



6° Convegno Nazionale Sicurezza ed Esercizio Ferroviario - SEF 2024



7 Novembre 2024



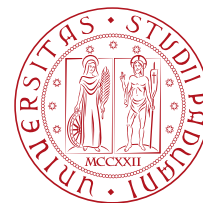
Le infrastrutture ferroviarie nel nord est italiano: potenziali sviluppi turistici e merci

Marco Pasetto e Giovanni Giacomello

*Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (DICEA)
Università degli studi di Padova
Soci CIFI - Sezione di Venezia*



**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA
CIVILE, EDILE E AMBIENTALE**
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL
AND ARCHITECTURAL ENGINEERING



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

Sala e Saletta del Chiostro
Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
Sapienza Università di Roma
Via Eudossiana, 18 - Roma

Gli autori



Marco Pasetto
Prof. Ordinario - socio CIFI



Giovanni Giacomello
Ricercatore rtdB - Socio CIFI,
Preside Sezione di Venezia



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA
CIVILE, EDILE E AMBIENTALE
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL
AND ARCHITECTURAL ENGINEERING



COLLEGIO INGEGNERI
FERROVIARI ITALIANI
Sezione di Venezia

Indice presentazione

1. Introduzione e inquadramento territoriale,
2. I flussi merci e turistici,
3. Proposte progettuali
4. Conclusioni



Introduzione e inquadramento territoriale

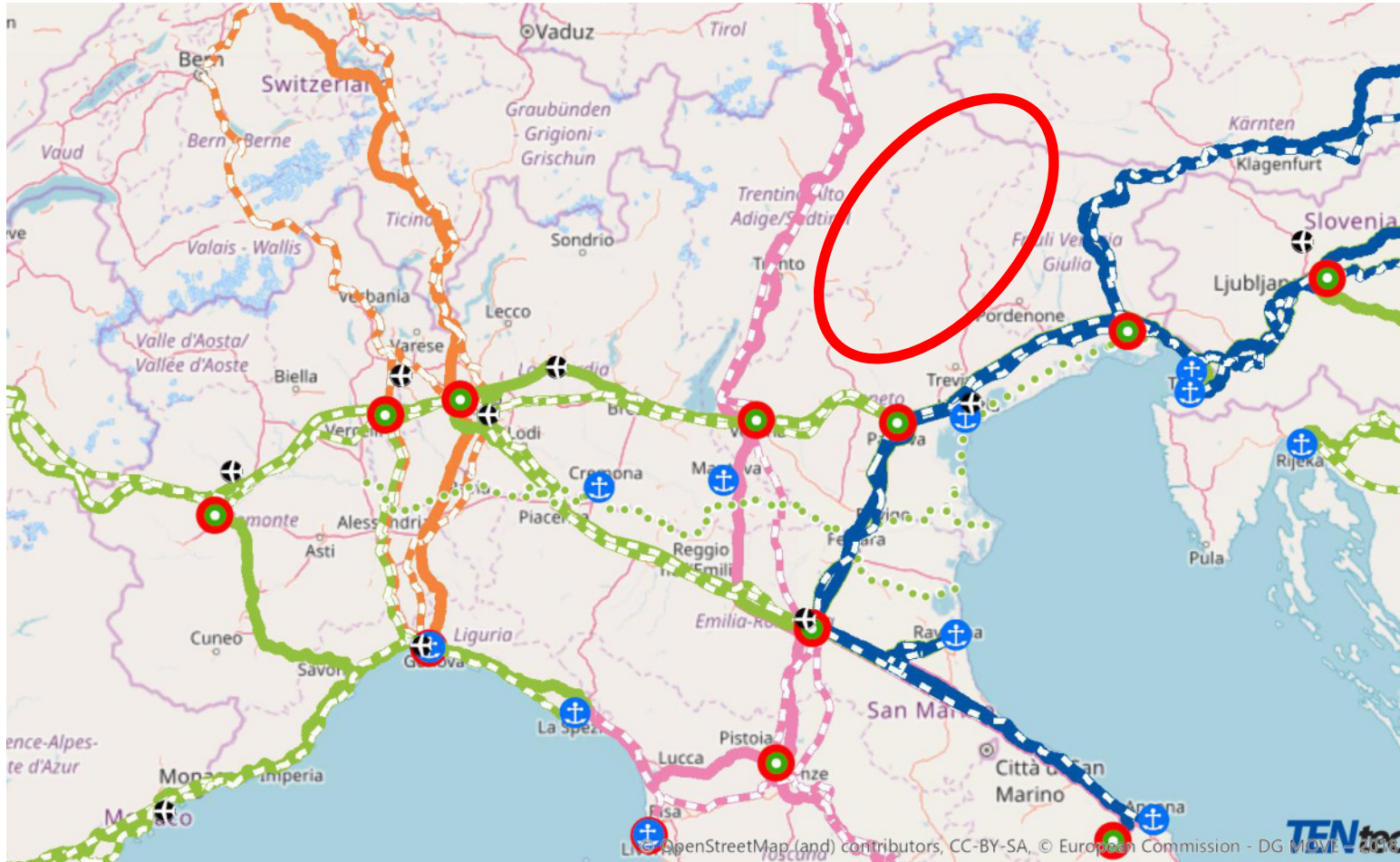


Introduzione e inquadramento territoriale

Territorio della provincia di Belluno coincide con l'**area dolomitica veneta**: alte vette (Antelao, Tre Cime di Lavaredo, Tofane, ecc.) che dominano profonde valli (Boite, Piave, Ansiei, ecc.). Queste aree sono “*Siti di Importanza Comunitaria*” e “*Zone di Protezione Speciale*”, regolamentate dall’Unione Europea.



Introduzione e inquadramento territoriale



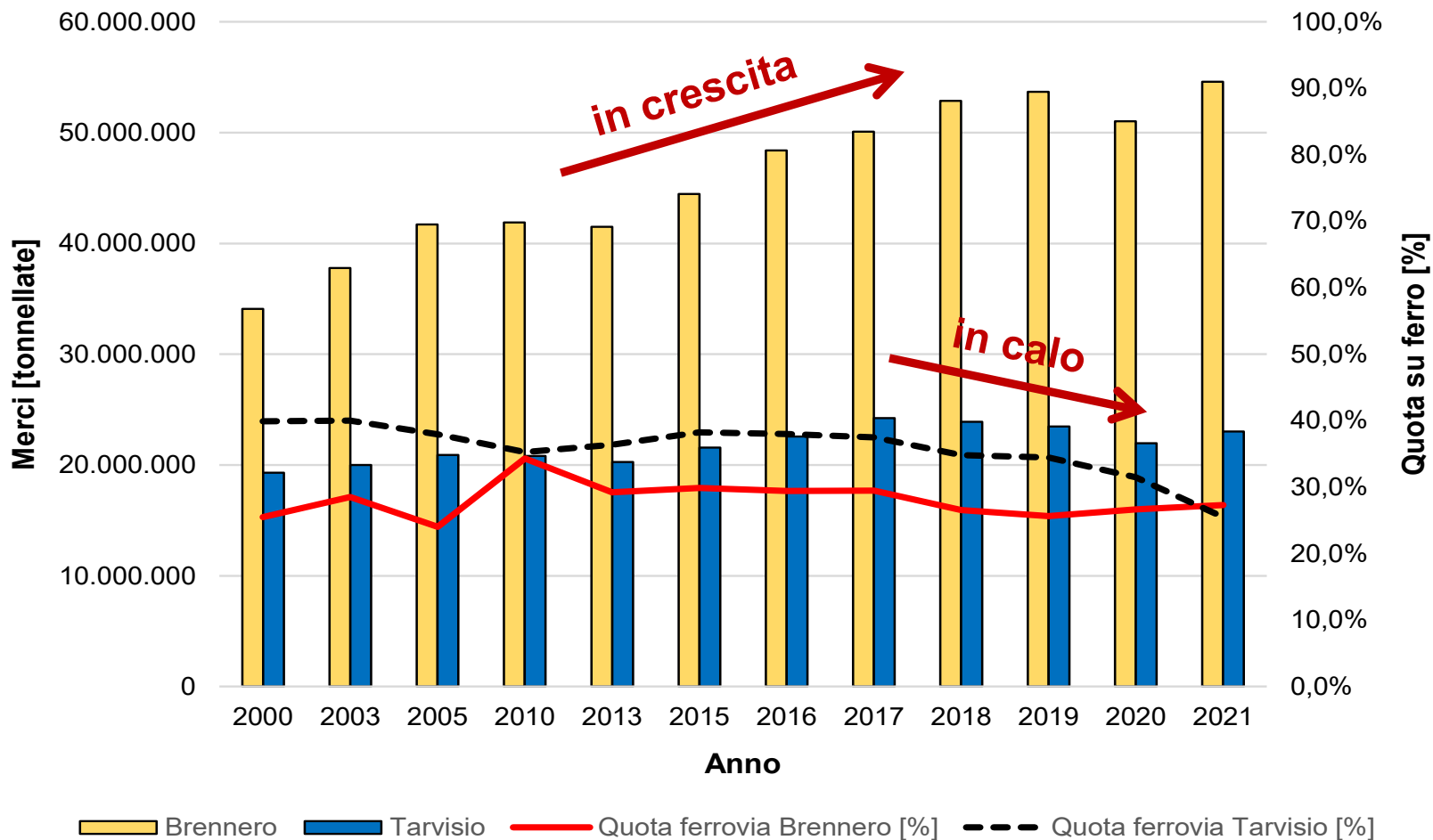
Introduzione e inquadramento territoriale



Introduzione e inquadramento territoriale



I flussi merci e turistici



Fonte: *Observation et analyse des flux de transports de marchandises transalpines*

I flussi merci e turistici

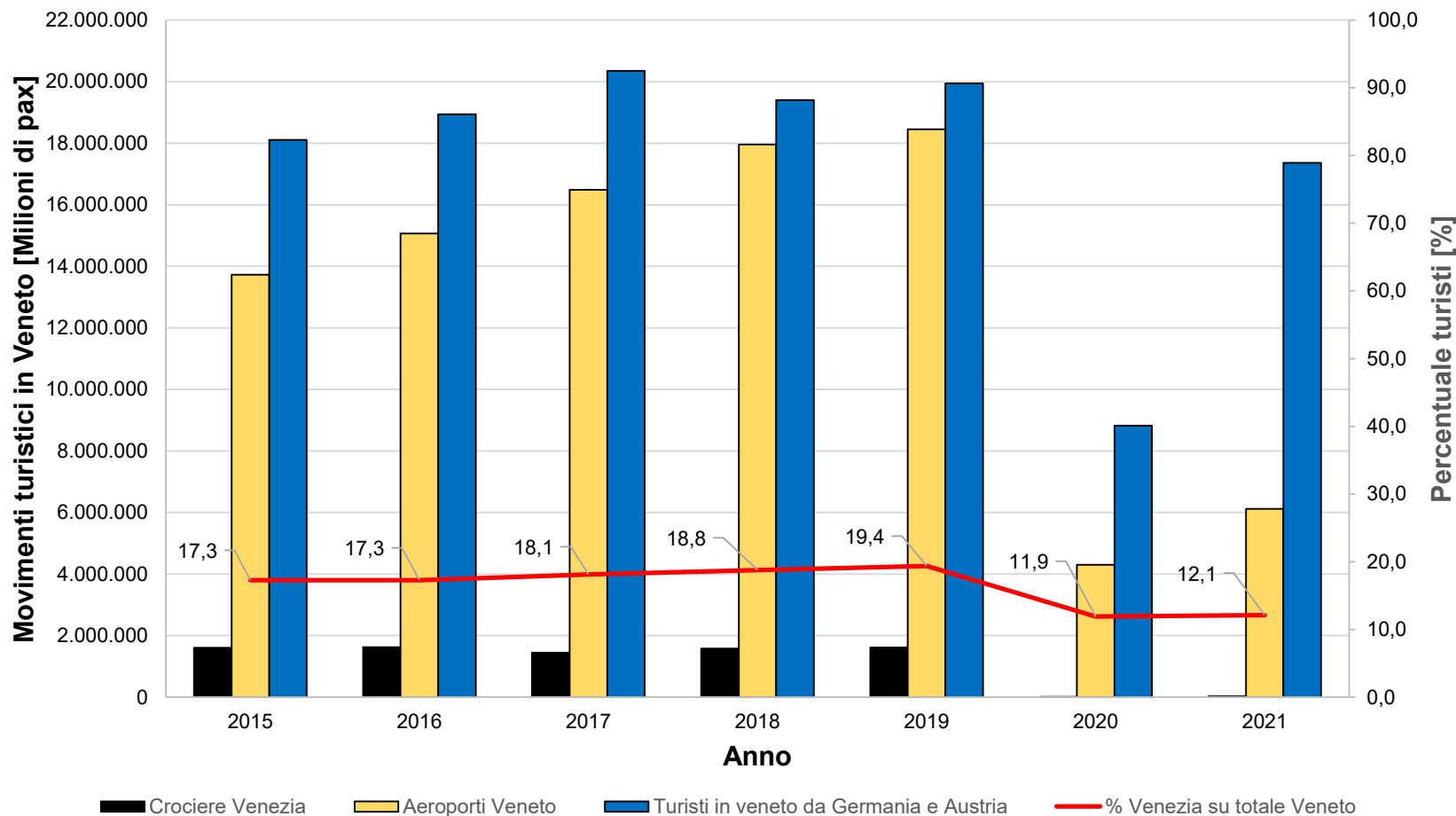
Merci transitanti sul Brennero...

- ogni anno 2,5 milioni di mezzi pesanti su strada,
- caricato su ferrovia solo il 5 % del volume di mezzi pesanti su gomma transitati,
- limitazioni delle emissioni di CO₂ e incentivi al caricamento dei mezzi pesanti sui treni da parte del Tirolo – ulteriori restrizioni previste in futuro,
- stime da tabella

Anno	2024	2030-32	2050
Capacità teorica di trasporto merci annuo	22-25 Mln di tonnellate (saturazione di circa il 70%)	60 Mln di tonnellate	70 Mln di tonnellate (*)

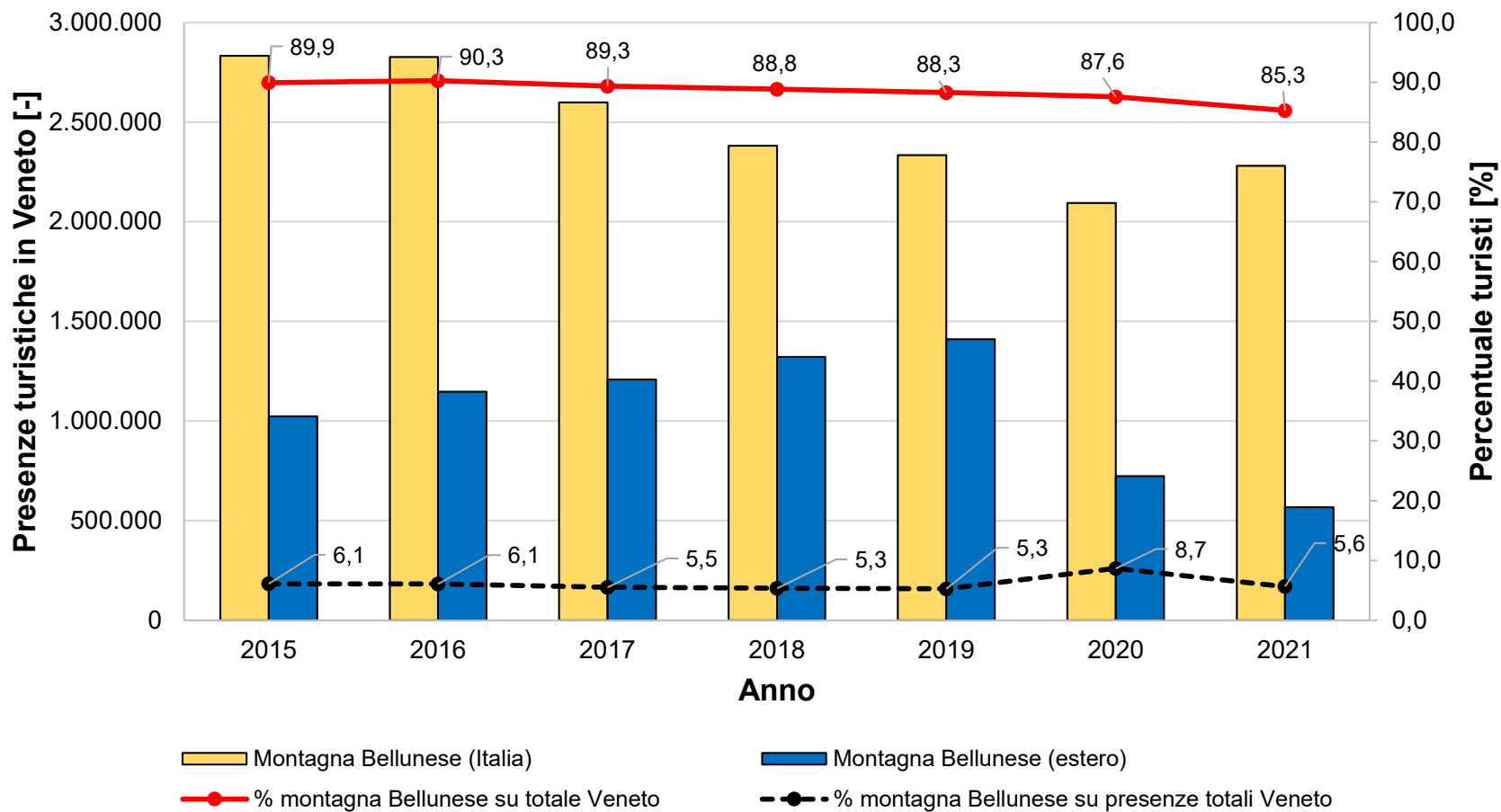
(*) pur immaginando una riduzione del 25% degli attuali volumi.

I flussi merci e turistici



Fonte: Regione del Veneto - <https://statistica.regione.veneto.it/>

I flussi merci e turistici



Fonte: Regione del Veneto - <https://statistica.regione.veneto.it/>

I flussi merci e turistici

Flussi turistici:

- enorme importanza economica del turismo per la provincia di Belluno (rappresenta circa l'85% delle presenze turistiche nella zona montana della Regione Veneto):
 - **Cortina d'Ampezzo** → circa il **25%** della **provincia di Belluno**;
 - **Cadore** → **42,3%** dell'intero settore **turistico montano** della **Regione Veneto** - **Auronzo di Cadore** → **70%** dell'intero **Cadore** e circa il **7%** della provincia di **Belluno**;
- maggior parte degli spostamenti avviene con mezzi privati, con effetti negativi sull'ambiente;
- esigenza crescente di potenziare la mobilità del territorio, con un moderno sistema di trasporto pubblico.



Fonte: Regione del Veneto - <https://statistica.regione.veneto.it/>

I flussi merci e turistici

Flussi turistici:

- enorme importanza economica del turismo per la provincia di Belluno (rappresenta circa l'85% delle presenze turistiche nella zona montana della Regione Veneto):
 - **Cortina d'Ampezzo** → circa il **25%** della **provincia di Belluno**;
 - **Cadore** → **42,3%** dell'intero settore **turistico montano** della **Regione Veneto** - **Auronzo di Cadore** → **70%** dell'intero **Cadore** e circa il **7%** della provincia di **Belluno**;
- maggior parte degli spostamenti avviene con mezzi privati, con effetti negativi sull'ambiente;
- esigenza crescente di potenziare la mobilità del territorio, con un moderno sistema di trasporto pubblico.



Fonte: Regione del Veneto - <https://statistica.regione.veneto.it/>

Proposte progettuali

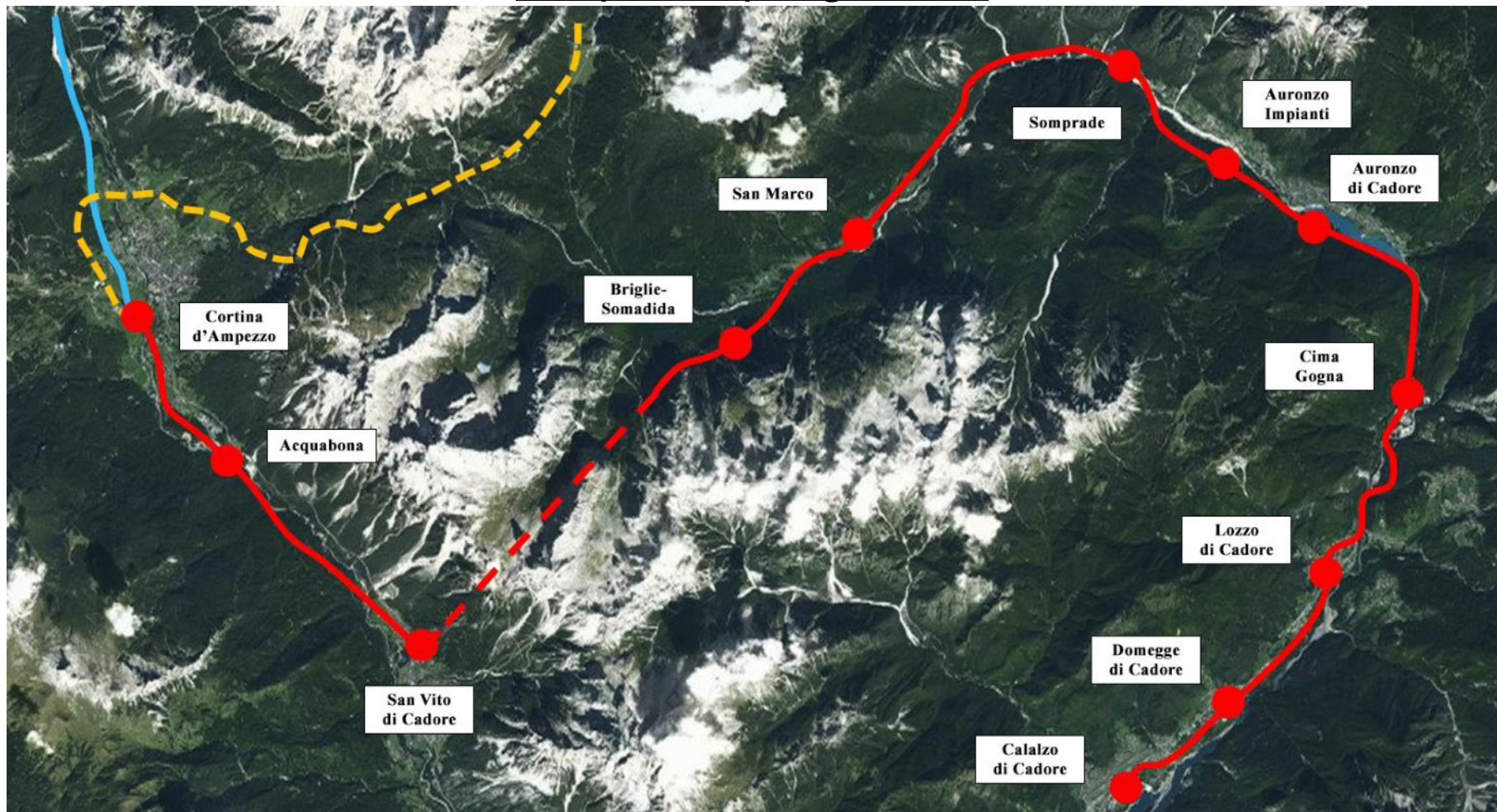
Necessaria una pianificazione di nuove infrastrutture di trasporto con caratteristiche e dimensioni adeguate al servizio richiesto.

Due tracciati ferroviari:

1) turistico - solo passeggeri (linea a semplice binario)

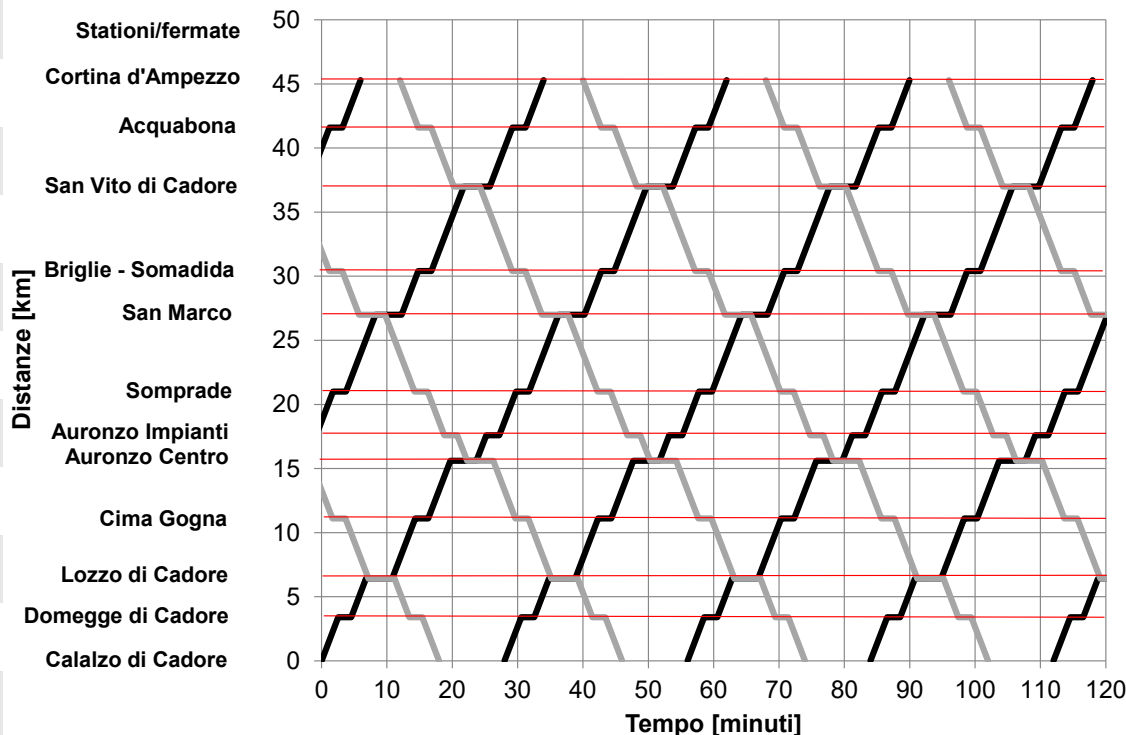
- collegamento tra **Calalzo di Cadore** (740 m.s.l.m.m.) e **Cortina d'Ampezzo** (1.150 m.s.l.m.m.) tramite Auronzo e San Vito di Cadore.
- caratteristiche: lunghezza 50 km circa (di cui 23 km in galleria), raggio minimo di curvatura 300 m, pendenza massima non superiore al 18‰, velocità media 80 km/h.
- stima costi: costruzione 1 miliardo di euro, manutenzione 7 milioni di euro/anno.

Proposte progettuali



Proposte progettuali

Denominazione	Stazione o fermata	Distanze parziali (km)
Calalzo di Cadore	Stazione	0
Domegge di Cadore	Fermata	3,4
Lozzo di Cadore	Stazione	3,0
Cima Gogna	Fermata	4,7
Auronzo Centro	Stazione	4,5
Auronzo Impianti	Fermata	2,0
Somprade	Fermata	3,4
San Marco	Stazione	6,0
Briglie-Somadida	Fermata	3,4
San Vito di Cadore	Stazione	6,6
Acquabona	Fermata	4,6
Cortina D'Ampezzo	Stazione	3,7



Proposte progettuali

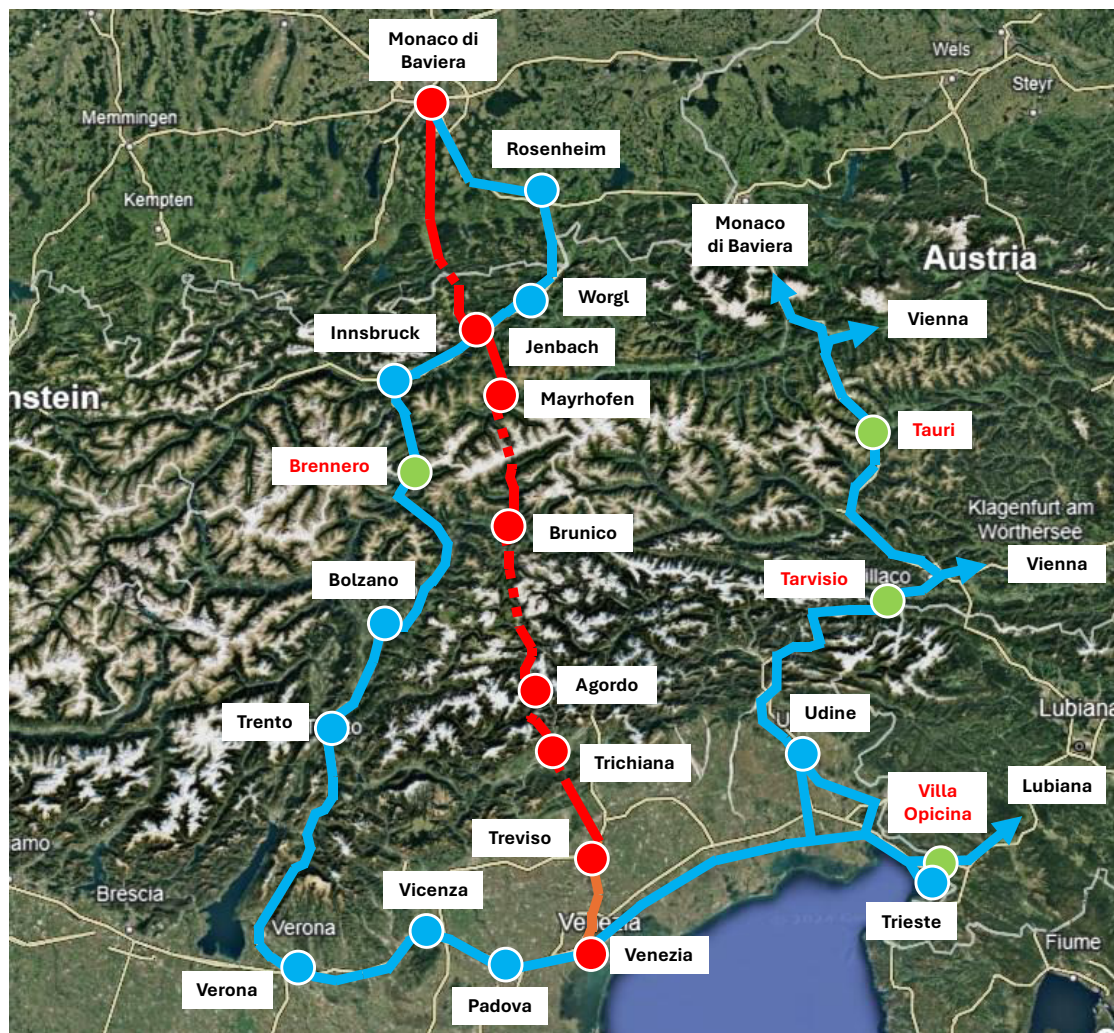
Necessaria una pianificazione di nuove infrastrutture di trasporto con caratteristiche e dimensioni adeguate al servizio richiesto.

Due tracciati ferroviari:

2) commerciale - merci/passeggeri (linea a doppio binario).

- collegamento tra **Monaco di Baviera** (520 m.s.l.m.m.) e **Venezia S.L.** tramite Jenbach, Mayrhofen, Brunico, Alleghe, Agordo, valle del Piave, Susegana, Treviso e Mestre.
- caratteristiche: lunghezza 280 km circa (55% IT, 25% A, 20% D), raggio minimo di curvatura 1200 m, pendenze inferiori al 15‰, velocità media 120-140 km/h.
- stima costi: costruzione 10 miliardi di euro, tempi di realizzo 30 anni.

Proposte progettuali



Proposte progettuali

Tratta di nuova costruzione: Susegana (Italia) – Mayrhofen (Austria)

Lunghezza totale: 172 km

Stazione	Quota [m.s.l.m.m.]	Progressiva [km]	Progressiva parziale [km]	Distanza da Mestre [km]
Susegana	64.17	0.0	0.0	40.0
Pieve di Soligo	143.88	10.0	10.0	50.0
Cison Valmarino	214.18	18.5	8.5	58.5
Trichiana	355.67	30.0	11.5	70.0
Sedico	409.32	35.5	5.5	75.5
Agordo	677.57	63.0	27.5	103.0
Cencenighe Agordino	896.08	76.0	13.0	116.0
Alleghe	998.63	82.0	6.0	122.0
Caprile	1074.68	86.0	4.0	126.0
Longega	1040.00	117.0	31.0	157.0
Brunico	860.00	132.0	15.0	172.0
Campo di Tures	950.00	144.0	12.0	184.0
San Giovanni	1000.00	151.0	7.0	191.0
Mayrhofen (Austria)	600.00	172.0	21.0	212.0

Relazione viaggiatori
**Monaco di Baviera -
Venezia: 4 ore.**

Relazione viaggiatori
**Belluno - Venezia: 45
min (90 km).**

Nuovi servizi di
trasporto locale o a
miglioramenti delle
percorrenze.

Conclusioni

Nuova linea ferroviaria tra Calalzo e Cortina:

- ✓ migliore collegamento all'interno del Cadore e della montagna veneta;
- ✓ nuovi circuiti turistici (possibile collegamento diretto con Venezia offre l'opportunità di fare una gita di un giorno nelle valli del Cadore/Ampezzo);
- ✓ investimenti alternativi, non limitati al settore stradale;
- ✓ creazione di un sistema multimodale di traffico rotaia/strada e la riorganizzazione delle reti esistenti.

Necessari altri studi. Un eventuale collegamento di Cortina con Misurina o Dobbiaco aumenterebbe notevolmente il numero di pax/km (incoraggiando lo sviluppo di nuove strutture ricettive e sportive).

Conclusioni

Nuova linea ferroviaria tra Monaco di Baviera e Venezia:

- ✓ via alternativa al Brennero tra Germania e mare Adriatico, permettendo di mantenere lo shift modale gomma-ferro, rispetto ai valichi del Brennero o di Tarvisio (meno convenienti dal punto di vista dei costi) → collegamento diretto con porto di Venezia (cargo e crociere) e import/export manifattura veneta destinata alla Germania;
- ✓ miglior collegamento del bellunese con la Pianura Veneta (traffico merci e passeggeri) ed elemento di ulteriore sviluppo economico, integrando meglio l'area produttiva bellunese con i centri logistici veneti;
- ✓ promozione del turismo internazionale verso il Veneto e l'Italia, mettendo in relazione diretta Monaco di Baviera con Venezia.



6° Convegno Nazionale Sicurezza ed Esercizio Ferroviario - SEF 2024



7 Novembre 2024



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Marco Pasetto e Giovanni Giacomello

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (DICEA)

Università degli studi di Padova

Soci CIFI - Sezione di Venezia



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA
CIVILE, EDILE E AMBIENTALE
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL
AND ARCHITECTURAL ENGINEERING