

IL SISTEMA AEROPORTUALE CALABRESE

Tra
Intermodalità
e
Sostenibilità



PROGRAMMA
INFRASTRUTTURE
Fondo di Perequazione
2021-2022



UNIONCAMERE
CALABRIA

con il supporto tecnico-
scientifico di:



UNIONTRASPORTI



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA CIVILE

IL SISTEMA AEROPORTUALE CALABRESE

a cura di:

Gabriella Mazzulla

(Prof.ssa Ordinaria di Ingegneria dei
Trasporti - UNICAL)

Laura Eboli

(Prof.ssa Associata di Ingegneria dei
Trasporti - UNICAL)



PROGRAMMA
INFRASTRUTTURE
Fondo di Perequazione
2021-2022



UNIONCAMERE
CALABRIA

con il supporto tecnico-
scientifico di:



UNIONTRASPORTI



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA CIVILE

Sommario



Inquadramento della programmazione e dei finanziamenti previsti per gli scali calabresi



Interlocuzioni



Analisi del trasporto passeggeri nello scenario attuale



Analisi di massima del trasporto merci nello scenario attuale



Analisi dell'accessibilità al sistema aeroportuale calabrese nello scenario attuale



Criticità del sistema aeroportuale calabrese



Potenzialità del sistema aeroportuale calabrese

Programmazione e finanziamenti

- ◆ Piano Nazionale degli Aeroporti
- ◆ Piano Regionale dei Trasporti
- ◆ Piani di Sviluppo degli Aeroporti
- ◆ Finanziamenti previsti





PROGRAMMAZIONE E FINANZIAMENTI

Quadro Strumenti di Piano

Strumento di Piano	Strumento vigente	Aggiornamento
Piano Nazionale degli Aeroporti	Adottato con DPR n.201 del 2015.	Bozza pubblicata a ottobre 2022; sarà approvato nel corso del 2024.
Piano Regionale dei Trasporti	Adottato con DGR n.503 del 2016.	Avviate attività propedeutiche al suo aggiornamento.
Piano di Sviluppo Aeroporto Lamezia Terme	Redatto nel 2012, periodo di riferimento 2012-2027.	Rimodulato nel 2021 con estensione temporale fino al 2029. Ricevuto parere tecnico positivo da ENAC e mantenuto valido il parere Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica espresso sul precedente PSA.
Piano di Sviluppo Aeroporto Reggio Calabria	Non disponibile	Predisposto nel 2023, e avviata istruttoria operativa presso ENAC.
Piano di Sviluppo Aeroporto Crotone	Non disponibile	Preliminary Master Plan approvato da ENAC, che ha autorizzato la redazione del PSA, predisposto nel 2023.

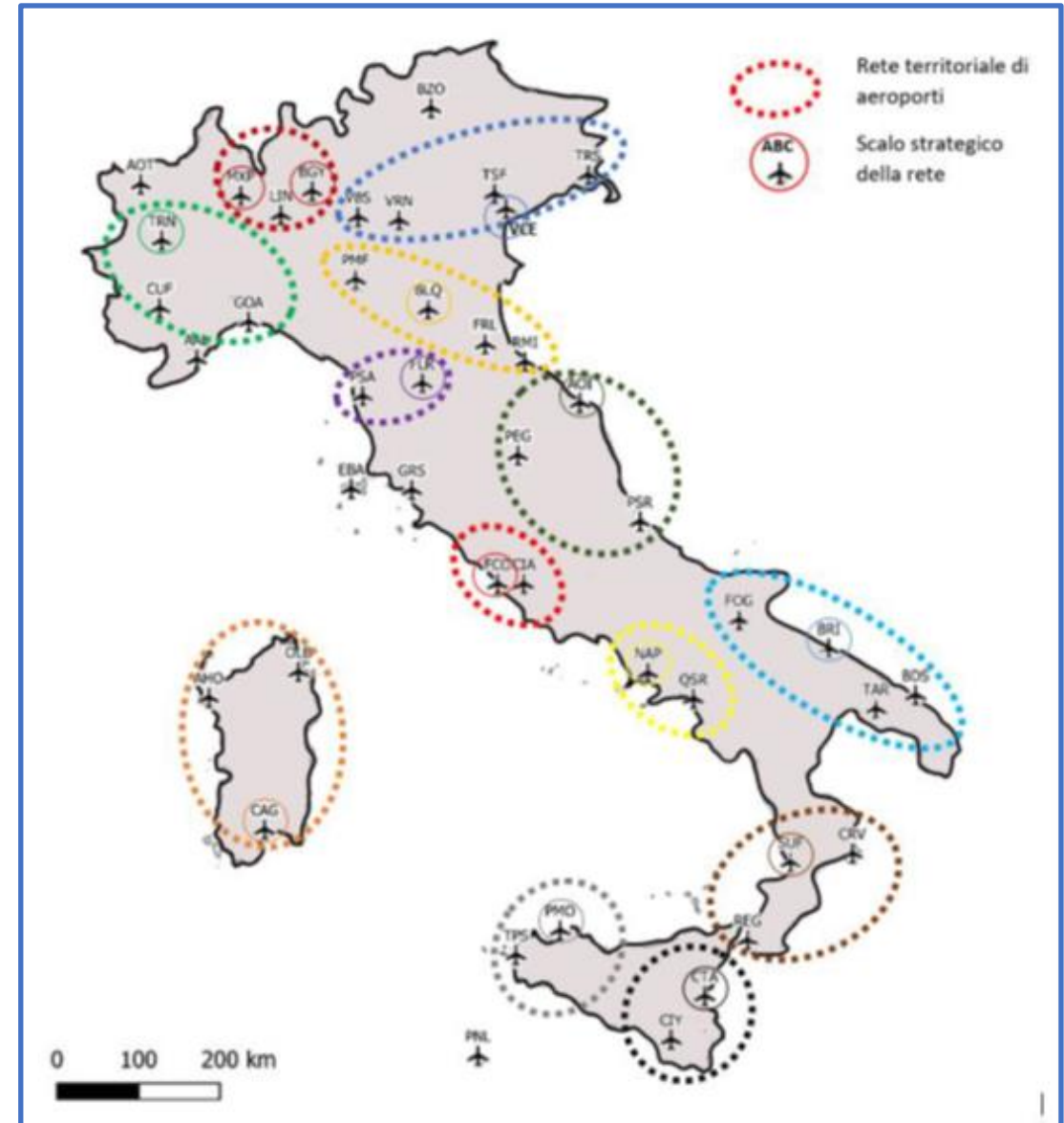


PROGRAMMAZIONE E FINANZIAMENTI

Piano Nazionale degli Aeroporti

Il Piano vigente (2015) definisce un elenco di **38 aeroporti di interesse nazionale**, tra cui i tre aeroporti calabresi, e individua **12 scali di particolare rilevanza strategica**, tra cui l'aeroporto di Lamezia Terme.

La bozza di Piano in fase di approvazione (2022) definisce un elenco di **40 aeroporti di interesse nazionale**, tra cui i tre aeroporti calabresi, organizzati secondo **13 reti territoriali**, tra cui la **Rete Calabra (Lamezia Terme- Reggio Calabria - Crotona)**, e individua **14 scali di particolare rilevanza strategica**, tra cui l'aeroporto di Lamezia Terme.



(fonte: Enac, PNA, 2015, 2022)



PROGRAMMAZIONE E FINANZIAMENTI

Quadro finanziamenti principali

Legge	Finanziamento e disposizioni
Legge 30.12.2018, n.145. Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021, GU 31.12.2018.	15.000.000 di euro (anno 2019) e 10.000.000 di (anno 2020) per lavori di ristrutturazione e messa in sicurezza dell'aeroporto di Reggio Calabria. 3.000.000 di euro per ciascun anno del triennio 2019-2021 per l'aeroporto di Crotona.
Legge 27.12.2019, n.160. Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2020 e bilancio pluriennale per il triennio 2020-2022, GU 30.12.2019.	Ripartizione dei relativi costi per il 50 per cento a carico dei gestori degli aeroporti interessati e per il restante 50 per cento a carico degli operatori di aeromobili che richiedono di utilizzare tali aeroporti, senza oneri a carico dello Stato.
Legge 30.12.2020, n. 178. Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e bilancio pluriennale per il triennio 2021-2023, GU 30.12.2020.	Fondo al quale attingere per riconoscere alle imprese di trasporto aereo passeggeri soggette ad oneri di servizio pubblico compensazioni economiche dei danni subiti a seguito dell'epidemia da COVID-19.
Legge 29.12.2022, n. 197. Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2023 e bilancio pluriennale per il triennio 2023-2025, GU 29.12.2022.	Con DM 8 settembre 2022, n.267 sono stati imposti gli oneri di servizio pubblico (OSP) sul collegamento da/per l'aeroporto di Crotona con destinazione Roma Fiumicino.
Contratto Istituzionale di Sviluppo CIS "Volare" del 30.12.2022.	215.500.000 di euro, di cui 154.875.000 di euro a valere sul Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) 2014 - 2020, per l'attuazione del Programma generale degli interventi di infrastrutturazione degli aeroporti di Reggio Calabria (60.000.000), Crotona (36.000.000) e Lamezia Terme (119.500.000).
Regione Calabria, DGR n.364 del 27.07.2023 "Concessione di aiuti a compagnie aeree per il lancio di nuove rotte allo scopo di migliorare la connettività regionale. Atto di indirizzo".	Misura per l'incentivazione di nuove rotte, destinata a tutti gli aeroporti calabresi. 120.000.000 di euro in 3 anni.
Legge Regionale n.61 del 27.12.2023 recante "Misure a sostegno del sistema aeroportuale calabrese".	Contributo alla spesa sostenuta dalla SACAL nell'anno 2023 quantificato in euro 1.500.000,00.

Interlocuzioni

Questionario proposto





INTERLOCUZIONI

Obiettivi delle interlocuzioni:

- reperire informazioni utili per definire un quadro quanto più attendibile del sistema aeroportuale calabrese;
- rilevare le opinioni dei vari stakeholders coinvolti in termini di criticità del sistema;
- rilevare le opinioni dei vari stakeholders coinvolti in termini di potenzialità del sistema.

Interlocutori

Regione Calabria



SACAL



Struttura del questionario

Sezione A

Domande relative agli strumenti normativi

Sezione B

Domande relative ai finanziamenti previsti per il sistema aeroportuale

Sezione C

Domande relative alle previsioni della domanda e all'offerta dei voli

Sezione D

Domande relative a interventi previsti per i tre aeroporti calabresi

Sezione E

Domande relative all'accessibilità agli aeroporti calabresi

Sezione F

Domande relative alle criticità del sistema aeroportuale calabrese

Sezione G

Domande relative alle potenzialità del sistema aeroportuale calabrese

Trasporto passeggeri

- L'offerta infrastrutturale
- L'offerta di voli
- La domanda soddisfatta





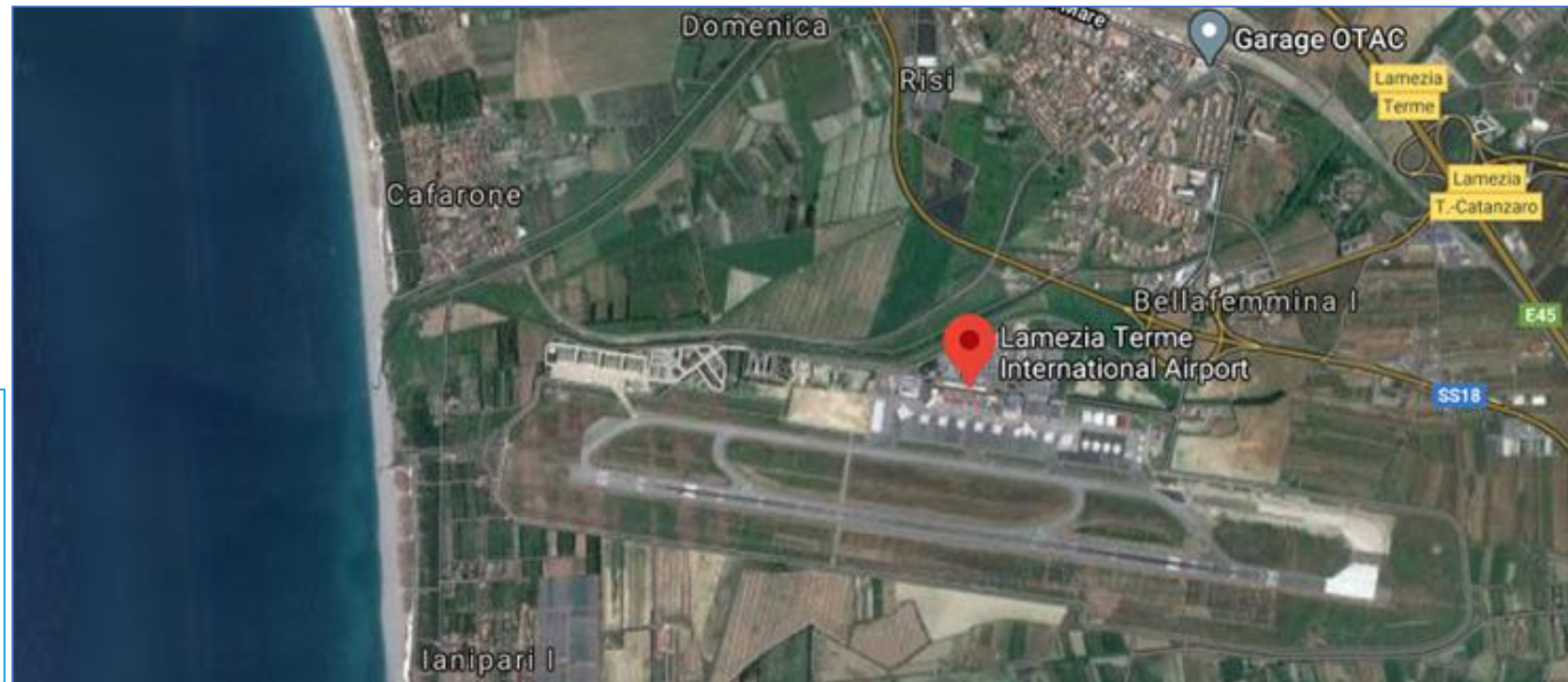
TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale

Aeroporto di Lamezia Terme



Lo scalo di Lamezia Terme si sviluppa su un'area di circa **260 ha** e si caratterizza, dal punto di vista infrastrutturale, dalla presenza di **un'unica pista di volo**, di **una via di rullaggio**, di **un piazzale di stazionamento degli aeromobili** e di **un'area di ricovero degli aeromobili**, per ciò che riguarda il lato aria (air-side), e di **un'aerostazione passeggeri**, di **un'aerostazione merci** e di **aree di parcheggio** per autovetture e mezzi pubblici, per ciò che riguarda il lato terra (land-side).



L'aeroporto di Lamezia Terme (CZ) si colloca in località Sant'Eufemia. Esso ricade in **un'area centrale della Calabria**, attraversata da importanti infrastrutture stradali e ferroviarie (**Autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria**, **SS18** e **SS280**, **direttrice ferroviaria tirrenica**, **linea ferroviaria Lamezia Terme-Catanzaro**).

(fonti immagini: <https://www.calabriaski.it/aeroporti-in-calabria.html>; <https://www.lameziaterme.it/aeroporto-lamezia-terme/>)



L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Lamezia Terme

Air-side



La **pista di volo (runway RWY 10/28)**, lunga **3.000 m** e larga 45 m, consente l'atterraggio e il decollo di aeromobili di lungo raggio in grado di trasportare oltre **300 passeggeri**. Il profilo trasversale della pista è a "schiena d'asino", con una pendenza massima del 1,5%. La pendenza longitudinale è 0,254%. La sola pista 28 è strumentata con sentiero luminoso e Instrument Landing System (ILS) di 1° categoria. La pista è collegata al piazzale di sosta degli aeromobili mediante una via di rullaggio (taxiway) larga 30 m.

Il piazzale di sosta degli aeromobili (**apron**), costruito in conglomerato bituminoso, comprende **32 piazzole (stands)**, alcune in sovrapposizione.

Sul fronte Nord, lato Est del piazzale, si affacciano **4 hangar**, con superficie di circa 1500 mq ciascuno, che internamente dispongono di uffici e locali tecnici che occupano una superficie di circa 240 mq su due piani. Si tratta di 4 manufatti prefabbricati in c.a. situati ad Est dell'aerostazione merci, tra i bottini di bordo, il deposito carburante avio e il piazzale aeromobili.



Moderne infrastrutture di volo

(fonte immagine: <https://www.lametino.it/>, 2020)



TRASPORTO PASSEGGERI

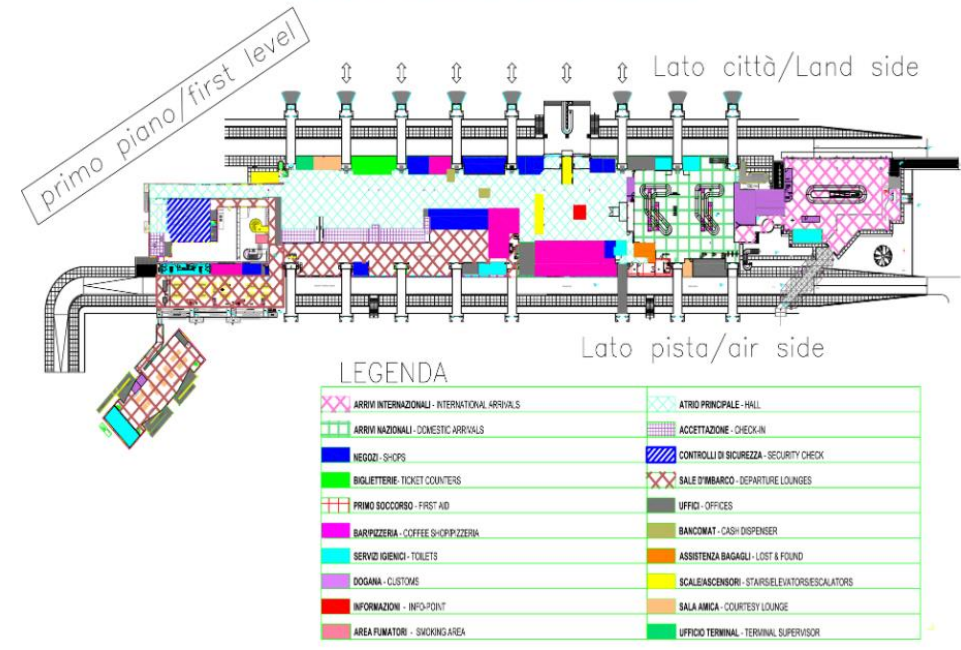
L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Lamezia Terme

Land-side

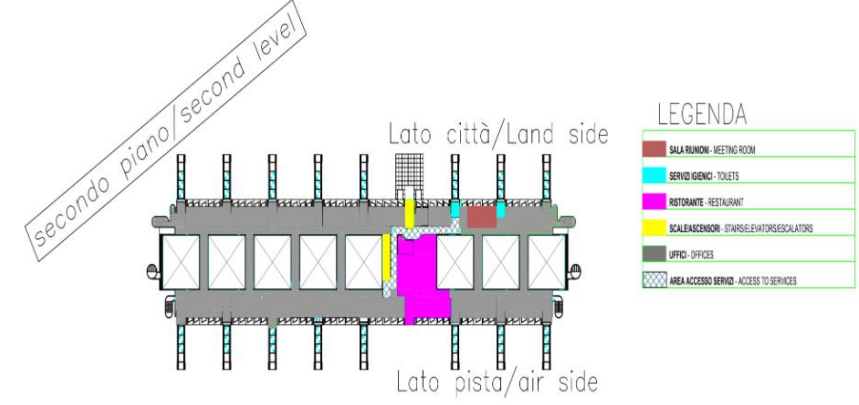
L'aerostazione passeggeri è realizzata su 3 livelli, di cui due fuori terra, e occupa una superficie lorda di circa 7.200 mq. Nel PSA 2012-2027 era prevista la realizzazione di una nuova aerostazione che, di fatto, non è stata realizzata. Al momento, è stato presentato un **aggiornamento del PSA al 2029** che prevede la **ristrutturazione e l'ampliamento dell'attuale terminal merci**, da riconvertire in aerostazione passeggeri per tutte le funzioni delle partenze, oltre alla **riqualifica dell'attuale aerostazione passeggeri**, da dedicare alle sole funzioni degli arrivi. Nel frattempo, è stata messa in servizio la tendostruttura provvisoria installata nel secondo semestre 2021 necessaria per supplire alle esigenze del maggior traffico dell'aeroporto previsto per il 2022, conseguente al termine del periodo di emergenza sanitaria.

Aerostazione passeggeri insufficiente e inadeguata.

Mappa 1° Piano Aeroporto di LAMEZIA TERME



Mappa 2° Piano Aeroporto di LAMEZIA TERME



(fonte: SACAL, Carta dei Servizi, 2023)



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Lamezia Terme

Offerta parcheggi insufficiente e inadeguata.

Land-side

La capacità complessiva è di circa **1.700 posti auto**.



(fonte: SACAL, Carta dei Servizi, 2023)

Parcheggio	Tipologia	Posti disponibili	Tariffe
Area parcheggio davanti aerostazione passeggeri	A pagamento per soste brevi	625	Variabile in base al tempo di sosta: 3,00 Euro (fino a 1 ora), 5,00 Euro (fino a 3 ore), 15,00 Euro (fino a 12 ore), 20,00 Euro (fino a 24 ore), 30,00 Euro (fino a 2 giorni), 40,00 Euro (fino a 3 giorni), 50,00 Euro (fino a 4 giorni), 60,00 Euro (fino a 5 giorni), 70,00 Euro (fino a 6 giorni), 80,00 Euro (fino a 7 giorni), + 8,00 Euro (per giorno o frazione di giorno oltre il 7° giorno). 550,00 Euro (abbonamento semestrale), 1000,00 Euro (abbonamento annuale).
Area parcheggio davanti terminal merci	A pagamento per soste lunghe	550	Variabile in base al tempo di sosta: 2,00 Euro (fino a 1 ora), 6,00 Euro (fino a 6 ore), 10,00 Euro (fino a 12 ore), 15,00 Euro (fino a 24 ore), 24,00 Euro (fino a 2 giorni), 32,00 Euro (fino a 3 giorni), 40,00 Euro (fino a 4 giorni), 48,00 Euro (fino a 5 giorni), 55,00 Euro (fino a 6 giorni), 60,00 Euro (fino a 7 giorni), + 5,00 Euro (per giorno o frazione di giorno oltre il 7° giorno). 550,00 Euro (abbonamento semestrale), 1000,00 Euro (abbonamento annuale).
Area parcheggio vicino aerostazione passeggeri	A pagamento (parchimetro)	100	2 Euro/h
Area parcheggio davanti a aerostazione passeggeri	Riservata per auto a noleggio	390	
Parcheggi distribuiti nelle varie aree di parcheggio	Riservati a PRM	36	Gratuito
2 aree parcheggio davanti terminal merci	Riservati ai dipendenti	250	



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Reggio Calabria

Lo scalo aeroportuale si sviluppa su una **superficie di circa 144 ha**, a una quota media di 29 m sul livello del mare, delimitata da un lato dall'abitato di Ravagnese e, dall'altro, dalla linea ferroviaria Reggio Calabria-Melito di Porto Salvo e il mare. Dal punto di vista infrastrutturale, esso presenta: **due piste di volo e tre piazzali per lo stazionamento degli aeromobili** di aviazione commerciale e generale, per ciò che riguarda il lato aria (air-side); un'**aerostazione passeggeri e 3 aree di parcheggio** per autovetture e mezzi pubblici sul lato terra (land-side).



 **Messina bacino potenziale di utenza**

 **Concorrenza con aeroporto di Catania**

(fonti immagini: <https://www.calabriaski.it/aeroporti-in-calabria.html> ; <https://www.qnhfly.com/>)



L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Reggio Calabria

Air-side

Le **due piste di volo** sono **incidenti**. La **principale (runway RWY 15/33)**, parallela alla costa, ha una lunghezza di **1.998 m** ed è larga 45 m. La **pista secondaria (runway RWY 11/29)**, è posta in direzione monte/mare, e ha una lunghezza di **1.699 m** e una larghezza di 45 m, utilizzabile solo per il **decollo da testata 29**. Le dimensioni delle piste consentono l'utilizzo dell'aeroporto da parte di tutti gli aerei di medio raggio (narrow body) in grado di trasportare fino a **200 passeggeri**.

L'aeroporto è dotato di un piazzale di sosta degli aeromobili (**apron**) che occupa una superficie complessiva di circa 31.100 mq e consente lo stazionamento contemporaneo di 5 aeromobili commerciali. Esistono, inoltre, altri due piazzali di aviazione generale destinati allo stazionamento temporaneo di velivoli da turismo (7 stalli) o a servizio della Protezione Civile (3 per velivoli tipo canadair).



(fonte immagine: <https://it.wikipedia.org/wiki/>)

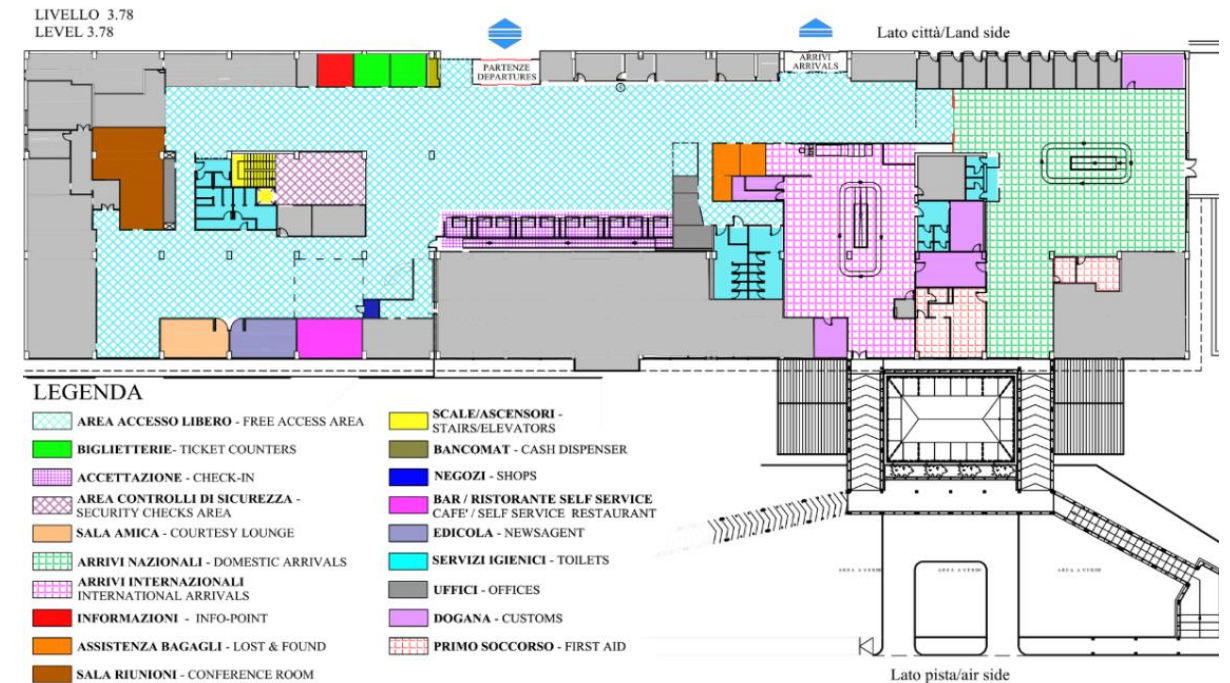
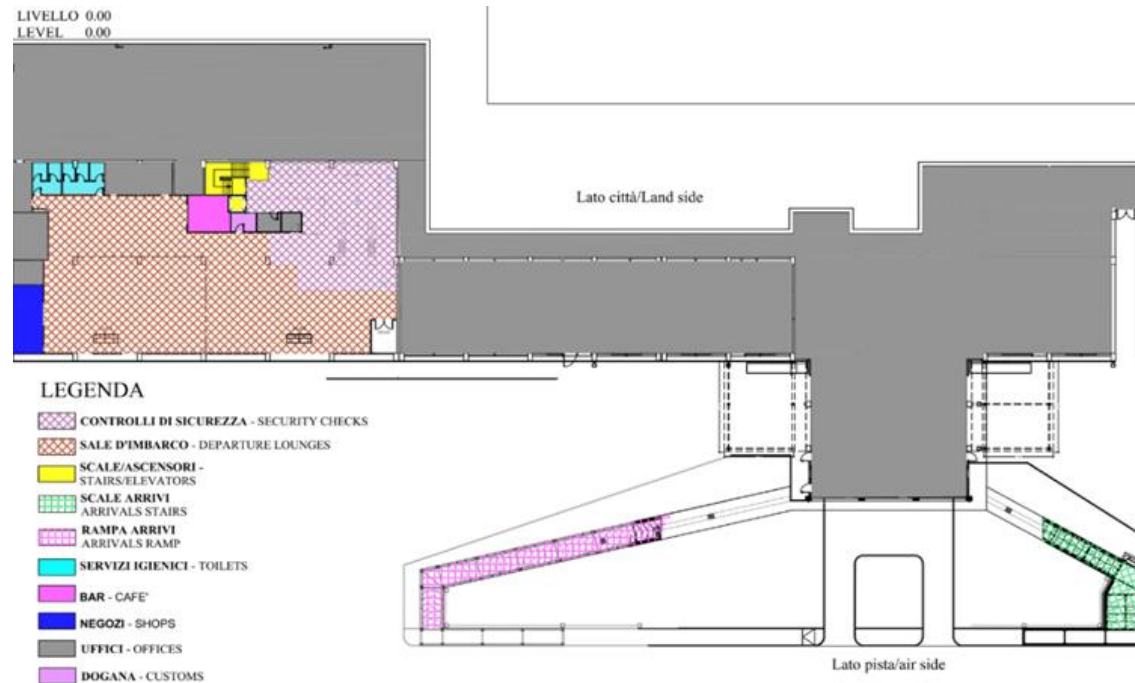


TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Reggio Calabria

Land-side

L'aerostazione passeggeri ha una superficie di circa 7.200 mq ed è disposta su due livelli.



 **Aerostazione passeggeri insufficiente e inadeguata.**

(fonte: SACAL, Carta dei Servizi, 2023)

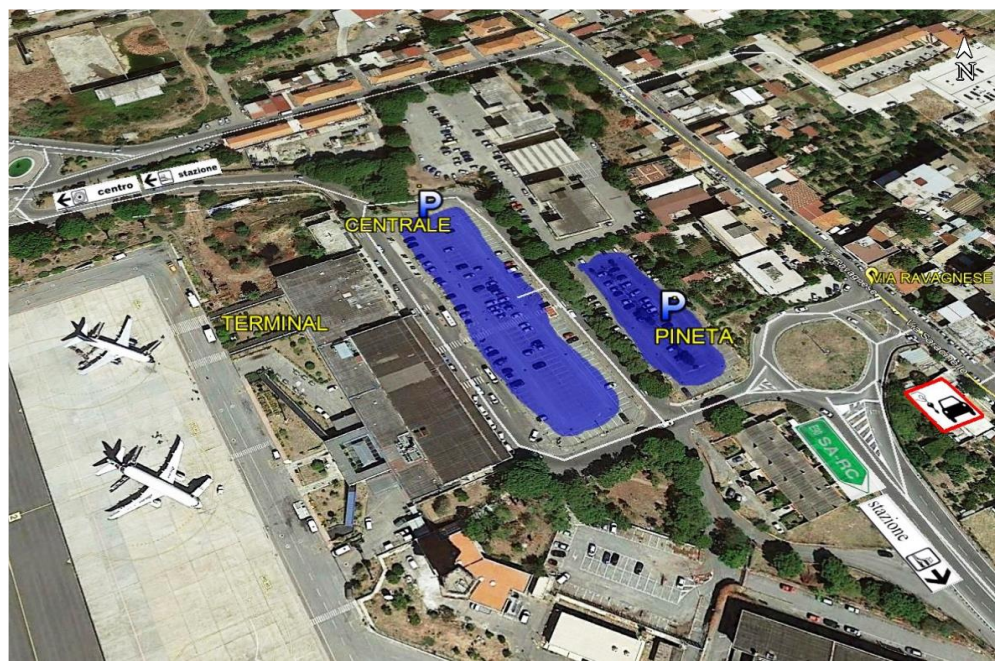


TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Reggio Calabria

Land-side

Lo scalo dispone di **due ampie aree di parcheggio per autoveicoli**, con 180 posti auto totali, aperti tutti i giorni per 24 ore al giorno.



Parcheggio	Tipologia	Posti disponibili	Tariffe
Area Parcheggio Centrale di fronte aerostazione passeggeri	A pagamento per soste lunghe	180	Variabile in base al tempo di sosta: 1,00 Euro (fino a 40 minuti), 1,50 Euro (fino a 1 ora), 2,50 Euro (fino a 2 ore), 5,00 Euro (fino a 5 ore), 6,00 Euro (fino a 7 ore), 9,00 Euro (fino a 24 ore), 17,50 Euro (fino a 2 giorni), 25,00 Euro (fino a 3 giorni), 31,00 Euro (fino a 4 giorni), 37,00 Euro (fino a 5 giorni), 43,00 Euro (fino a 6 giorni), 49,00 Euro (fino a 7 giorni), + 5,00 Euro (per giorno o frazione di giorno oltre il 7°)
Area Parcheggio Pineta di fronte aerostazione passeggeri	A pagamento per soste lunghe e parcheggi per auto a noleggio		Utilizzabile solo con abbonamento mensile (77,20 Euro)
Parcheggi distribuiti nelle aree di parcheggio	Riservati a PRM	4	Gratuito

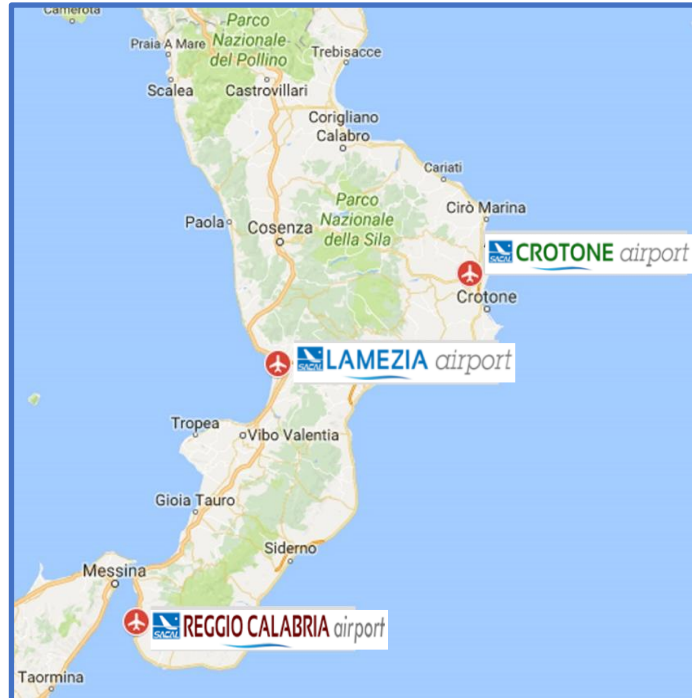
Offerta parcheggi insufficiente e inadeguata.

(fonte: SACAL, Carta dei Servizi, 2023)



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Crotona



L'aeroporto si estende su un'area di **circa 150 ha**, e ha un'altitudine media di 158 m sul livello del mare.

Esso presenta: **una pista di volo** e **un piazzale di sosta degli aeromobili**, relativamente al lato aria (air-side), e **un terminal passeggeri** e **un'area di parcheggio per autoveicoli**, sul lato terra (land-side).

L'aeroporto di Crotona è situato sull'altopiano di Isola Capo Rizzuto, a Sud di Crotona. Esso ricade in un'area a elevata valenza ambientale e turistica, compresa tra la zona archeologica di Capo Colonna e il promontorio di Capo Rizzuto, che delimita l'area marina protetta, uno dei principali parchi marini del Mediterraneo.



 **Isolamento infrastrutturale.**

 **Bacino di utenza limitato.**

(fonti immagini: <https://www.calabriaski.it/aeroporti-in-calabria.html> ; <https://www.qnhfly.com/>)



L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Crotona

Air-side

La **pista di volo (runway RWY 17/35)** ha una lunghezza di **2.000 m** ed una larghezza di 45 m. Le dimensioni della pista consentono l'utilizzo dell'aeroporto da parte di tutti gli aerei di medio raggio (narrow body) in grado di trasportare fino a **200 passeggeri**. Il piazzale di sosta degli aeromobili (**apron**) si estende complessivamente per circa 52.000 mq; esso comprende 7 piazzole di sosta ed è direttamente collegato alla pista di volo.



(fonte immagine: <https://www.trasporti-italia.com/>)

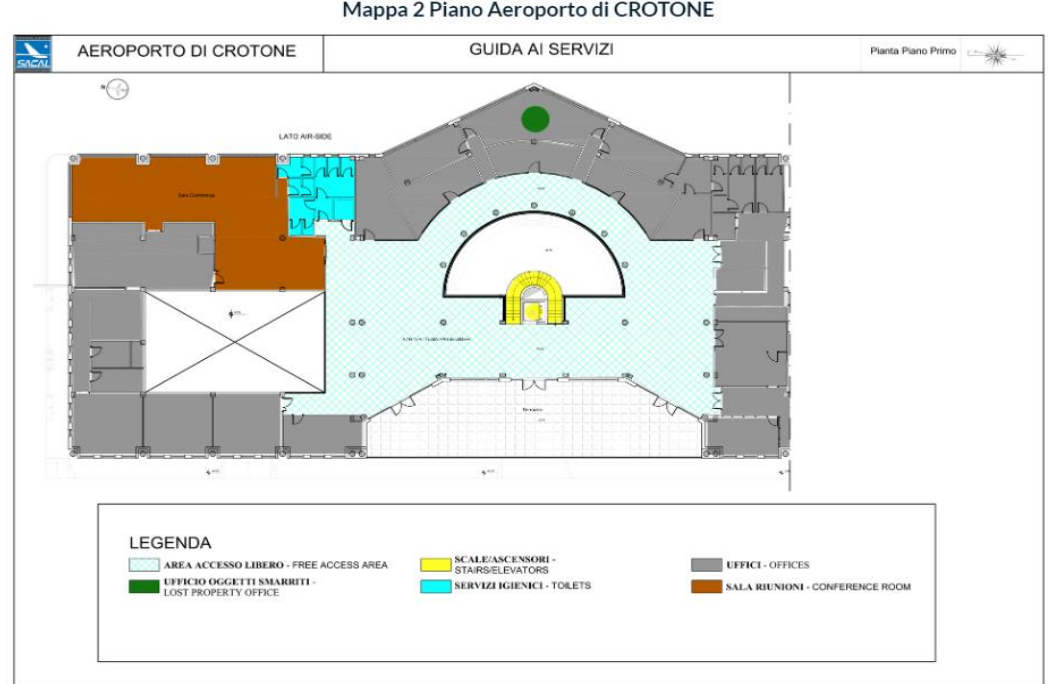
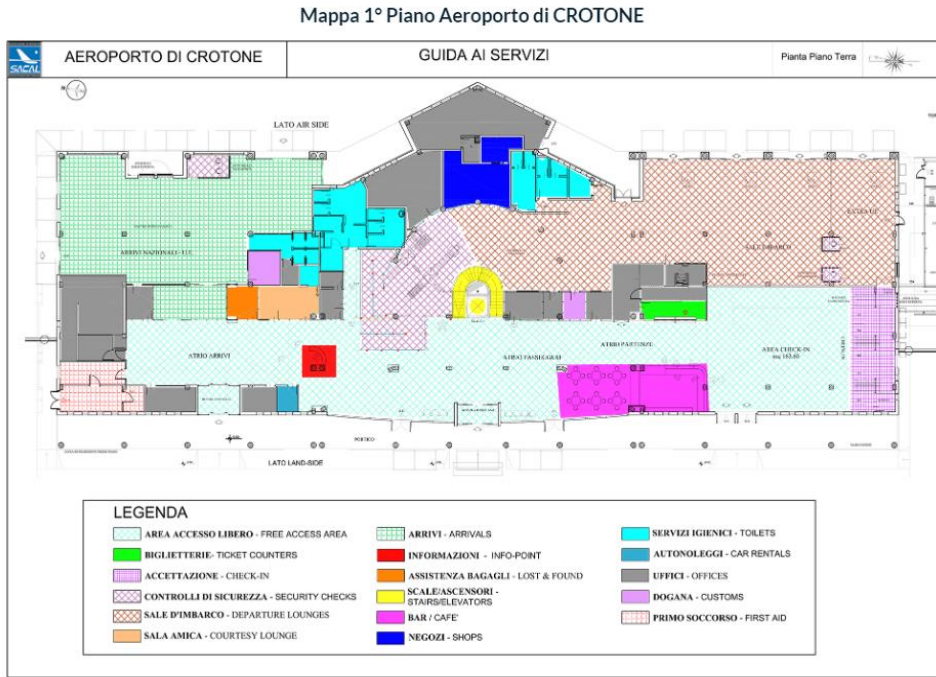


TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Crotone

Land-side

L'aerostazione passeggeri ha una superficie di circa 4.000 mq ed è disposta su due livelli.



Aerostazione passeggeri insufficiente e inadeguata.

(fonte: SACAL, Carta dei Servizi, 2023)



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Aeroporto di Crotona

Land-side

L'aeroporto dispone di **un'area parcheggio**. I taxi e gli autobus possono sostare davanti l'aerostazione, negli stalli dedicati.



Offerta parcheggi insufficiente e inadeguata.

Parcheggio	Tipologia	Posti disponibili	Tariffe
Area Parcheggio di fronte aerostazione a circa 30 m	A pagamento per soste lunghe	87	Variabile in base al tempo di sosta: 2,00 Euro (fino a 1 ora), 3,00 Euro (fino a 2 ore), 4,00 Euro (fino a 6 ore), 8,00 Euro (fino a 12 ore), 10,00 Euro (fino a 18 ore), 12,00 Euro (fino a 24 ore), 15,00 Euro (fino a 36 ore), 20,00 Euro (fino a 2 giorni), 22,00 Euro (fino a 60 ore), 28,00 Euro (fino a 3 giorni), 32,00 Euro (fino a 4 giorni), 40,00 Euro (dal 5° al 7° giorno), + 4,00 Euro (per giorno o frazione di giorno oltre il 7°)
Parcheggi distribuiti nell' area di parcheggio e all'ingresso del terminal	Riservati a PRM	5	Gratuito

(fonte: SACAL, Carta dei Servizi, 2023)



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta infrastrutturale. Capacità dei tre aeroporti



Air-side



Aeroporto	Caratteristiche delle piste	Capacità delle piste (mov/ora)	Capacità apron (stand/ora)
Lamezia Terme	Runway RWY 10/28 (lunga 3.000 m e larga 45 m)	20	7
Reggio Calabria	Runway RWY 15/33 (lunga 1.998 m e larga 45 m) Runway RWY 11/29 (lunga 1.699 m e larga 45 m)	12	5
Crotone	Runway RWY 17/35 (lunga 2000 m e larga 45 m)	7	5

Land-side



Aeroporto	Capacità delle aerostazioni (pax/ora)					
	Passeggeri in partenza			Passeggeri in arrivo		
	Schengen	Extra-Schengen	Totale	Schengen	Extra-Schengen	Totale
Lamezia Terme	780	370	1.150	780	370	1.150
Reggio Calabria	300		300	205	110	315
Crotone	70	270	340	360		360

(fonte: SACAL, Regolamenti di scalo, 2019-2020)



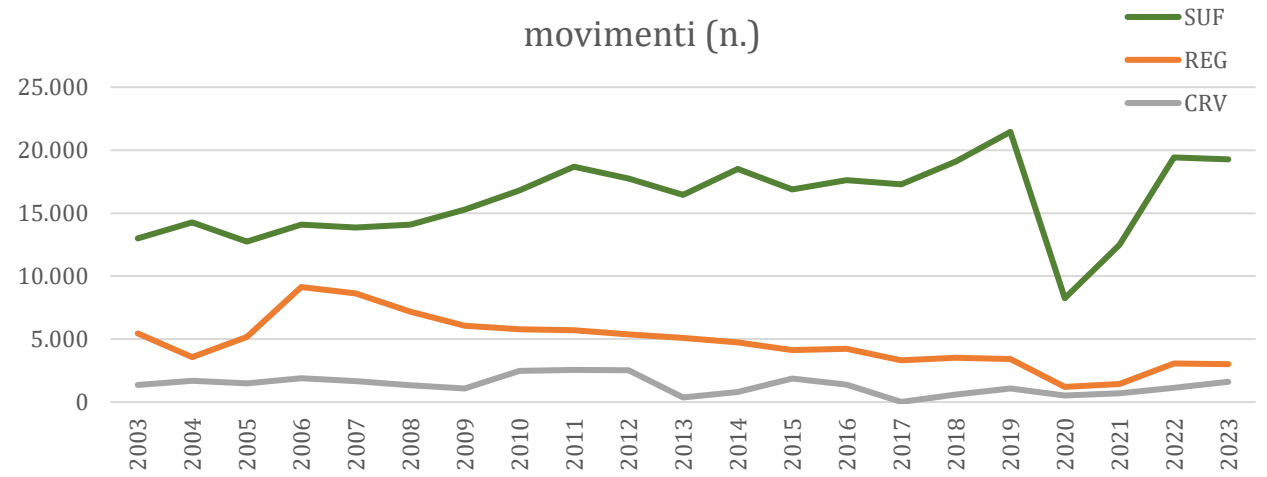
TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta di voli. Tutti gli aeroporti

Distribuzione dei movimenti. Anno 2023.

Aeroporto	Ambito nazionale	Ambito internazionale UE	Ambito internazionale extra-UE	Totale
Lamezia Terme	14.788 (77%)	3.965	523	19.276
Reggio Calabria	2.991	0	0	2.991
Crotone	1.611	0	0	1.611
Calabria	19.390	3.965	523	23.878
Italia	505.373	630.551	251.744	1.387.668

Movimenti annui per aeroporto. Anni 2003-2023.



Movimenti annui per aeroporto. Anni 2003-2023.

Aeroporto	Lamezia Terme	Reggio Calabria	Crotone	Calabria
	mov	mov	mov	mov
2003	12.982	5.452	1.358	19.792
2004	14.263	3.556	1.676	19.495
2005	12.746	5.153	1.488	19.387
2006	14.076	9.121	1.883	25.080
2007	13.862	8.615	1.660	24.137
2008	14.076	7.160	1.327	22.563
2009	15.270	6.042	1.064	22.376
2010	16.797	5.772	2.472	25.041
2011	18.686	5.697	2.539	26.922
2012	17.760	5.378	2.526	25.664
2013	16.459	5.078	346	21.883
2014	18.503	4.741	794	24.038
2015	16.892	4.113	1.860	22.865
2016	17.627	4.233	1.381	23.241
2017	17.302	3.317	-	20.619
2018	19.098	3.507	574	23.179
2019	21.469	3.397	1.064	25.930
2020	8.247	1.209	498	9.954
2021	12.480	1.422	688	14.590
2022	19.417	3.046	1.110	23.573
2023	19.276	2.991	1.611	23.878

80%

13%

7%

(fonte: elaborazione da <https://www.enac.gov.it/> , <https://assaeroporti.com/statistiche/>)



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta di voli. Tutti gli aeroporti

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione.
Inverno 2023-2024.



Aeroporto	Italia (voli/sett)	Estero (voli/sett)	Totale (voli/sett)
Lamezia Terme	109	9	118
Reggio Calabria	28	0	28
Crotone	13	0	13
Tutti	150	9	159

 Collegamenti prevalentemente nazionali.



(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/> , <https://www.aeroportcalabria.com/> ,
accesso febbraio 2024)



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta di voli. Tutti gli aeroporti

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione Estate 2024.



Aeroporto	Italia (voli/sett)	Estero (voli/sett)	Totale (voli/sett)
Lamezia Terme	137	77	214
Reggio Calabria	40	10	50
Crotone	27	0	27
Tutti	204	87	291



 **Collegamenti internazionali verso Europa Occidentale.**

(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/>, <https://www.aeroporticalabria.com/>, accesso febbraio 2024)



L'offerta di voli. Aeroporto di Lamezia Terme

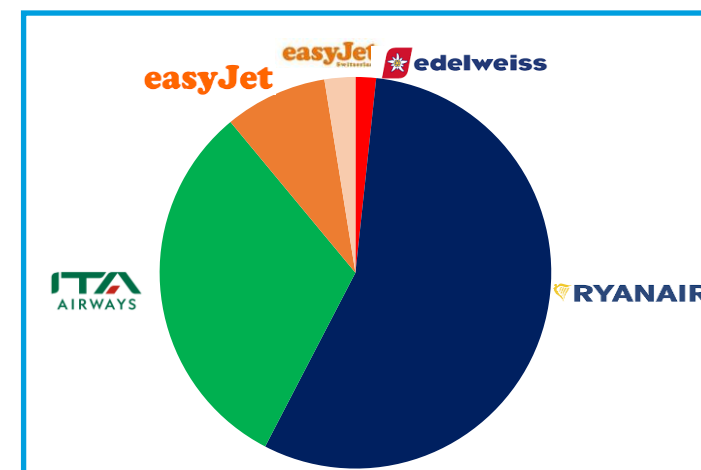
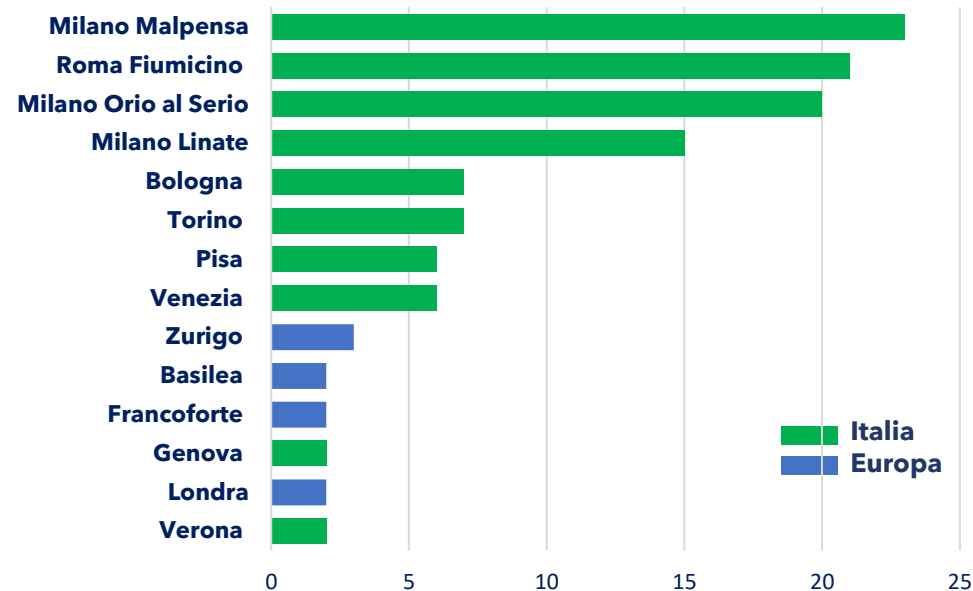
Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione e compagnia aerea. Inverno 2023-2024.

COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

N TRATTA	DESTINAZIONE	FREQ (voli/sett)	GIORNI	COMPAGNIA
1	Basilea	2	MAR, SAB	easyJet Switzerland
2	Bologna	7	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
3	Francoforte Hahn	2	LUN, VEN	Ryanair
4	Genova	2	VEN, DOM	Ryanair
5	Londra Stansted	2	LUN, SAB	Ryanair
6	Milano Linate	15	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways
7	Milano Malpensa	13	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
8	Milano Malpensa	10	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	easyJet
9	Milano Orio al Serio	20	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
10	Pisa	5	LUN, MAR, VEN, SAB, DOM	Ryanair
11	Pisa	1	SAB	ITA-Airways
12	Roma Fiumicino	21	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways
13	Torino	7	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
14	Venezia	6	LUN, MAR, GIO, VEN, SAB	Ryanair
15	Verona	2	MER, SAB	Ryanair
16	Zurigo	3	LUN, MER, VEN	Edelweiss Air

TOTALE VOLI IN PARTENZA: 118

Bassa incidenza di traffico internazionale.



(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/>, accesso febbraio 2024)



L'offerta di voli. Aeroporto di Lamezia Terme

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione e compagnia aerea. Estate 2024.



COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

N TRATTA	DESTINAZIONE	FREQ (voli/sett)	GIORNI	COMPAGNIA
1	Basilea	5	LUN, MER, GIO, VEN, DOM	easyJet Switzerland
2	Bologna	11	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
3	Bolzano	2	MAR, SAB	SkyAlps
4	Brno	2	LUN, GIO	Smartwings
5	Bruxelles	2	MER, SAB	Ryanair
6	Bruxelles	2	MAR, SAB	TUI Fly Belgium
7	Colonia	1	SAB	Eurowings
8	Cracovia	2	MAR, SAB	Ryanair
9	Düsseldorf	5	MAR, GIO, VEN, SAB, DOM	Eurowings
10	Düsseldorf	2	LUN, VEN	Condor
11	Francoforte	2	LUN, VEN	Ryanair
12	Francoforte	2	MAR, VEN	Condor
13	Genova	3	LUN, GIO	Ryanair
14	Ginevra	2	MAR, SAB	easyJet
15	Hannover	2	GIO, DOM	Eurowings
16	Karlsruhe Baden	3	MAR, GIO, SAB	Ryanair
17	Londra Stansted	3	MER, SAB, DOM	Ryanair
18	Londra Gatwick	1	SAB	TUI Airways (*)
19	Lussemburgo	3	MAR, MER, DOM	Luxair
20	Malta	3	LUN, MER, SAB	Ryanair
21	Manchester	1	SAB	TUI Airways (*)
22	Memmingen	2	LUN, GIO	Ryanair
23	Milano Linate	21	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways

COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

N TRATTA	DESTINAZIONE	FREQ (voli/sett)	GIORNI	COMPAGNIA
24	Milano Malpensa	12	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
25	Milano Malpensa	14	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	easyJet
26	Milano Malpensa	2	SAB	Neos
27	Milano Orio al Serio	18	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
28	Monaco di Baviera	2	LUN, VEN	Condor
29	Monaco di Baviera	3	GIO, SAB, DOM	Lufthansa
30	Norimberga	2	MAR, SAB	Ryanair
31	Ostrava	1	GIO	Smartwings
32	Perugia	2	GIO, DOM	Aeroitalia
33	Pisa	6	LUN, MAR, MER, GIO, SAB, DOM	Ryanair
34	Praga	4	LUN, MAR, GIO, VEN	Smartwings
35	Roma Fiumicino	28	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways
36	Salisburgo	2	VEN, DOM	Eurowings
37	Stoccarda	3	MAR, GIO, SAB	Eurowings
38	Torino	7	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
39	Toronto Pearson	1	GIO	Air Transat
40	Valencia	2	LUN, VEN	Ryanair
41	Venezia	6	LUN, MAR, MER, GIO, SAB	Ryanair
42	Verona	4	LUN, MER, VEN, DOM	Ryanair
43	Verona	1	SAB	Neos
44	Vienna	4	LUN, MAR, GIO, SAB	Ryanair
45	Vienna	2	MER, SAB	Austrian Airlines
46	Zurigo	6	LUN, MAR, MER, GIO, SAB, DOM	Edelweiss Air

TOTALE VOLI IN PARTENZA: 214

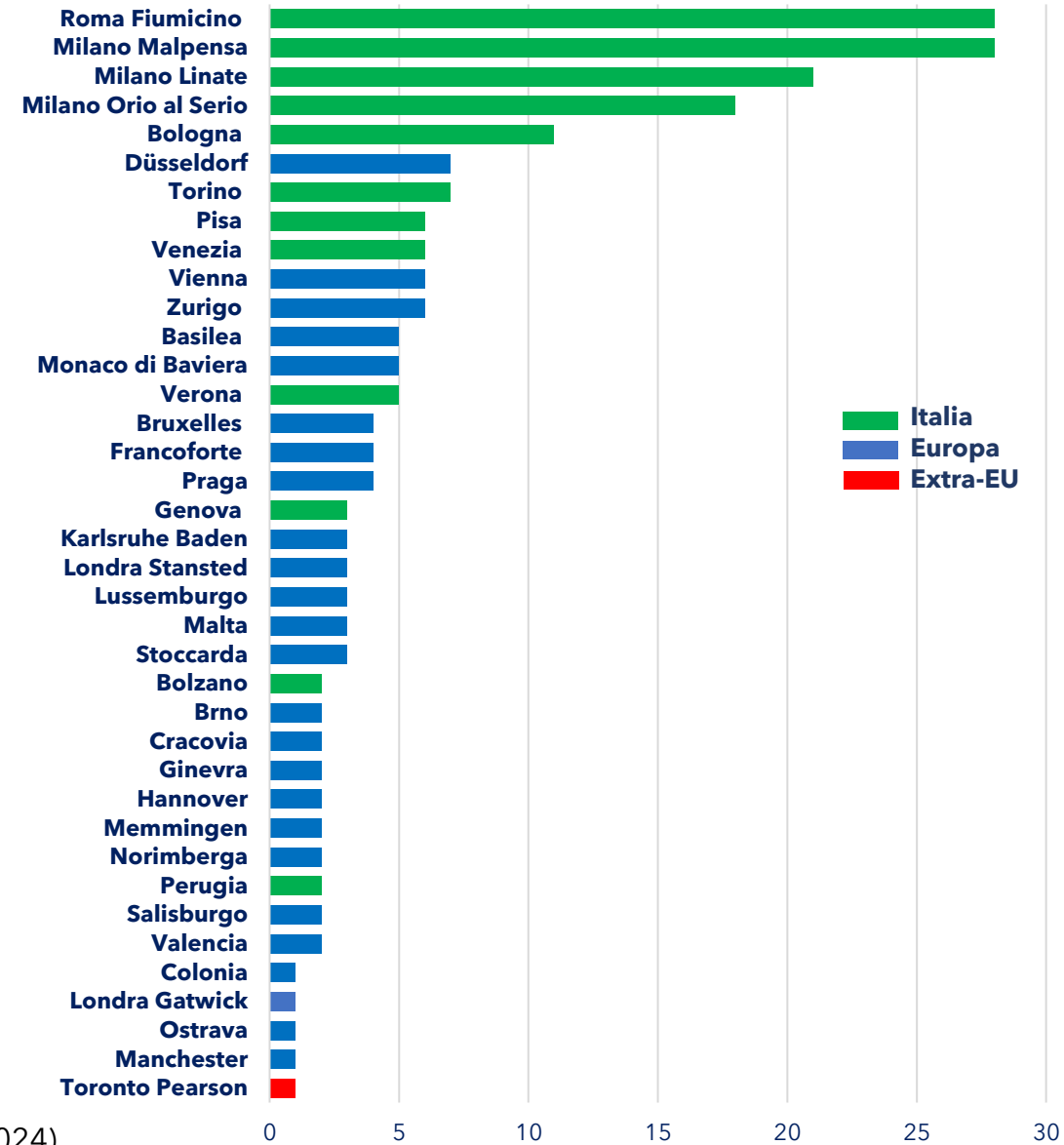
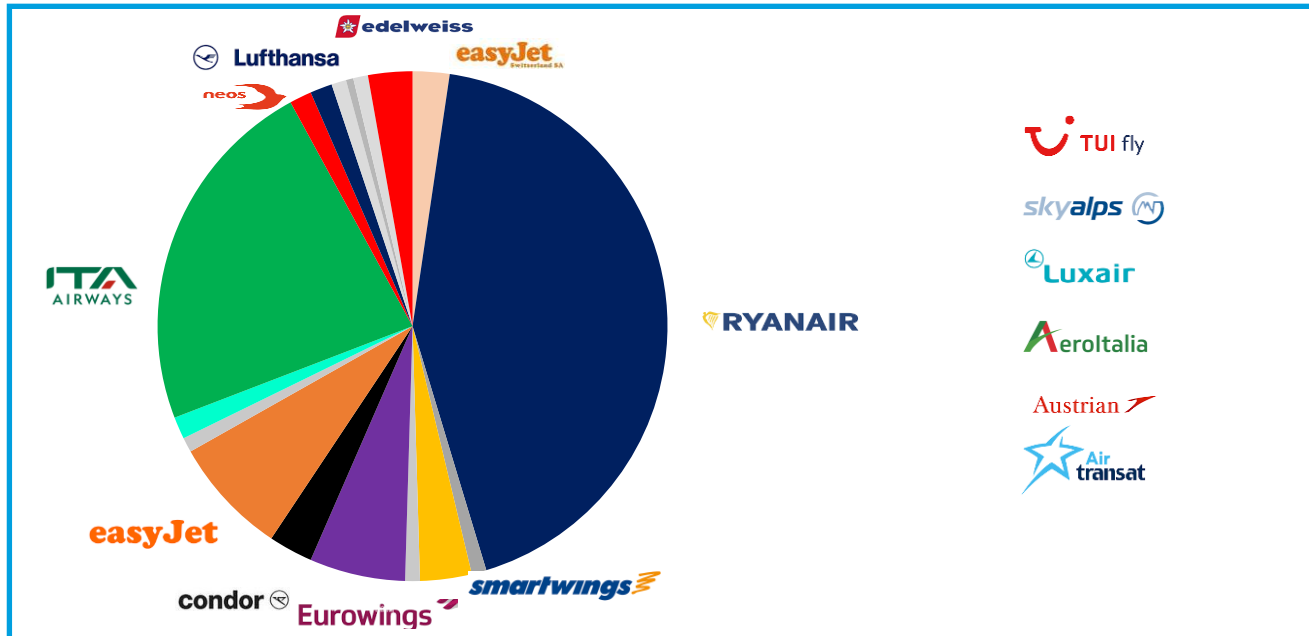
(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/> , <https://www.aeroporticalabria.com/> , accesso febbraio 2024)



TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta di voli. Aeroporto di Lamezia Terme

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione e compagnia aerea. Estate 2024.



Incidenza di traffico intercontinentale pressoché inesistente. Offerta di voli internazionali ancora inadeguata.

Turismo di prossimità.

(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/> , <https://www.aeroporticalabria.com/> , accesso febbraio 2024)



TRASPORTO PASSEGGERI

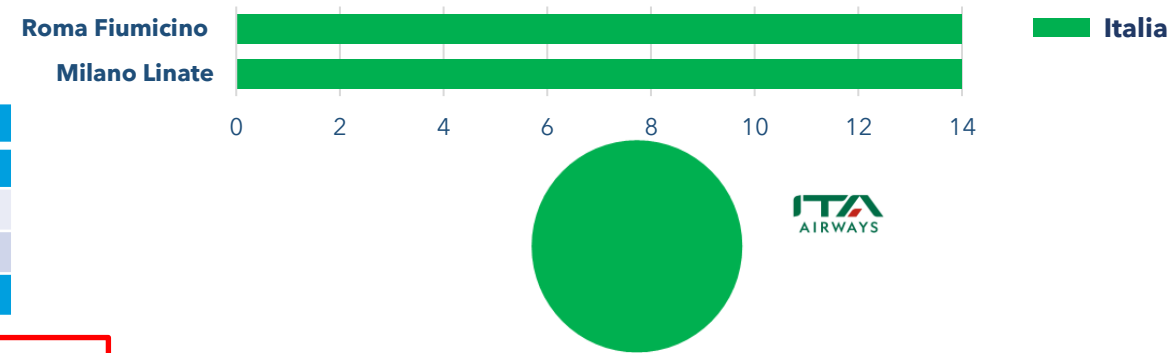
L'offerta di voli. Aeroporto di Reggio Calabria

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione e compagnia aerea. Inverno 2023-2024.



COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA				
N TRATTA	DESTINAZIONE	FREQ (voli/sett)	GIORNI	COMPAGNIA
1	Milano Linate	14	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways
2	Roma Fiumicino	14	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways

TOTALE VOLI IN PARTENZA: 28



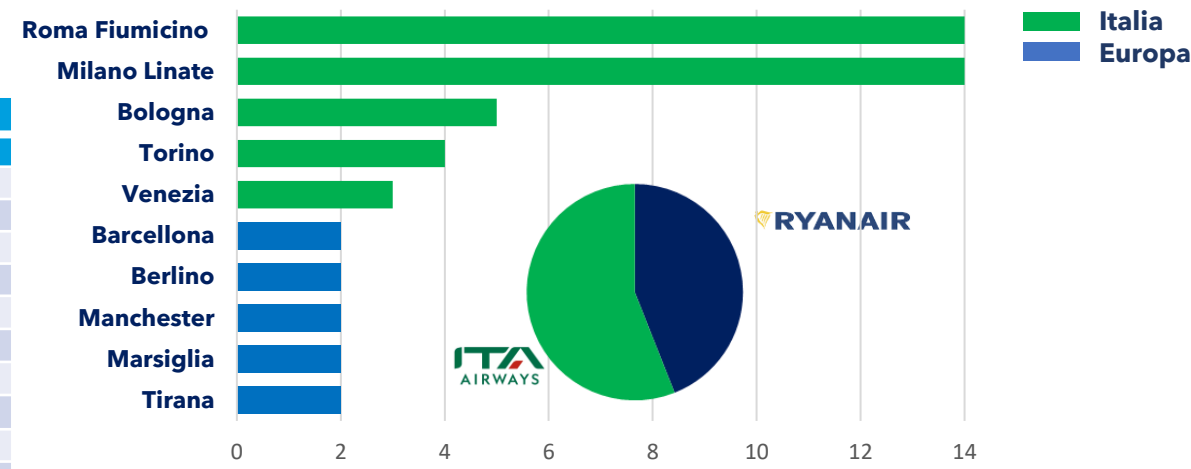
Offerta di voli esigua nel periodo invernale. Aeroporto non operativo h24.

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione e compagnia aerea. Estate 2024.



COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA				
N TRATTA	DESTINAZIONE	FREQ (voli/sett)	GIORNI	COMPAGNIA
1	Barcellona	2	LUN, VEN	Ryanair
2	Berlino	2	MER, DOM	Ryanair
3	Bologna	5	MAR, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
4	Manchester	2	MER, DOM	Ryanair
5	Marsiglia	2	LUN, VEN	Ryanair
6	Milano Linate	14	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways
7	Roma Fiumicino	14	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	ITA-Airways
8	Tirana	2	MAR, SAB	Ryanair
9	Torino	4	LUN, MAR, GIO, SAB	Ryanair
10	Venezia	3	MAR, GIO, SAB	Ryanair

TOTALE VOLI IN PARTENZA: 50



Offerta di voli point-to-point limitata nel periodo estivo (in potenziamento nel 2024).

(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/>, accesso febbraio 2024)



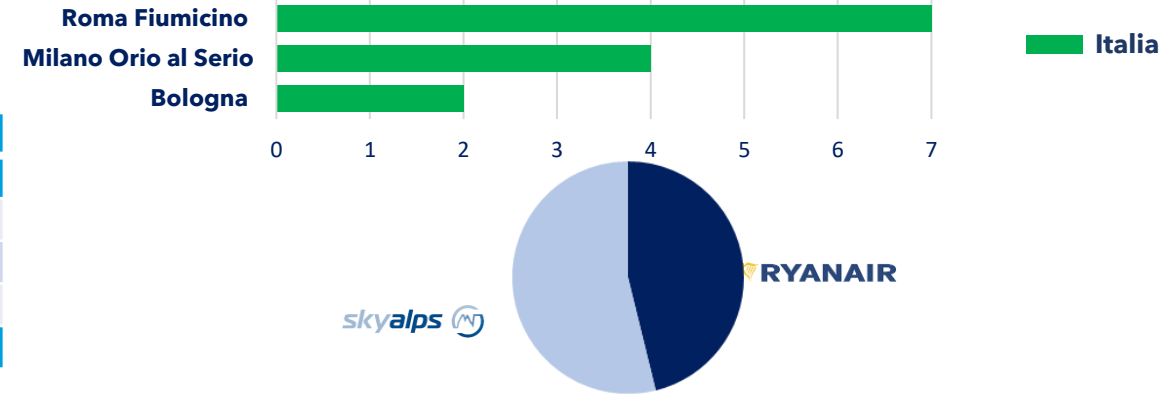
TRASPORTO PASSEGGERI

L'offerta di voli. Aeroporto di Crotona

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione e compagnia aerea. Inverno 2023-2024.



COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI CROTONE				
N TRATTA	DESTINAZIONE	FREQ (voli/sett)	GIORNI	COMPAGNIA
1	Bologna	2	LUN, SAB	Ryanair
2	Milano Orio al Serio	4	LUN, MER, VEN, SAB	Ryanair
3	Roma Fiumicino	7	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Skyalps
TOTALE VOLI IN PARTENZA: 13				

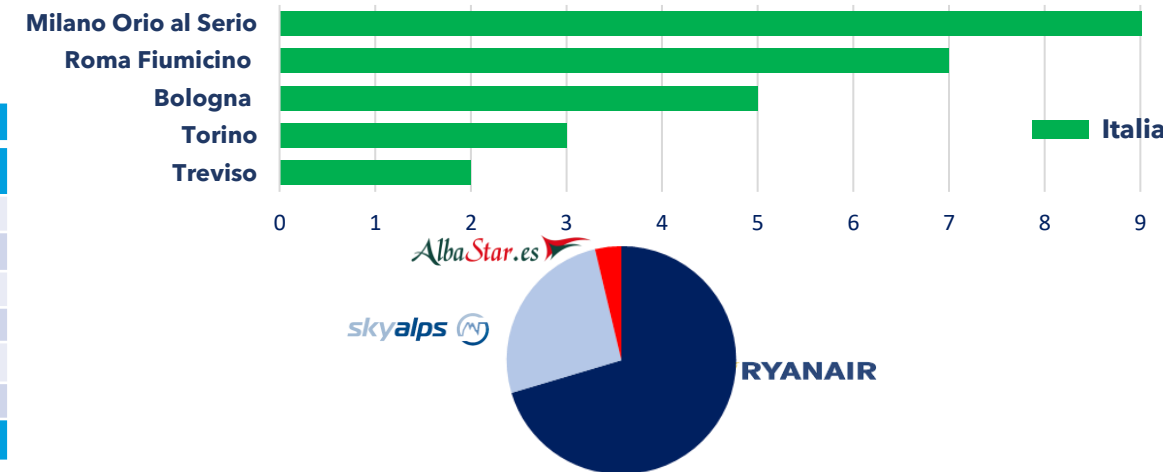


Offerta di voli esigua nel periodo invernale. Aeroporto non operativo h24.

Frequenze settimanali (voli in partenza) per destinazione e compagnia aerea. Estate 2024.



COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI CROTONE				
N TRATTA	DESTINAZIONE	FREQ (voli/sett)	GIORNI	COMPAGNIA
1	Bologna	5	MAR, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
2	Milano Orio al Serio	9	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	Ryanair
3	Milano Orio al Serio	1	SAB	AlbaStar
4	Roma Fiumicino	7	LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB, DOM	SkyAlps
5	Torino	3	MER, VEN, DOM	Ryanair
6	Treviso	2	MAR, SAB	Ryanair
TOTALE VOLI IN PARTENZA: 27				



Offerta di voli point-to-point limitata nel periodo estivo (in potenziamento nel 2024).

(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/>, accesso febbraio 2024)



TRASPORTO PASSEGGERI

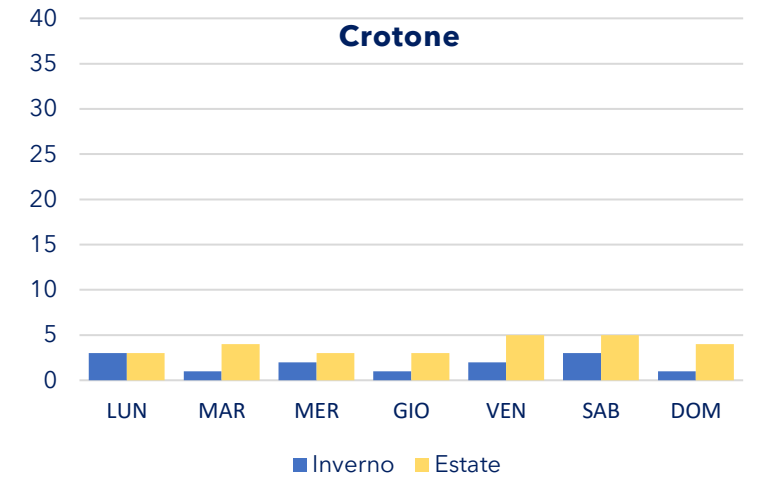
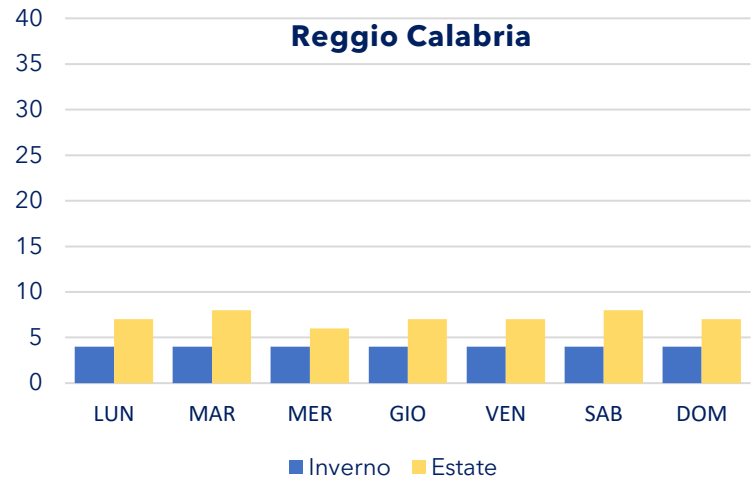
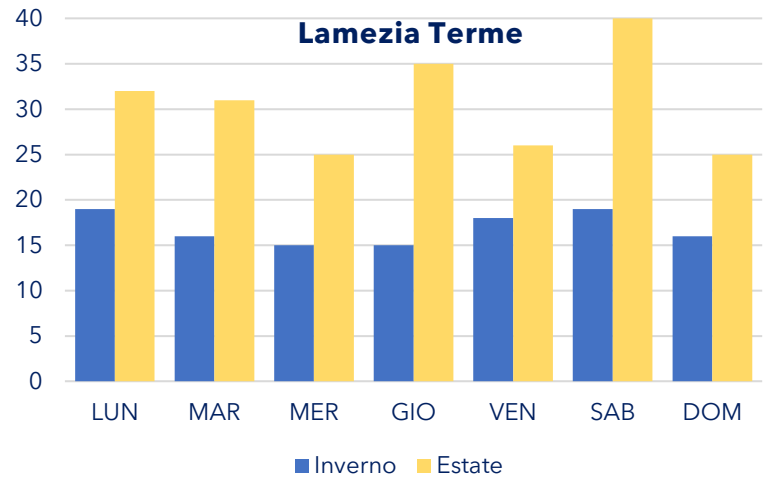
L'offerta di voli. Tutti gli aeroporti

Frequenze settimanali (voli in partenza)



Elevata stagionalità dell'offerta di voli.

Inverno 2023-2024 e Estate 2024.



Aeroporto	Inverno (voli/sett)	Estate (voli/sett)
Lamezia Terme	118	214
Reggio Calabria	28	50
Crotona	13	27
Tutti	159	291

(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/> , <https://www.aeroporticalabria.com/> , accesso febbraio 2024)



TRASPORTO PASSEGGERI

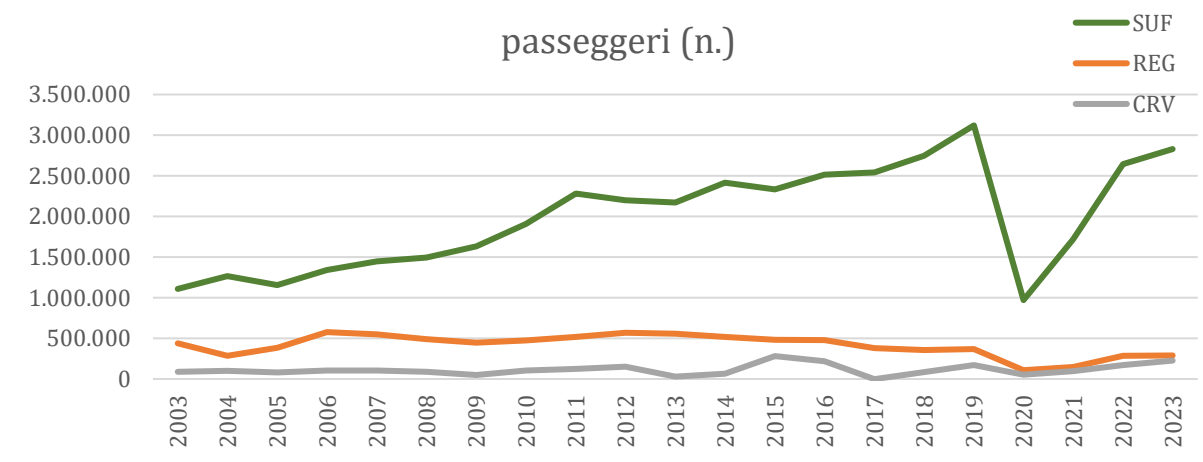
La domanda soddisfatta. Tutti gli aeroporti

Distribuzione del traffico passeggeri commerciale. Anno 2023.

Aeroporto	Ambito nazionale	Ambito internazionale UE	Ambito internazionale extra-UE	Totale
Lamezia Terme	2.187.006	554.755	83.891	2.825.652
Reggio Calabria	290.855	0	0	290.855
Crotone	227.037	0	0	227.037
Calabria	2.704.898	554.755	83.891	3.343.544
Italia	68.189.033	86.023.942	42.159.540	196.372.515



Passeggeri annui per aeroporto. Anni 2003-2023.



Passeggeri annui per aeroporto e pax per movimento. Anni 2003-2023.

Aeroporto	Lamezia T.		Reggio C.		Crotone		Calabria	
	pax	pax/mov	pax	pax/mov	pax	pax/mov	pax	pax/mov
2003	1.110.061	86	441.099	81	88.306	65	1.639.466	83
2004	1.265.153	89	284.244	80	100.752	60	1.650.149	85
2005	1.155.120	91	382.830	74	82.418	55	1.620.368	84
2006	1.341.936	95	578.015	63	104.154	55	2.024.105	81
2007	1.446.581	104	549.130	64	105.991	64	2.101.702	87
2008	1.495.421	106	491.302	69	89.330	67	2.076.053	92
2009	1.631.556	107	447.748	74	51.686	49	2.130.990	95
2010	1.906.224	113	474.534	82	105.040	42	2.485.798	99
2011	2.281.929	122	519.585	91	123.811	49	2.925.325	109
2012	2.200.013	124	569.286	106	153.797	61	2.923.096	114
2013	2.172.181	132	557.668	110	28.923	84	2.758.772	126
2014	2.414.277	130	517.159	109	65.793	83	2.997.229	125
2015	2.332.126	138	482.028	117	280.037	151	3.094.191	135
2016	2.514.078	143	479.437	113	217.136	157	3.210.651	138
2017	2.539.233	147	380.062	115	-	-	2.919.295	142
2018	2.746.399	144	357.066	102	83.797	146	3.187.262	138
2019	3.117.830	145	367.348	108	171.996	162	3.657.174	141
2020	969.535	118	110.216	91	54.130	109	1.133.881	114
2021	1.718.968	138	148.178	104	96.892	141	1.964.038	135
2022	2.641.374	136	285.248	94	172.802	156	3.099.424	131
2023	2.825.652	147	290.855	97	227.037	141	3.343.544	140



(fonte: elaborazione da <https://www.enac.gov.it/> , <https://assaeroporti.com/statistiche/>)



TRASPORTO PASSEGGERI

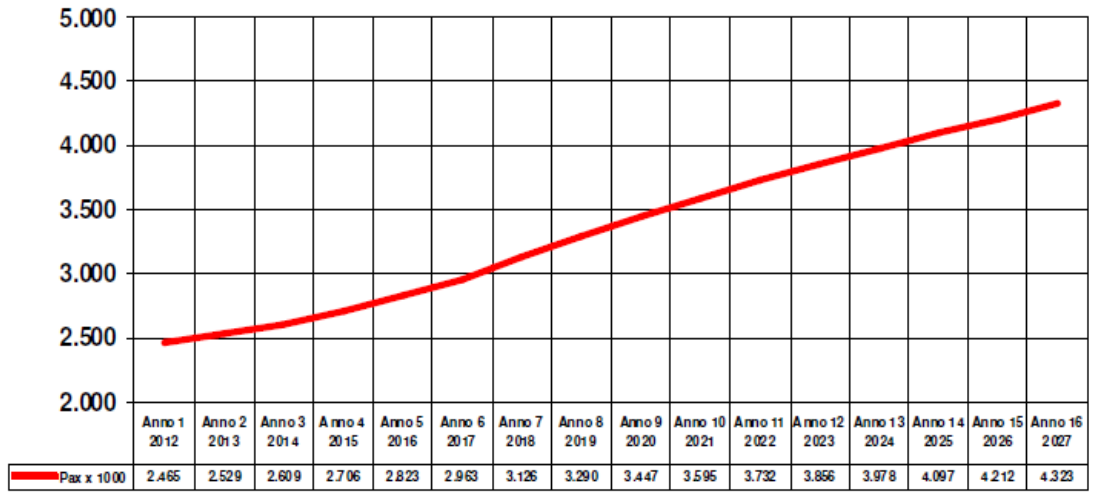
La domanda soddisfatta. Tutti gli aeroporti

La previsione formulata da SACAL è stata elaborata considerando uno sviluppo caratterizzato da scarsi incrementi dei vettori tradizionali, fattivi consolidamenti dell'operatività Low Cost, e voli Charter a bassa crescita. Tale ipotesi prevede un incremento medio annuo del 2,62% e stima, al **2027**, un numero di passeggeri pari a **4.322.977**. La stima non tiene conto degli effetti dell'epidemia da COVID-19. La stima, aggiornata al 2029, è stata rivista al ribasso.

Previsione traffico passeggeri al 2035 (fonte: PNA, ENAC).

Aeroporto	Valore minimo	Incremento % (rif. 2019)	Valore massimo	Incremento % (rif. 2019)
Lamezia Terme	3.843.093	+29,0	4.540.724	+52,5
Reggio Calabria	422.373	+15,6	486.167	+33,1
Crotone	218.833	+28,9	260.082	+53,2
Calabria	4.484.299	+24,5	5.286.973	+46,3
Italia	302.000.000	+56,2		

Previsione traffico passeggeri al 2027 (fonte: PSA Lamezia Terme, SACAL).



Trasporto merci

- L'offerta infrastrutturale
- L'offerta di voli
- La domanda soddisfatta





TRASPORTO MERCI

L'offerta infrastrutturale.

Aeroporto di Lamezia Terme



L'area merci dell'aeroporto di Lamezia Terme è composta da piazzali lato aria e lato terra e da un fabbricato i cui locali occupano una superficie lorda pari a circa **4.200 mq**.

Essendo l'offerta infrastrutturale dell'area merci solo parzialmente utilizzata per il trasporto merci, è stata finalizzata e presentata ad ENAC una nuova idea progettuale che prevede la completa ristrutturazione e l'ampliamento dell'attuale terminal merci, da riconvertire in aerostazione passeggeri per le partenze.

Aeroporto di Reggio Calabria

Aeroporto di Crotona

Gli aeroporti di Reggio Calabria e Crotona non sono dotati di un'area merci, sebbene l'aeroporto reggino movimentata una limitata quantità di merci annualmente.

L'aeroporto di Crotona, invece, non effettua trasporto merci.

(fonte immagine: <https://www.aircargoitaly.com/>)



TRASPORTO MERCI

L'offerta di voli

 **Offerta di voli esigua ed esclusivamente Poste Air Cargo.**

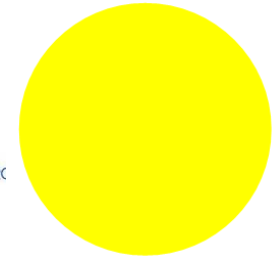
Frequenze settimanali (voli in partenza) dagli aeroporti calabresi.

Stagione invernale 2024.



Aeroporto di Lamezia Terme

COLLEGAMENTI DALL'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME					
N TRATTA	DESTINAZIONE	D	FREQ (mov/sett)	GIORNI	COMPAGNIA AEREA
1	Brescia	VBS	4	LUN, MAR, MER, GIO, VEN	Poste Air Cargo
TOTALE VOLI IN PARTENZA: 4					



Aeroporto di Reggio Calabria

L'unico aeroporto calabrese che presenta un'offerta di voli settimanale è l'aeroporto di Lamezia Terme.
 Per l'aeroporto di Reggio Calabria, nel periodo analizzato, non sono stati rilevati voli relativi al trasporto merci.

(fonte: elaborazione da <https://sacal.it/>, accesso febbraio 2024)



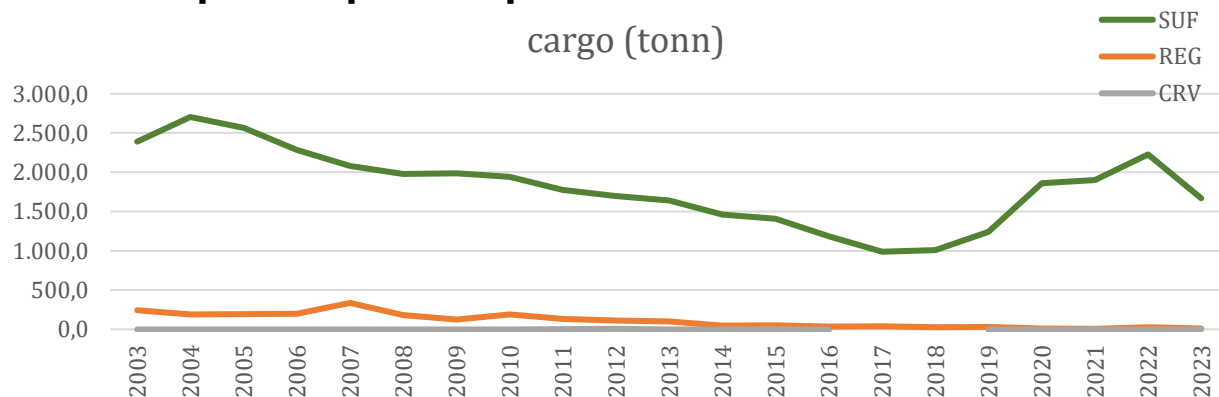
TRASPORTO MERCI

La domanda soddisfatta

Distribuzione del traffico merci. Anno 2023.

Aeroporto	Totale (ton)	%
Lamezia Terme	1.670	0,154
Reggio Calabria	9	0,001
Crotone	0	0,000
Calabria	1.679	0,155
Italia	1.086.810	100,00

Merchi trasportate per aeroporto. Anni 2003-2023.



Tonnellate annue per aeroporto e incidenza percentuale. Anni 2003-2023.

Aeroporto	Lamezia T.		Reggio C.		Crotone		Calabria	
	cargo	%	cargo	%	cargo	%	cargo	%
2003	2.391,0	90,8	241,0	9,2	0,0	0,0	2.632,0	100
2004	2.703,0	93,5	189,0	6,5	0,0	0,0	2.892,0	100
2005	2.565,0	93,0	194,0	7,0	0,0	0,0	2.759,0	100
2006	2.286,0	92,1	197,0	7,9	0,0	0,0	2.483,0	100
2007	2.081,0	86,1	335,0	13,9	0,0	0,0	2.416,0	100
2008	1.978,0	91,7	180,0	8,3	0,0	0,0	2.158,0	100
2009	1.988,0	94,1	124,0	5,9	0,0	0,0	2.112,0	100
2010	1.940,0	91,0	191,0	9,0	0,0	0,0	2.131,0	100
2011	1.774,0	92,9	131,0	6,9	0,0	0,0	1.909,0	100
2012	1.698,0	93,5	114,0	6,3	0,0	0,0	1.817,0	100
2013	1.642,0	94,2	101,1	5,8	0,0	0,0	1.743,1	100
2014	1.460,0	96,9	46,0	3,1	0,0	0,0	1.506,0	100
2015	1.406,0	96,4	52,9	3,6	0,0	0,0	1.458,9	100
2016	1.182,0	97,0	36,8	3,0	0,0	0,0	1.218,8	100
2017	988,0	96,3	38,2	3,7	-	-	1.026,2	100
2018	1.007,0	97,6	25,2	2,4	0,0	0,0	1.032,2	100
2019	1.239,0	97,7	29,4	2,3	0,0	0,0	1.268,4	100
2020	1.860,3	99,5	9,5	0,5	0,0	0,0	1.869,8	100
2021	1.902,0	99,6	7,0	0,4	0,0	0,0	1.909,0	100
2022	2.227,0	98,8	26,0	1,2	0,0	0,0	2.253,0	100
2023	1.670,3	99,5	9,0	0,5	0,0	0,0	1.679,3	100



Domanda di traffico merci poco significativa in termini di quantità di merce movimentata.

(fonte: elaborazione da <https://www.enac.gov.it/> , <https://assaeroporti.com/statistiche/>)

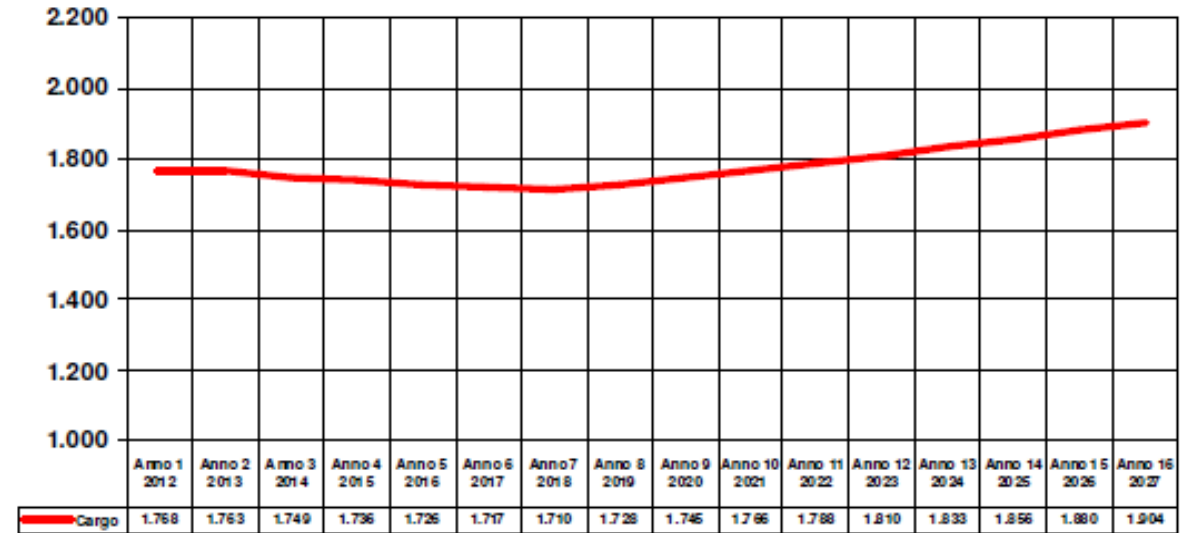


TRASPORTO MERCI

La domanda soddisfatta

L'attuale aerostazione merci è in grado di gestire la quantità di merce tradizionale prevista per l'anno 2027 (circa 1.904 ton). A tale anno, infatti, la quantità di merce richiederà una superficie operativa di circa 380 mq. Pertanto, disponendo l'attuale aerostazione merci di una superficie utile di circa 4.200 mq, il presente **Piano di sviluppo non considera alcun ampliamento delle infrastrutture a servizio di tale attività.**

Previsione traffico cargo al 2027 (fonte: PSA Lamezia Terme, SACAL).



Scenari di **crescita** consistente del traffico merci sono ipotizzabili solo in **tempi molto lunghi**. A tal proposito, il Business Plan dell'aeroporto di Lamezia Terme su base quarantennale elaborato nel 2005, aveva previsto un notevole trend di crescita nel lungo termine (2045), in corrispondenza dell'avvio delle nuove infrastrutture cargo, con differenziazione della tipologia di merce movimentata (21.178 ton/anno di merci standard e 17.693 ton/anno di merci di tipo "Tecnologico ad alto valore aggiunto", AVA). A riguardo, occorre ricordare che **l'aeroporto di Lamezia Terme è localizzato nelle immediate vicinanze di un grosso scalo ferroviario** (Stazione di Lamezia Terme Centrale), dell'unica grossa arteria stradale di collegamento con il Sud rappresentata dall'**autostrada A2 del Mediterraneo**, e posto **a meno di 60 km dal Porto container di Gioia Tauro**, attualmente tra i maggiori porti container del Mediterraneo. Tali presupposti permettono pertanto di prevedere che Lamezia Terme possa rappresentare in futuro un grosso nodo di scambio delle merci nazionale, ma con possibilità di collegamenti con l'estero.

Accessibilità

- Trasporto privato su strada
- TPL su gomma
- TPL su ferro





Rete dei Trasporti calabrese

Infrastrutture	
Rete stradale	9.629 km
Rete ferroviaria	1.083 km
Porti	Gioia Tauro (int.) Reggio Calabria (naz.) Villa S. Giovanni(naz.) Vibo Valentia(naz.) Crotona(naz.) Corigliano Calabro(naz.) Taureana di Palmi(naz.)
Aeroporti	Lamezia Terme Reggio Calabria Crotona

Rete TEN-T



— Conventional rail / Completed
- - - Conventional rail / To be upgraded
- · - · Conventional rail / Planned
⚓ Ports
⚓ RRT

— Rete TEN-T Core ANAS
— Rete TEN-T Comprehensive ANAS
— Rete TEN-T Altri gestori
— Rete stradale ANAS

✈ Aeroporti nel "core" network UE
✈ Aeroporti nel "comprehensive" network UE

(fonti: <https://www.rfi.it/>, <https://www.stradeanas.it/>, <http://www.associazione-aeroporto-firenze.it/>)



Trasporto privato su strada

Provincia	Comuni (al 31.12.2023)	Popolazione
Catanzaro	80	342.021
Cosenza	150	672.432
Crotone	27	162.749
Reggio Calabria	97	518.699
Vibo Valentia	50	150.709
Totale	404	1.846.610

TIPOLOGIA DI STRADA	ESTESA (KM)
Autostrade	295
Strade di interesse Nazionale	2.066
Strade Regionali e Provinciali	7.268
Totale	9.629



(fonti: <https://www.istat.it/it/>, MIT, CNIT 2021-2022)

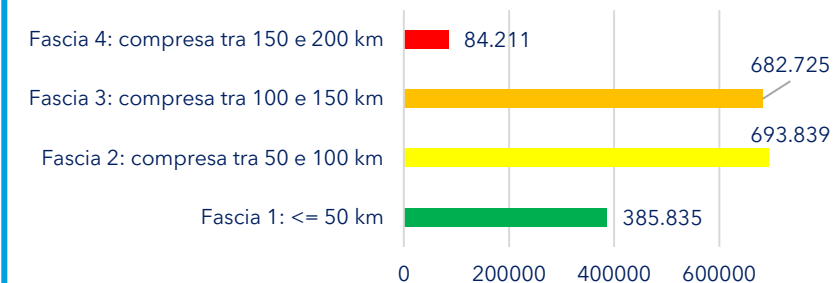


Trasporto privato su strada

Isometre - Distanze (km)

AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 50 km	89	385.835	20,89
>50 e <= 100 km	166	693.839	37,57
>100 e <= 150 km	115	682.725	36,97
>150 e <= 200 km	34	84.211	4,56
Totale	404	1.846.610	100,00



AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 50 km	24	264.753	14,34
>50 e <= 100 km	78	281.947	15,27
>100 e <= 150 km	80	277.457	15,03
>150 e <= 200 minuti	89	420.349	22,76
>= 200 km	133	602.104	32,61
Totale	404	1.846.610	100,00



AEROPORTO DI CROTONE

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 50 km	28	178.373	9,66
>50 e <= 100 km	85	353.301	19,13
>100 e <= 150 km	159	689.972	37,36
>150 e <= 200 minuti	102	371.746	20,13
>= 200 km	30	253.218	13,71
Totale	404	1.846.610	100,00





Trasporto privato su strada

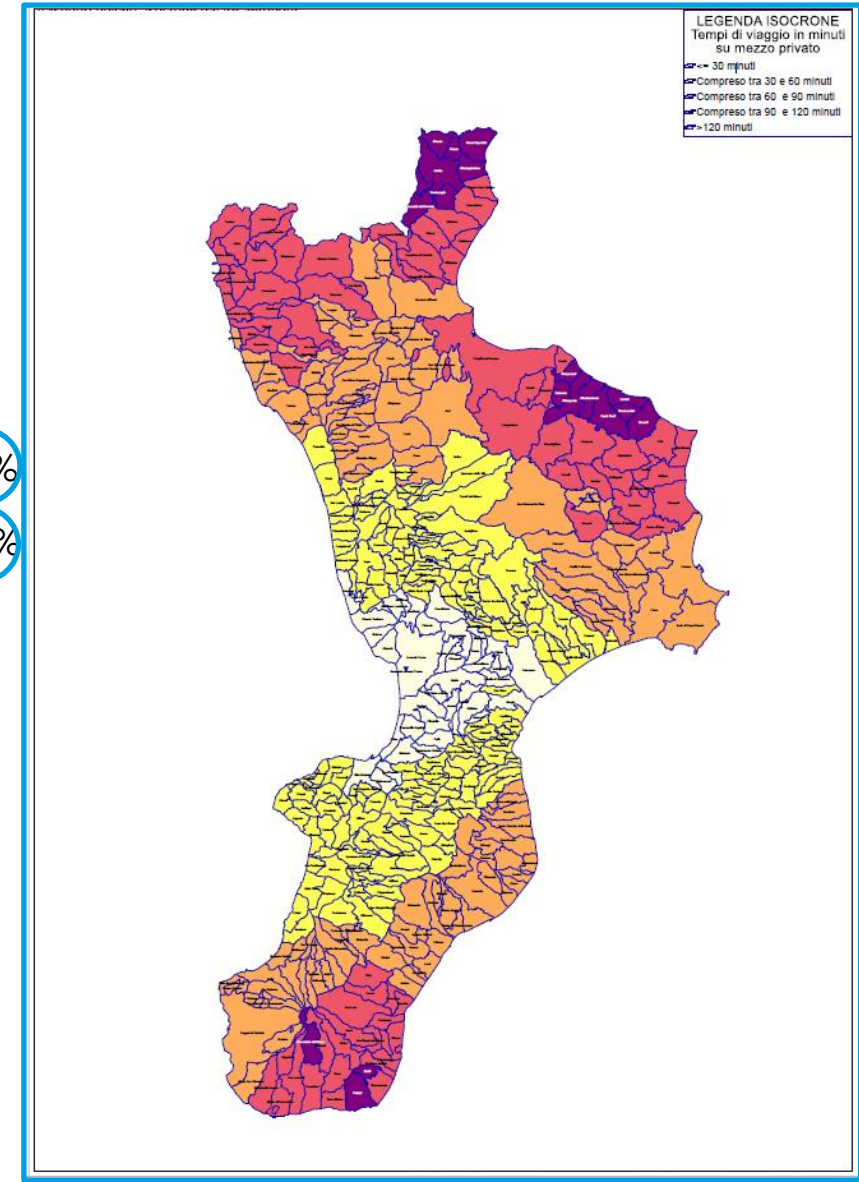
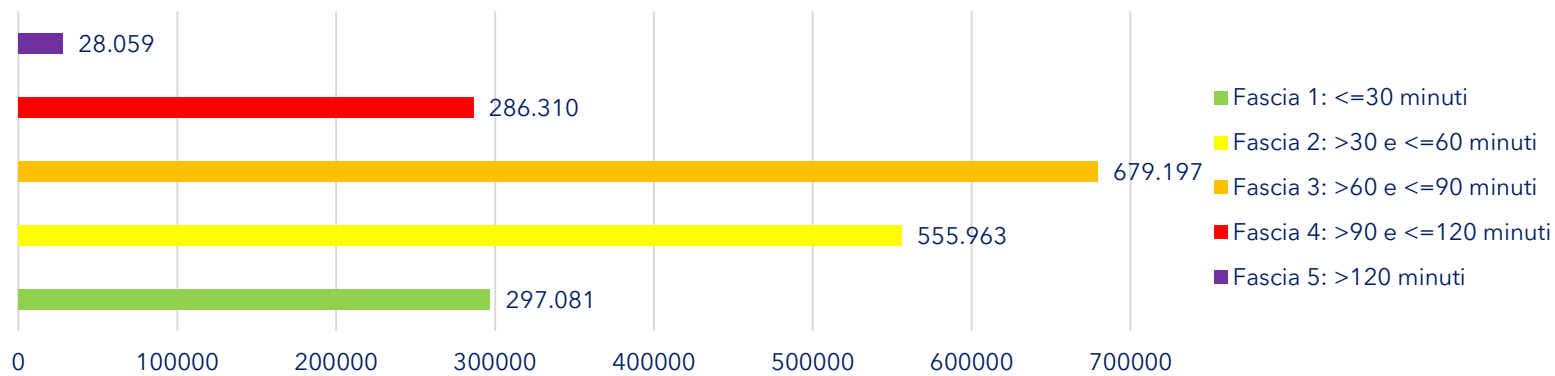
Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 30 minuti	39	297.081	16,09
>30 e <= 60 minuti	153	555.963	30,11
>60 e <= 90 minuti	118	679.197	36,78
>90 e <= 120 minuti	76	286.310	15,50
> 120 minuti	18	28.059	1,52
Totale	404	1.846.610	100,00

46%

83%



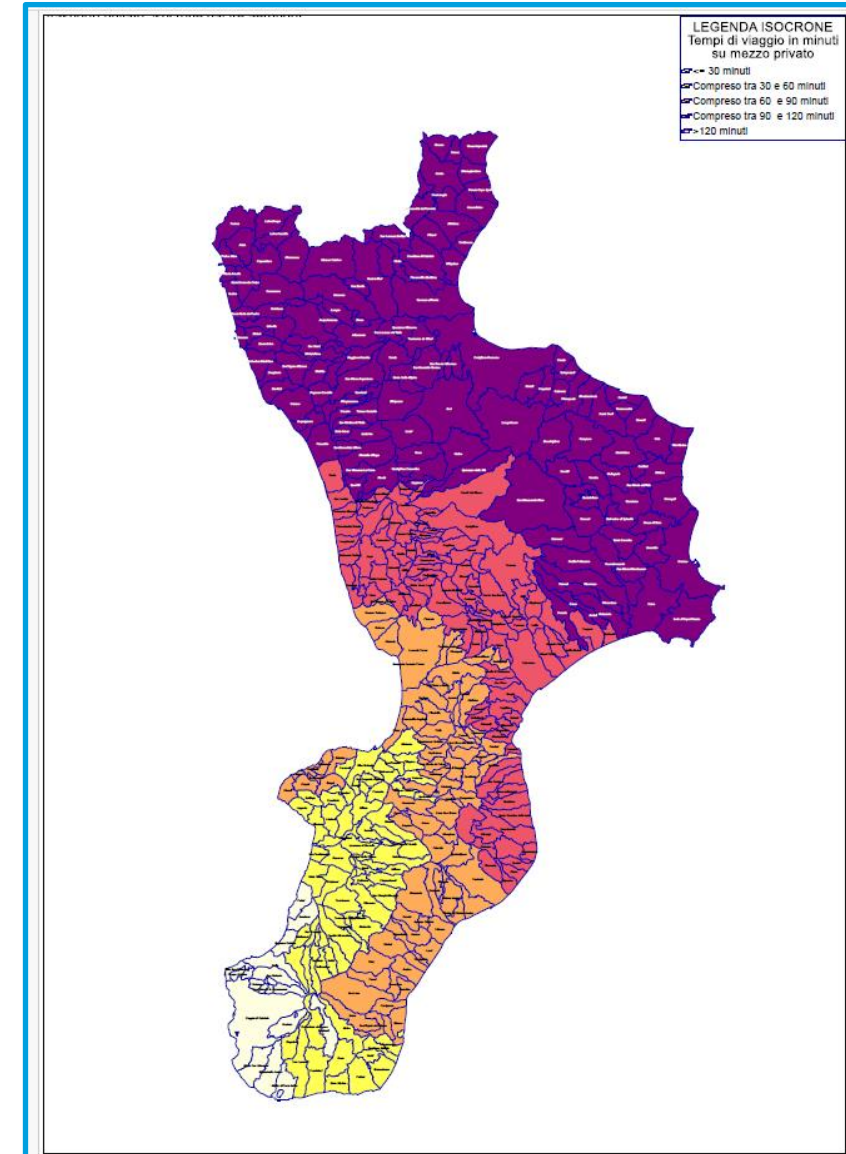
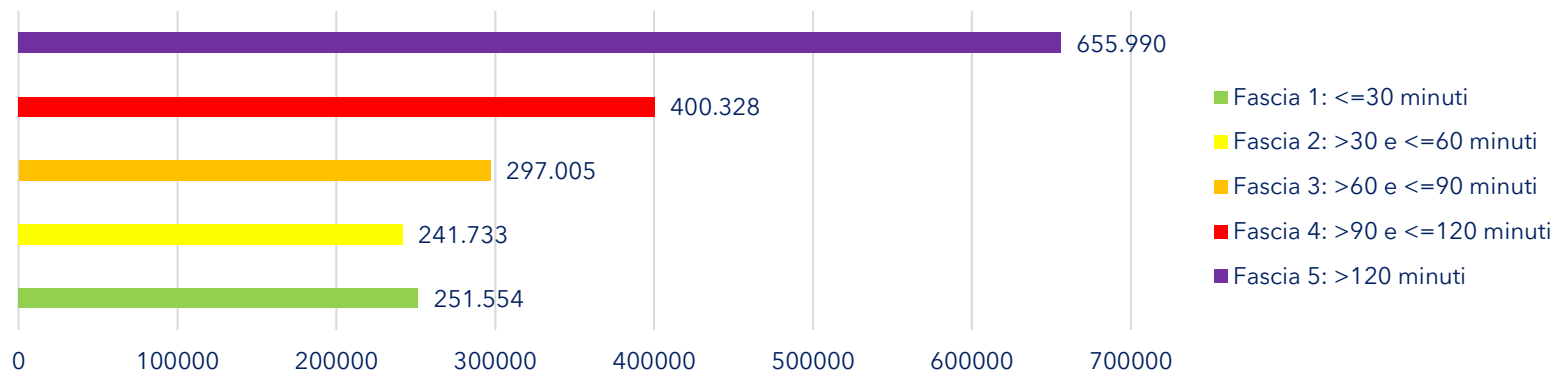


Trasporto privato su strada

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 30 minuti	18	251.554	13,62
>30 e <= 60 minuti	65	241.733	13,09
>60 e <= 90 minuti	83	297.005	16,08
>90 e <= 120 minuti	99	400.328	21,68
> 120 minuti	139	655.990	35,52
Totale	404	1.846.610	100,00





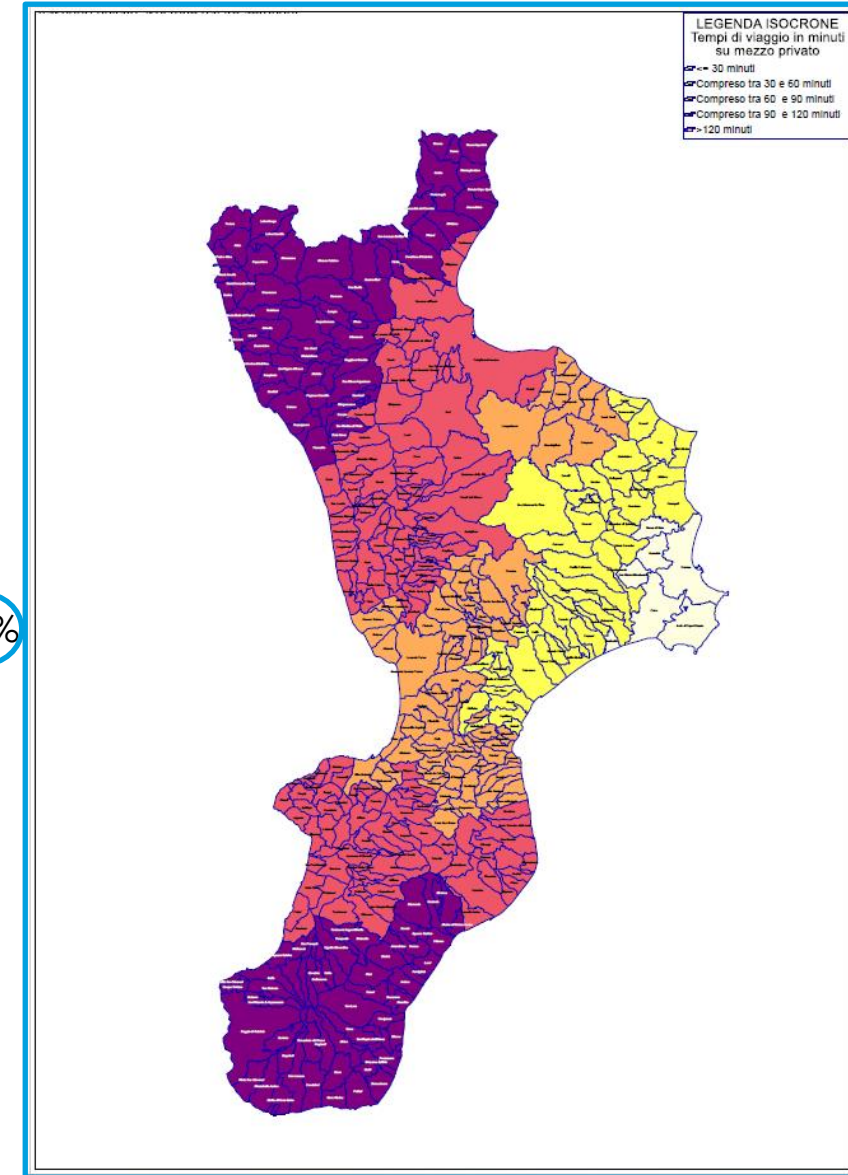
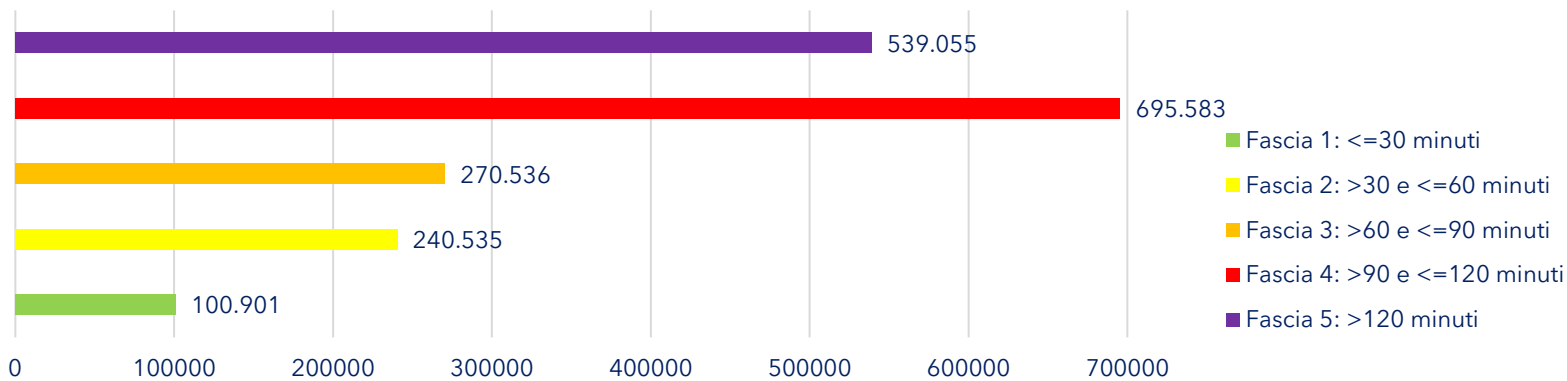
Trasporto privato su strada

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

AEROPORTO DI CROTONE

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 30 minuti	7	100.901	5,46
>30 e <= 60 minuti	49	240.535	13,03
>60 e <= 90 minuti	78	270.536	14,65
>90 e <= 120 minuti	143	695.583	37,67
> 120 minuti	127	539.055	29,19
Totale	404	1.846.610	100,00

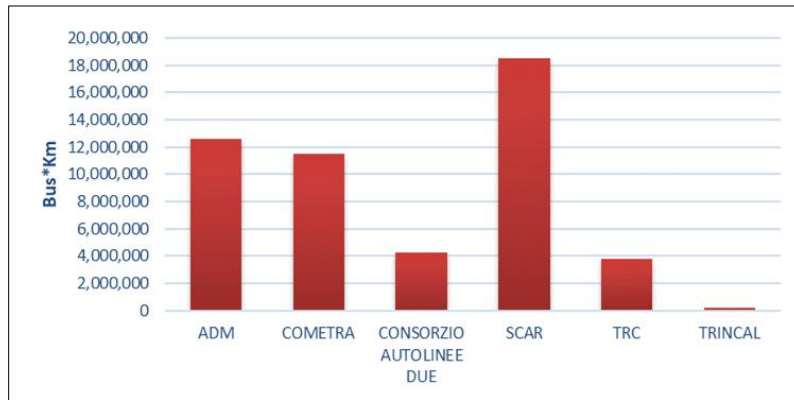
67%



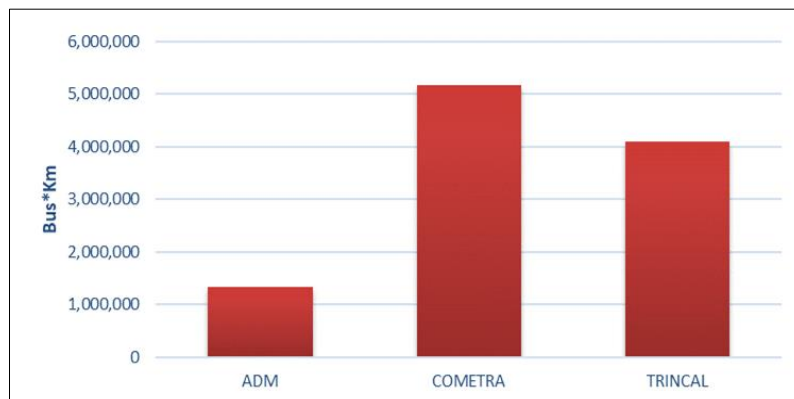


Trasporto Pubblico Locale su gomma

Servizi eserciti in ambito extraurbano: 50.92 Mln di Bus*Km



Servizi eserciti in ambito urbano: 10.60 Mln di Bus*Km



(fonte: Regione Calabria, Relazione Annuale TPL, 2022).

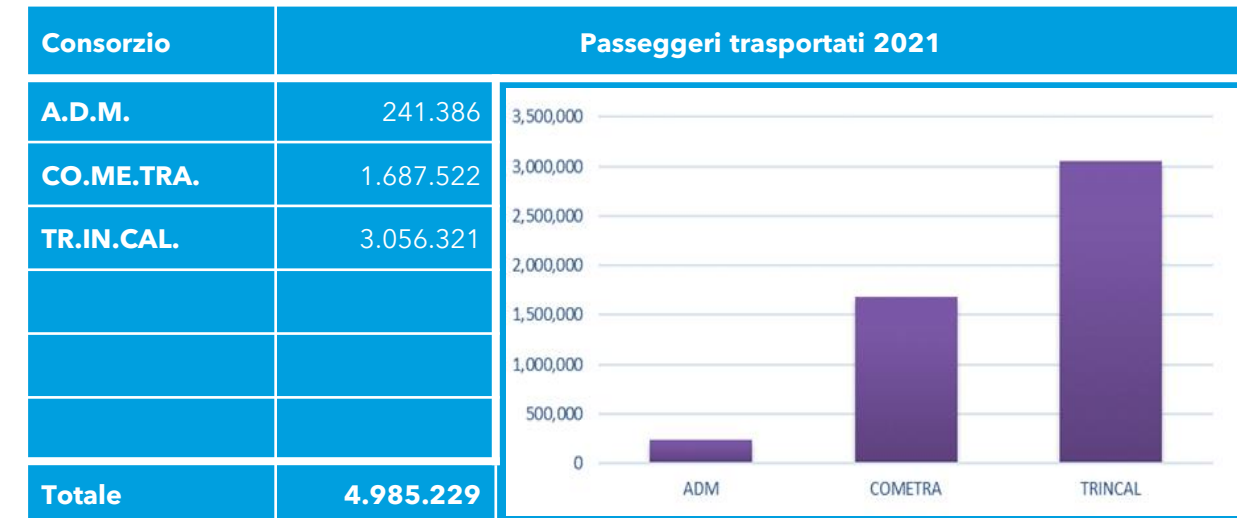
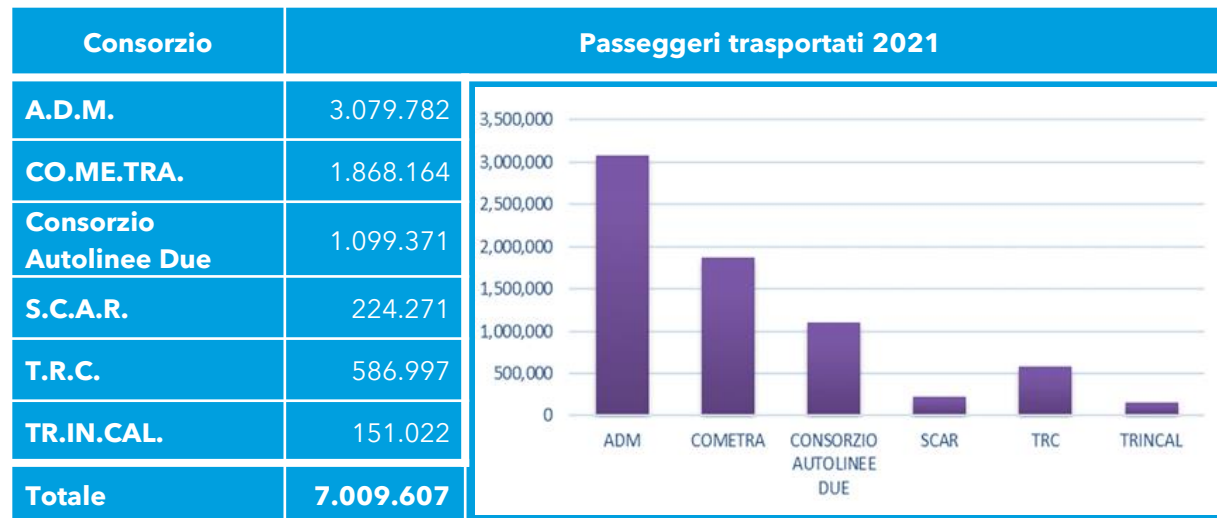
Società Consortile	Azienda di Trasporto	Tipologia Servizio	Territorio servito	
A.D.M.	1.Romano	Urbano	KR	
		Extraurbano	CS, CZ, KR, VV	
	2.Scura	Urbano	Corigliano-Rossano (CS)	
		Extraurbano	CS, KR, CZ	
	3.Preite	Extraurbano	CS	
4.Bilotta	Extraurbano	CZ, VV		
CO.ME.TRA.	5.Zanfini	Extraurbano	CS	
	6.Ferrovie della Calabria	Urbano	VV	
		Extraurbano	CS, CZ, KR, VV, RC	
	7.A.M.A.C.O.	Urbano	CS	
	8.A.M.C.	Urbano	CZ	
	9.Brosio	Extraurbano	VV, RC	
	10.Multiservizi Lamezia	Urbano	Lamezia Terme (CZ)	
	11.GBV	Extraurbano	VV, CZ	
	TR.IN.CAL.	12.ATAM	Urbano	RC
			Extraurbano	RC
	13.PPM	Urbano	Palmi (RC)	
T.R.C.	14.TNC	Extraurbano	CS	
	15.Perrone	Extraurbano	CS	
	16.SAT	Extraurbano	CS	
	17.Autoservizi Carnevale	Extraurbano	CS	
	18.Genco	Extraurbano	VV	
	S.C.A.R.	19.Federico	Extraurbano	RC, CZ, CS
20.Lirosi autoservizi		Extraurbano	RC, CZ, CS	
21.Mediterraneabus		Extraurbano	RC	
22.Tripodi		Extraurbano	RC	
23.Costaviola bus		Extraurbano	RC	
24.S.C.A.R.		Extraurbano	RC, CZ, CS	
Consorzio Autolinee Due	25.SAJ	Extraurbano	CS	
	26.Consorzio Autolinee	Extraurbano	CS, CZ	



Trasporto Pubblico Locale su gomma

Passeggeri trasportati in ambito extraurbano

Passeggeri trasportati in ambito urbano



(fonte: Regione Calabria, Relazione Annuale TPL, 2022).



ACCESSIBILITÀ

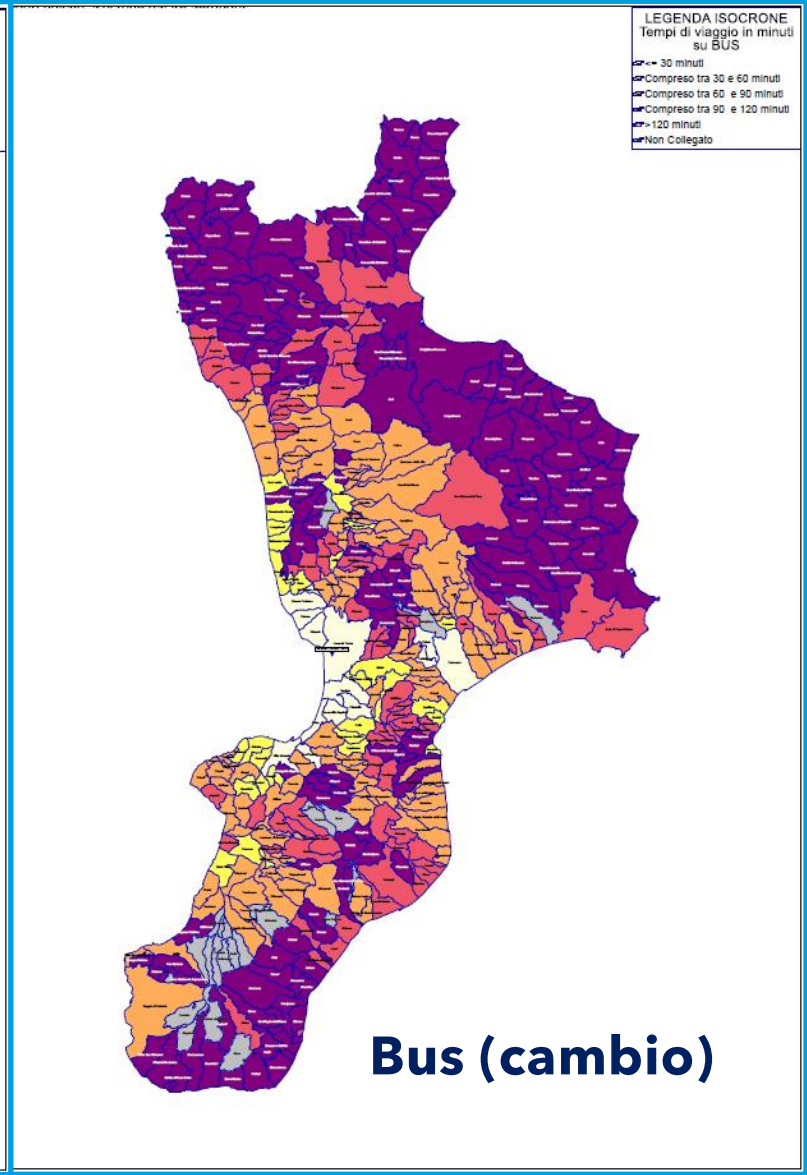
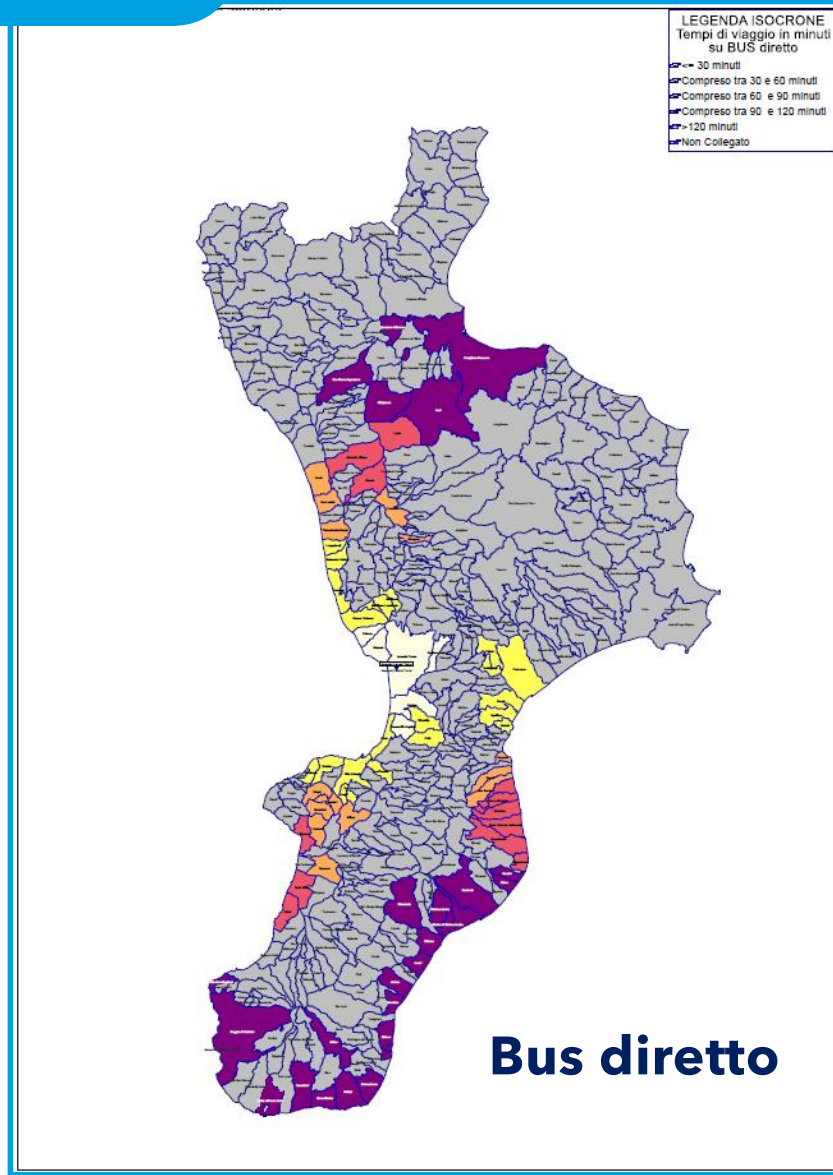
Trasporto Pubblico Locale su gomma

Aeroporto di Lamezia Terme

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

Collegamenti bus (diretti) insufficienti in termini di orari dei servizi e copertura geografica. Collegamenti bus (con cambio) caratterizzati da mancanza di integrazione oraria e tariffaria.

Carenza di adeguati sistemi di informazione all'utenza. Tranne alcune eccezioni, i servizi non sono visibili su Google Maps (formato GTFS), strumento di immediata consultazione per i turisti. Informazioni disponibili esclusivamente su siti delle aziende di trasporto.





ACCESSIBILITÀ

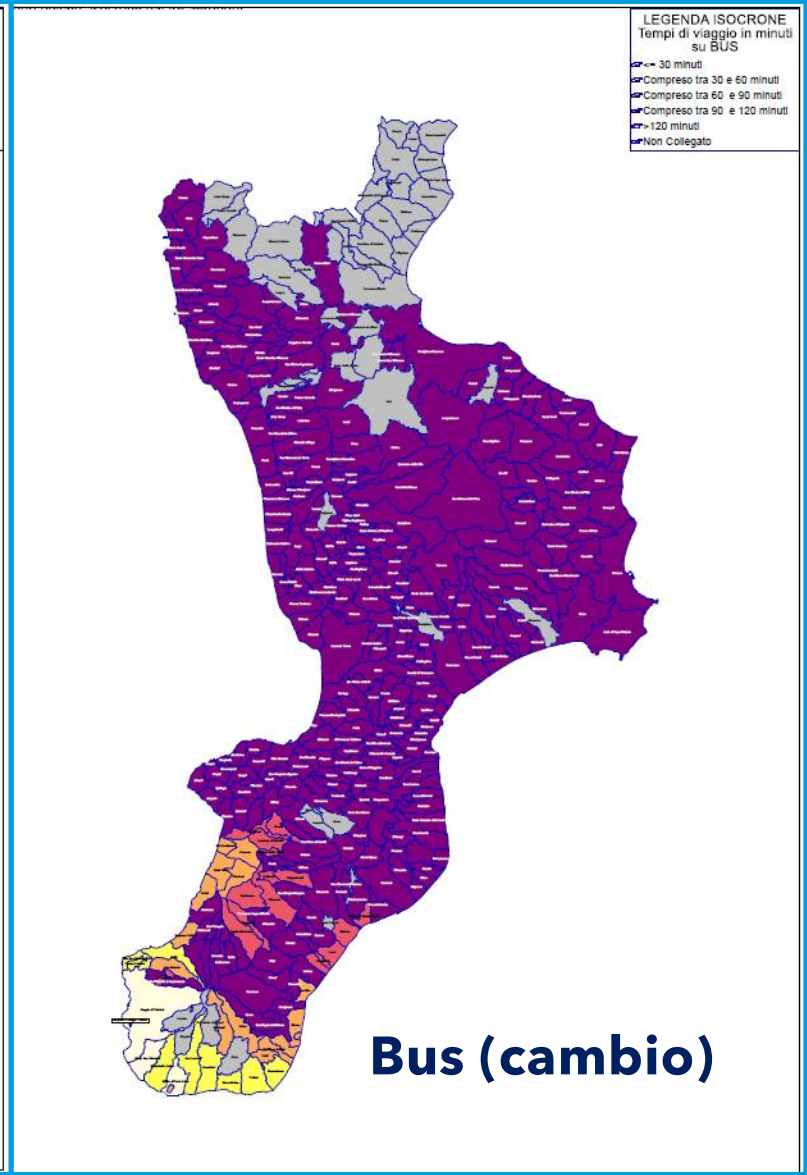
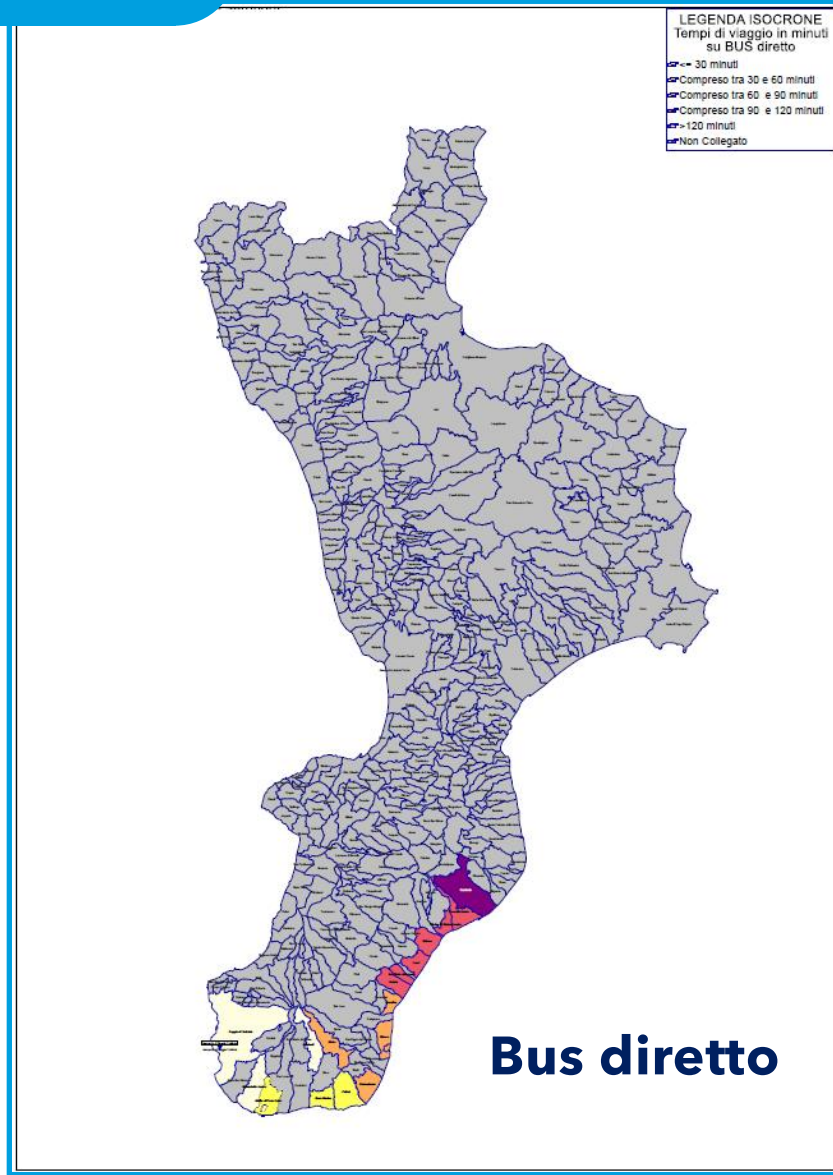
Trasporto Pubblico Locale su gomma

Aeroporto di Reggio Calabria

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

Collegamenti bus (diretti) pressoché inesistenti. Collegamenti bus (con cambio) caratterizzati da mancanza di integrazione oraria e tariffaria.

Carenza di adeguati sistemi di informazione all'utenza. Tranne alcune eccezioni, i servizi non sono visibili su Google Maps (formato GTFS), strumento di immediata consultazione per i turisti. Informazioni disponibili esclusivamente su siti delle aziende di trasporto.





ACCESSIBILITÀ

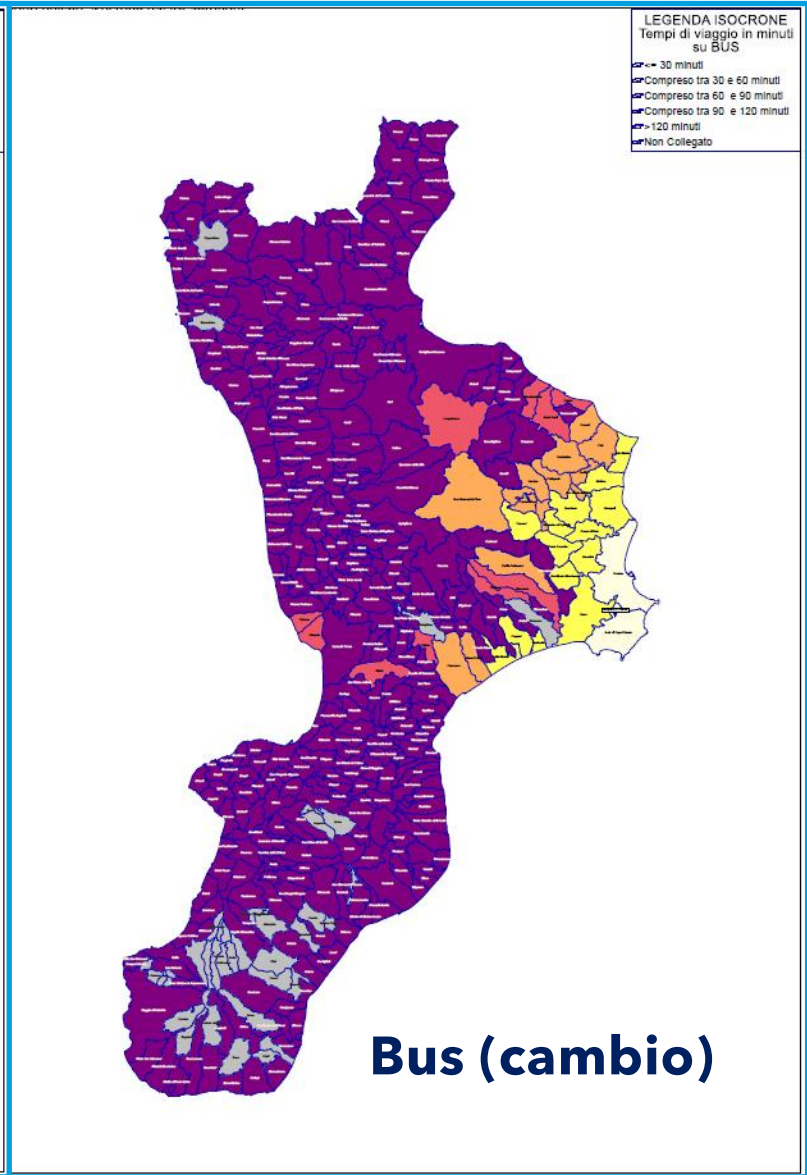
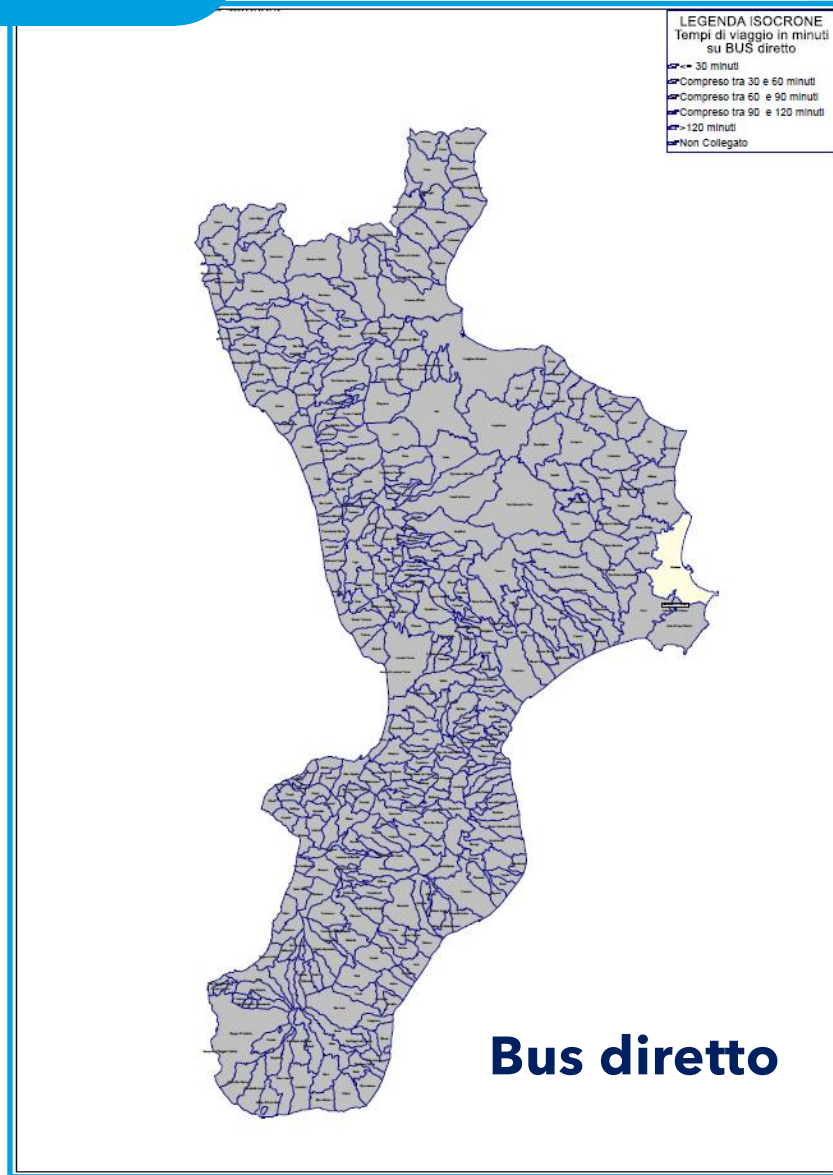
Trasporto Pubblico Locale su gomma

Aeroporto di Crotona

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

Collegamenti bus (diretti) pressoché inesistenti. Collegamenti bus (con cambio) caratterizzati da mancanza di integrazione oraria e tariffaria.

Carenza di adeguati sistemi di informazione all'utenza. Tranne alcune eccezioni, i servizi non sono visibili su Google Maps (formato GTFS), strumento di immediata consultazione per i turisti. Informazioni disponibili esclusivamente su siti delle aziende di trasporto.

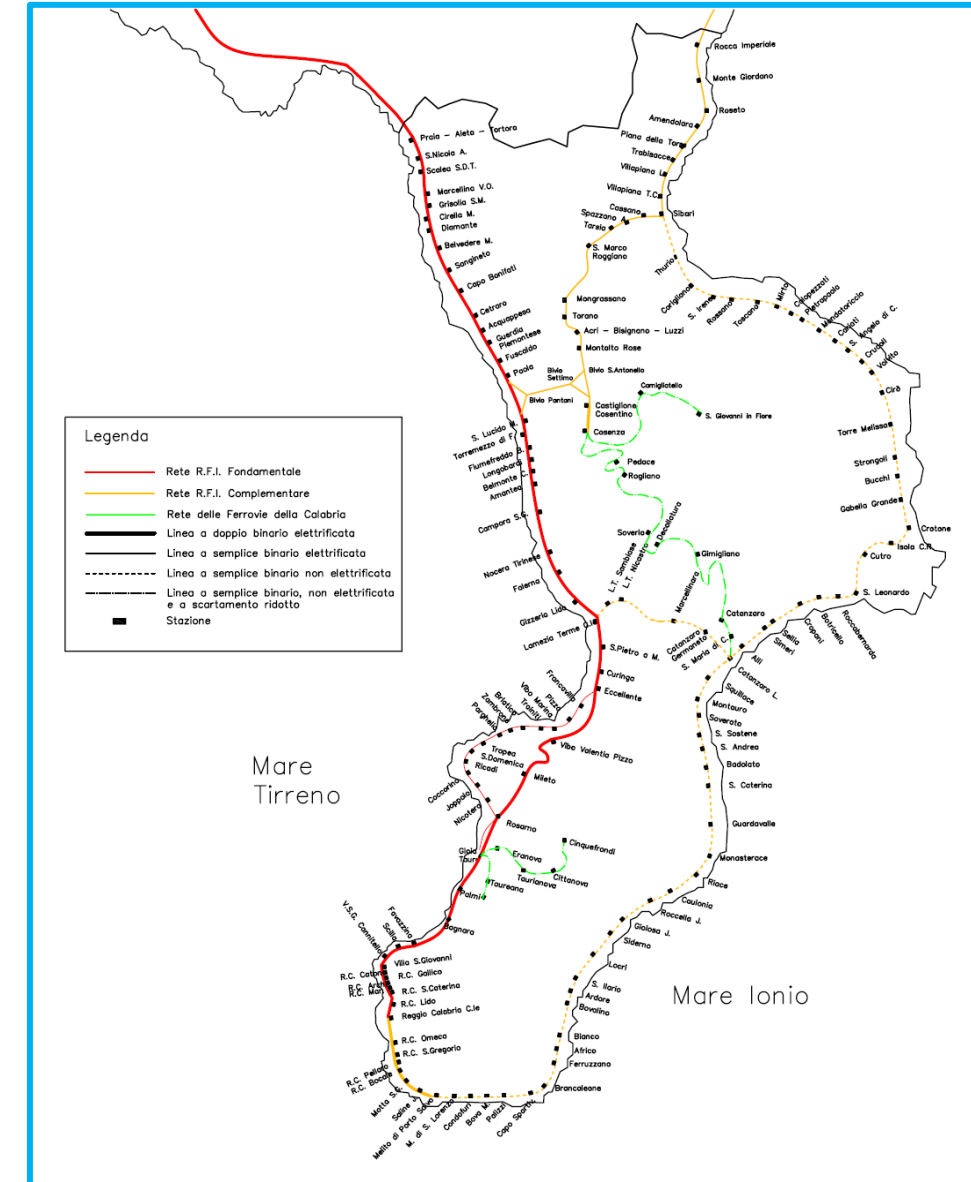




Trasporto Pubblico Locale su ferro

RFI (Rete Ferroviaria Italiana)

LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO	ESTESA (KM)	%
CLASSIFICAZIONE		
Linee fondamentali	318	37,3
Linee complementari	534	62,6
Totale	852	100,0
TIPOLOGIA		
Linee a doppio binario	279	32,7
Linee a semplice binario	573	67,3
Totale	852	100,0
ALIMENTAZIONE		
Linee elettrificate	489	57,4
Linee elettrificate a doppio binario	279	
Linee elettrificate a semplice binario	210	
Linee non elettrificate (diesel)	363	42,6
Totale	852	100,0

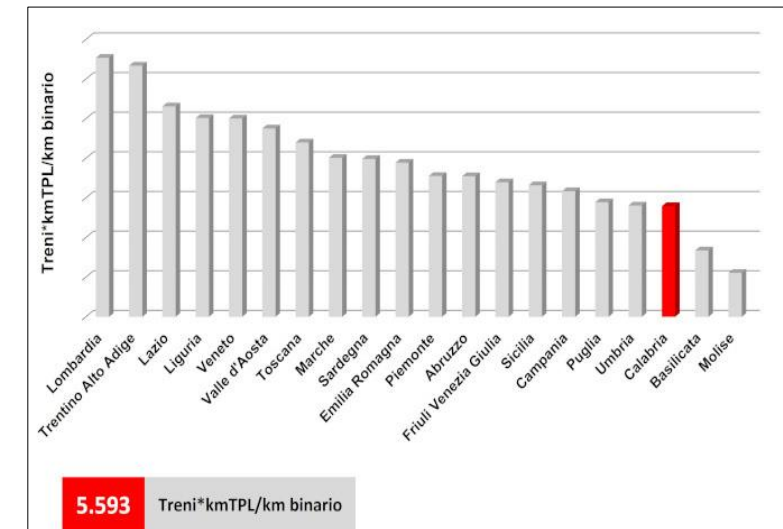
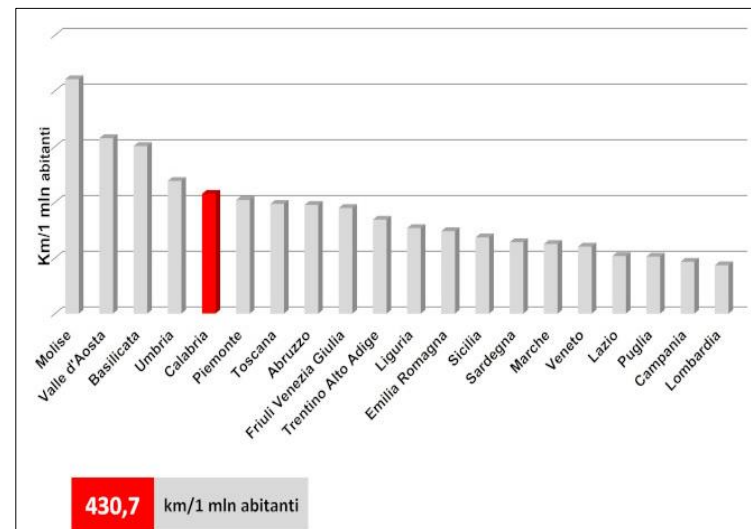
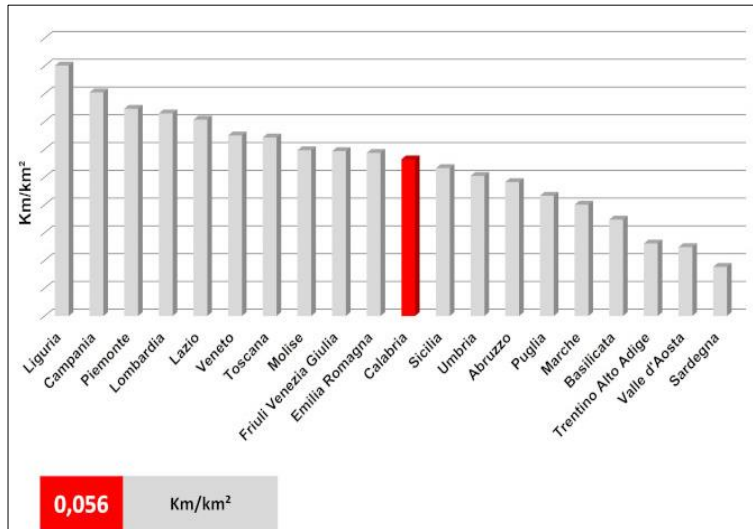


(fonte: <https://www.rfi.it/>, dati aggiornati al 27.02.2024)



Trasporto Pubblico Locale su ferro

RFI. Densità della rete RFI rispetto all'area servita e alla popolazione. Grado di utilizzo della rete RFI per servizi TPL



(fonte: <https://www.rfi.it/> , dati aggiornati al 27.02.2024)



Trasporto Pubblico Locale su ferro

FdC (Ferrovie della Calabria)

LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO(*)		ESTESA (KM)
Linee cosentine	Cosenza - Catanzaro Lido	113,00
	Cosenza - San Giovanni in Fiore	77,00
Linee taurenisi	Gioia Tauro - Cinquefrondi	32,00
	Gioia Tauro - Palmi	9,00
Totale		231,00



(*) Sulla linea Cosenza-Catanzaro Lido l'esercizio è attualmente sospeso sulle tratte Rogliano-Soveria Mannelli e Soveria Mannelli-Catanzaro a causa di frane e smottamenti, e sulla tratta Catanzaro-Catanzaro Lido per lavori in corso.

Sulla linea Cosenza-San Giovanni in Fiore l'esercizio è attualmente sospeso tranne per alcuni treni di carattere turistico sulla tratta Camigliatello Silano-Silvana Mansio.

Le linee Gioia Tauro-Palmi e Gioia Tauro-Cinquefrondi sono attualmente sospese all'esercizio per presenza di importanti frane lungo il tracciato e per la mancanza dei requisiti minimi di sicurezza per il pubblico esercizio.

(fonte: <https://web.ferroviedellacalabria.it/>, dati aggiornati al 27.02.2024)



Trasporto Pubblico Locale su ferro

Servizi ferroviari anni 2019 e 2020

SOCIETÀ	ANNO	SERVIZI FERROVIARI PROGRAMMATI [TRENO*KM/ANNO]	SERVIZI FERROVIARI EFFETTIVI [TRENO*KM/ANNO]	CORSE EFFETTUATE [CORSE/ANNO]	PASSEGGERI TRASPORTATI [PAX/ANNO]	POSTI OFFERTI [POSTI*KM]	LUNGHEZZA LINEE [KM]
Trenitalia S.p.A.	2019	6.281.043	6.230.858	58.719	5.147.542	814.456.651	852
	2020	5.364.156	5.100.273	49.438	2.368.327	787.163.192	
Ferrovie della Calabria	2019	841.699	833.796	41.185	995.104	59.282.841	84
	2020	577.309	567.083	26.424	368.197	35.220.658	
Totale	2019	7.122.742	7.064.654	99.904	6.142.646	873.739.492	936
	2020	5.941.465	5.667.356	75.862	2.736.524	822.383.850	



Trasporto Pubblico Locale su ferro (solo servizi regionali)

Aeroporto di Lamezia Terme

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

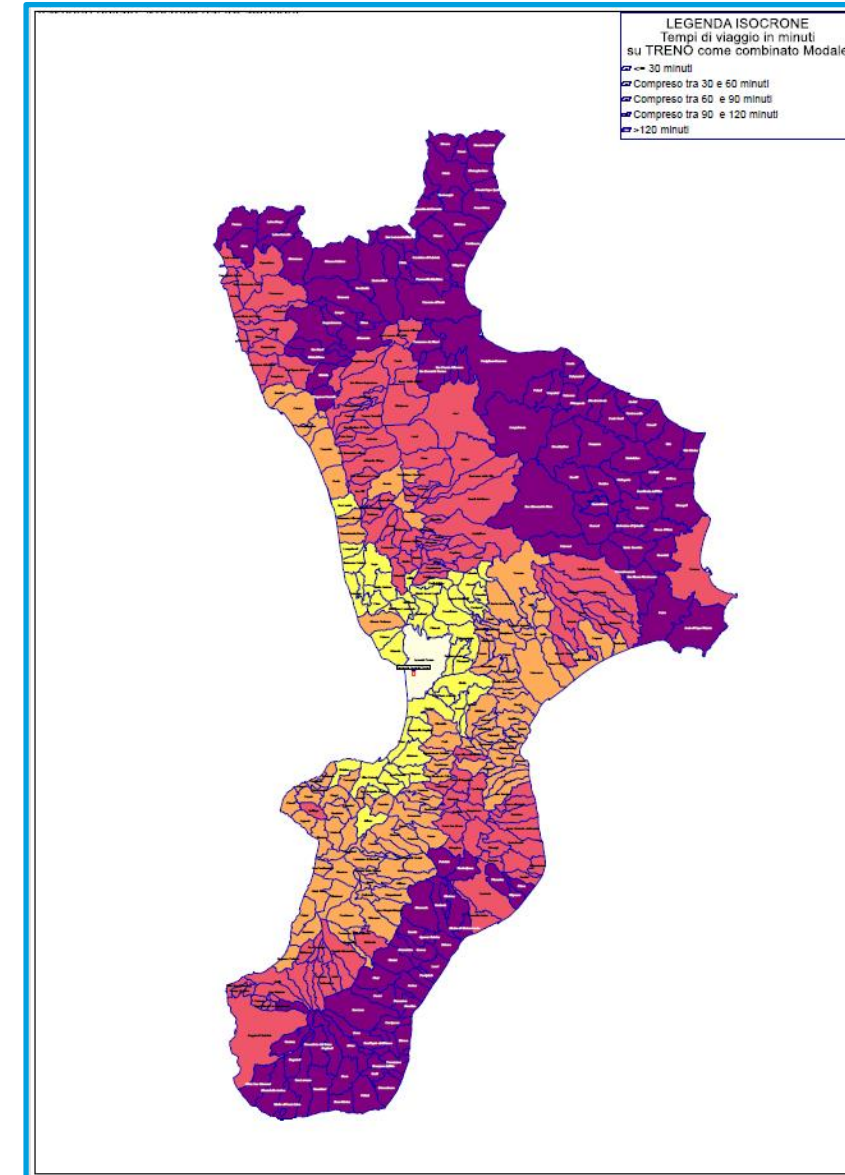
 **Cadenzamento degli orari con orologi in Paola, Lamezia Terme, Reggio Calabria, e Catanzaro.**

 **Informazioni tramite servizio informativo nazionale di Trenitalia.**

 **Stazione ferroviaria virtuale Airlink.**

 **Mancanza della stazione ferroviaria nell'ambito dell'aerostazione.**

 **Info Airlink.**





Trasporto Pubblico Locale su ferro (solo servizi regionali)

Aeroporto di Reggio Calabria

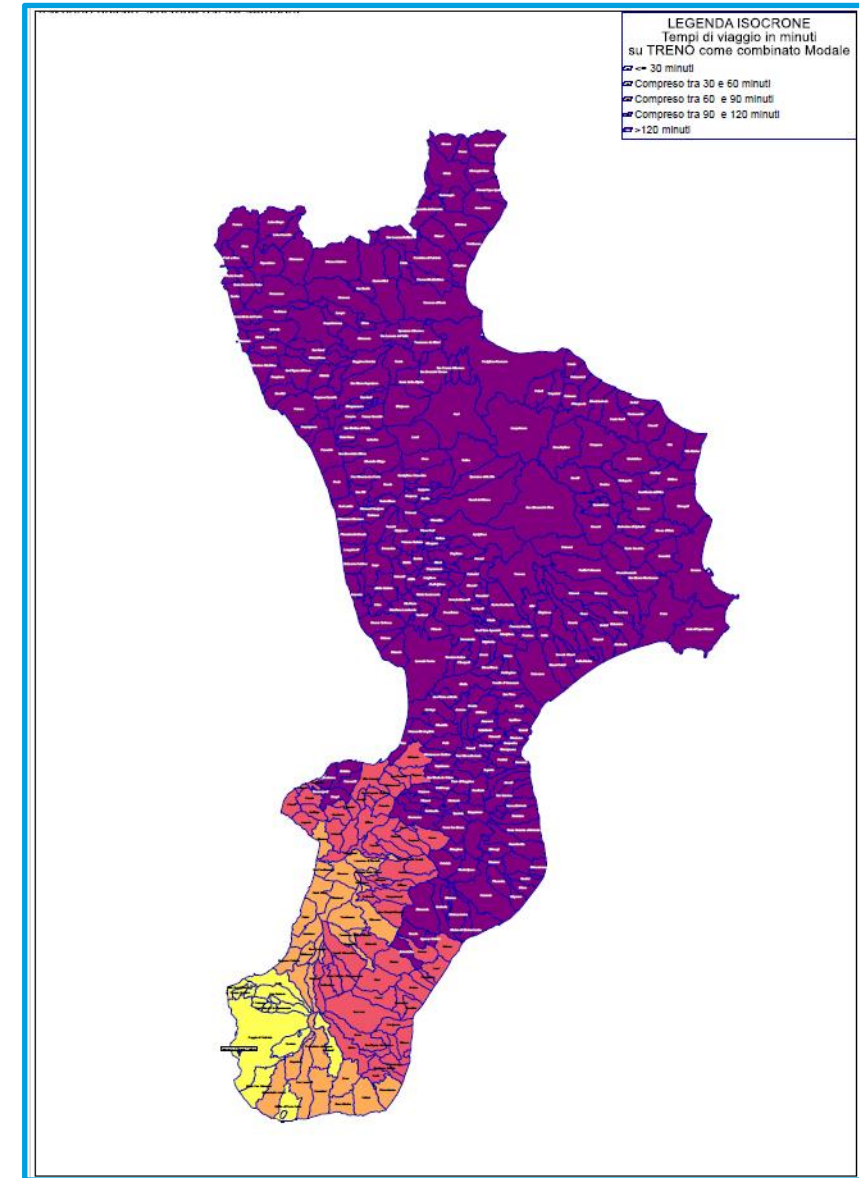
Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

 **Informazioni tramite servizio informativo nazionale di Trenitalia.**

 **Collegamento aeroporto-città: Sospeso servizio navetta da Aeroporto di Reggio Calabria a stazione ferroviaria di Reggio Calabria Aeroporto.**

 **Percorso pedonale tra stazione ferroviaria di Reggio Calabria Aeroporto e Aeroporto di Reggio Calabria inadeguato.**

 **Collegamento carente tra aeroporto e porto.**





Trasporto Pubblico Locale su ferro (solo servizi regionali)

Aeroporto di Crotona

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)



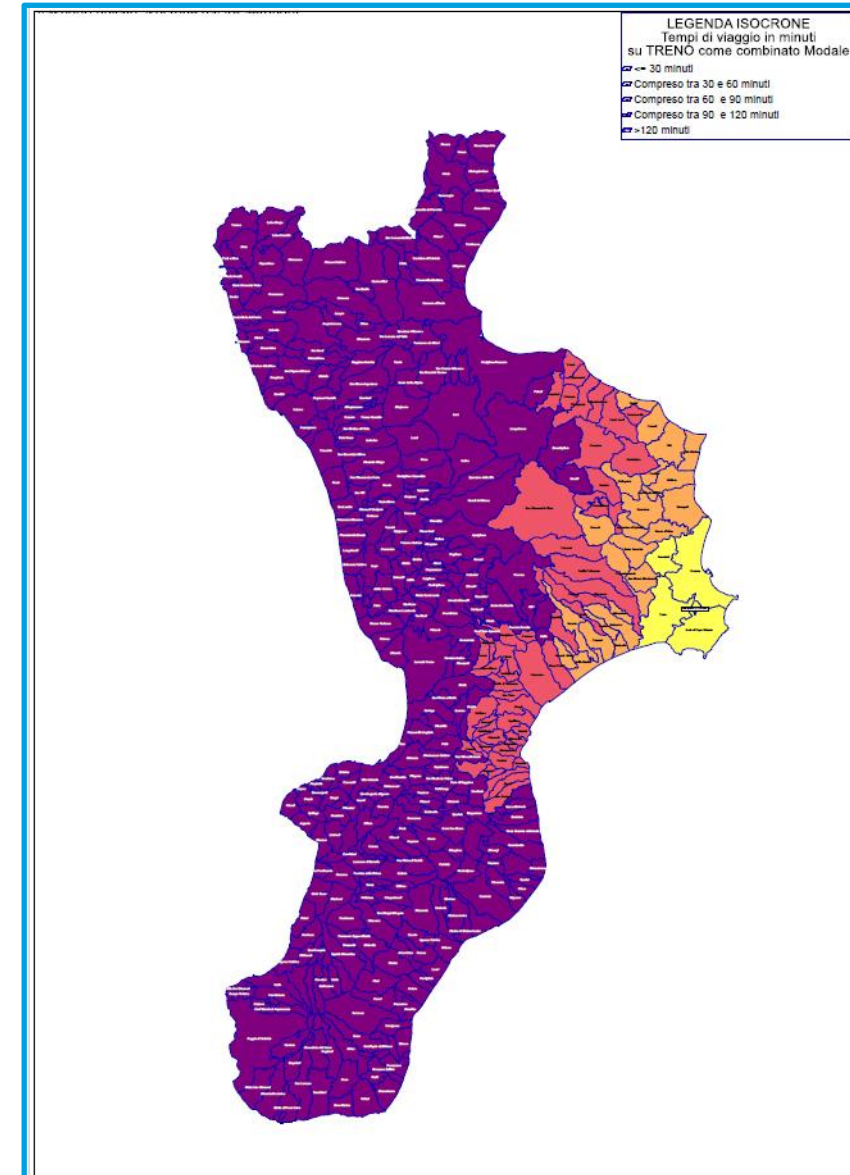
Informazioni tramite servizio informativo nazionale di Trenitalia.



Infrastrutture ferroviarie carenti.



Collegamenti carenti con il territorio della provincia di Crotona.



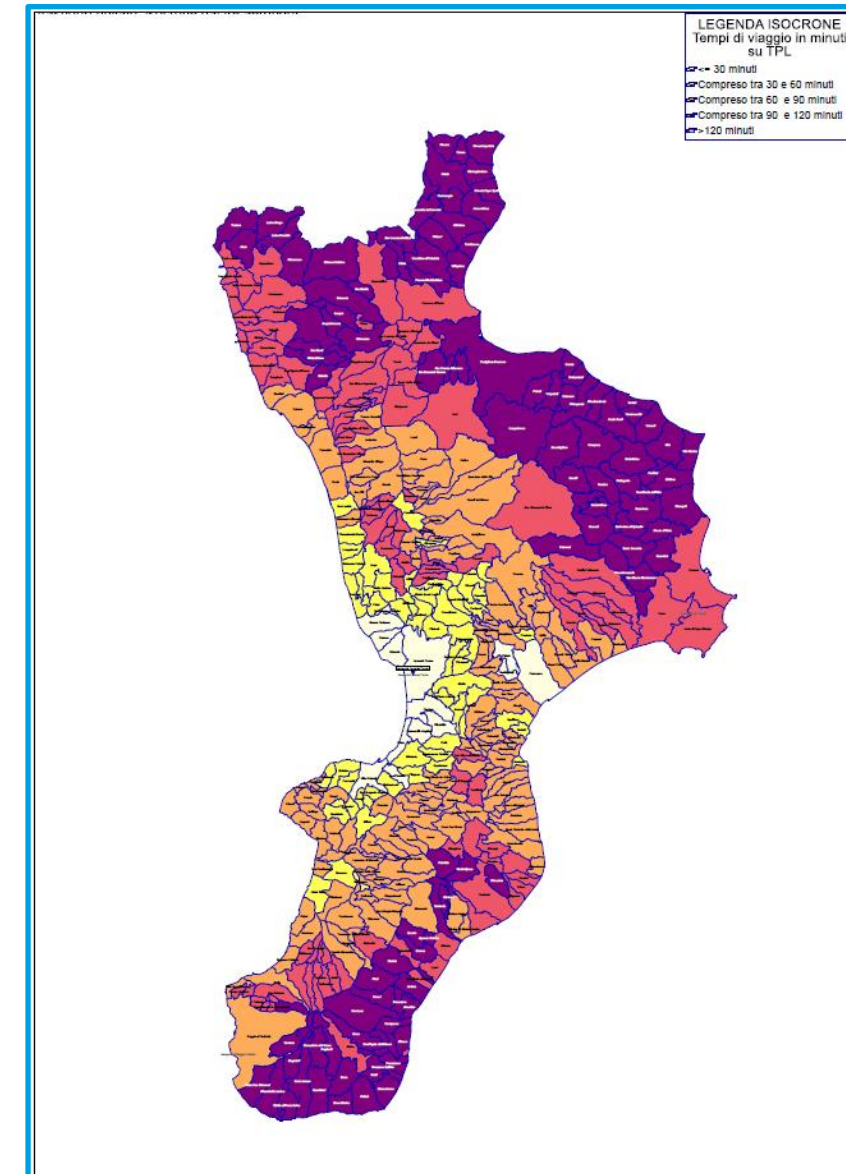
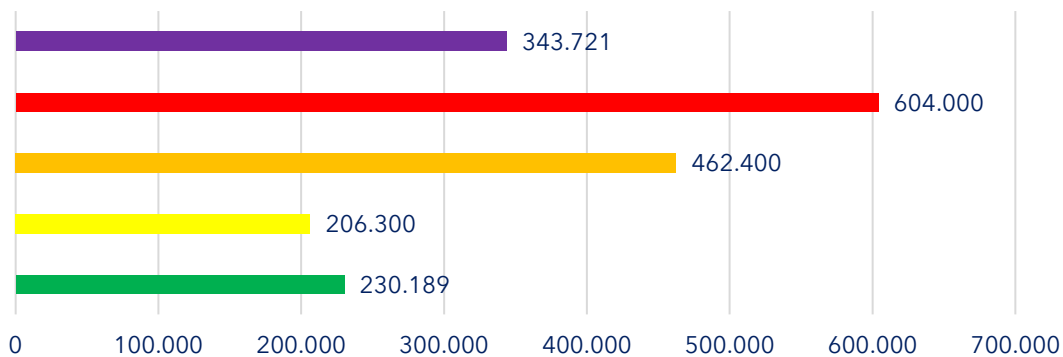


Trasporto Pubblico Locale

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 30 minuti	14	230.189	12,47%
>30 e <= 60 minuti	49	206.300	11,17%
>60 e <= 90 minuti	126	462.400	25,04%
>90 e <= 120 minuti	98	604.000	32,71%
> 120 minuti	117	343.721	18,61%
Totale	404	1.846.610	100,00%



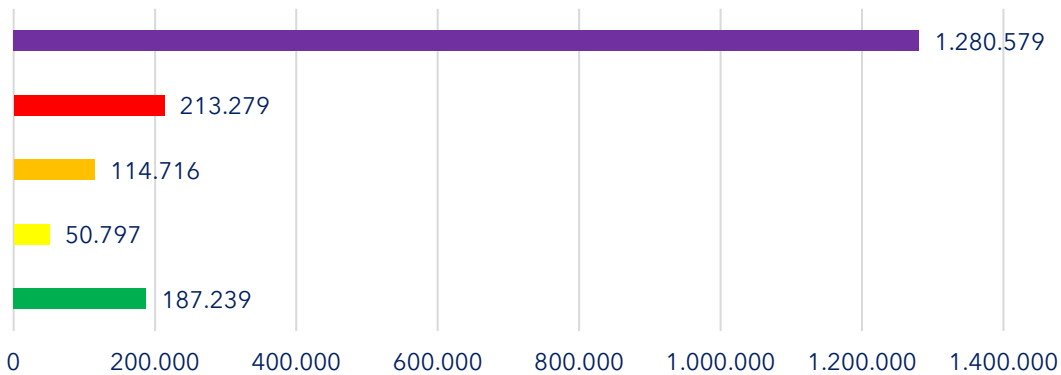


Trasporto Pubblico Locale

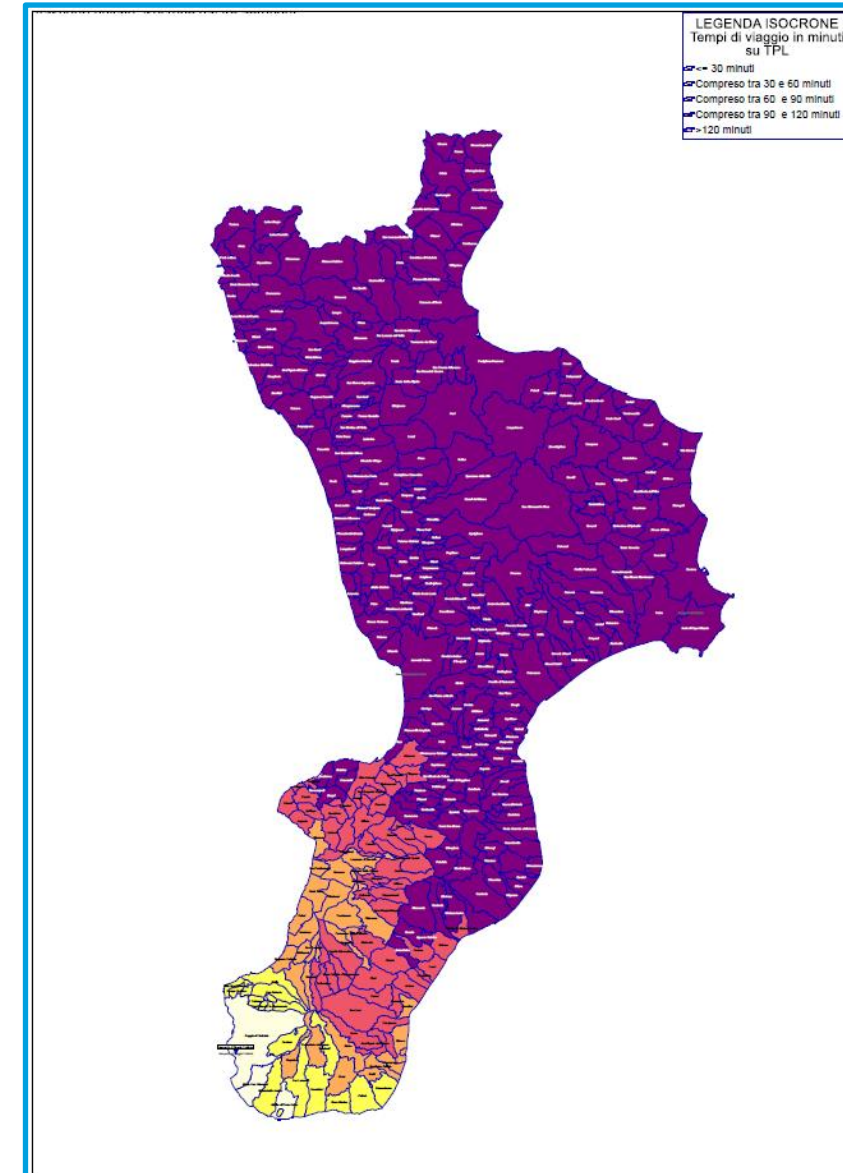
Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 30 minuti	3	187.239	10,14%
>30 e <= 60 minuti	17	50.797	2,75%
>60 e <= 90 minuti	22	114.716	6,21%
>90 e <= 120 minuti	58	213.279	11,55%
> 120 minuti	304	1.280.579	69,35%
Totale	404	1.846.610	100,00%



- Fascia 1: <= 30 minuti
- Fascia 2: Compreso tra 30 e 60 minuti
- Fascia 3: Compreso tra 60 e 90 minuti
- Fascia 4: Compreso tra 90 e 120 minuti
- Fascia 5: >120 minuti



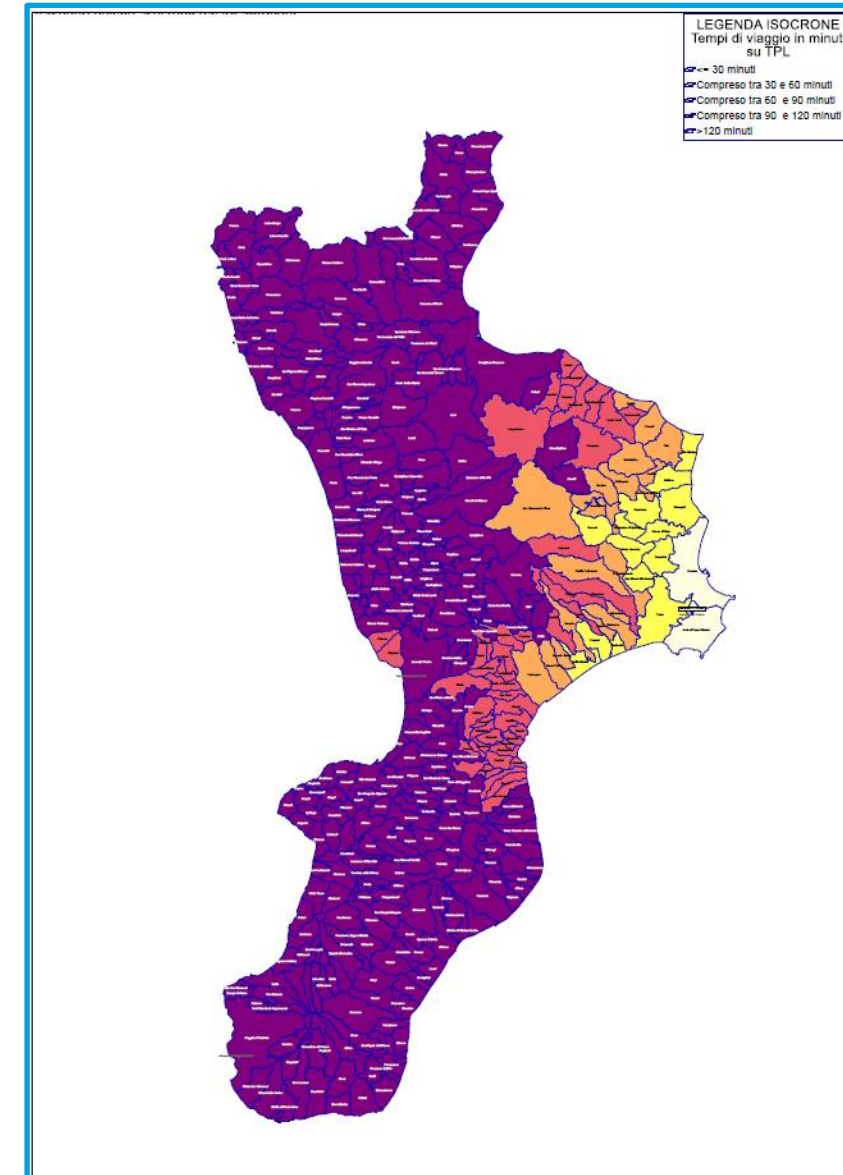
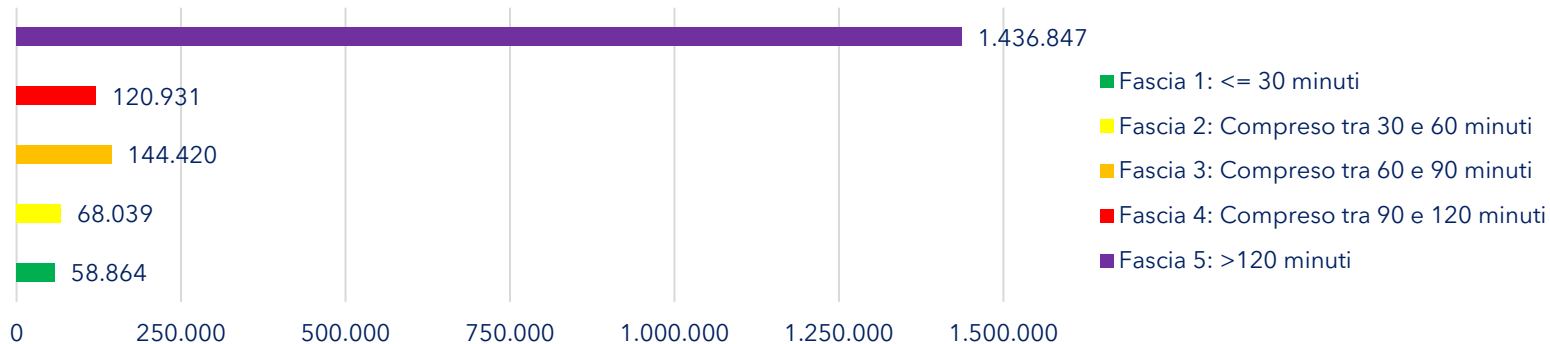


Trasporto Pubblico Locale

Isocrone - Tempi di percorrenza (minuti)

AEROPORTO DI CROTONE

FASCIA TEMPORALE	N. comuni	Popolazione complessiva	% Pop
<= 30 minuti	1	58.864	3,22%
>30 e <= 60 minuti	14	68.039	3,72%
>60 e <= 90 minuti	20	144.420	7,90%
>90 e <= 120 minuti	46	120.931	6,61%
> 120 minuti	322	1.436.847	78,55%
Totale	403	1.829.101	100,00%



Criticità





Offerta Infrastrutturale.
Capacità land-side



Offerta Voli.
Trasporto passeggeri
Trasporto merci



Domanda di Traffico.
Trasporto passeggeri
Trasporto merci



Accessibilità.
TPL su gomma
TPL su ferro



 **LAMEZIA** airport



**BASSA INCIDENZA TRAFFICO
INTERNAZIONALE**
TPL INUTILIZZATO



 **REGGIO CALABRIA** airport



CARENZA INFRASTRUTTURALI
LIMITATA OPERATIVITA'
SCARSAMENTE ACCESSIBILE



 **CROTONE** airport



**LARGAMENTE
SOTTOUTILIZZATO**
LIMITATA OPERATIVITA'
**ISOLAMENTO
INFRASTRUTTURALE**

Potenzialità





POTENZIALITÀ

Posizione baricentrica al centro della Calabria e del Mediterraneo.



Agevole accessibilità su gomma e ferro. L'utilizzo del TPL può essere potenziato con adeguati sistemi di informazione all'utenza.

Strutturalmente ben organizzato in termini di mezzi e uomini.

Dotato di **moderne infrastrutture di volo** che consentono la piena operatività H24 in tutte le condizioni meteo oltreché dotato di **una delle piste più lunghe del Sud Italia**.

Prossimità alle isole Eolie più facilmente raggiungibili rispetto a Catania.



Potenziale sviluppo prevalentemente legato al **turismo**. Territorio rilevante per **patrimonio storico, culturale, naturalistico, enogastronomico**. Con adeguate politiche di promozione del turismo potrebbe diventare uno scalo di rilevanza strategica al pari di Lamezia Terme. **City Airport** della Calabria.

Miglioramenti organizzativi grazie alla gestione unificata SACAL.

Potenziale sviluppo legato al **turismo e al patrimonio storico, culturale, naturalistico, enogastronomico**.





POTENZIALITÀ

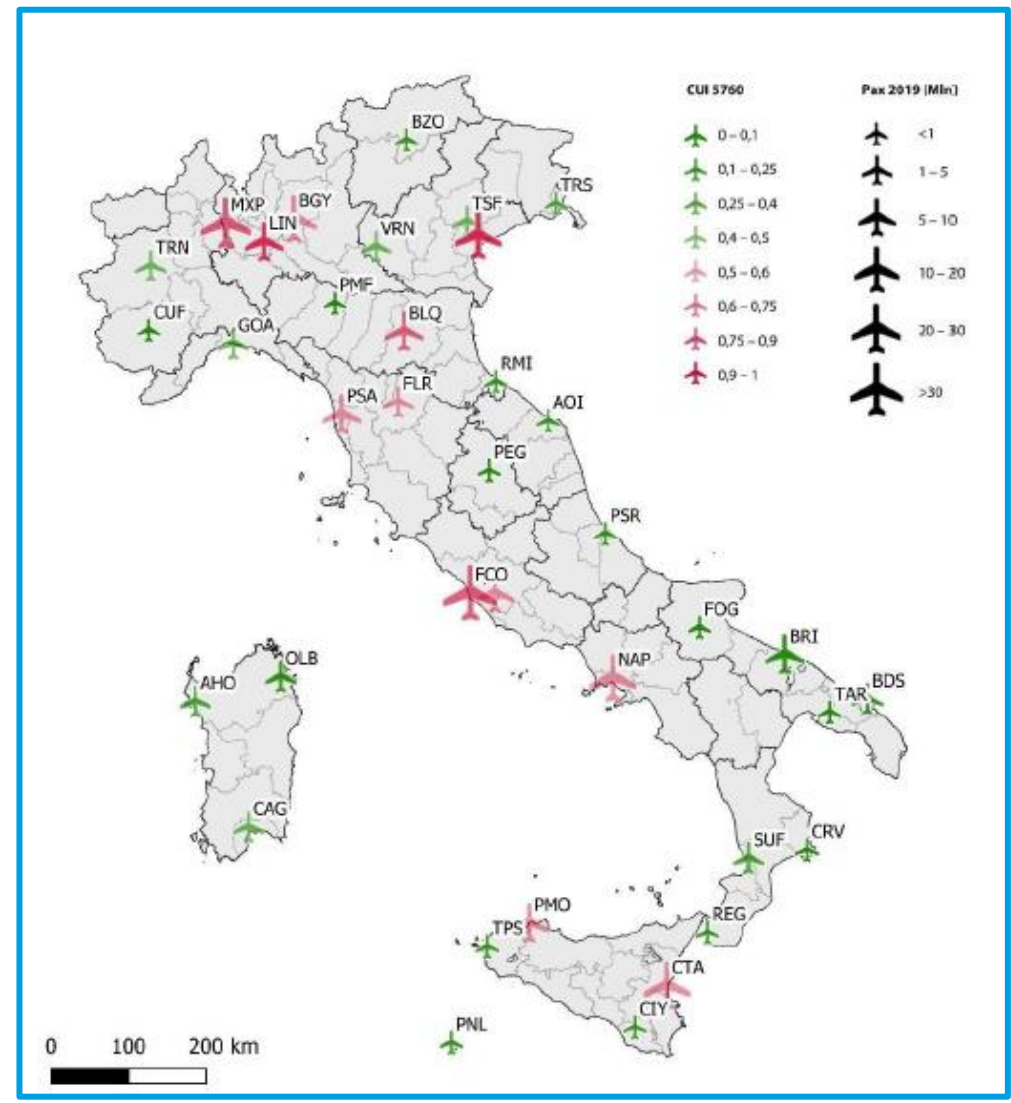
Offerta infrastrutturale

Capacità Air-side

Aeroporto	Capacità pista (mov/h) SACAL, Regolamento di Scalo	Capacità pista (mov/anno) Stima	Offerta (mov/anno) Dati ENAC 2023
Lamezia Terme	20	87.600	19.276
Reggio Calabria	12	52.560	2.991
Crotone	7	30.660	1.611

La capacità *air-side* è per tutti e tre gli aeroporti in grado di soddisfare la domanda attuale. In particolare, per l'aeroporto di Lamezia Terme e di Reggio Calabria è utilizzata **al di sotto del 25%**, mentre per Crotone **al di sotto del 10%**.
 Alcuni degli aeroporti potenzialmente concorrenti con gli aeroporti calabresi (Napoli e Catania) presentano criticità in termini di capacità *air-side* con valori marginali di capacità residua.

(fonte: Enac, PNA, 2022)

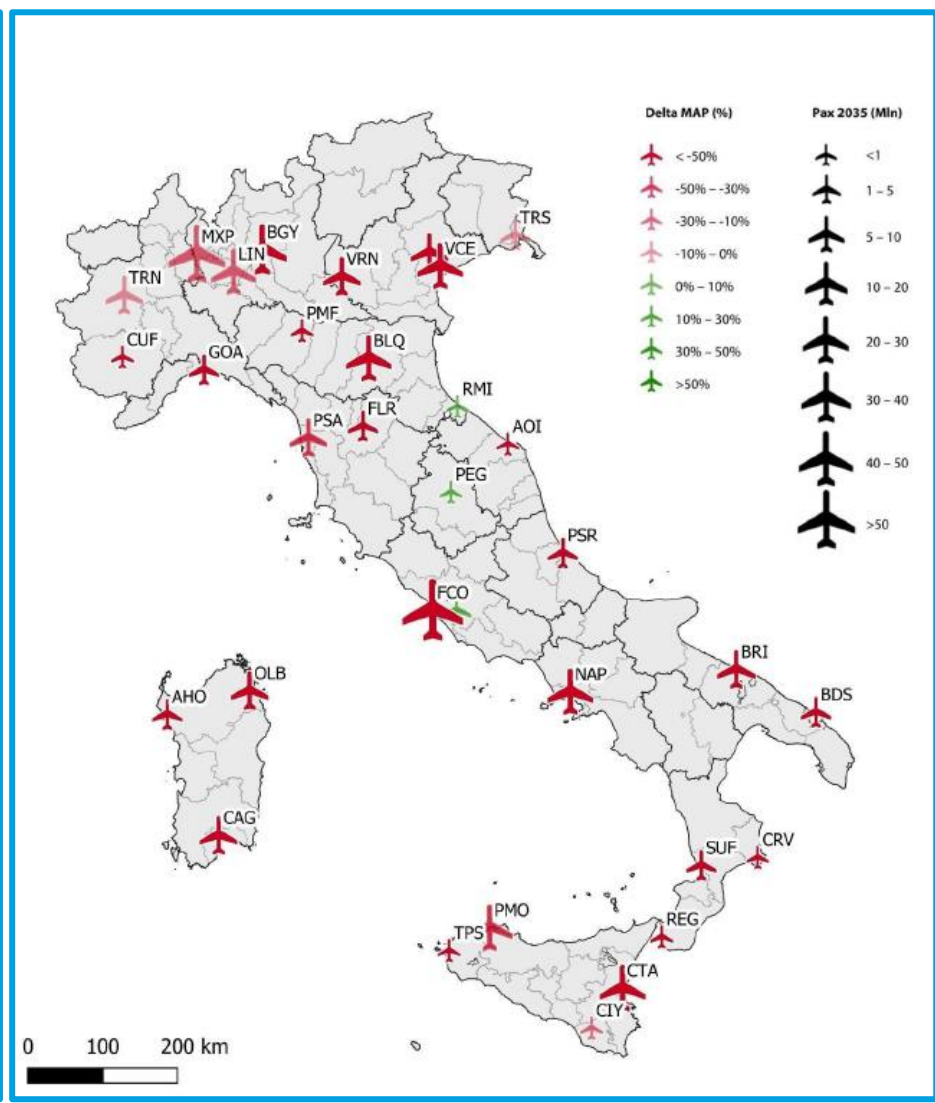
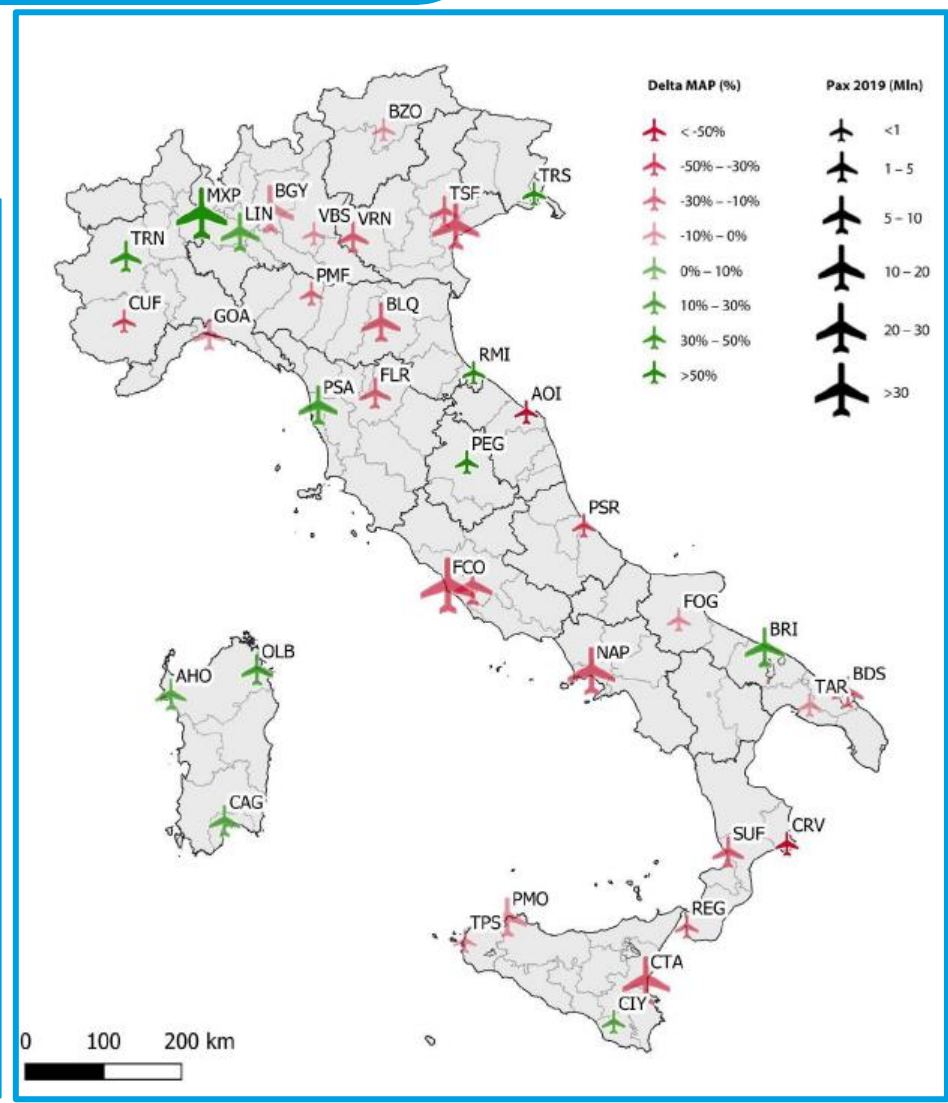




POTENZIALITÀ

Offerta infrastrutturale Capacità Land-side

La capacità *land-side* presenta per tutti e tre gli aeroporti delle criticità in termini di capacità con le dotazioni infrastrutturali esistenti, in riferimento alla domanda attuale e alla domanda potenziale al 2035. In particolare, per gli aeroporti di Lamezia Terme e di Reggio Calabria si registra un **deficit tra il 30 e il 50%**, mentre per Crotone **al di sopra del 50%**, nello scenario attuale. Considerando lo scenario al 2025 tutti e tre gli aeroporti presentano un deficit superiore al 50%.



(fonte: Enac, PNA, 2022)

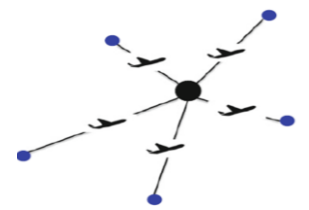


POTENZIALITÀ

Offerta voli

Attivazione e/o potenziamento dei collegamenti:

- hub and spoke** con aeroporti hub nazionali ed europei
- point-to-point** con i principali paesi europei



Hub nazionali	Rilevanza
Roma Fiumicino	Intercontinentale
Milano Malpensa	Intercontinentale
Venezia	Intercontinentale
Milano Orio al Serio	Internazionale
Napoli	Internazionale
Catania	Internazionale
Bologna	Internazionale

Possibili Hub europei
Istanbul
Londra Gatwick
Parigi CdG
Francoforte sul Meno
Amsterdam Schilphol
Monaco di Baviera
Madrid
Lisbona
Barcellona
Berlino

Possibili collegamenti
Bordeaux
Varsavia
Ibiza
Malaga
Lione
Budapest
Copenaghen
Stoccolma

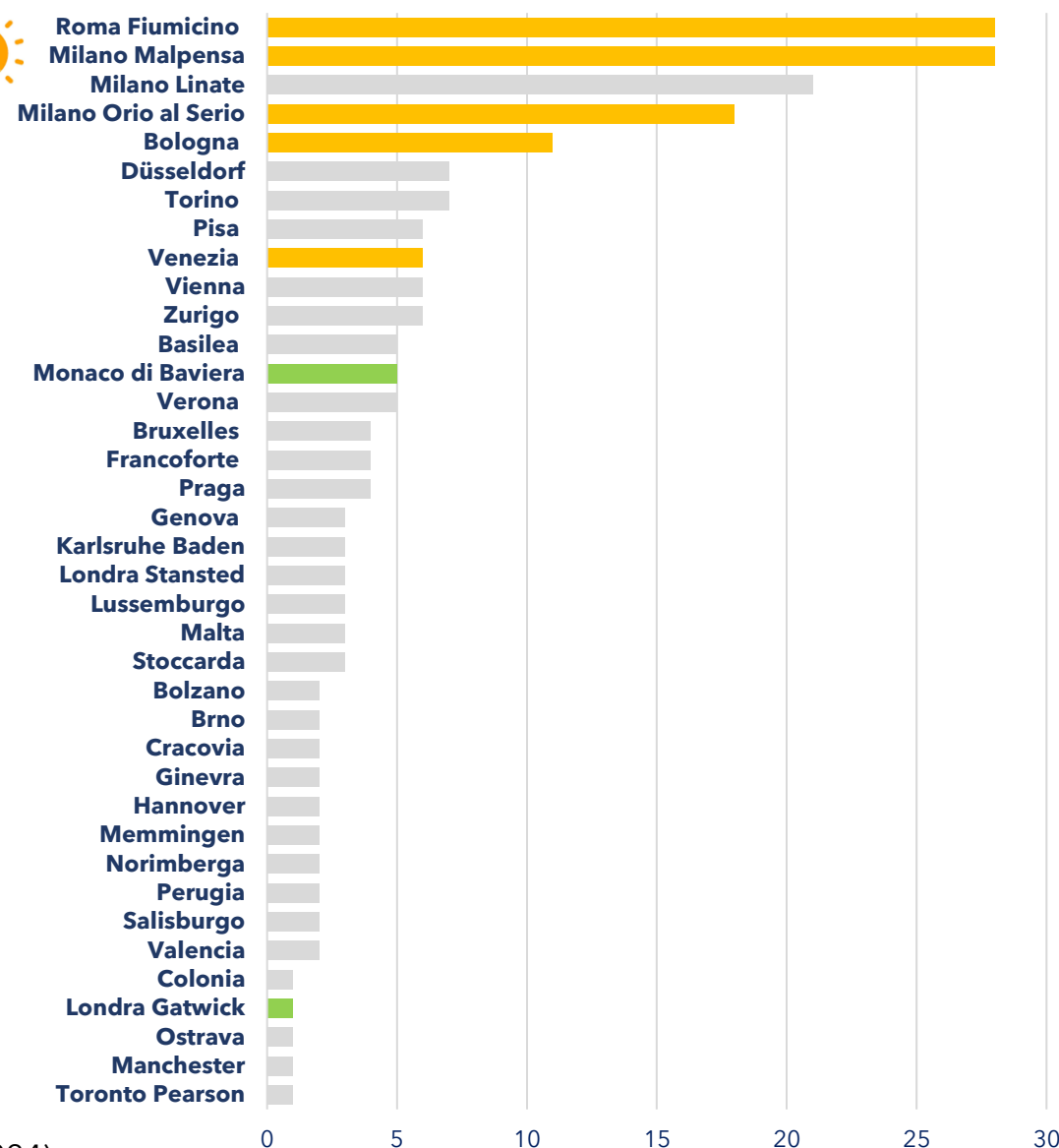
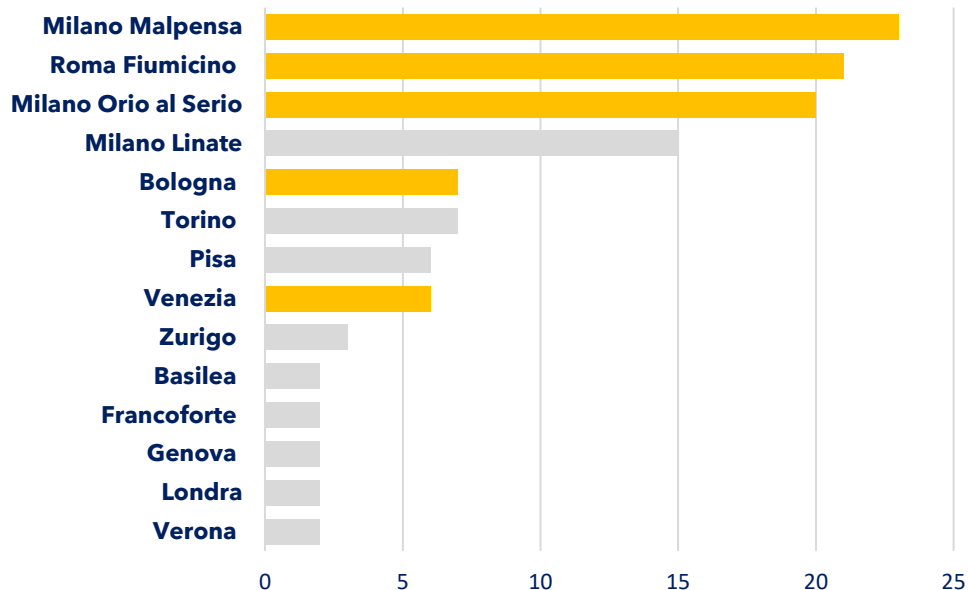
(fonte: Enac, PNA, 2022)

N.B. Specifiche indagini di mercato dovranno essere effettuate per individuare le rotte più opportune



Offerta voli

Aeroporto di Lamezia Terme



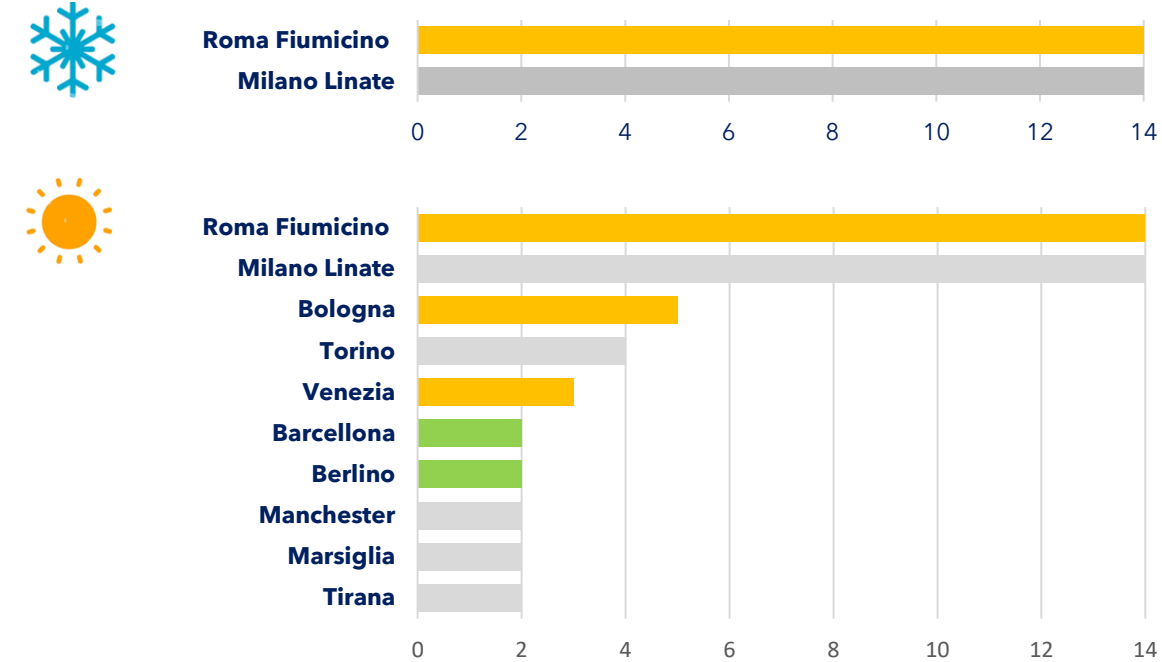
Collegamenti *hub and spoke* da potenziare (in arancione, nazionali; in verde internazionali)
 Collegamenti *hub and spoke* da riattivare (e.g. Madrid, Amburgo, Parigi)
 Collegamenti *hub and spoke* da attivare (e.g. Istanbul, Amsterdam, Lisbona)
 Collegamenti *point-to-point* da ri/attivare (e.g. Malaga, Lione)

(fonte: elaborazioni da <https://sacal.it/> , <https://www.aeroporticalabria.com/> , accesso febbraio 2024)

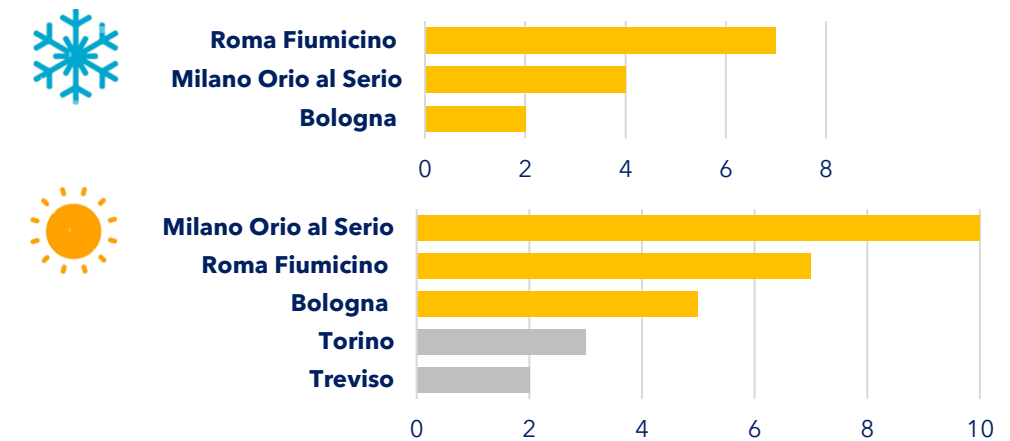


Offerta voli

Aeroporto di Reggio Calabria



Aeroporto di Crotona



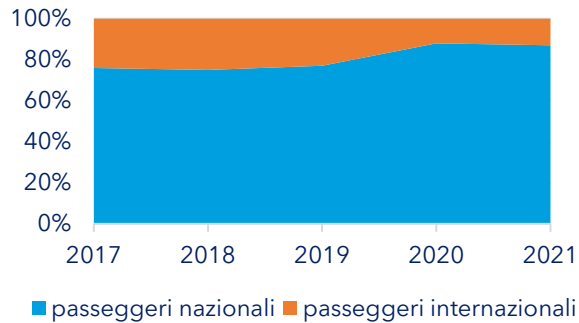
Collegamenti *hub and spoke* da potenziare (in arancione, nazionali; in verde intern.)
 Collegamenti *point-to-point* da riattivare (e.g. Bordeaux, Varsavia, Ibiza)
 Collegamenti *point-to-point* da attivare (e.g. Ginevra, Stoccolma, Copenaghen)
 Collegamenti di *corto raggio* (< 500 km), ad esempio sulla rotta Reggio Calabria-Napoli, con utilizzo di **aerei ibrido-elettrici** per come indicato dal nuovo PNA.

Collegamenti *hub and spoke* da potenziare (in arancione, nazionali; in verde intern.)
 Collegamenti *point-to-point* da riattivare (e.g. Nuremberg)
 Collegamenti *point-to-point* da attivare (e.g. Bucarest, Medio Oriente)
 Collegamenti di *corto raggio* (< 500 km), ad esempio sulla rotta Crotona-Napoli e Crotona-Catania, con utilizzo di **aerei ibrido-elettrici** per come indicato dal nuovo PNA.

(fonte: elaborazioni da <https://sacal.it/> , <https://www.aeroporticalabria.com/> , accesso febbraio 2024)



Domanda di traffico passeggeri



Passengeri in viaggio prevalentemente per lavoro (56,9%), vacanza (14,4%) e cure mediche (13,6%).

66,8% dei passeggeri residenti in Calabria, 31,7% residente in una regione italiana, 1,5% residente in uno stato estero



Valorizzare il territorio (patrimonio storico, culturale, naturalistico, enogastronomico).

Migliorare e potenziare l'offerta ricettiva.

Incentivare il turismo con azioni di marketing digitale (e.g. iniziativa «Destinazione Calabria»).






Migliorare collegamenti tra aeroporti e siti turistici.

(fonte: SACAL, Risultati sulla qualità dei servizi aeroportuali, Anno 2021)



POTENZIALITÀ

Accessibilità

Mezzo di accesso	%
	75,8 (50,6% auto parcheggiata, 25,2% auto portata via)
	6,8
	14,1
	1,8
	1,5

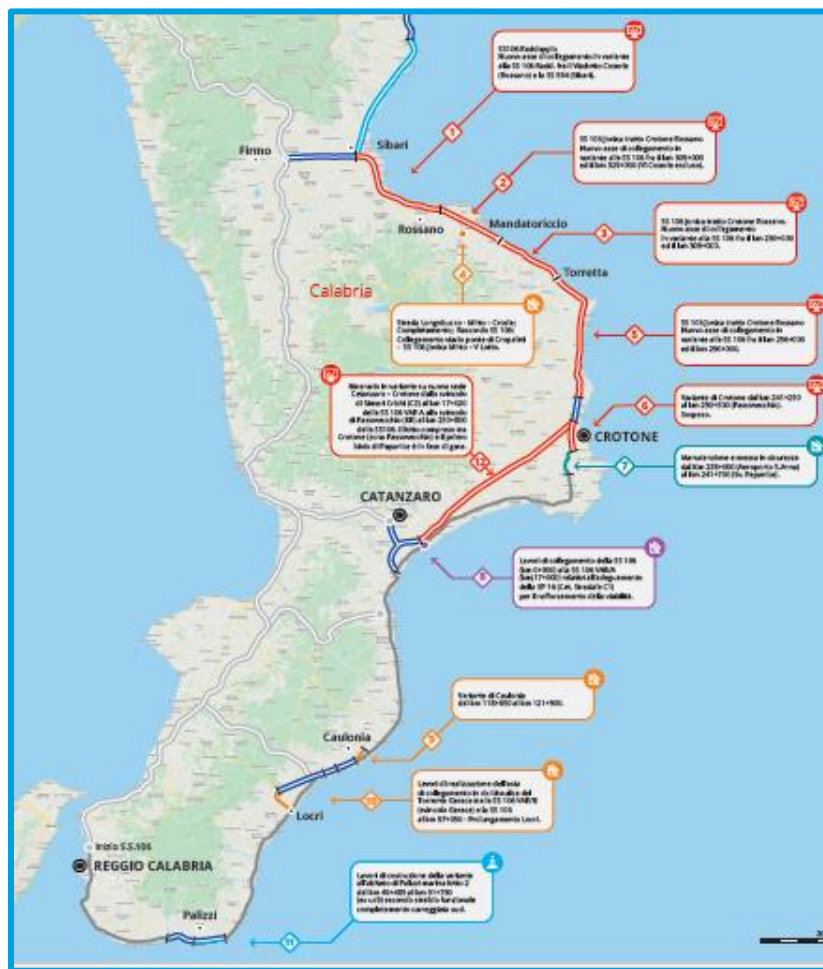
(fonte: SACAL, Risultati sulla qualità dei servizi aeroportuali, Anno 2021)

Aeroporto	Possibili interventi
Tutti gli aeroporti	<p>Potenziare i sistemi di informazione all'utenza sul TPL e servizi intermodali <i>airlink</i>.</p> <p>Potenziare i servizi di noleggio auto, introdurre servizi di car-sharing per collegamenti diretti con le località di attrazione turistica.</p> <p>Introdurre servizi di car-sharing e bike-sharing per i collegamenti con le stazioni ferroviarie.</p> <p>Potenziare integrazione modale e tariffaria con servizi del tipo <i>airlink (stazione ferroviaria virtuale)</i>.</p>
Lamezia Terme	<p>Potenziare ed efficientare il servizio navetta di collegamento con la stazione ferroviaria di Lamezia Terme Centrale (frequenza ogni 15/20 minuti, utilizzo di mezzi ad alimentazione elettrica).</p>
Reggio Calabria	<p>Potenziare ed efficientare il servizio navetta di collegamento con la stazione ferroviaria di Reggio Calabria Centrale (frequenza ogni 15/20 minuti, utilizzo di mezzi ad alimentazione elettrica). Ripristinare collegamento navetta con stazione Reggio Calabria Aeroporto e /o realizzare un percorso pedonale meccanizzato e protetto con stazione Reggio Calabria Aeroporto.</p>
Crotone	<p>Potenziare ed efficientare il servizio urbano di collegamento con il centro cittadino (frequenza ogni 15/20 minuti, utilizzo di mezzi ad alimentazione elettrica/ibrida o ad idrogeno).</p>



Accessibilità

Interventi su strada



(fonte immagini: <https://www.anas.it/>)



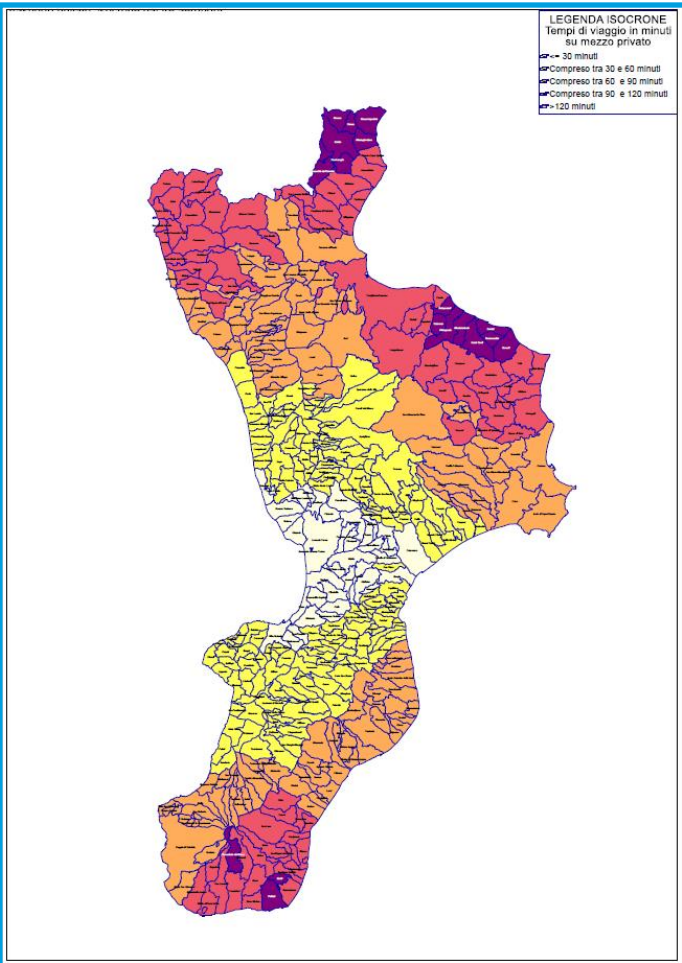
POTENZIALITÀ

Accessibilità

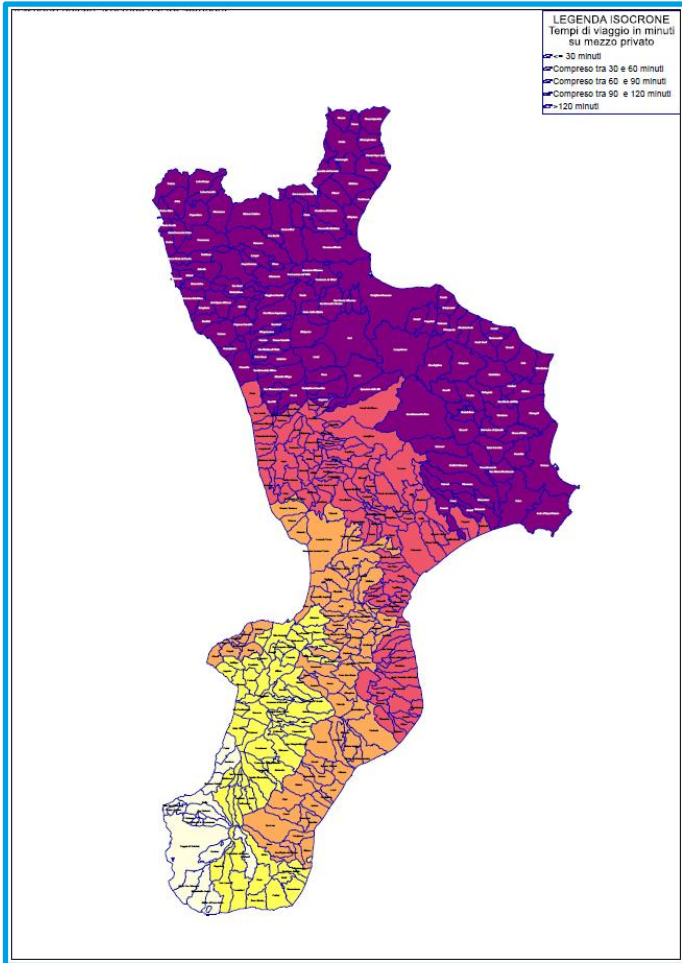
Trasporto privato

SCENARIO ATTUALE

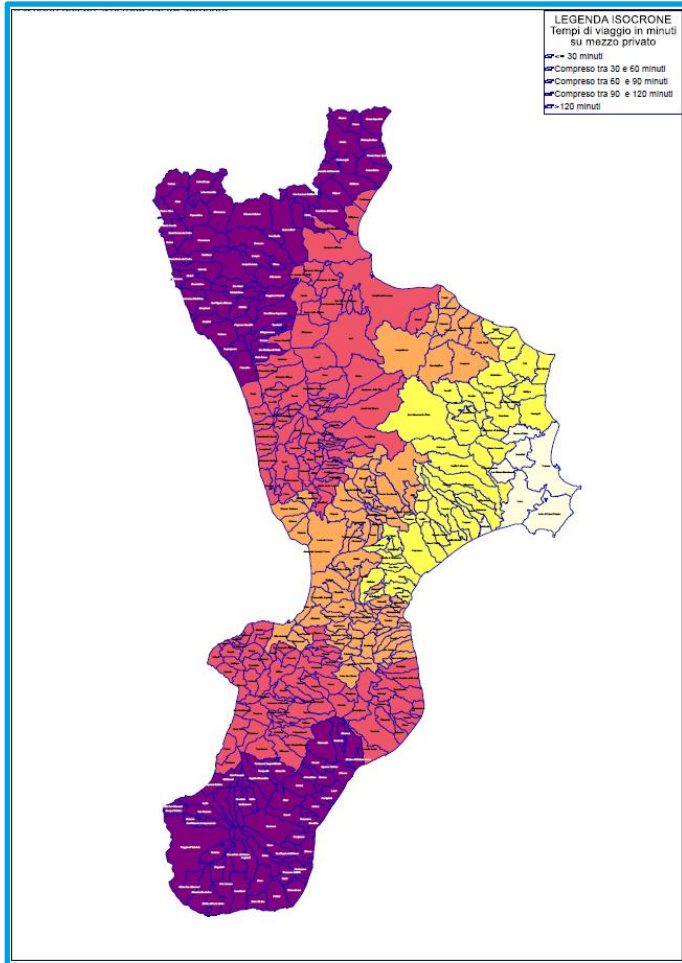
AEROPORTO DI LAMEZIA TERME



AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA



AEROPORTO DI CROTONE



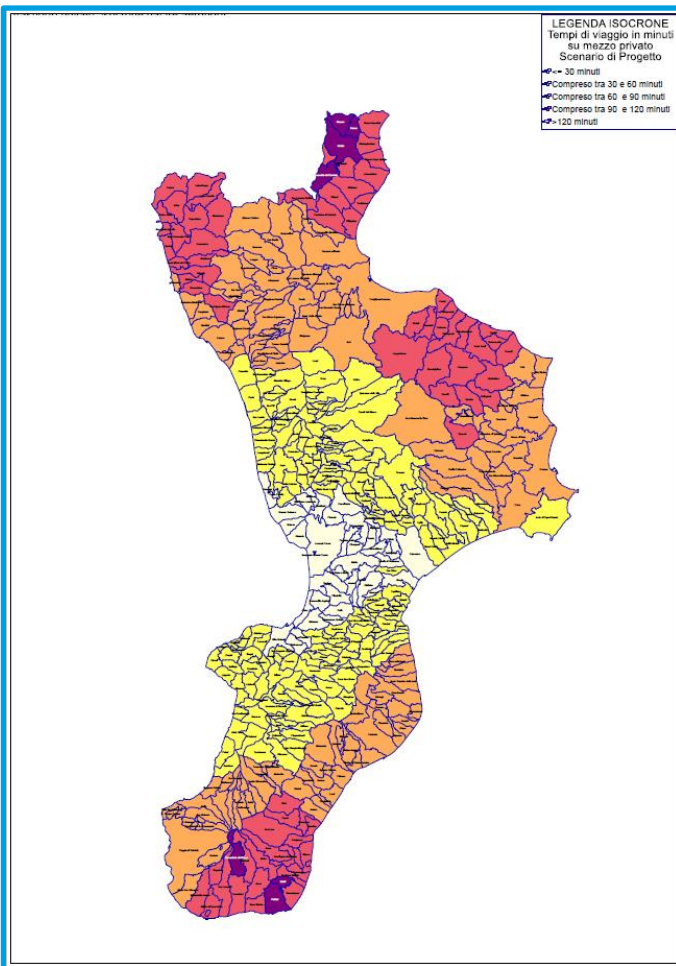


Accessibilità

Trasporto privato

SCENARIO FUTURO

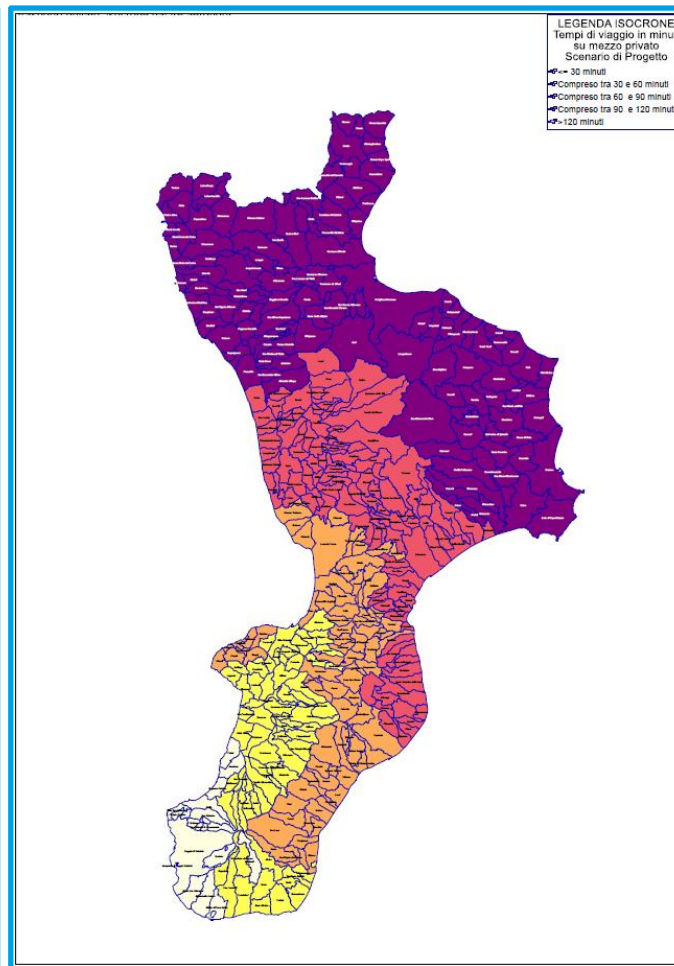
AEROPORTO DI LAMEZIA TERME



Riduzione del **61%** del numero dei **comuni** in fascia viola

Riduzione **dall'1.5% allo 0.3%** di **popolazione** in fascia viola

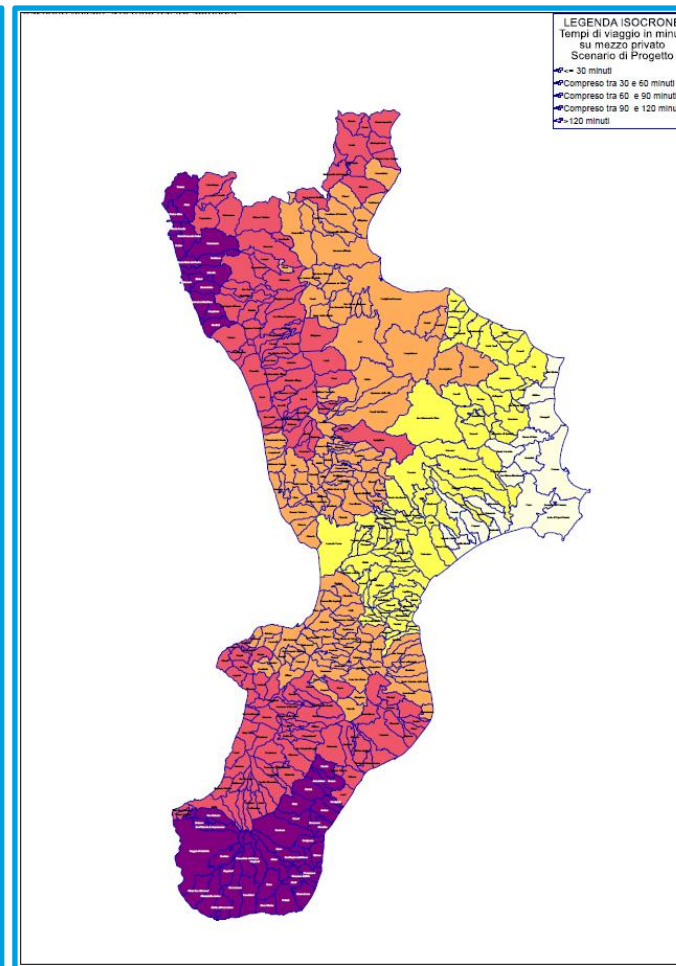
AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA



Riduzione del **9%** del numero dei **comuni** in fascia viola

Riduzione **dal 35.5% al 31.5%** di **popolazione** in fascia viola

AEROPORTO DI CROTONE



Riduzione del **55%** del numero dei **comuni** in fascia viola

Riduzione **dal 29.2% al 17.4%** di **popolazione** in fascia viola



Accessibilità

Interventi su ferrovia



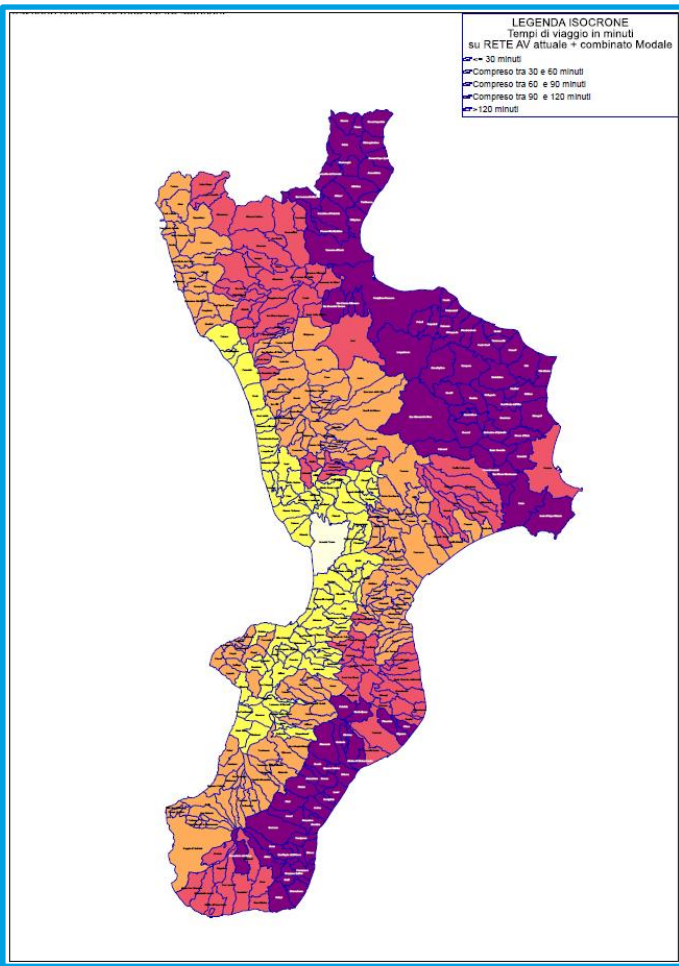
(fonte immagini: <https://www.rfi.it/>)



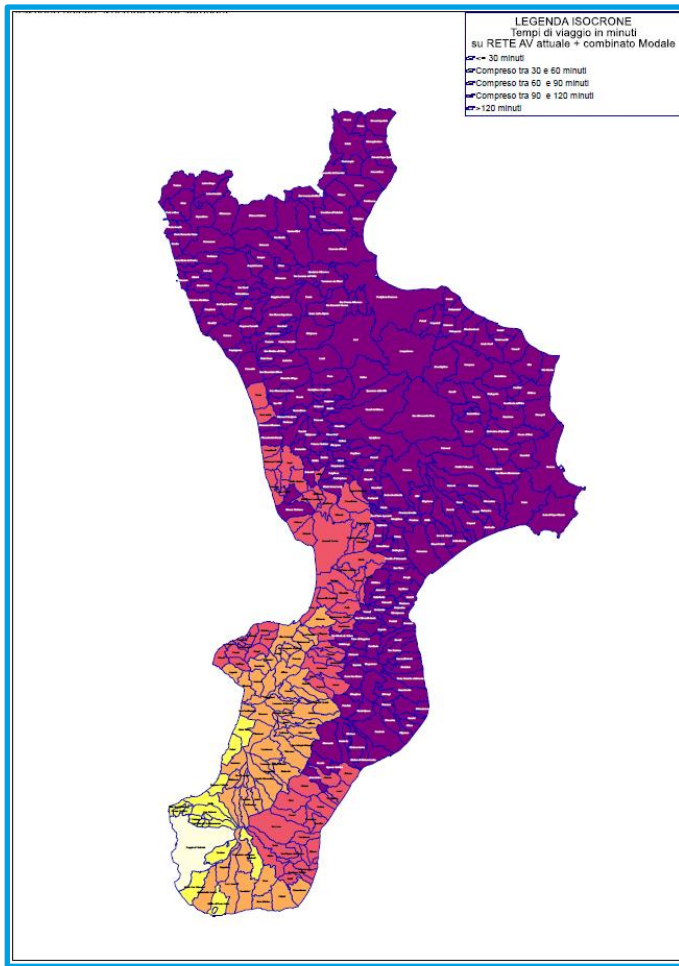
POTENZIALITÀ

Accessibilità
Trasporto su ferro
SCENARIO ATTUALE

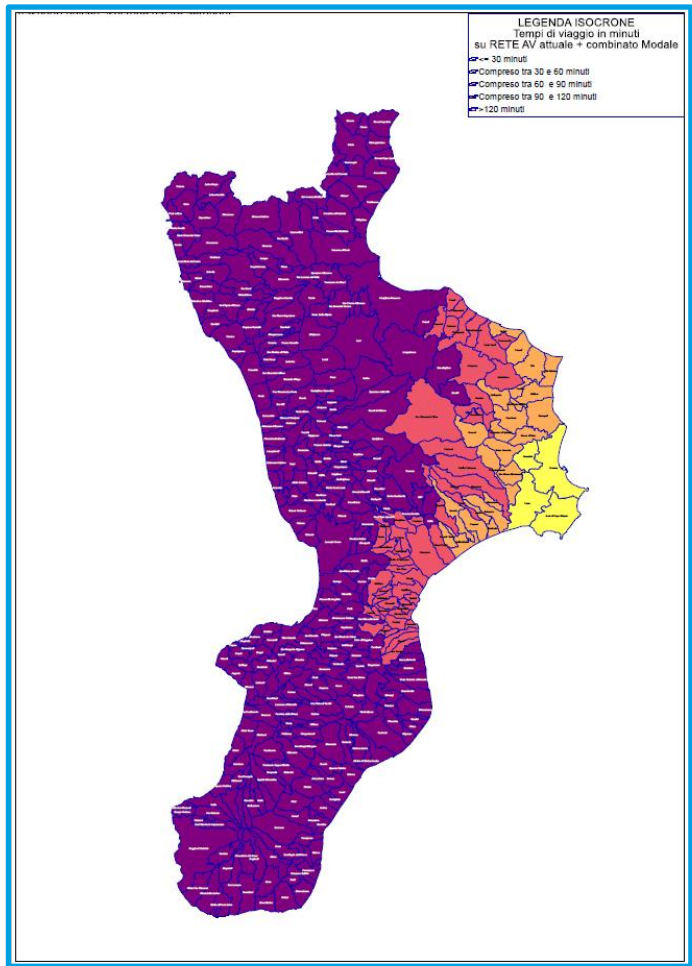
AEROPORTO DI LAMEZIA TERME



AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA



AEROPORTO DI CROTONE





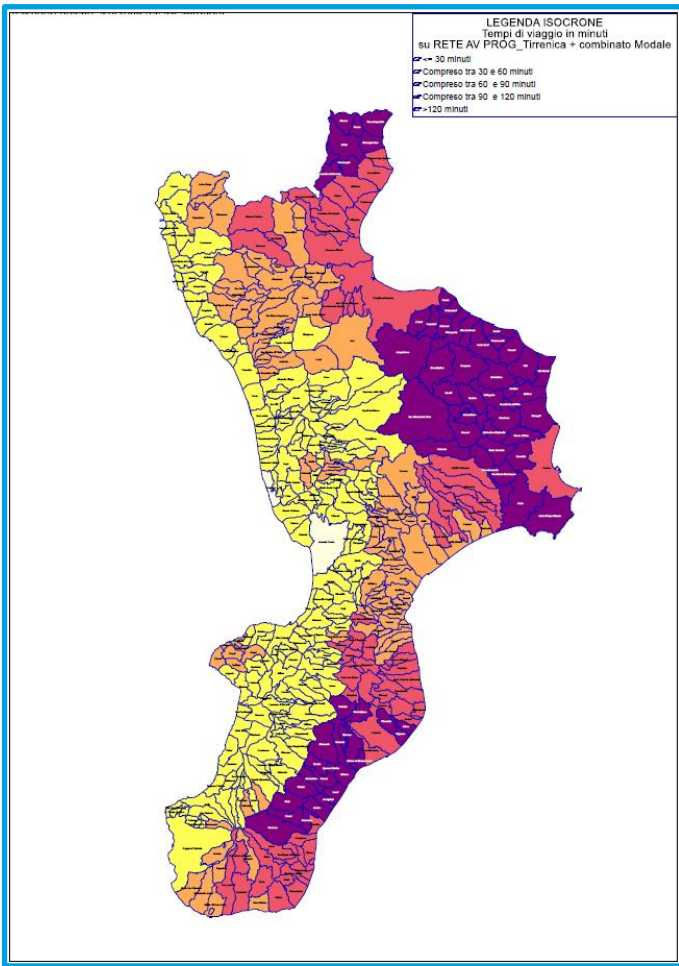
POTENZIALITÀ

Accessibilità

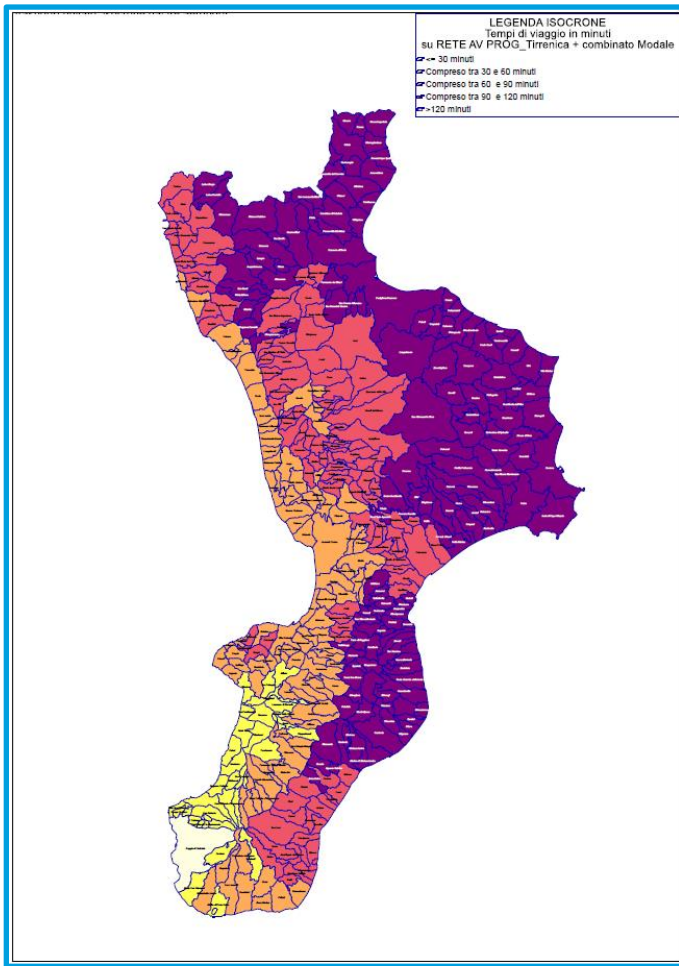
Trasporto su ferro

SCENARIO FUTURO AV: Percorso tirrenico

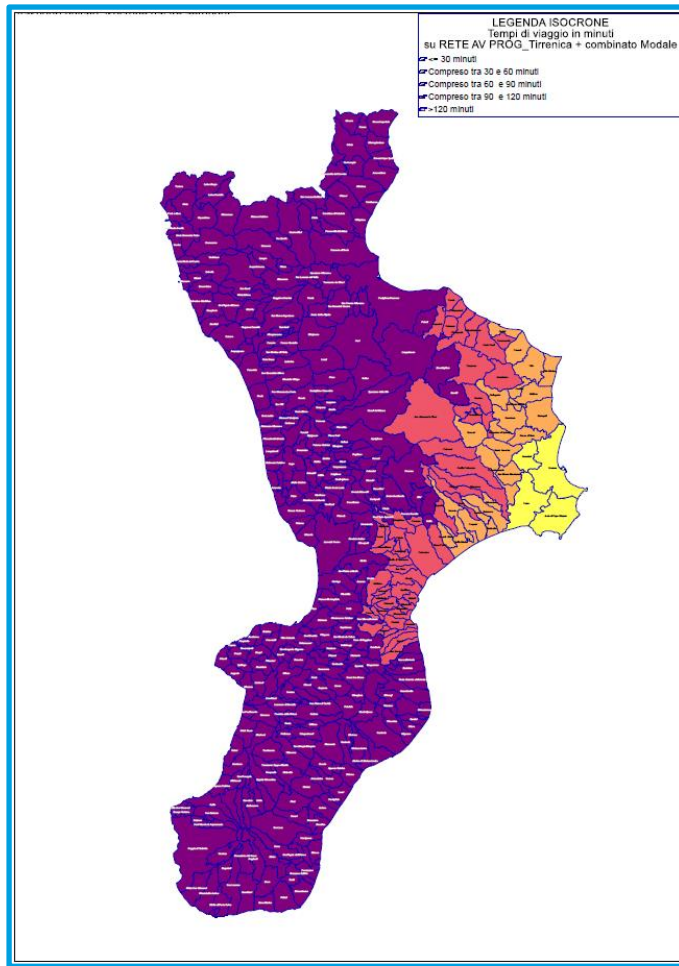
AEROPORTO DI LAMEZIA TERME



AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA



AEROPORTO DI CROTONE

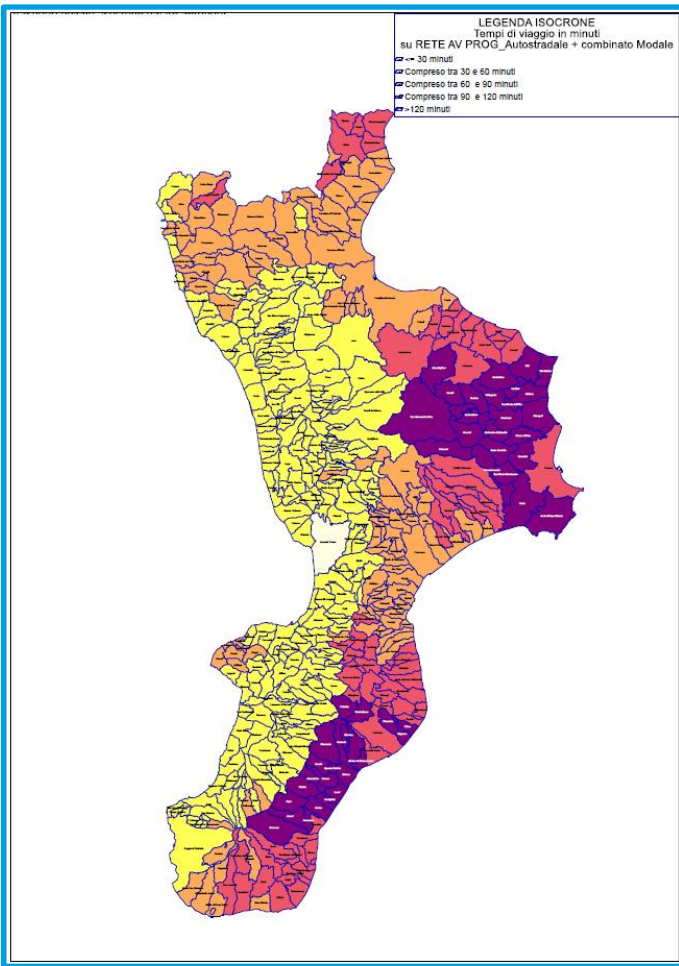




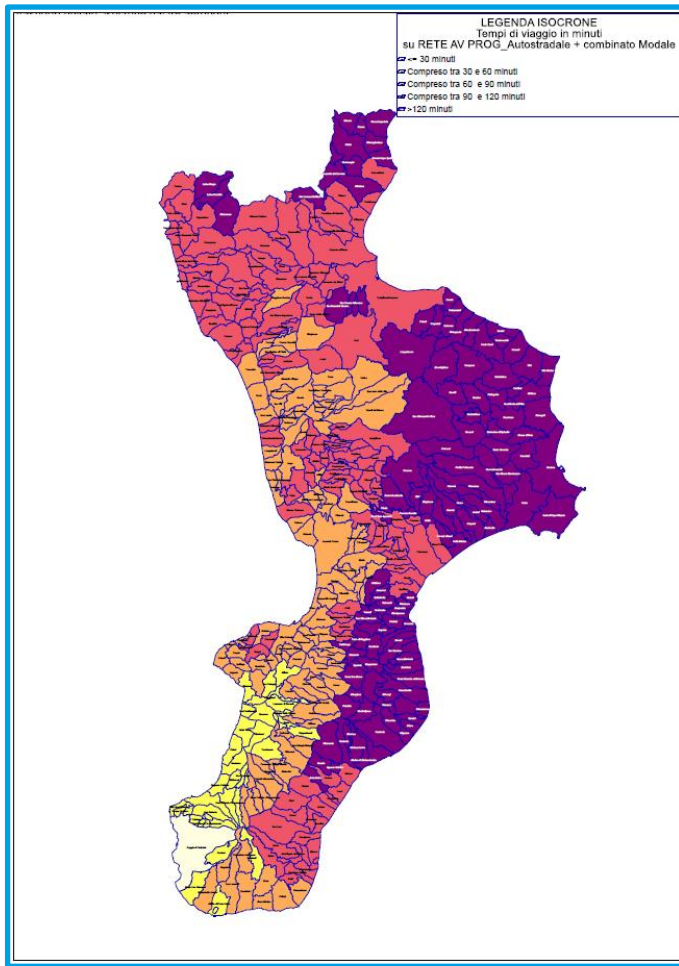
POTENZIALITÀ

Accessibilità
Trasporto su ferro
SCENARIO FUTURO
AV: Percorso interno

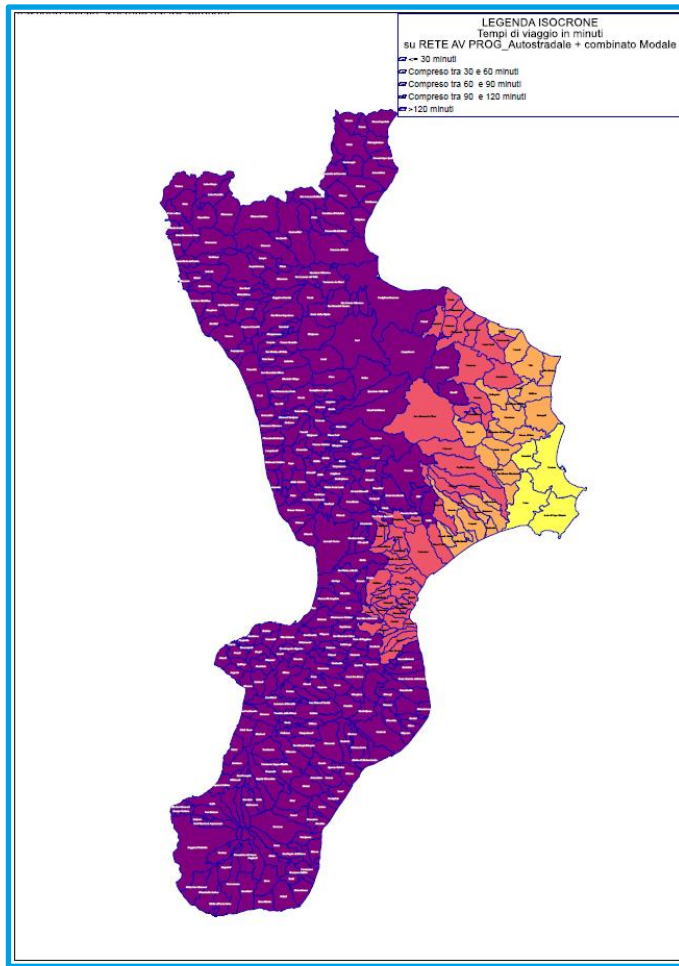
AEROPORTO DI LAMEZIA TERME



AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA



AEROPORTO DI CROTONE



IL SISTEMA AEROPORTUALE CALABRESE

a cura di:

Gabriella Mazzulla

(Prof.ssa Ordinaria di Ingegneria dei
Trasporti - UNICAL)

Laura Eboli

(Prof.ssa Associata di Ingegneria dei
Trasporti - UNICAL)



PROGRAMMA
INFRASTRUTTURE
Fondo di Perequazione
2021-2022



UNIONCAMERE
CALABRIA

con il supporto tecnico-
scientifico di:



UNIONTRASPORTI



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA CIVILE