

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**LINEA SIRACUSA - RAGUSA - GELA**

**DIREZIONE TECNICA**

**UO PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**METROFERROVIA DI RAGUSA.**

**LOTTO 1B**

**NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

SCALA:

-

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

RS3Y 1B D 16 RG ES0001 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	A. Ferracci <i>Andrea Ferracci</i>	Luglio 2021	A. Viatti <i>A. Viatti</i>	Luglio 2021	S. Vanfiori	Luglio 2021	P. Rivoli Luglio 2021 

File: RS3Y1BD16RGES0001001A

n. Elab.:



**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	2 di 17

## Sommario

1	INTRODUZIONE .....	3
2	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA LINEA ATTUALE .....	4
3	MODELLO DI ESERCIZIO ATTUALE.....	8
4	SCENARIO DI PROGETTO .....	9
5	MODELLO DI ESERCIZIO FUTURO .....	10
6	SIMULAZIONI DI MARCIA.....	11
7	ANALISI DELLA CAPACITÀ DELLA LINEA .....	12
8	ANALISI E COSTRUZIONE DELL'ORARIO DI PROGETTO.....	14
9	CONCLUSIONI.....	16



**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	3 di 17

## 1 INTRODUZIONE

Il progetto della Metroferrovia di Ragusa prevede la realizzazione della nuova stazione Cisternazzi/Ospedale, della nuova Fermata Colajanni e l'adeguamento della stazione di Ragusa.

Le lavorazioni saranno articolate nel seguente modo:

- ❖ Lotto 1A - Adeguamento stazione di Ragusa e nuova fermata Colajanni
- ❖ Lotto 1B – Nuova stazione di Cisternazzi

A valle della realizzazione dei suddetti interventi dei lotti 1A e 1B, verrà attivato il nuovo servizio “metropolitano” tra Cisternazzi/Ospedale e Ragusa Ibla con servizio viaggiatori: stazione di Cisternazzi/Ospedale, fermata Colajanni, stazione di Ragusa modificata e stazione di Ibla esistente.

In una possibile seconda fase, correlata ad una disponibilità finanziaria non presente ad oggi, si potrà prevedere l'adeguamento della stazione di Ragusa Ibla per attestamento treno metropolitano per migliorare solo le condizioni di esercizio.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>METROFERROVIA DI RAGUSA.          LOTTO 1B          NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE          PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO	COMMESSA RS3Y	LOTTO 1B	CODIFICA D 16 RG	DOCUMENTO ES 00 01 001	REV. A

## 2 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA LINEA ATTUALE

Le caratteristiche tecniche della linea sono riportate nella tabella seguente e si riferiscono alla tratta Genisi – Ragusa – Ragusa Ibla. (fonte: estrazione PIR).

<b>Linea Commerciale:</b>	⊙ 1) GELA - MODICA
<b>Tratta:</b>	GENISI - RAGUSA
<b>SCT:</b>	SUD OVEST
<b>DTP:</b>	PA
<b>Corridoio Merci:</b>	-
<b>Lunghezza tratta [km]:</b>	11,952 (Rif. alla tratta GENISI - RAGUSA)
<b>Ascesa Senso Pari [%]:</b>	25
<b>Ascesa Senso Dispari [%]:</b>	25
<b>Numero Binari:</b>	Semplice
<b>Sistema di Trazione:</b>	Linea non elettrificata
<b>Masse assiali massime ammesse:</b>	B2 (Massa per asse 18 t, massa per metro corrente 6,4 t/m)
<b>Codifica per traffico combinato delle CASSE MOBILI e dei SEMIRIMORCHI con codifica a due cifre:</b>	FS
<b>Regime di Circolazione (Sistema di distanziamento treni):</b>	Blocco Elettrico Conta Assi
<b>Sistema di Esercizio (Sistema di gestione della circolazione):</b>	Controllo Centralizzato del Traffico
<b>Correnti del blocco automatico:</b>	-
<b>Codifica del blocco automatico:</b>	-
<input checked="" type="radio"/> Velocita' Max/Min in base al Rango <b>Min A Max A Min B Max B Min C Max C Min P Max P Min AV_AC Max AV_AC</b> 50 60 55 80 - - - - - - - - - -	
<b>Modulo</b> <b>Modulo:</b> 265/325(*) <b>Annotazione MOD:</b> (*)La lunghezza max dei treni può essere elevata al valore più alto previa verifica di fattibilità da parte di RFI.	
<b>Copertura GSM-R:</b>	NO
<b>Annotazioni PIR:</b>	-

Figura 1 – Caratteristiche tecniche della tratta oggetto di intervento (fonte: PIR ottobre 2019)

Codice tratta: 93540

<b>Cod. Linea Commerciale:</b>	K173
<b>Linea Commerciale:</b>	GELA - MODICA
<b>SCT:</b>	SUD OVEST
<b>DTP:</b>	DTP di Palermo
<b>Tratta:</b>	RAGUSA - RAGUSA IBLA
<b>Lunghezza Tratta [km]:</b>	8.781 (Rif. alla tratta RAGUSA - RAGUSA IBLA)
<b>Numero Binari:</b>	Semplice
<b>Sistema di Trazione:</b>	Linea non elettrificata
<b>Regime di Circolazione (Sistema di distanziamento treni):</b>	Blocco Elettrico Conta Assi
<b>Correnti del blocco automatico:</b>	Controllo Centralizzato del Traffico
<b>Sistema di Esercizio (Sistema di gestione della circolazione):</b>	Controllo Centralizzato del Traffico
<b>Ascesa Senso Pari [%]:</b>	25
<b>Ascesa Senso Dispari [%]:</b>	0
<b>Masse assiali massime ammesse:</b>	B2 (Massa per asse 18 t, massa per metro corrente 6,4 t/m)
<b>Codifica per traffico combinato delle CASSE MOBILI e dei SEMIRIMORCHI con codifica a due cifre:</b>	Linee con il profilo limite di carico F.S. (All. II al RIV. Tomo 1 Tav. 17)
<b>Copertura GSM-R:</b>	Copertura GSM-R non garantita
<b>Modulo :</b>	265/325(*)
<b>Annotazione modulo:</b>	(*)La lunghezza max dei treni può essere elevata al valore più alto previa verifica di fattibilità da parte di RFI.
<b>RANGO A (MIN - MAX):</b>	
60	70
<b>RANGO B (MIN - MAX):</b>	
60	75

Figura 2 – Caratteristiche tecniche della tratta Ragusa – Ragusa Ibla (fonte: PIR maggio 2020)

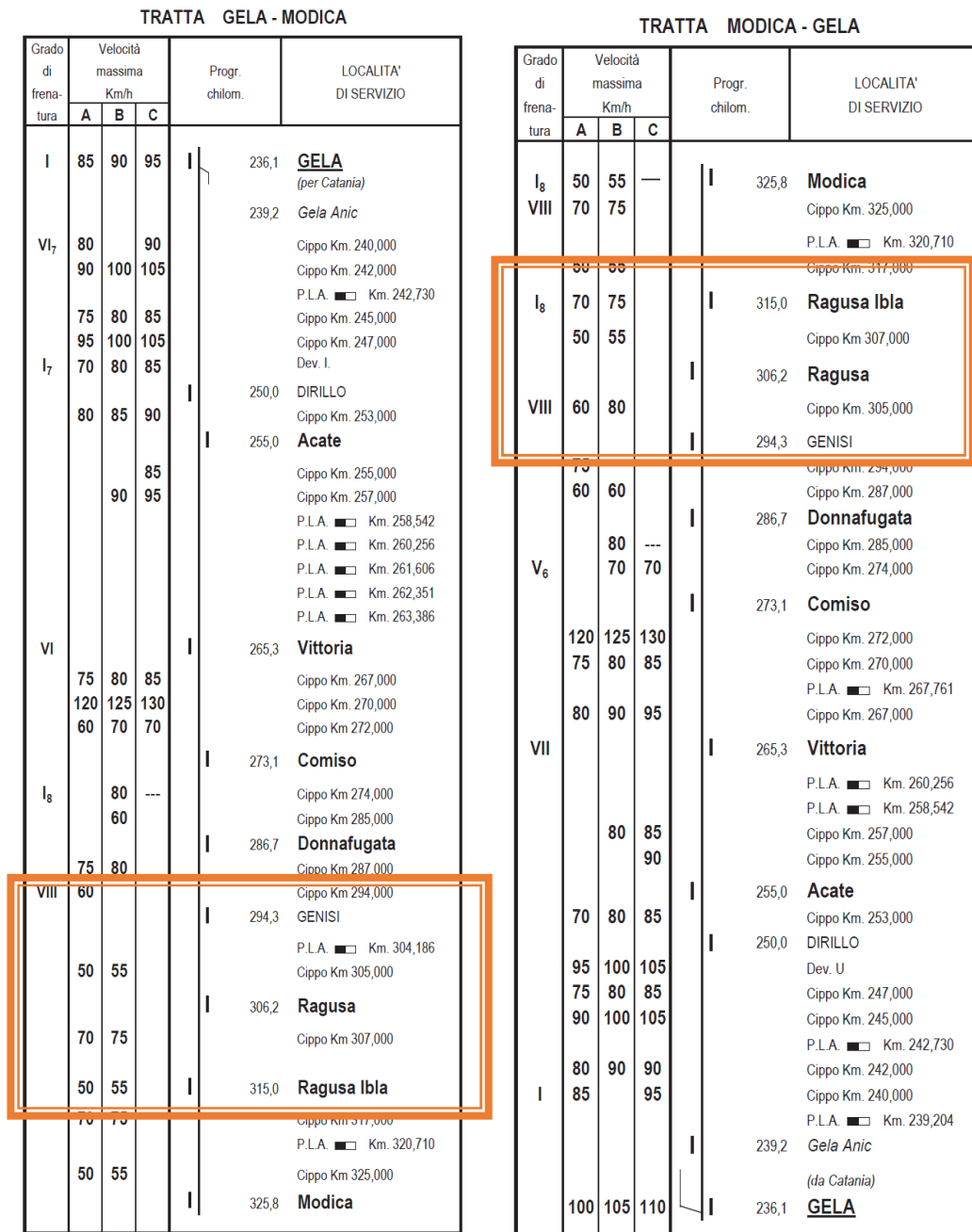








Figura 3 – Profilo delle velocità di rango attuali della linea Gela – Modica: tratta: Genisi – Ragusa Ibla (verso dispari) a sinistra e Ragusa Ibla – Genisi (verso pari) a destra (fonte: FL 159)

Tratto di linea **Gela - Ragusa**:  
 Esercizio con Dirigente Centrale Operativo (CTC) con sede a Palermo.

Grado di prestazione	Ascesa %	Progressive chilometriche	Distanze parziali	LOCALITA' DI SERVIZIO	Posti di blocco	INDICAZIONI DI SERVIZIO E PROTEZIONE P.L.	Numero e capacità binari
1	0	236,120		<b>GELA</b> (per Catania)	34	 (2)	vari
		239,161	3,302	Gela Anic			
22	23	239,204	0,043	P.L.A.		Segn. part. Gela	
		240,000	0,796	Cippo			
		242,730	2,730	P.L.A.			
		245,800	3,070	Km 245,800			
24	25	250,015	4,215	<b>DIRILLO</b>	35	 (1)	1/202
		250,212	0,197	P.L.			
16	23	254,959	4,747	<b>Acate</b>	36	 (1)	
		255,136	0,177	P.L.			
		256,057	0,921	P.L.A.			
		258,542	2,485	P.L.A.			
		260,256	1,714	P.L.A.			
		261,606	1,350	P.L.A.			
		262,351	0,745	P.L.A.			
		263,386	1,035	P.L.A.			
		265,037	1,651	P.L.			
		265,257	0,220	<b>Vittoria</b>			
265,479	0,222	P.L.					
266,395	0,916	P.L.		Segn. part. Vittoria con PAI-PL			
267,761	1,366	P.L.A.					
25	25	273,068	5,307	<b>Comiso</b>	38	 (1)	
		275,811	2,743	R.T.B./R.T.F. (5)			
		280,750	4,939	P.L.p.			
		281,193	0,443	P.L.p.			
		285,093	3,900	P.L.p.			
		286,705	1,612	<b>Donnafugata</b>			
287,912	1,207	P.L.p.					
1	0	294,281	6,369	<b>GENISI</b>	40	 (1)	
		294,399	0,118	P.L.			
		296,132	1,733	P.L.p.			
		296,931	0,799	P.L.p.			
		304,186	7,255	P.L.A.			
		305,000	0,814	Cippo			
306,233	1,233	<b>Ragusa</b>	41	 (1)	2/175-194		

Grado di prestazione	Ascesa %	Progressive chilometriche	Distanze parziali	LOCALITA' DI SERVIZIO	Posti di blocco	INDICAZIONI DI SERVIZIO E PROTEZIONE P.L.	Numero e capacità binari
1	0	306,233	0,934	<b>Ragusa</b>	41	 (1)	2/175-194
		314,798	8,565	P.L.			
25	25	315,014	0,216	<b>Ragusa Ibla</b>	42	 (1)	1/298
		316,174	1,160	P.L.A.			
		316,964	0,790	P.L.A.			
		320,710	3,746	P.L.A.			
1	0	322,052	1,342	P.L.A.	43	 (1)	2/187-187
		325,778	3,726	<b>Modica</b>			
		327,380	1,602	P.L.A.			
		335,015	7,635	P.L.			

Figura 4 – Fiancata principale attuale della linea Gela – Modica: tratta: Genisi – Ragusa Ibla (verso dispari) (da FL 159)



**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	7 di 17

26	327,380	7,635	P.L.A.		■ Segn. Km. 327,731 (8)	
	325,778	1,602	<b>Modica</b>	43	● (1)	2 187-187
	322,052	3,726	P.L.A.		● (18,5)	
	320,710	1,342	P.L.A.		Segn. part. Modica	
	316,964	3,746	P.L.A.		■ Segn. Km. 320,798 (9)	
	316,174	0,790	P.L.A.		Segn. part. Modica	
	315,014	1,160	<b>Ragusa Ibla</b>	42	● (1)	1 298
	314,798	0,216	P.L.		Segn. part. Ragusa I. con PAI-PL	
	306,233	8,565	<b>Ragusa</b>	41	● (1)	2 175-194

Tratto di linea **Ragusa - Gela:**  
Esercizio con Dirigente Centrale Operativo (C.T.C.) con sede a Palermo.

Grado di prestazione	Ascesa %	Progressive chilometriche	Distanze parziali	LOCALITA' DI SERVIZIO	Posti di blocco	INDICAZIONI DI SERVIZIO E PROTEZIONE P.L.	Numero e capacità binari
26	25	306,233		<b>Ragusa</b>	41	● (1)	2 175-194
		305,000	1,233	Cippo			
		304,186	0,814	P.L.A.		Segn. part. Ragusa	
		302,520	1,666	Cippo			
		296,931	5,589	P.L.p.			
		296,132	0,799	P.L.p.			
		294,399	1,733	P.L.		Segn. prot. Genisi	
		294,281	0,118	GENISI	40	● (1)	
		287,912	6,369	P.L.p.			
		286,705	1,207	<b>Donnafugata</b>	39	● (1)	1 265
285,093	1,612	P.L.p.		Segn. part. Donnafugata			
281,193	3,900	P.L.p.		Segn. part. Donnafugata			
280,750	0,443	P.L.p.		Segn. part. Donnafugata			
275,811	4,939	R.T.B./R.T.F. (2)					
18	18	273,068	2,743	<b>Comiso</b>	38	● (7) ● (8)	
		267,761	5,307	P.L.A.		■ Segn. Km. 267,915 (3)	
		266,395	1,366	P.L.		Segn. prot. Vittoria con PAI-PL	
		265,479	0,916	P.L.		Segn. prot. Vittoria PAI-PL	
		265,257	0,222	<b>Vittoria</b>	37	● (1)	2 239-276
		265,037	0,220	P.L.		Segn. part. Vittoria con PAI-PL	
		263,386	1,651	P.L.A.		Segn. part. Vittoria	
		262,351	1,035	P.L.A.		Segn. part. Vittoria	
		261,606	0,745	P.L.A.		Segn. part. Vittoria	
		260,256	1,350	P.L.A.		■ Segn. Km. 260,327 (4)	
258,542	1,714	P.L.A.		■ Segn. Km. 260,327 (4)			
256,057	2,485	P.L.A.		Segn. part. Vittoria			
255,136	0,921	P.L.		Segn. prot. Acate			
254,959	0,177	<b>Acate</b>	36	● (1)			
250,212	4,747	P.L.		Segn. prot. Dirillo			
19	22	250,015	0,197	<b>DIRILLO</b>	35	● (1)	1 202
		245,800	4,215	Km 245,800			
		242,730	3,070	P.L.A.		■ Segn. Km. 242,870 (5)	
		240,000	2,730	Cippo			
		239,204	0,796	P.L.A.		■ Segn. Km. 239,279 (6)	
		239,161	0,043	Gela Anic		⊗	
		(*)		(da Catania)			
		236,120	3,302	<b>GELA</b>	34	●	vari

(1) Stazioni completamente telecomandate dal D.C.C.

Figura 5 - Fiancata principale attuale della linea Gela – Modica: tratta: Ragusa Ibla - Genisi (verso pari) (da FL 159)

### 3 MODELLO DI ESERCIZIO ATTUALE

La consultazione della Piattaforma Integrata di Circolazione di RFI relativamente al traffico programmato, sulla tratta oggetto di intervento, ha messo in evidenza, nel giorno feriale medio, un traffico composto come nella figura sottostante (periodo di rilievo novembre/dicembre 2019).

Come si vede sulla tratta ricompresa tra la posizione della futura stazione Cisternazzi/Ospedale e la stazione di Ragusa si ha un transito di 14 treni/giorno tutti con servizio viaggiatori nella stazione di Ragusa. Inoltre, quest'ultima risulta essere stazione terminale per alcuni servizi in direzione Modica/Siracusa per ulteriori 4 treni/giorno, pertanto la tratta tra Ragusa e Ragusa Ibla è interessata complessivamente da un transito di 18 treni/giorno.

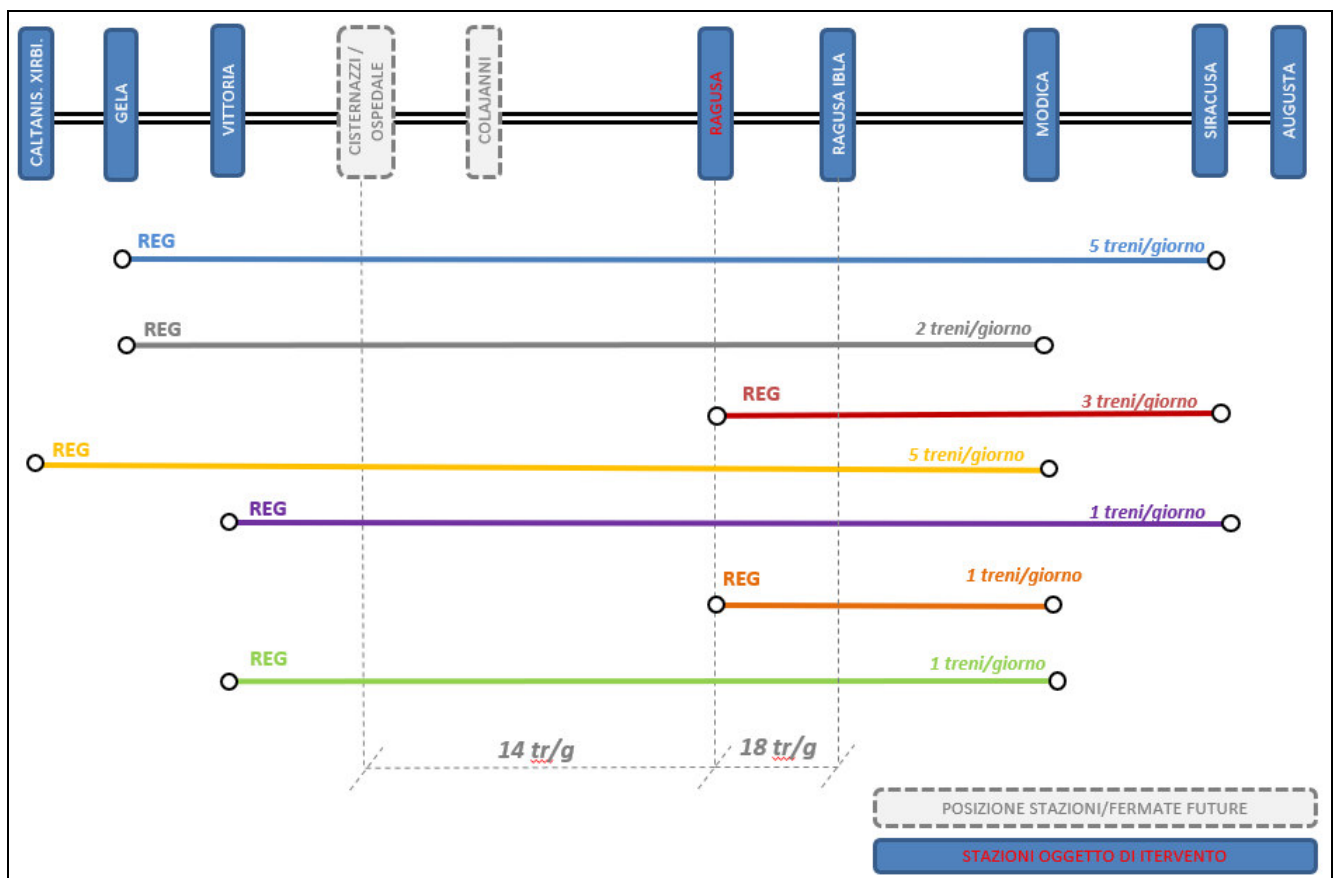


Figura 6 - Modello di esercizio attuale – Estrazione PIC (Rappresentazione delle relazioni O/D. Periodo di osservazione dicembre 2019)

Il materiale rotabile impiegato per la produzione del modello di esercizio è (estrazione PIC servizi programmati dicembre 2019):



- ALn 668 (3001-3040): 3 vetture (2motrici), 4 vetture (2 Motrici)
- Ln 501/502 (2M + 1R)

## 4 SCENARIO DI PROGETTO

Lo scenario di progetto del lotto 1B vede la realizzazione della nuova stazione Cisternazzi/Ospedale.

L'impianto di nuova istituzione costituirà il terminale del nuovo servizio metropolitano. La configurazione funzionale vede la realizzazione di un binario di attestamento con deviata a 60 km/h, ed un binario di corsa dedicato al transito dei servizi regionali passanti. A servizio del tronchino e del binario è presente una banchina (H55 e L125m). L'accesso alla banchina verrà garantito da un camminamento che la collega al piazzale a servizio della stazione.

I binari di stazione hanno:

- modulo utile del binario di corsa, per servizio viaggiatori pari a 125 m;
- modulo utile del binario di attestamento pari a 125 m.

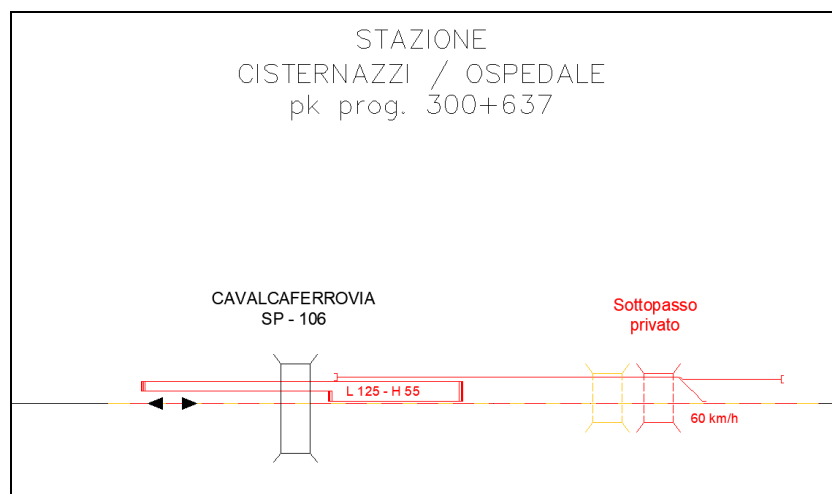


Figura 7 – Layout funzionale stazione Cisternazzi/Ospedale



**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	10 di 17

## 5 MODELLO DI ESERCIZIO FUTURO

Sulla tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla, il modello di esercizio futuro posto alla base delle analisi progettuali si comporrà dei servizi regionali passanti e del servizio metropolitano di nuova istituzione.

Per quanto riguarda la componente dei servizi regionali si assume invariato il modello di esercizio attuale nel numero di treni/giorno, nell'orario e nel servizio commerciale viaggiatori.

Il nuovo servizio metropolitano posto a base delle verifiche è quello indicato come dato di base e presente nello Studio di fattibilità RFI – Luglio 2019. Tale servizio ha una frequenza pari a due treni/ora per senso di marcia.

L'orario del nuovo servizio verrà esercito nella fascia oraria 6:00 – 22:00 (16 ore) per un totale di 64 treni/giorno.

Quindi il modello di esercizio complessivo che deriva dalle assunzioni eseguite e dai dati base forniti è pertanto pari a:

- 78 treni/giorno sulla tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa;
- 82 treni/giorno sulla tratta Ragusa – Ragusa Ibla;

Il tempo di fermata in banchina, è stato assunto pari ad un minuto mentre il tempo per il cambio banco ai terminali è stato assunto pari a 7 minuti.

Per l'esercizio del nuovo servizio metropolitano è stato assunto come materiale rotabile l'ALn501/502 (2M + 1R).

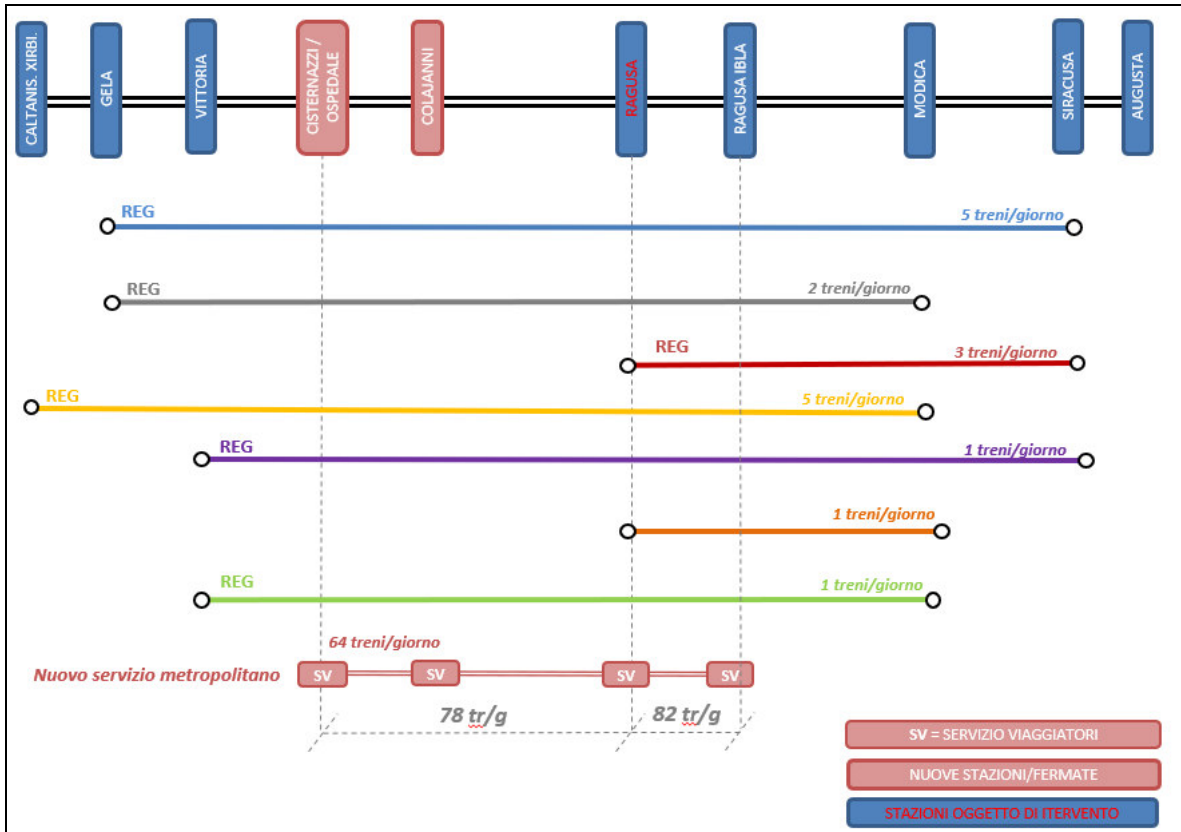


Figura 8 – Modello di esercizio futuro

## 6 SIMULAZIONI DI MARCIA

Le analisi sulle simulazioni dei tempi di marcia sono state eseguite con le finalità di stimare i tempi di percorrenza commerciali del nuovo servizio metropolitano, comprensivi dunque dei tempi di fermata e dei margini di recupero nella tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla, anche ai fini della dell'individuazione delle tracce per la predisposizione dell'orario.

Le simulazioni hanno restituito un tempo commerciale di percorrenza pari a 15'47" sul verso dispari (direzione Ragusa Ibla) e di 16'02" sul verso pari (direzione Cisternazzi/Ospedale). Di seguito si riportano i diagrammi di marcia delle simulazioni eseguite.

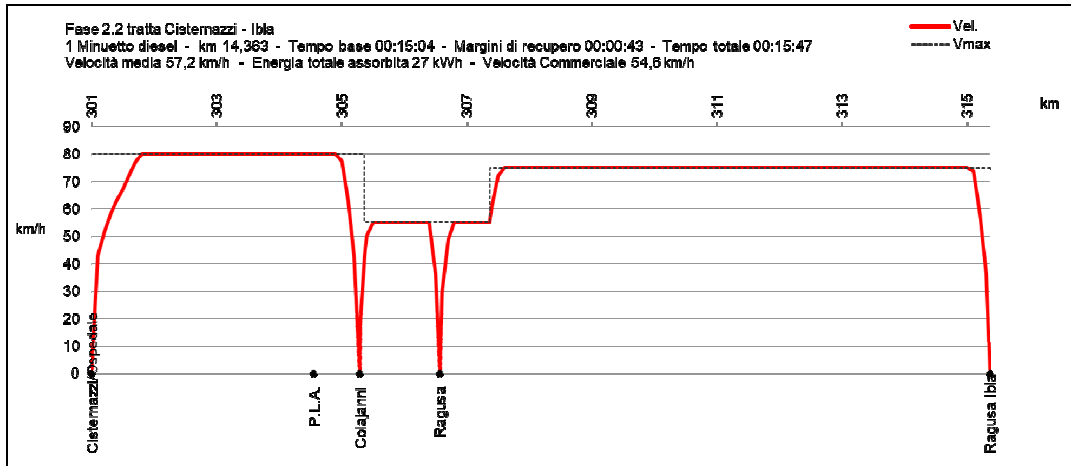


Figura 9 – Simulazione di marcia servizio metropolitano verso dispari tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla

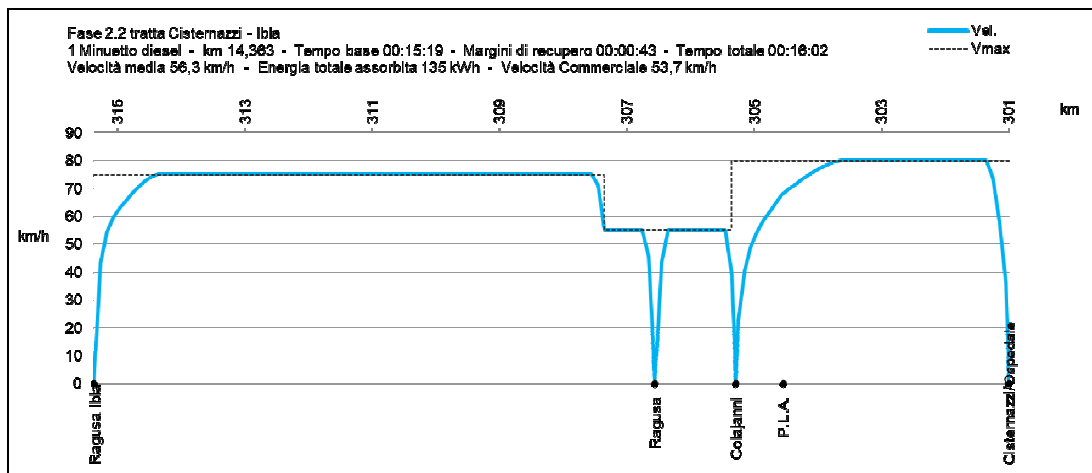


Figura 10 – Simulazione di marcia servizio metropolitano verso pari tratta Ragusa Ibla - Cisternazzi/Ospedale

## 7 ANALISI DELLA CAPACITÀ DELLA LINEA

Per il calcolo della potenzialità della linea è stata utilizzata la formula in base alla norma interna di RFI - cod. RFI COM NI ORG 001 A.

In tale norma la capacità commerciale per binari utilizzati con flussi unidirezionali e bidirezionali è fornita dalla seguente espressione:

$$C_{comm.giornaliera} = \frac{C_{teoricagiornaliera}}{k}$$



METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	13 di 17

Per il parametro k può essere assunto orientativamente il valore:

- 1,2 in presenza di un solo significativo livello di velocità commerciale;
- 1,4 – 1,5 di due – tre livelli;
- 1,8 – 1,9 di quattro – cinque livelli.

La capacità teorica è così calcolata:

1. binari utilizzati con flussi unidirezionali

$$C_{teoricagiornaliera} = N \cdot \left( \frac{h * 60}{D_n} \right)$$

2. binari utilizzati con flussi bidirezionali

$$C_{teoricagiornaliera} = \frac{h * 60}{(T_d + z)}$$

Dove:

h = numero ore in esercizio (17 ore);

N = numero di binari;

D<sub>n</sub> = tempo di distanziamento in linea indicato come “normale” nello Scenario Tecnico;

T<sub>d</sub> = tempo necessario a percorrere la sezione rilevante;

Z = tempo di incrocio da Scenario tecnico.

Ai fini del calcolo di capacità sono stati considerati: sia per lo scenario attuale sia per lo scenario futuro (che vede la realizzazione dei lotti 1A e 1B) 1 solo livello di velocità (rango B, sulla linea non circolano merci).



**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	14 di 17

Nello scenario di progetto, a seguito della realizzazione delle nuove località di Cisternazzi/Ospedale e di Colajanni, la sezione rilevante ai fini del calcolo della capacità nello scenario di progetto è la tratta Ragusa/Ragusa Ibla.

La capacità su tale sezione risulta pari a 72 treni/giorno. Tale valore pertanto non è compatibile con il modello di esercizio proposto nello Studio di fattibilità RFI – Luglio 2019 che vedrebbe il transito di 82 treni/giorno sulla tratta Ragusa/Ragusa Ibla.

## **8 ANALISI E COSTRUZIONE DELL'ORARIO DI PROGETTO**

La proposta di costruzione dell'orario di progetto affrontata nel presente paragrafo, è stata preceduta dalle analisi relative alle simulazioni di marcia e alla stima della capacità che hanno permesso di valutare la compatibilità dell'orario proposto come dato di base con le caratteristiche della linea e degli impianti.

Tali analisi hanno fatto emergere alcuni aspetti vincolanti nella costruzione dell'orario che si riportano di seguito:

- Capacità della tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla. La sezione rilevante (Ragusa – Ragusa Ibla) condiziona la capacità, creando un vincolo superiore pari a 72 treni/giorno.
- Il modello di esercizio proposto per il solo servizio metropolitano con i suoi 64 treni/giorno previsti, satura in gran parte la capacità della linea lasciando un esiguo residuo di capacità pari all'11% del totale;
- Posto di incrocio non baricentrico. Sulla tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla, la stazione di Ragusa svolge anche la funzione di posto di incrocio per il servizio metroferroviario. La sua posizione non baricentrica costituisce un condizionamento alla costruzione dell'orario che comporta l'allungamento del tempo di sosta/incrocio a Ragusa per consentire l'arrivo del treno dalla tratta più estesa, con conseguente leggera estensione del tempo di percorrenza del servizio. Tale allungamento porta il tempo di percorrenza sulla tratta a circa 20' tra i due terminali.



**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	15 di 17

Da queste valutazioni consegue che a seguito dell'attivazione del servizio viaggiatori nella stazione di Ragusa Ibla, non risulta possibile dare seguito alla compatibilizzazione dell'orario attuale con quello del nuovo servizio metropolitano.

Pertanto, si propone la revisione complessiva dell'orario adottando una nuova struttura cadenzata, rappresentata da un'unica offerta base di 64 treni/giorno, quindi pari all'offerta del nuovo servizio metroferroviario che quindi viene recepita. L'orario del servizio regionale, si integrerà all'interno dell'orario del nuovo servizio utilizzando alcune tracce dell'offerta base in numero pari all'offerta attuale, svolgendo quindi una doppia funzione di servizio metropolitano e regionale. Per tali servizi pertanto non si avrà l'attestamento ai terminali di Cisternazzi/Ospedale e Ragusa Ibla, ma i servizi proseguiranno per le destinazioni attualmente programmate.

Di seguito si riporta la proposta di orario dell'offerta base studiata.

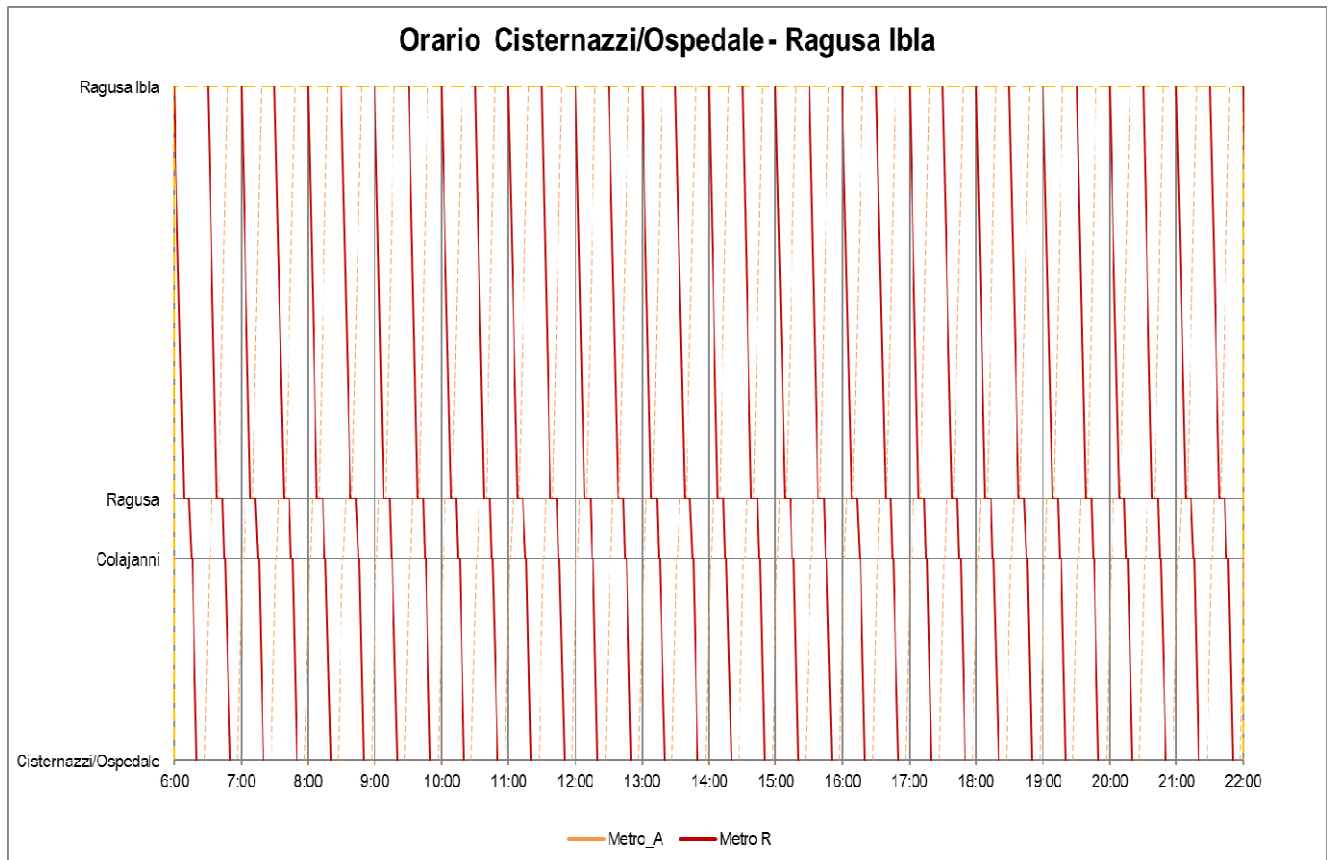


Figura 11 – Proposta del nuovo orario cadenzato Cisternazzi/Ospedale - Ibla



**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	16 di 17

## 9 CONCLUSIONI

Il progetto di realizzazione della nuova stazione di Cisternazzi/Ospedale (lotto 1B) e della fermata di Colajanni e dell'adeguamento della stazione di Ragusa (lotto 1A), è finalizzato all'istituzione del nuovo servizio metropolitano a servizio della città di Ragusa esercito sulla tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla che avrà una frequenza di 2 treni/h per senso di marcia per un'offerta complessiva pari a 64 treni/giorno con esercizio su 16 ore/giorno (Studio di fattibilità RFI – Luglio 2019).

La definizione del modello di esercizio del servizio metropolitano nella sua versione finale è stata preceduta dalle analisi relative alle simulazioni di marcia e alla stima della capacità.

Tali analisi hanno fatto emergere alcuni aspetti vincolanti nella costruzione del nuovo orario che si riportano di seguito:

- Capacità della tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla. La sezione rilevante (Ragusa – Ragusa Ibla) condiziona la capacità, creando un vincolo superiore pari a 72 treni/giorno.
- Il modello di esercizio proposto per il solo servizio metropolitano con i suoi 64 treni/giorno previsti, satura in gran parte la capacità della linea lasciando un residuo di capacità pari all'11% del totale;
- Il valore limite di 72 treni/giorno pertanto non è compatibile con il modello di esercizio per il servizio metroferroviario, proposto nello Studio di fattibilità RFI – Luglio 2019 che vedrebbe complessivamente il transito di 82 treni/giorno sulla tratta Ragusa/Ragusa Ibla (64 treni/giorno del nuovo servizio metropolitano a cui si aggiungo i 18 treni/giorno dei servizi regionali attualmente programmati);
- Posto di incrocio non baricentrico. Sulla tratta Cisternazzi/Ospedale – Ragusa Ibla, la stazione di Ragusa svolge anche la funzione di posto di incrocio per il servizio metroferroviario. La sua posizione non baricentrica costituisce un vincolo alla costruzione dell'orario che comporta l'allungamento del tempo di sosta/incrocio a Ragusa per consentire l'arrivo del treno dalla tratta più estesa, con conseguente leggera estensione del tempo di percorrenza del servizio. Tale allungamento porta il tempo di percorrenza sulla tratta a circa 20' tra i due terminali.





**METROFERROVIA DI RAGUSA.  
LOTTO 1B  
NUOVA STAZIONE CISTERNAZZI/OSPEDALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Y	1B	D 16 RG	ES 00 01 001	A	17 di 17

Da queste valutazioni consegue che con l'attivazione del nuovo servizio, non risulta possibile dare seguito alla sua compatibilizzazione con l'orario attuale.

Pertanto, si propone la revisione complessiva dell'orario adottando una nuova struttura cadenzata rappresentata da un'unica offerta base di 64 treni/giorno, quindi pari all'offerta del nuovo servizio metroferroviario che quindi viene recepita. L'orario del servizio regionale, si integrerà all'interno dell'orario del nuovo servizio utilizzando alcune tracce dell'offerta base in numero pari all'offerta attuale, svolgendo quindi una doppia funzione di servizio metropolitano e regionale. Per tali servizi pertanto non si avrà l'attestamento ai terminali di Cisternazzi e Ragusa Ibla, ma i servizi proseguiranno per le destinazioni attualmente programmate.