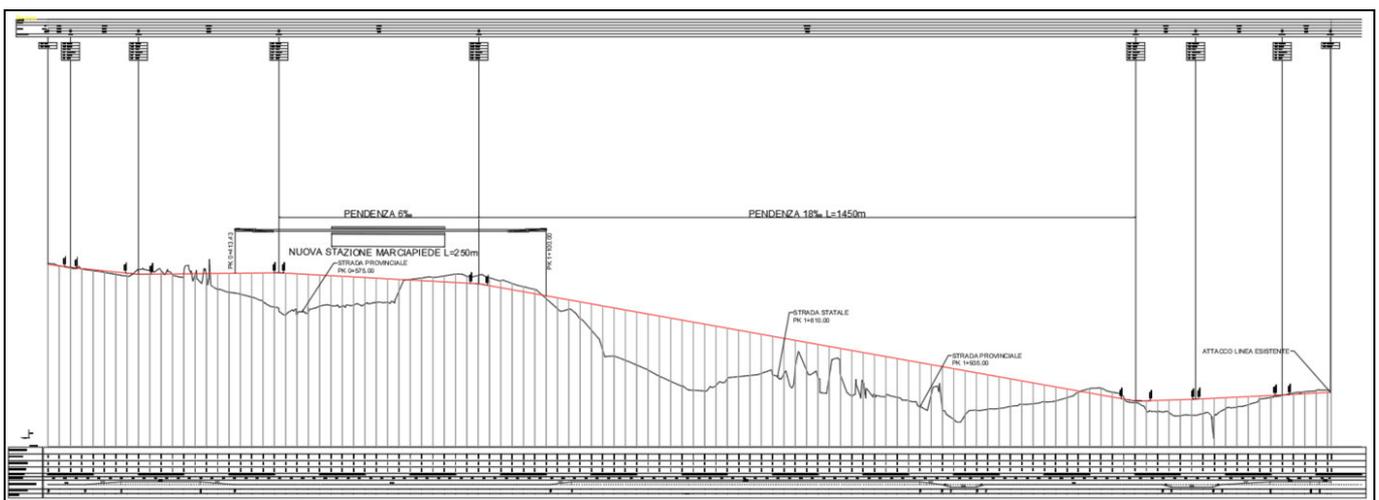


Figura 4: Profilo Bypass

Per tali criticità è stata richiesta l'autorizzazione al supero del "valore limite" del parametro pendenza delle livellette, di cui ai punti II.3.11 e IV.2.1 della Parte IV del Manuale di Progettazione dell'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001, sia per i binari di linea che per i binari della nuova stazione di Augusta.

Tale autorizzazione è presente nel documento allegato: RFI-DIN-DIS.CT\A0011\A\2022\0000659.

### 5.1 Nuova stazione di Augusta

La nuova stazione sarà attrezzata con due binari di circolazione di capacità di almeno 250 mt, collegati mediante comunicazioni percorribili a 60 Km/h.

I binari saranno serviti da marciapiedi contrapposti di altezza 55 cm e lunghezza pari ad almeno 250 metri, collegati tramite sottopasso pedonale e dotati di periferiche IaP leC audio e video.

L'impianto, che dovrà garantire ingressi contemporanei, sarà gestito da apparato computerizzato inserito nel sistema ACCM/SCCM/ERTMS L2 della linea Catania – Siracusa. Il distanziamento con le località di servizio limitrofe sarà assicurato da sezioni di blocco uniche.

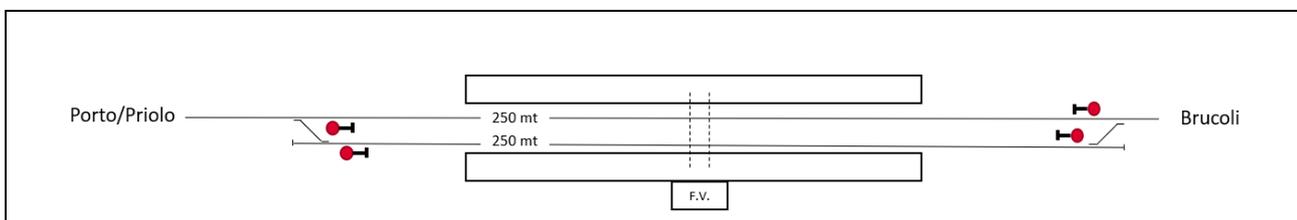


Figura 6: schematico dello scenario di progetto

Relazione descrittiva del tracciato della  
Linea Ferroviaria e Verifiche Cinematiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00 R 13	RG	IF0001 001	B	13 di 15

## 6. CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DI TRACCIATO

Pendenza massima	<i>Bypass 18 ‰ Stazione 6 ‰</i>
Velocità di tracciato	<i>Bypass 90/95/100 Km/h (rispettivamente rango A/B/C) Stazione 60 Km/h</i>
Raggio minimo planimetrico	<i>380 m</i>
Raggio minimo altimetrico	<i>3000 m</i>
Interasse binari	<i>Min 4.00 m (in stazione)</i>
Rango di velocità	<i>A, B, C</i>
Massima sopraelevazione in curva	<i>160 mm</i>

Relazione descrittiva del tracciato della  
Linea Ferroviaria e Verifiche Cinematiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00 R 13	RG	IF0001 001	B	14 di 15

## **7. VERIFICHE CINEMATICHE**

### **7.1 BYPASS**

<b>Nome curva:</b>	Bypass
<b>N. curva</b>	1

<b>Vel. tracciato (km/h)</b>	90
<b>Vel. minima (km/h)</b>	0
<b>Raggio (m)</b>	550
<b>Sopraelevazione (mm)</b>	110
<b>Raccordo (m)</b>	75

<b>Velocità di rango (km/h)</b>	
VA	90
VB	95
VC	100

<b>Parametri cinematici di riferimento</b>		
Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
l (mm/s)	92	92
anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
E (mm/s)	110	
anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
dI/dt (mm/s)	38	92
c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
dD/dt (mm/s)	54	60
Rollio (rad/s)	0,036	0,04
dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
	<b>Proposto</b>	1,5

<b>Verifica parametri cinematici</b>								
<b>Velocità (km/h)</b>	<b>Insufficienza di sopraelevazione</b>		<b>Eccesso di sopraelevazione</b>		<b>Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.</b>		<b>Rapp. di variazione della sopraelevazione</b>	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dI/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	63,8	0,42	110	0,72	21,3	0,14	36,7	0,02
Rango A	63,8	0,42			21,3	0,14	36,7	0,02
Rango B	83,6	0,55			29,4	0,19	38,7	0,03
Rango C	104,5	0,68			38,7	0,25	40,7	0,03

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,470
---------------------------------------	-------

Nome curva:	Bypass
N. curva	2

Vel. tracciato (km/h)	90
Vel. minima (km/h)	0
Raggio (m)	1000
Sopraelevazione (mm)	60
Raccordo (m)	48

Velocità di rango (km/h)	
VA	90
VB	95
VC	100

Parametri cinematici di riferimento		
Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Variabili	Limite	Eccezionale
l (mm/s)	92	92
anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
E (mm/s)	110	
anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
dI/dt (mm/s)	38	92
c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
dD/dt (mm/s)	54	60
Rollio (rad/s)	0,036	0,04
dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
	<b>Proposto</b>	1,5

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dI/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	35,6	0,23	60	0,39	18,5	0,12	31,3	0,02
Rango A	35,6	0,23			18,5	0,12	31,3	0,02
Rango B	46,5	0,3			25,6	0,17	33	0,02
Rango C	58	0,38			33,6	0,22	34,7	0,02

Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)	1,250
--------------------------------	-------

Nome curva:	Bypass
N. curva	3

Vel. tracciato (km/h)	90
Vel. minima (km/h)	0
Raggio (m)	2000
Sopraelevazione (mm)	30
Raccordo (m)	20

Velocità di rango (km/h)	
VA	90
VB	95
VC	100

Parametri cinematici di riferimento		
Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Variabili	Limite	Eccezionale
l (mm/s)	92	92
anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
E (mm/s)	110	
anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
dI/dt (mm/s)	38	92
c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
dD/dt (mm/s)	54	60
Rollio (rad/s)	0,036	0,04
dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
	<b>Proposto</b>	1,5

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dI/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	17,8	0,12	30	0,2	22,2	0,15	37,5	0,03
Rango A	17,8	0,12			22,2	0,15	37,5	0,03
Rango B	23,2	0,15			30,7	0,2	39,6	0,03
Rango C	29	0,19			40,3	0,26	41,7	0,03

Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)	1,500
--------------------------------	-------

Nome curva:	Bypass
N. curva	4

Vel. tracciato (km/h)	90
Vel. minima (km/h)	0
Raggio (m)	2000
Sopraelevazione (mm)	30
Raccordo (m)	20

Velocità di rango (km/h)	
VA	90
VB	95
VC	100

Parametri cinematici di riferimento		
Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Variabili	Limite	Eccezionale
l (mm/s)	92	92
anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
E (mm/s)	110	
anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
dI/dt (mm/s)	38	92
c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
dD/dt (mm/s)	54	60
Rollio (rad/s)	0,036	0,04
dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
	<b>Proposto</b>	1,5

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dI/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	17,8	0,12	30	0,2	22,2	0,15	37,5	0,03
Rango A	17,8	0,12			22,2	0,15	37,5	0,03
Rango B	23,2	0,15			30,7	0,2	39,6	0,03
Rango C	29	0,19			40,3	0,26	41,7	0,03

Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)	1,500
--------------------------------	-------

<b>Nome curva:</b>	Bypass
<b>N. curva</b>	5A

<b>Vel. tracciato (km/h)</b>	90
<b>Vel. minima (km/h)</b>	45
<b>Raggio (m)</b>	380
<b>Sopraelevazione (mm)</b>	160
<b>Raccordo (m)</b>	106,67

<b>Velocità di rango (km/h)</b>	
VA	90
VB	95
VC	100

<b>Parametri cinematici di riferimento</b>		
Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
l (mm/s)	92	92
anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
E (mm/s)	110	
anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
dI/dt (mm/s)	38	92
c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
dD/dt (mm/s)	54	60
Rollio (rad/s)	0,036	0,04
dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
	<b>Proposto</b>	1,5

<b>Verifica parametri cinematici</b>								
<b>Velocità (km/h)</b>	<b>Insufficienza di sopraelevazione</b>		<b>Eccesso di sopraelevazione</b>		<b>Rapp. di var. dell'insufficienza di sopraelevazione</b>		<b>Rapp. di variazione della sopraelevazione</b>	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dI/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	91,5	0,6	97,1	0,63	21,5	0,14	37,5	0,02
Rango A	91,5	0,6			21,5	0,14	37,5	0,02
Rango B	120,3	0,79			29,7	0,19	39,6	0,03
Rango C	150,5	0,98			39,2	0,26	41,7	0,03

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500
---------------------------------------	-------

<b>Raccordo intermedio</b>	20
----------------------------	----

Verifica parametri cinematici				
Velocità (km/h)	Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	dI/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	17,1	0,11	37,5	0,03
Rango A	17,1	0,11	37,5	0,03
Rango B	24,6	0,16	39,6	0,03
Rango C	33,2	0,22	41,7	0,03

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500
---	-------

<b>Nome curva:</b>	Bypass	
<b>N. curva</b>	5B	

<b>Vel. tracciato (km/h)</b>	90
<b>Vel. minima (km/h)</b>	30
<b>Raggio (m)</b>	459,87
<b>Sopraelevazione (mm)</b>	130
<b>Raccordo (m)</b>	86,67

<b>Velocità di rango (km/h)</b>	
VA	90
VB	95
VC	100

<b>Parametri cinematici di riferimento</b>		
Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
l (mm/s)	92	92
anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
E (mm/s)	110	
anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
dI/dt (mm/s)	38	92
c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
dD/dt (mm/s)	54	60
Rollio (rad/s)	0,036	0,04
dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
	<b>Proposto</b>	1,5

<b>Verifica parametri cinematici</b>								
<b>Velocità (km/h)</b>	<b>Insufficienza di sopraelevazione</b>		<b>Eccesso di sopraelevazione</b>		<b>Rapp. di var. dell'insufficienza di sopraelevazione</b>		<b>Rapp. di variazione della sopraelevazione</b>	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dI/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	77,8	0,51	106,9	0,7	22,5	0,15	37,5	0,02
Rango A	77,8	0,51			22,5	0,15	37,5	0,02
Rango B	101,6	0,66			30,9	0,2	39,6	0,03
Rango C	126,6	0,83			40,6	0,27	41,7	0,03

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500
---------------------------------------	-------

Relazione descrittiva del tracciato della  
Linea Ferroviaria e Verifiche Cinematiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00 R 13	RG	IF0001 001	B	15 di 15

## **8. ALLEGATI**

### **8.1 DEROGA: RFI-DIN-DIS.CTVA0011\A\2022\0000659**

Ferrovie dello Stato Italiane  
UA 3/6/2022  
RFI-DIN-DIS.CT\A0011\A\2022  
\0000659

Direzione Tecnica  
Standard Infrastruttura  
*Il Responsabile*

Direzione Investimenti  
Direzione Investimenti Area Sud  
Progetti Catania  
Ing. Salvatore Leocata  
Catania

p.c. Direzione Operativa Infrastrutture  
Direzione Operativa Infrastrutture  
Territoriale Palermo  
Ing. Carmelo Rogolino  
Palermo

Oggetto: Bypass di Augusta (0397.PO).

Autorizzazione al supero dei valori della pendenza delle livellette ammessi dal Manuale di Progettazione di Armamento ai punti II.3.11 e IV.2.1 della Parte IV.

Rif: [1] RFI-DIN-DIS.CT\A0011\P\2021\0000623 del 09/12/2021  
[2] RFI-DIN-DIS.CT\A0011\P\2022\0000163 del 13/04/2022

Con la nota a riferimento [1] codesta Sede ha richiesto l'autorizzazione al supero del "valore limite" del parametro pendenza delle livellette, di cui ai punti II.3.11 e IV.2.1 della Parte IV del Manuale di Progettazione dell'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001, sia per i binari di linea che per i binari della nuova stazione di Augusta.

Nello specifico, il valore della pendenza dei binari di linea è pari al 18‰, superiore al "valore limite" del 12‰, mentre per i binari di stazione è pari al 6‰, superiore sia al "valore limite" del 1,2‰ che al "valore eccezionale" del 2,5‰.



Considerate le integrazioni richieste, trasmesse con la nota [2], e preso atto:

- dei vincoli presenti rappresentati principalmente dalla viabilità esistente,
- dei risultati dell'Analisi Multicriteria relativamente all'efficacia trasportistica per l'alternativa progettuale scelta,
- del programma di esercizio della nuova stazione di Augusta che non prevede né movimenti di manovra programmati né sosta di rotabili,

si autorizza il ricorso ai valori di pendenza sopracitati rimarcando che per i binari della nuova stazione di Augusta, come riportato nell'Analisi Multicriteria al punto 3, si dovranno adottare specifiche cautele nel caso di sosta non programmata di materiale rotabile impresenziato.

Cordiali saluti

Franco Iacobini



Iacobini  
Franco  
RFI  
31.05.2022  
16:00:00  
GMT+01:00