

LINEA DI ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA

LOTTO 3B: CIRCONVALLAZIONE DI ROVERETO

LE RAGIONI DELL'OPERA E GLI ASPETTI TRASPORTISTICI



IL DIBATTITO PUBBLICO

Giuseppe Romeo

Cos'è il DP?

E' un percorso di **informazione, partecipazione e confronto pubblico**, su un'opera di interesse strategico che consente di far emergere osservazioni e proposte sul progetto da parte di una pluralità di attori e soggetti diversi.

Lo svolgimento del Dibattito Pubblico è normato dall'art. 40 del D.lgs. 36/2023.

Qual è l'obiettivo?

Ha lo scopo di:

- Presentare al pubblico il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) e i successivi approfondimenti svolti relativamente alla **realizzazione della Circonvallazione di Rovereto che si inserisce nell'ambito del più ampio intervento di Quadruplicamento della Linea Fortezza-Verona;**
- Raccogliere le osservazioni e le proposte che consentiranno ad RFI di approfondire e migliorare la soluzione a valle del Dibattito Pubblico che risulterà **tecnicamente e socialmente più sostenibile da realizzare;**
- Di permettere alle **Amministrazioni statali**, alla **Regione** e agli altri **Enti territoriali** interessati alla realizzazione dell'opera, **nonché ai portatori di interessi diffusi costituiti in associazioni e comitati**, che in ragione degli scopi statutari, sono interessati dall'intervento, di presentare osservazioni e proposte (art.40 c.4 D.lgs. 36/2023).

Chi è il responsabile del DP?

Il responsabile dell'unità organizzativa (..) nomina il responsabile del dibattito pubblico tra i dipendenti in possesso di comprovata esperienza e competenza nella gestione di processi partecipativi, ovvero nella gestione ed esecuzione di attività di programmazione e pianificazione in materia infrastrutturale, urbanistica, territoriale e socioeconomica. (...) (**D.Lgs. 36/2023 – Allegato I.6, Art. 4**)

Chi può proporre osservazioni?

Le amministrazioni statali, le regioni e gli altri enti territoriali interessati dall'opera, nonché i portatori di interessi diffusi costituiti in associazioni o comitati che, in ragione degli scopi statuari, sono interessati dall'intervento. (**D.Lgs. 36/2023 – Art. 40, c. 4**)

Chi può proporre osservazioni?

Le amministrazioni statali, le regioni e gli altri enti territoriali interessati dall'opera, nonché i portatori di interessi diffusi costituiti in associazioni o comitati che, in ragione degli scopi statuari, sono interessati dall'intervento. (**D.Lgs. 36/2023 – Art. 40, c. 4**)



Amministrazioni Pubbliche

- Amministrazioni statali
- Regioni
- Provincie
- Comuni
- Enti territoriali interessati dall'opera

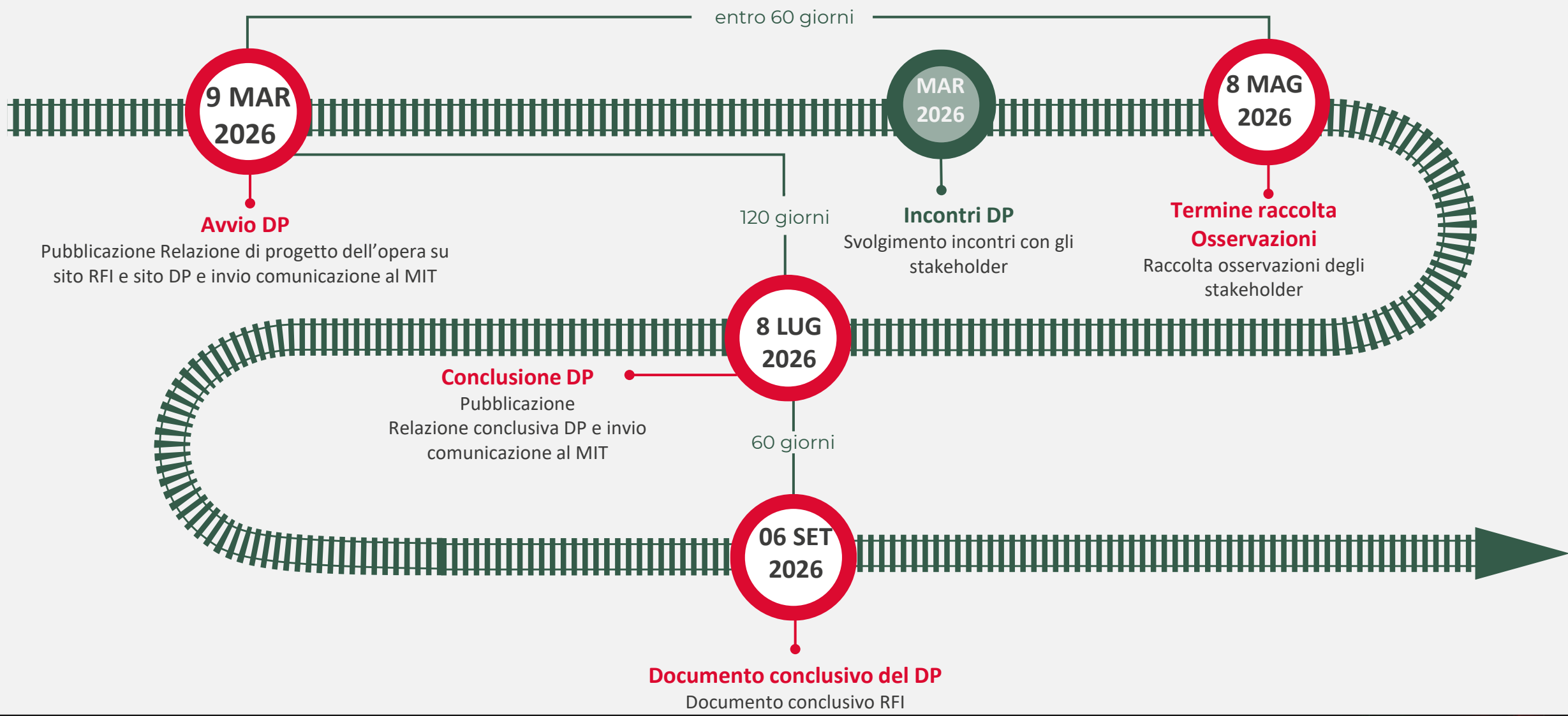


Portatori di interessi diffusi

Associazioni o Comitati formalmente costituiti

- ✓ registrati presso l'Agenzia delle Entrate
- ✓ dotati di statuto

L'iter del Dibattito Pubblico



Marzo 2026

LUN	MAR	MER	GIOV	VEN	SAB	DOM
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
Conferenza stampa						
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
	Presentazione dell'opera (modalità webinar) h. 15.00	Le ragioni dell'opera e gli aspetti trasportistici (modalità webinar) h. 15.00	Gli aspetti ambientali e gli aspetti realizzativi (modalità webinar) h. 15.00			
30	31	01	02	03	04	05
(*)	Rovereto Il tracciato dell'opera e le relazioni con il territorio (modalità webinar) h. 15.00	Comuni Nord Il tracciato dell'opera e le relazioni con il territorio (modalità webinar) h. 15.00	Comuni Sud Il tracciato dell'opera e le relazioni con il territorio (modalità webinar) h. 15.00			

(*) il 30 Marzo ed il 20 Aprile sono inoltre previsti due incontri informativi rivolti alla cittadinanza che si svolgeranno a partire dalle ore 17.30 presso la Sala Conferenze del MART a Rovereto.



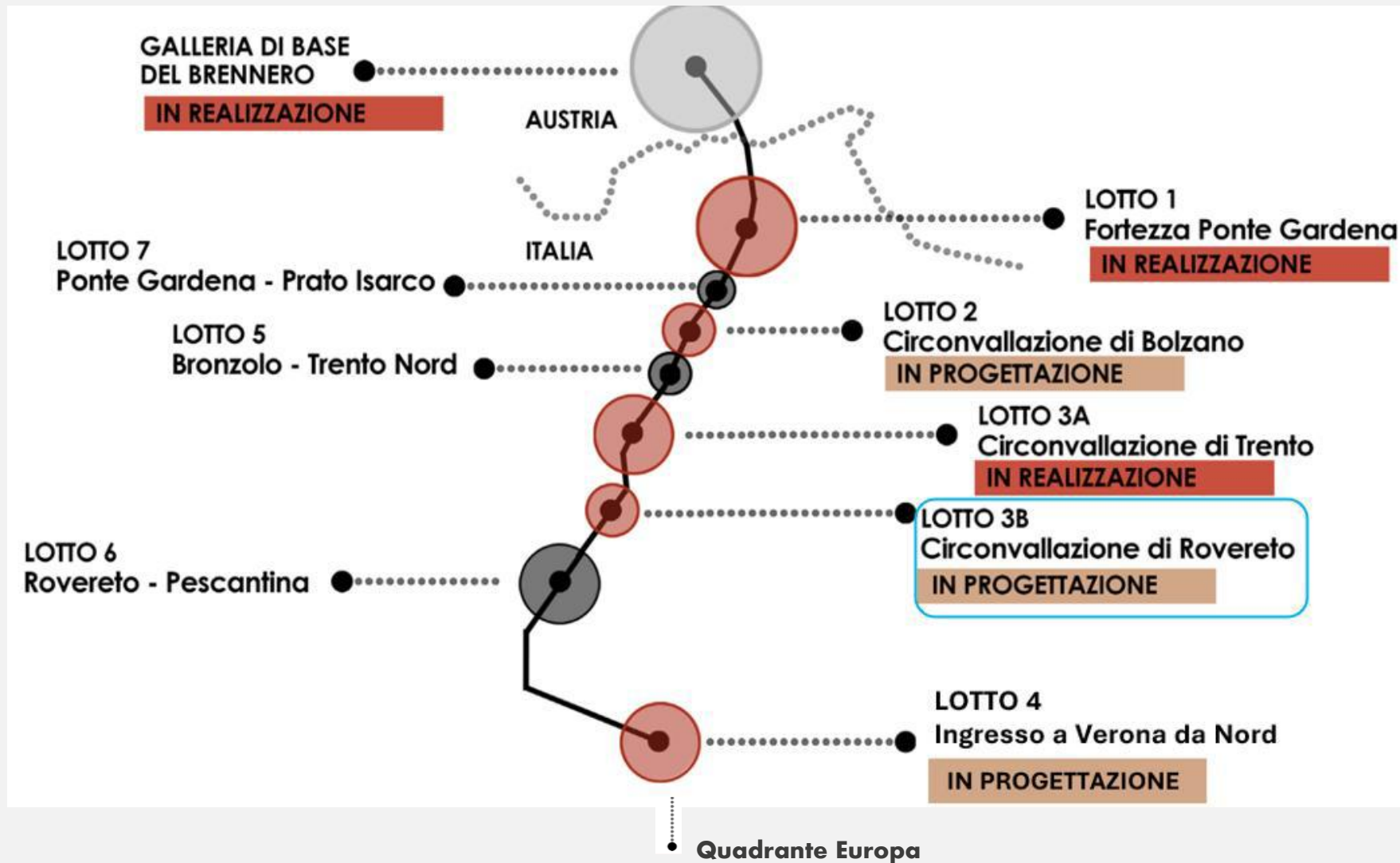
- INQUADRAMENTO DELL' OPERA
- ASPETTI TRASPORTISTICI
- ANALISI MULTICRITERIA
- ANALISI COSTI BENEFICI
- LA SOSTENIBILITA' DEL PROGETTO
- IMPATTO ECONOMICO E OCCUPAZIONALE

INQUADRAMENTO DELL'OPERA

Damiano Beschin

Lotto 3B: Circonvallazione Di Rovereto

INQUADRAMENTO DEL PROGETTO – ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

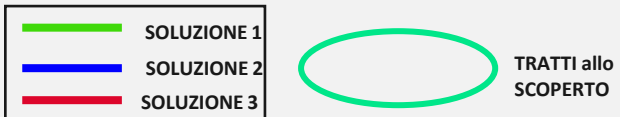


LOCALIZZAZIONE INTERVENTI



Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

INQUADRAMENTO DEL PROGETTO - DOCFAP



L'INTERVENTO

Realizzazione della nuova linea ferroviaria a doppio binario prevalentemente in galleria con due tratti allo scoperto in corrispondenza degli imbocchi della stessa. L'opera ha origine in corrispondenza della linea storica a circa 700 m a nord della stazione di Serravalle, per poi svilupparsi in galleria a partire dalla località Marco con lo scopo di bypassare la città di Rovereto e ricollegarsi nuovamente all'aperto, in località Acquaviva, al Lotto 3A (Circonvallazione di Trento) attualmente in fase di realizzazione.

IL PROGETTO

Nel corso dello sviluppo del DocFAP sono state sviluppate 3 diverse alternative progettuali. I risultati ottenuti tramite l'analisi multicriteria hanno mostrato come la **Soluzione 3** risulti la **preferibile** rispetto alle altre soluzioni progettuali considerando gli indicatori di tutte le categorie: sostenibilità ambientale, sostenibilità sociale e sostenibilità tecnico – economica.

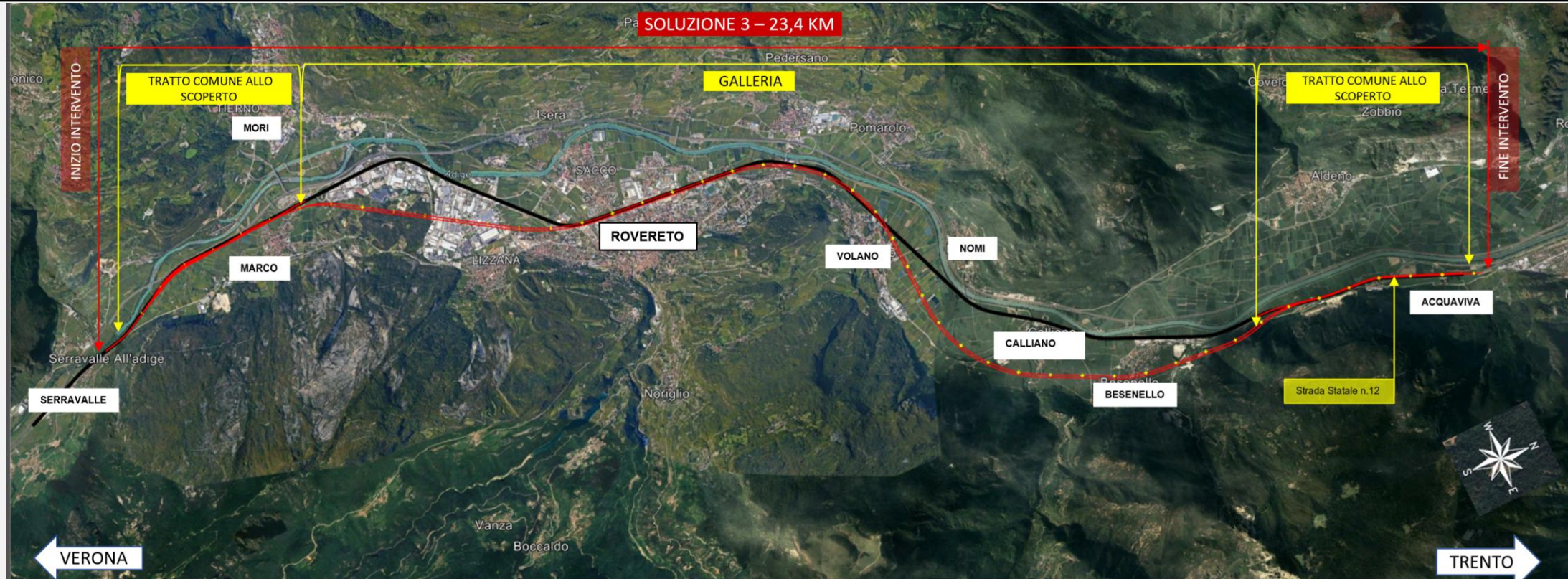


GLI OBIETTIVI

Incremento di **capacità e velocità** del corridoio e canalizzazione dei flussi che consentirà di dedicare la nuova linea «alta capacità» principalmente al traffico merci.

Lotto 3B: Circonvallazione Di Rovereto

INQUADRAMENTO DEL PROGETTO – SOLUZIONE 3



CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO - SOL. 3 -

Lunghezza tracciato	23,4 km
Lunghezza galleria artificiale	16,4 km
Pendenza massima	12,5 %
Velocità max di tracciato	200 km/h

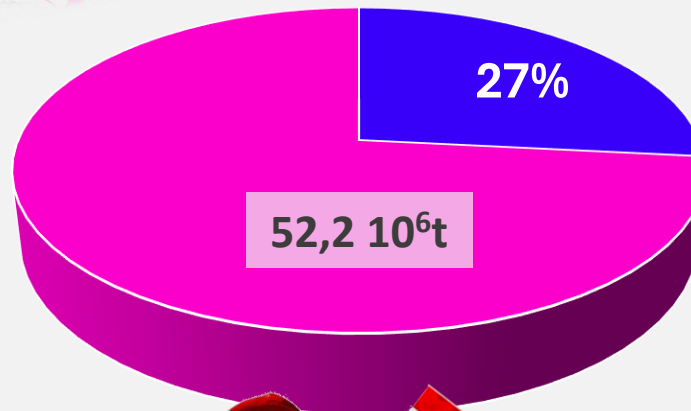
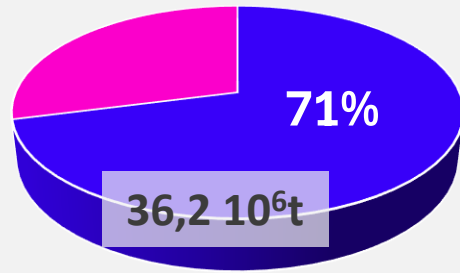
Nel mese di marzo 2025 è stata avviata la **redazione del PFTE**, sviluppando la progettazione della soluzione progettuale risultata più vantaggiosa dall'Analisi Multicriteria (soluzione n. 3), elaborata nell'ambito del DocFAP. Tale attività ha **recepito le richieste di approfondimento formulate dagli Enti Territoriali** durante le interlocuzioni preliminari, con l'obiettivo di pervenire a un livello di dettaglio e completezza progettuale più elevato.

ASPETTI TRASPORTISTICI

Domenico Tersigni

Attuale ruolo dell'asse del Brennero negli scambi commerciali con il nord-Europa

IL CONFRONTO CON IL SISTEMA DEI VALICHI ITALO-SVIZZERI



Dal confronto tra i volumi di traffico merci dei due sistemi di valico a supporto degli scambi con il nord-Europa emerge come **sul Brennero**:

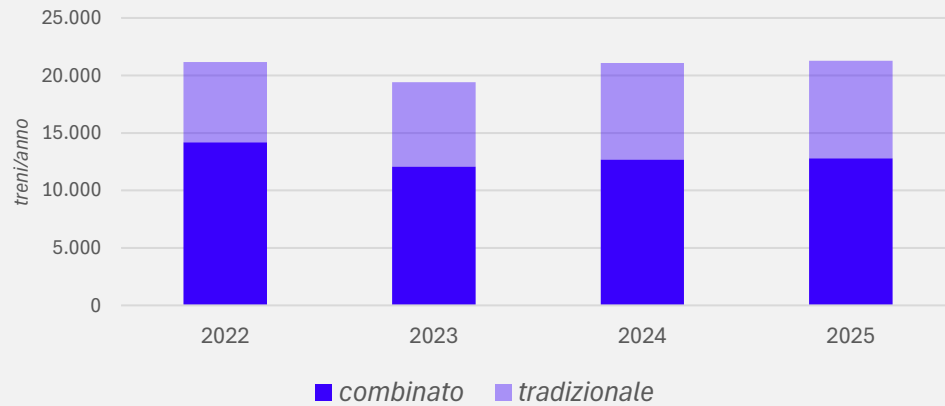
- si verificano i **maggiori volumi di traffico complessivo**;
- **non sia ancora determinante** il ruolo della modalità ferroviaria rispetto a quello della **strada** dove si registrano **rilevanti fenomeni di congestione**.



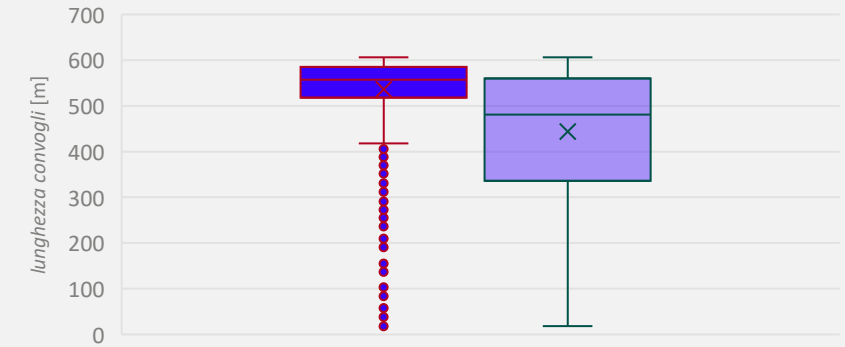
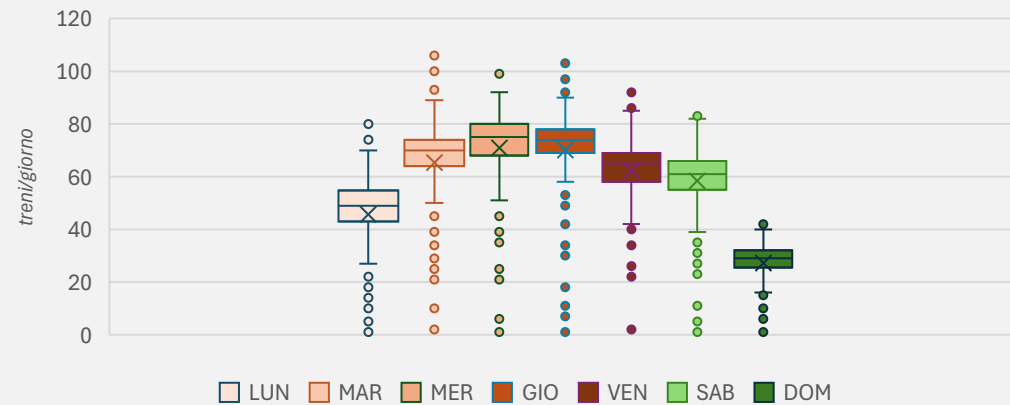
Fonte dati: rapporto iMONITRAF 2025

Attuale ruolo dell'asse del Brennero negli scambi commerciali con il nord-Europa

IL CONTRIBUTO ESERCITATO DALLA FERROVIA



Il traffico ferroviario merci che si registra attualmente lungo l'intero asse è pari ad oltre 20'000 treni ogni anno ed è in maggior parte costituito dal segmento combinato (merci contenute in container, casse mobili o semirimorchi).

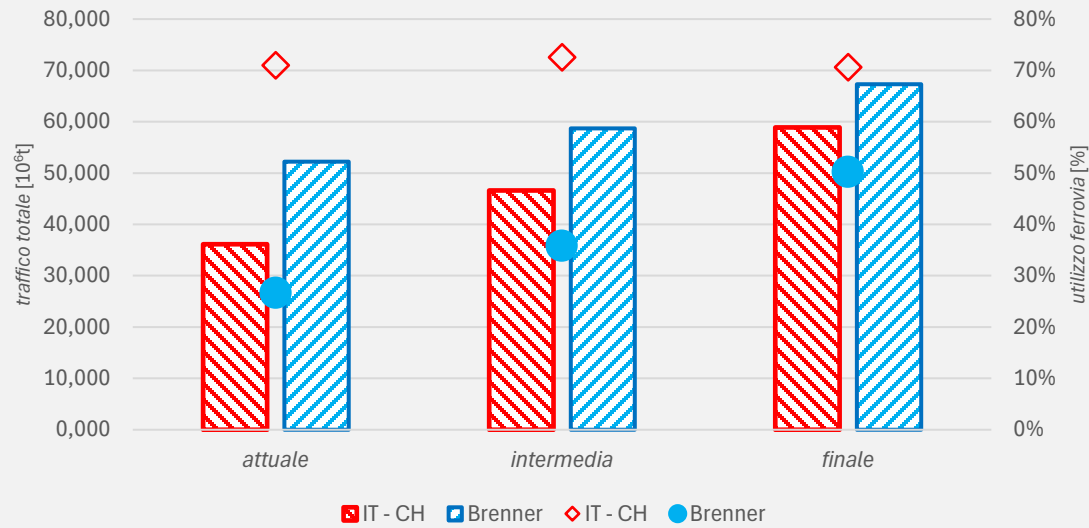


Un volume medio di 46÷70 treni giornalieri (con punte di 100) caratterizzati da una lunghezza che, per il trasporto combinato, è frequentemente superiore ai 500 m.

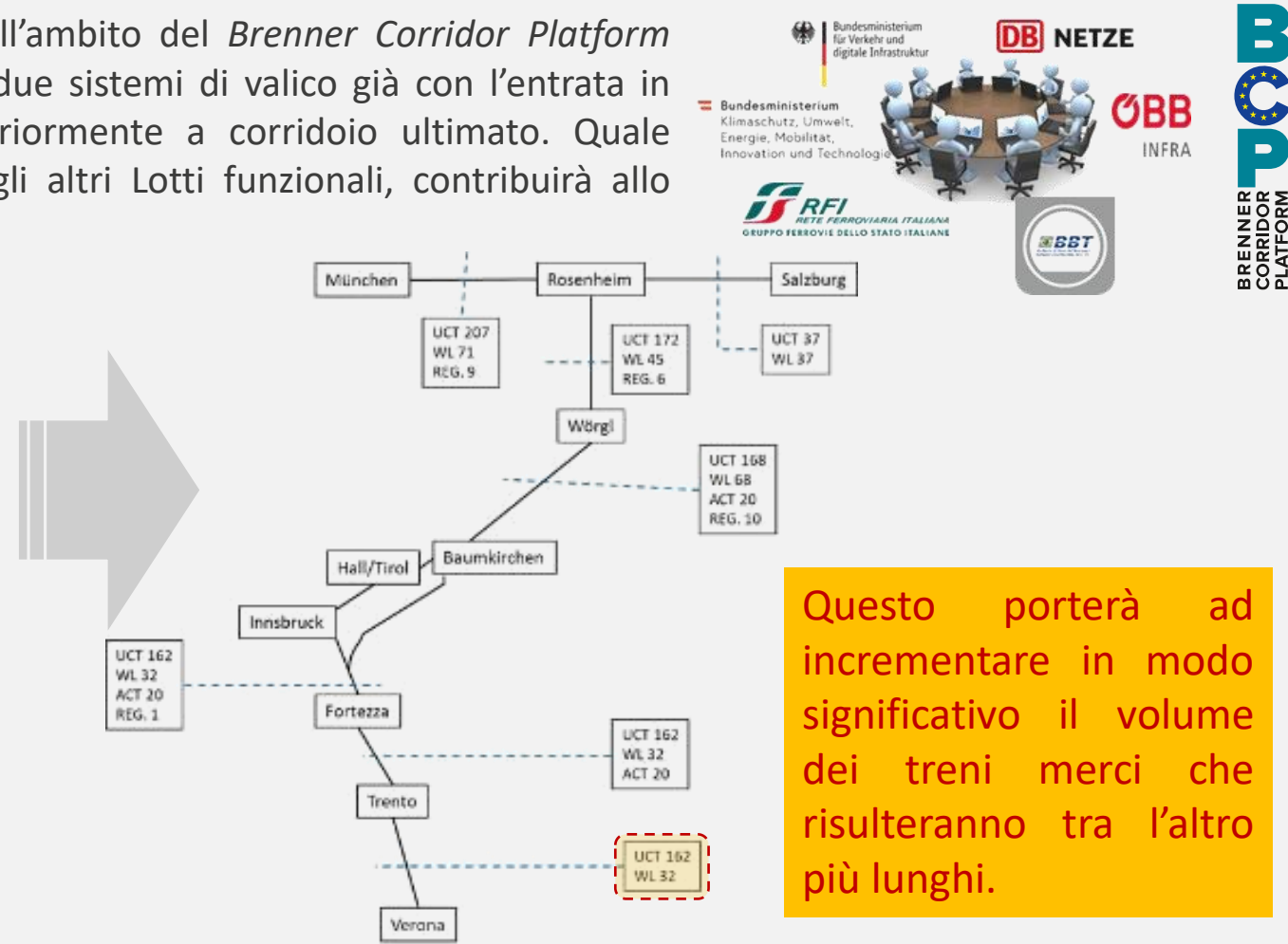
Svilupi di traffico futuri

IL TRAFFICO DELLE MERCI

Dalle previsioni formulate nel corso dello Studio prodotto nell'ambito del *Brenner Corridor Platform* emerge una crescita dei flussi transfrontalieri che utilizzano i due sistemi di valico già con l'entrata in esercizio del Lotto I (fase intermedia) che si accresce ulteriormente a corridoio ultimato. Quale componente del corridoio, il by-pass di Rovereto, al pari degli altri Lotti funzionali, contribuirà allo sviluppo atteso dei traffici ferroviari.



Sul valico del Brennero oltre alla crescita dei volumi di traffico si assisterà ad un incremento significativo della quota modale ferroviaria.



Questo porterà ad incrementare in modo significativo il volume dei treni merci che risulteranno tra l'altro più lunghi.

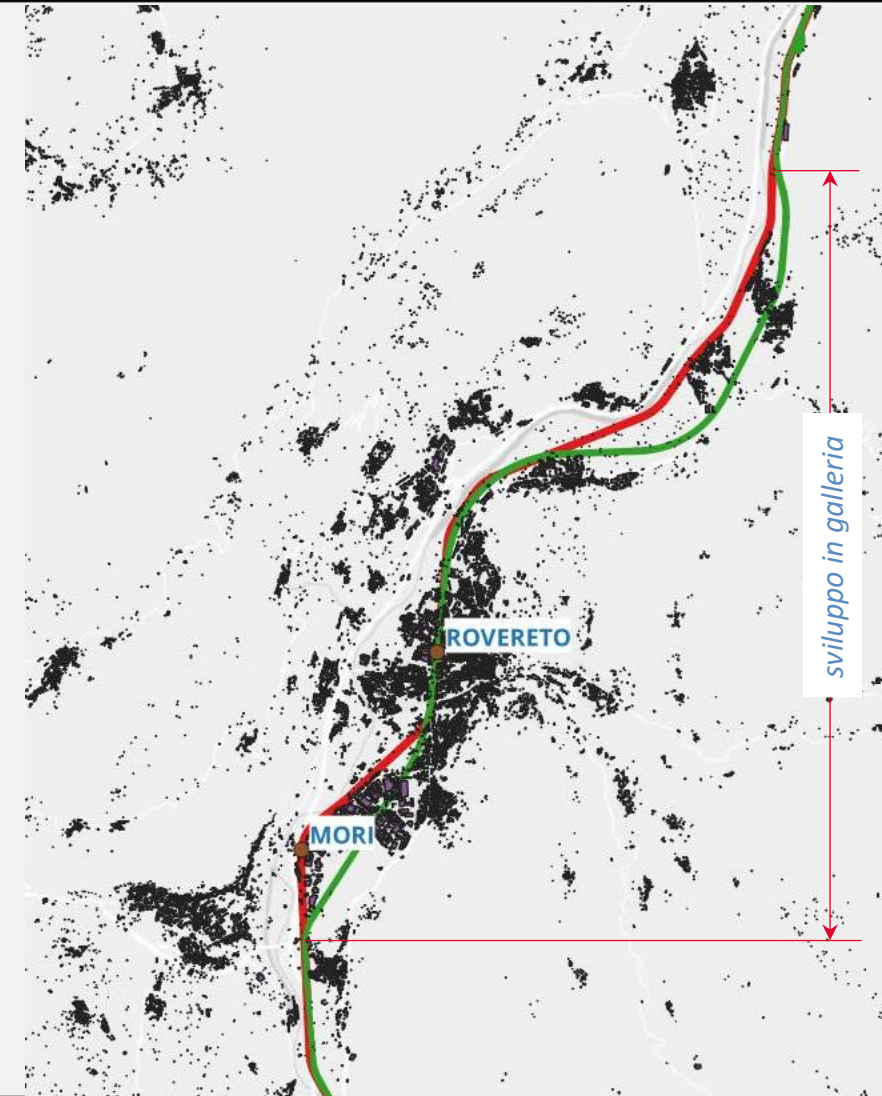
Fonte : <https://www.bcplatform.eu/corridorstudies/>



Ricadute del progetto: mitigazione del rumore

Buona parte delle aree antropizzate dei territori di cinque comuni della Vallagarina (Besenello, Calliano, Nomi, Rovereto e Volano) **non saranno più soggette agli effetti negativi prodotti dagli intensi, già allo stato attuale, volumi di traffico di attraversamento.**

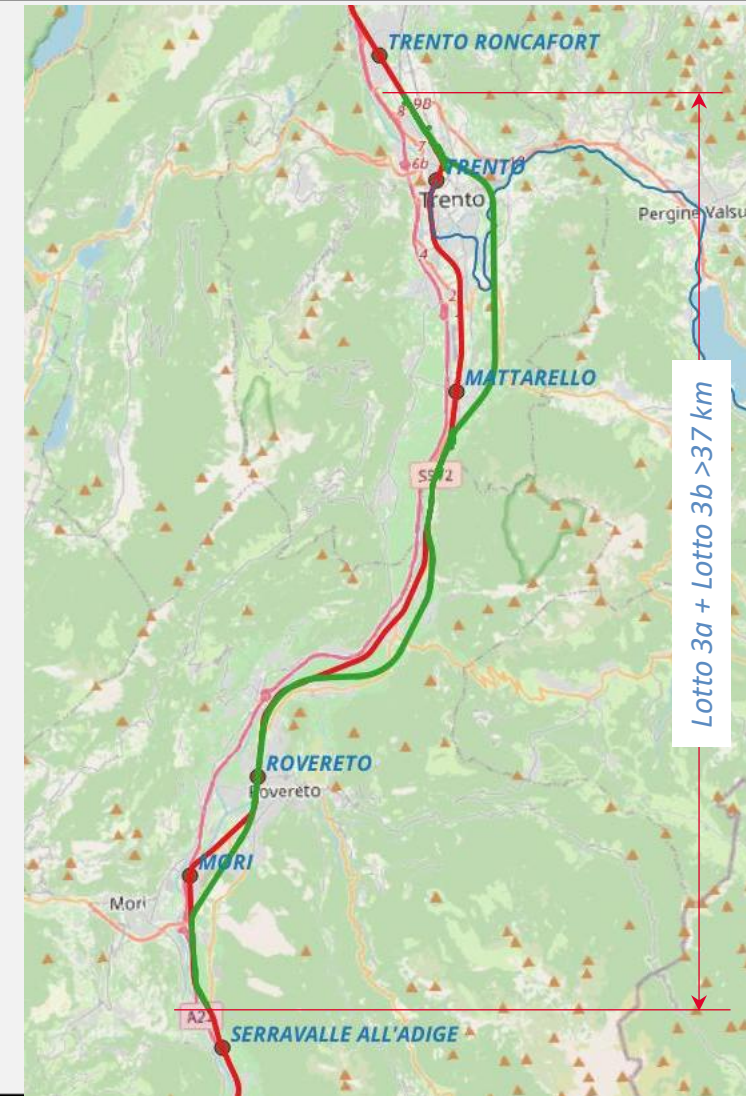
La previsione di realizzare la variante in galleria per larga parte del suo sviluppo mitiga infatti gli effetti nocivi dovuti al rumore generato dalla circolazione ferroviaria, in particolare quella dei treni merci che, in considerazione della valenza del corridoio del Brennero, è e sarà presente anche nelle ore notturne.



Ricadute del progetto: miglioramento condizioni della circolazione

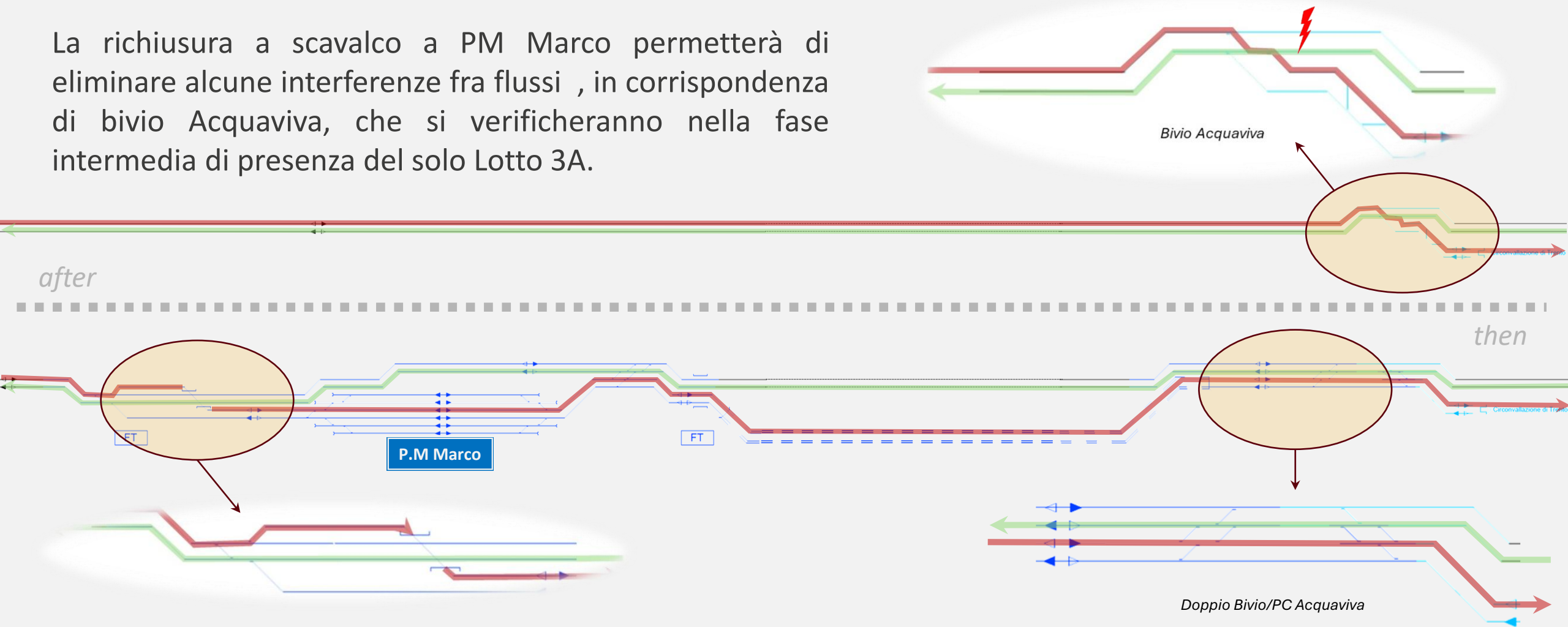
La realizzazione della circonvallazione di Rovereto assume particolare importanza per il potenziamento dell'asse del Brennero **se vista come opera di continuità** con la circonvallazione di Trento, i cui cantieri sono già stati avviati.

Quest'ultima è lunga 13,5 km mentre il progetto qui in fase di analisi conta circa 24 km: l'unione di queste due tratte - oltre 37 km di corridoio quadruplicato - **consente l'eliminazione di incompatibilità d'orario fra i treni passeggeri e quelli merci**, fenomeno particolarmente rilevante in contesti come quello in oggetto dove è presente una elevata commistione dei traffici appartenenti ai diversi segmenti.



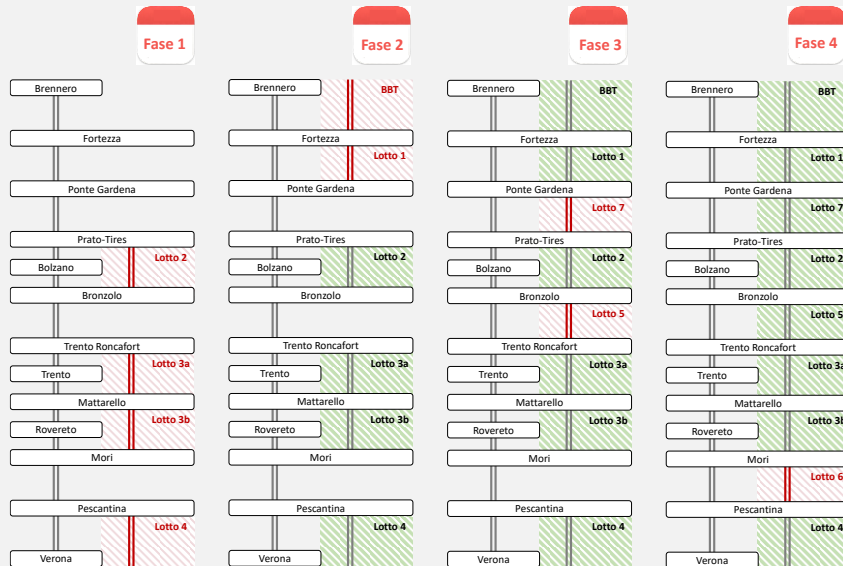
Ricadute del progetto: risoluzione interferenze

La richiusura a scavalco a PM Marco permetterà di eliminare alcune interferenze fra flussi , in corrispondenza di bivio Acquaviva, che si verificheranno nella fase intermedia di presenza del solo Lotto 3A.

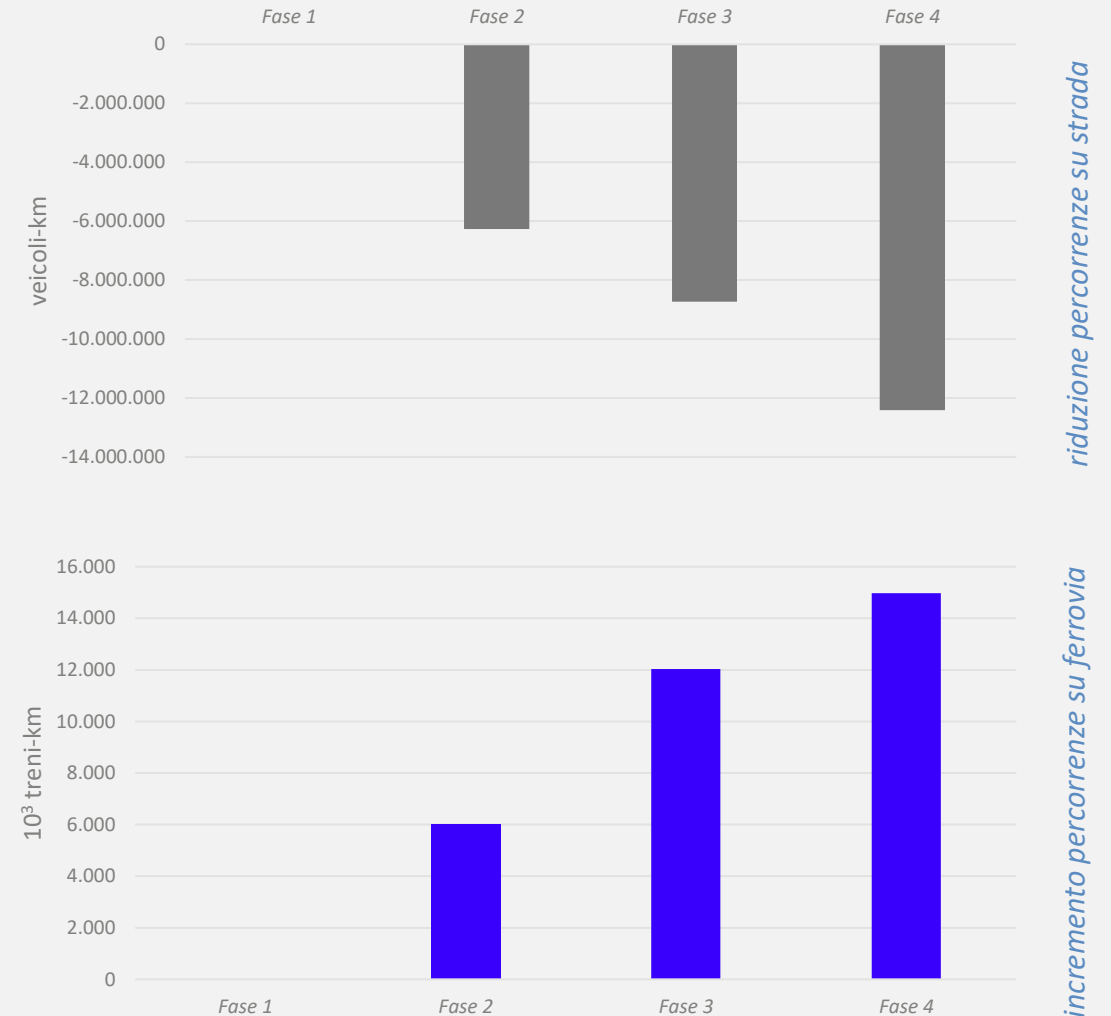


Quantificazione dei benefici del global project

Il *global project* del corridoio genererà benefici in modo **progressivo** in considerazione della **attivazione per fasi temporali** dei Lotti di cui si compone.



Ciascuna fase temporale darà in particolare luogo ad una diversa capacità del sistema ferroviario di sviluppare i traffici merci attesi lungo l'asse del Brennero, fermo restando l'incremento dei volumi di traffico passeggeri attesi.

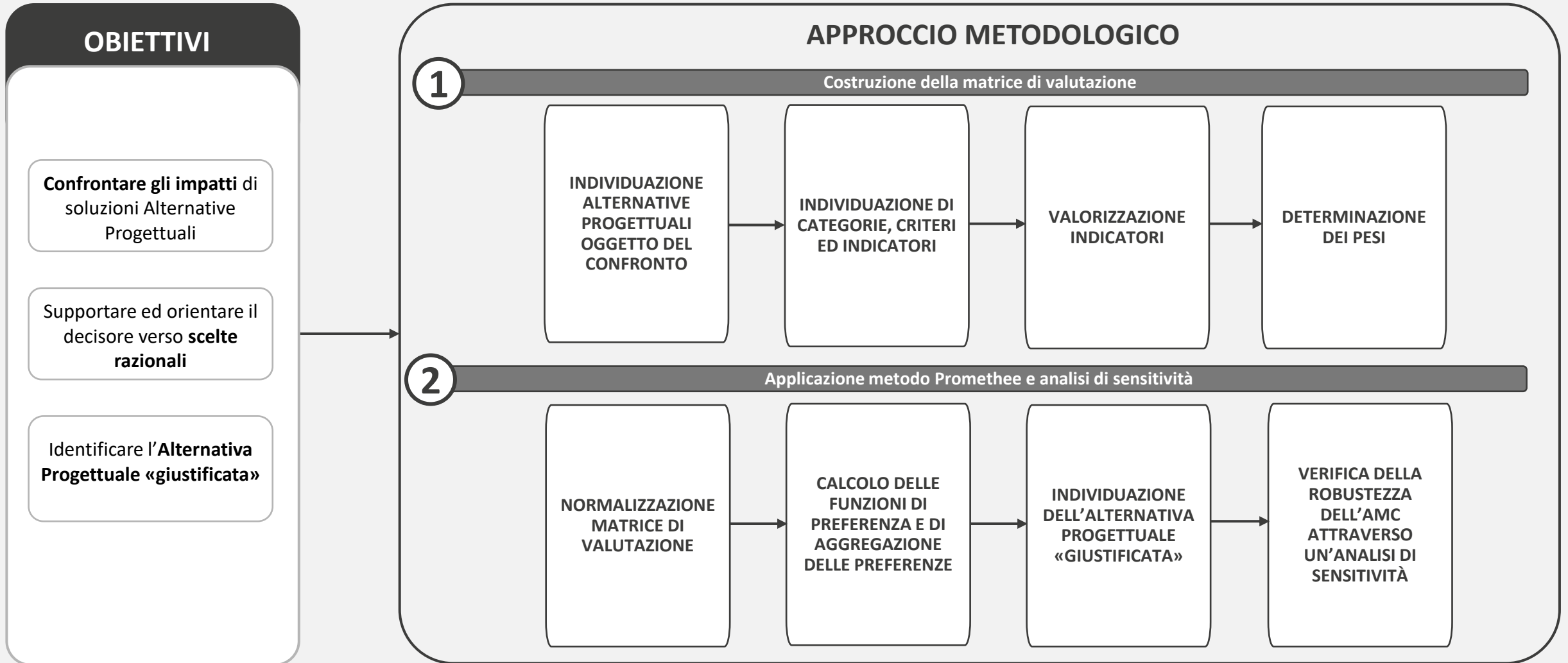


ANALISI MULTICRITERIA

Carlo Di Muzio

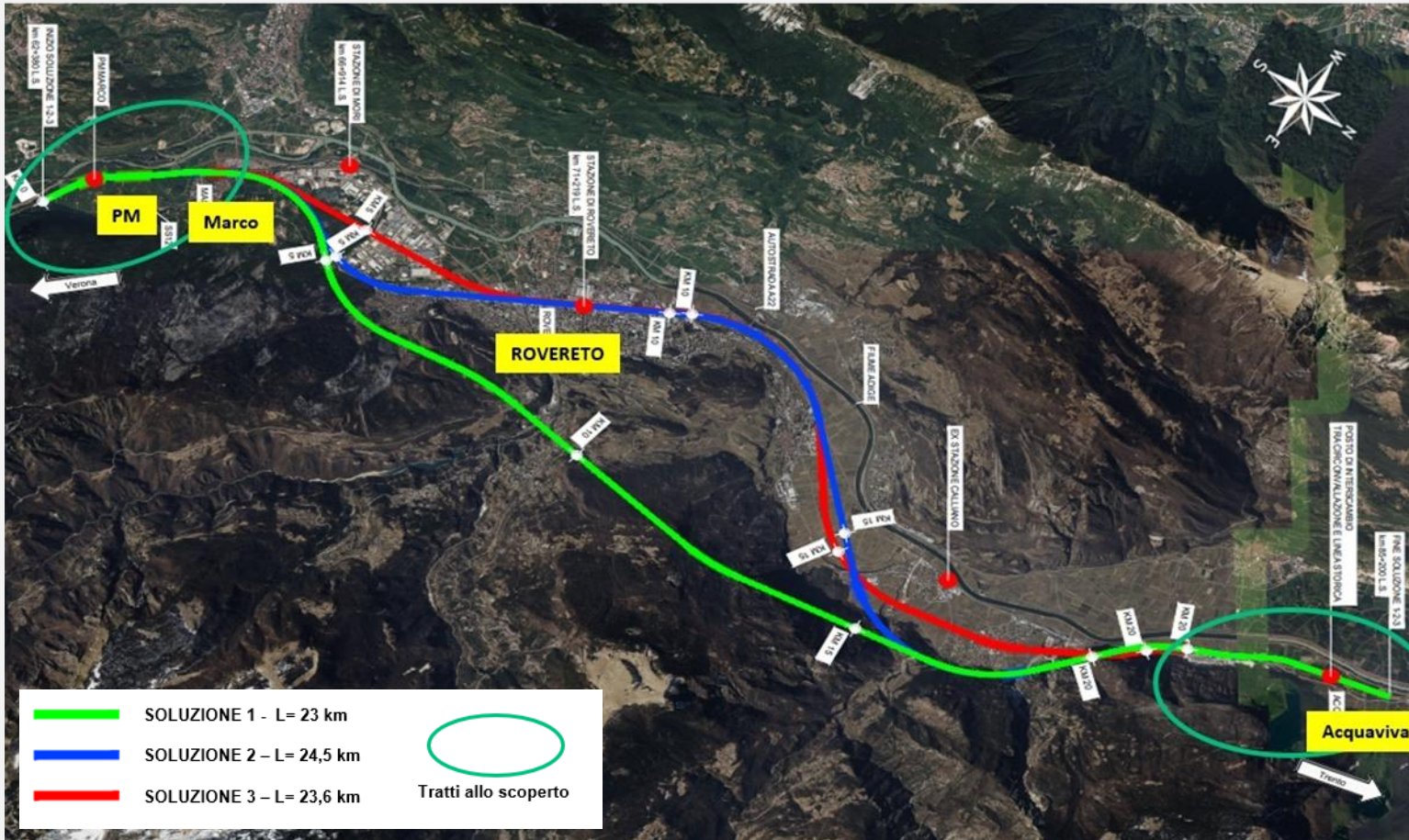
DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA - IMPOSTAZIONE APPROCCIO METODOLOGICO



DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – INDIVIDUAZIONE ALTERNATIVE PROGETTUALI



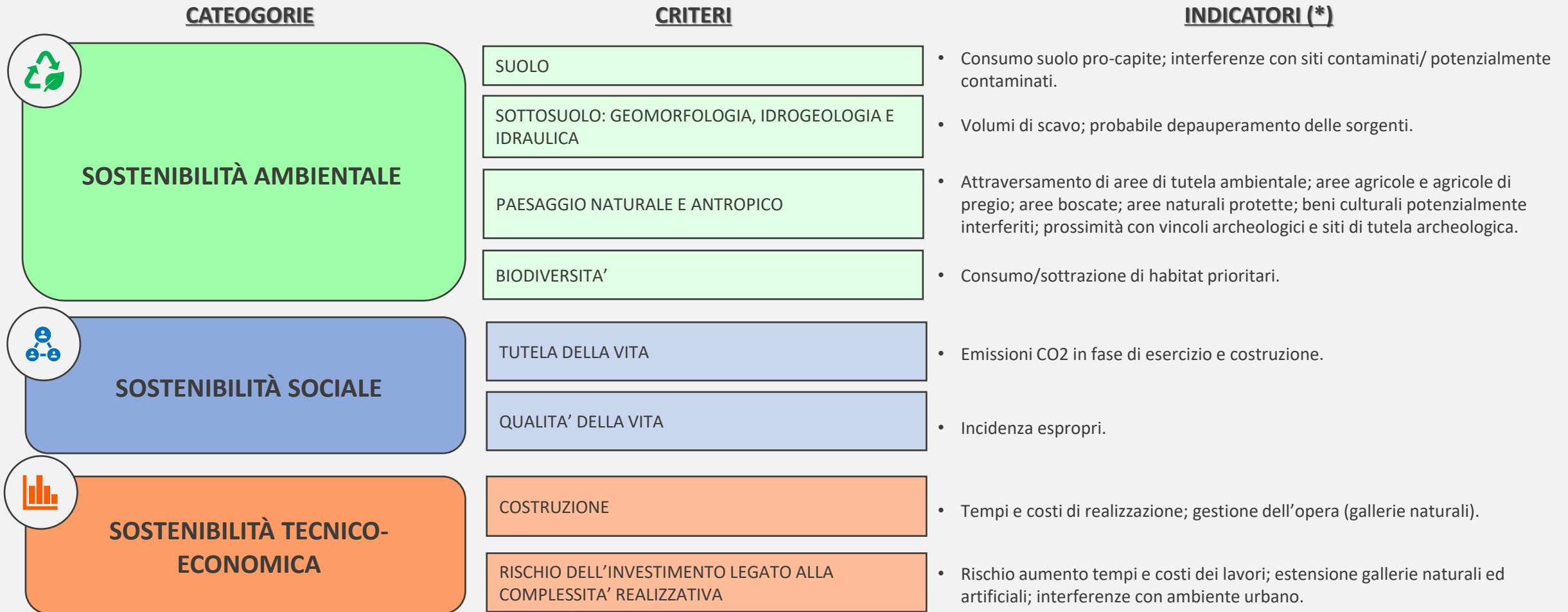
Soluzione 1 – Corridoio Verde (≈ 23,1 km): Prevede una deviazione iniziale verso est della linea storica (meno di 4 km) per il PM Marco. La nuova linea supera la storica, entra in galleria artificiale e poi naturale attraversando il monte Zugna. In uscita si colloca tra la SS12 e la ferrovia esistente, collegandosi infine al Lotto 3A della Circonvallazione di Trento, in fase di realizzazione.

Soluzione 2 – Corridoio Blu (≈ 24,5 km): La soluzione 2 inizia con lo stesso tratto di corridoio scoperto della Soluzione 1, ma differisce nel percorso piano-altimetrico successivo. Dopo Lavini di Marco, il tracciato piega subito a nord, percorre la SS12 in galleria naturale, supera Rovereto e Volano, si dirige verso est, e da sud di Calliano riprende il tracciato della Soluzione 1.

Soluzione 3 – Corridoio Rosso (≈ 23,7 km): La soluzione 3 è simile all’inizio alle precedenti; però il tracciato in galleria passa ad ovest di Lavini di Marco, sotto attraversa la zona industriale, segue planimetricamente la SS12 e, dopo Rovereto e Volano, si dirige verso est e sud di Calliano, restando nel fondo valle. In tutte le soluzioni, il percorso evita l’interferenza con la SS12 e gli abitati, uscendo allo scoperto dopo la Galleria Murazzi.

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – INDIVIDUAZIONE DI CATEGORIE, CRITERI E INDICATORI



(* Oltre agli indicatori riportati, sono stati valutati anche altri che, essendo risultati identici per tutte le alternative analizzate, non hanno fornito elementi utili per il confronto tra le soluzioni e sono quindi invariati nell'analisi comparativa.)

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – VALORIZZAZIONE INDICATORI E DETERMINAZIONE PESI (MATRICE DI VALUTAZIONE)

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

MATRICE DI VALUTAZIONE													
CATEGORIA		CRITERIO		INDICATORE						ALTERNATIVE			
Definizione	Peso	Definizione	Peso	Definizione	Metodo di valutazione	U.M.	Peso	Peso sul totale	F.ni di normalizzaz.	SOLUZIONE 1	SOLUZIONE 2	SOLUZIONE 3	
1. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	40%	1.1 SUOLO	20%	1.1.1	CONSUMO SUOLO PRO CAPITE	Consumo di suolo / numero abitanti dei comuni interessati dal tracciato	m/ab.	40%	3,2%	min	0,477	0,503	0,489
				1.1.2	INTERFERENZA SITI CONTAMINATI/POTENZIALMENTE CONTAMINATI	Numero siti contaminati/potenzialmente contaminati interferiti dalla soluzione di tracciato	N	60%	4,8%	min	7	15	21
		1.2 SOTTOSUOLO: GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E IDRAULICA	45%	1.2.1	VOLUMI DI SCAVO	Volume complessivo prodotto dallo scavo delle gallerie	m ³	30%	5,4%	min	1.030.981	1.189.120	1.159.774
				1.2.2	PROBABILE DEPAUPERAMENTO DELLE SORGENTI	Numero di interferenze di zone con presenza di sorgenti	N	70%	12,6%	min	31	15	0
		1.3 PAESAGGIO NATURALE E ANTROPICO	30%	1.3.1	AREE DI TUTELA AMBIENTALE	Percentuale (rispetto estensione tracciato) in aree vincolate interferite dall'alternativa in riferimento ad immobili di notevole interesse pubblico	%	5%	0,6%	min	41,9%	42,73%	41,24%
				1.3.2	AREE AGRICOLE E AGRICOLE DI PREGIO	Percentuale (rispetto estensione tracciato) delle aree vincolate interferite dall'alternativa	%	20%	2,4%	min	26,51%	27,39%	20,49%
				1.3.3	AREE BOSCADE	Percentuale (rispetto estensione tracciato) delle aree vincolate interferite dall'alternativa	%	15%	1,8%	min	4,76%	1,64%	0,82%
				1.3.4	ATTRAVERSAMENTO DI AREE PROTETTE (AREE NATURALI PROTETTE, RETE NATURA 2000)	Percentuale (rispetto estensione tracciato) delle aree naturali tutelate interferite dall'alternativa	%	20%	2,4%	min	2,60%	0,70%	0,51%
				1.3.5	BENI CULTURALI	Numero di beni culturali potenzialmente interferiti	N	20%	2,4%	min	2	3	3
		1.3.6	VINCOLI ARCHEOLOGICI (da PUP e i PRG comunali)	Sommatoria delle aree vincolate interferite dall'alternativa	m ²	10%	1,2%	min	10.197,41	200.995,00	34.528,00		
		1.3.7	PROSSIMITA' CON AMBIENTI DI TUTELA/INTERESSE ARCHEOLOGICO (raggio minore di 1 km)	N siti/edifici di tutela e/o interesse archeologico ricadenti nel raggio di 1 km dal tracciato	N	10%	1,2%	min	30	67	74		
1.4 BIODIVERSITA	5%	1.3.1	CONSUMO /SOTTRAZIONE HABITAT PRIORITARI	Percentuale delle superfici consumate/sottratte dall'impronta di progetto delle alternative	%	100%	2,0%	min	2,57%	0,53%	0,30%		

■ P [%] < 25%
 ■ 25% ≥ P [%] < 50%
 ■ 50% ≥ P [%] < 75%
 ■ P [%] > 75%

(* Oltre agli indicatori riportati, sono stati valutati anche altri che, essendo risultati identici per tutte le alternative analizzate, non hanno fornito elementi utili per il confronto tra le soluzioni e sono quindi invariati nell'analisi comparativa.)

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – VALORIZZAZIONE INDICATORI E DETERMINAZIONE PESI (MATRICE DI VALUTAZIONE)

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

MATRICE DI VALUTAZIONE													
CATEGORIA		CRITERIO		INDICATORE						ALTERNATIVE			
Definizione	Peso	Definizione	Peso	Definizione	Metodo di valutazione	U.M.	Peso	Peso sul totale	F.ni di normalizzaz.	SOLUZIONE 1	SOLUZIONE 2	SOLUZIONE 3	
1. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	20%	1.1 SUOLO	1.1.1	CONSUMO SUOLO PRO CAPITE	Consumo di suolo / numero abitanti dei comuni interessati dal tracciato	m/ab.	40%	3,2%	min	0,477	0,503	0,489	
			1.1.2	INTERFERENZA SITI CONTAMINATI/POTENZIALMENTE CONTAMINATI	Numero siti contaminati/potenzialmente contaminati interferiti dalla soluzione di tracciato	N	60%	4,8%	min	7	15	21	
	45%	1.2 SOTTOSUOLO: GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E IDRAULICA	1.2.1	VOLUMI DI SCAVO	Volume complessivo prodotto dallo scavo delle gallerie	m ³	30%	5,4%	min	1.030.981	1.189.120	1.159.774	
			1.2.2	PROBABILE DEPAUPERAMENTO DELLE SORGENTI	Numero di interferenze di zone con presenza di sorgenti	N	70%	12,6%	min	31	15	0	
			1.3.1	AREE DI TUTELA AMBIENTALE	Percentuale (rispetto estensione tracciato) in aree vincolate interferite dall'alternativa in riferimento ad immobili di notevole interesse pubblico	%	5%	0,6%	min	41,9%	42,73%	41,24%	
									min	26,51%	27,39%	20,49%	
									min	4,76%	1,64%	0,82%	
									min	2,60%	0,70%	0,51%	
									min	2	3	3	
									min	10.197,41	200.995,00	34.528,00	
								min	30	67	74		
								min	2,57%	0,53%	0,30%		

INTERFERENZA SITI CONTAMINATI/POTENZIALMENTE CONTAMINATI: Approccio cautelativo

Premessa: Al momento dello sviluppo dell'AMC, in considerazione del livello progettuale, è stato adottato un approccio cautelativo: le interferenze con i siti contaminati/potenzialmente contaminati sono state valutate esclusivamente dal punto di vista planimetrico, considerando una fascia di tutela di 200 m dal tracciato, al fine di includere anche eventuali esigenze legate alla futura cantierizzazione. Di conseguenza, i valori riportati in tabella costituiscono una stima preliminare conservativa.

Pertanto, l'indicatore *Interferenza con siti contaminati/potenzialmente contaminati* rappresenta il numero dei siti censiti nelle aree di interesse che, secondo questa valutazione cautelativa, potrebbero interferire con la realizzazione delle opere previste.

■ P [%] < 25%
 ■ 25% ≥ P [%] < 50%
 ■ 50% ≥ P [%] < 75%
 ■ P [%] > 75%

(P = Percentuale di preferenza per ciascuna alternativa rispetto alle altre, calcolata in funzione delle differenze di prestazione rispetto all'indicatore considerato. Essa non costituisce pertanto un giudizio assoluto del grado di criticità delle singole soluzioni, ma descrive unicamente il vantaggio o svantaggio comparativo di ciascuna alternativa rispetto alle altre)

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – VALORIZZAZIONE INDICATORI E DETERMINAZIONE PESI (MATRICE DI VALUTAZIONE)

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

INTERFERENZA CON SITI CONTAMINATI/POTENZIALMENTE CONTAMINATI (Distanza planimetrica dal tracciato ≤ 200 m)

SOLUZIONE DI TRACCIATO 1	
Distanza planimetrica dal tracciato	Numero Siti
d = 0 m	2
0 m < d \leq 200 m	5
Totale	7

SOLUZIONE DI TRACCIATO 2	
Distanza planimetrica dal tracciato	Numero Siti
d = 0 m	5
0 m < d \leq 200 m	10
Totale	15

SOLUZIONE DI TRACCIATO 3	
Distanza planimetrica dal tracciato	Numero Siti
d = 0 m	3
0 m < d \leq 200 m	18
Totale	21

Maggiore approfondimento progettuale:

Le potenziali interferenze tra il tracciato e i siti contaminati si collocano principalmente nella porzione di tracciato in galleria, posta a circa 40÷60 metri di profondità. Pertanto, in queste condizioni, **non si generano interferenze dirette tra l'opera e i siti inquinati individuati** per effetto della differenza altimetrica tra i siti interferiti e il tracciato.

Questo aspetto tecnico, unito alla natura delle interferenze (perlopiù potenziali e non dirette planimetricamente), **permette di considerare tutte le soluzioni non critiche dal punto di vista ambientale** (interferenza con siti contaminati/potenzialmente contaminati), **poiché la profondità della galleria funge da barriera naturale tra il tracciato e i siti contaminati.**

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – VALORIZZAZIONE INDICATORI E DETERMINAZIONE PESI (MATRICE DI VALUTAZIONE)

SOSTENIBILITA' SOCIALE

MATRICE DI VALUTAZIONE													
CATEGORIA		CRITERIO		INDICATORE							ALTERNATIVE		
Definizione	Peso	Definizione	Peso	Definizione	Metodo di valutazione	U.M.	Peso	Peso sul totale	F.ni di normalizzaz.	SOLUZIONE 1	SOLUZIONE 2	SOLUZIONE 3	
2. SOSTENIBILITA' SOCIALE	25%	2.1 TUTELA DELLA VITA (SICUREZZA E SALUTE)	60%	2.1.1	EMISSIONI IN TONNELLATE DI CO2e PER ANNO DI ESERCIZIO	Emissioni in tonnellate di CO2e derivanti dalla trazione elettrica e relative ad un anno di esercizio	[ton CO2_eq /anno]	50%	7,5%	min	27.450	25.062	24.488
				2.1.2	EMISSIONI IN TONNELLATE DI CO2e IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA	Emissioni in tonnellate di CO2e in fase di realizzazione dell'opera	[tCO2e]	50%	7,5%	min	969.546	992.165	953.679
		2.2 QUALITA' DELLA VITA	40%	2.1.1	INCIDENZA ESPROPRI	Incidenza impatto espropri (del solo imbocco Sud della galleria) in funzione della natura del tessuto territoriale attraversato. (k = 0,1-0,2 impatto basso; k = 0,2-0,6 impatto medio; k = 0,6-0,8 impatto alto; k= 0,8-1 impatto molto alto)	k	100%	10,0%	min	0,4	0,2	0,2

■ P [%] < 25%
 ■ 25% ≥ P [%] < 50%
 ■ 50% ≥ P [%] < 75%
 ■ P [%] > 75%

(P = Percentuale di preferenza per ciascuna alternativa rispetto alle altre, calcolata in funzione delle differenze di prestazione rispetto all'indicatore considerato. Essa non costituisce pertanto un giudizio assoluto del grado di criticità delle singole soluzioni, ma descrive unicamente il vantaggio o svantaggio compartivo di ciascuna alternativa rispetto alle altre)

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – VALORIZZAZIONE INDICATORI E DETERMINAZIONE PESI (MATRICE DI VALUTAZIONE)

SOSTENIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

MATRICE DI VALUTAZIONE													
CATEGORIA		CRITERIO		INDICATORE							ALTERNATIVE		
Definizione	Peso	Definizione	Peso	Definizione	Metodo di valutazione	U.M.	Peso	Peso sul totale	F.ni di normalizzaz.	SOLUZIONE 1	SOLUZIONE 2	SOLUZIONE 3	
3. SOSTENIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	35%	3.1 COSTRUZIONE	60%	3.1.1	TEMPI DI REALIZZAZIONE	Stima dei tempi complessivi di realizzazione di ciascuna alternativa	ANNI	35%	7,35%	min	7,0	7,5	7,5
				3.1.2	COSTI DI REALIZZAZIONE	Stima percentuale dei costi di realizzazione dell'opera rispetto alla prima alternativa di tracciato (Soluzione 1)	%	45%	9,45%	min	0%	4%	0%
				3.1.3	GESTIONE DELL'OPERA (GALLERIE NATURALI)	Punto di minimo del profilo altimetrico che richiede un impianto di sollevamento delle acque	Si/No	20%	4,20%	min	No	Si	Si
		3.2 RISCHIO DELL'INVESTIMENTO LEGATO ALLA COMPLESSITA' REALIZZATIVA	40%	3.2.1	RISCHIO AUMENTO TEMPI E COSTI DEI LAVORI	Scavo delle gallerie connesso alla complessità e all'incertezza geologica (alta copertura, probabile carissimo, condizioni idrauliche difficili)	m	60%	8,40%	min	13.445	5.130	1.150
				3.2.2	ESTENSIONE DELLE GALLERIE ARTIFICIALI	Estensione dei tratti in galleria artificiale	m	10%	1,40%	min	2.390	1.600	1.200
				3.2.3	ESTENSIONE DELLE GALLERIE NATURALI	Estensione dei tratti in galleria naturale	m	15%	2,10%	min	14.545	16.776	16.362
				3.2.4	INTERFERENZA CON L'AMBIENTE URBANO E LE INFRASTRUTTURE (GALLERIE NATURALI)	Copertura inferiore a 25 m in aree urbane	m	15%	2,10%	min	0	1.500	1.800

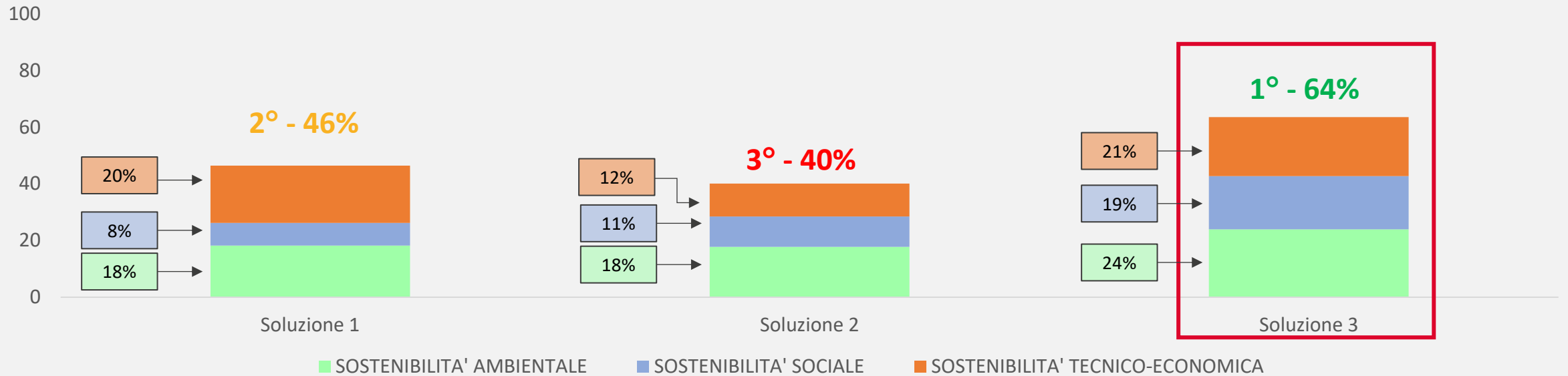
■ P [%] < 25%
 ■ 25% ≥ P [%] < 50%
 ■ 50% ≥ P [%] < 75%
 ■ P [%] > 75%

(P = Percentuale di preferenza per ciascuna alternativa rispetto alle altre, calcolata in funzione delle differenze di prestazione rispetto all'indicatore considerato. Essa non costituisce pertanto un giudizio assoluto del grado di criticità delle singole soluzioni, ma descrive unicamente il vantaggio o svantaggio comparativo di ciascuna alternativa rispetto alle altre)

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – APPLICAZIONE METODO PROMETHEE: INDIVIDUAZIONE DELLA ALTERNATIVA PROGETTUALE «GIUSTIFICATA»

Dai risultati dell'AMC la Soluzione 3 si configura come alternativa «*giustificata*».



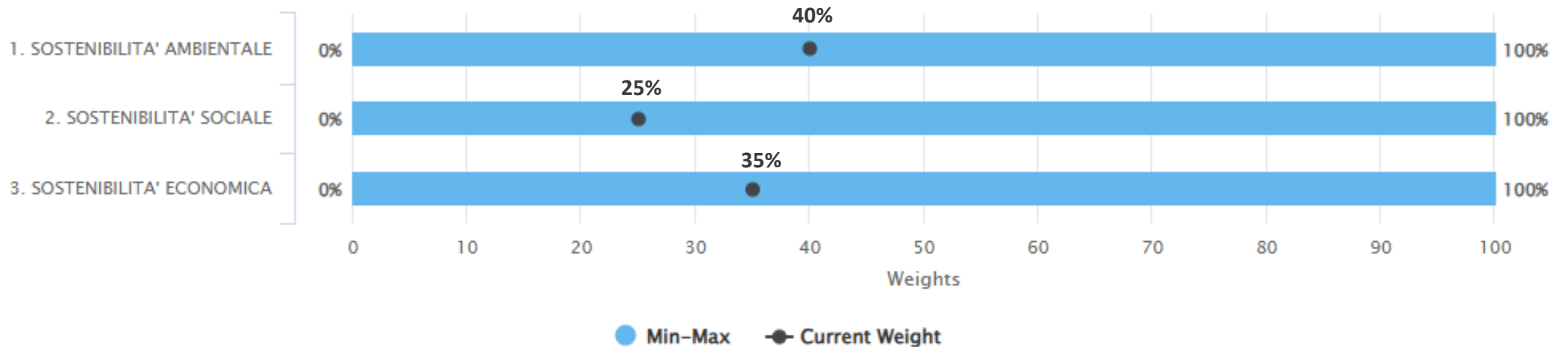
La **Soluzione 3** risulta maggiormente «GIUSTIFICATA» rispetto alle altre alternative, evidenziando in particolare:

- minore complessità e incertezza geologica legata allo scavo delle gallerie, riducendo il rischio di extracosti e ritardi;
- Minor incidenza espropriativa;
- minori interferenze paesaggistiche e idriche (numero ridotto di interferenze con zone in presenza di sorgenti) e un impatto inferiore in termini di emissioni climalteranti rispetto alle altre due soluzioni.

DOCFAP Lotto 3B: Circonvallazione di Rovereto

ANALISI MULTICRITERIA – ANALISI DI SENSITIVITÀ

Per tutte le categorie di indicatori, il risultato della **sensitività** conferma la robustezza dell'analisi, essendo la Soluzione 3 «**giustificata**» all'interno di un ampio campo di variabilità di ciascuna di esse.



Gli intervalli individuati dall'analisi di sensitività (rappresentati in figura) mostrano il range entro cui possono variare i pesi attribuibili alle categorie affinché la Soluzione 3 continui ad essere quella giustificata

ANALISI COSTI BENEFICI

Antonio Angelino

Le valutazioni svolte lungo l'asse del Brennero

CRONISTORIA DELLE ANALISI COSTI-BENEFICI

Redazione ACB nell'ambito del Dibattito Pubblico della Circonvallazione di Trento:

- Lotto 2 (Circonvallazione di Bolzano);
- Lotto 3A (Circonvallazione di Trento);
- Lotto 5 (Quadruplicamento Bronzolo – Trento Nord).

2021

2022

Redazione ACB per partecipazione a bando CEF*:

- Lotto 1* (Fortezza – Ponte Gardena);
- Lotto 2 (Circonvallazione di Bolzano);
- Lotto 3A (Circonvallazione di Trento);
- Lotto 5 (Quadruplicamento Bronzolo – Trento Nord);
- Lotto 7 (Ponte Gardena – Prato Isarco).

Redazione ACB Global Project dell'intero itinerario delle linee ferroviarie di accesso al valico del Brennero.

2023

Redazione di analisi di sensitività per variazione del costo a vita intera (CVI) del Lotto 3B (Circonvallazione di Rovereto).

2025

Dibattito Pubblico della Circonvallazione di Rovereto

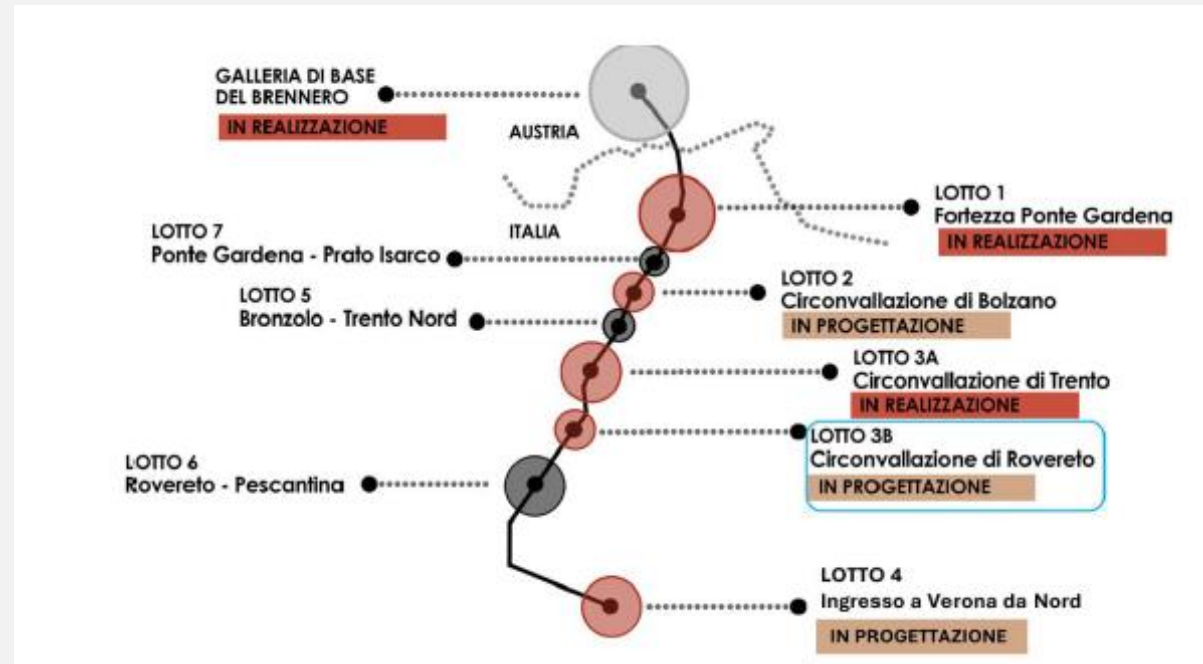
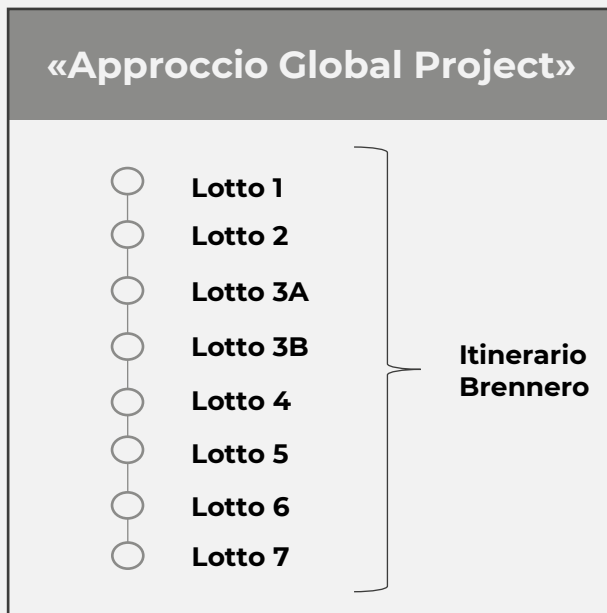
2026

L'ottica del Global Project

APPROCCIO METODOLOGICO

Nell'affrontare uno specifico investimento, occorre una definizione adeguata del **perimetro di intervento da valutare**, che **deve riguardare uno scenario infrastrutturale in grado di incidere in maniera significativa sull'offerta di trasporto**.

Al fine di cogliere tutti i benefici connessi all'attuazione dell'investimento, il perimetro di valutazione dell'analisi costi benefici del 2023 considera l'attuazione di tutti i lotti funzionali in cui l'opera si articola.



Si fa presente che le analisi costi - benefici vengono effettuate considerando un Global Project, ove opportuno. Tale approccio consente di massimizzare i benefici e le sinergie scaturenti dall'attivazione dei lotti dell'investimento in orizzonti temporali compatibili con la valutazione.

I risultati dell'Analisi Costi-Benefici delle linee ferroviarie di accesso al valico del Brennero

L'obiettivo dell'ACB è stato quello di **valutare nella sua interezza il quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza – Verona**, per un **costo di investimento complessivo di circa 17,7 mld di €**.

Costi economici:

- Costi investimento
- Costi manutenzione
- Costi di rimpiazzo
- Costi operativi servizi ferroviari
- Valore residuo



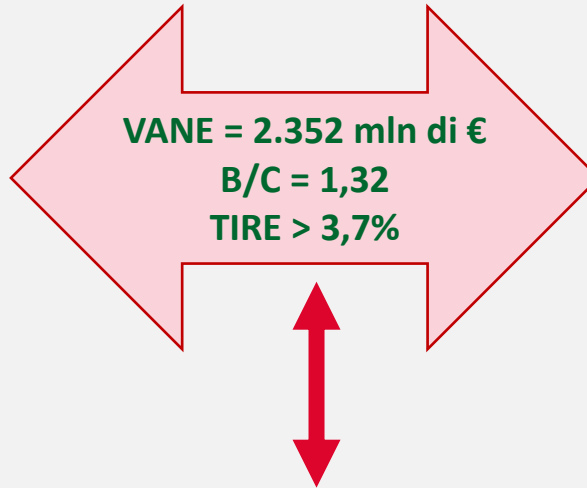
Benefici economici

- Benefici diretti
 - Risparmi di tempo
 - Costi operativi veicoli stradali
- Esternalità
 - Congestione urbana
 - Incidentalità
 - Emissioni acustiche
 - Emissioni inquinanti
 - Emissioni di gas effetto serra (CO2)
 - Processi up and downstream



INDICATORI PERFORMANCE ECONOMICA

VANE > 0
B/C > 1
TIRE > 3%

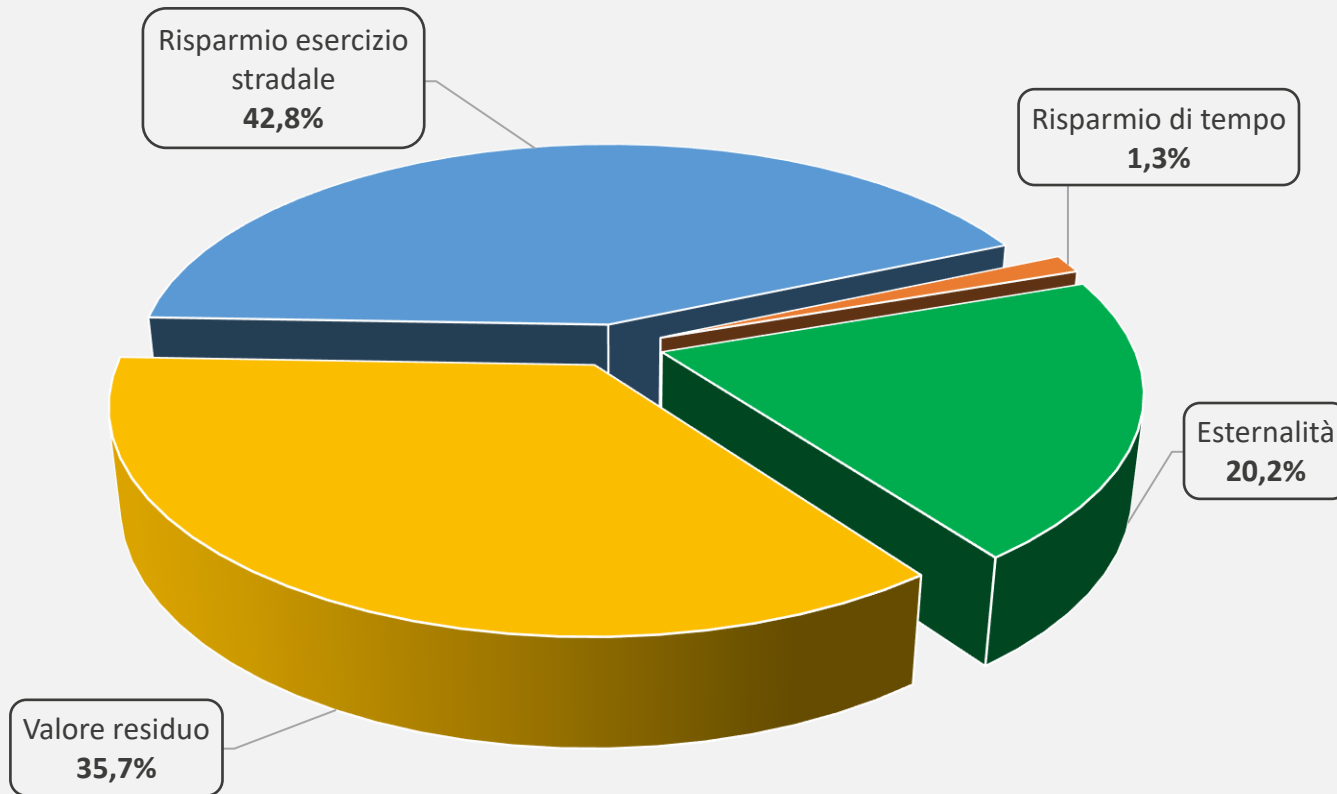


Sostenibilità economico-sociale dell'investimento.

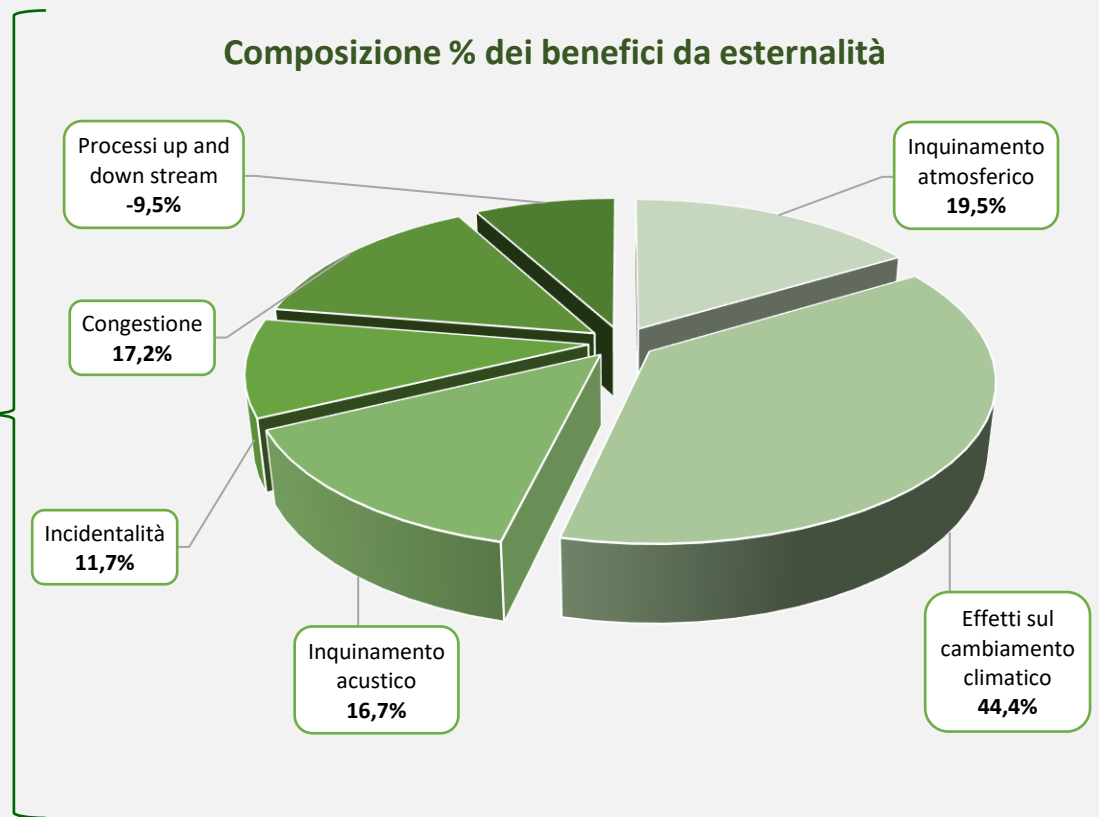
I risultati dell'Analisi Costi-Benefici delle linee ferroviarie di accesso al valico del Brennero

Si riporta di seguito la composizione percentuale dei benefici valorizzati nell'ACB

Composizione % dei benefici totali



Composizione % dei benefici da esternalità



L'intervento oggetto del Dibattito Pubblico

INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO, COSTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Il progetto del **Lotto 3B Circonvallazione di Rovereto** prevede la **realizzazione della nuova linea ferroviaria a doppio binario** prevalentemente in galleria con due tratti allo scoperto in corrispondenza degli imbocchi della stessa. L'opera ha origine in corrispondenza della linea Storica (LS) a circa 700 m a nord della fermata di Serravalle, per poi svilupparsi in galleria a partire dalla località Marco con lo scopo di bypassare la città di Rovereto e ricollegarsi nuovamente all'aperto, in località Acquaviva, al Lotto 3A (Circonvallazione di Trento) attualmente in fase di realizzazione.



2,4 Mld €

- stima valutata con le tariffe del 2025

Costi di investimento



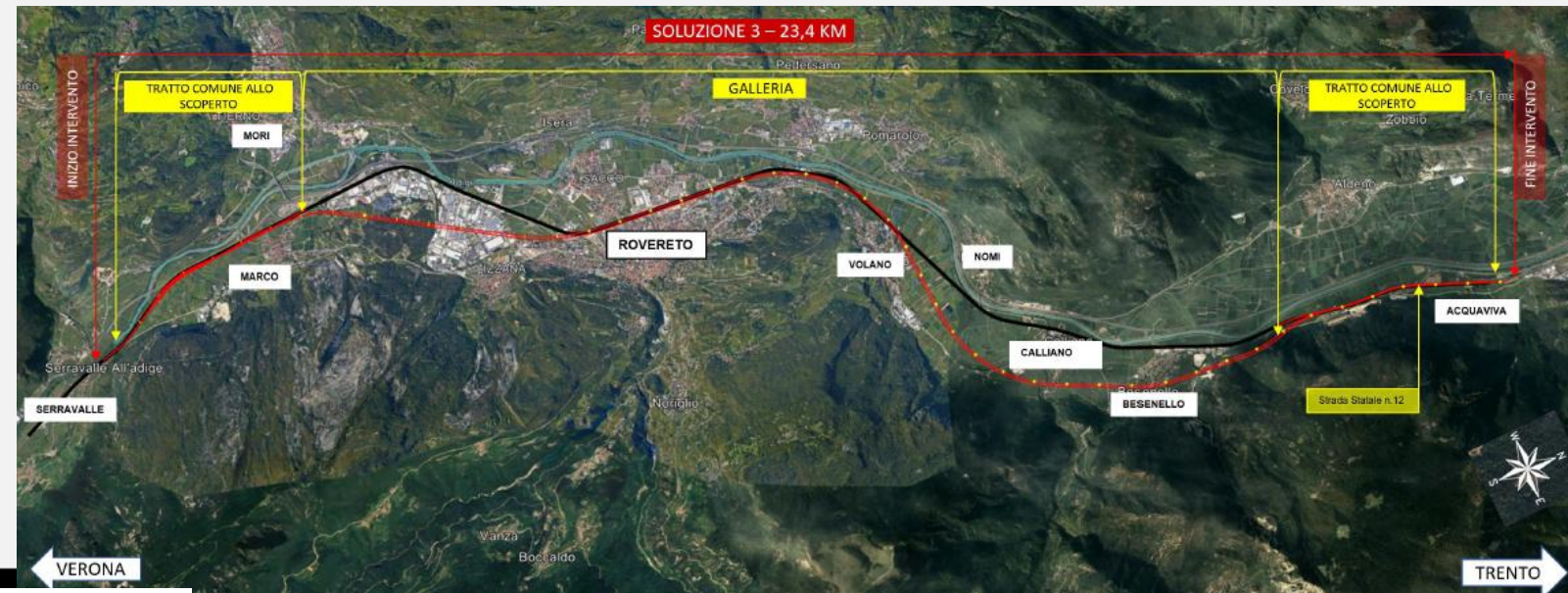
7,5 anni

- stima realizzazione dei lavori a partire dalla consegna degli stessi.

Durata Lavori

La linea **raggiungerà una velocità massima di tracciato pari a 200 km/h e soddisferà i requisiti prestazionali compatibili con il transito dei treni merci.**

Nel corso del 2023 sono state studiate tre possibili alternative di tracciato, confrontate tramite Analisi Multicriteria che ha condotto all'individuazione della soluzione che meglio risponde alle esigenze progettuali e del territorio (**Soluzione 3**).



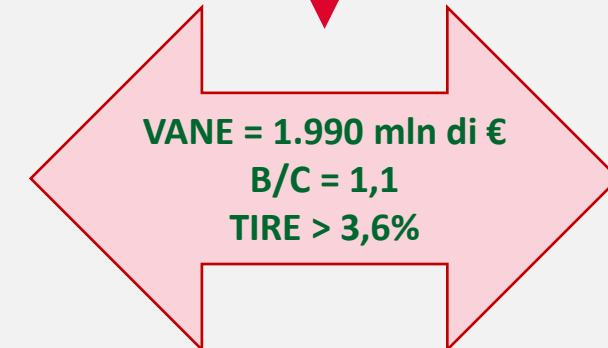
L'Analisi di sensitività dell'intervento

A valle dell'analisi costi – benefici del Global Project del 2023, sono stati effettuati specifici **test di sensibilità** in grado di **definire il livello di robustezza dei risultati** ottenuti.

Nel 2025, a seguito dell'**aggiornamento** del costo a vita intera (**CVI**) del **Lotto 3B Circonvallazione di Rovereto**, pari a circa 2,4 mld €, si è provveduto ad effettuare una **nuova analisi di sensitività**.



Variabili critiche	Valore di rovesciamento % per cui VANE = 0
Costi di investimento	+ 17,7%
Costi unitari operativi stradali (€.veicolo.km)	- 29,9%
Valore residuo	-35,5%
Costi di esercizio ferroviario	+108,0%



Confermata la Sostenibilità economico-sociale dell'investimento.

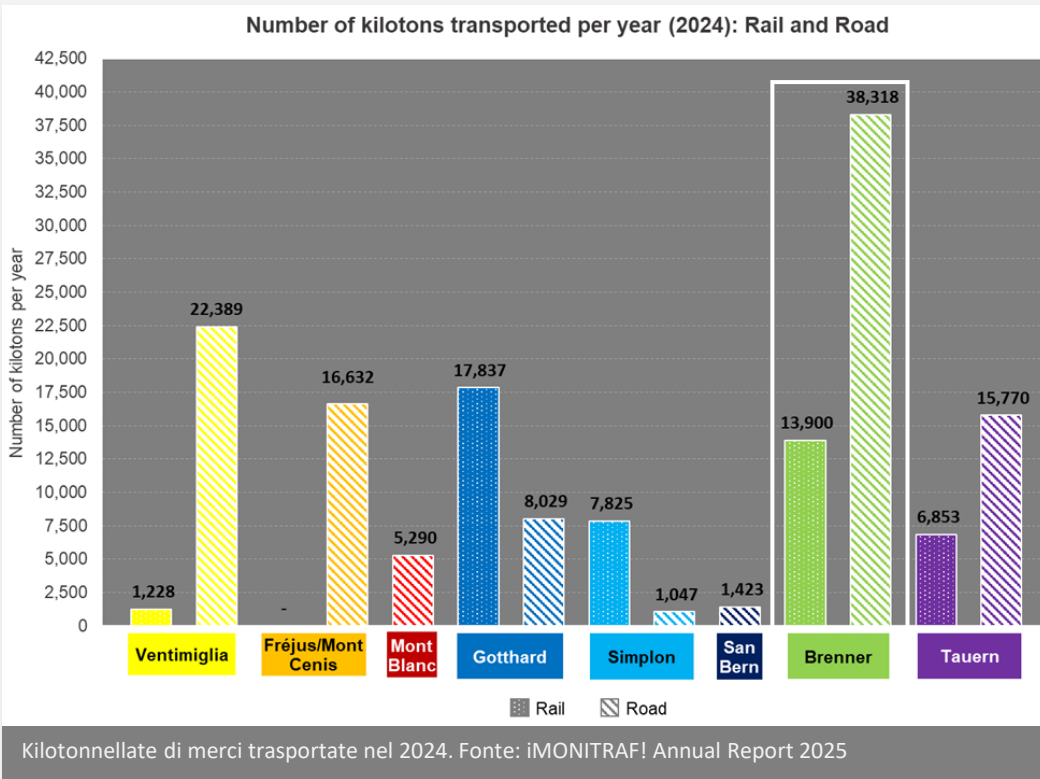
LA SOSTENIBILITA' DEL PROGETTO

Camila Mendoza Guzman




La sostenibilità del Progetto

LA STRATEGICITÀ DELL'INFRASTRUTTURA E GLI OBIETTIVI DEL GLOBAL PROJECT

Il **quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza– Verona** (Global Project), di cui la **Circonvallazione Ferroviaria di Rovereto** è parte integrante, rappresenta uno degli **interventi chiave per il sistema dei trasporti italiano ed europeo**. Secondo il rapporto iMONITRAF 2025, che analizza il traffico dei corridoi alpini, il Brennero è attualmente il corridoio più utilizzato e presenta una ripartizione modale delle merci per oltre il 70% su strada.



I principali obiettivi del Global Project:

- 
Incrementare le prestazioni della linea al fine di sfruttare in maniera ottimale il nuovo Tunnel del Brennero
- 
Eliminare i colli di bottiglia e aumentare la capacità per lo sviluppo dei traffici sul corridoio Scandinavo-Mediterraneo
- 
Separare i traffici merci da quelli passeggeri con benefici in termini di capacità e velocità commerciale

La sostenibilità del Progetto

IL CONTRIBUTO DEL PROGETTO ALLE STRATEGIE DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Il Progetto contribuisce agli obiettivi del Global Project perseguendo i seguenti indirizzi di sostenibilità:

- **Potenziare le infrastrutture per il trasporto merci** che collega imprese locali a reti internazionali
- **Promuovere lo shift modale**, incrementando la competitività e l'efficienza del traffico ferroviario
- **Tutelare gli insediamenti urbani e aumentare la qualità della vita** delocalizzando il traffico merci rispetto ai centri urbani
- **Mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici** grazie alla diversione modale incentivata dal progetto

Il Progetto si inserisce nelle **strategie di sviluppo sostenibile** contribuendo agli obiettivi europei di neutralità climatica inclusi nel **Green Deal Europeo**, agli obiettivi della **Politica di Coesione** territoriale 2021-2027 e della **Sustainable and Smart Mobility Strategy**, e fornisce un contributo diretto ai seguenti **Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030**:



La sostenibilità del Progetto

I BENEFICI GENERATI DAL PROGETTO PER IL TERRITORIO

La Circonvallazione di Rovereto, nel contesto degli interventi sul corridoio Verona – Brennero, contribuisce positivamente alla **sostenibilità dei servizi di trasporto, all’accessibilità e coesione del territorio e alla qualità della vita delle comunità**, generando i seguenti benefici per il territorio:

L’incremento della quota ferroviaria nel trasporto delle merci

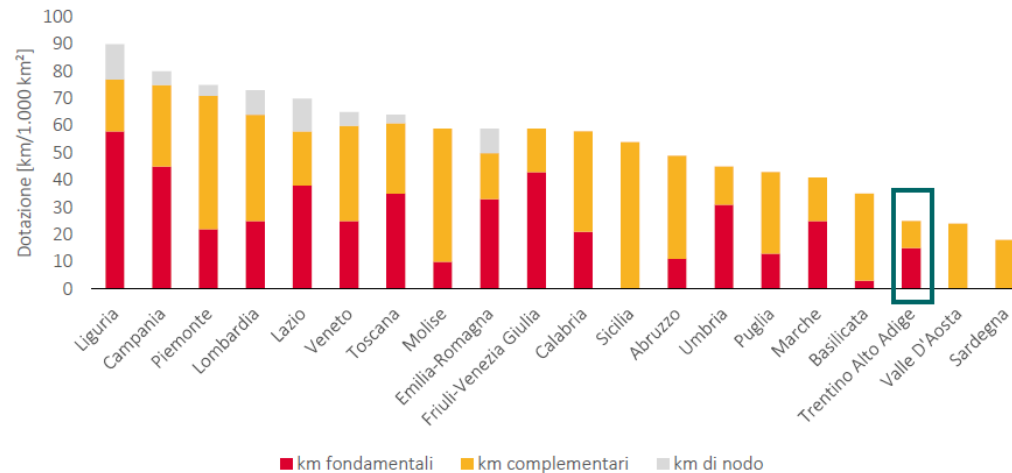
che, grazie alla **separazione dei flussi merci da quelli passeggeri**, consente un **aumento di capacità e regolarità** del servizio ferroviario e la **decongestione della rete stradale**.

Il decongestionamento delle infrastrutture locali

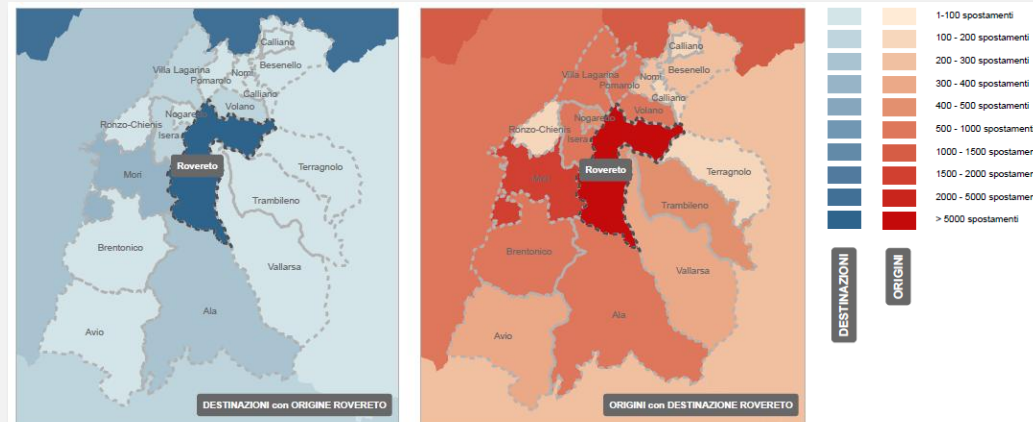
che consente una **riduzione dei disagi urbani e un miglioramento del servizio passeggeri locale**, favorendo una riduzione di traffico ed emissioni per spostamenti pendolari.

Nuove opportunità di sviluppo del territorio

e la possibilità di aprire ed incentivare scenari di **rigenerazione urbana**.



Grado di utilizzo della rete RFI per il TPL nelle regioni italiane. Fonte: Documento strategico della mobilità ferroviaria di passeggeri e merci.




Pendolarismo Comune di Rovereto. Fonte: Piano della mobilità sostenibile della Vallagarina

IMPATTO ECONOMICO E OCCUPAZIONALE

Michele Cerullo

Circonvallazione di Rovereto: Impatto economico e occupazionale sul sistema Italia

La stima dell'impatto diretto e indiretto sul Valore Aggiunto incrementale generato dall'intervento Circonvallazione di Rovereto (2,44 Mld €) è di circa **1,93 miliardi di €**. All'incremento del Valore Aggiunto corrisponde un aumento dell'occupazione, pari a circa **25,5 mila unità di lavoro**

 **PIL**
2218 mln €

IMPATTO SU VALORE AGGIUNTO

TOTALE: 1.926 mln €

Di seguito i principali settori coinvolti, che rappresentano circa il **70%** del VA generato:



OCCUPAZIONE



Diretto: 8.283 FTE



Indiretto: 13.581 FTE



Indotto: 3.656 FTE

generata per sostenere sia l'aumentato livello di produzione delle attività direttamente indirettamente coinvolte alla filiera della costruzione delle infrastrutture ferroviarie, sia l'aumento del livello dei consumi dei nuovi occupati (indotto).



UOMINI

67%



DONNE

33%

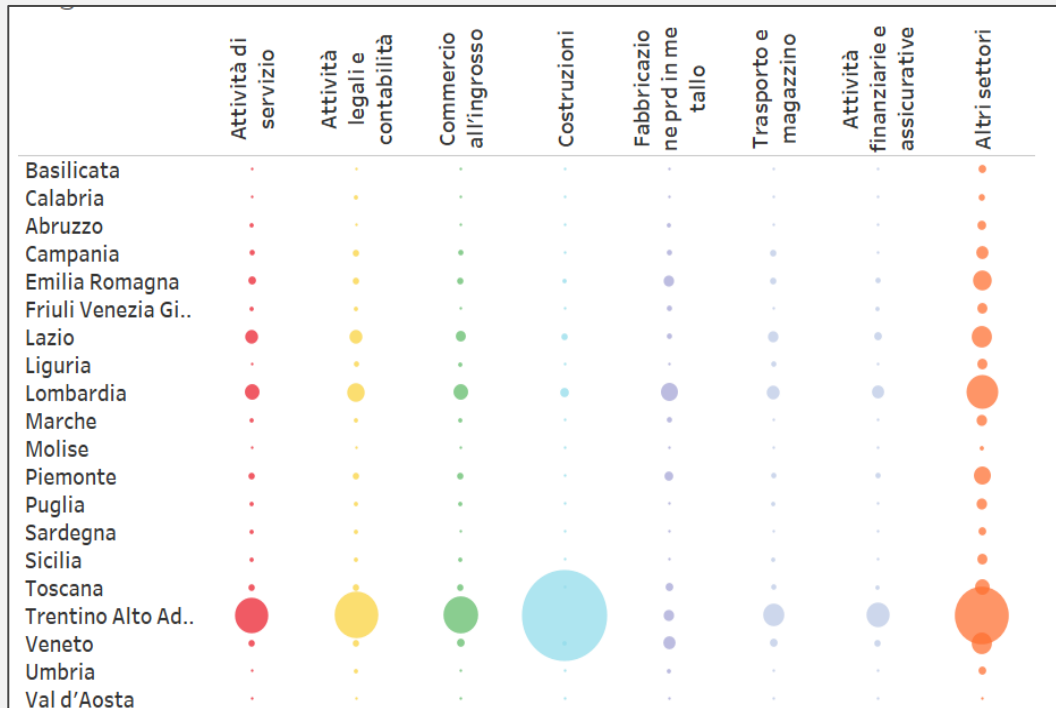
Nota: valutazione effettuata con applicazione del Modello Economic Impact Assessment (EIA) del Gruppo FS, anno di valutazione 2025

FTE: Full Time Equivalent, quantità di lavoro prestata nell'anno da un occupato a tempo pieno

Circonvallazione di Rovereto: Impatto economico e occupazionale sul Trentino-Alto Adige

L'analisi settoriale regionale evidenzia come il **67%** dell'impatto complessivo sul **valore aggiunto** rimane nel **Trentino-Alto Adige**, con particolare riferimento ai settori delle costruzioni e servizi legati alla costruzione dell'opera. Una situazione analoga si osserva nella ripartizione dell'impatto sul **valore aggiunto** tra le componenti **diretto**, **indiretto** e **indotto**: nel Trentino-Alto Adige prevale l'impatto **diretto (648 mln di €)** pari al 91% sul totale Italia, l'effetto **indiretto (535 mln di €)** è pari al 54% del sistema Italia e l'effetto **indotto (103 mln di €)** è pari al 48% sul totale Italia. Anche nell'impatto indiretto i settori maggiormente impattati sono legati alla costruzione dell'opera mentre per l'effetto indotto i settori impattati sono legati ai consumi finali delle famiglie e degli occupati generati dall'intervento. L'occupazione generata in Trentino-Alto Adige dall'effetto diretto, indiretto e indotto è pari a **16,5** mila unità di lavoro.

VALORE AGGIUNTO PER SETTORE*

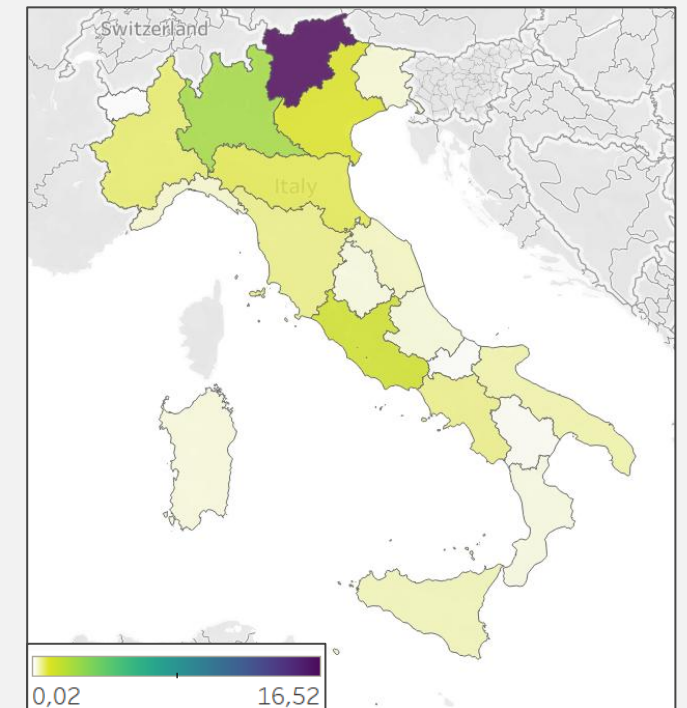


(*) I settori rappresentano il 70% del valore aggiunto generato, mentre la voce «Altri settori» rappresenta il restante 30%.

OCCUPAZIONE



VALORE AGGIUNTO PER REGIONE



Nota: valutazione effettuata con applicazione del Modello Economic Impact Assessment (EIA) del Gruppo FS, anno di valutazione 2025



Grazie - Fine



Co-funded by
the European Union