



Beria P. (2021)

**AV Salerno – Reggio Calabria. Verso
un progetto efficace per il Sud**



AV Salerno – Reggio Calabria

Verso un progetto efficace per il Sud

Paolo BERIA

LABORATORIO DI POLITICA DEI TRASPORTI
TRASPOL
RESEARCH CENTER ON TRANSPORT POLICY



**POLITECNICO
MILANO 1863**

www.traspol.polimi.it
Dipartimento di
Architettura e Studi Urbani
Politecnico di Milano

«I grandi investimenti in Italia. Il caso del collegamento ferroviario Salerno-Cosenza». Forum Disuguaglianze e Diversità

online, 14 Ottobre 2021



1. L'offerta attuale sulla linea Tirrenica Sud **non è adeguata**
 - Offerta limitata
 - Cosenza è particolarmente mal collegata
 - Relazioni interne al Sud davvero scarse, in particolare verso Napoli
2. ...MA non è *colpa* della linea
 - **Non** è satura
 - La velocità di fiancata è mediamente molto buona (tipo MI-VE)
 - Non è molto più lenta del collegamenti **AV** Roma-Torino
 - Cosenza potrebbe essere **oggi** collegata con Roma in 3h20'
3. Il progetto...
 - **Non è necessario** per ottenere performance da AV da RC a RM
 - È una linea **merci**
 - **Non può avere alcun effetto anticiclico**
 - **Non è sostenibile** se consideriamo la CO2 emessa in costruzione
4. Una diversa ricetta per il Sud è possibile
 - [no spoiler!]



A. Non parlerò di *efficienza* o di *Analisi Costi Benefici*

→ Gli elementi conoscitivi sono ancora troppo limitati (e la complessità troppa) per dare dei giudizi ACB «al volo». In particolare, **non ho uno studio della domanda**, che è il dato numero uno per un'ACB

B. Il progetto a cui faccio riferimento è il *Documento di fattibilità delle alternative progettuali - Nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria*, del **Marzo 2021**, più presentazioni pubbliche del PNRR.



CONTENUTI

-  L'offerta attuale
-  L'infrastruttura attuale
-  Il progetto AV di Marzo 2021
-  Una ricetta per il Sud
-  Conclusioni



L'offerta attuale

Pochi collegamenti

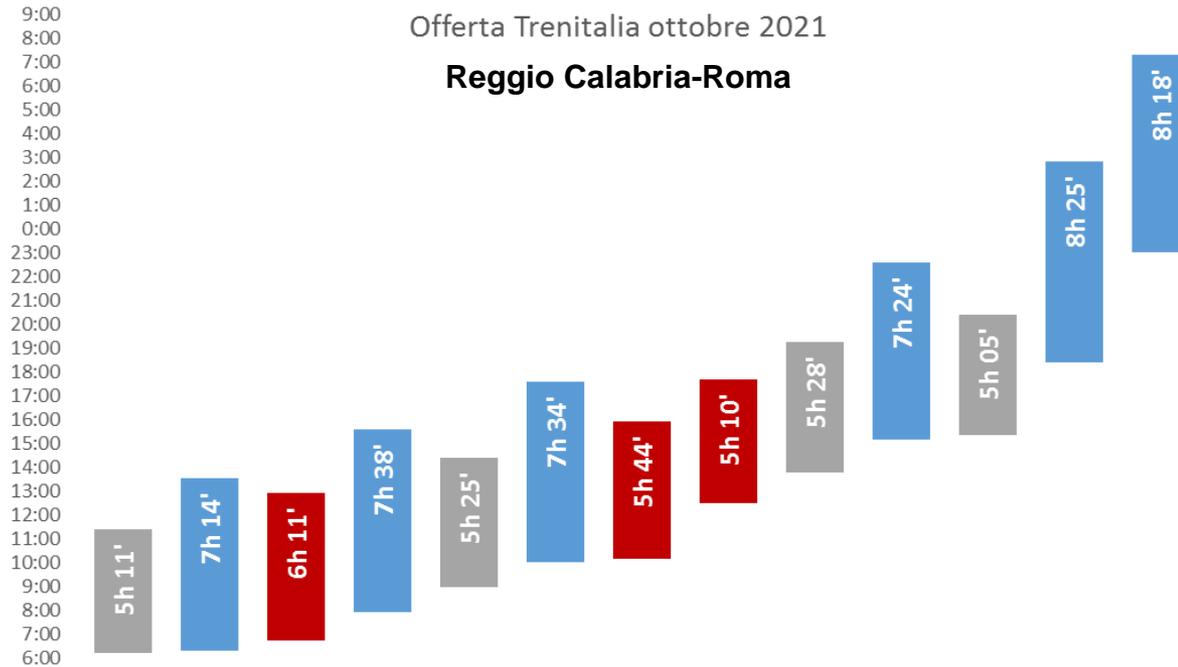
L'offerta RC-RM a lunga percorrenza attuale è limitata per connessioni e performance

- **6 IC/ICN**, contribuiti: 7-8h, TUTTE le fermate
- **4 FA**, mercato: 5h05'-5h28', ~8 fermate
- **3 FR**, mercato: uguale a FA (treni estate COVID)



Offerta Trenitalia ottobre 2021

Reggio Calabria-Roma





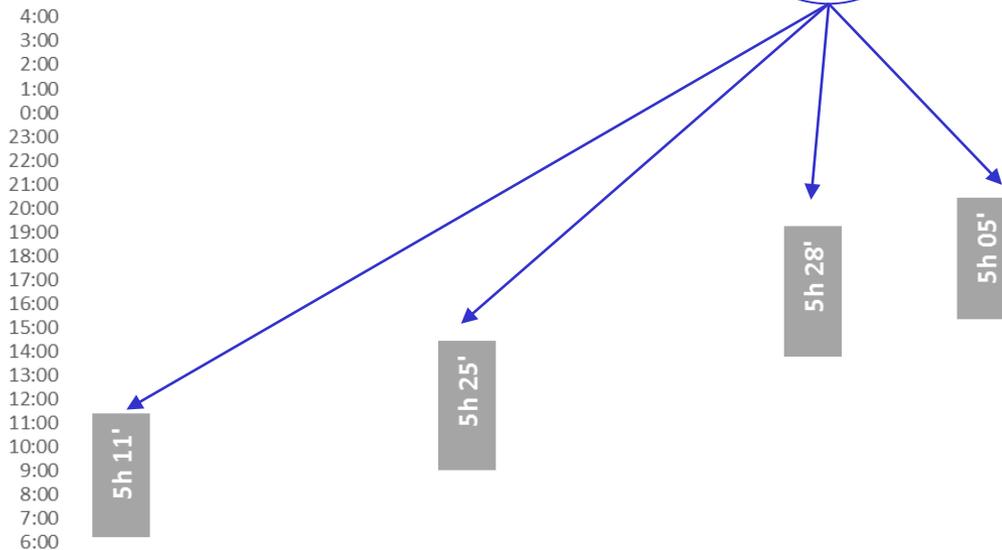
L'offerta attuale

Pochi collegamenti

Nel 2019 l'orario era più «stabile» (no FR inutilizzati):

- **2 FA:** Linea AV a monte del Vesuvio, stop a Na Afragola
- **2 FB:** Linea storica Na-Rm, senza fermate
- **5 IC** (+2 non a Reggio Calabria): Linea storica Na-Rm, con 3 fermate
- **1 IC** notte

Il più veloce era un **FA** del mattino, in **4h51'** e il più lento un **IC** da **7h39'**



Frecciargento 8343

17:07 Roma Termini	22:00 Reggio Di Calabria Centrale	
Servizio di 1ª e 2ª classe prenotabile	Arrivo	Partenza Stazione
Treno con carrozze attrezzate per il trasporto di passeggeri su sedia a rotelle. Per le località abilitate al servizio consultare l'elenco riportato sul sito www.rfi.it	18:10	18:12 Napoli Afragola
	18:37	18:40 Salerno
	20:14	20:17 Paola
Treno con servizio bar.	20:43	20:46 Lamezia Terme Centrale
	21:08	21:11 Rosarno
	21:42	21:45 Villa S. Giovanni
	22:00	Reggio Di Calabria Centrale



L'offerta attuale

Cosenza

Nel 2019 il Regionale Paola-Cosenza era in connessione con i treni da Roma solo 1 volta al giorno e non in entrambe le direzioni.

Fortunatamente ora l'orario è decisamente migliore: 4-5 coppie veloci al giorno, con **interscambio** rapido a Paola, tempi tra 4h10' e 3h50' (500 km da Roma)

Cosenza 06:31		→	Roma Termini 10:40	⌚ 4h 09' Cambi: 1 ▲	Regionale 22002 ⓘ	da 60,30 € ▼
					Frecciargento 8510 ⓘ	
Cosenza 06:31	Paola 06:54			⌚ 0h 23'	Regionale 22002	Chiudi ✕
Paola 07:23	Roma Termini 10:40			⌚ 3h 17'	Frecciargento 8510	
Cosenza 07:33		→	Roma Termini 11:23	⌚ 3h 50' Cambi: 1 ▲	Regionale 21988 ⓘ	da 60,30 € ▼
					Frecciargento 8418 ⓘ	
Cosenza 07:33	Paola 07:54			⌚ 0h 21'	Regionale 21988	Chiudi ✕
Paola 08:04	Roma Termini 11:23			⌚ 3h 19'	Frecciargento 8418	



Arrivare a Roma è importante...

... ma **più importante sarebbe muoversi tra città a 2-300 km.**

- Pochissimi collegamenti veloci con Napoli (in partic. orario 2019)

Cosenza – Napoli sono ~300 km, poco più di Milano - Firenze

- 2 soli collegamenti/giorno **REG VELOCE** tra Reggio Calabria e Cosenza (2h05', ~185km/h)

Milano – Mantova circa 2h e 155km, ma ogni 2h (1 binario)

- 2 **IC**/giorno per Taranto in 6h35'-7h12', anche a causa delle **23 (ventitrè) fermate**
- etc.

	●	06:00	Reggio Di Calabria Centrale
06:04	●	06:05	Reggio Di Calabria Lido
06:16	●	06:17	Villa S. Giovanni
06:40	●	06:41	Gioia Tauro
06:47	●	06:48	Rosarno
07:03	●	07:04	Vibo Valentia-Pizzo
07:19	●	07:21	Lamezia Terme Centrale
08:02	●	08:03	Castiglione Cosentino
08:08	●		Cosenza



CONTENUTI

-  L'offerta attuale
-  L'infrastruttura attuale
-  Il progetto AV di Marzo 2021
-  Una ricetta per il Sud
-  Conclusioni



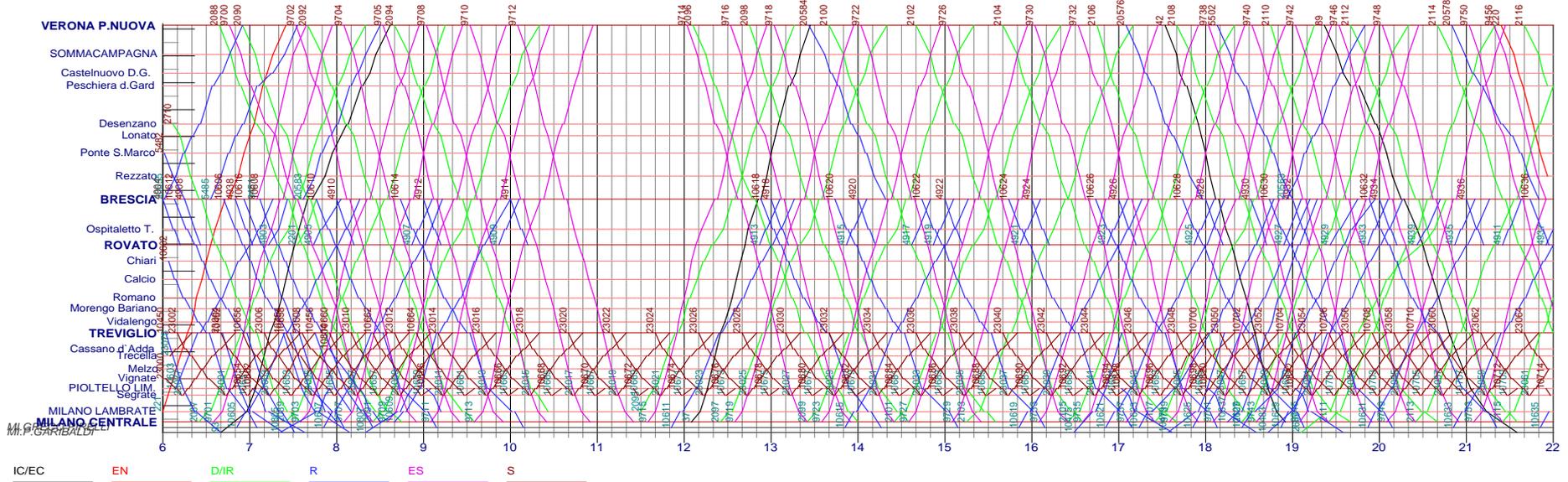
L'infrastruttura attuale Saturazione

La linea è **interamente a doppio binario** e **lontana dalla saturazione** (capacità almeno 150 treni/giorno).

Si possono aggiungere senza problemi **decine di treni**.

Esempio: orario grafico della Milano-Verona nel 2011 (Fonte: Giorgio Stagni)

martedì 23/11/2010



«I grandi investimenti in Italia. Il caso del collegamento ferroviario Salerno-Cosenza». Forum Disuguaglianze e Diversità

Fonte: Giorgio Stagni



L'infrastruttura attuale

Velocità nominale

La linea è «convenzionale», ma tra le più veloci d'Italia.

Velocità Rango C (non P!).

- -1 - 90
- 91 - 120
- 121 - 150
- 151 - 180
- 181 - 200
- 201 - 250



Fonte: nostre elaborazioni



L'infrastruttura attuale

Velocità nominale

La linea è «convenzionale», ma tra le più veloci d'Italia.

Velocità Rango C (non P!).

- -1 - 90
- 91 - 120
- 121 - 150
- 151 - 180
- 181 - 200
- 201 - 250



«I grandi investimenti in Italia. Il caso del collegamento ferroviario Salerno-Cosenza». Forum Disuguaglianze e Diversità



L'infrastruttura attuale

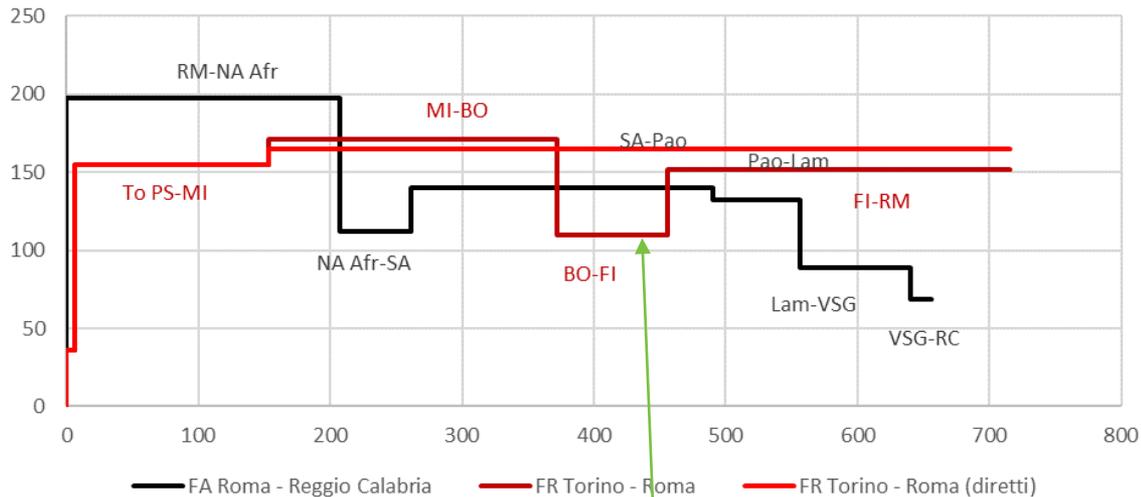
Velocità reale

Prendendo gli orari 2019 e 2021 e considerando le percorrenze dei treni più rapidi, possiamo «tradurre» la velocità nominale in **velocità massima «reale»** (anche se non necessariamente ottimizzata) dei servizi sulla linea.

	km	Vm
Salerno-Reggio Calabria	393	117
Roma-Reggio Calabria	656	135
Milano-Bologna	219	171
Milano-Roma (dir)	563	183
Torino-Roma	716	158
Reggio Calabria-Cosenza	176	83

(attenzione: inclusi tempi ai nodi intermedi. Es Bo-Fi comprende stop a Fi)

Confronto velocità reali treni più rapidi



300km/h è la velocità di punta, ma in 50km quasi non si raggiunge!



Il caso di Cosenza è molto interessante.

Oggi abbiamo treni per Roma (con cambio) in circa 4h, per fare 500 km. E' un'ottima notizia, perché *nel 2019 l'orario quasi non lo permetteva.*

Però, Roma-Paola oggi: 3h30 (FR 8419), quando nel 2019 ci volevano 2h59'...!

Questo significa che:

- introducendo un **treno diretto Cosenza – NA Afragola – Roma**
- su una **traccia analoga al 2019**

Permetterebbe di percorrere i 500km tra le due città in poco più di **3h20'!!!!**
(tunnel Santomarco 21')

OGGI! Senza aspettare l'AV

Venezia Mestre 08:34	→	Roma Termini 12:00	⌚ 3h 26'	Frecciarossa 1000 9467 ⓘ	da 75,90 € ▼
-------------------------	---	-----------------------	----------	--------------------------	---------------------



CONTENUTI

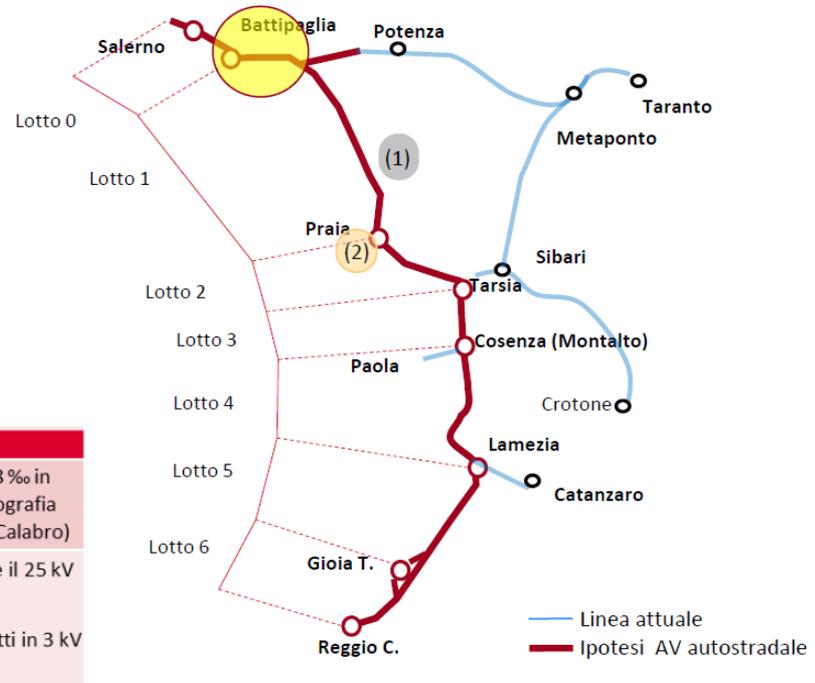
-  L'offerta attuale
-  L'infrastruttura attuale
-  Il progetto AV di Marzo 2021
-  Una ricetta per il Sud
-  Conclusioni



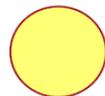
Nuova Linea AV/AC Salerno-Reggio C. (Nuova linea in progettazione)

Caratteristiche tecniche generali

Caratteristiche	
Lunghezza	445 km
Velocità max	250/300 Km/h
Pendenza max	12 ‰
Categoria	D4
Alimentazione	25 kV ca/ 3 kV cc
Segnalamento	ERTMS Livello 2



Note		
Pendenza massima	12 ‰	Possibilità di realizzare tratti al 18 ‰ in corrispondenza di territori con orografia complicata (tratto Basilicata – Alto Calabro)
Elettrificazione	25 kV c.a./3 kV	Data l'orografica sarebbe preferibile il 25 kV c.a. Potrebbero essere previsti alcuni tratti in 3 kV c.c.



Lotto prioritario Battipaglia-Romagnano in PNRR

- (1) tratti con $p_{max} = 18 ‰$
- (2) Velocità = 160 km/h





Nuovo collegamento AV/AC Salerno-Reggio Calabria

Lotti prioritari



Lotti

1. Salerno Battipaglia
2. Battipaglia Praja
3. Nuova Galleria Santomarco

Intervento incluso nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – NEXTGENERATIONITALIA

Tempo commerciale RM-RC = 4h 15' ΔT= - 45'

ΔT= fino a - 57' in caso di servizi non stop

Altri benefici

1. Riduzione delle percorrenze anche verso Potenza e, tramite la galleria Santomarco, di circa 45' verso altre destinazioni della Calabria;
2. Risoluzione di limiti infrastrutturali (nodo di Salerno e galleria Santomarco) anche ai fini merci
3. Estensione della rete AV verso sud
4. Realizzabile in lotti funzionali



→ Lotto 0+1 o 1+2?

→ E' una buona idea saltare Salerno?

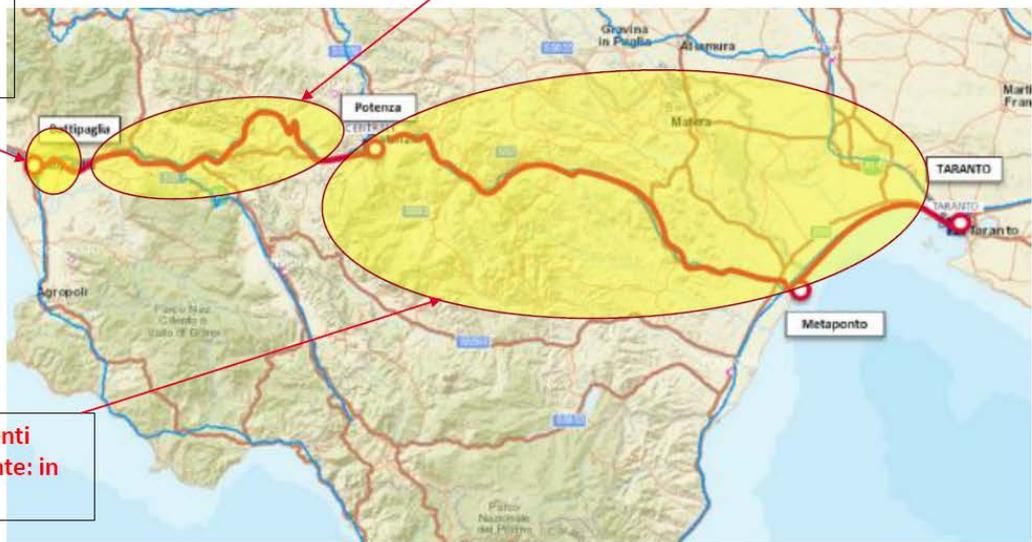


Diagonale Battipaglia-Potenza-Taranto

Bretella di collegamento Battipaglia-Potenza con linea AV Salerno –Reggio Calabria: nuova linea in progettazione (In PNRR)

Battipaglia-Potenza- velocizzazione impianti: in realizzazione (In PNRR)

Potenza-Metaponto- Taranto: interventi diffusi di potenziamento linea esistente: in progettazione (In PNRR)



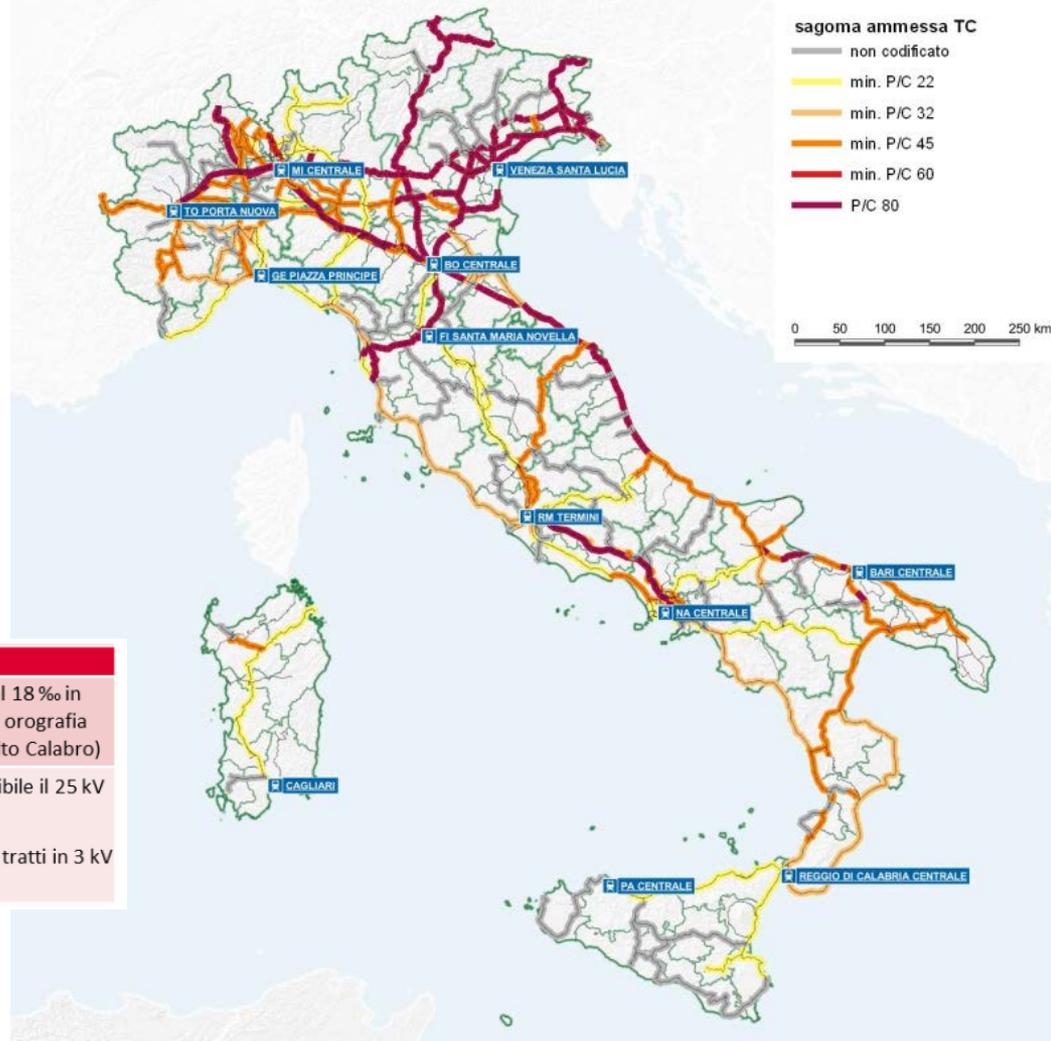


Il progetto AV di Marzo 2021

Perché una linea merci?

Prevedere una pendenza del 12‰ significa **progettare una linea MERCI**, che costa molto di più ed è più impattante.

Ma non serve una linea merci per Gioia Tauro, poiché **è già completo l'itinerario completo* P/C 45** (container) via Adriatica e Taranto!



Note		
Pendenza massima	12 ‰	Possibilità di realizzare tratti al 18 ‰ in corrispondenza di territori con orografia complicata (tratto Basilicata – Alto Calabro)
Elettrificazione	25 kV c.a./3 kV	Data l'orografica sarebbe preferibile il 25 kV c.a. Potrebbero essere previsti alcuni tratti in 3 kV c.c.

*manca effettivamente il *raddoppio* della Galleria Santomarco!



Viste le caratteristiche della linea attuale, **oggi** sarebbero possibili treni AV:

Cosenza – Roma in ~3h20'

Reggio Calabria – Roma in ~4h40'

Cosenza Reggio Calabria in meno di 1h30'

Il progetto AV prevede Roma-Reggio Calabria in 4h15', ma questo, per il DEF 2020, **era fattibile in «pochi» anni, senza arrivare a Tarsia, senza saltare Salerno, senza costruire 160km di gallerie e senza spendere 22 mld€**

- a) Risolvere il Cilento, via Agropoli o via Vallo di Diano, **non 12‰**, con 5-6 mld€
- b) Ok galleria Santomarco x CS e merci Gioia Tauro (1,2mld€)
- c) Interventi puntuali
- d) No caratteristiche da linea merci (36‰, non 12‰ pendenza)**
- e) No perdita effetto-rete e capillarità (si possono continuare a fare anche fermate intermedie per alcuni treni)



Il progetto AV di Marzo 2021

E' un progetto sostenibile?

L'intero percorso Salerno – Reggio Calabria

- comporta 160 km di gallerie
- È tutto in variante, tra le montagne (viadotti, rilevati, etc.)
- Trasporterà poche migliaia di passeggeri, a maggior ragione se si perde l'effetto-rete con le città intermedie

E' difficile credere che **le emissioni di CO2 del cantiere non supereranno largamente la riduzione di CO2 dell'esercizio** (anche ricordando che *non* serve per le merci).

5.000 passeggeri/giorno x 365 giorni/anno x 650 km = 1,18 mld pkm

CO2 risparmiata per passeggero deviato da auto od aereo ~150 g/km

1,18 mld pkm x 150 g CO2/pkm = **178.000 t CO2/anno...**

... dopo il 2030!



Il progetto AV di Marzo 2021

Perché il progetto è già definito?

Sembrerebbe che la **decisione siano già state prese**, ma il progetto non è ancora pronto né pubblicamente disponibile:

- Solo analisi delle alternative progettuali...
- ...ma **le alternative non ci sono**: analisi dmnd solo x una (cioè la AV autostr.)
- Non c'è un'analisi della domanda
- Non c'è un'ACB

Id	Direttrice	Descrizione	Costo intervento (mln €)	Risorse disponibili CDP MIMS-RFI Agg. 2018-2019 (mln €)	Risorse disponibili Next Generation EU (mln €)		Scostamento di Bilancio (mln €)	Fabbisogno Residuo (mln €)
					Progetti in essere	Nuovi Progetti		
10	Salerno-Reggio Calabria***	Upgrading infrastrutturale e tecnologico linea storica;	410	390				20
		AV Salerno -Reggio Calabria**	11.200		0	1.800	9.400	0
		Velocizzazione Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto*	1.900	36	16	434		1.414

** Il costo per l'intera direttrice Salerno-Reggio Calabria **non è ancora definito; è in corso il PFTE.**



Il progetto AV di Marzo 2021

Perché tra quindici anni?

Visto che non c'è ancora il PFTE (!) e che non è nel PNRR, è certo che il progetto arriverà (ben) oltre il 2026.

Esperienze passate e complessità dell'intervento suggeriscono (mia stima) che ci vogliano 15 anni.

→ **nessun effetto anticiclico!**

→ il Sud vorrebbe **migliori collegamenti «adesso»**, non tra 15 anni.



CONTENUTI

-  L'offerta attuale
-  L'infrastruttura attuale
-  Il progetto AV di Marzo 2021
-  Una ricetta per il Sud
-  Conclusioni



Una ricetta per il Sud

I territori intermedi, attraversati ma non serviti

L'Italia è per buona parte (60% della popolazione) fatta di «aree intermedie»: via Emilia, costa Adriatica, Veneto...

Le infrastrutture veloci (AV, aereo), per loro natura, escludono tutti questi luoghi.

→ Occorre pianificare le infrastrutture e i servizi tenendo conto che questa larga parte d'Italia *non* è la Meseta spagnola.





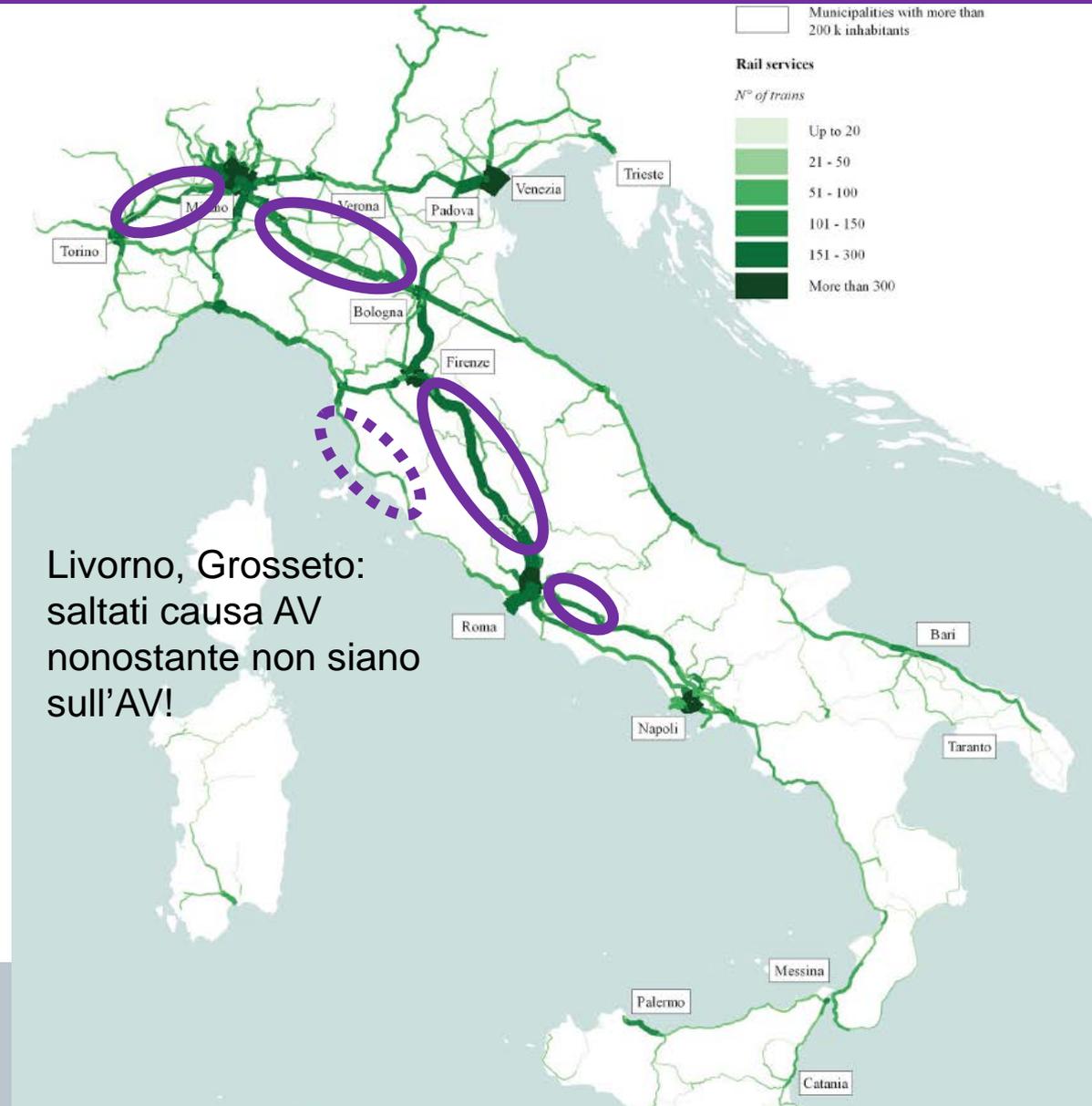
Una ricetta per il Sud

I territori intermedi, attraversati ma non serviti

«**Effetto Modena**» (o Vercelli o Arezzo)

→ Centri economicamente importanti, di 2-300k abitanti, **perdono connessioni e velocità** a causa dell'effetto tunnel dell'AV.

Controesempio: «**effetto Reggio Emilia**» è riuscita a fare un balzo di accessibilità LP grazie a Mediopadana (ma è un caso difficilmente replicabile).





1) SA-RC

- interventi di velocizzazione sono già in corso → presto 4h30'-4h45'
- treni AV diretti per Cosenza (e Sibari?), eventualmente contribuiti a «semimercato» (contributo per passeggero, non per km)
- galleria Santomarco x Cosenza e merci Gioia Tauro
- risolvere Cilento nel medio termine → altri 30' di risparmio? → **4h Sa-Rc!**

→ **Scenario «pugliese»: eccellenti performance su linea storica, collegamenti rapidi con Roma, collegamenti rapidi e frequenti tra centri intermedi**

2) Regionali

- Costruire (e contribuire) una **rete di RV che oggi a Sud non c'è**. Es. Reggio-Cosenza in 1h30, Reggio-Taranto in 5h.

3) Rafforzare e non abbandonare la relazione tra Calabria e Napoli + Salerno.

4) Reggio-Bari e Reggio-Pescara via Napoli-Bari?

5) Bene i **Frecciarossa «corti»** e il potenziamento del traghettamento!

6) ...



CONTENUTI

-  L'offerta attuale
-  L'infrastruttura attuale
-  Il progetto AV di Marzo 2021
-  Una ricetta per il Sud
-  Conclusioni



Conclusioni

1. L'AV «classica» non serve: **non ci sono più metropoli da collegare**, costa troppo e rischia di essere **controproducente** (tanti nuovi «Effetti Modena»)
2. Quadruplicare una linea già veloce serve solo se c'è un problema di **capacità**
3. **Progettare il livello di offerta «obiettivo» e poi l'infrastruttura**, con il minimo costo. Spesso bastano **velocizzazioni selettive + ultimo miglio** per velocità commerciali da 150km/h. A meno che l'obiettivo non sia la **mera spesa pubblica**
4. Anticipare la necessità di nuove infrastrutture **migliorando prima i servizi**.

Oltre i 200 all'ora: sulla linea adriatica treni più veloci

ATTUALITÀ

Sabato 28 Settembre 2019



Meno di 4mld in totale!



Ferrovie, l'annuncio "3 miliardi per realizzare dal 2021 l'Alta capacità Salerno-Reggio"

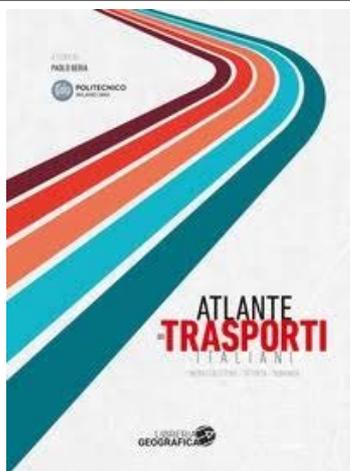
Redazione 2 | Gen 21, 2020 | Calabria





Beria P. (2021)

**AV Salerno – Reggio Calabria. Verso
un progetto efficace per il Sud**



Date un'occhiata
anche a: **Atlante dei
trasporti Italiani.**
Ed. Geografica

Thank you for your attention!!!

paolo.beria@polimi.it

www.traspol.polimi.it

Please quote as follows / Per favore, citare come segue:

Beria P., (2021). *AV Salerno – Reggio Calabria. Per un progetto efficace per il Sud*. Presentazione al Dibattito pubblico online «I grandi investimenti in Italia. Il caso del collegamento ferroviario Salerno-Cosenza». Forum Disuguaglianze e Diversità. Online, 14 ottobre 2021.