



Collegamento ferroviario con l'aeroporto «Catullo» e con la sponda orientale del lago di Garda



Sezione 1

Inquadramento

Sezione 2

Descrizione del Global Project

Sezione 3

Valorizzazione degli effetti attesi

Indice





Inquadramento



Collegamento con l'Aeroporto Catullo e con la sponda orientale del Garda

Protocollo d'Intesa

Maggio 2022



REGIONE DEL VENETO



Protocollo di Intesa

per lo svolgimento di preliminari valutazioni e l'avvio dei conseguenti approfondimenti funzionali e progettuali atti alla realizzazione di un modello di mobilità sostenibile e intermodale lungo la sponda orientale del lago di Garda, incentrato sulla componente ferroviaria e per lo sviluppo di una proposta di collegamento ferroviario con l'aeroporto Catullo di Verona

Art. 4

(Adempimenti a carico di RFI)

RFI si impegna a sviluppare il Documento di fattibilità delle alternative progettuali (di seguito DOCFAP) finalizzato a verificare la fattibilità dei collegamenti di cui al precedente art. 2.

Tale Studio potrà poi essere proseguito, in caso di esito positivo, con le fasi successive di progetto di fattibilità tecnico-economica di seconda fase, completamento progettuale e realizzazione (fuori perimetro di scopo dell'attuale Protocollo).

Lo Studio sarà articolato nelle seguenti specifiche attività:

- studio di trasporto, finalizzato sia alla valutazione dei prevedibili effetti sulla mobilità intercomunale che potranno prodursi sull'area sulla quale l'intervento oggetto di analisi esaurisce i suoi effetti anche per effetto del futuro riassetto dei servizi ferroviari (modello di esercizio), sia alla valutazione di opportuni indicatori da utilizzarsi nell'ambito della preliminare analisi di redditività dell'investimento;
- Analisi Costi Benefici delle soluzioni alternative esaminate.

Le linee guida del Consiglio Superiore Lavori Pubblici

Il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali

- Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ha rappresentato in maniera efficace i contenuti delle attività di avvio della progettazione.

Mims
Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili

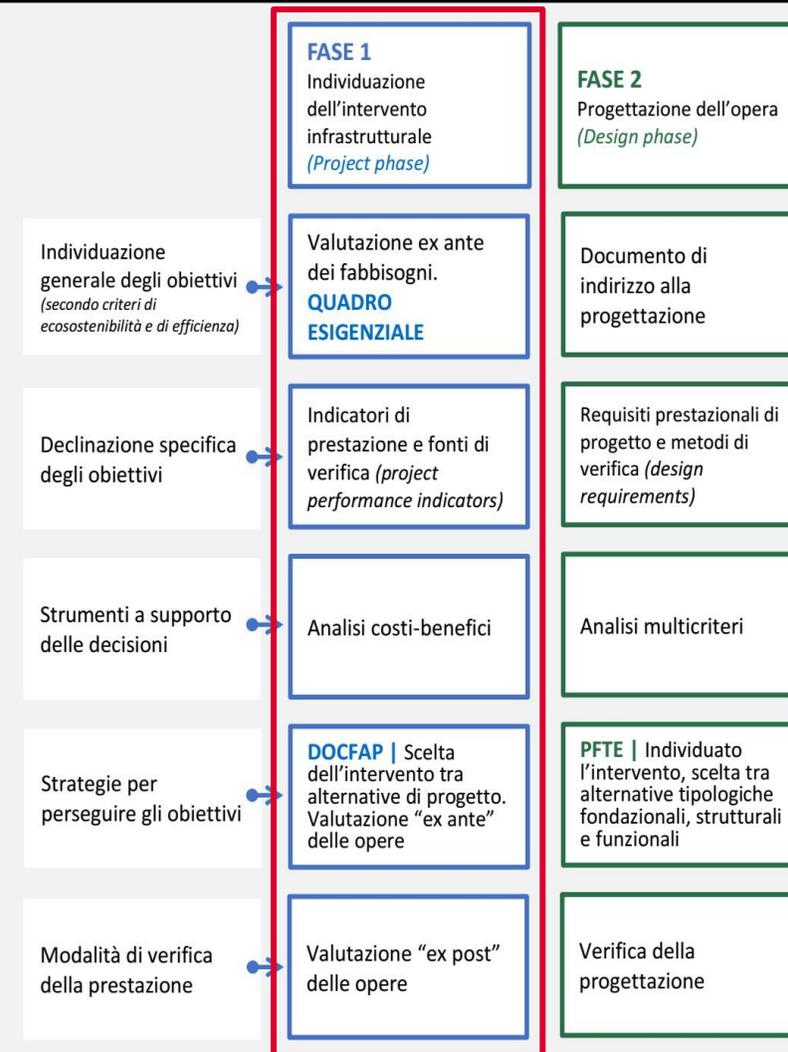
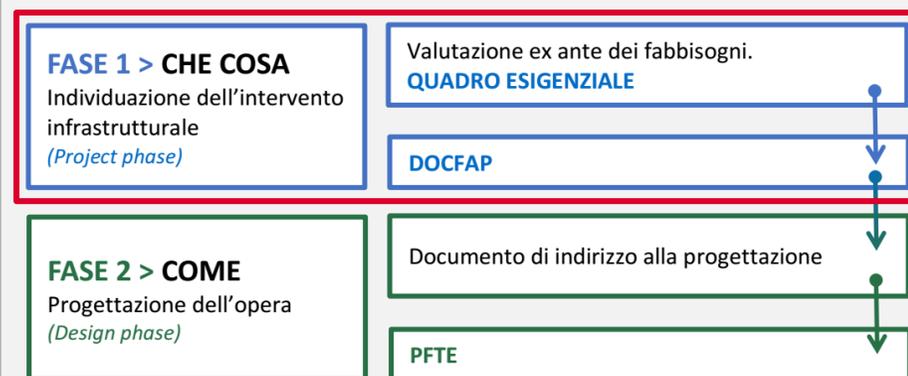
Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

Linee guida

per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC

(Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108)

Luglio 2021



Stima mobilità generata dall'aeroporto di Verona

Previsioni di traffico aeroportuale

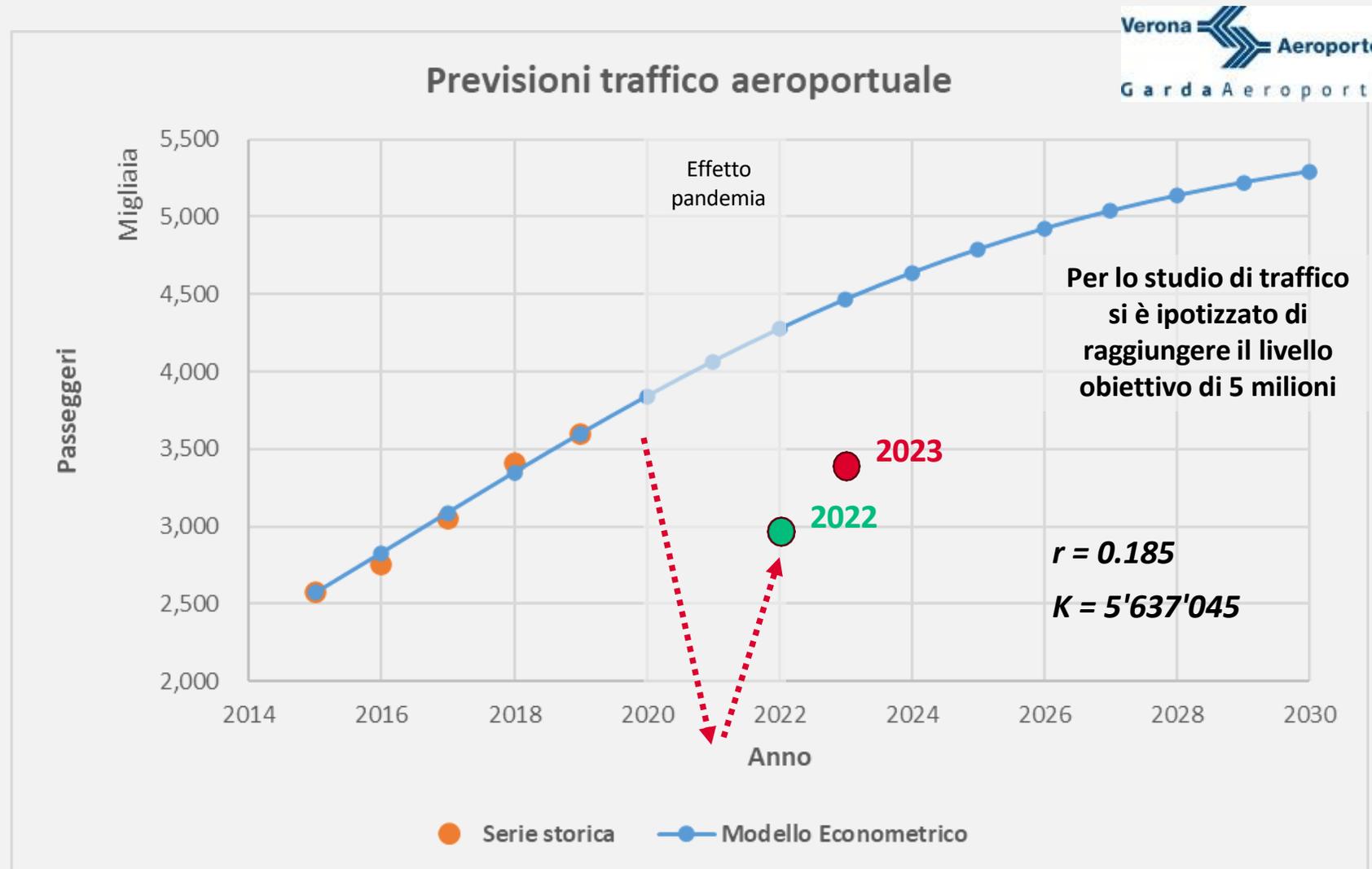
La serie storica ENAC dei dati di movimentazione nell'aeroporto e le informazioni contenute nel recente Piano sviluppo aeroportuale prodotto dall'Ente gestore dell'aeroporto hanno consentito di **sviluppare uno specifico modello econometrico** attraverso il quale è stato possibile effettuare una stima del numero di passeggeri annui negli scenari che verranno simulati.

$$P^{t+1} = P^t \left[1 + r \left(1 - \frac{P^t}{K} \right) \right]$$

P = Passeggeri

t = anno

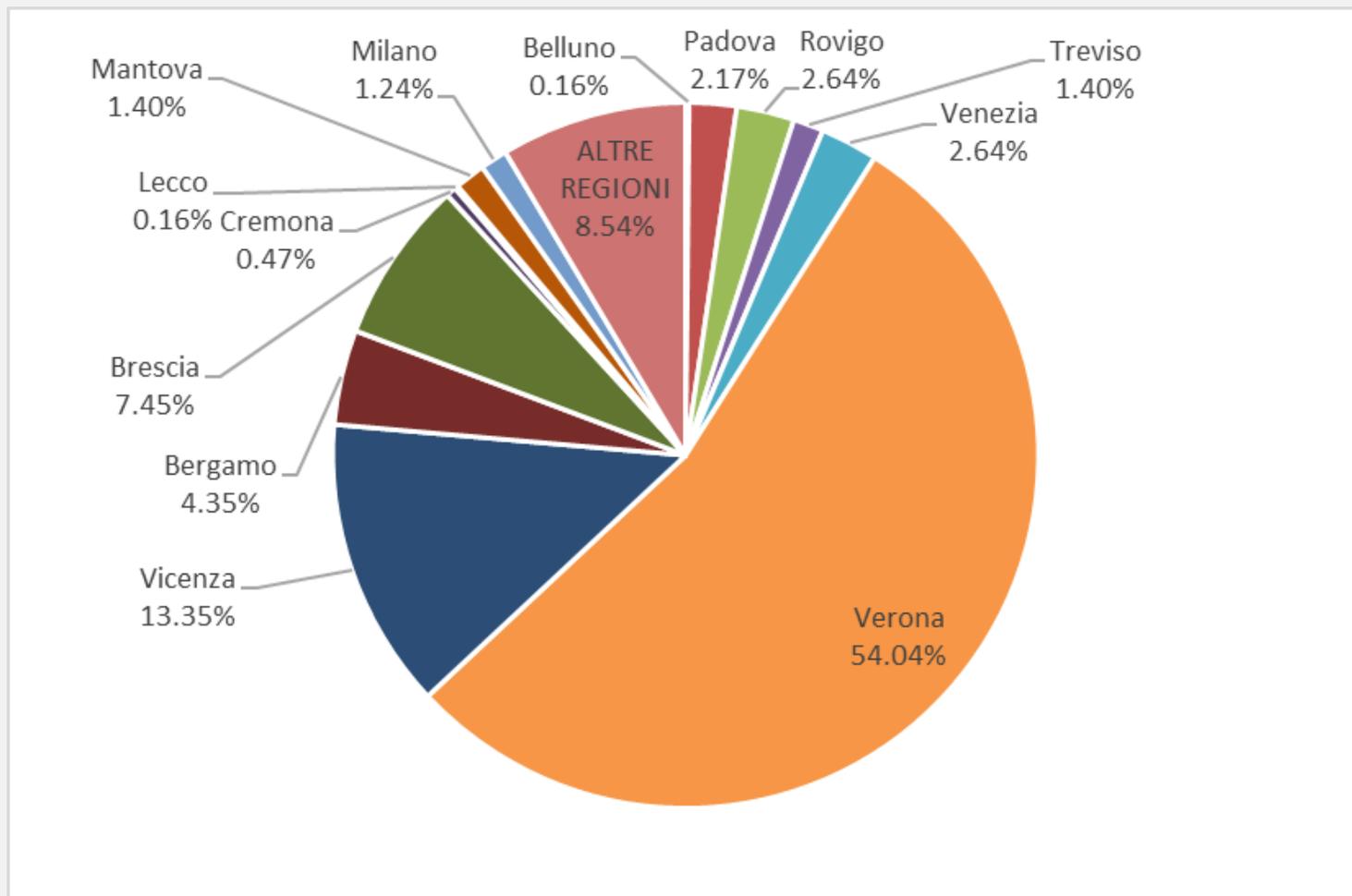
r e K parametri del modello



Bacino di utenza dell'aeroporto e relazioni servite

Origini e Destinazioni

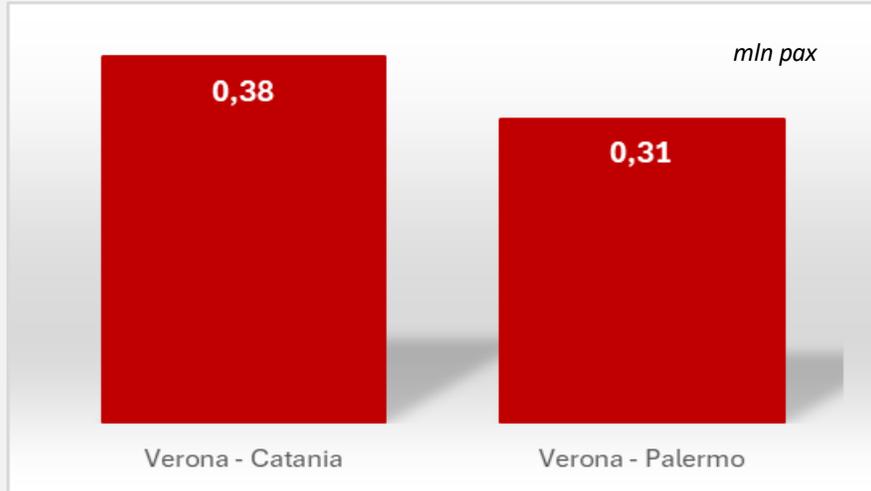
	Origini/Destinazioni collegate
Veneto	76.4%
Lombardia	15.1%
Resto	8.5%



Le principali relazioni da/per l'Aeroporto di Verona

Le principali rotte nazionali (traffico bidirezionale)

Fonte: dati di traffico ENAC, 2024



Il traffico passeggeri aeroporti italiani è in crescita e nel 2024 ha superato i 218,7 milioni di pax/anno.



Le principali rotte internazionali (traffico bidirezionale)

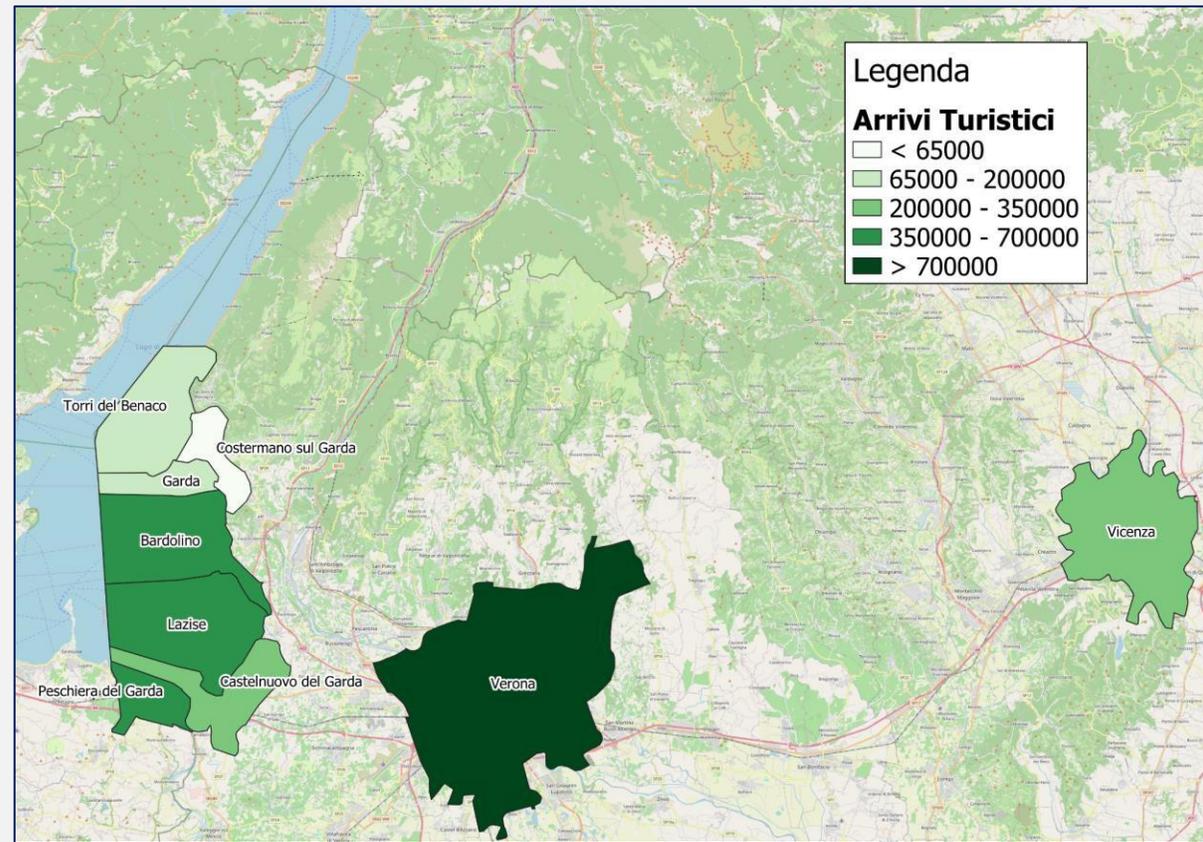
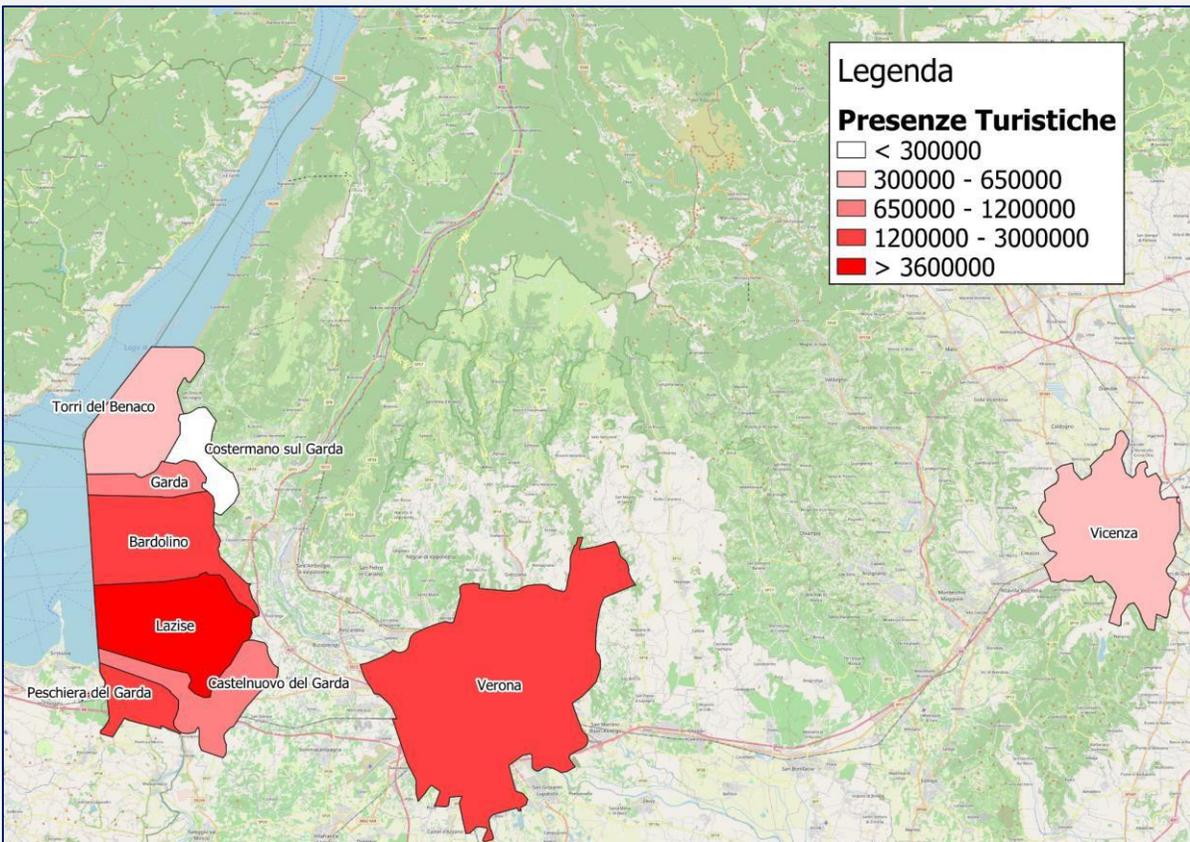
Area	Principali destinazioni
UE	<ol style="list-style-type: none">1. Germania2. Irlanda3. Paesi Bassi4. Spagna5. Belgio
Extra UE	<ol style="list-style-type: none">1. Regno Unito2. Albania3. Egitto4. Moldavia5. Israele

I motivi di spostamento degli utenti aeroportuali e i bacini

Ripartizione motivi di spostamento da/per aeroporto

Turismo
Lavoro

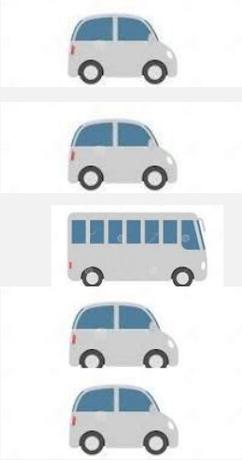
89 %
11 %



Collegamenti tra Verona e Aeroporto: modalità di trasporto



Modalità	Share (%)
Mezzo Proprio	43.8
Accompagnato	19.2
Autobus	14.8
Taxi	15.8
Auto a Noleggio	5.0
Altro	1.3



Oggi sull'aeroporto sono presenti due collegamenti bus:

- da/per le località della sponda orientale del Garda (solo nel periodo estivo e con frequenza oraria)
- da/per la città di Verona (56 coppie di corse giornaliere, 20').

Fonte: elaborazione dati indagini di customer eseguite nel 2019 per conto di Verona Aeroporto/Garda Aeroporti

Per rendere competitivo il servizio ferroviario occorre:

- aggredire la quota di utenti che utilizza il mezzo proprio, anche attraverso politiche tariffarie dei parcheggi aeroportuali;
- Razionalizzare il servizio di trasporto pubblico locale, sfruttando la cooperazione e non la competizione fra ferro e gomma



Descrizione del Global Project



Situazione attuale

Collegamento con l'Aeroporto

L'aeroporto **Valerio Catullo**, situato tra i comuni di Villafranca di Verona e di Sommacampagna, **dista circa 12 km dal centro di Verona e 2 km dalla stazione di Dossobuono**.



L'aeroporto è **raggiungibile**, oltre che con mobilità privata, **con un servizio di autobus** dalla stazione di Verona Porta Nuova **(in 15 minuti ca.)**.



Il Valerio Catullo risulta essere il quindicesimo aeroporto d'Italia per passeggeri totali, con una **stima di circa 3 milioni di viaggiatori transitati**. Negli ultimi cinque anni si è assistito ad un **sensibile aumento dei passeggeri**.

Collegamento con la sponda orientale del lago di Garda

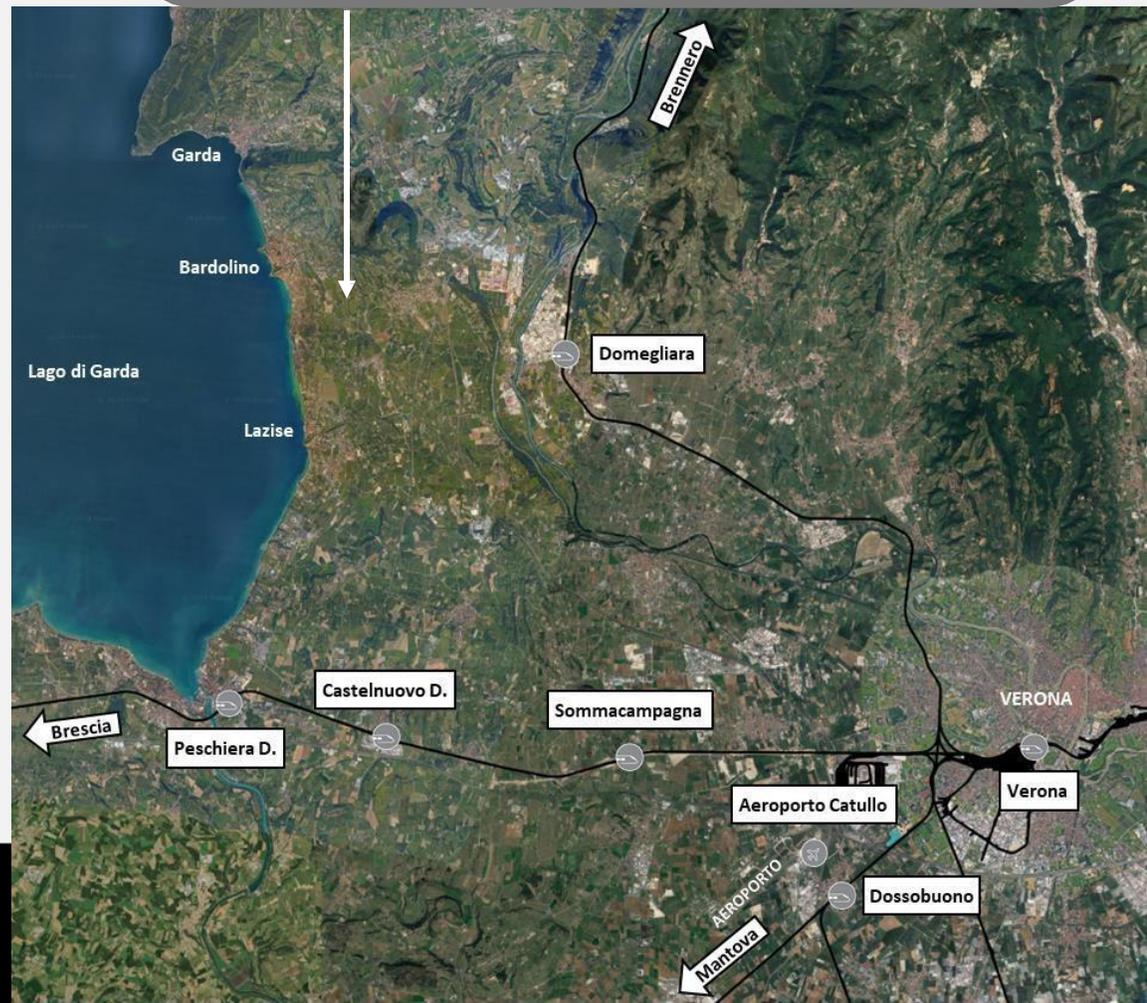


L'area comprende i comuni di Lazise, Bardolino e Garda, lungo la costa orientale del lago di Garda. Non si ha nessun collegamento ferroviario diretto: la stazione più vicina è quella di Peschiera del Garda (direttrice Milano-Venezia). Da tale stazione è possibile raggiungere tutti i comuni della riviera gardesana e Gardaland, via autobus.



La riviera gardesana è uno dei principali poli italiani di attrazione del turismo, sia nazionale sia internazionale (Germania, Austria); i comuni di Lazise, Bardolino e Garda hanno contato più di 6,5 milioni di presenze nel 2018. Altro elemento fondamentale è la presenza del parco divertimenti di Gardaland (oltre 2,8 milioni di visitatori nel 2018).

La regione gardesana è raggiungibile attualmente dalle sole stazioni di Peschiera del Garda e Desenzano – Sirmione, mentre si evidenzia come, lungo la sponda orientale del Lago di Garda, vi sia una mancanza di collegamenti.



Collegamento con l'Aeroporto Catullo e con la sponda orientale del Garda

Il Global Project

L'intervento complessivo prevede la realizzazione di due nuovi tratti di linea ferroviaria allacciati all'infrastruttura esistente, ovvero:

- **Nuovo collegamento a doppio binario con l'aeroporto "Catullo" di Verona** con inizio sulla linea Verona Mantova tra gli impianti di Bivio/PC S Lucia e Dossobuono e termine sulla linea Brescia Verona tra gli impianti di Sommacampagna e Castelnuovo del Garda
- **Nuova linea a semplice binario con la sponda orientale del Garda** con sfiocco dalla linea Brescia Verona tra gli impianti di Castelnuovo del Garda e Peschiera del Garda in direzione Bardolino



Collegamento ferroviario con l'aeroporto «Catullo»



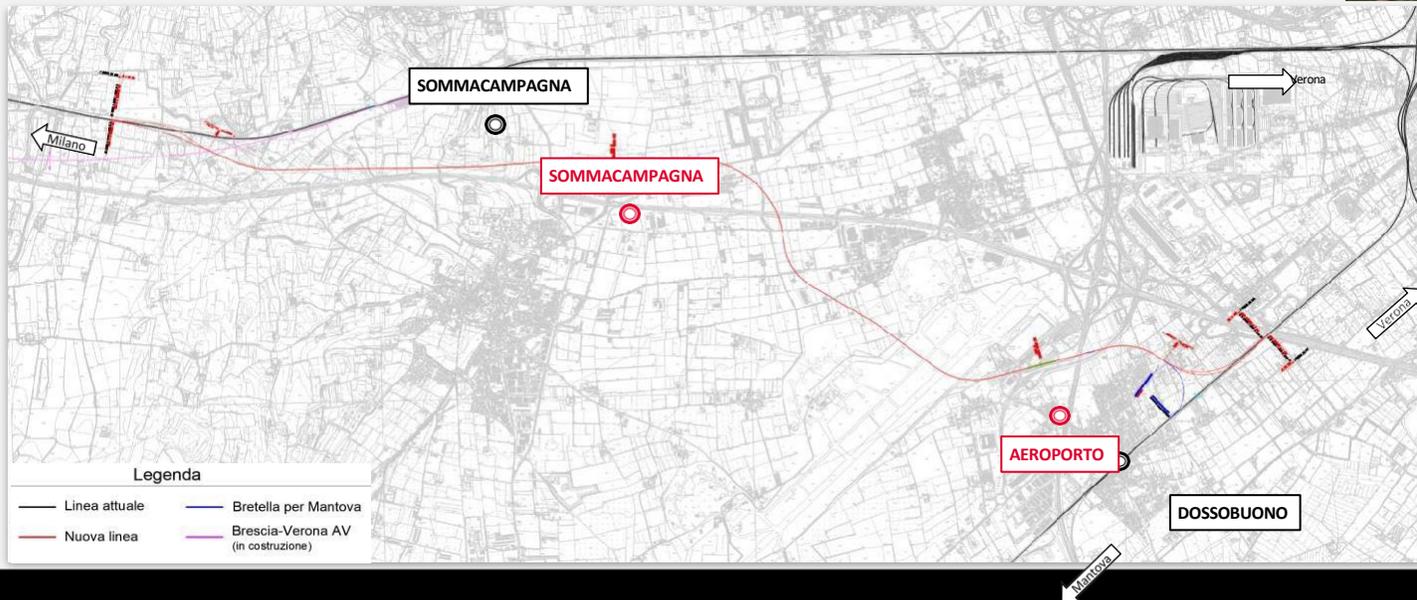
Collegamento con l'Aeroporto «Catullo»

Descrizione dell'intervento

Si prevede un collegamento con l'Aeroporto «Catullo» costituito da una nuova bretella a doppio binario che si distacca dalla linea Verona – Mantova a nord di Dossobuono, sottopassa alcune viabilità e la pista aeroportuale, lambisce a nord l'abitato di Sommacampagna, e si ricongiunge alla linea Brescia – Verona, ad est di Peschiera del Garda.

Inoltre è stata prevista una bretella a semplice binario di collegamento in direzione Mantova con la nuova linea per l'aeroporto con velocità pari a 60 km/h.

Presso l'Aeroporto e Sommacampagna sono state previste fermate per servizio viaggiatori, in particolare la fermata aeroporto è ipotizzata in trincea profonda, essendo interposta tra i due tratti in galleria necessari a sottopassare l'intera area aeroportuale e alcune viabilità (SS62-A22).

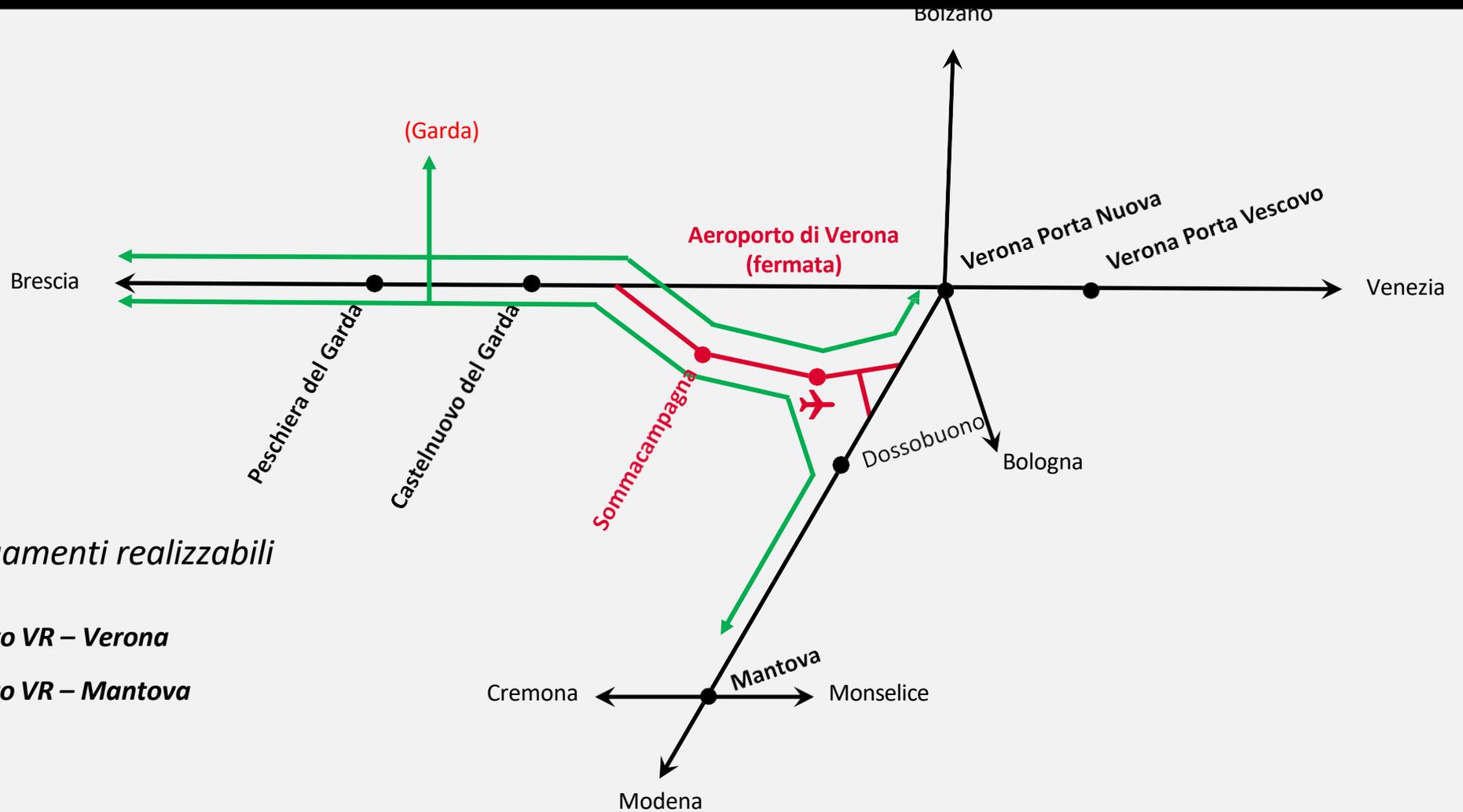


Dati caratterizzanti:

- Sviluppo nuova linea DB 11,456 km
 - di cui galleria 3,898 km
 - di cui viadotto 3,855 km
- Sviluppo bretella per Mantova SB 0,65 km ca.
- Pendenza max 30 ‰
- Fermate intermedie n. 2
- Velocità di tracciato 100 km/h

Collegamento con l'Aeroporto «Catullo»

Schema infrastrutturale finalizzato alla definizione dei servizi



Collegamento con l'Aeroporto «Catullo»

Focus fermata aeroporto

Obiettivo: Minimizzare il percorso pedonale dalla fermata all'aerostazione.



A tal fine si prevede una fermata in trincea posta ad una quota il più possibile superficiale (ca. - 9,55 m) localizzata nell'attuale area parcheggi e distante ca. 120 m dal fabbricato servizi dell'aerostazione.

La profondità della fermata è vincolata dalle quote del reticolo viario circostante e dalla necessità di sotto-attraversare la pista aeroportuale.



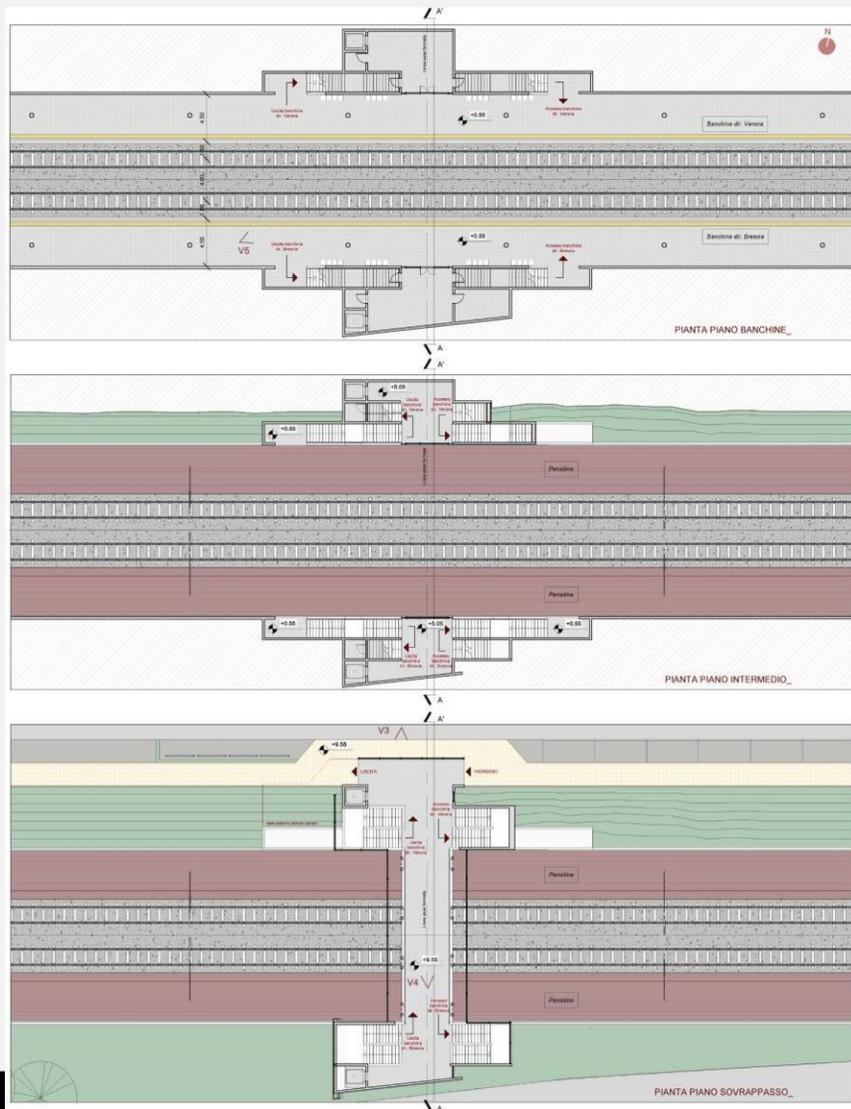
Vista V1



Vista V2

Collegamento con l'Aeroporto «Catullo»

Focus fermata aeroporto



Vista V3



Vista V4

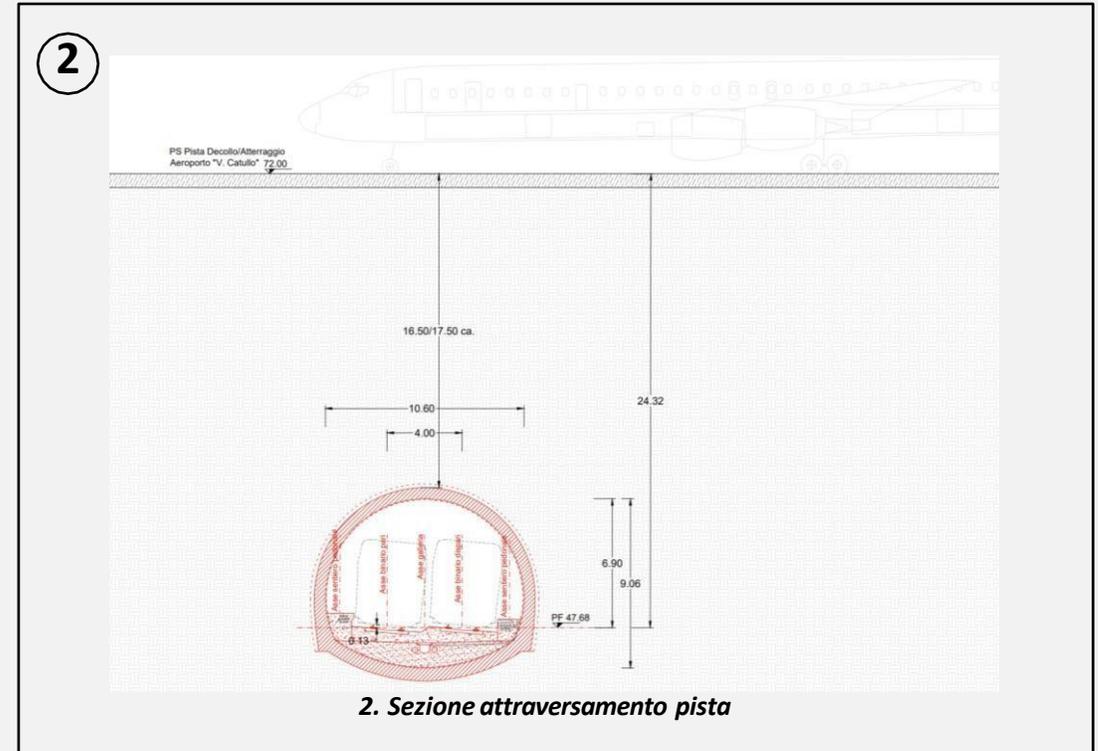
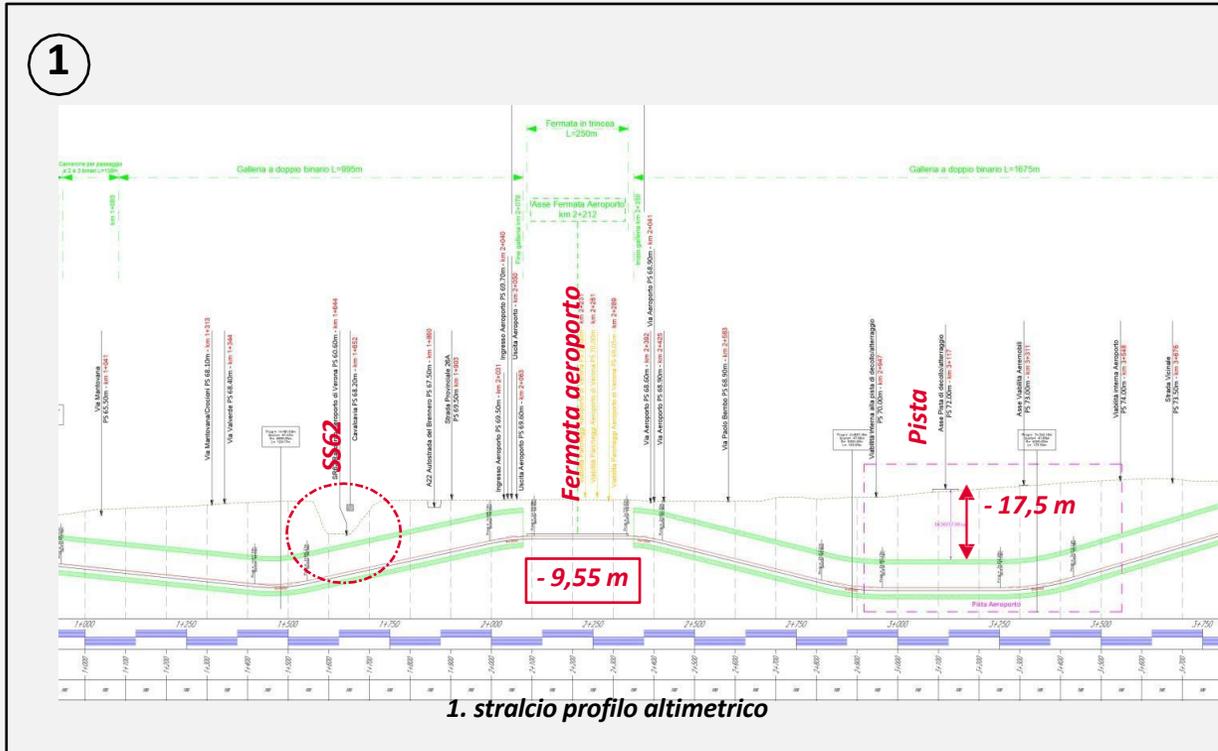


Vista V5

Collegamento con l'Aeroporto «Catullo»

Focus sotto-attraversamenti

1. **La quota pf della fermata «aeroporto» (-9,55 dal pc),** è vincolata dal reticolo viario esistente, principalmente dalla quota della SS62 (- 10 m dal pc), e dal successivo sotto-attraversamento della pista aeroportuale;
2. **Profondità galleria zona pista aeroportuale:** per minimizzare gli effetti della pista sulla galleria e facilitare le attività di scavo, la quota dell'estradosso della futura galleria è stata ipotizzata a ca. -17,50 m, nei successivi livelli progettuali si potranno definire delle eventuali ottimizzazioni.



Collegamento con la sponda orientale del lago di Garda



Collegamento con la sponda orientale del Lago di Garda

Nuova linea Peschiera - Bardolino

Il tracciato a singolo binario prevede il **termine** del collegamento nell'impianto di **Bardolino** oltre a un ramo di collegamento con la stazione di Peschiera del Garda (comune a tutti gli scenari):

- **Collegamento con Bardolino:** la nuova linea a SB ha un'estesa di ca. 12,86 km. e inizia dalla linea attuale Brescia-Verona tramite **bivio a raso** V= 60 km/h e conseguente comunicazione P/D tra gli attuali binari.
- **Collegamento con Peschiera del Garda:** il nuovo ramo di estesa pari a ca. 1,97 km, con **V= 60 km/h**, si slaccia dalla futura linea per Bardolino, sotto-attra-versa la linea attuale Brescia-Verona e si innesta sul IV binario tronco dell'attuale stazione con possibile attestamento zona marciapiedi. L'eventuale inserimento di una comunicazione P/D radice esterna lato MI consentirebbe un collegamento diretto Milano-Bardolino.

Le nuove fermate/stazioni per il servizio viaggiatori sono state previste con marciapiedi L= 125 m H 55cm e modulo di stationamento L= 125 m per le stazioni.

Dati Caratterizzanti	Nuova linea a SB	Bretella per Brescia
Sviluppo totale [km]	12,86	1,97
Galleria [km]	2,54	-
Viadotto [km]	2,02	0,40
Pendenza max	25 ‰	24 ‰
Velocità rango A	90 km/h	60 km/h

Ipotesi di fermate

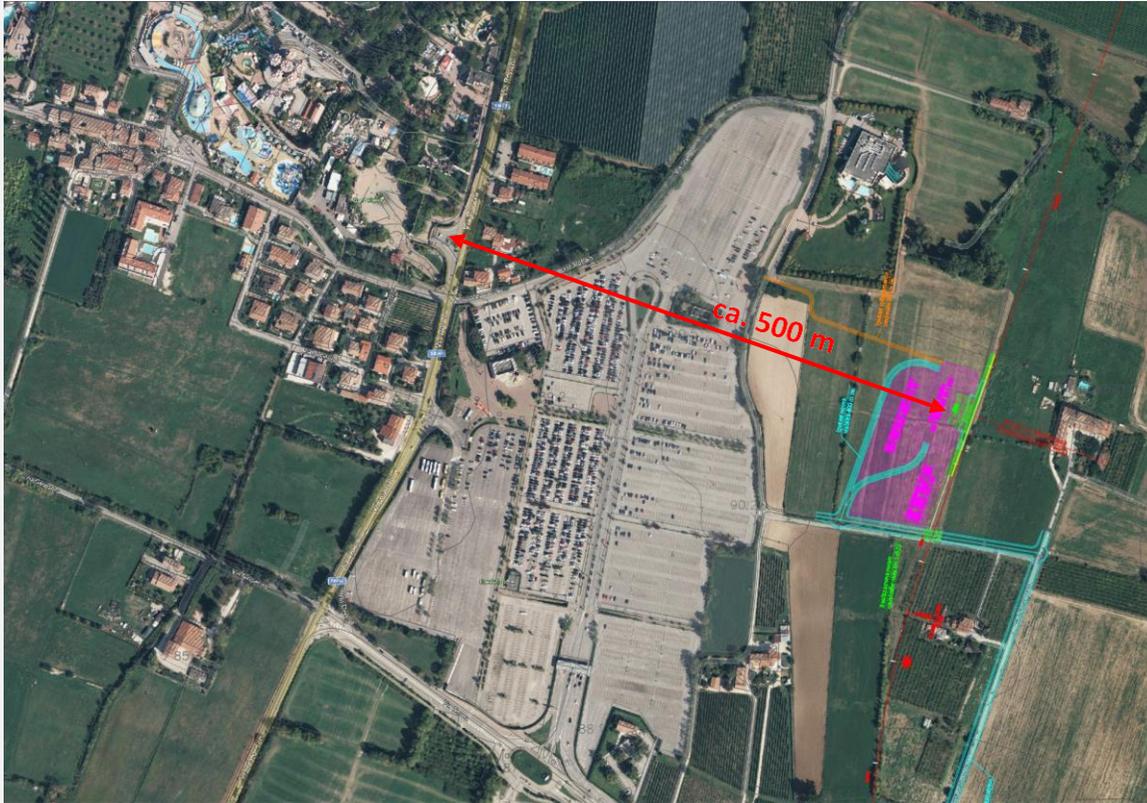
- *Fermata di Gardaland;*
- *Stazione di Roarlongo;*
- *Fermata di Lazise;*
- *Stazione di Bardolino.*



Collegamento con la sponda orientale del Lago di Garda

Focus impianti intermedi

Fermata di Gardaland



Fermata/Stazione di Roarlongo



Collegamento con la sponda orientale del Lago di Garda

Focus accessibilità stazioni

Accessibilità della stazione di Gardaland

Isocrone a 15 minuti dalla stazione



La stazione di **Gardaland** dista circa **10** minuti a piedi dal parco divertimenti, in località Mattarana, mentre in bus in meno di **15** minuti è accessibile una vasta area che include i territori di Castelnuovo del Garda, Peschiera del Garda, Sandrà e Lazise. In bici, invece, sono accessibili in meno di **15** minuti i territori di Peschiera e Castelnuovo del Garda.

Accessibilità della stazione di Roarlongo (Movieland)

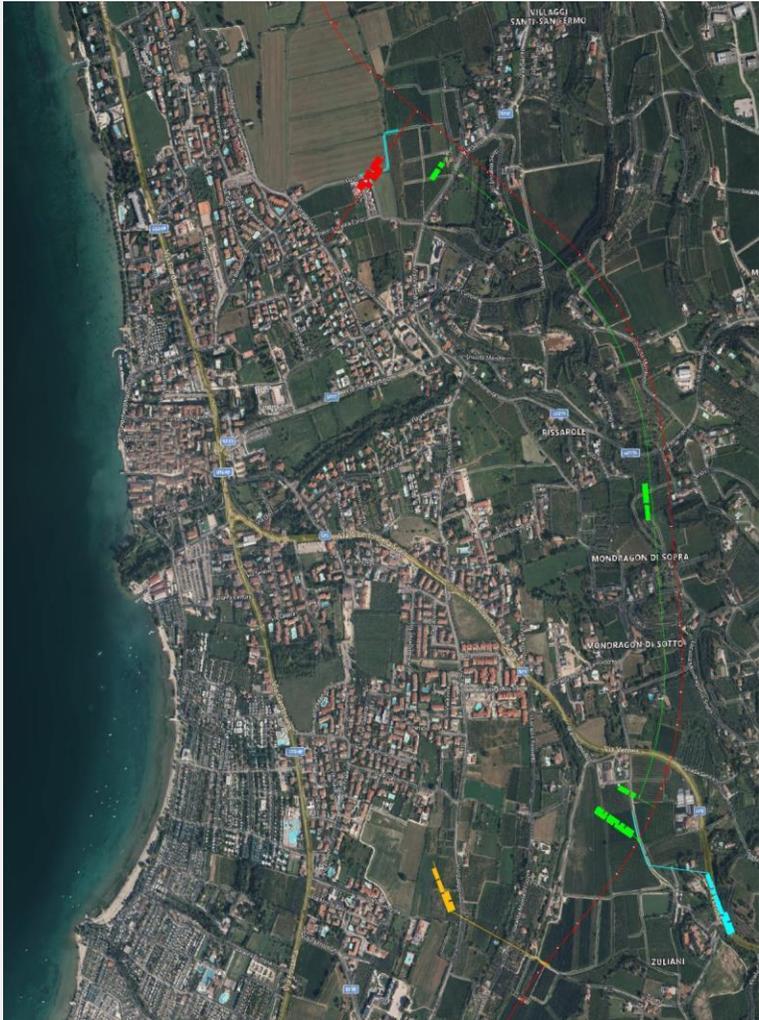
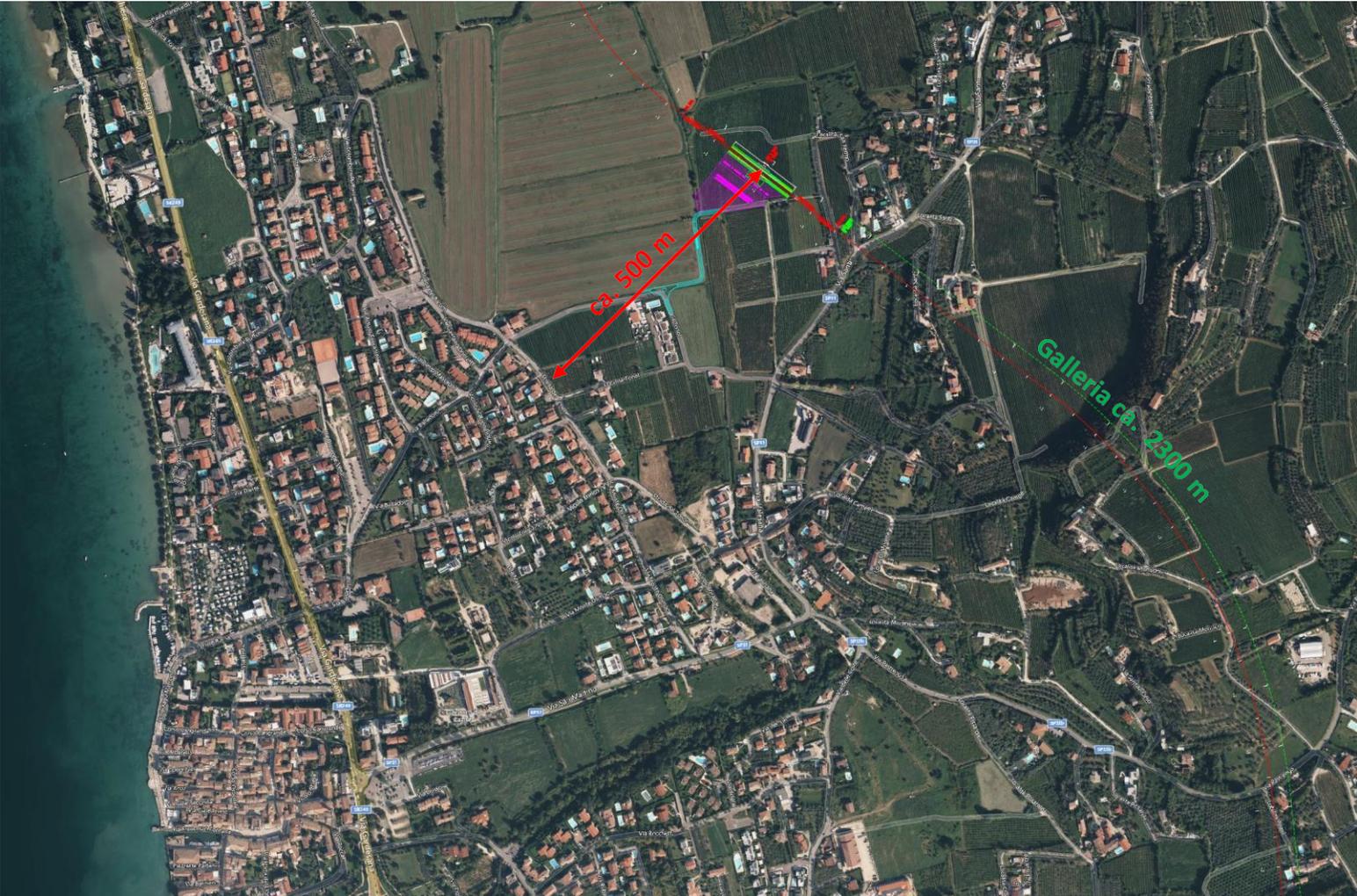
Isocrone a 15 minuti dalla stazione



La stazione di **Roarlongo** dista circa **10** minuti a piedi dal parco divertimenti di Movieland, mentre in bus in meno di **15** minuti è accessibile una vasta area che include i territori di Castelnuovo del Garda, Peschiera del Garda, Pastrengo, Lazise e Cavaion Veronese. In bici, invece, sono accessibili in meno di **15** minuti i parchi divertimenti di Gardaland, Movieland e la frazione di Pacengo.

Collegamento con la sponda orientale del Lago di Garda

Focus Fermata/Stazione Lazise



Collegamento con la sponda orientale del Lago di Garda

Focus Stazione di Bardolino



Collegamento con la sponda orientale del Lago di Garda

Focus accessibilità stazioni

Accessibilità della stazione di Lazise

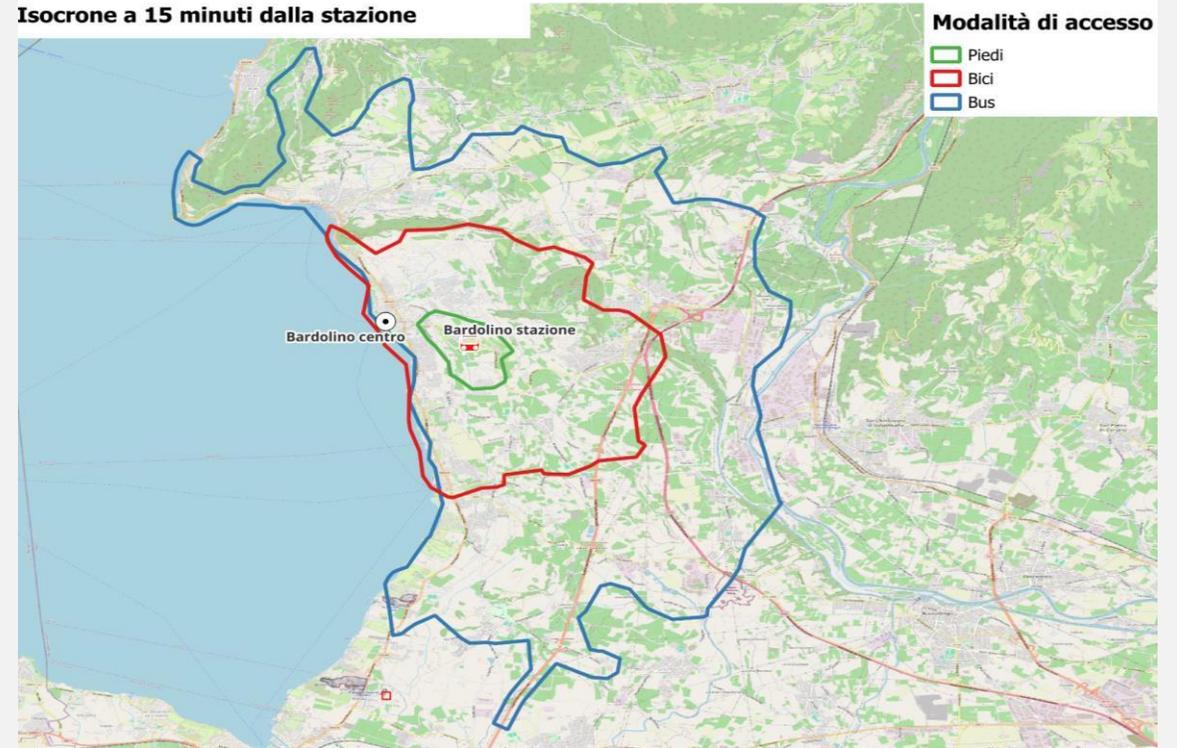
Isocrone a 15 minuti dalla stazione



La stazione di **Lazise** dista circa **15** minuti a piedi da Via Balladoro, mentre in bus in meno di **15** minuti è accessibile una vasta area che include il centro storico di Lazise, i territori di Garda, Bardolino, Cavaion Veronese e Pastrengo. In bici, invece, sono accessibili in meno di **15** minuti il centro storico di Lazise ed il Comune di Cavaion Veronese.

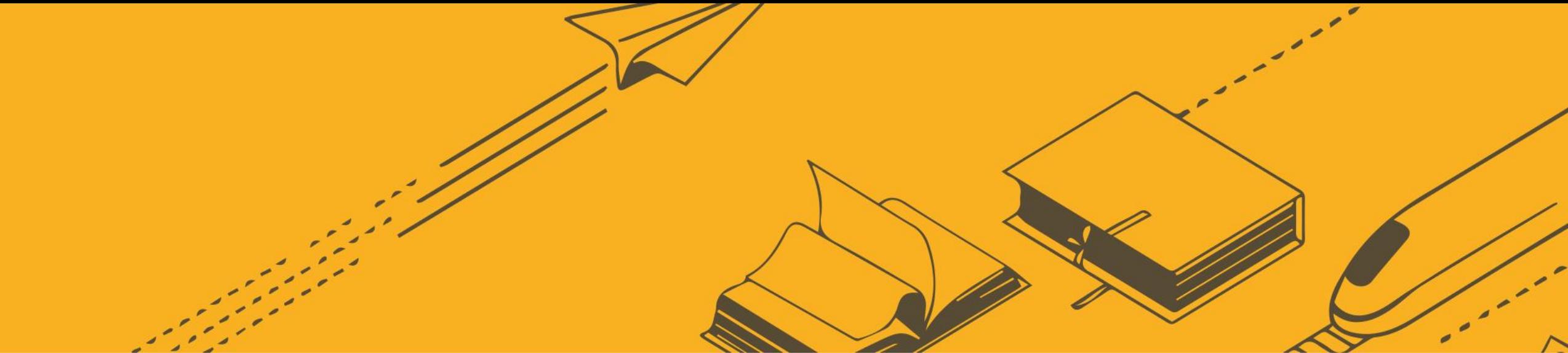
Accessibilità della stazione di Bardolino

Isocrone a 15 minuti dalla stazione



La stazione di **Bardolino** dista circa **15** minuti a piedi da Via Molini, mentre in bus in meno di **15** minuti è accessibile una vasta area che include il centro storico di Bardolino, i territori di Garda, Lazise, Cavaion Veronese, Costermano del Gara e Affi. In bici, invece, sono accessibili in meno di **15** minuti il centro storico di Bardolino ed il Comune di Cavaion.

Costi e Tempi



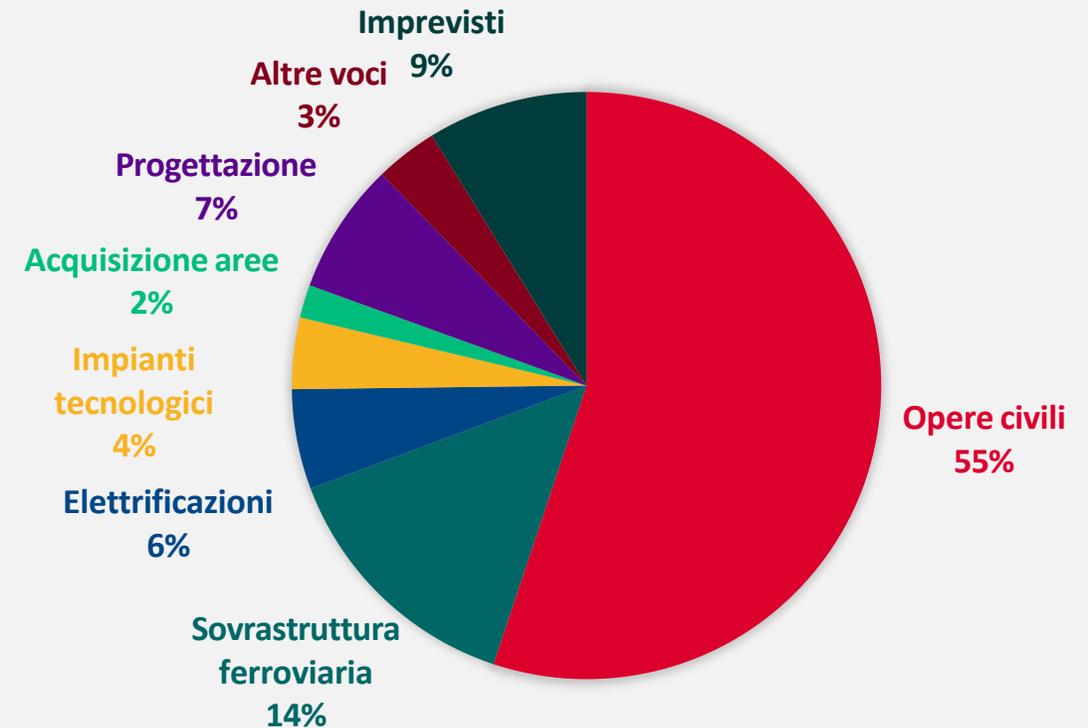
Costi di investimento del Global Project

Valorizzazione

L'intervento complessivo prevede un costo di investimento complessivo pari a 1.385 milioni di Euro (valori 2024), di cui:

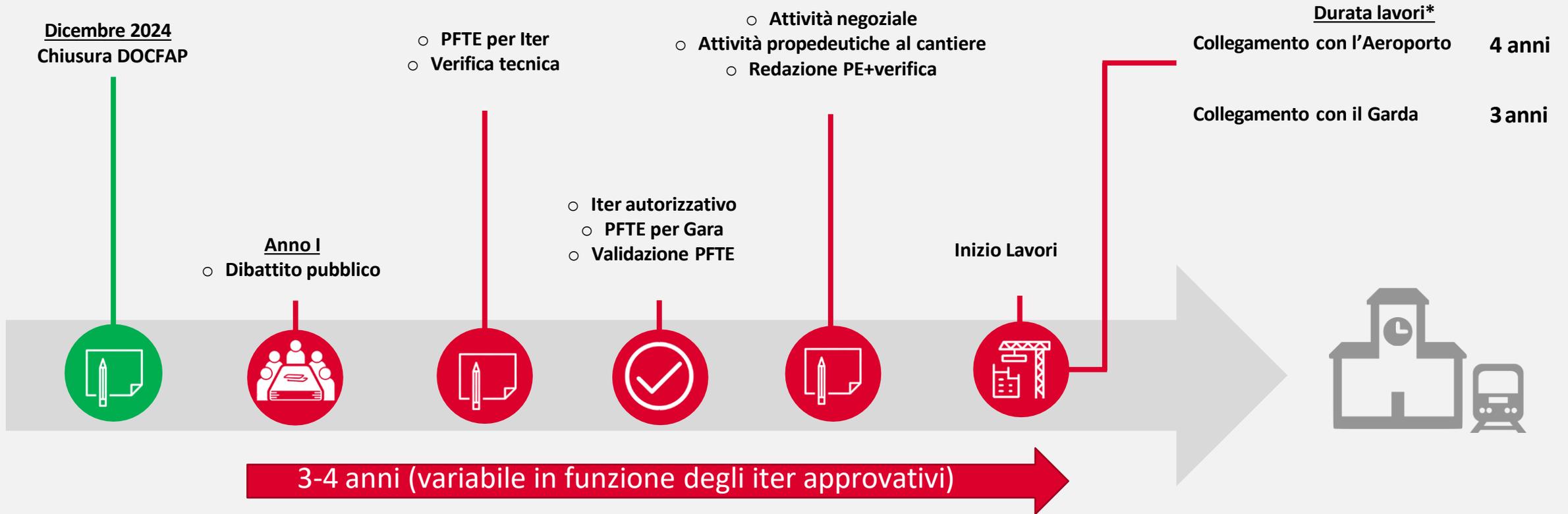
- 800 M€ per il nuovo collegamento a doppio binario con l'aeroporto
- 585 M€ per la nuova linea a semplice binario con la sponda orientale del Garda.

Composizione



Tempi di intervento

Prime stime



Ai sensi dell'art.4 comma 5 del Contratto di Programma Investimenti il DocFAP è stato trasmesso al MIT per la condivisione della soluzione progettuale.

Obiettivo: Inserimento degli interventi nel primo aggiornamento utile del Contratto di Programma Investimenti al fine di dare evidenza del fabbisogno finanziario per la prosecuzione della fase progettuale e per la fase realizzativa.



Valorizzazione effetti attesi



Lo Studio di Trasporto

Il percorso metodologico

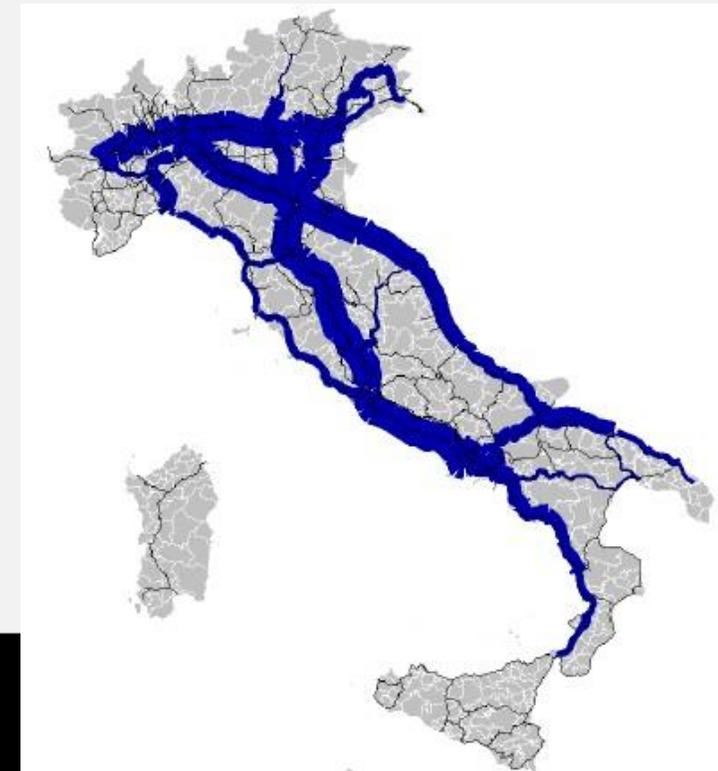
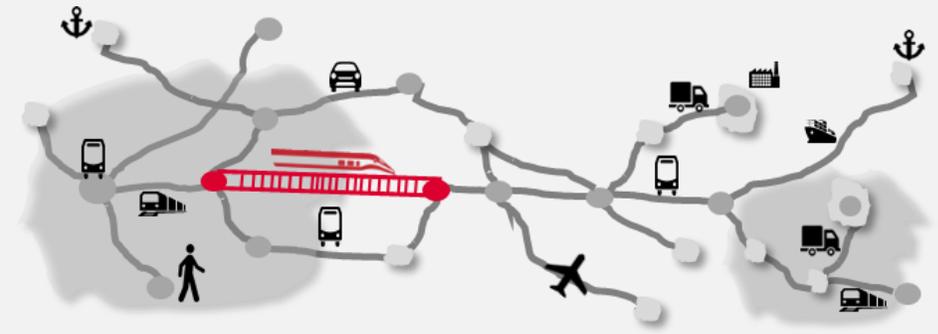
Per la valutazione degli investimenti che incidono sull'assetto dei trasporti, deve essere redatto uno Studio di Trasporto che ha lo scopo di valutare l'interazione tra la domanda di trasporto e la nuova configurazione dei servizi e quindi determinare i relativi benefici.

Lo Studio di Trasporto parte dalla migliore riproduzione della situazione attuale degli spostamenti di tutte le modalità in una determinata area di studio sulla base di una molteplicità di elementi informativi connessi alle Origini/Destinazioni degli spostamenti, ai flussi di traffico rilevati, alle categorie di utenti, ai motivi di spostamento e alle modalità di trasporto utilizzate.

Si tratta di una serie di modelli che, negli studi di traffico più completi prevedono i seguenti step: generazione; distribuzione, ripartizione modale e assegnazione (o scelta del percorso).

Questi modelli sono in grado di riprodurre, con un buon livello di confidenza, la citata interazione domanda/offerta per i due segmenti di domanda (passeggeri e merci).

L'applicazione del sistema di modelli negli scenari socio-economici e trasportistici futuri nelle due situazioni di progetto e di riferimento consente di valutare l'effetto prodotto dall'investimento sulla competitività del sistema di

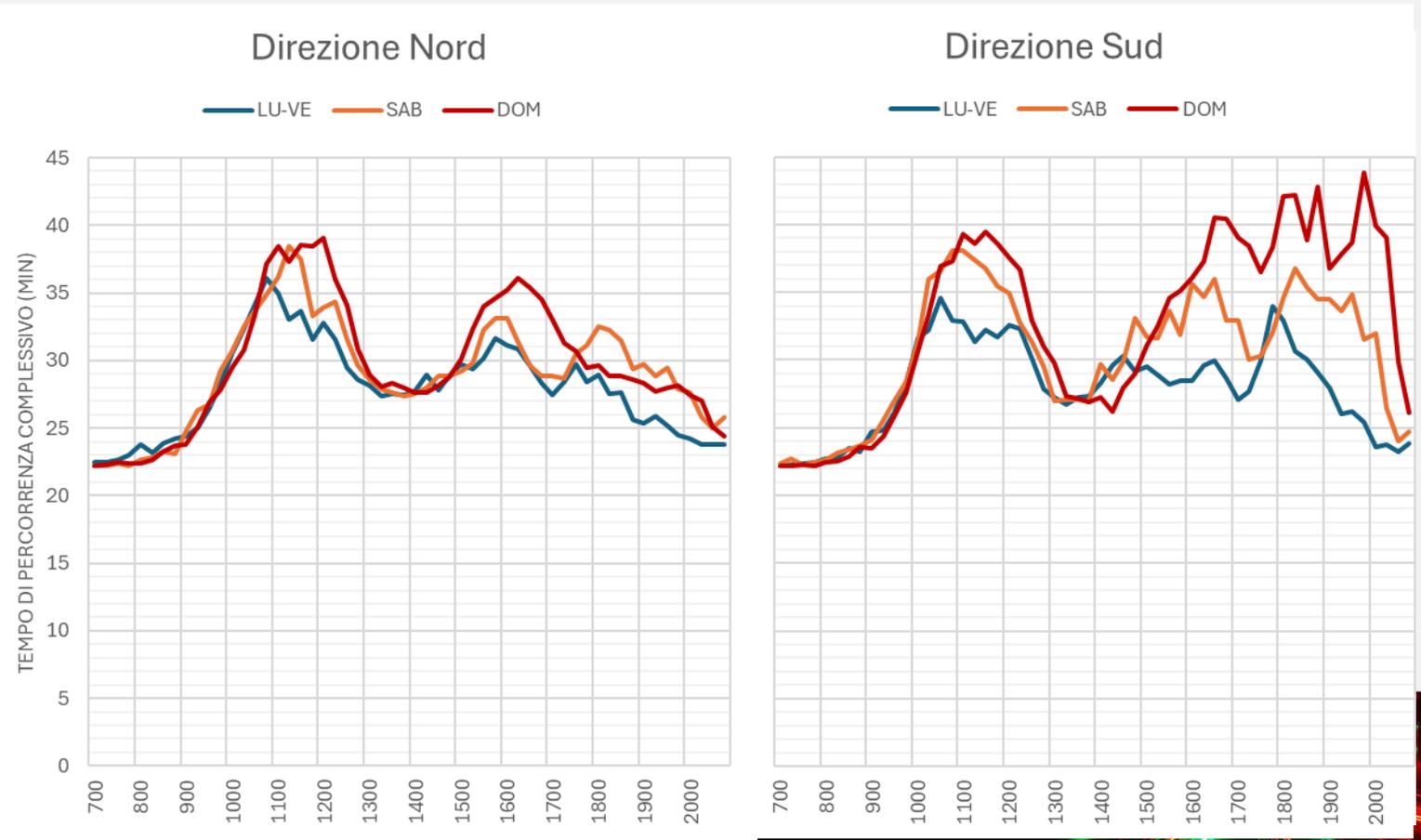
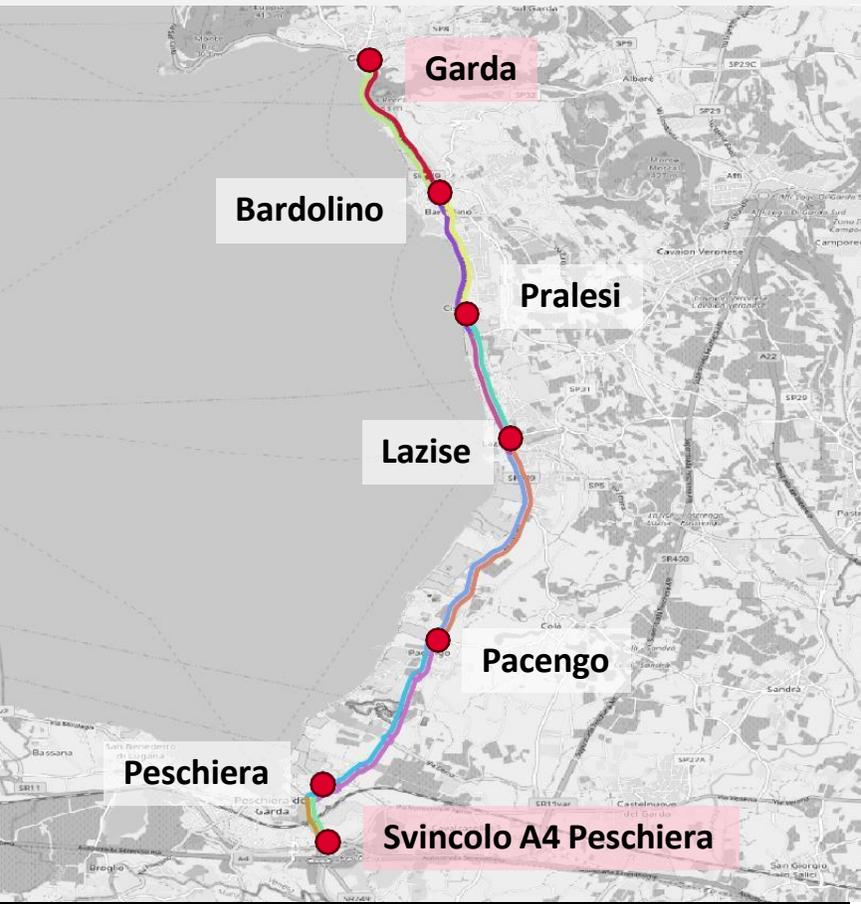


Livelli di congestione della rete nell'area di studio

Analisi dello stato di fatto

I livelli di congestione della rete stradale sono stati analizzati monitorando per 15 giorni i tempi di percorrenza sull'asse della gardesana orientale (SR49 da Garda al casello sull'A4 a Peschiera), per tipologia di giorno (infrasettimanali, sabato e domenica/festivi), in base a dati estratti dal portale della banca dati Here (<https://www.here.com/>).

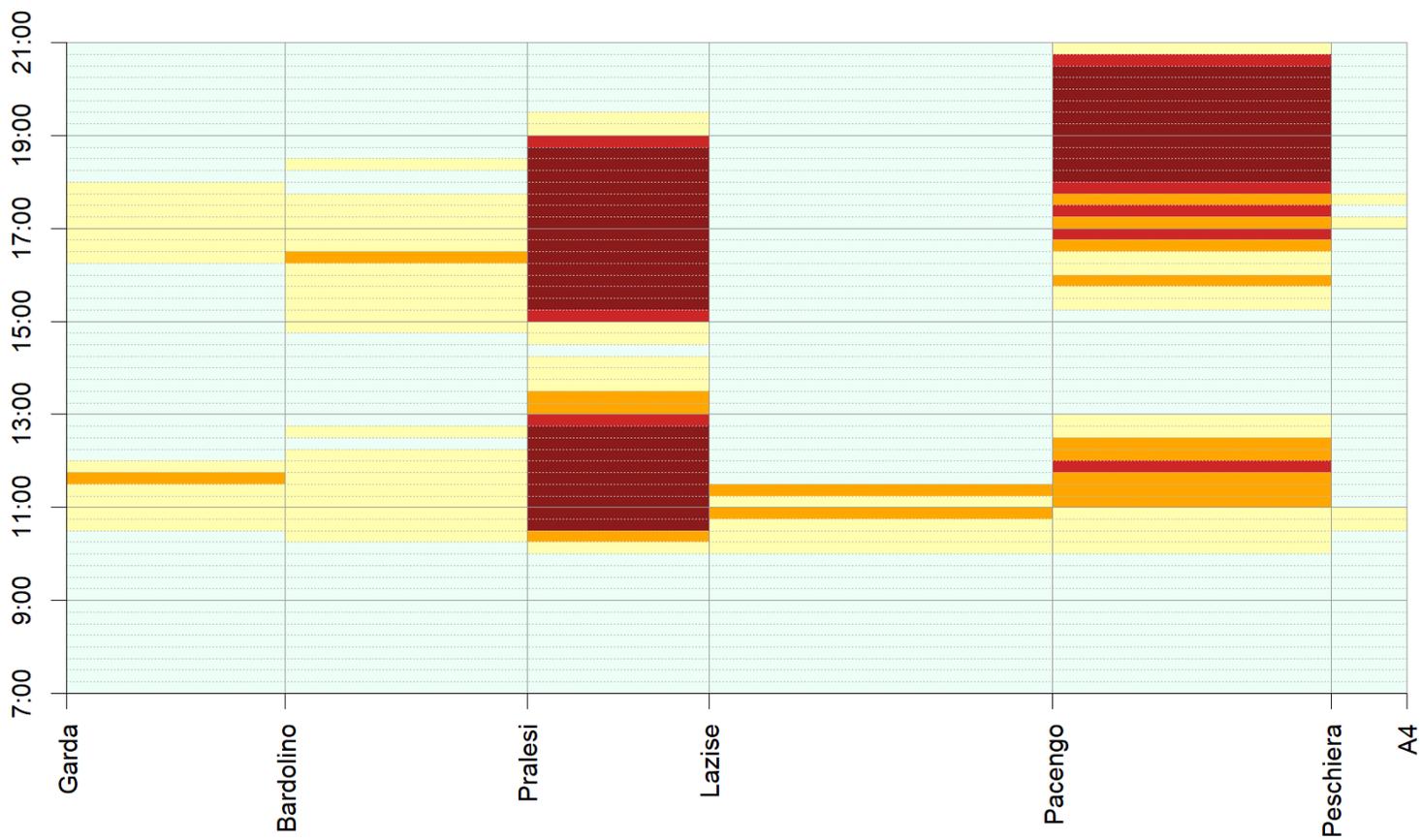
Analizzando l'itinerario completo, si osserva come i **tempi di percorrenza raddoppino** rispetto ai tempi a rete scarica (da 22 a 44 minuti) nella serata della domenica (e festivi) in direzione Sud e presentano significativi rallentamenti anche nei giorni feriali (sino a circa 35 minuti in entrambe le direzioni).



Livelli di congestione della rete nell'area di studio

Valutazione dei benefici dell'intervento proposto

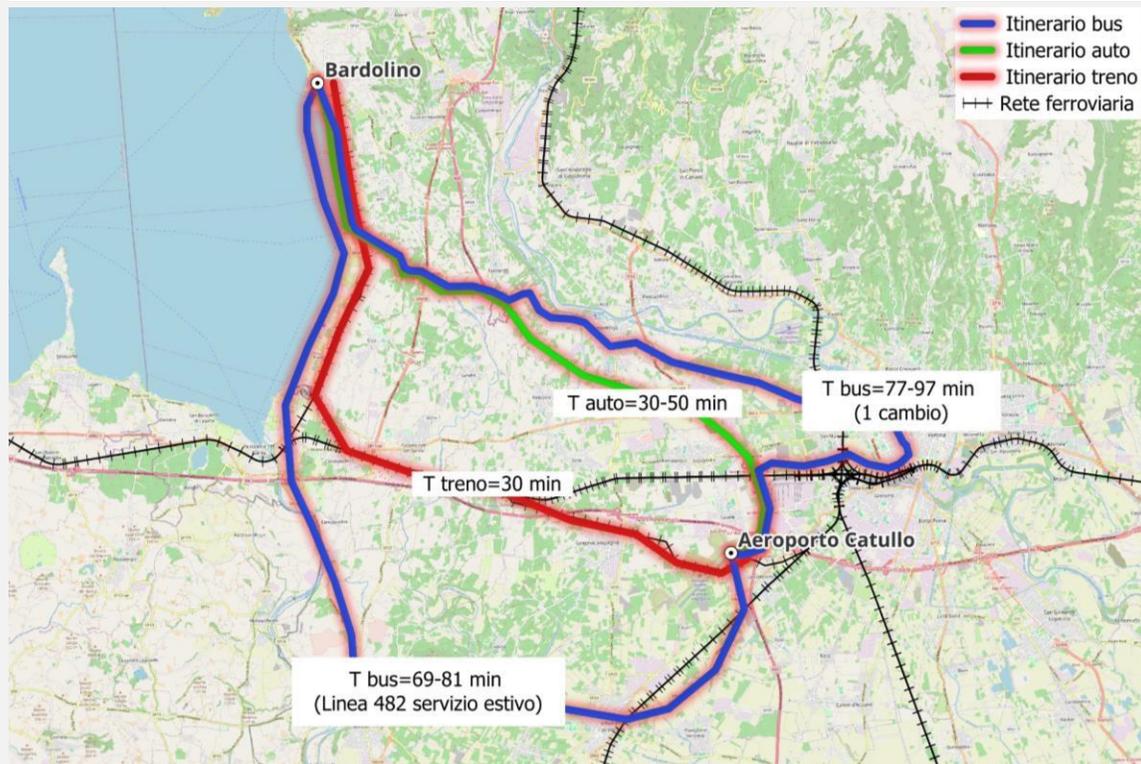
Congestione sul percorso Garda – A4 (Domenica - Direzione Sud)



	Sovra- saturazione
	Saturazione
	Prossimo a saturazione
	Bassa congestione
	Ridotta o nessuna congestione

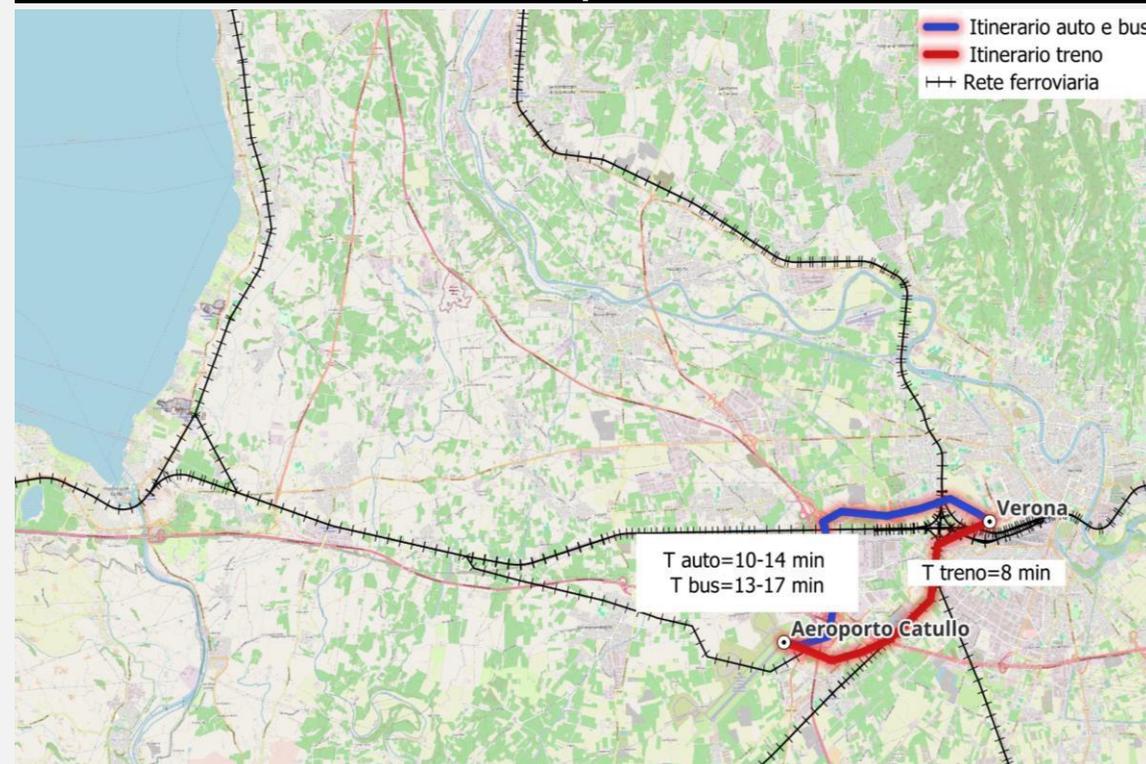
Focus risparmi di tempo nei collegamenti con aeroporto

Confronto dei tempi di viaggio sulla relazione Bardolino-Aeroporto Catullo



Sulla relazione **Bardolino – Aeroporto Catullo** con la modalità di trasporto **ferroviario** si ottiene un risparmio di tempo fino a **20** minuti rispetto al trasporto **privato** e fino a **67** minuti rispetto al trasporto su **bus** durante l'esercizio invernale (assenza di collegamento diretto aeroporto-Bardolino) e fino a **51** minuti durante l'esercizio estivo.

Confronto dei tempi di viaggio sulla relazione Verona-Aeroporto Catullo



Sulla relazione **Verona – Aeroporto Catullo** con la modalità di trasporto **ferroviario** si ottiene un risparmio di tempo fino a **6** minuti rispetto al trasporto **privato** e fino a **9** minuti rispetto al trasporto su **bus**.

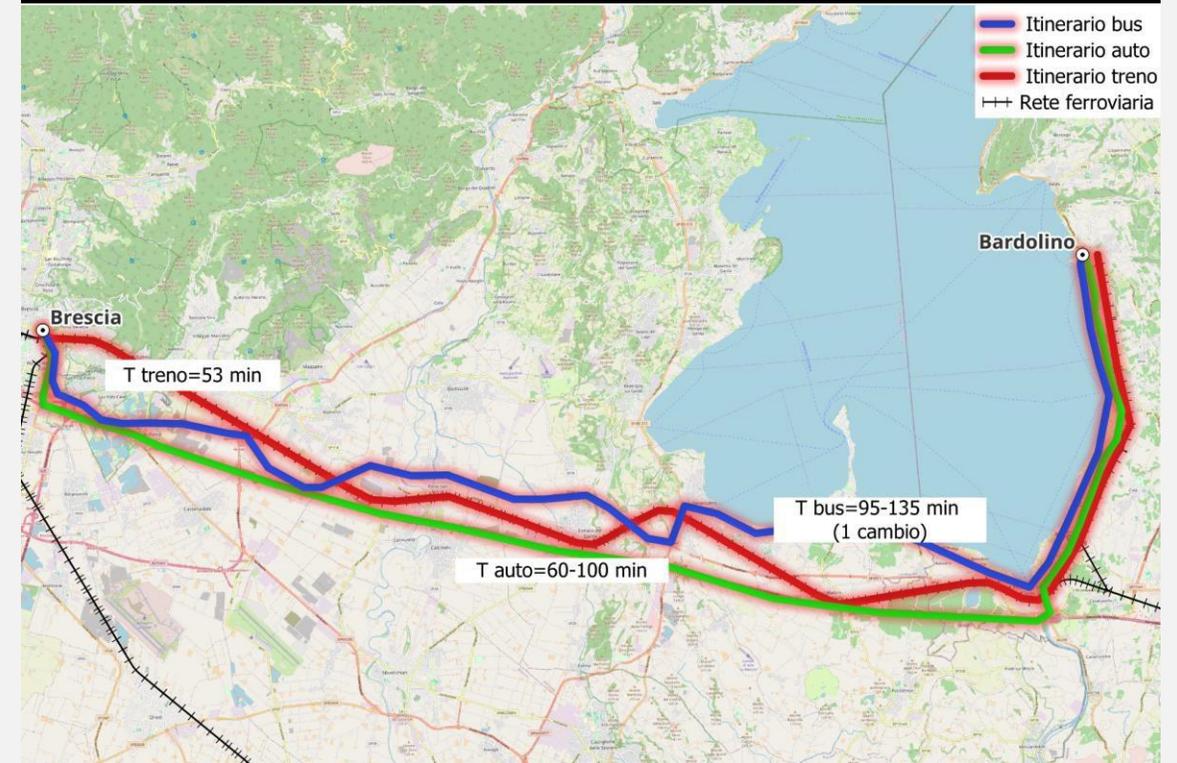
Focus risparmi di tempo nei collegamenti con Verona e Brescia

Confronto dei tempi di viaggio sulla relazione Bardolino-Verona



Sulla relazione **Bardolino – Verona** con la modalità di trasporto **ferroviario** si ottiene un risparmio di tempo fino a **15** minuti rispetto al trasporto **privato** e fino a **47** minuti rispetto al trasporto su **bus**

Confronto dei tempi di viaggio sulla relazione Bardolino-Brescia



Sulla relazione **Bardolino – Brescia** con la modalità di trasporto **ferroviario** si ottiene un risparmio di tempo fino a **47** minuti rispetto al trasporto **privato** e fino a **82** minuti rispetto al trasporto su **bus**

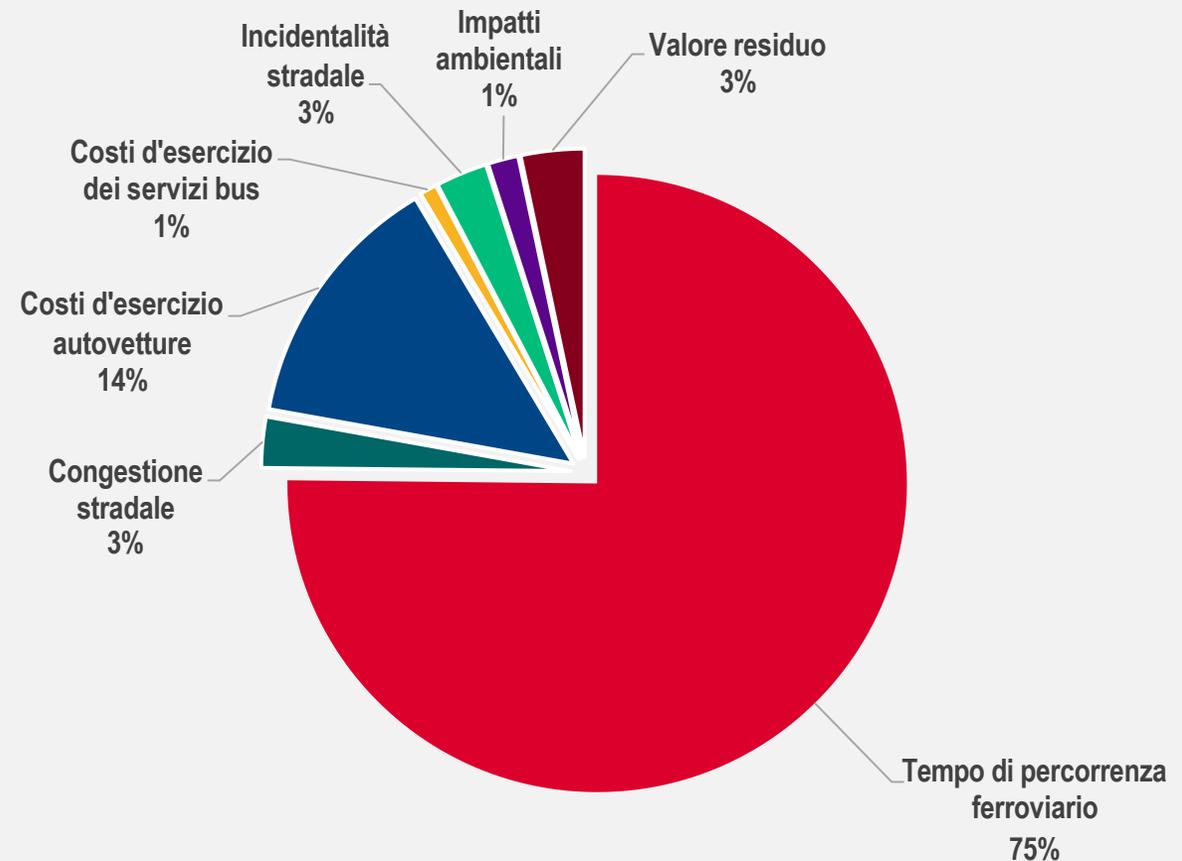
Risultati dell'Analisi Costi Benefici

Principali benefici del progetto

Nella fase di esercizio, il progetto consente di generare **benefici economici** per un **valore attuale pari a 1,5 miliardi di euro**, così distribuiti:

- **La quota di benefici maggiore è legata al miglioramento dell'accessibilità**, con la riduzione del tempo di percorrenza su trasporto collettivo (75%) e sulla rete stradale (3%)
- **Altri rilevanti benefici riguardano all'ottimizzazione del sistema di trasporto**, con la riduzione dei costi di esercizio delle autovetture (14% dei benefici) e dei servizi bus di collegamento tra aeroporto e stazione, sostituiti dal treno (1% dei benefici)
- I benefici per riduzione dell'incidentalità stradale e degli impatti ambientali corrispondono complessivamente al 4%
- Infine, il valore residuo rappresenta il 3% dei benefici attesi

Composizione dei benefici generati dal progetto



Considerazioni conclusive

Collegamento con l'aeroporto «Catullo» e con la sponda orientale del lago di Garda

I risultati dell'analisi confermano la **convenienza sociale del progetto**, che è atteso generare benefici superiori ai costi di investimento e di gestione. In particolare il progetto consente di:

Migliorare l'accessibilità alla riva orientale del Garda ed all'aeroporto, anche a servizio dei parchi di divertimento e delle località di interesse turistico balneare, riducendo in particolare i tempi di percorrenza su trasporto collettivo e contribuendo alla riduzione della congestione stradale.

Ottimizzare i sistemi di trasporto che servono la riva orientale del Garda ed all'aeroporto, favorendo l'uso della modalità ferroviaria, che garantisce una maggiore capacità di trasporto unitaria e costi operativi inferiori rispetto al trasporto privato e collettivo su gomma.

Ridurre i costi esterni del trasporto, supportando il trasferimento modale dal trasporto su gomma alla più sostenibile modalità ferroviaria, con benefici sia per il settore dei trasporti (incremento di sicurezza) sia più in generale, per l'ambiente (riduzione del rumore, delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e delle emissioni di gas serra responsabili del riscaldamento globale).