

Prospettive per le ferrovie a scartamento ridotto



Siemens *Desiro* DMU-1000mm

Relazione tecnica

Italo Meloni – Mario Olivari

Isili, 23 giugno 2008

La RAS, nell'elaborare il

- ✓ PRTL
- ✓ La LR 21/2005 e le direttive d'attuazione

SI È PROPOSTA DI DEFINIRE

- un sistema di relazioni infrastrutturali e di servizio che assuma una configurazione “UNITARIA”
- il ruolo da assegnare alle diverse componenti
 - fisiche (infrastrutt. ferroviarie e nodi di scambio) e di diffusione dell'accessibilità
 - organizzative (integraz. e coordinam. di servizi)
 - gestionali (tariffaz.ne integrata e info all'utenza)

un sistema di trasporto fortemente integrato tra:

- attività localizzate
- opportunità di trasporto
- modi e servizi

I punti di riferimento per la realizzazione di questo servizio:

- recuperare, in una logica di sistema, linee e servizi su ferro FS-FdS e su gomma
- assegnare ruolo prioritario al FERRO (opportunam. riqualificato nell'infrastruttura, rotabili, impiantistica)
- assegnare alla rete gommata funzione di servizi di adduzione/distribuzione territoriale
- individuare opportuni centri d'integrazione, scambio tra livelli funzionali, tra modi, tra differenti infrastrutture
- realizzare l'integrazione gestionale (tariffazione, informazione, qualità del servizio)

In questa configurazione, la risorsa in sede
fissa di RFI + exFdS

è chiamata a svolgere

RUOLO FONDAMENTALE

in relazione:

- alle configurazioni spaziali delle reti su ferro (*dorsale* RFI, SS-OL CA-IG, sistema Tpl sassarese, Macomer-NU, CA-Isili)
- alle potenzialità di velocizzazione
- alla possibilità d'incrementare i servizi e la domanda soddisfatta
- alla caratterizzazione fortemente ecologico-ambientale e a basso consumo energetico
- all'approccio culturale e all'interesse mostrato dall'utenza

RETE FERROVIARIA = ARMATURA PORTANTE

comporta

- una radicale modernizzazione dei servizi di trasporto gommato
 - ◆ 8 + 1 bacini di traffico
 - ◆ gerarchizzazione dei servizi
 - ★ regionali
 - ★ interprovinciali
 - ★ provinciali
 - ★ urbano-locali

□ una serie di interventi infrastrutturali, strutturali e tecnologicamente innovativi

❖ migliorare l'operatività della rete ferroviaria, del parco mezzi, del tracciato e la sicurezza

- ❖ nuovi treni ad assetto variabile
- ❖ nuovi treni ad assetto costante
- ❖ tramtreno
- ❖ metropolitana di superficie
- ❖ segnalamento
- ❖ ecc.



La rete ferrotranviaria a s.r. della Sardegna (2008)

Rete exFdS - scartamento 950mm - binario unico			
Linee Tpl	Sviluppo [km]	Linee turistiche	Sviluppo [km]
Cagliari P.R.-Monerrato 750Vdc	6,4	Isili-Sorgono	83,1
Monerrato-Isili	71,1	Mandas-Arbatax	159,4
Nuoro-Macomer	57,8	Macomer-Bosa M.na	45,9
Sassari-Alghero	30,1	Nulvi-Tempio	56,5
Sassari-Sorso	9,9	Tempio-Palau M.na	58,6
Sassari-Nulvi	34,7		
Sassari FS-Garibaldi 750Vcc	2,4		
Totale Tpl	212,4	Totale turistiche	403,5
Totale FdS: 615,9 km			

Mappa di tutta la rete

CIREM



Linee ferroviarie in Sardegna



Monserato-Isili TPL

Lunghezza linea: 71,1 km

Sviluppo in curva: $\cong 49\%$ (73 curve su $R < 150\text{m}$)

Sviluppo in rettilineo: $\cong 51\%$ (3 rettif. $L \geq 1\text{km}$)

Sviluppo su pend. $> 10\text{‰}$: $\cong 40\%$

$i_{\text{max}} = 28\text{‰}$

$R_{\text{min}} = 100\text{m}$

$V_{\text{max}} = 90\text{km/h}$ (su rotaie Uni 36)

$PL \cong 90$

Armamento: rotaie 36/27 kg/m

- 36 UNI trav. biblocco c.a.: 31,5km
- 36 UNI trav. legno: 2,6km
- 36 RA trav. biblocco c.a.: 2,6km
- 36 RA trav. legno: 24,4km
- 27 UNI trav. legno: 9,9km

Carico max/asse: 10t



Prestazioni attuali

- T.po di viaggio c/10 fermate intermedie: 1 h 38m
- Settimo, Soleminis, Dolianova, Donori, Barrali, Senorbì, Suelli, Gesico, Mandas, Serri
- Velocità comm.le: 43,5 km/h
- Tempo realizzato c/autom. DE-T40 (anni '90)



Criticità generali

- Armamento da 27kg/m ($\cong$ 10km): da sostituire
- Scambi x incroci: da sostituire ($V_{\max}$ 12km/h)
- Rotabili in linea: tutti da sostituire
- PL: tutti da automatizzare
- Segnalamento: da rinnovare
- Tracciato: esecuz. rettifiche programmate
- Stazioni: da riqualificare

I rotabili



CIREM

CRIM

ADe: anni '90 (sx) Breda/ABB - anni '50 (dx) Fiat/Stanga/TIBB

Il Tramtreno



CIREM



Alstom - Citadis Dualis ibrido E-DE (100% low floor)

Il treno AMG 800 – Corsica (4 M€)



CIREM

CRIMM

AMG interno



CIREM

CRIMM

Miglioramenti attesi

- Da rinnovo armamento: – 12^{min}
- Da nuovi rotabili: – 8^{min}
- Recupero totale: – 20^{min}
- **Mon serrato-Isili: 1h 18min c/10 fermate**
- Velocità comm: 54,7km/h
- Cagliari-Isili: $18+5+78 = 101^{\text{min}}$ (1^h 41^m)
- C/treno a pendolam. attivo: (forse?) –10^{min} ulteriori
- **Mon serrato-Isili: 1h 8min; $V_{\text{comm}} = 62,7\text{km/h}$**
- Cagliari-Mon serrato: 18min
- Cagliari-Isili (tram+treno): $18+5+68 = 91^{\text{min}}$ (1^h 31^m)

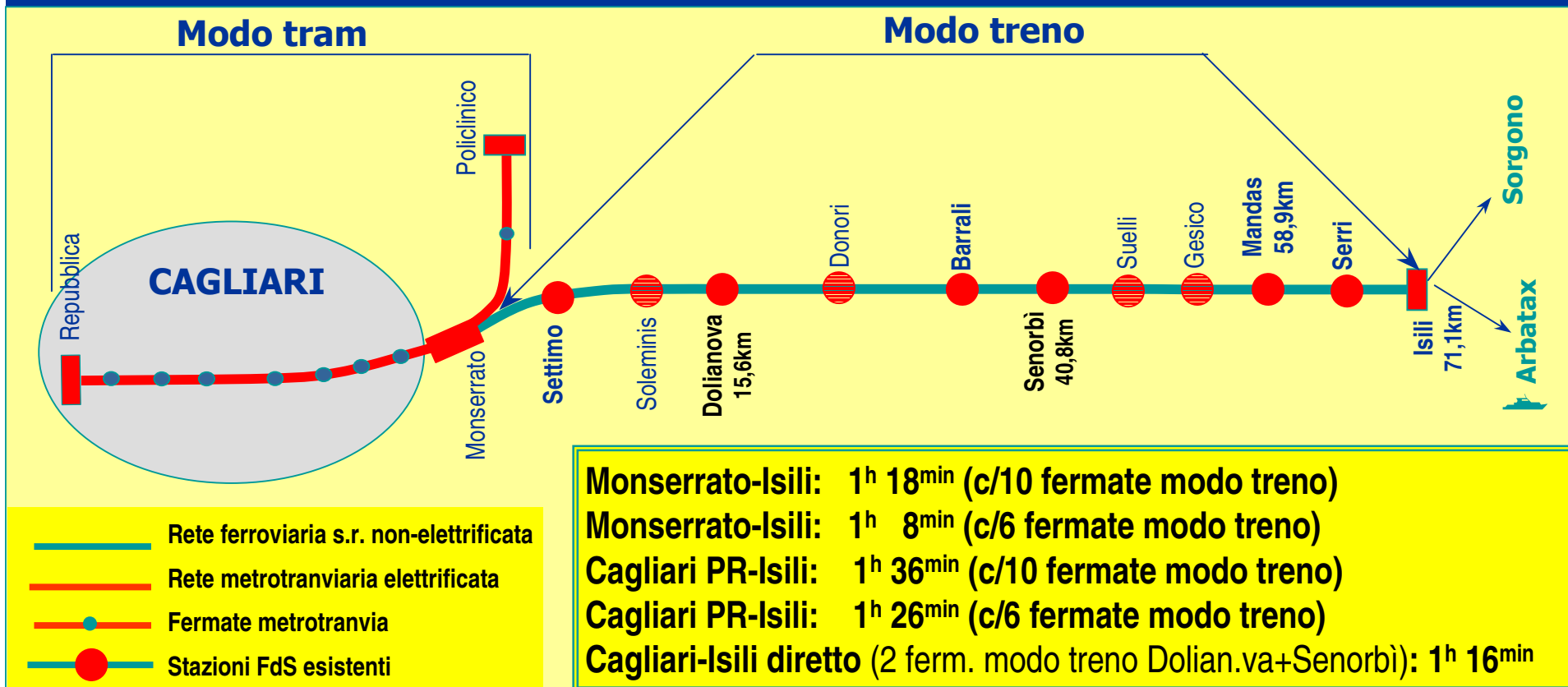
Gestione

- Bus navetta (comuni interessati↔stazioni)
- Pubblicità
- Integrazione orari c/gommato
- Centri intermodali bus-treno
- Corse festive

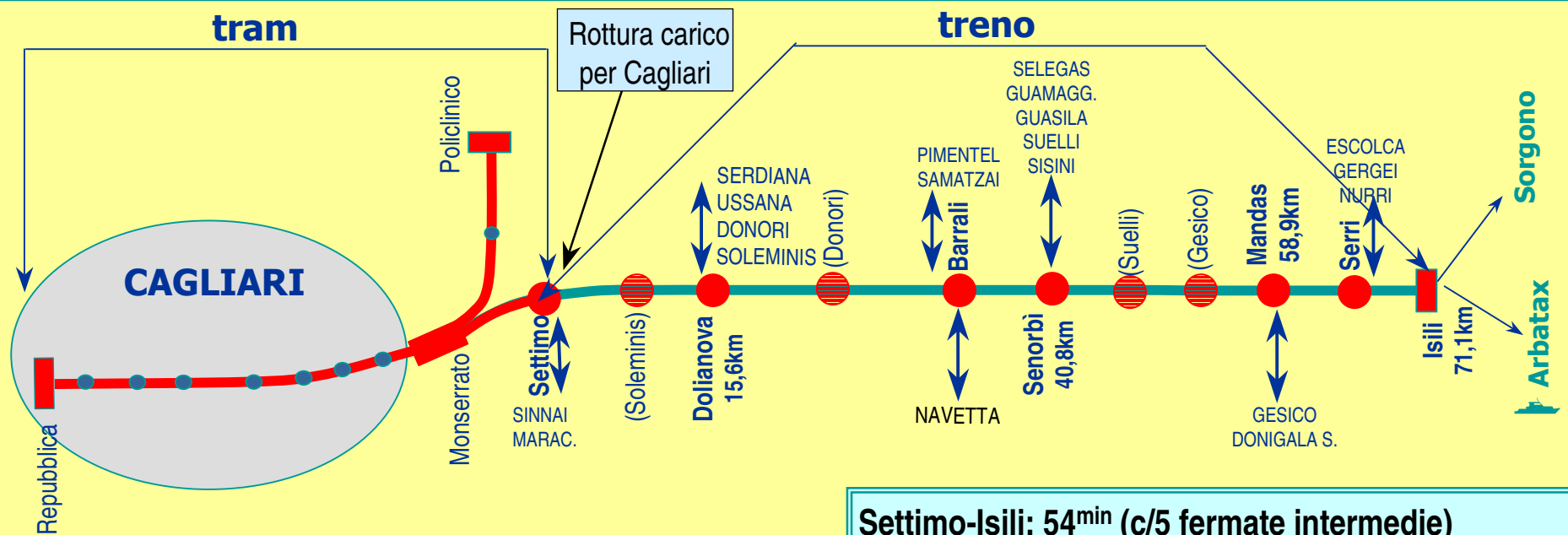
Ipotesi esercizio: tramtreno

Popolazione direttam. interessata: 83.000ab - indotto: 50.000ab + Cagliari: 160.000ab

Monsserrato (20829), Selargius (29675), Settimo (5949), Soleminis (1587), Dolianova (8806), Donori (2102), Barrali (1076), Senorbì (4419), Suelli (1171), Gesico (988), Mandas (2700), Serri (760), Isili (3080). Tot.83.000 ab.



Ipotesi esercizio: treno pendol. + metrotram



Settimo-Isili: 54^{min} (c/5 fermate intermedie)
Settimo-Cagliari PR: 5attesa+5+18 = 28^m
Cagliari PR-Isili: 28+54 = 1^h 22^{min} (c/cambio mezzo)

Rettifilo Dolianova/Donori 1,8km



CIREM

CRIMM

Velocità max: 90km/h

Galleria in curva



CIREM

CRIMM

Curva raggio stretto – armamento nuovo



PL custodito in curva – armamento vecchio



Velocità in curva – 40km/h



CIREM

CRiMM

Velocità min in curva (30km/h)



CIREM

CRIMM

Conclusioni

- Interventi su tracciato e rotabili
- Razionalizzazione esercizio e scelta tipologia di rotabile
- Interventi sicurezza di marcia (segnalamento)
- Intermodalità
- Necessità di studio di fattibilità