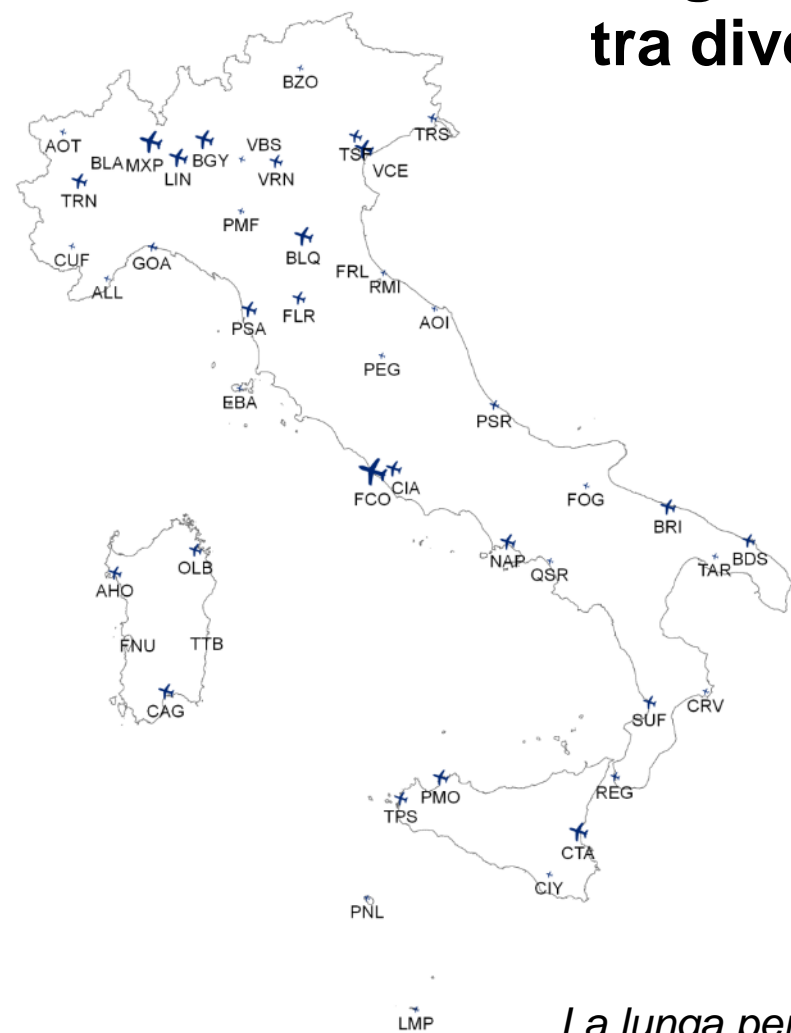


Accessibilità alle regioni remote: confronto tra diversi modi di trasporto



Antonio Laurino

Paolo Beria

Andrea Debernardi

La lunga percorrenza passeggeri: mercato, pianificazione, innovazione
28 settembre 2017– Politecnico di Milano



Introduzione

Finalità dello studio

Obiettivo

Approfondire e comprendere meglio il **ruolo** potenziale dei **numerosi aeroporti locali** presenti in Italia rispetto ad altre opzioni modali per raggiungere e collegare le regioni con un più basso livello di infrastrutture. Accessibilità domestica.

Domanda di ricerca

Gli aeroporti locali sono l'unica soluzione per migliorare l'accessibilità domestica? Qual è il ruolo degli altri modi di trasporto? Migliorare l'accessibilità agli aeroporti esistenti può essere una soluzione alternativa?

Introduzione

Approccio e metodologia

Strumento

i-TraM, il modello di lunga percorrenza nazionale multimodale, consente di calcolare il costo generalizzato tra le diverse zone considerando tutti i modi di trasporto.



Approccio

Confronto tra scenari di offerta alternativi per le zone nella catchment area di un aeroporto locale attraverso la stima del costo generalizzato di accesso verso il resto d'Italia considerando le alternative auto, treno, autobus e aereo.

Scenario 0. Business as usual

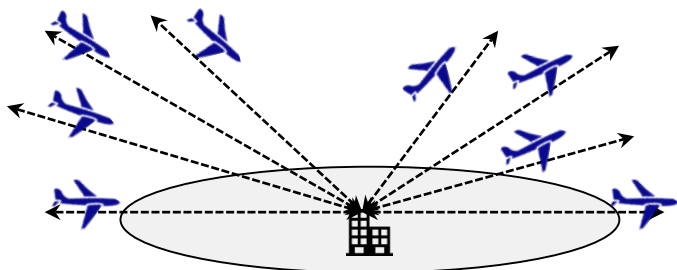
Scenario 1. Ipotesi di 2 rotte con oneri di servizi pubblico da scalo locale

Scenario 2. Miglioramento dell'accesso via terra al più vicino aeroporto con servizi di linea

Introduzione

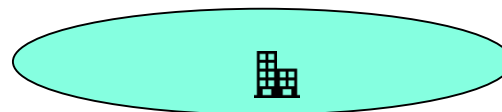
Scenari valutati

SCENARIO 0: Assenza di servizi di linea dallo scalo locale, i passeggeri usano l'aeroporto con servizi di linea più vicino.



Aeroporto con servizi di linea

Scenario 0: assenza di servizi di linea dall'aeroporto locale

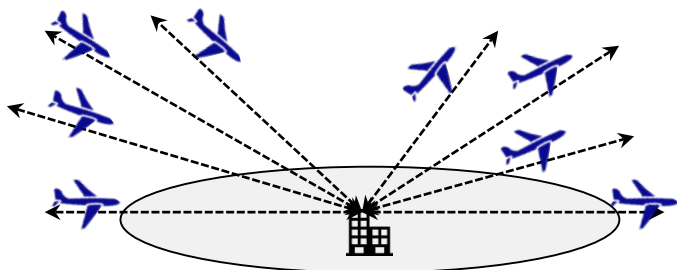


Aeroporto locale

Introduzione

Scenari valutati

SCENARIO 1: onere di servizio pubblico giornaliero dagli aeroporti locali verso Roma Fiumicino e Milano Linate, partenze alle 7:00 e alle 14:00, ritorni alle 17:40 e alle 20:40



Aeroporto con servizi di linea

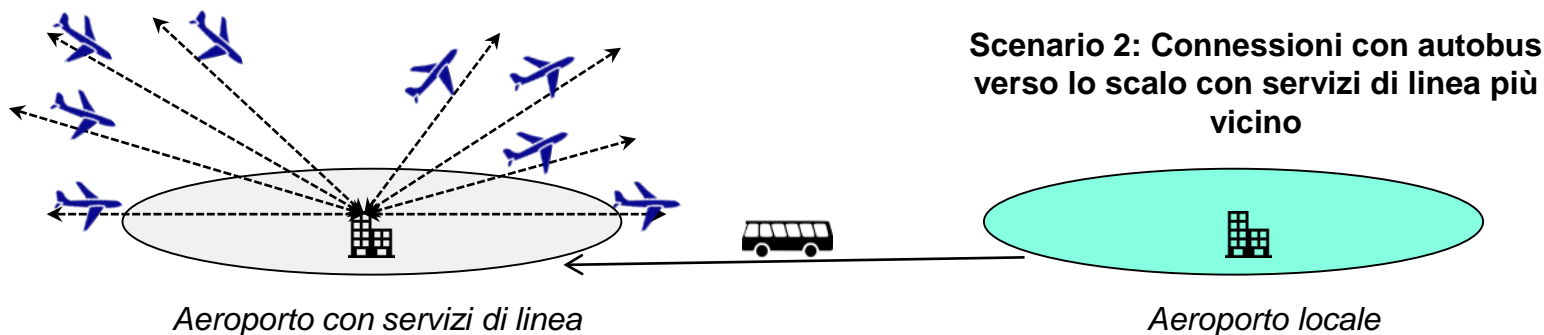


Aeroporto locale

Introduzione

Scenari valutati

SCENARIO 2: miglioramento delle connessioni con autobus (una corsa all'ora) verso gli aeroporti con servizi di linea (una corsa all'ora) verso gli aeroporti con servizi di linea dalle zone nella catchment area dell'aeroporto locale





■ Metodologia e dati

Passaggi

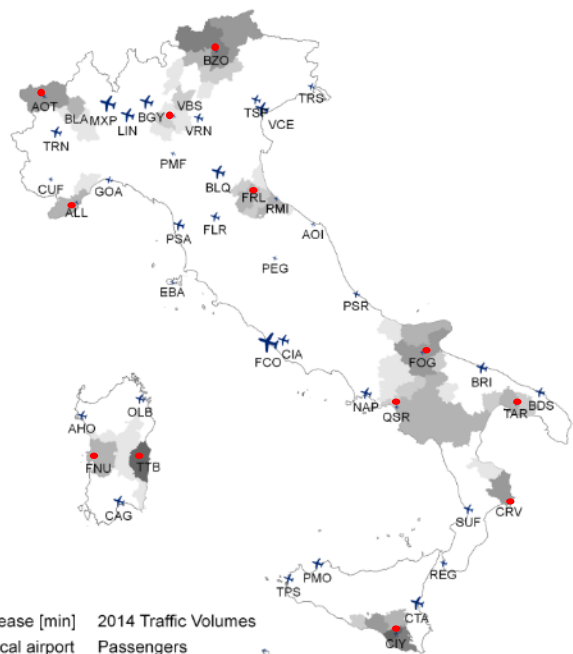
1. Sono state individuate **sei aree studio** tra quelle aventi un incremento di tempo di accesso via strada per raggiungere lo scalo con voli di linea rispetto a quello per raggiungere lo scalo locale senza servizi di linea;
2. Sono stati calcolati i **costi generalizzati medi nello stato di fatto** per raggiungere il resto d'Italia dalle zone delle sei aree studio considerando quattro opzioni di trasporto (auto, treno, bus, aereo) in un giorno medio feriale nel 2013;
3. Sono stati stimati i **costi generalizzati nei due scenari alternativi** individuati;
4. Si sono **confrontati** il valore del costo generalizzato minimo dei due scenario con quello dello scenario di base così da evidenziare le destinazioni per le quali i due scenari alternativi comportano una riduzione del costo generalizzato medio.

Metodologia e dati

Definizione delle aree di studio

371 zone omogenee definiti dall'aggregazione di comuni sulla base delle caratteristiche di popolazione e trasportistiche.

i-TraM consente di calcolare il tempo di accesso stradale da ogni zona verso l'aeroporto con servizi di linea e verso quello locale privo di servizi



Legend

Time increase [min] with no local airport	2014 Traffic Volumes Passengers
0	• <0.5M
1 - 15	* 0.5M<pax<1.5M
16 - 30	+ 1.5M<pax<3M
31 - 60	+ 3M<pax<6M
61 - 90	+ 6M<pax<10M
91 - 120	+ 10M<pax<20M
121 - 150	+ 20M<pax<30M
151 - 180	+ >30M pax
181 - 210	
211 - 250	
251 - 300	



Methodology and data

Calcolo del costo generalizzato



Si è considerata l'offerta di servizi di trasporto nel periodo 2013/14

Servizi ferroviario	Alta velocità (Trenitalia e NTV), lunga percorrenza sussidiata (Intercity) e la maggior parte dei servizi regionali (settimana media invernale 2014) forniti da Trenitalia
Servizi aerei	140 rotte domestiche (settimana media primaverile 2013) dal database OAG
Servizi bus lunga percorrenza	Servizi di lunga percorrenza (settimana media 2013/2014) raccolti dai siti degli operatori (391 linee operate da 80 operatori)
Servizi marittimi	Solo servizi con imbarco autoveicolo



Methodology and data

Calcolo del costo generalizzato

Sono state modellizzate diverse possibili catene di spostamenti per i viaggi di lunga percorrenza e calcolati i risultanti costi generalizzati.

	Zona di origine	Accesso all'aeroporto / stazione	A bordo	Interscambio	A bordo	Egresso dall'aeroporto / stazione	Zona di destinazione
AUTO	<i>AUTO</i>						
SERVIZI BUS	<i>auto passeggero</i>		<i>BUS</i>	se possibile	<i>BUS</i>		<i>trasporto pubblico</i>
SERVIZI FERROVIARI	<i>trasporto pubblico</i>		<i>TRENO</i>	se possibile	<i>TRENO</i>		<i>trasporto pubblico</i>
SERVIZI AEREI	<i>auto passeggero</i>		<i>AEREO</i>	se possibile	<i>AEREO</i>		<i>trasporto pubblico</i>



Risultati

Valutazione scenari

- Gli effetti in termini di riduzione del costo generalizzato nei due scenari sono lontani dall'essere omogenei tra i vari casi studio.
- ➔ **L'esito dipende dai costi delle alternative disponibili.**
- Laddove, per esempio, il treno, nello stato di fatto, risulta già efficace, l'introduzione di oneri di servizio pubblico darà un beneficio relativamente limitato.
- Al contrario, in presenza di alternative terrestri inadeguate, un miglioramento nel trasporto aereo potrà determinare un effetto rilevante.

Risultati

Valutazione scenari

Scenario 1 – Oneri di servizio pubblico

- L'introduzione di **OSP**, in generale, **interessa un numero limitato di zone** prossime alle due città. Nel caso di Roma, la relativa vicinanza dei casi studi considerati (Foggia, Salerno, Basilicata), rende le alternative terrestri preferibili.
- L'**impatto** degli OSP è **maggiore dove il costo generalizzato è elevato** e dove il trasporto aereo rappresenta già l'alternativa migliore.

Scenario 2 – Miglioramento accessibilità terrestre a scali operativi

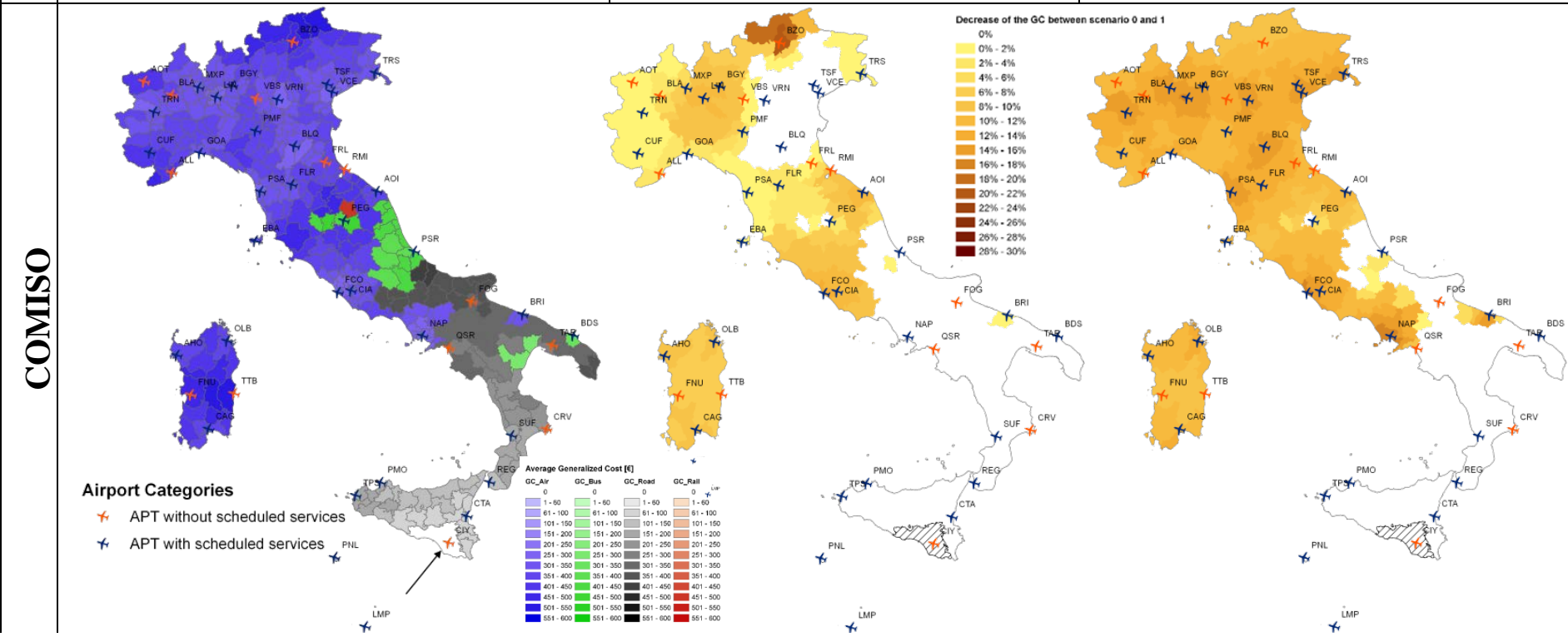
- L'effetto di un miglioramento dell'accessibilità terrestre agli scali operativi comporta una **maggiore riduzione** del costo generalizzato che coinvolge un **numero maggiore di zone**.
- Ciò in parte deriva dal maggior numero di destinazioni e frequenze disponibili dall'aeroporto operativo che consente collegamenti diretti con minori tempi di viaggio, attesa evitando il rischio di perdere la connessione.

Risultati Comiso

Costo generalizzato medio [€] – scenario 0

% riduzione costo generalizzato con scenario 1

% riduzione costo generalizzato con scenario 2



L'insularità e l'assenza del trasporto ferroviario rendono il trasporto aereo – via Catania – l'opzione migliore verso buona parte d'Italia. OPS determina maggiore riduzione tra i casi studio (6 – 8%)

Risultati

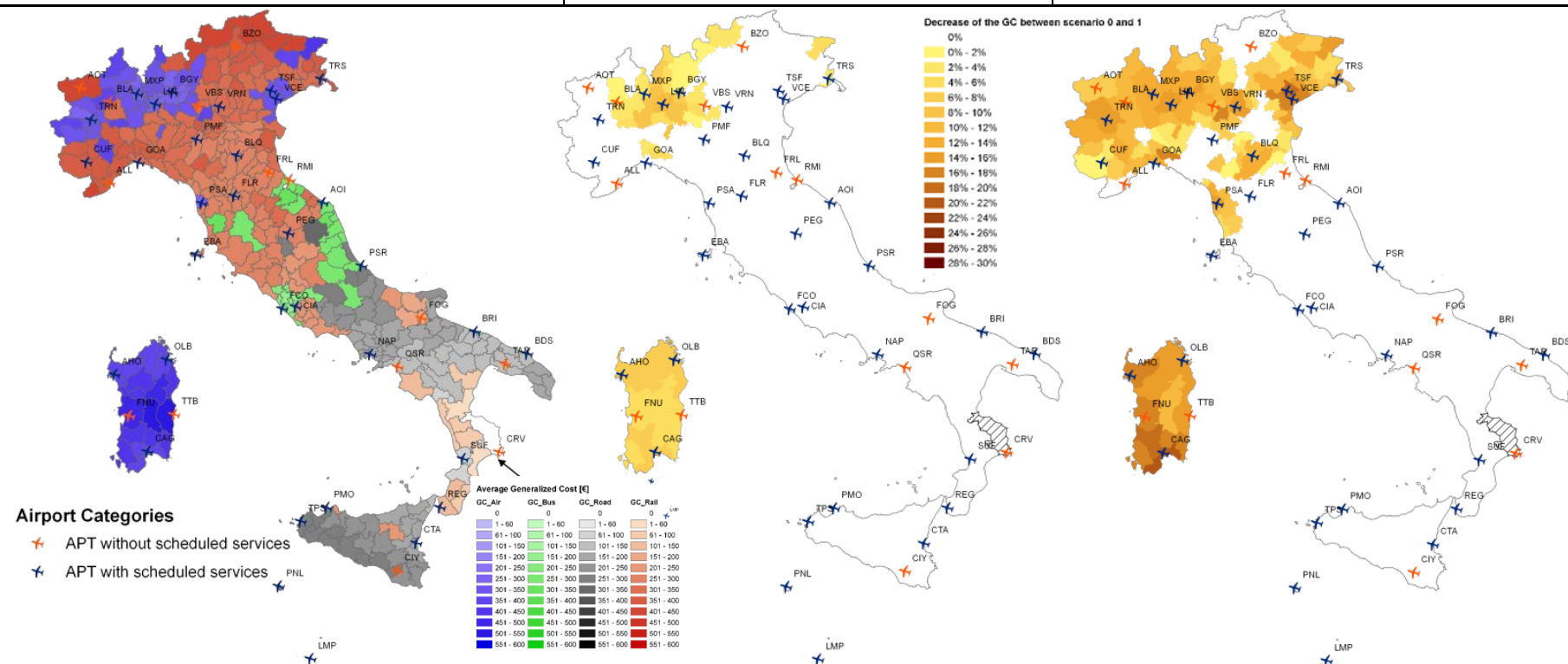
Crotone

Costo generalizzato medio [€] – scenario 0

% riduzione costo generalizzato con scenario 1

% riduzione costo generalizzato con scenario 2

CROTONE



Scarso livello infrastrutturale determina un costo generalizzato medio elevato

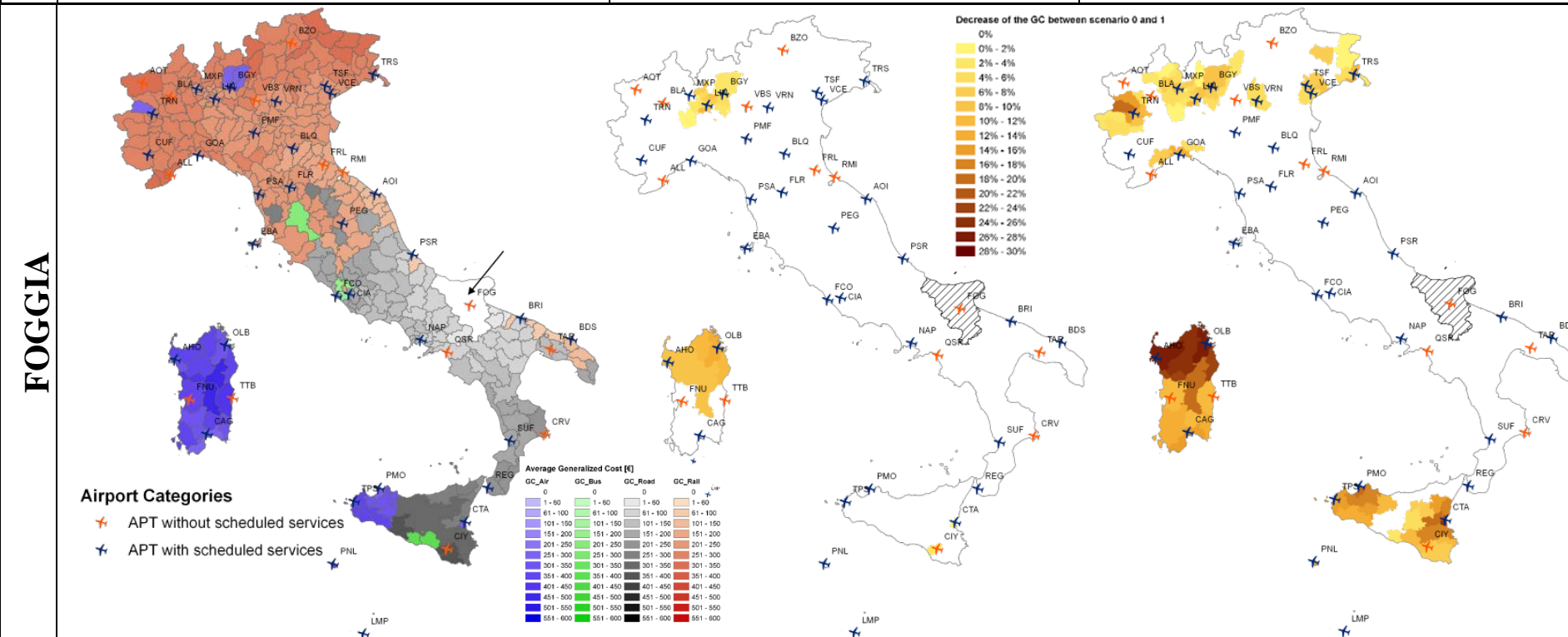
Risultati

Foggia

Costo generalizzato medio [€] – scenario 0

% riduzione costo generalizzato con scenario 1

% riduzione costo generalizzato con scenario 2



Adeguate reti di trasporto (stradale e ferroviarie) e servizi sono attraenti in termini di frequenze, tariffe e desinazioni raggiungibili, riducono il costo generalizzato medio e la variazione tra zone

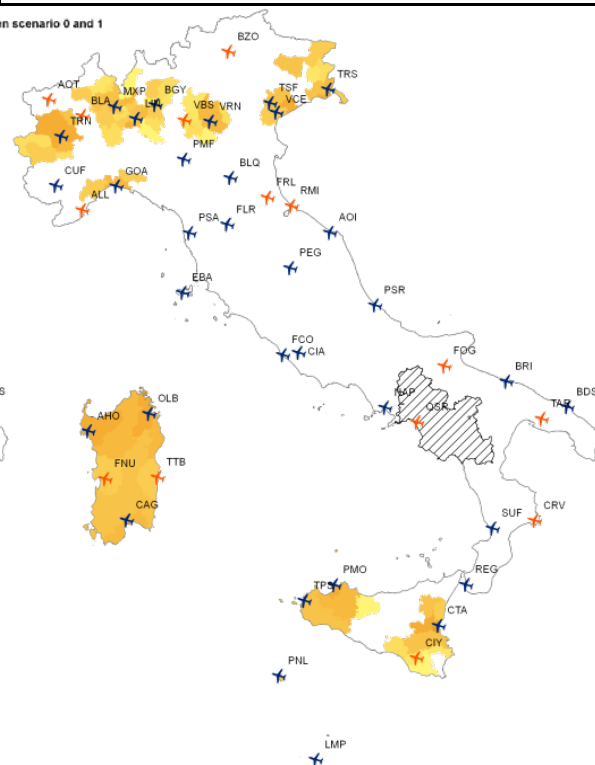
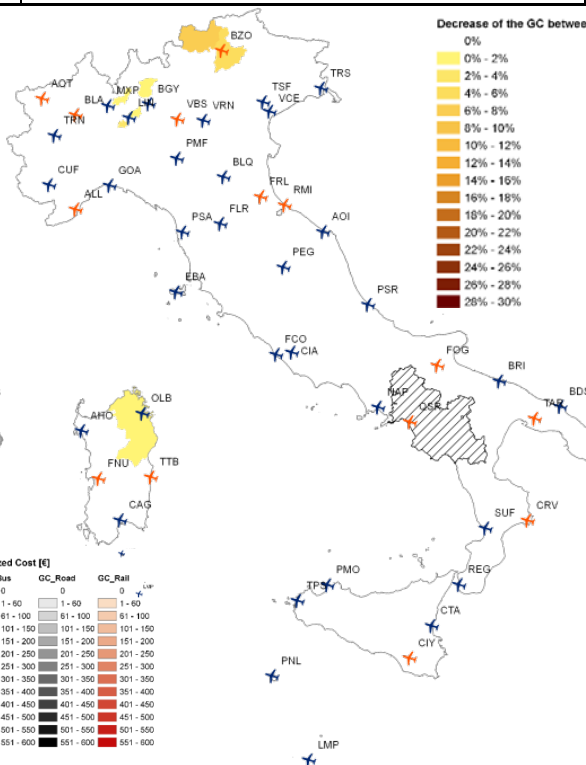
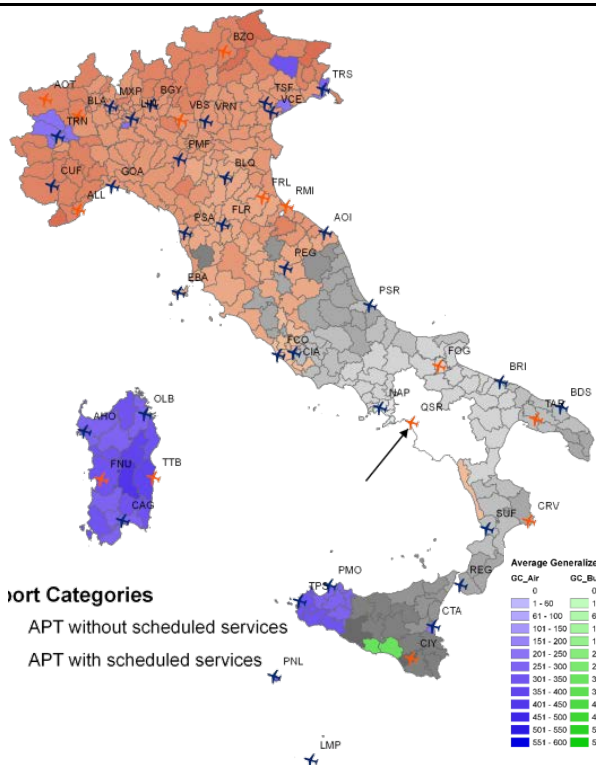
Risultati Salerno

Costo generalizzato medio [€] – scenario 0

% riduzione costo generalizzato con scenario 1

% riduzione costo generalizzato con scenario 2

SALERNO



Alta velocità ed intercity. Vicinanza dell'aeroporto di Napoli

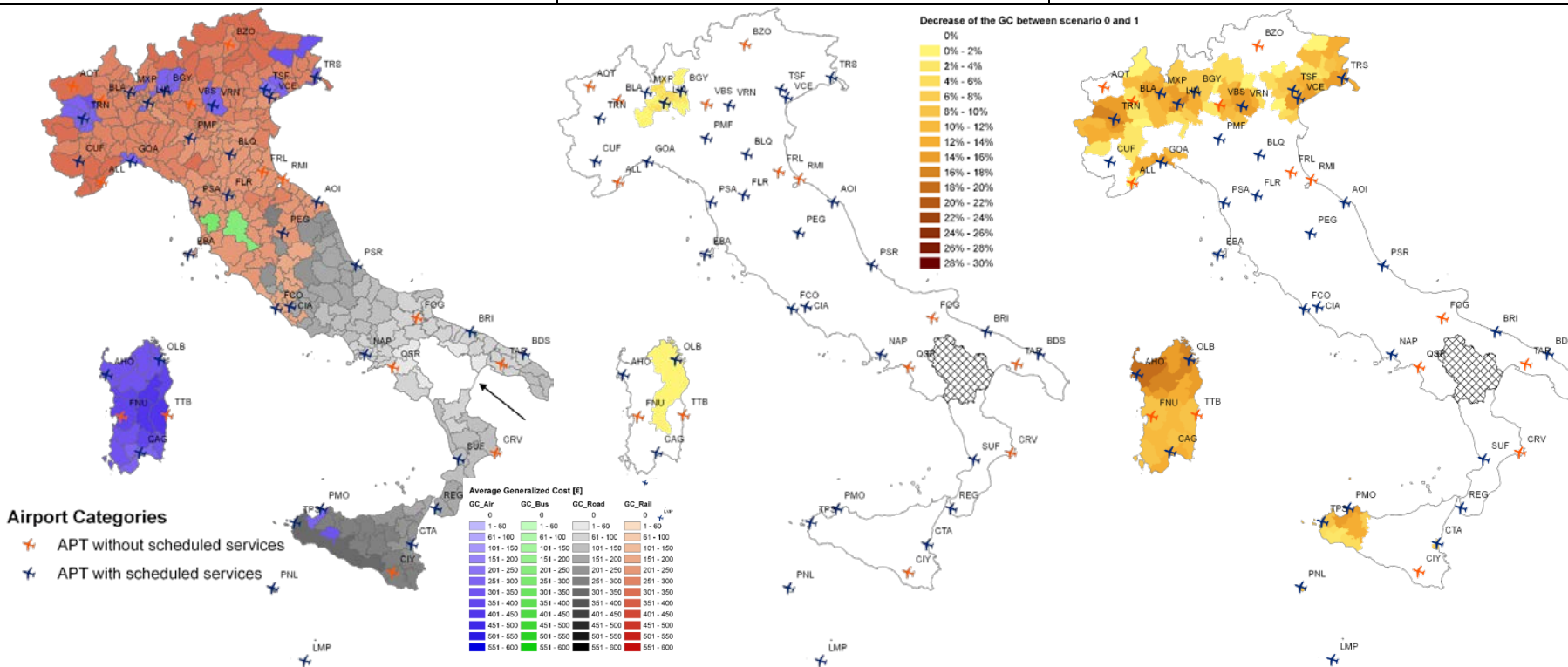
Risultati Basilicata

Costo generalizzato medio [€] – scenario 0

% riduzione costo generalizzato con scenario 1

% riduzione costo generalizzato con scenario 2

BASILICATA



Assenza di infrastrutture ferroviarie efficienti favoriscono l'auto per le destinazioni medio/brevi. Intercity e AV da Salerno o Freccie da Bari alternative verso nord Italia

Risultati

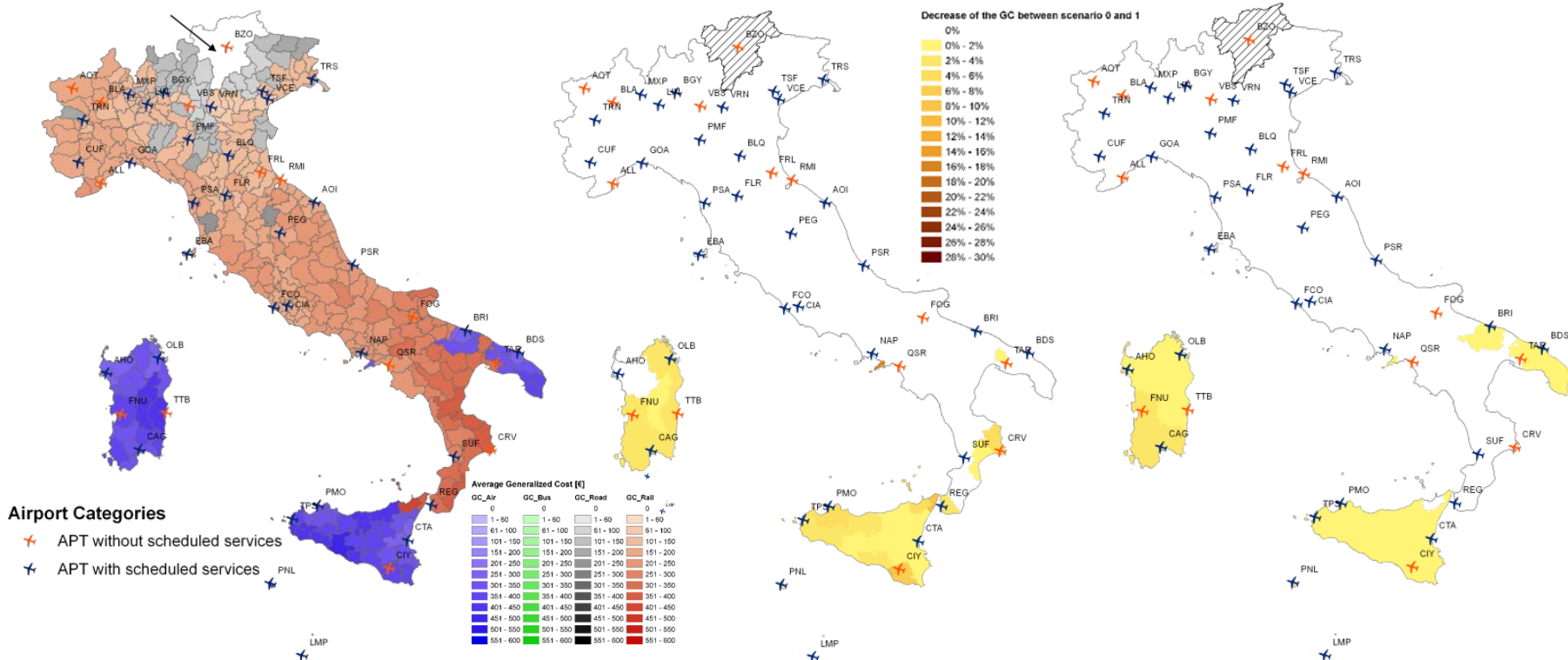
Bolzano

Costo generalizzato medio [€] – scenario 0

% riduzione costo generalizzato con scenario 1

% riduzione costo generalizzato con scenario 2

BOLZANO



Buon servizio ferroviario anche per effetto della vicinanza di Verona



Conclusioni

Gli aeroporti locali sono la sola soluzione per migliorare il livello di accessibilità?

- Contesto (geografico, infrastrutturale, economico, etc)
- Bacino di utenza potenziale
- Livello di accessibilità degli aeroporti più vicini con servizi di linea
- Disponibilità di alternative di trasporto e loro livello di servizio

Conclusioni

- Più un'area è remota, maggiore è la possibilità che un onere di servizio pubblico possa essere efficace (Comiso)
- In presenza di buone alternative di trasporto terrestre (Foggia) l'effetto dell'onere di servizio pubblico diminuisce
- Migliorare l'accessibilità dalle zone remote agli scali già operativi (maggiori destinazioni e frequenze) può rappresentare un primo passaggio per migliorare la connettività



Accessibilità alle regioni remote: confronto tra diversi modi di trasporto

Antonio Laurino, Paolo Beria, Andrea Debernardi

Grazie per l'attenzione!

antoniolaurino@gmail.com