

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

LOTTO 3B: CIRCONVALLAZIONE DI ROVERETO

ILLUSTRAZIONE GENERALE DEL PROGETTO



Co-funded by
the European Union



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

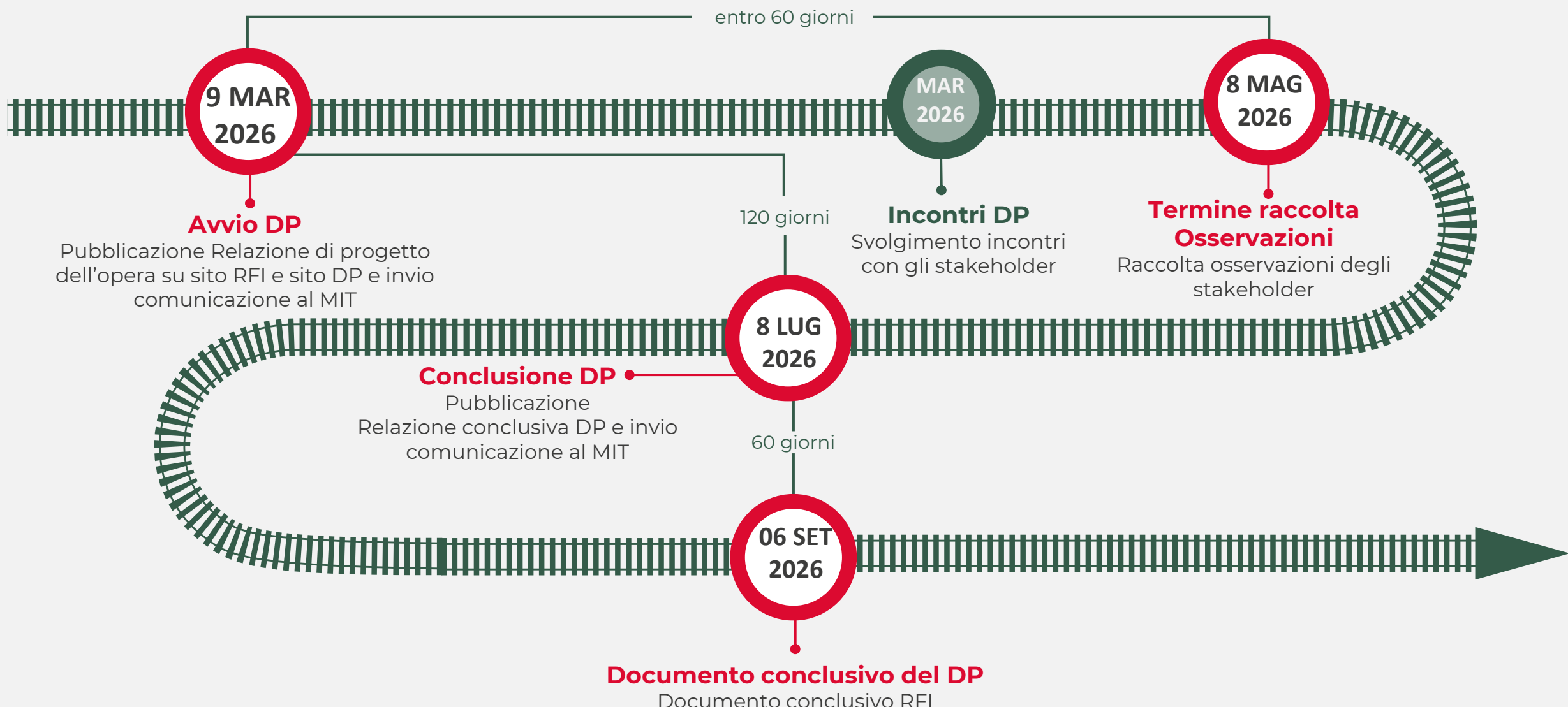


Portatori di interessi diffusi

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.

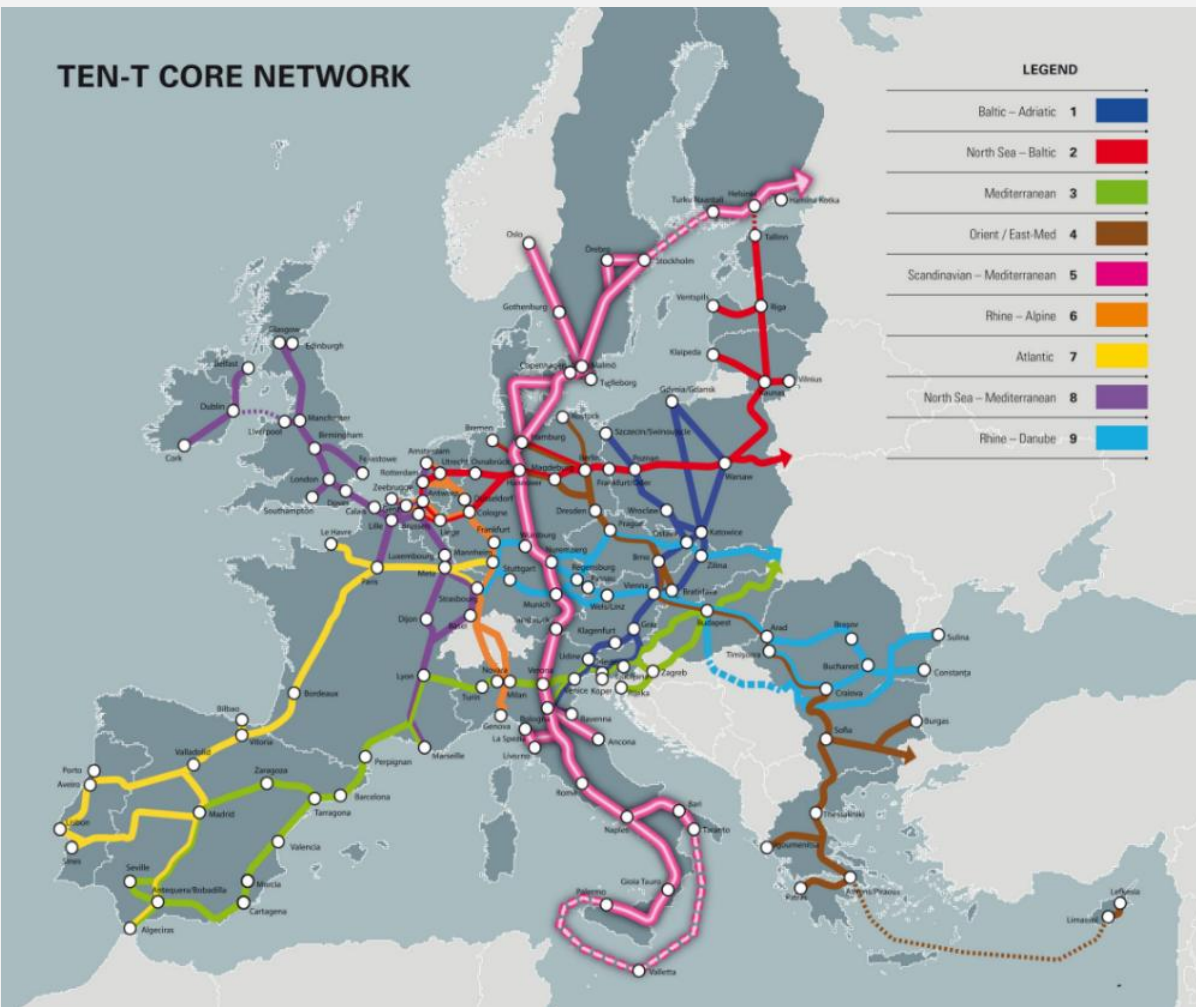
- INQUADRAMENTO
- EVOLUZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI
- TEMPI E COSTI DELL'OPERA
- ITER AUTORIZZATIVI
- DESCRIZIONE DELL'OPERA E LE SCELTE PROGETTUALI
- APPROFONDIMENTI PROGETTUALI SULLE VIABILITA' INTRFERITE
- INTRODUZIONE AGLI APPROFONDIMENTI PROGETTUALI DA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

INQUADRAMENTO DELL'OPERA, EVOLUZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Damiano Beschin

LOTTO 3B: CIRCONVALLAZIONE DI ROVERETO

INQUADRAMENTO del PROGETTO – IL CONTESTO EUROPEO: L'ASSE PORTANTE della TRANS EUROPEAN NETWORK TRANSPORT



La Rete **TEN-T** (*Trans European Network Transport*) mira a creare uno spazio unico europeo dei trasporti basato su un'unica rete transeuropea **completa, integrata e multimodale** tra trasporto terrestre, marittimo e aereo.

L'Italia si trova in una posizione strategica essendo interessata da quattro dei nove corridoi della rete TEN-T

— Baltico – Adriatico

— Mediterraneo

— **Scandinavo - Mediterraneo**

— Reno - Alpi

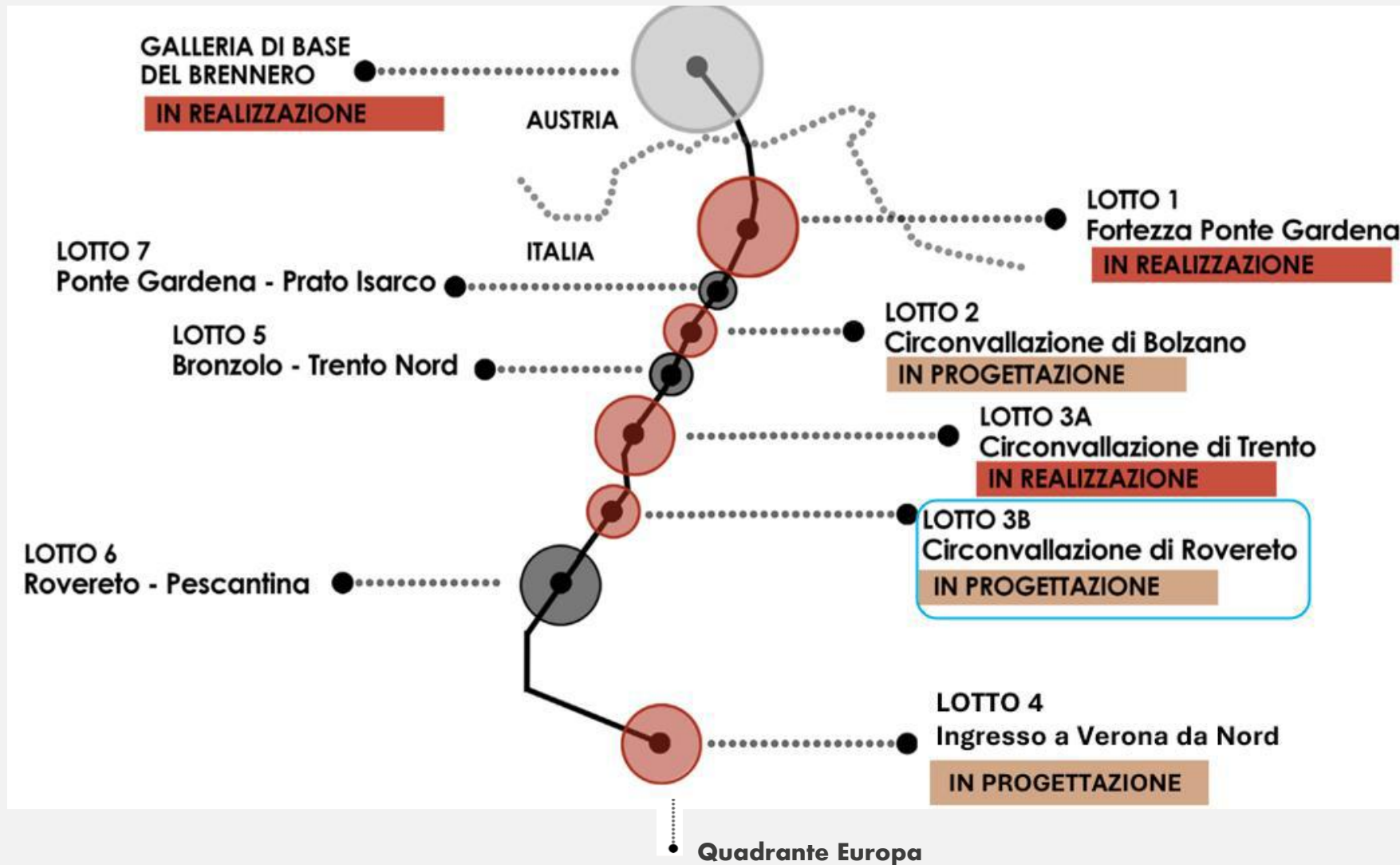


Linea di Accesso Sud alla Galleria di Base del Brennero

La **Circonvallazione di Rovereto** si inserisce nel progetto di quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza–Verona che, consentirà l'accesso da Sud alla Galleria di Base del Brennero contribuendo al potenziamento dell'asse Verona-Innsbruck-Monaco sul Corridoio TEN-T Scandinavo-Mediterraneo

LOTTO 3B: CIRCONVALLAZIONE DI ROVERETO

INQUADRAMENTO del PROGETTO – ACCESSO SUD alla GALLERIA di BASE del BRENNERO

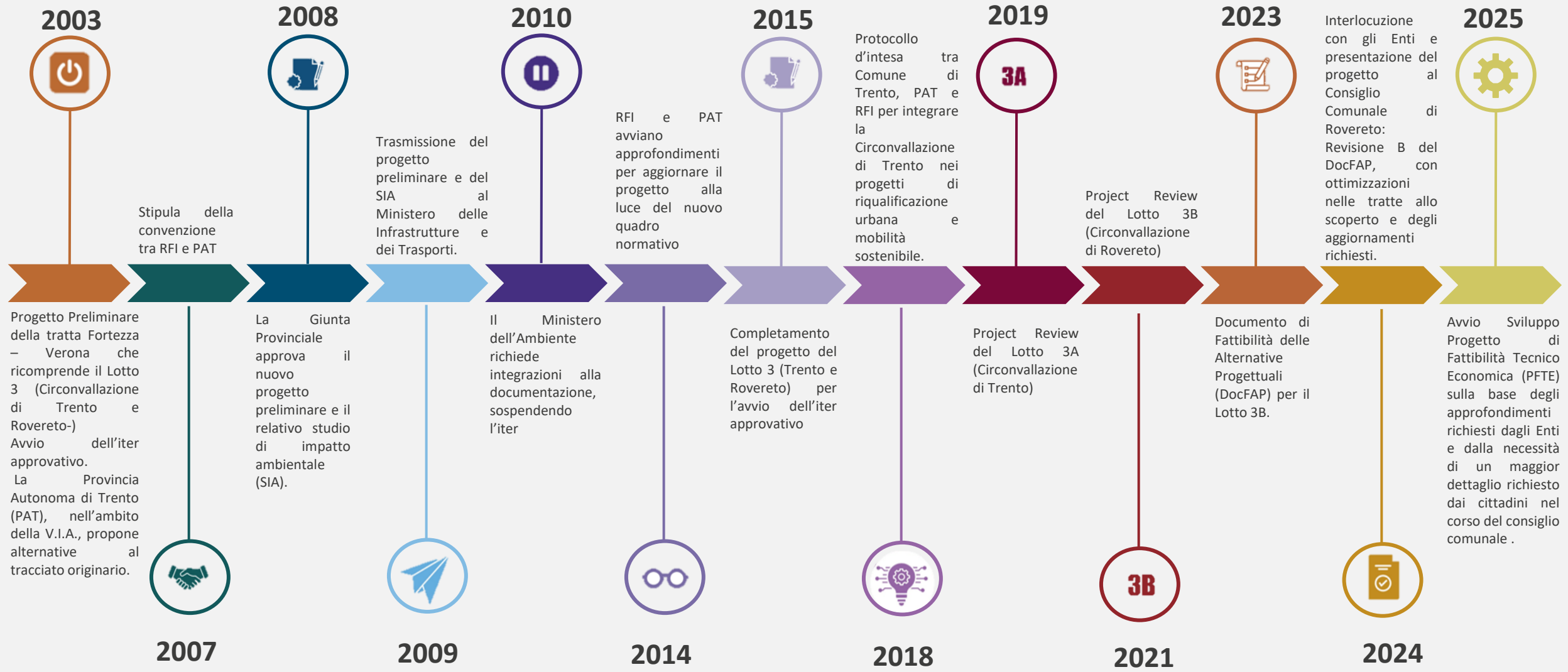


LOCALIZZAZIONE INTERVENTI



Circonvallazione di Rovereto

ITER PROGETTUALE



Circonvallazione di Rovereto

EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE

2003 PROGETTAZIONE RFI

Predisposto il primo **Progetto Preliminare** dell'intera tratta Fortezza-Verona che, per il **Lotto 3 – Circonvallazione di Trento e Rovereto** - sviluppa il corridoio di progetto in **destra Adige**.

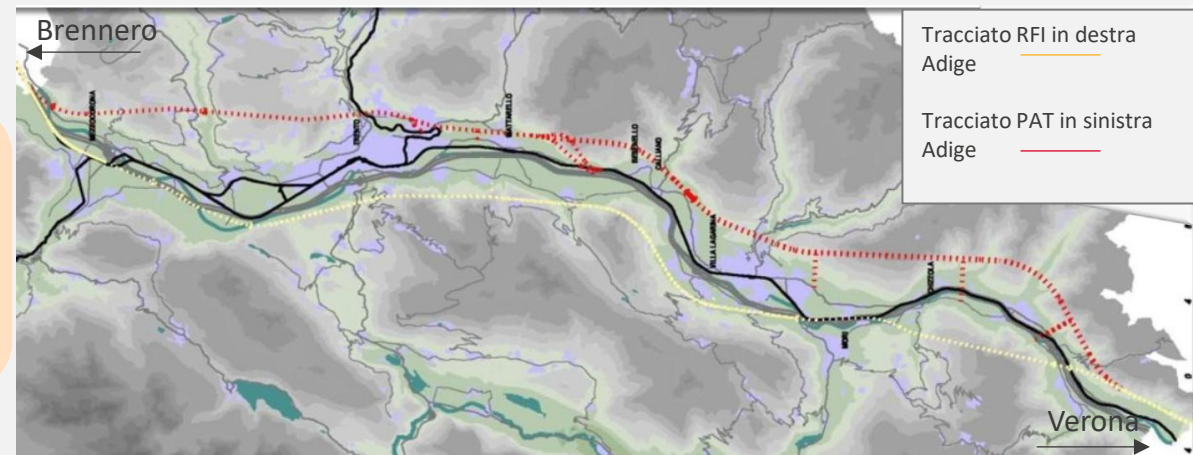
Nel mese di giugno **viene avviato l'iter autorizzativo** presso il CIPE che fu sospeso, in quanto il corridoio di progetto in destra Adige non fu favorevolmente valutato dalla Provincia Autonoma di Trento (PAT) che pose maggiore attenzione alla sensibilità ambientale della destra Adige, provata particolarmente da tre attraversamenti del fiume Adige previsti nel progetto RFI

2003 PROGETTAZIONE PAT

Presentate nell'ambito dell'istruttoria di V.I.A, due **alternative progettuali in sinistra Adige (Alternativa Profonda e Alternativa Parietale)**.



Estratto tavola Progetto Preliminare 2003



Tracciato RFI – Tracciato PAT, 2003

Circonvallazione di Rovereto

EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE

2007

CONVENZIONE RFI - PAT

Stipulata una convenzione finalizzata ad una **nuova elaborazione progettuale**. Viene istituito un **gruppo di lavoro congiunto** per elaborare una nuova soluzione di tracciato.

2008

NUOVA SOLUZIONE DI TRACCIATO

Completamento dell'elaborazione della nuova soluzione di tracciato che viene approvata dalla PAT. Tale **soluzione sviluppa l'Alternativa Parietale in sinistra Adige presentata da PAT nel 2003**; Per **l'ultimo tratto del lotto 3** relativo alla parte terminale a sud della galleria "Zugna" della **Circonvallazione di Rovereto** furono esaminate **tre alternative di tracciato** i cui punti di collegamento della nuova linea a quella esistente erano previsti rispettivamente:

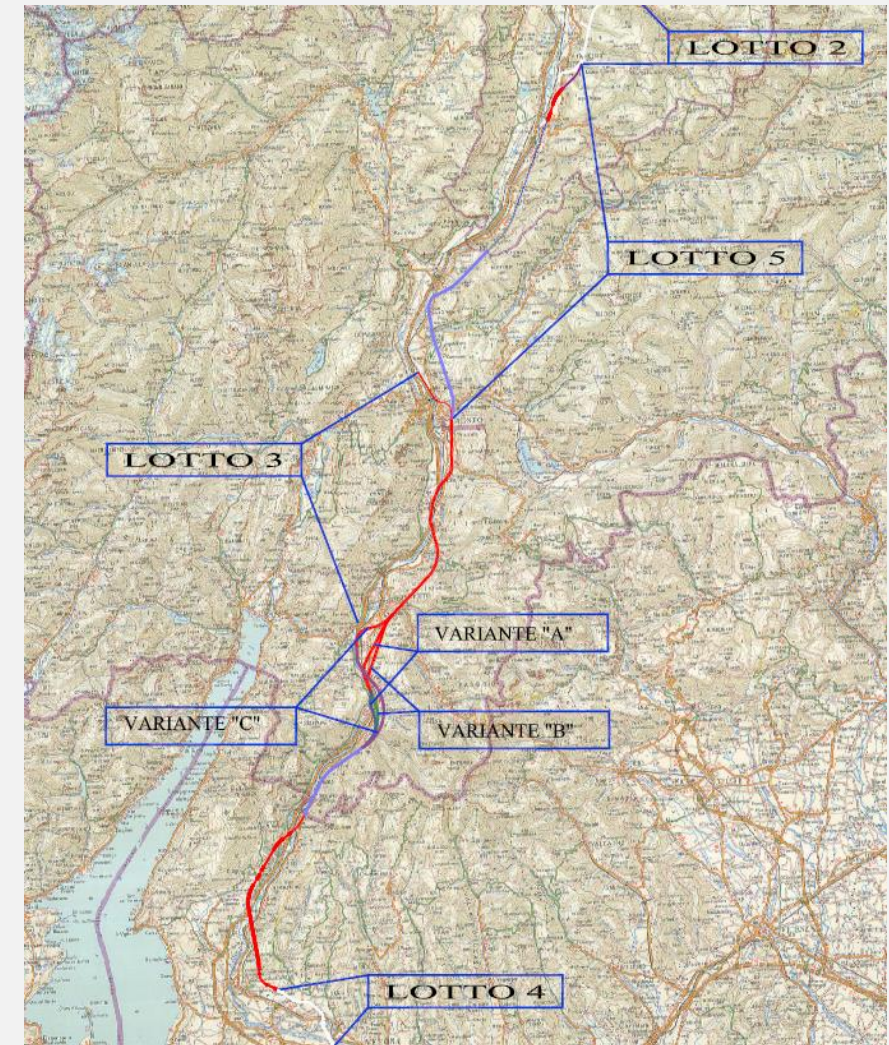
- Variante A - a 400 m circa dalle prime case di Serravalle
- Variante B - sottopassando le ultime case a sud dell'abitato di Serravalle
- Variante C- nei pressi di Marco (Rovereto), accorciando di circa due chilometri la galleria Zugna

Lo studio di impatto ambientale – **SIA** – **individuò come migliore soluzione perseguibile la variante C.**

2009-2010

TRASMISSIONE PROGETTO AL MINISTERO

RFI trasmette il progetto preliminare e il SIA al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per l'avvio della procedura di compatibilità ambientale e il perfezionamento dell'intesa Stato-Regione. Il Ministero dell'Ambiente richiede integrazioni alla documentazione, sospendendo l'iter.



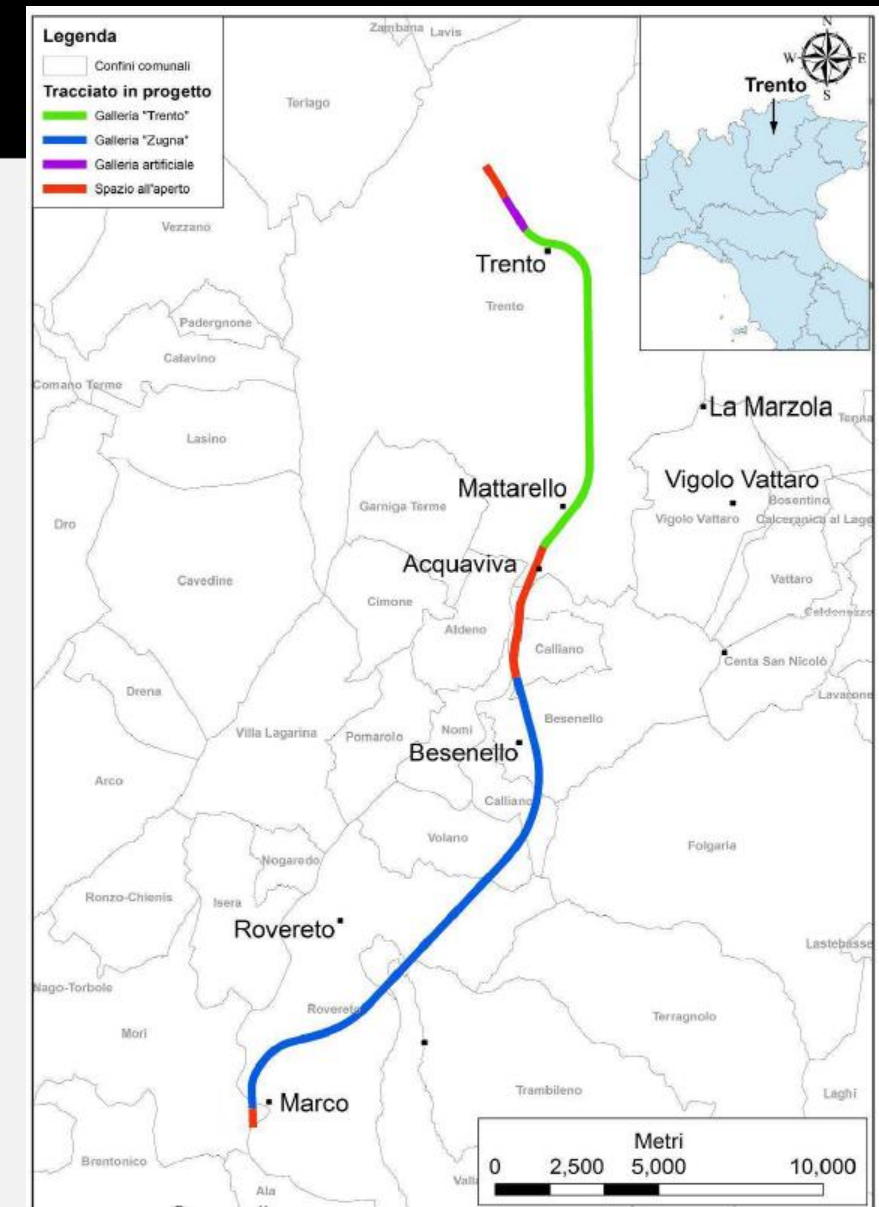
Estratto soluzione di tracciato 2008

Circonvallazione di Rovereto

EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE

2014 -2015 AGGIORNAMENTO PROGETTUALE

RFI e PAT concordano di valutare le **integrazioni necessarie** per ripresentare il progetto al Ministero, essendo nel frattempo emersa l'ulteriore **esigenza di un aggiornamento**, soprattutto per una rispondenza del progetto a **più recenti standard** sui temi della Sicurezza in galleria e del recepimento delle nuove specifiche tecniche di interoperabilità STI vigenti da gennaio 2015.



Estratto aggiornamento progettuale 2015

2018

PROTOCOLLO D'INTESA COMUNE DI TRENTO-PAT-RFI

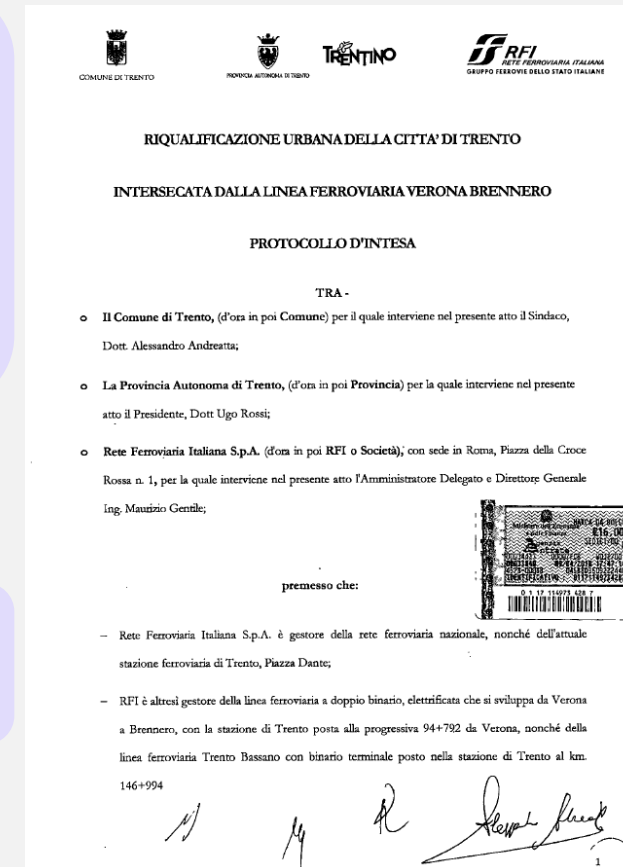
Il Lotto 3, recependo anche le indicazioni presenti nell'allegato del MIT al DEC «Connettere l'Italia» che ha introdotto una project review strategica, focalizzandosi su infrastrutture utili, snelle e sostenibili piuttosto che su grandi opere isolate, viene diviso in due lotti:

- Lotto 3A Circonvallazione di Trento – il cui progetto risulta confermato con l'obiettivo di integrarlo nei progetti di riqualificazione urbana e mobilità sostenibile;
- Lotto 3B Circonvallazione di Rovereto – per il quale si rende necessario svolgere ulteriori approfondimenti con particolare attenzione alle tematiche di carattere idrogeologico.

2019

PROJECT REVIEW LOTTO 3A

Sottoscritto un atto aggiuntivo al protocollo PAT- RFI per avviare la Project Review del Lotto 3A – Circonvallazione di Trento.



Protocollo d'intesa Comune di Trento – PAT- RFI

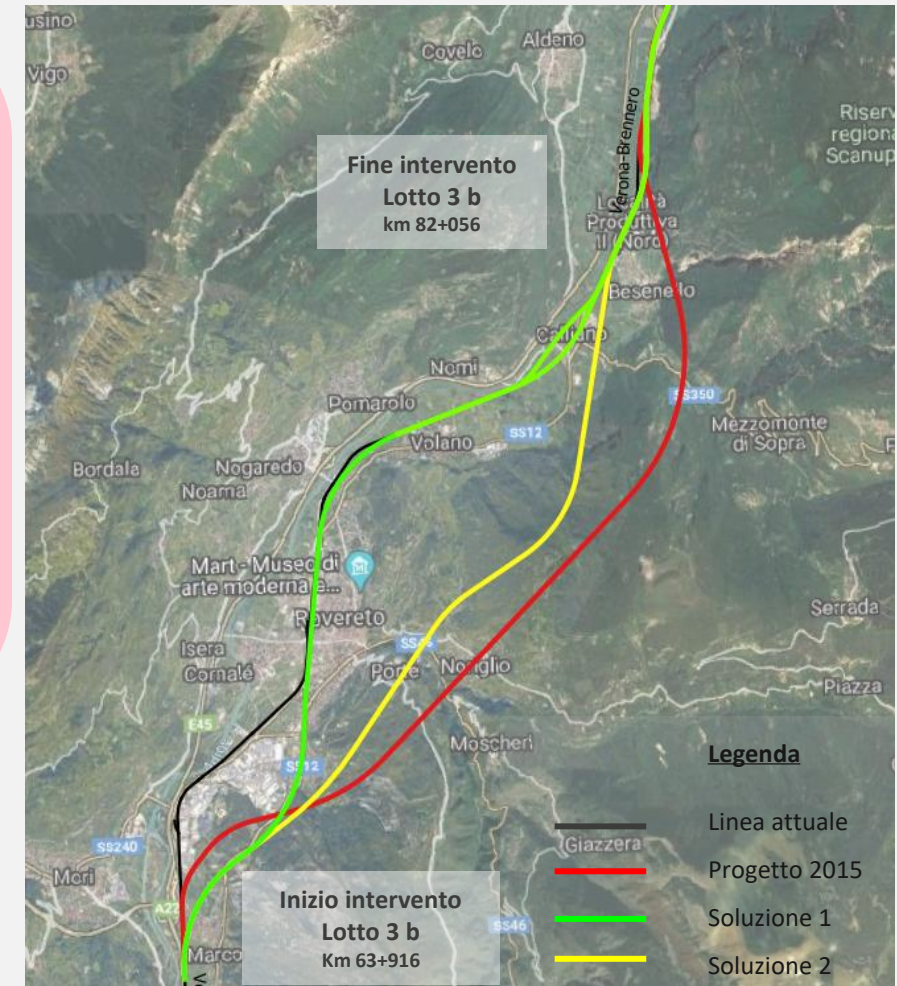
Circonvallazione di Rovereto

EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE

2021 PROJECT REVIEW LOTTO 3B

Avviata la Project Review per la Circonvallazione di Rovereto per lo studio di soluzioni progettuali che, **sviluppate con il coinvolgimento del Comitato Tecnico Scientifico** istituito nell'ambito dell'Osservatorio per lo sviluppo del Corridoio del Brennero, mirano a ottimizzare il tracciato con attenzione agli aspetti ambientali ed in particolare alle interferenze di carattere idrogeologico. Dagli approfondimenti condotti sono emerse due soluzioni perseguibili:

- **Soluzione 1:** tracciato che sotto attraversa Rovereto in asse con la S.S. 12, pensato per minimizzare l'impatto sul territorio (colore verde);
- **Soluzione 2:** tracciato che riprende la soluzione del 2015, minimizzando le possibili interferenze con le sorgenti (colore giallo).



Soluzioni progettuali project review 2021

Circonvallazione di Rovereto

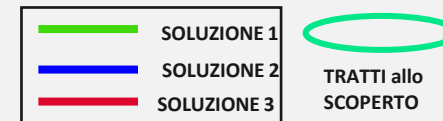
EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE

2023 - 2024 SVILUPPO DOCFAP

Sviluppo del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DocFAP) che riprende e approfondisce le due soluzioni esito della Project Review del 2021 e ne sviluppa una terza. **Le tre soluzioni sono acumunate dai tratti di imbocco allo scoperto e si differenziano per il percorso della galleria naturale.**

A valle di interlocuzioni preliminari intercorse con gli Enti inoltre, al fine di minimizzare gli impatti sul territorio e ridurre il consumo di suolo, si è proceduto ad **approfondire la configurazione dei tratti allo scoperto giungendo ad una configurazione maggiormente rispondente sia alle esigenze territoriali che alla funzionalità trasportistica richiesta.**

Le tre alternative sono state confrontate attraverso lo svolgimento di **una Analisi Multicriteria (AMC)** che ha portato all'individuazione della **soluzione che meglio risponde alle esigenze progettuali e del territorio.** La scelta è stata effettuata sulla base di tre categorie di indicatori principali: sostenibilità ambientale, sostenibilità sociale e sostenibilità tecnico-economica.

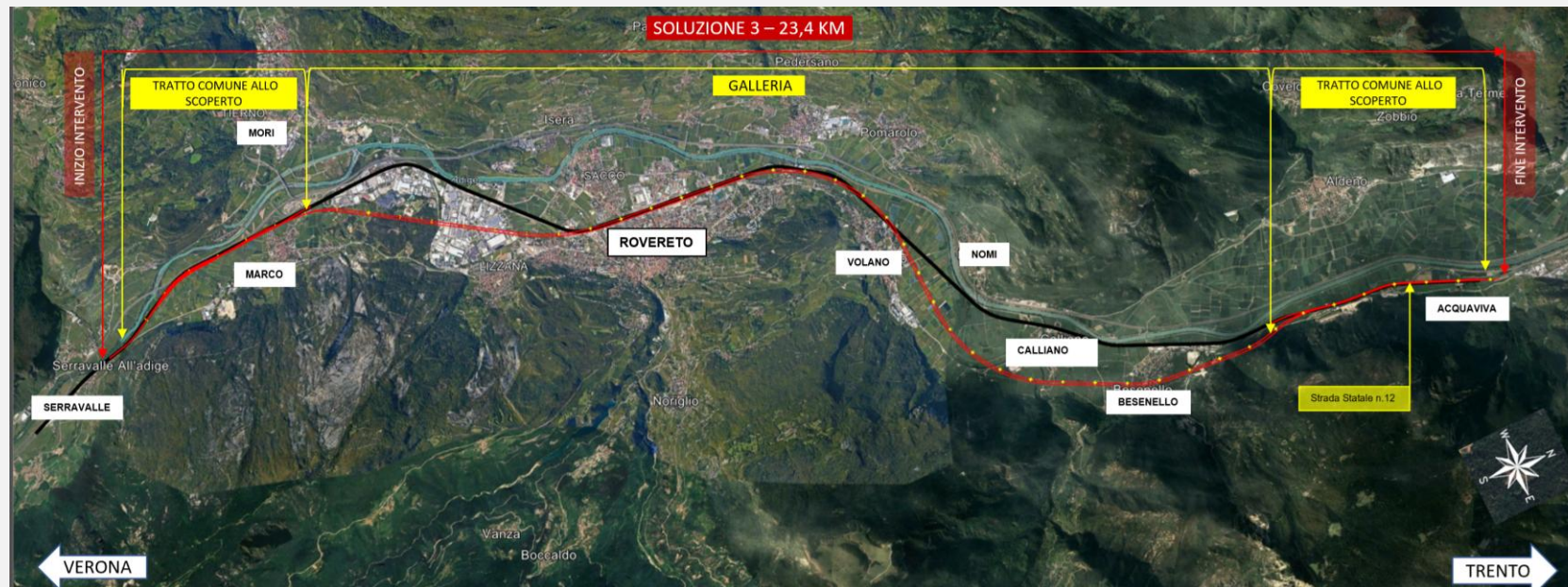


Circonvallazione di Rovereto

EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE

2025 AVVIO SVILUPPO PFTE

Nel mese di marzo 2025 è stata avviata la redazione del **Progetto di Fattibilità Tecnico Economica - 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.



ITER AUTORIZZATIVI

Mariano Di Maio

Circonvallazione di Rovereto

ITER AUTORIZZATIVO

- L'intervento «Circonvallazione di Rovereto» rientra tra i progetti inseriti nell'Allegato IV al DL 77/2021 e sottoposti alla gestione commissariale.
- Con riferimento all'iter autorizzativo sul progetto:
 - ✓ verrà avviato **il procedimento di dibattito pubblico ai sensi del D.Lgs. 36/2023** (Nuovo Codice degli appalti, NC) in quanto l'intervento supera le soglie definite dall'allegato I.6 del NC.
 - ✓ il PFTE verrà aggiornato per recepire le osservazioni accoglibili del Dibattito Pubblico.
 - ✓ a seguito del procedimento di DP potrà essere avviato l'iter autorizzativo sul PFTE previsto dall'art. 44 del DL 77/2021, ossia la **procedura che regola le fasi di approvazione delle Opere dell'allegato IV** del medesimo DL - Opere pubbliche di particolare complessità o di rilevante impatto.

Essendo l'intervento in gestione commissariale l'iter autorizzativo potrà essere avviato anche in pendenza della completa copertura finanziaria ai sensi del comma 1-quater dell'art. 44, del D.L. 77/2021 e s.m.i. "In tale ipotesi, fermi restando gli effetti dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera ai sensi del testo unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, decade qualora, entro sei mesi dalla data in cui diventa efficace l'atto che dichiara la pubblica utilità, il Commissario straordinario non adotti apposita ordinanza attestante l'assegnazione dei finanziamenti necessari per la realizzazione degli interventi. Gli interventi di cui al presente comma sono considerati prioritariamente ai fini dell'assegnazione dei finanziamenti per i successivi livelli progettuali e per la loro realizzazione. "

Circonvallazione di Rovereto

Una volta concluso il Dibattito Pubblico e completato il PFTE, si potrà avviare l'iter autorizzativo della durata di circa 6 mesi, ai sensi del combinato disposto dell'art. 44 del DL 77/2021 e dell'art. 4, comma 2, del DL 32/2019 e s.m.i..

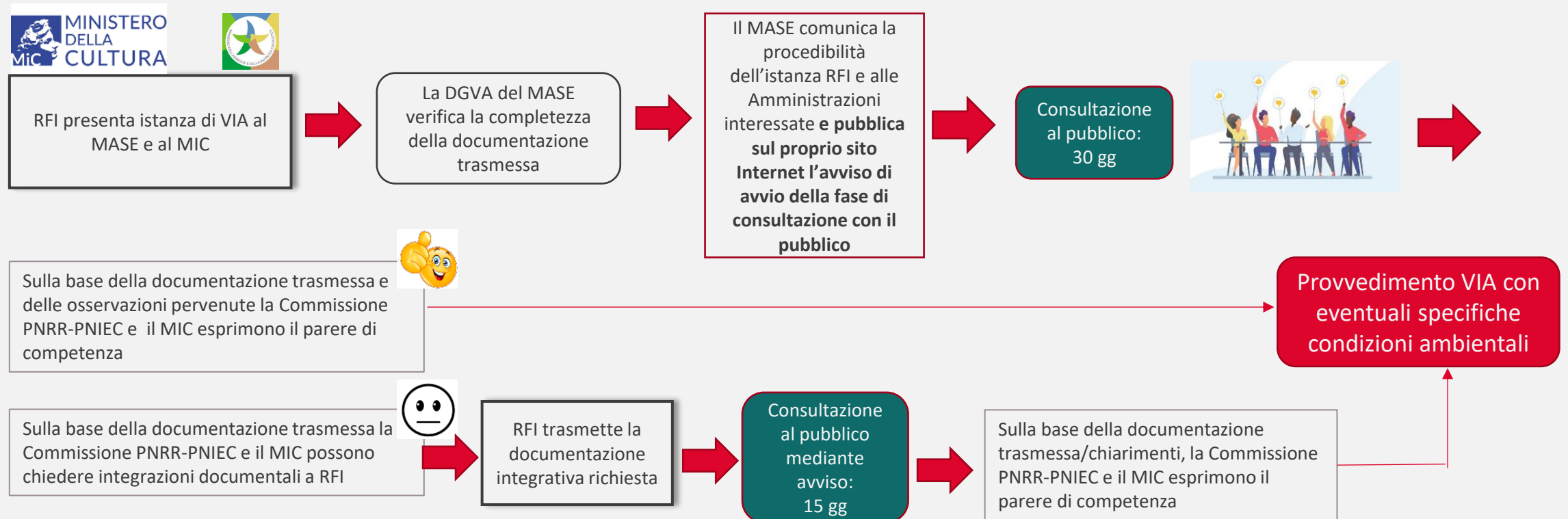
In particolare:

- Invio del PFTE al Comitato Speciale (CS) del CSLP, al fine di acquisire il parere di competenza, ai sensi dell'art. 44, comma 1, del DL 77/2021;
- In assenza di richieste di integrazioni da parte del Comitato Speciale dopo 15 gg RFI avvierà:
 - la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) nell'ambito della quale potrà essere acquisita l'autorizzazione paesaggistica, a cura della Commissione PNRR_PNIEC, ai sensi dell'art. 44, comma 3, del DL 77/2021 e degli artt. 23 e ss. del D.Lgs. 152/2006; i risultati della procedura di DP (relazione conclusiva del responsabile del DP e documento conclusivo a cura di RFI) saranno trasmessi al MASE e al MiC all'atto dell'istanza di avvio del procedimento di VIA come previsto dall'art. 23, comma 1, let. g) del D.Lgs. 152/2006 (c.d. Testo Unico sull' ambiente).
 - la procedura di Verifica di assoggettabilità alla procedura di verifica dell'Interesse Archeologico, ai sensi dell'art. 44, comma 2, del DL 77/2021 e dell'art. 41, comma 4, del D.Lgs. 36/2023;
 - Il procedimento volto all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e alla dichiarazione di pubblica utilità;
 - la Conferenza di Servizi (CdS), ai sensi dell'art. 44, comma 4, del DL 77/2021 e dell'art. 14-*bis* della L. 241/1990.
- La CdS terrà conto degli esiti della VIA e della verifica di assoggettabilità alla VPIA.
- Una volta concluso l'iter autorizzativo di cui sopra, si potrà procedere alla trasmissione del PFTE e della determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi al Comitato Speciale del CSLP a cura della Commissaria straordinaria. Successivamente a detto invio, ai sensi dell'art. 44, comma 6, del DL 77/2021, il CS potrà adottare la determinazione motivata nei successivi 15 gg.

Circonvallazione di Rovereto

ITER AUTORIZZATIVO: LA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) E LA RELATIVA FASE PARTECIPATIVA

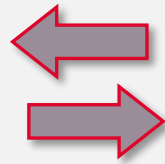
→> **Valutazione di Impatto Ambientale (Art. 23 del D.Lgs. 152/2006):** si applica per i progetti di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 ("*tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza*") che possono avere impatti ambientali significativi e negativi. L'istanza di VIA deve essere presentata da RFI al MASE e al MIC trasmettendo, oltre alla documentazione progettuale, anche lo **Studio di Impatto Ambientale** e la **Relazione Paesaggistica**. Il processo si concluderà con la pubblicazione del Decreto MASE-MIC, comprensivo dell'autorizzazione paesaggistica.



Circonvallazione di Rovereto

LA CONFERENZA DEI SERVIZI – GLI ATTORI COINVOLTI

AMMINISTRAZIONI CENTRALI



ALTRI ENTI

Enti interferiti con pubblici servizi



AMMINISTRAZIONI LOCALI



Comune di Rovereto



Comune di Nomi



Comune Besenello



Comune di Ala



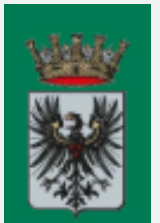
Comune di Volano



Comune di Mori



Comune di Calliano



Comune di Trento

Circonvallazione di Rovereto

ITER AUTORIZZATIVO: LA FASE PARTECIPATIVA NELL'AMBITO DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Convocazione da parte della Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 44 del DL 77/2021 di una **Conferenza di Servizi semplificata** da svolgersi ai sensi dell'articolo 14-bis della legge 7 agosto 1990, n. 241, a cui partecipano tutte le Amministrazioni/Enti interessati, ai fini dell'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, nonché della localizzazione dell'opera.

Verrà pubblicato a cura di RFI apposito avviso al pubblico di indizione della CdS, ai sensi dell'art. 14, comma 5 della L. 241/2021 e s.m.i., e dell'avvio del procedimento volto all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e alla dichiarazione di pubblica utilità.

Tale Avviso verrà pubblicato:

- **Su Giornale a tiratura nazionale;**
- **Su Giornale a tiratura locale;**
- **Sugli Albi pretori on-line dei Comuni interessati dall'intervento;**
- **Sul Sito della Provincia;**
- **Sul sito web della Società Italferr S.p.A.**



Tale modalità di pubblicazione garantisce la massima diffusione circa l'avvio del procedimento.

Tutti i soggetti interessati a vario titolo possono presentare osservazioni al PFTE entro la data fissata per la conclusione della Conferenza di Servizi all'indirizzo PEC indicato nell'avviso che saranno esaminate dalla Stazione Appaltante.

Circonvallazione di Rovereto

TEMPI ITER AUTORIZZATIVO

Iter autorizzativo art. 44 DL 77/2021 (progetti allegato IV)									
Attività	Durata		MESI						
	giorni	mesi	1	2	3	4	5	6	
tempo massimo									
Parere Comitato Speciale CSLLPP per lavori ≥ 100 mln (art. 44, comma 1)	50	1,7	█						
Verifica preventiva interesse archeologico (art. 44, comma 2)	45	1,5	█						
Valutazione Impatto Ambientale	118	3,9	█						
CdS a cura della stazione appaltante (art. 44, comma 4)	123	0,0	█						
Avviso di avvio del procedimento volto all'opposizione del vincolo preordinato all'esproprio	30	1	█						
Trasmissione a cura del Commissario del PFTE + determinazione conclusiva CdS al Comitato Speciale CSLLPP	5	0,2						█	
Comitato Speciale CSLLPP adotta determinazione motivata con eventuali richieste di integrazioni e modifiche al PFTE per effetto dei pareri resi in CdS	15	0,5						█	
TOTALE PARZIALE (art 44, c.6 secondo e quarto periodo)	TOT MAX	158	5,3	█					

AGGIORNAMENTO ITER: nonostante il progetto sia attualmente finanziato per la sola fase di progettazione si potrà avviare il dibattito pubblico e, una volta completato il PFTE, l'iter autorizzativo (ai sensi del comma 1-quater dell'art. 44 del D.L. 77/2021).

Resta inteso che, così come previsto dalla norma, gli interventi cui si applica l'art. 44, comma 1-quater sono considerati prioritari ai fini dell'assegnazione dei finanziamenti per i successivi livelli progettuali e per la loro realizzazione.

La **determinazione conclusiva** della Conferenza di Servizi approva il progetto e tiene luogo dei pareri, nulla osta e autorizzazioni necessari ai fini della localizzazione dell'opera, della conformità urbanistica e paesaggistica dell'intervento, della risoluzione delle interferenze e delle relative opere mitigatrici e compensative. La determinazione conclusiva della conferenza perfeziona, ad ogni fine urbanistico ed edilizio, l'intesa tra Stato e regione, in ordine alla localizzazione dell'opera, ha effetto di variante degli strumenti urbanistici vigenti e comporta l'assoggettamento dell'area a vincolo preordinato all'esproprio e alla dichiarazione di pubblica utilità.

Opere di mitigazione e compensazione: Il nuovo Codice Appalti D. Lgs. 36/2023, all'art. 5 dell'Allegato I.7 prevede che nel costo complessivo dell'opera siano previste opere di mitigazione e di compensazione dell'impatto ambientale e sociale, nel limite di importo pari al 2 per cento del costo complessivo dell'opera.

Per gli interventi di Allegato IV al D.L. 77/2021 nel quadro economico verrà considerata anche la voce relativa alla quantificazione economica dei **programmi e i progetti di riqualificazione e mitigazione urbanistica** connessi al progetto nel limite dell'1% del costo dell'intervento, in conformità a quanto previsto dall'art. 44 comma 6-ter del suddetto D.L. (*"I programmi e i progetti di riqualificazione e mitigazione urbanistica connessi agli interventi di cui all'allegato IV del presente decreto possono essere finanziati entro il limite massimo dell'1% del costo dell'intervento a valere sulle risorse del quadro economico dell'opera"*).

LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E LE SCELTE PROGETTUALI

Cristina Marandola

Circonvallazione di Rovereto

IL PROCESSO DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI - DOCFAP -



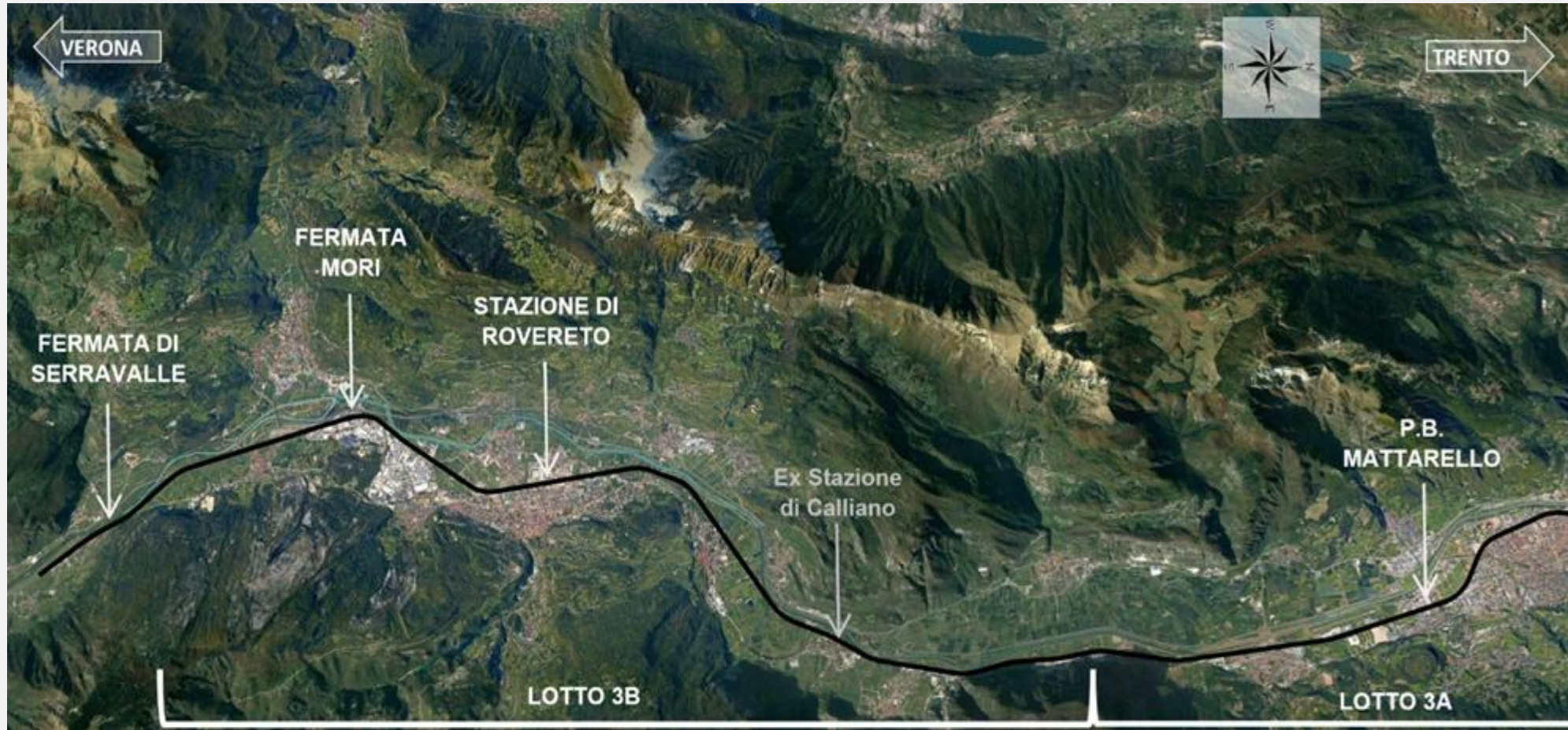
Circonvallazione di Rovereto

IL PROCESSO DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI - DOCFAP -



Processo di Redazione del DocFAP

CONTESTO TERRITORIALE – INQUADRAMENTO LOTTO 3B



Processo di Redazione del DocFAP

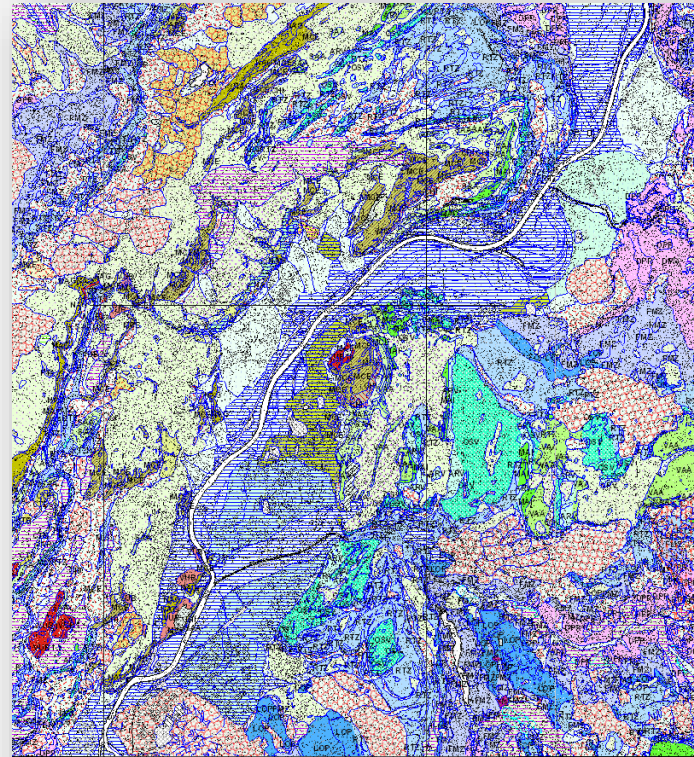
ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Orografia del Territorio



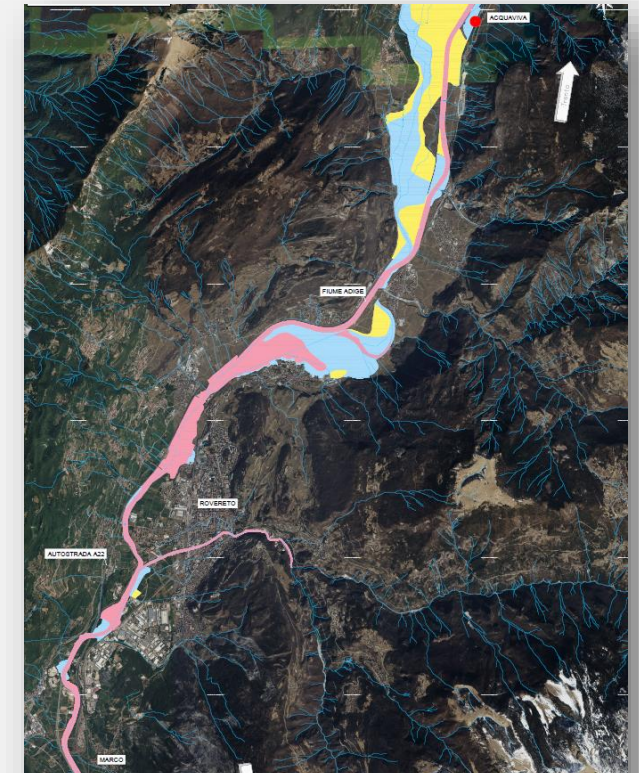
- Carta Tecnica della Provincia Autonoma Trento anno 2020
- DTM da LiDAR della Provincia Autonoma Trento anno 2014
- Ortofoto digitali a colori con risoluzione 20 cm della Provincia Autonoma Trento anno 2015
- Restituzione cartografica da Volo

Inquadramento geologico, idrogeologico, geotecnico e sismico



- Provincia Autonoma di Trento, "Database dei dati geologici" "Microzonazione Sismica" e "Database delle risorse idriche"
- Portale Geocartografico Trentino e Servizio Geologico della Provincia Autonoma di Trento
- INGV, "Database of Potential Sources for Earthquakes larger than M 5.5 in Italy"
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, "Prodotti interferometrici"

Inquadramento idrologico e idraulico

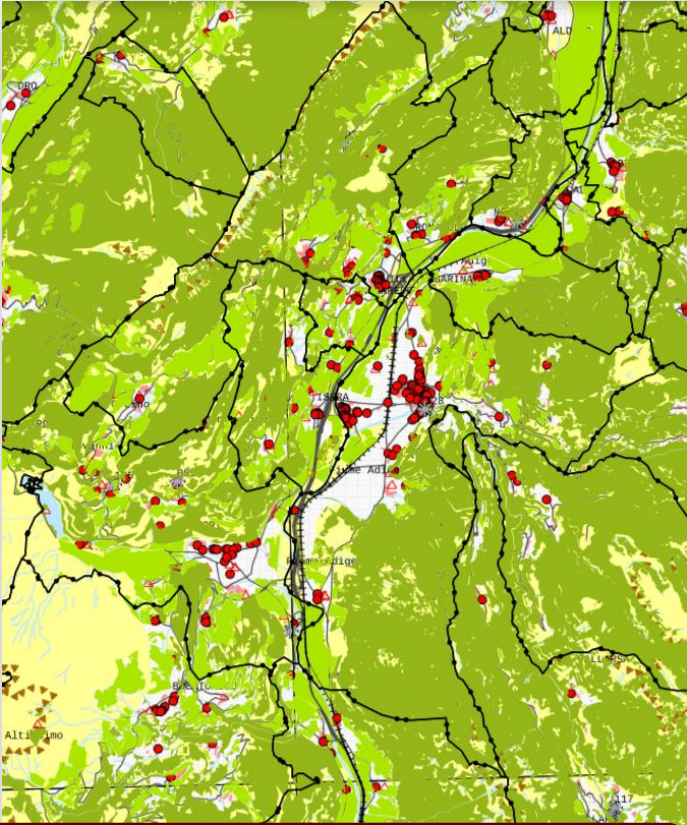


- Reticolo idrografico disponibile sul geoportale della Provincia Autonoma di Trento
- Cartografia IGM 1:25000
- Carta delle pericolosità alluvionali fluviali e torrentizie vigenti nella Provincia Autonoma di Trento
- Carta di Sintesi della Pericolosità vigente nella Provincia Autonoma di Trento

Processo di Redazione del DocFAP

ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Strumenti di pianificazione paesaggistica e ambientale



- Aree naturali protette (EUAP);
- Aree afferenti alla Rete Natura 2000 (SIC/ZSC/ZPS);
- Habitat prioritari (Webgis PAT);
- Sensibilità Ecologica (Carta della Natura ISPRA).

Strumenti di pianificazione urbanistica



- Piano Urbanistico Provinciale (PUP)
- PRG Comuni interessati dall'intervento

Vincoli archeologici

- Strumentazione di pianificazione territoriale (livello comunale, provinciale e regionale)
- Portale MIC – GNA (Geoportale Nazionale dell'Archeologia)
- Portale MIC – Vincoli in Rete
- Archivi territoriali delle Soprintendenze territorialmente competenti

Siti contaminati

- Anagrafe dei siti oggetto di bonifica della Provincia Autonoma di Trento
- Carta di Uso del Suolo Pianificato
- Sito Istituzionale del MiC Vincoli in Rete
- S.I.N. Siti di Interesse Nazionale - Stato delle procedure per la bonifica
- MOSAICO sistema informativo nazionale sui siti contaminati, realizzato da ISPRA in ambito SNPA
- Provincia Autonoma di Trento - Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica

Censimento sottoservizi

- Elenco convenzioni RFI
- Open Infrastructure Map,
- SINFI, Catasto delle Infrastrutture
- Portale Geocartografico Trentino,
- Google Satellite, Google Street View ed altri
- Interloquazioni con Terna e Snam

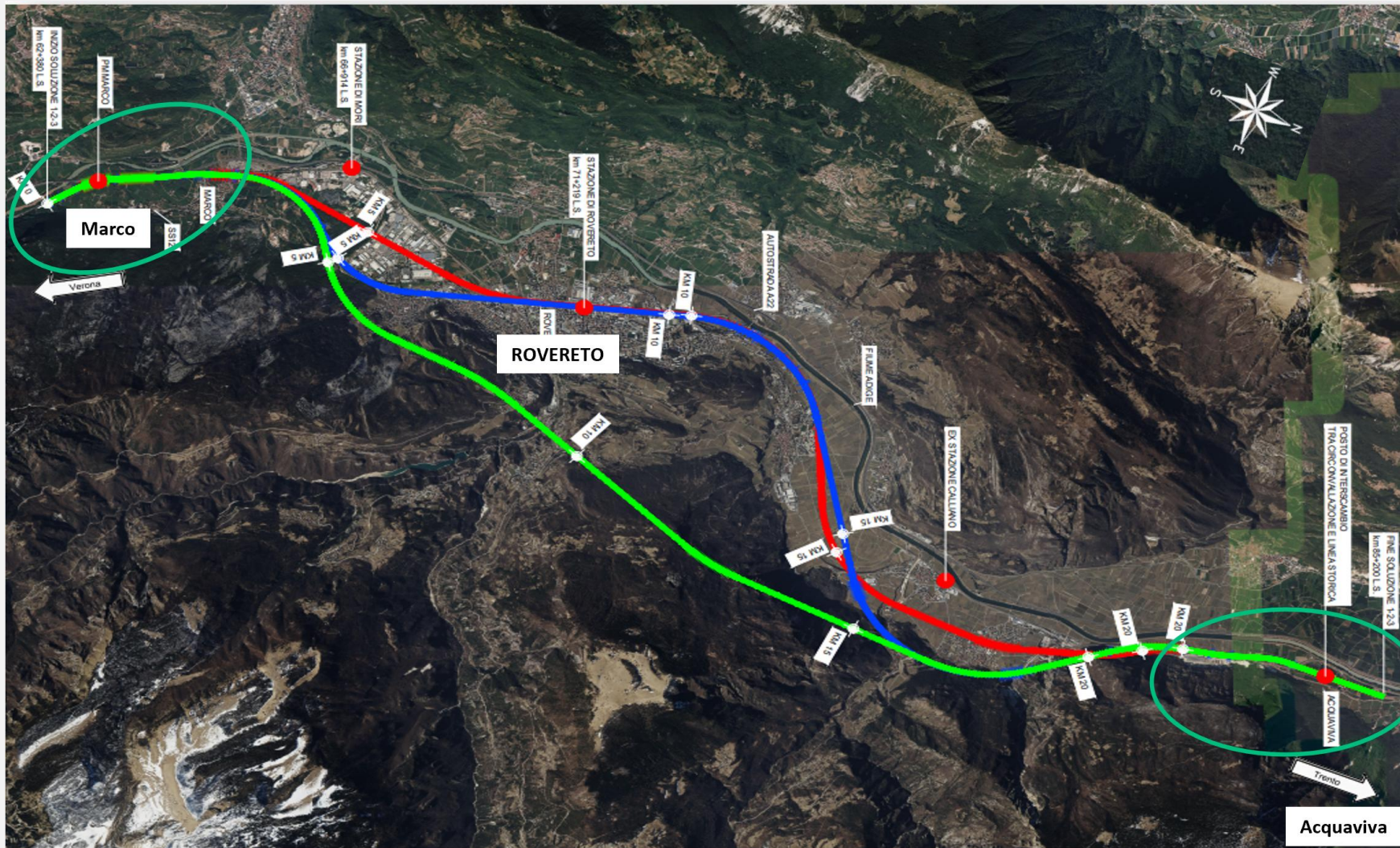
Circonvallazione di Rovereto

IL PROCESSO DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI - DOCFAP -



Processo di Redazione del DocFAP

QUADRO D'INSIEME DELLE SOLUZIONI DI CORRIDOIO INDIVIDUATE



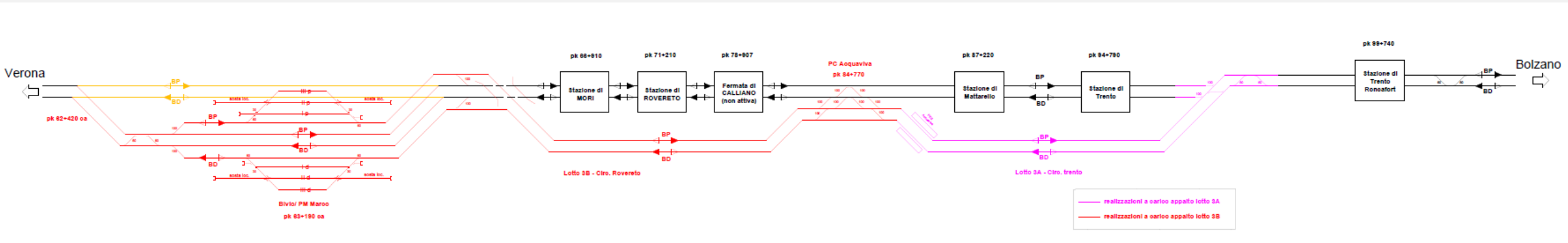
- SOLUZIONE 1 - L= 23 km
- SOLUZIONE 2 - L= 24,5 km
- SOLUZIONE 3 - L= 23,6 km
- Tratti allo scoperto



Processo di Redazione del DocFAP

CONFIGURAZIONE INFRASTRUTTURALE DI PROGETTO DA INPUT PROGETTUALE

La configurazione infrastrutturale di progetto del lotto 3B prevede la realizzazione della circonvallazione (prevalentemente in galleria) che si innesta sulla linea esistente (LS) a nord della stazione di Serravalle, con un bivio/PM (denominato Marco), bypassa Rovereto in variante rispetto al sedime della linea storica e si allaccia al lotto 3A (Circonvallazione di Trento) in località Acquaviva.



Oltre alla realizzazione del nuovo doppio binario è richiesta la realizzazione, a sud di Rovereto, di un nuovo posto di movimento (PM) definito come impianto “polmone” per lo stazionamento /precedenza dei treni merci, al fine di ridurre le interferenze sulla linea storica, per poter gestire l’eterotachia della linea e le eventuali perturbazioni di traffico.

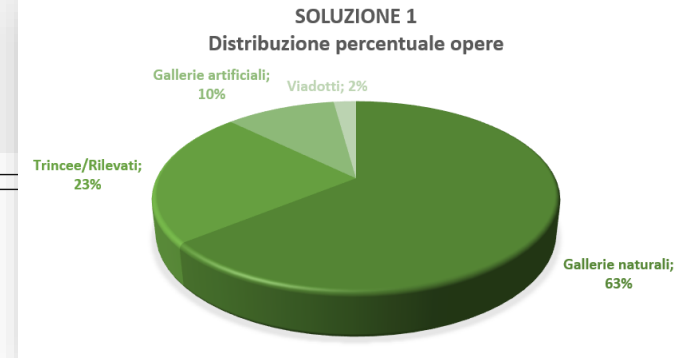
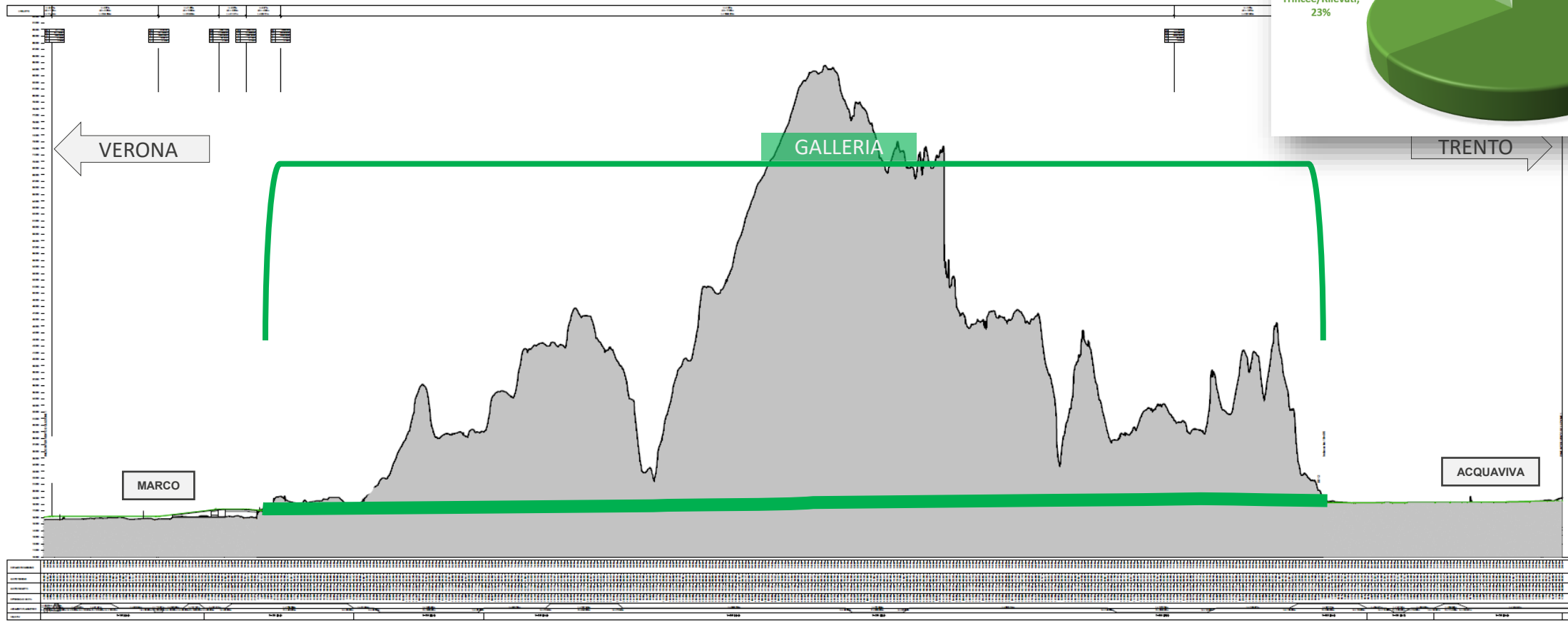
Dal punto di vista funzionale, le soluzioni di tracciato individuate risultano equivalenti, quindi riconducibili ad un unico schematico.

- Colore nero – binari esistenti, stazioni e fermate
- Colore Rosso – Binari di nuova realizzazione
- Colore Giallo – Binari in demolizione
- Colore Viola – Intervento in carico al Lotto 3A Circonvallazione di Trento (in fase di realizzazione)

Processo di Redazione del DocFAP

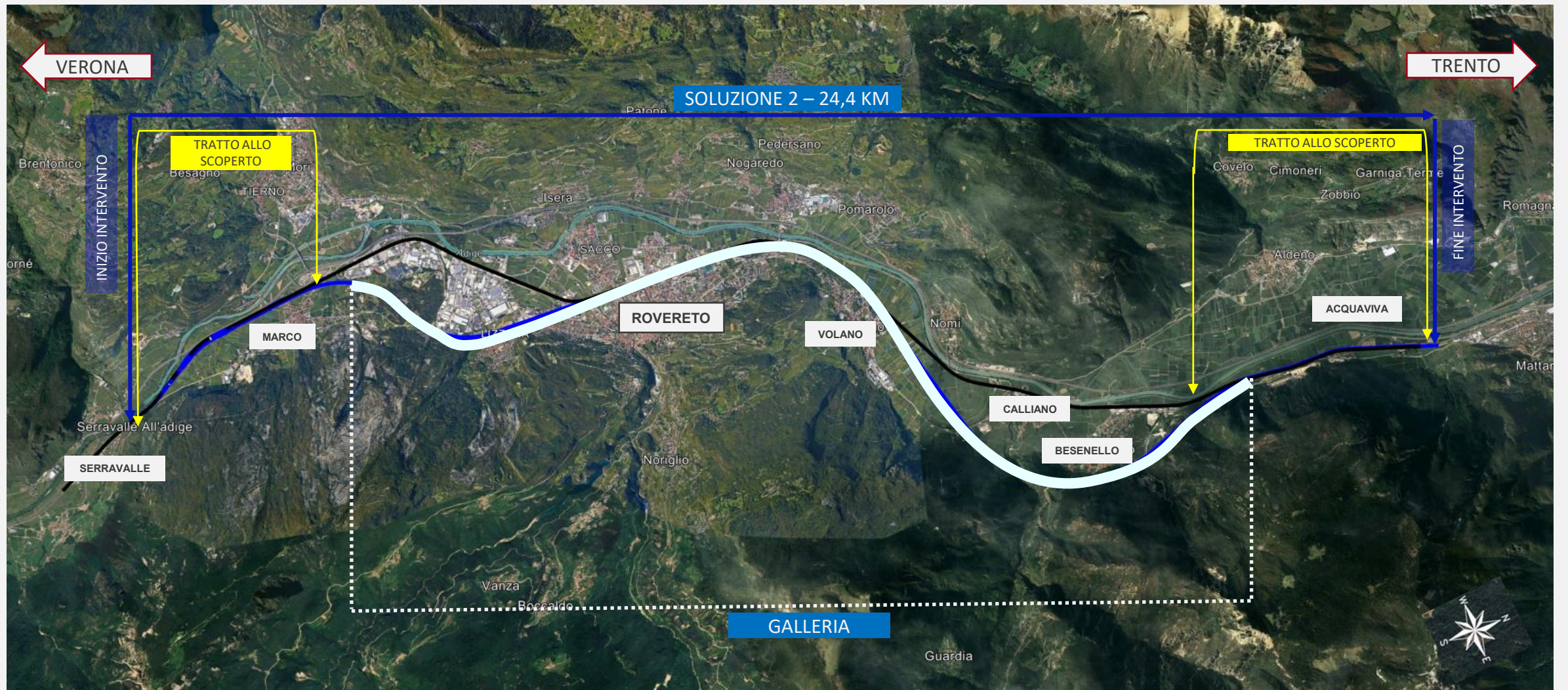
SOLUZIONE 1 – CORRIDOIO VERDE

SOLUZIONE 1 – 23 KM



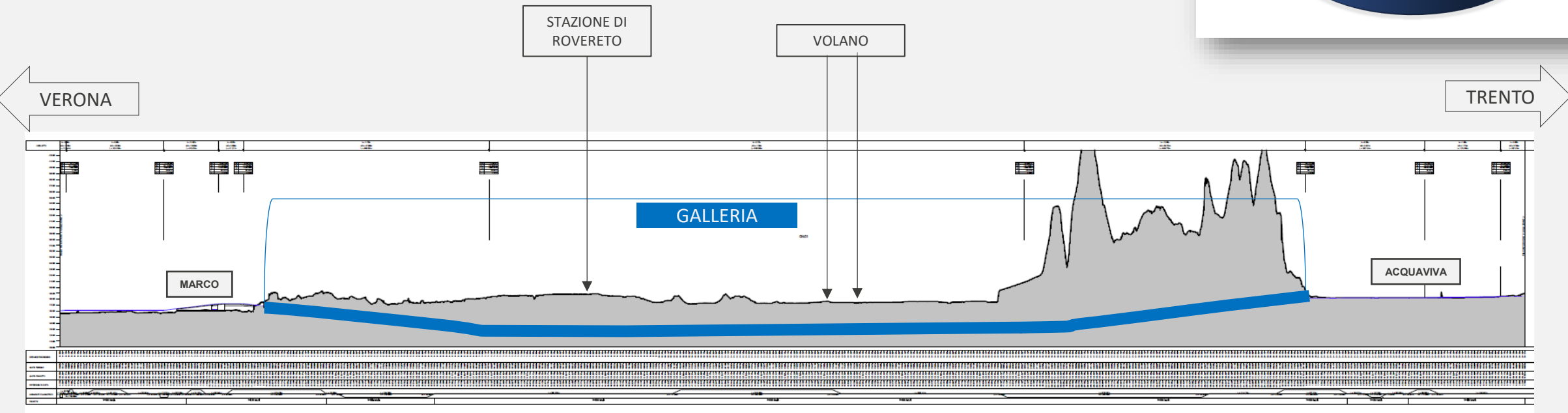
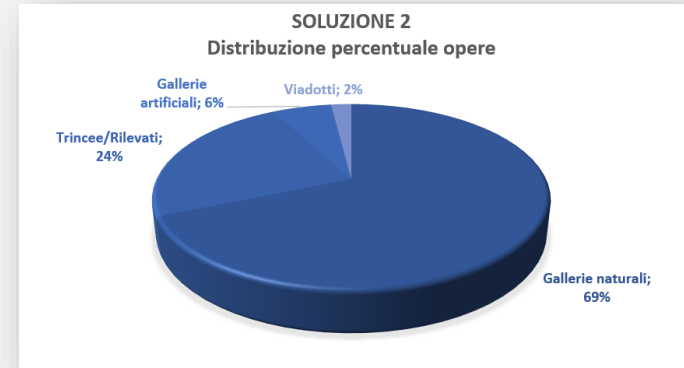
Processo di Redazione del DocFAP

SOLUZIONE 2 – CORRIDOIO BLU



Processo di Redazione del DocFAP

SOLUZIONE 2 – CORRIDOIO BLU

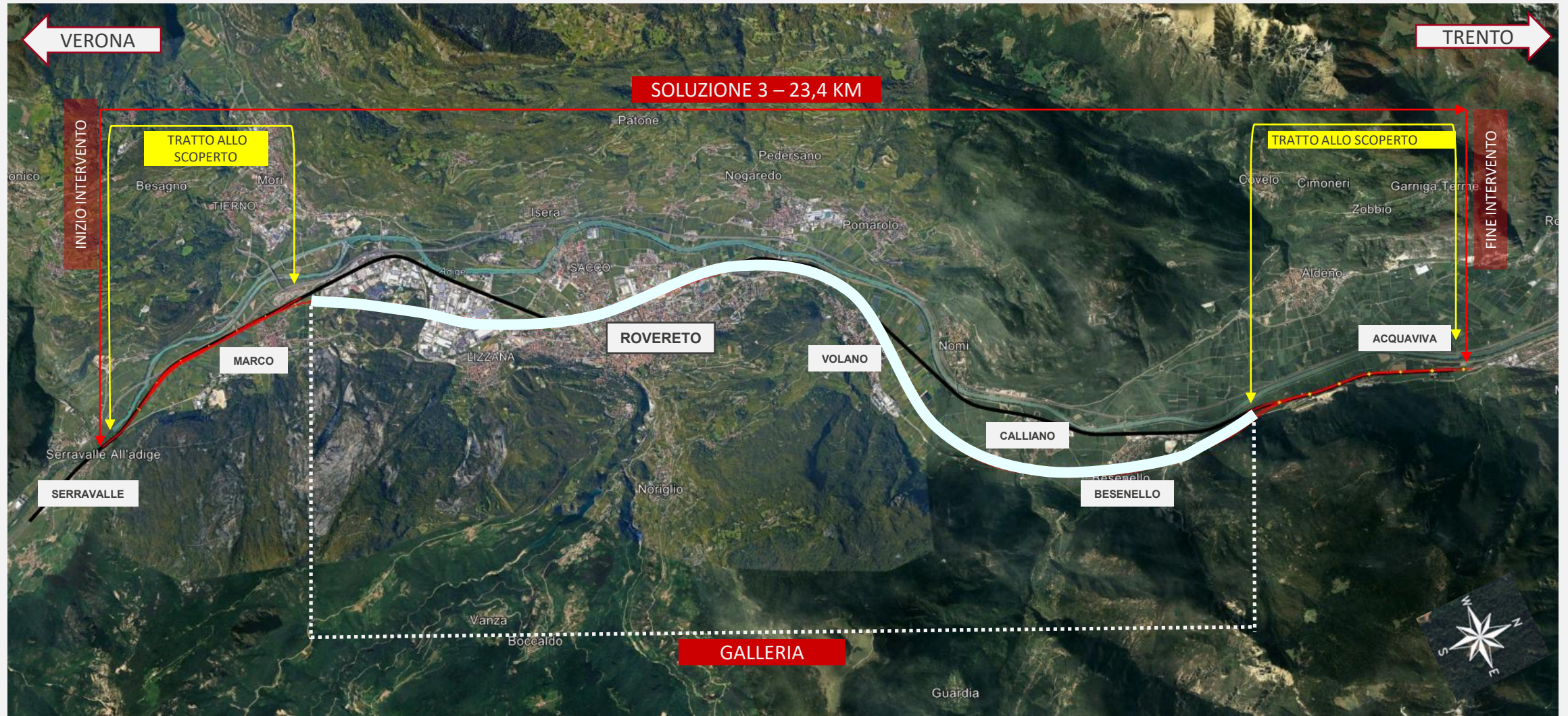


SOLUZIONE 2 – 24,4 KM



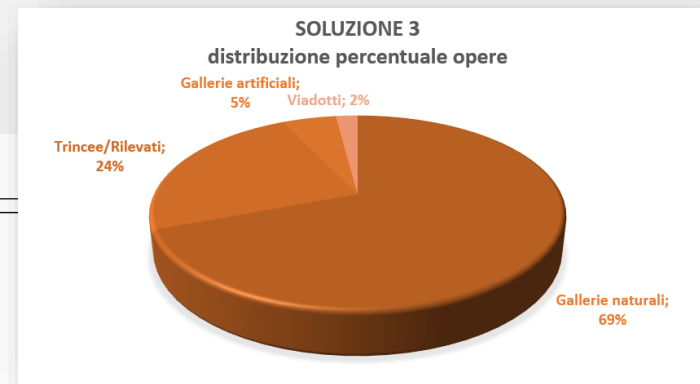
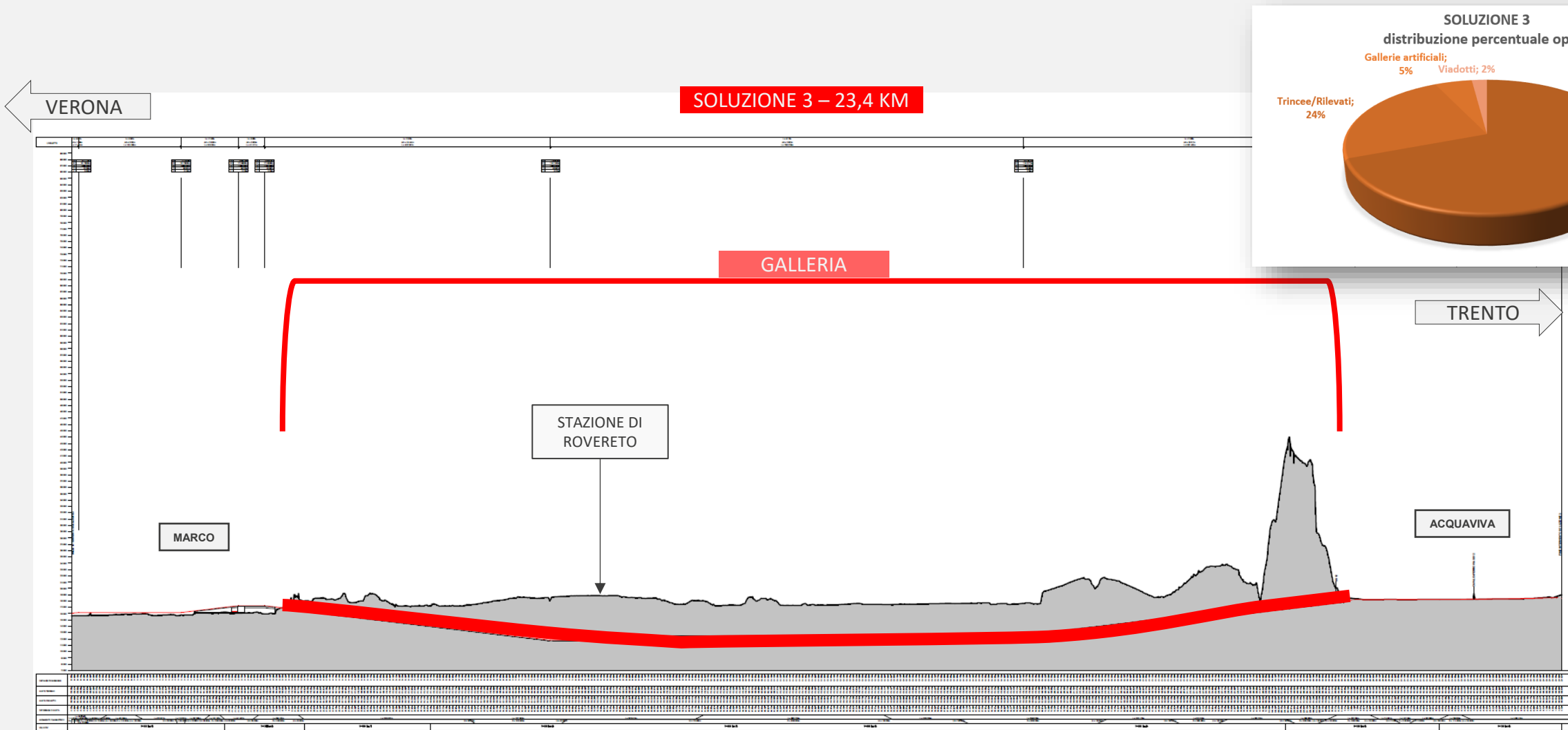
Processo di Redazione del DocFAP

SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO



Processo di Redazione del DocFAP

SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO



Processo di Redazione del DocFAP

NOMENCLATURA

Acronimo/Termine	Definizione
LS	<i>Linea storica/esistente</i>
LOCALITA' DI SERVIZIO	<i>Fermate, Stazioni, Posti di movimento, Posti di manutenzione, Posti di comunicazione</i>
FERMATA	<i>Località adibita al servizio viaggiatori</i>
STAZIONE	<i>Località adibita al servizio viaggiatori e, ove previsto, al servizio merci, regolandone la circolazione</i>
PM	<i>Posto di movimento, non adibito al servizio viaggiatori (Regolazione esercizio)</i>
PC	<i>Posto di comunicazione (Regolazione esercizio)</i>
BINARIO PARI	<i>Binario percorso dai treni pari</i>
BINARIO DISPARI	<i>Binario percorso dai treni dispari</i>
BINARIO DI CORSA	<i>Binario di circolazione costituenti il corretto tracciato</i>
NODI-BIVIO DI LINEA	<i>Diramazione o confluenza tra due linee (Regolazione esercizio)</i>
BIVIO A RASO	<i>La diramazione o confluenza avviene con inserimento di scambi/deviatori che consentono l'attraversamento dei binari di corsa.</i>
SALTO DI MONTONE	<i>La diramazione o confluenza avviene su livelli sfalsati, evitando l'attraversamento dei binari di corsa</i>
PES	<i>Punto di Evacuazione e soccorso</i>
SSE	<i>Sotto Stazione elettrica</i>
D4	<i>Categoria di linea per massa assiale corrispondente a 22.5 t/asse</i>
P/C 80	<i>Codifica sagoma per trasporto combinato</i>
ACCM-SCCM	<i>Sistema di comando, controllo, supervisione e regolazione centralizzata della circolazione su più impianti/stazioni</i>
ERTMS	<i>European Rail Traffic Management System: standard europeo per gestione della circolazione e interoperabilità ferroviaria</i>

Processo di Redazione del DocFAP

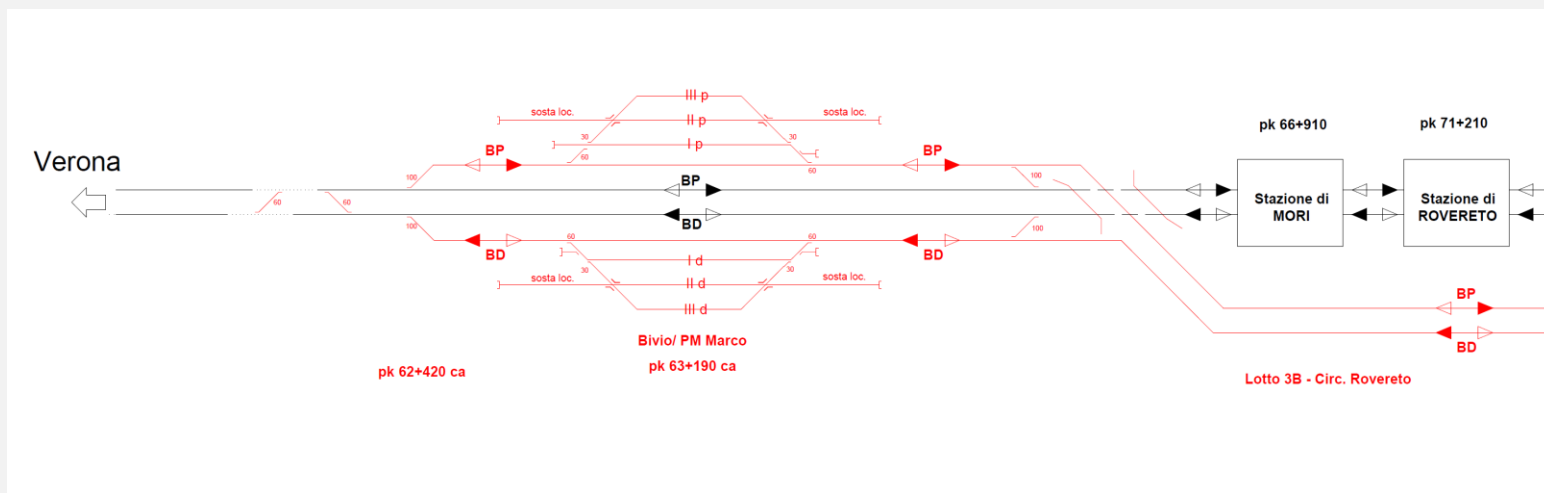
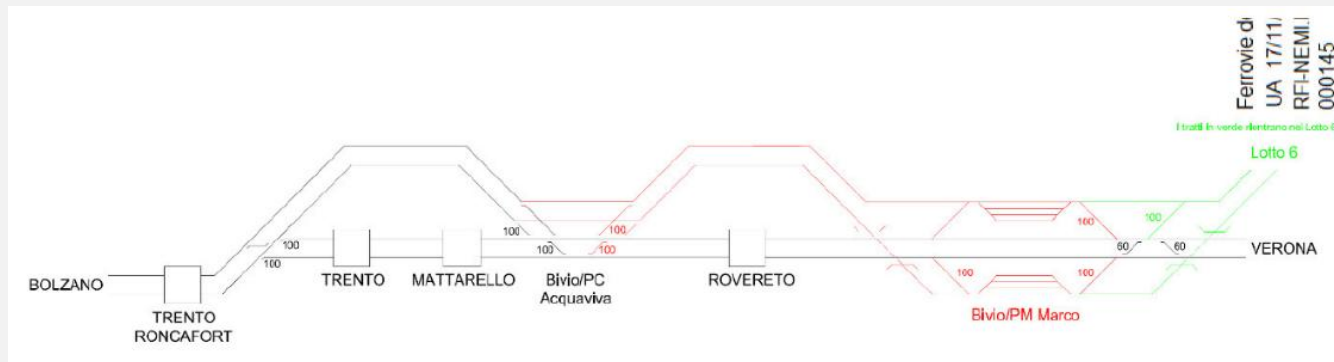
CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO SUD DA INPUT PROGETTUALE

L'impostazione dell'infrastruttura sul territorio scaturisce dalla necessità di realizzare nella parte iniziale della Circonvallazione un impianto denominato "Posto di movimento (PM)" fondamentale per la gestione del traffico merci sulla linea del Brennero.

Il layout funzionale posto come input per la redazione del DocFAP individuava tale impianto come costituito da 3 binari di precedenza per ognuno dei due binari di corsa, e lo scavalco della linea esistente prima dell'ingresso in galleria, ovvero prima di by-passare Rovereto.

Nella fase di redazione del DocFAP è stata condotta una rimodulazione dello schema funzionale determinando l'individuazione di un nuovo funzionale, con i binari di precedenza/stazionamento del PM posti esternamente rispetto ai binari di corsa della circonvallazione (rappresentati in color rosso), mantenuti a loro volta esterni rispetto ai binari di corsa della linea storica (rappresentati con il colore nero).

In uscita dall'impianto si rende necessaria la realizzazione di un salto di montone per consentire lo scavalco tra la linea storica e i binari della circonvallazione di Rovereto.



L'impianto è costituito da binari di precedenza e sosta con modulo pari a 750 m oltre ai due binari di corsa passanti che costituiranno il corretto tracciato. Le comunicazioni tra i binari di corsa nel PM e quelli della linea storica vedono una velocità di deviate pari a 100 km/h. Con il fine di massimizzare gli spazi, le comunicazioni per i binari di precedenza e sosta dovranno essere previste a 60 km/h. I binari di precedenza dovranno essere dotati di tronchini di indipendenza per permettere movimenti contemporanei e convergenti.

Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO SUD DA INPUT PROGETTUALE



Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO SUD DA INPUT PROGETTUALE

L'intervento ha origine al km 61,6 della linea storica, circa a 700 m a nord della stazione di Serravalle dell'Adige, e vede la deviazione dei binari esistenti per consentire l'inserimento, ad est e ad ovest di ciascun binario, dei nuovi binari della circonvallazione.

Dopo 300 m è previsto l'inserimento del Posto di Movimento (PM) di sviluppo complessivo pari a circa 1400 m costituito da tre binari per lato, oltre ai binari di corsa. La configurazione planimetrica e l'estensione del PM derivano da regole di progettazione dei tracciati ferroviari che impongono determinate pendenze longitudinali per i binari di sosta, che devono essere al massimo del 1,2 %

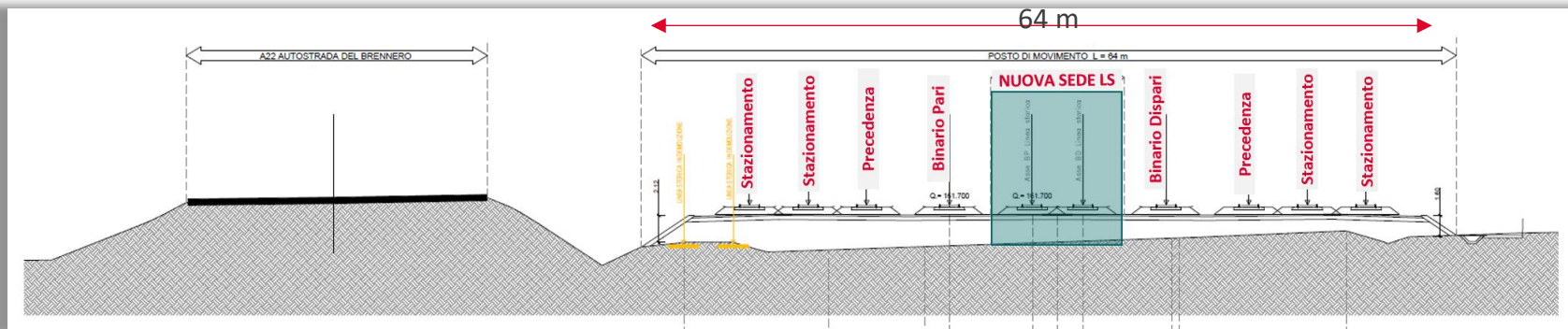
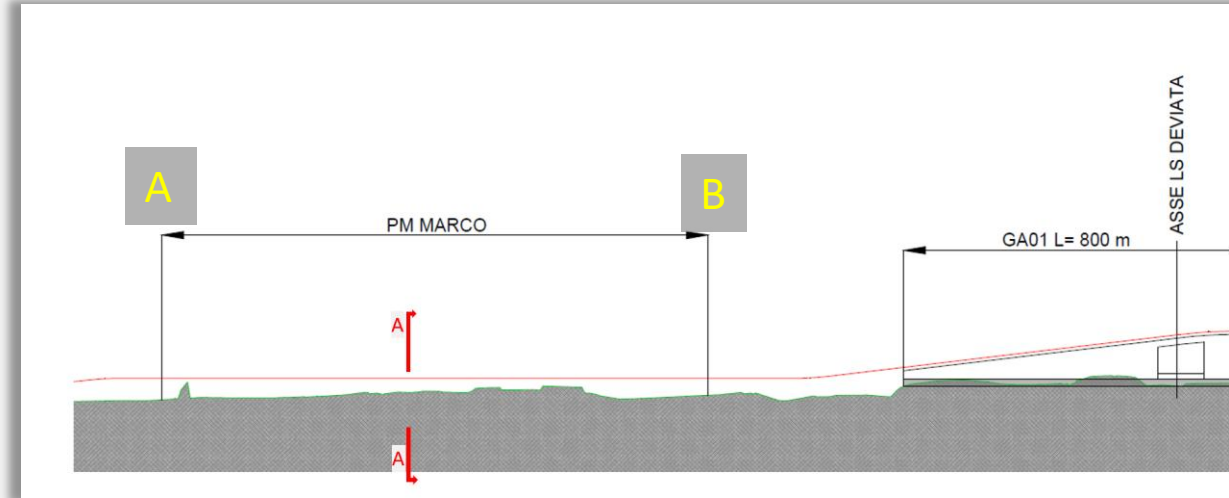
Inizio galleria artificiale (Farfalla) che consente ai binari della Circonvallazione lo scavalco della linea esistente che segue un andamento altimetrico costante e si ricolloca sul sedime esistente

La nuova coppia di binari prosegue in viadotto per poi proseguire in galleria. L'opera consente di risolvere l'interferenza con via S. Romedio

La circonvallazione di Rovereto sarà alimentata da una Sottostazione Elettrica (SSE) ubicata in prossimità del PM Marco nell'area compresa tra l'autostrada e l'infrastruttura ferroviaria. Per l'individuazione dell'area si è tenuto conto anche della possibilità di connettere la SSE ad una o più linee presenti sul territorio.

Processo di Redazione del DocFAP

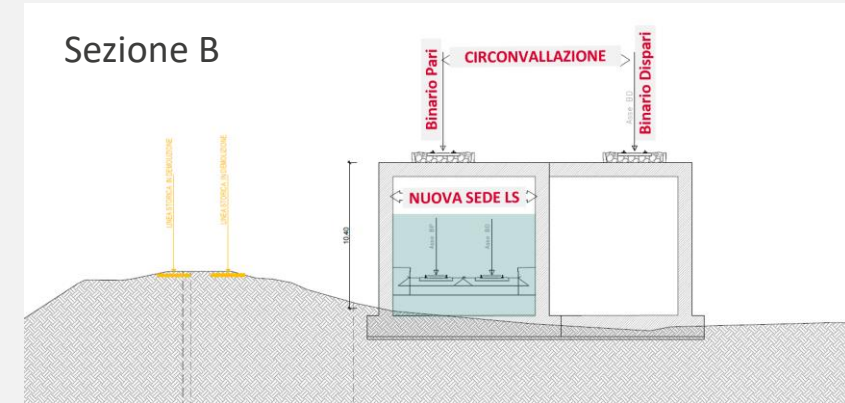
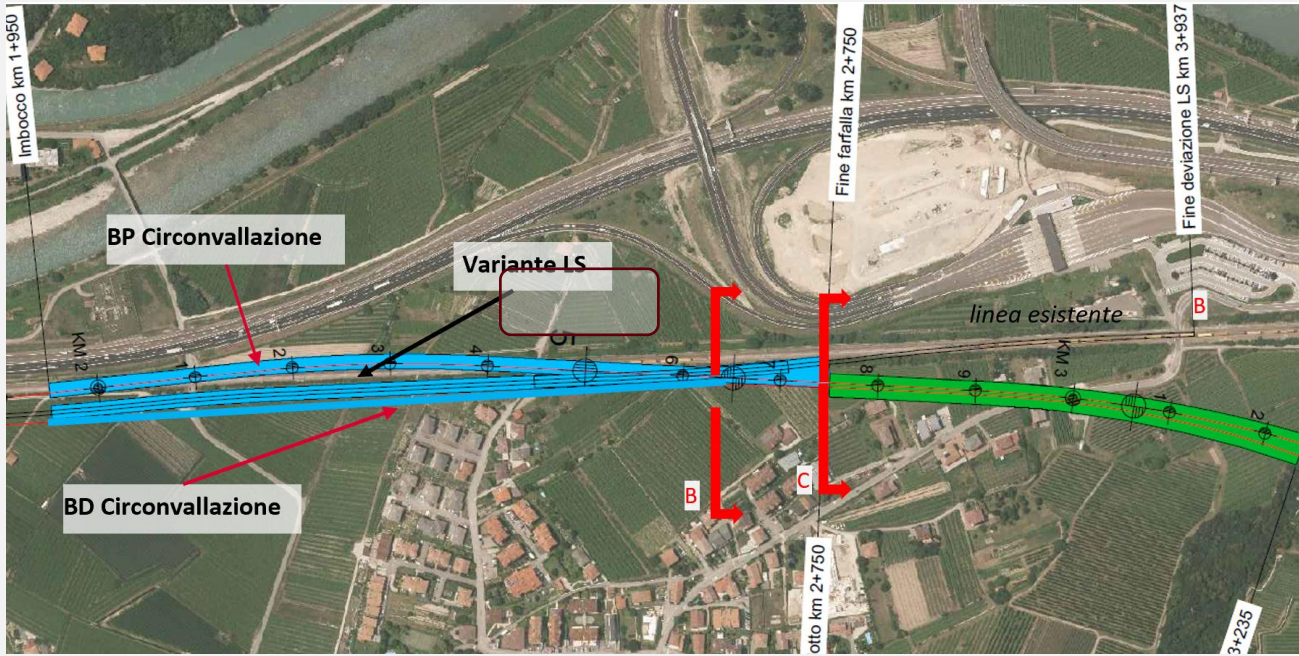
CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO SUD DA INPUT PROGETTUALE



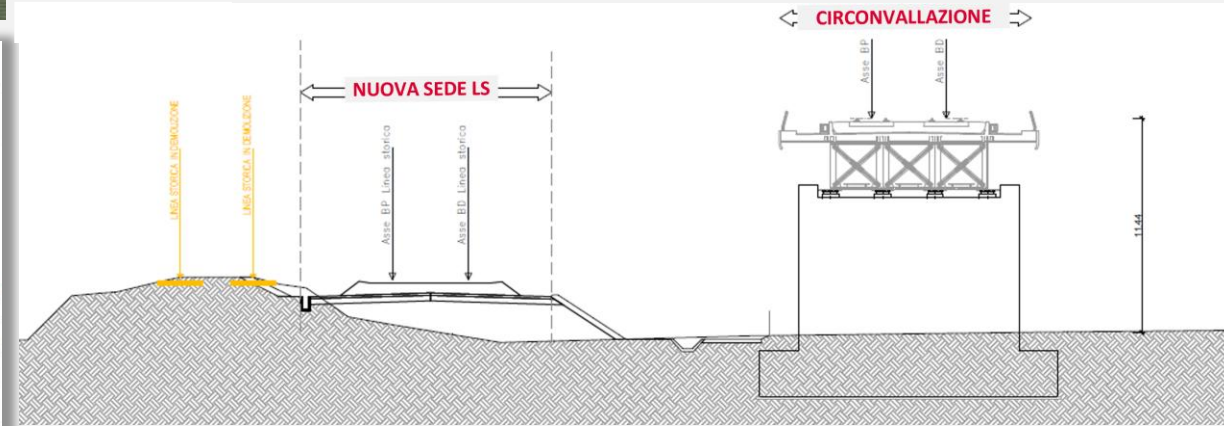
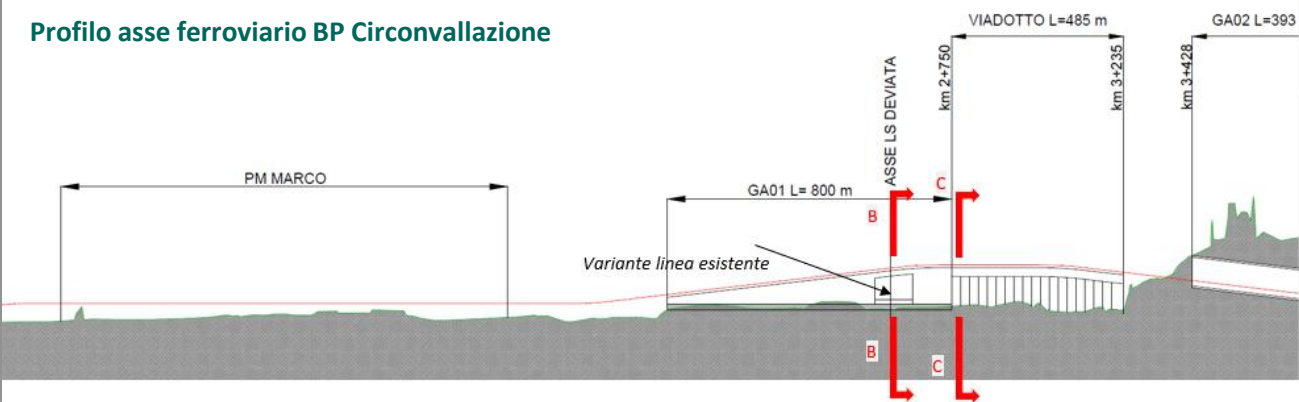
Partendo da un punto A rappresentato dall'innesto sulla linea ferroviaria esistente, con una quota altimetrica imposta, occorre inserire i nuovi binari della circonvallazione e i relativi binari di sosta/precedenza mantenendo un andamento altimetrico rispondente alla norma. Si arriva così a determinare il punto B termine fisico dell'impianto, con relativa quota piano ferro.

Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO SUD DA INPUT PROGETTUALE



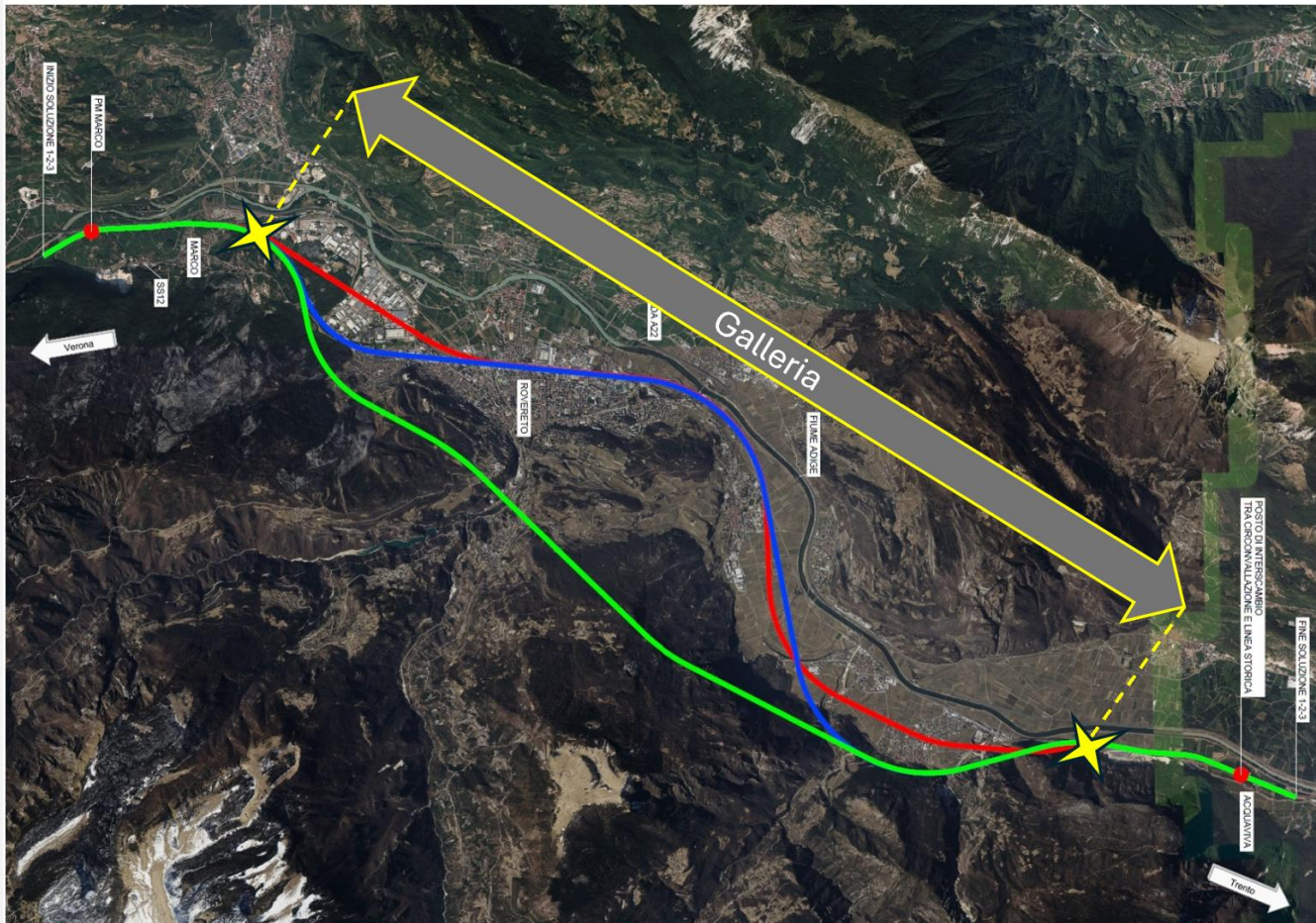
Profilo asse ferroviario BP Circonvallazione



Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI – GALLERIE NATURALI E PREDISPOSIZIONI DI SICUREZZA

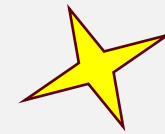
In tutte le tre soluzioni, i corridoi oggetto del DocFAP si sviluppano prevalentemente in sotterraneo con un'unica galleria naturale che si estende, a seconda delle soluzioni, per lunghezze comprese tra 14.5 e 16.8 Km circa (al netto delle gallerie artificiali di imbocco).



Date queste lunghezze, il rispetto dei requisiti di sicurezza dei passeggeri indirizza, la configurazione della galleria verso la doppia canna con collegamenti (by-pass) ad interasse minore di 500m, aventi la funzione di far transitare i passeggeri da una galleria all'altra in caso di necessità

Per ogni singola soluzione è stato preliminarmente verificato che progettazione/realizzazione delle gallerie ferroviarie sia rispondente alle principali prescrizioni sulle **predisposizioni di sicurezza** di tipo infrastrutturale, al fine di prevenire l'insorgere degli scenari incidentali e di mitigarne, in caso di accadimento, gli effetti.

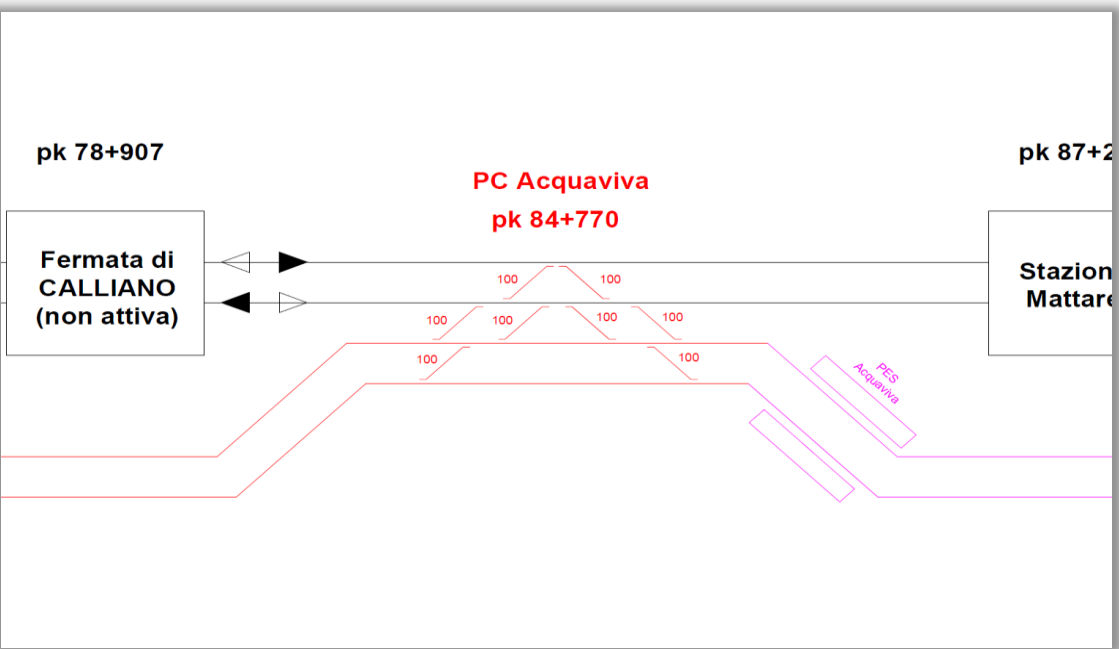
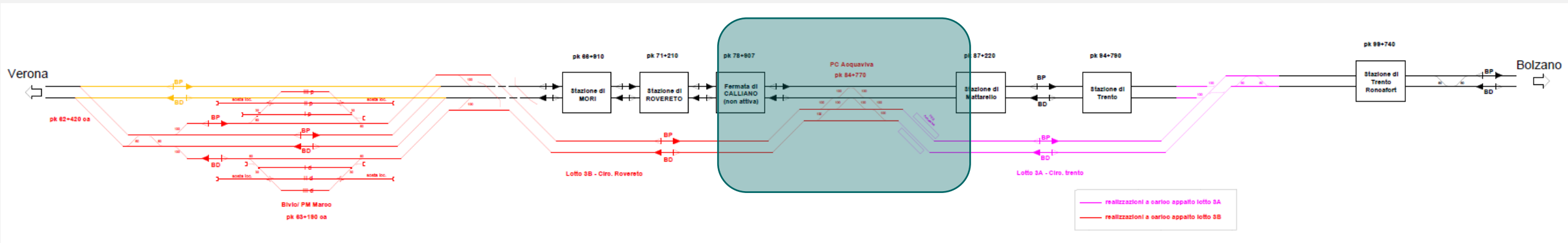
Esternamente alla galleria è previsto un marciapiede del **PES** (Posti di Evacuazione e Soccorso) lungo entrambi i binari di corsa, con larghezza rispondente alla normativa vigente e di lunghezza pari al treno passeggeri di massima capacità ammesso a circolare sulla tratta.



Agli imbocchi della galleria, sono ubicati i punti di evacuazione e di soccorso all'interno di piazzali posti a quota piano ferro, e raggiungibile dai mezzi di soccorso attraverso la viabilità ordinaria.

Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO NORD DA INPUT PROGETTUALE



A nord di Rovereto, in località Acquaviva, il progetto vede l'innesto della nuova coppia di binari della Circonvallazione di Rovereto sui binari del Lotto 3A Circonvallazione di Trento, garantendo quindi la continuità del quadruplicamento della linea.

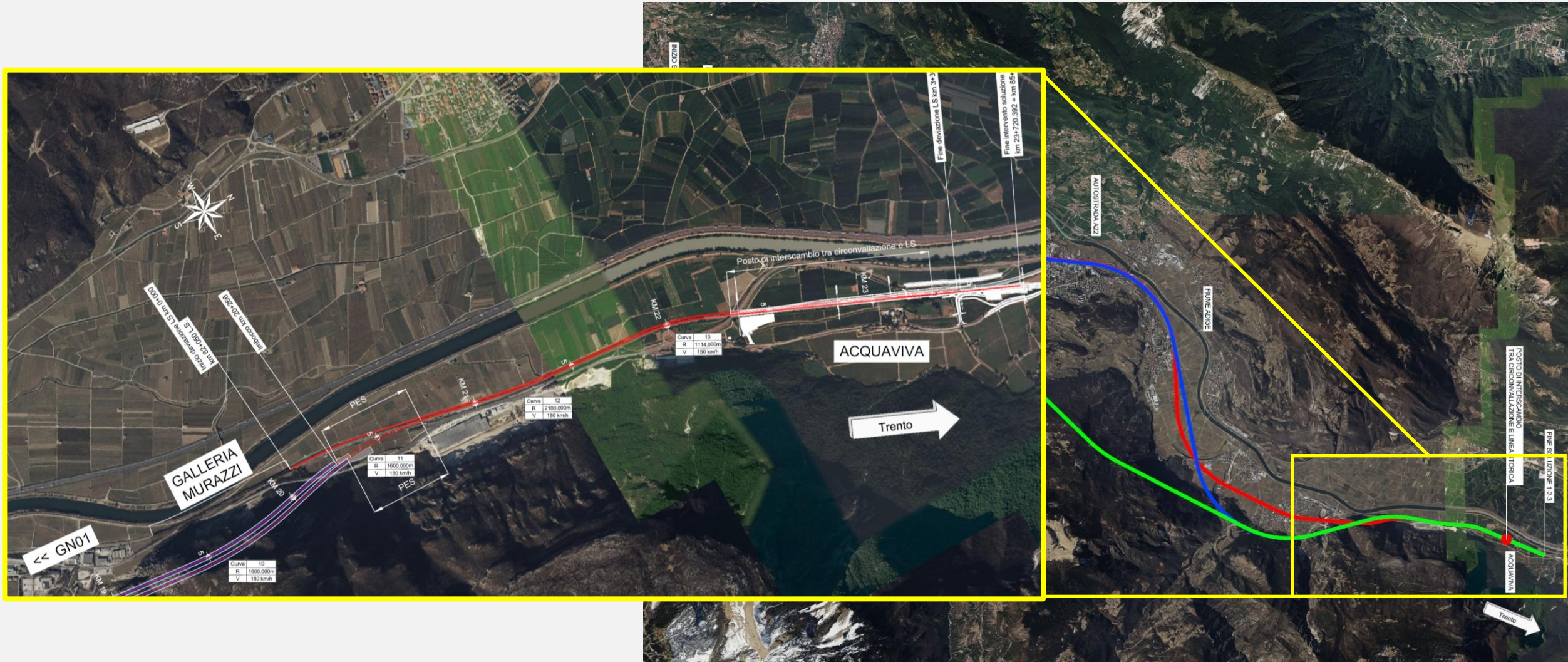
Inoltre, la nuova infrastruttura garantisce la messa in comunicazione della Circonvallazione con la linea storica attraverso la realizzazione del **Bivio/PC Acquaviva**.

Il suddetto Posto di Comunicazione (o Bivio) è costituito da un sistema di deviatori con schema a cappello da prete che consente ai treni che transitano sulla linea Storica di entrare sulla nuova linea ferroviaria e viceversa.

Per consentire la realizzazione dei nuovi binari e il sistema di comunicazioni succitato l'intervento prevede lo spostamento planimetrico dei binari della linea storica verso ovest (lato Adige).

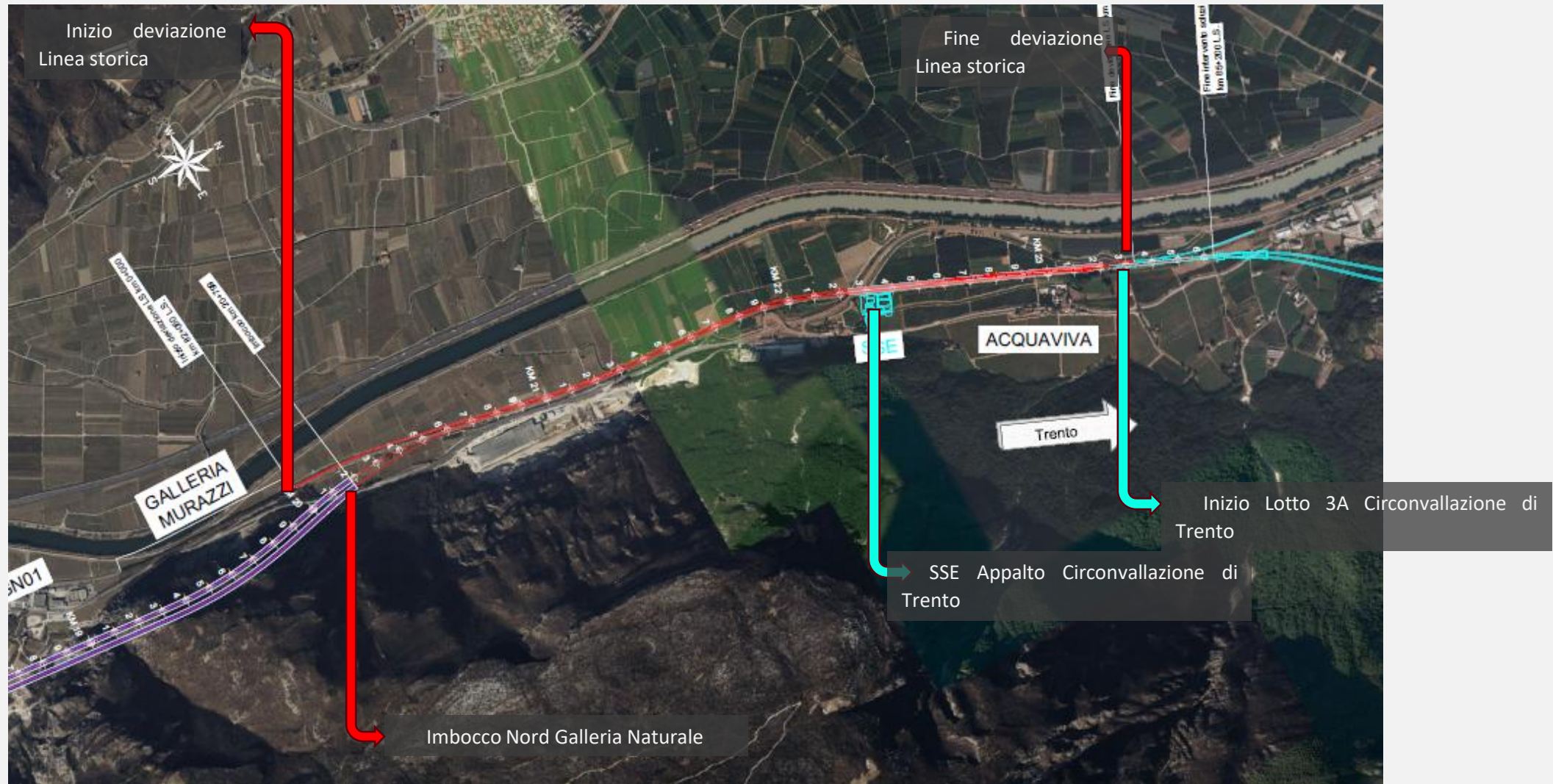
Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO NORD DA INPUT PROGETTUALE



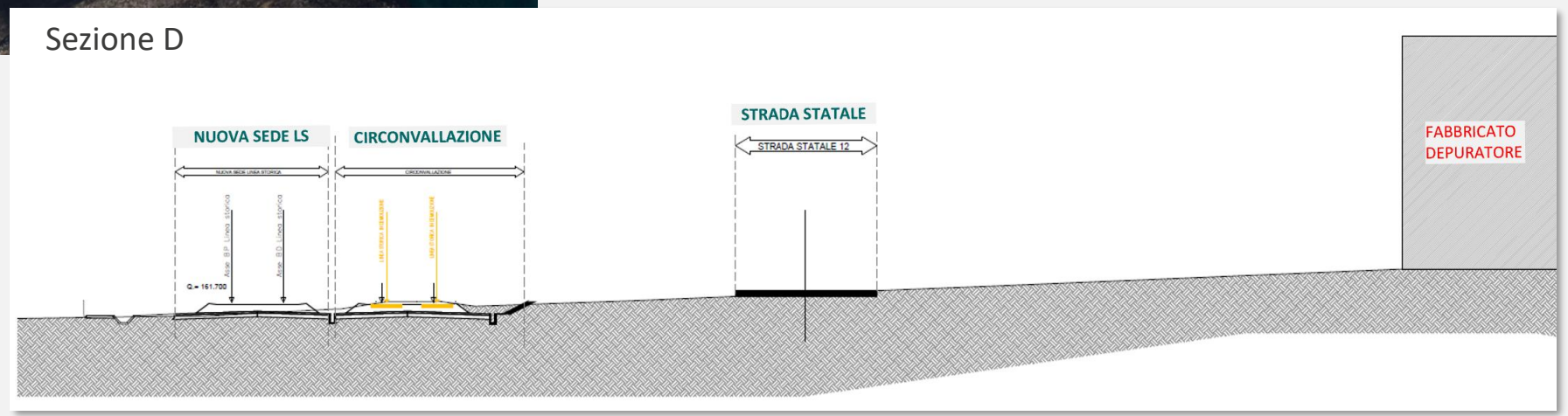
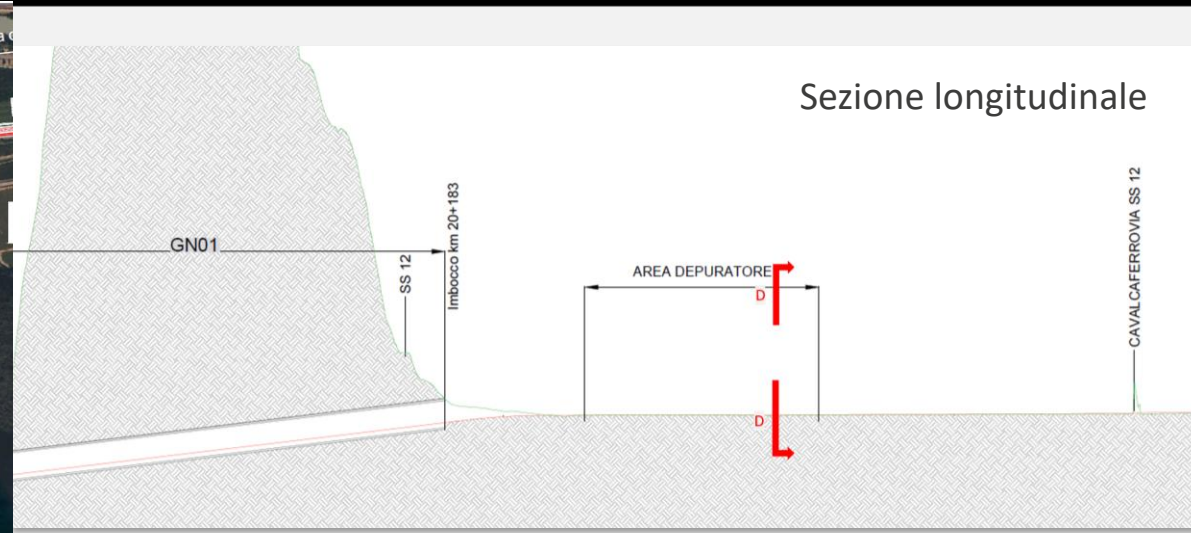
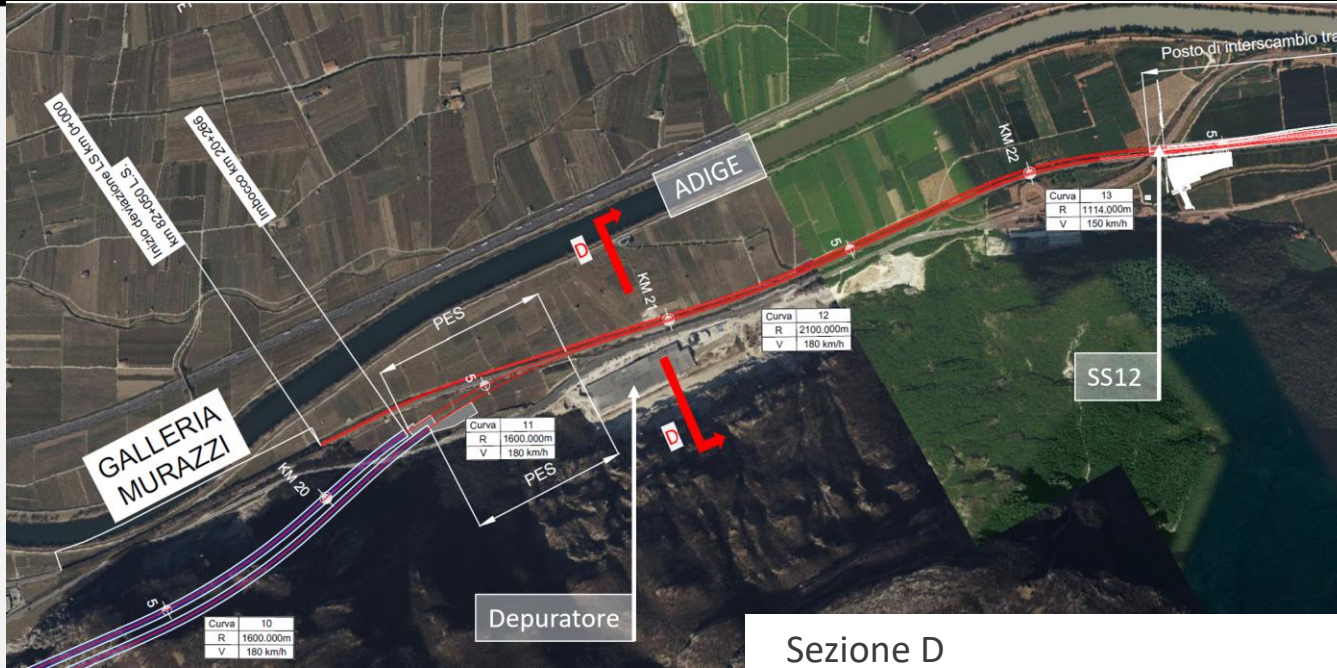
Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO NORD DA INPUT PROGETTUALE



Processo di Redazione del DocFAP

CORRIDOI INDIVIDUATI - TRATTI ALLO SCOPERTO NORD DA INPUT PROGETTUALE



Circonvallazione di Rovereto

IL PROCESSO DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI - DOCFAP -



Circonvallazione di Rovereto

IL PROCESSO DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI - DOCFAP -

FASE

01

Analisi del Contesto
Territoriale

FASE

02

Individuazione dei
corridoi

FASE

02 bis

**Approfondimenti
progettuali in fase
DOCFAP**

FASE

03

Confronto delle
alternative e Scelta
corridoio

Approfondimenti progettuali del DocFAP

STUDI SVOLTI PER INDIVIDUARE LA NUOVA CONFIGURAZIONE DEL TRATTO ALLO SCOPERTO SUD

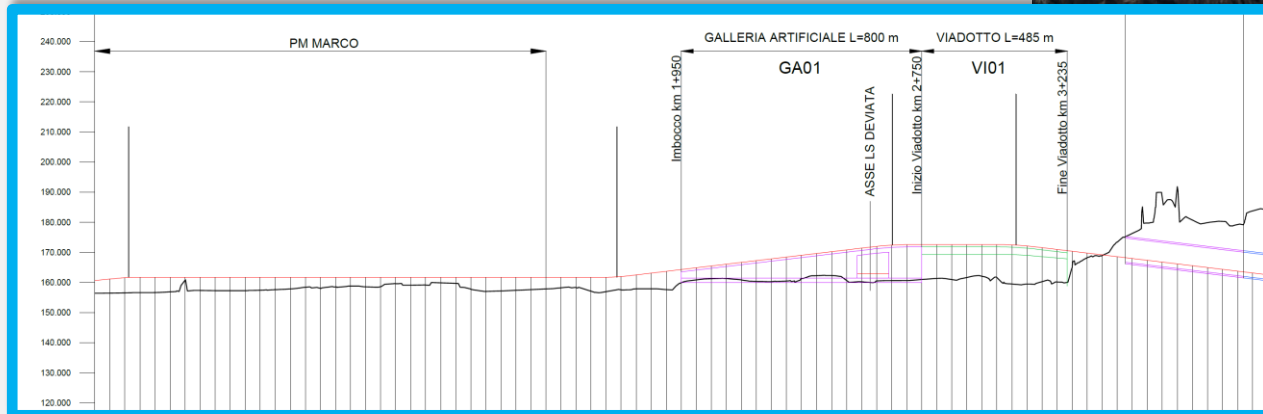
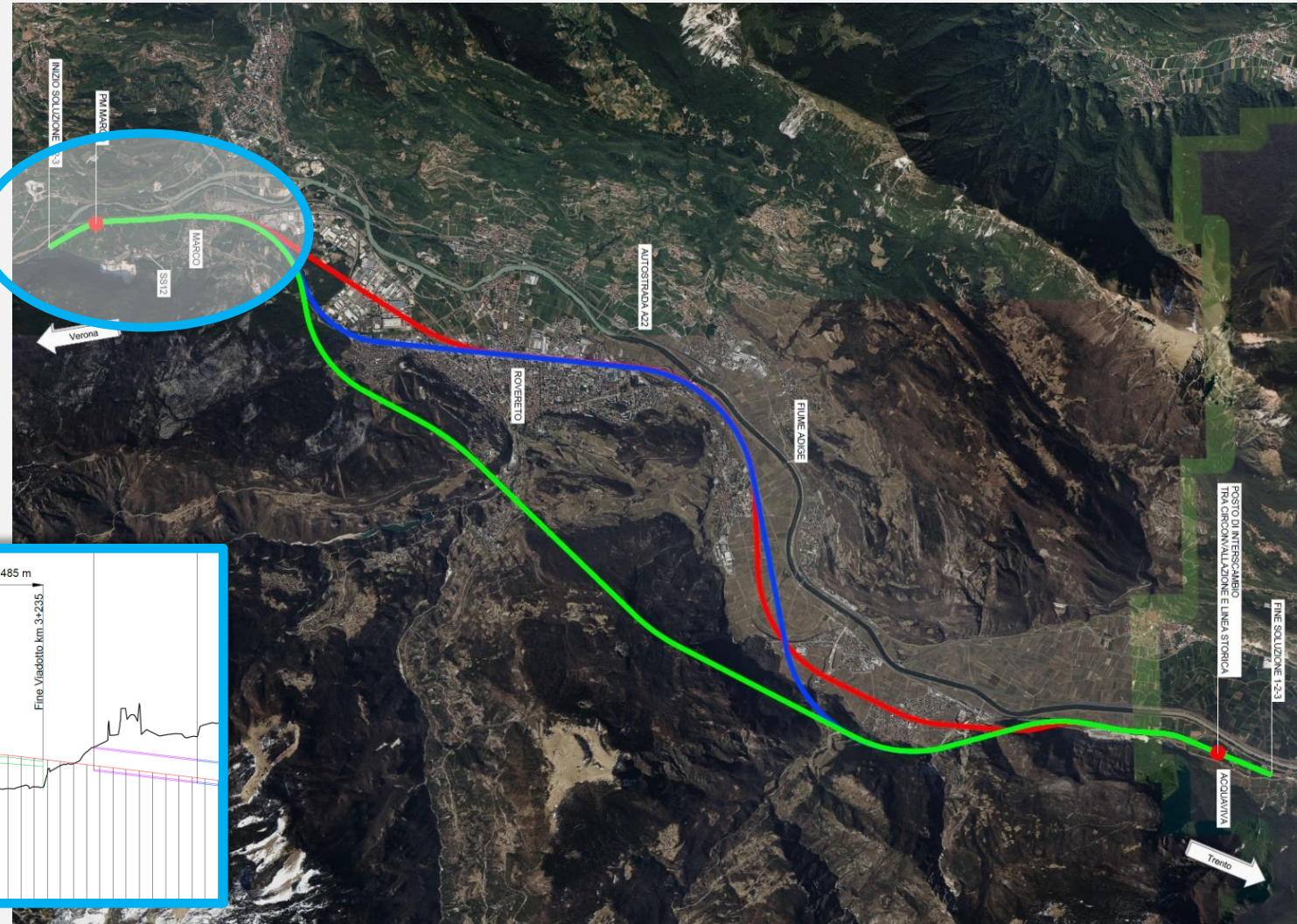
SOLUZIONE INIZIALE DOCFAP

La soluzione iniziale prevista nel DOCFAP vede nel tratto allo scoperto a sud di Rovereto la realizzazione di una galleria artificiale di lunghezza pari a 800 m per la realizzare lo scavalco della linea storica in variante e a seguire un viadotto di lunghezza pari a 450 m che costituisce il collegamento all'imbocco della galleria.

L'opera ha un'altezza massima dal piano campagna pari a 11,40 m e risolve le potenziali interferenze con le viabilità esistenti.

CONFRONTO CON GLI ENTI

A seguito di interlocuzioni con il territorio è stato svolto un approfondimento progettuale per ottimizzare il tratto di linea allo scoperto nella zona di Marco, al fine di mitigare l'impatto visivo delle opere civili e ridurre il consumo del suolo.



Approfondimenti progettuali del DocFAP

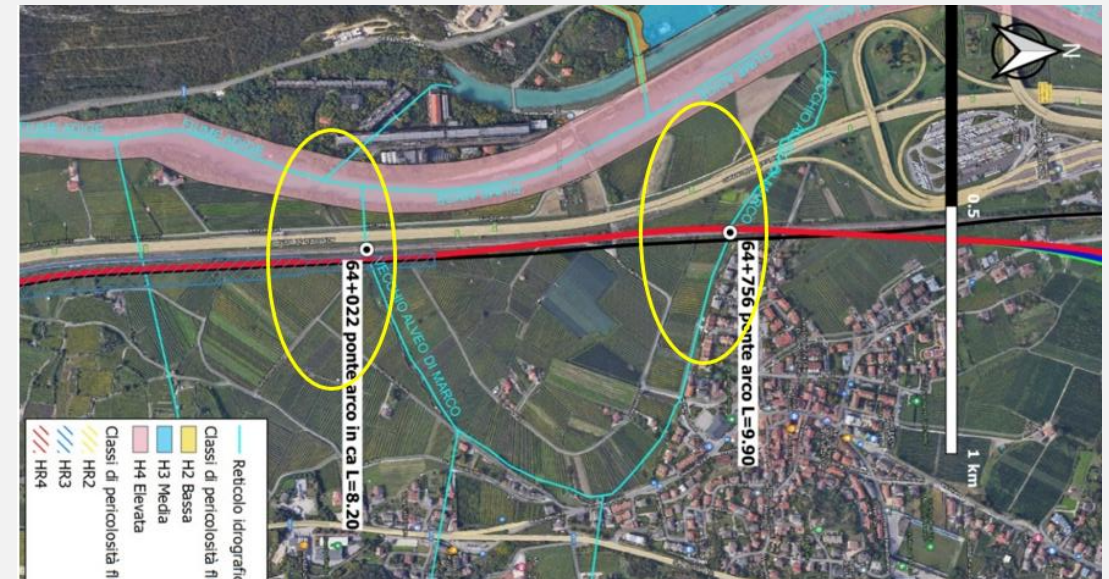
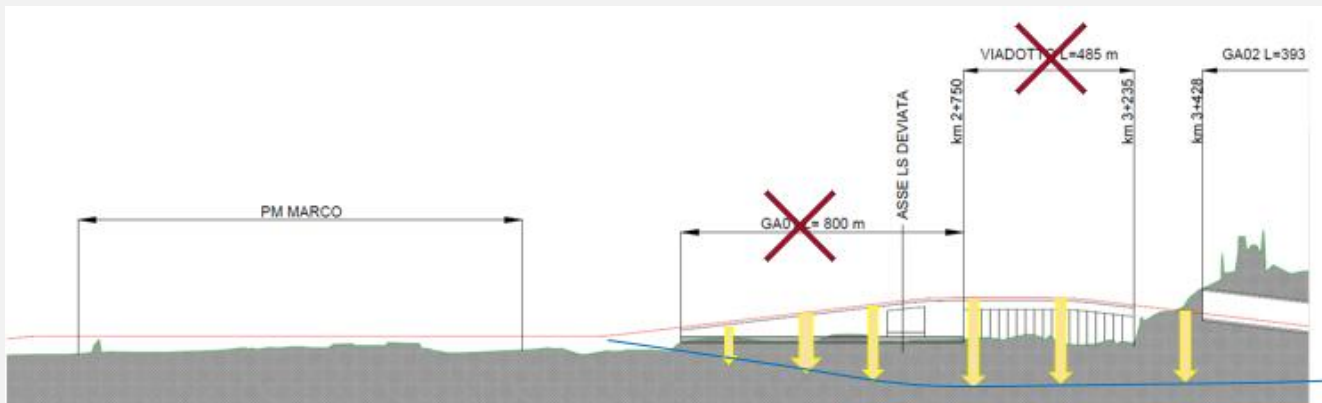
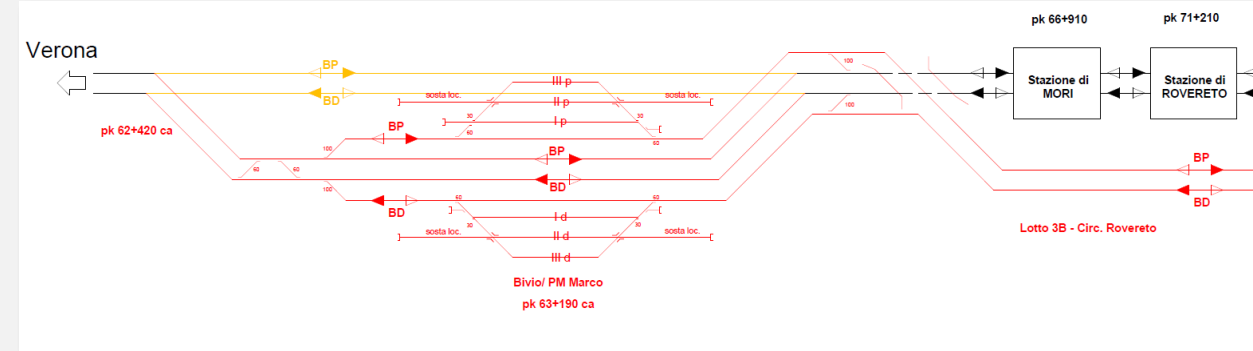
IPOSTESI DI SOTTOATTRAVERSAMENTO DELLA LINEA STORICA

Come descritto nelle slide precedenti le regole di progettazione dei tracciati ferroviari e la configurazione del Posto di Movimento come da input progettuali, hanno imposto un determinato sviluppo piano altimetrico dell'impianto. Determinando anche la quota piano ferro in corrispondenza del PM.

Nell'ambito dello sviluppo del Docfap è stata esplorata la possibilità di prevedere una inversione dello scavalco tra le linee ferroviarie, ovvero abbassare la quota di imposta dei binari della circonvallazione per attuare il sottoattraversamento della Linea Storica.

Questa ipotesi, sulla base delle analisi svolte e a valle delle interlocuzioni avute con gli Enti preposti, non è risultata perseguibile in quanto per garantire la continuità delle aste idrauliche interferenti (rispettivamente al km 64+022 e 64+756) occorre realizzare opportune opere di trasparenza in corrispondenza del rilevato ferroviario della linea e di conseguenza anche del nuovo corpo stradale della circonvallazione.

Ciò comporta l'impossibilità di abbassare la quota dei binari della circonvallazione, e/o dei binari della linea ferroviaria esistente, al di sotto del piano campagna



Approfondimenti progettuali del DocFAP

IPOSTESI DI SOTTOATTRAVERSAMENTO DELLA LINEA STORICA



Tombino ARMCO autostradale



64+756 ponte arco esistente L=9.90m (IN02)



Manufatto di ispezione tratto tombato



64+022 ponte arco esistente L=8.20m (IN01)



manufatto di recapito in Adige lato monte



manufatto di recapito in Adige lato valle

Approfondimenti progettuali del DocFAP

IPOTESI DI MODIFICA LAYOUT FUNZIONALE E OTTIMIZZAZIONE ALTIMETRICA

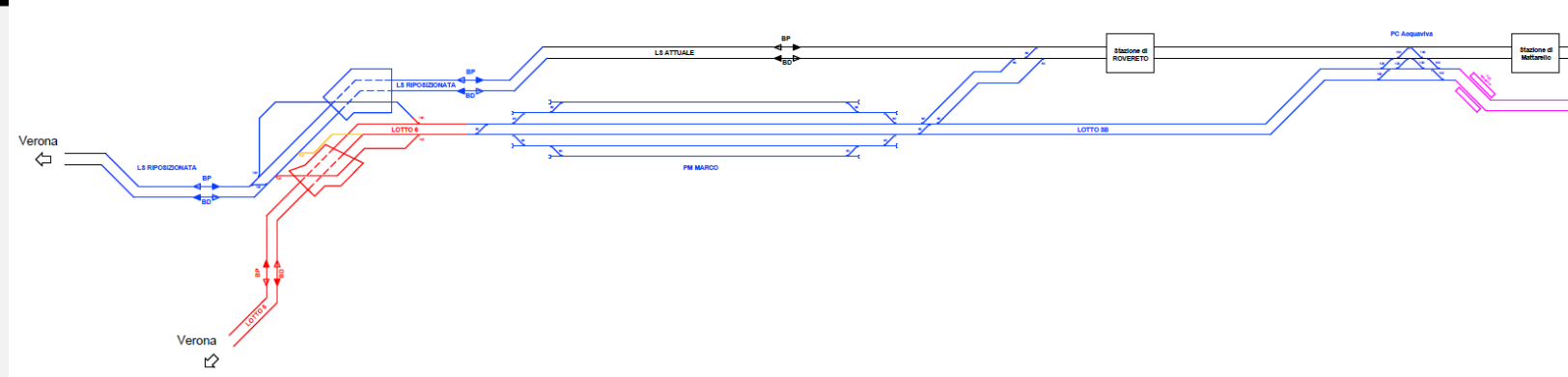
ALTERNATIVA 1

MODIFICA SCHEMA FUNZIONALE DEL POSTO DI MOVIMENTO:

- Eliminazione n. 2 binari di stazionamento

MODIFICHE OCCUPAZIONE SUOLO:

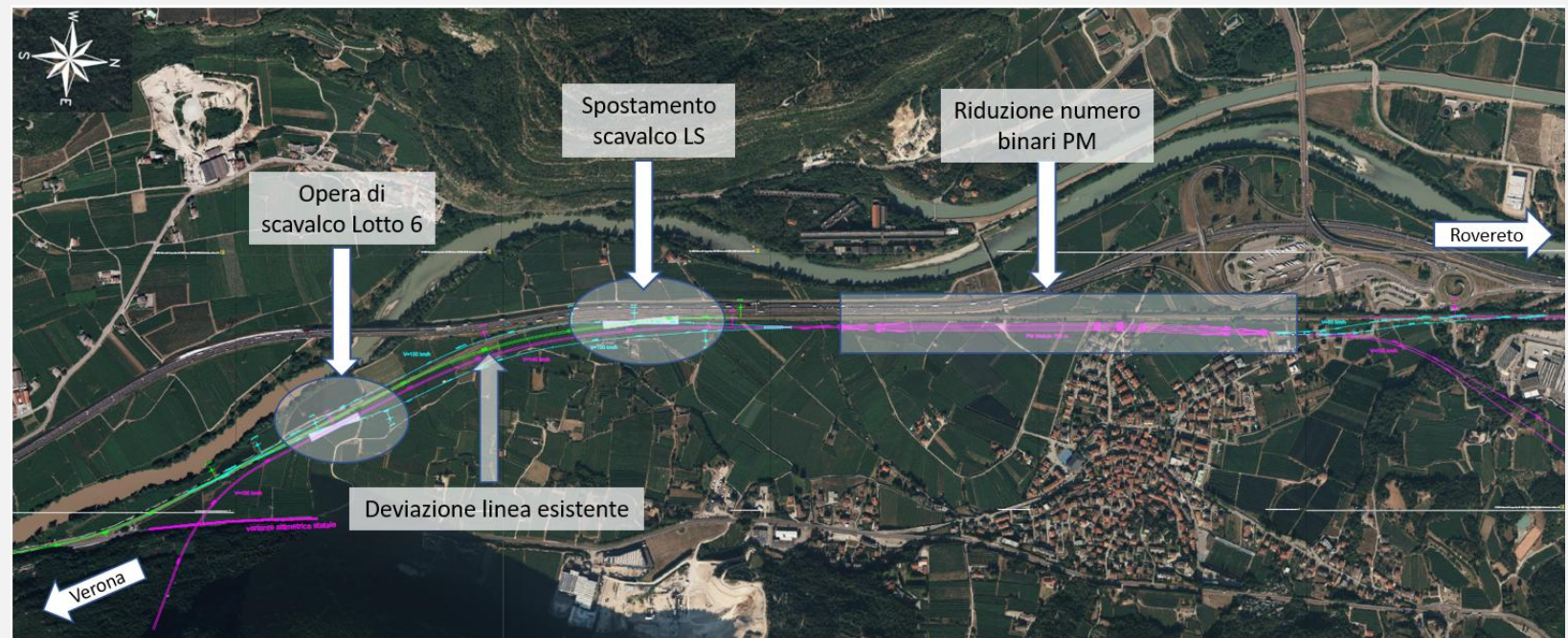
- Spostamento dell'opera di scavalco in corrispondenza della radice sud della circonvallazione (lato Verona)
- Eliminazione della galleria e del viadotto in corrispondenza di Marco



La geometrizzazione di quanto rappresentato nello schema funzionale proposto determina il posizionamento del Posto di movimento verso nord lungo il tratto rettilineo della Linea storica, come rappresentato nello stralcio planimetrico.

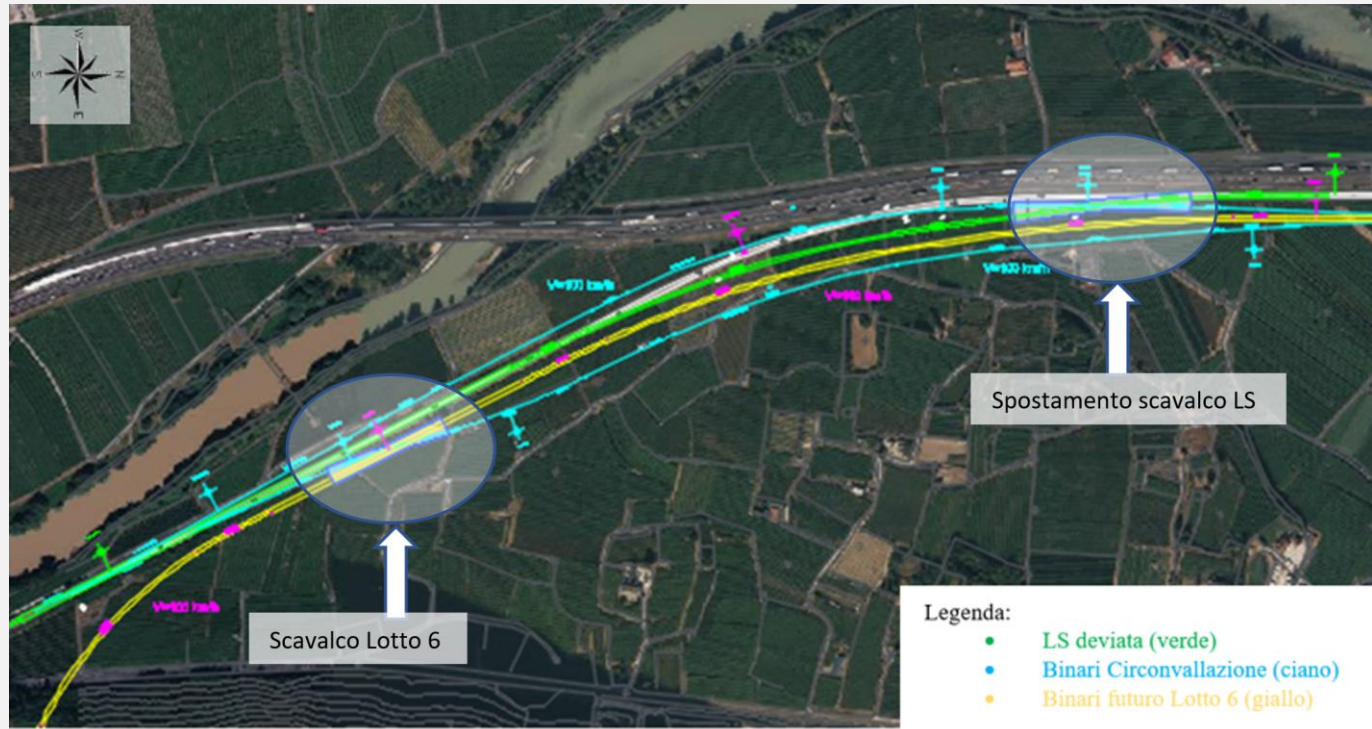
Il salto di montone del binario pari sulla Linea Storica viene ubicato più a sud rispetto al PM e rispetto all'abitato di Marco.

L'analisi condotta vede la **compatibilità con il futuro Lotto 6-Borghetto-Pescantina** del Quadruplicamento della linea Fortezza-Verona



Approfondimenti progettuali del DocFAP

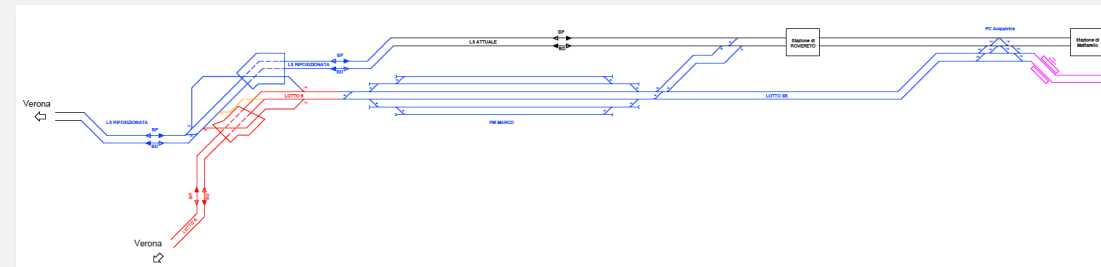
IPOSTESI DI MODIFICA LAYOUT FUNZIONALE E OTTIMIZZAZIONE ALTIMETRICA



L'ipotesi di tracciato prevede una deviazione della Linea Storica (binari verdi) verso est per creare lo spazio per l'inserimento del Binario Pari della Circonvallazione (color ciano) posto alla stessa quota dei binari esistenti lato autostrada.

Il Binario Pari della Circonvallazione prenderà quota per poter successivamente scavalcare i binari della Linea Storica attraverso la realizzazione di una farfalla.

Il Binario Dispari della Circonvallazione, invece, ha origine dalla Linea Storica e prosegue parallelamente ai binari del futuro Lotto 6 per poi piegare verso sud sotto attraversare la coppia di binari e innestarsi nuovamente sulla LS.



Per garantire la futura realizzazione del Lotto 6 (binari color giallo) dovranno essere realizzate anticipatamente le opere d'arte che consentono il sovrappasso del Binario Dispari della Circonvallazione sui binari del futuro Lotto 6.

La realizzazione del salto di montone nella posizione più a sud rispetto alla località di Marco comporta tuttavia la necessità di realizzare tutto il posto di movimento in rilevato ad una altezza variabile di circa 9 m dal piano campagna in quanto non è possibile perdere quota nel breve tratto antecedente alla radice del PM.

Questa soluzione determina l'eliminazione della galleria artificiale e del viadotto legate a tutti e tre i corridoi studiati nel DocFAP ma risulterebbe comunque impattante, dal punto di vista dell'inserimento nel territorio, perché l'infrastruttura ferroviaria di nuova realizzazione si troverebbe ad una quota altimetrica maggiore rispetto alla linea esistente.

Approfondimenti progettuali del DocFAP

OTTIMIZZAZIONE ALTIMETRICA

ALTERNATIVA 2

MODIFICA VELOCITA' DI TRACCIATO DELLA CIRCONVALLAZIONE:

- Riduzione della velocità di tracciato a $V_t = 120 \text{ Km/h}$ per garantire le idonee geometrie per l'inserimento dei collegamenti con la LS

MODIFICHE OCCUPAZIONE SUOLO:

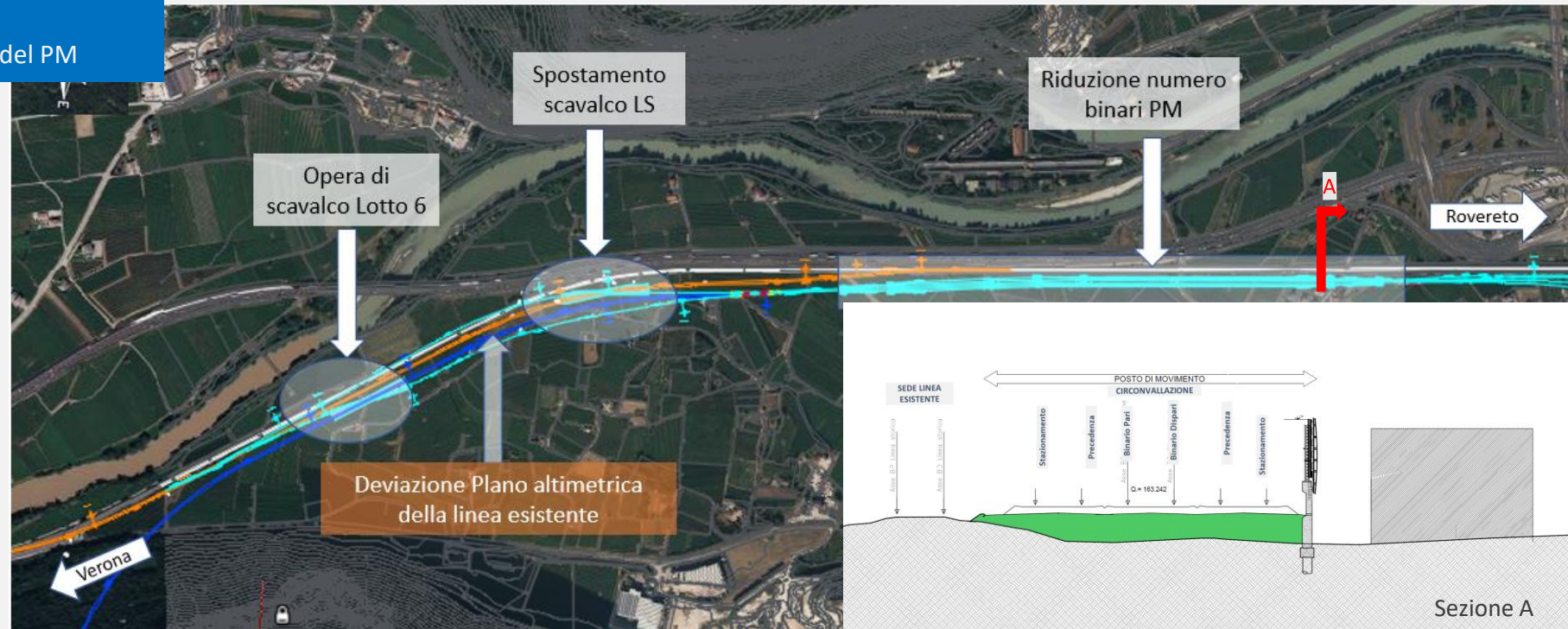
- Deviazione planimetrica e interrimento di un tratto della linea storica
- Conseguente abbassamento della quota binari del PM

Per garantire la futura realizzazione del Lotto 6 (binari blu) dovranno essere realizzate anticipatamente le opere d'arte che consentono lo scavalco del Binario Dispari della Circonvallazione. Quest'ultimo si colloca ad est della variante della LS, parallelamente rispetto ai binari del futuro Lotto 6 per poi sotto attraversare la coppia di binari.

Il Posto di Movimento in questo modo vede uno sviluppo lungo il tratto rettilineo della LS con un rilevato di altezza media pari a 4/5 m, con una quota piano ferro complanare alla linea storica.

Al fine di ridurre l'altezza del rilevato del Posto di Movimento è stata studiata una ulteriore soluzione che vede una variante plano-altimetrica della linea storica, che determina un abbassamento della quota piano ferro a circa -6 m dal piano campagna, nel tratto in cui deve essere superata dal Binario Pari della Circonvallazione.

Per il Binario Pari della Circonvallazione è previsto un andamento altimetrico simile a quello della linea esistente, andando ad occuparne l'attuale sedime. Si ipotizza una variante plano-altimetrica verso est della linea esistente (binari arancioni), al fine di creare gli opportuni spazi per realizzare l'opera di scavalco del Binario pari rispetto ai 2 i binari della Linea Storica deviati.



Approfondimenti progettuali del DocFAP

INDIVIDUAZIONE NUOVO LAYOUT FUNZIONALE E CONFIGURAZIONE INFRASTRUTTURALE

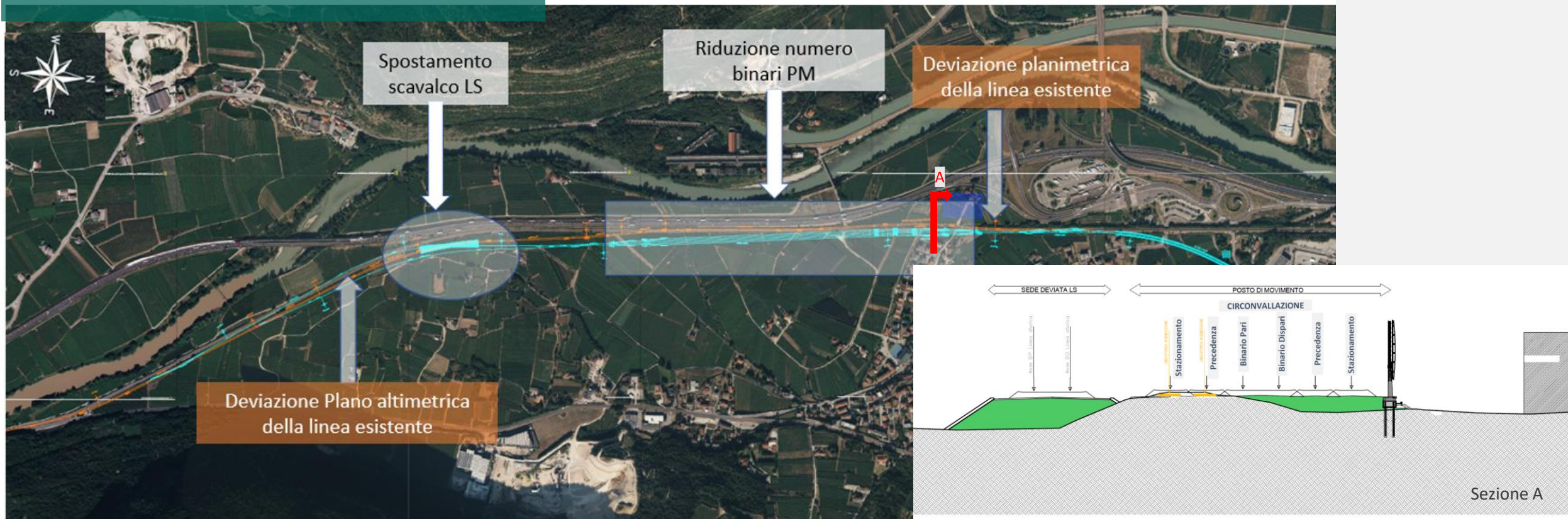
ALTERNATIVA 3

MODIFICHE OCCUPAZIONE SUOLO:

- Spostamento linea esistente in corrispondenza dell'abitato di Marco per allontanare la nuova infrastruttura entro la fascia di rispetto di 30 m dalla linea esistente.

Il tracciato proposto per lo spostamento della LS è stato geometrizzato in modo da garantire il mantenimento delle velocità di tracciato attuali della linea esistente per non variane le caratteristiche prestazionali.

L'ipotesi di tracciato vede la deviazione plano- altimetrica della Linea Storica verso est per creare lo spazio per l'inserimento del Binario Pari della Circonvallazione posto alla medesima quota rispetto al sedime della linea esistente. Il BP inizia a prendere quota per poter scavalcare il doppio binario della linea storica deviata, attraverso la realizzazione di una galleria artificiale denominata farfalla.



Approfondimenti progettuali del DocFAP

INDIVIDUAZIONE NUOVO LAYOUT FUNZIONALE E CONFIGURAZIONE INFRASTRUTTURALE

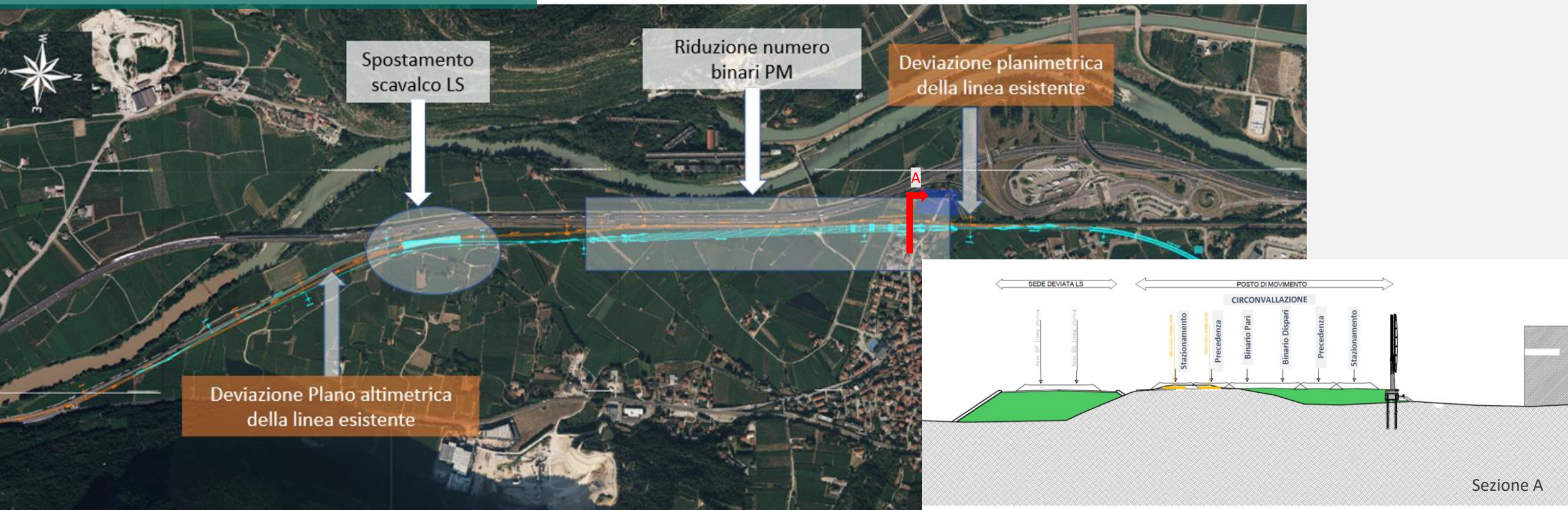
ALTERNATIVA 3

MODIFICHE OCCUPAZIONE SUOLO:

- Spostamento linea esistente in corrispondenza dell'abitato di Marco per allontanare la nuova infrastruttura entro la fascia di rispetto di 30 m dalla linea esistente.

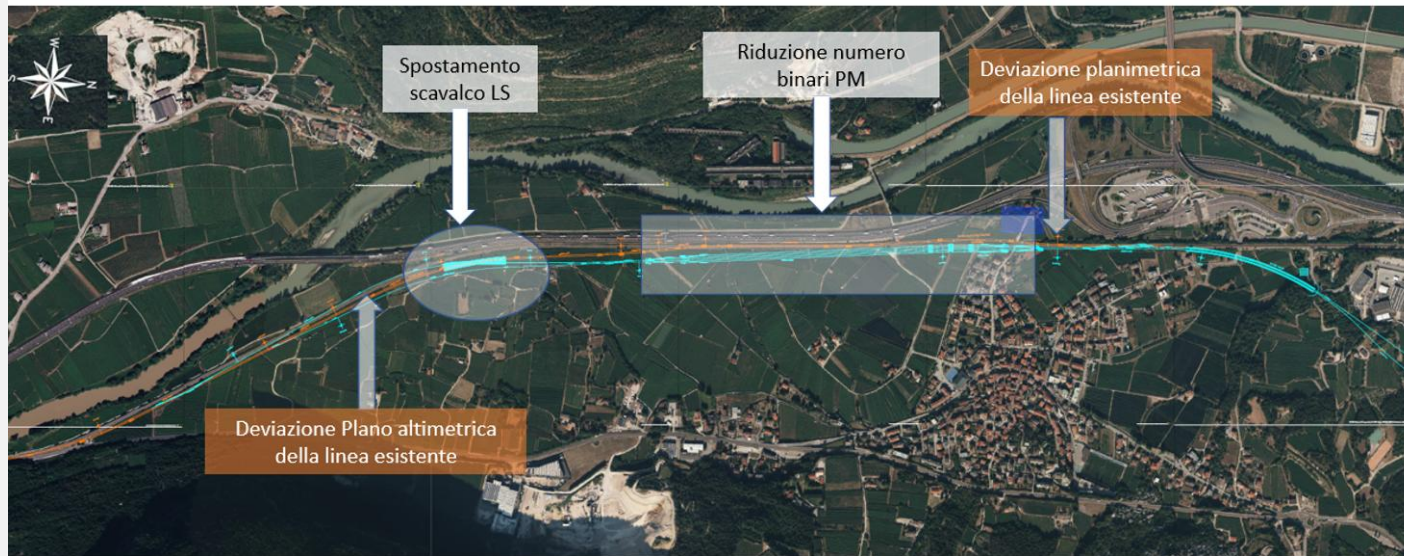
Il tracciato proposto per lo spostamento della LS è stato geometrizzato in modo da garantire il mantenimento delle velocità di tracciato attuali della linea esistente per non variarne le caratteristiche prestazionali. L'ipotesi vede la deviazione piano - altimetrica della Linea Storica verso est per creare lo spazio per l'inserimento del Binario Pari della Circonvallazione posto alla medesima quota rispetto al sedime della linea esistente.

Il BP inizia a prendere quota per poter scavalcare il doppio binario della linea storica deviata, attraverso la realizzazione di una galleria artificiale denominata farfalla.



Approfondimenti progettuali del DocFAP

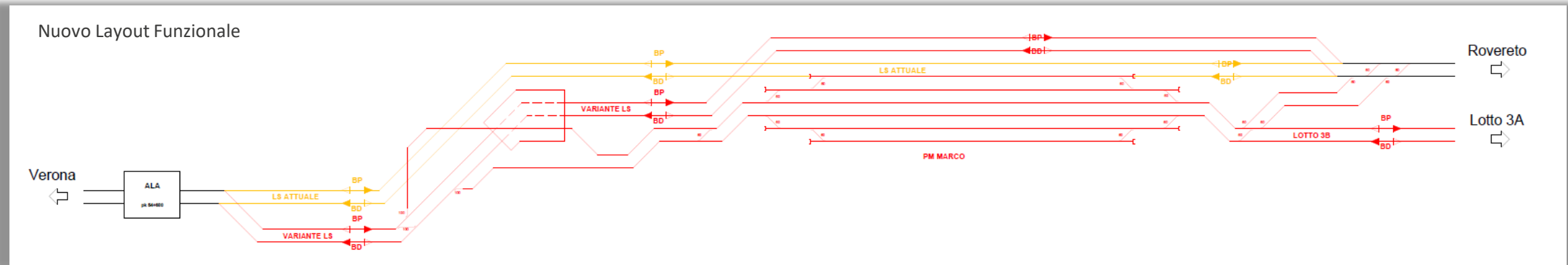
INDIVIDUAZIONE NUOVO LAYOUT FUNZIONALE



La soluzione propone inoltre una deviazione planimetrica della linea storica nell'area compresa tra la rampa di svincolo dell'autostrada del Brennero e il sedime esistente, allo scopo di mantenere il più possibile invariata la distanza attuale tra l'abitato di Marco e il sedime ferroviario.

In tale configurazione infrastrutturale è garantita la compatibilità del futuro collegamento con il Lotto 6 senza dover realizzare in questa fase opere d'arte anticipate..

Il nuovo layout funzionale riportato di seguito rappresenta il risultato delle analisi condotte al fine di ottemperare alle richieste degli enti territoriali di ridurre il consumo del suolo nell'area di Marco.



Circonvallazione di Rovereto

IL PROCESSO DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI - DOCFAP -



Confronto tra le alternative di Corridoio

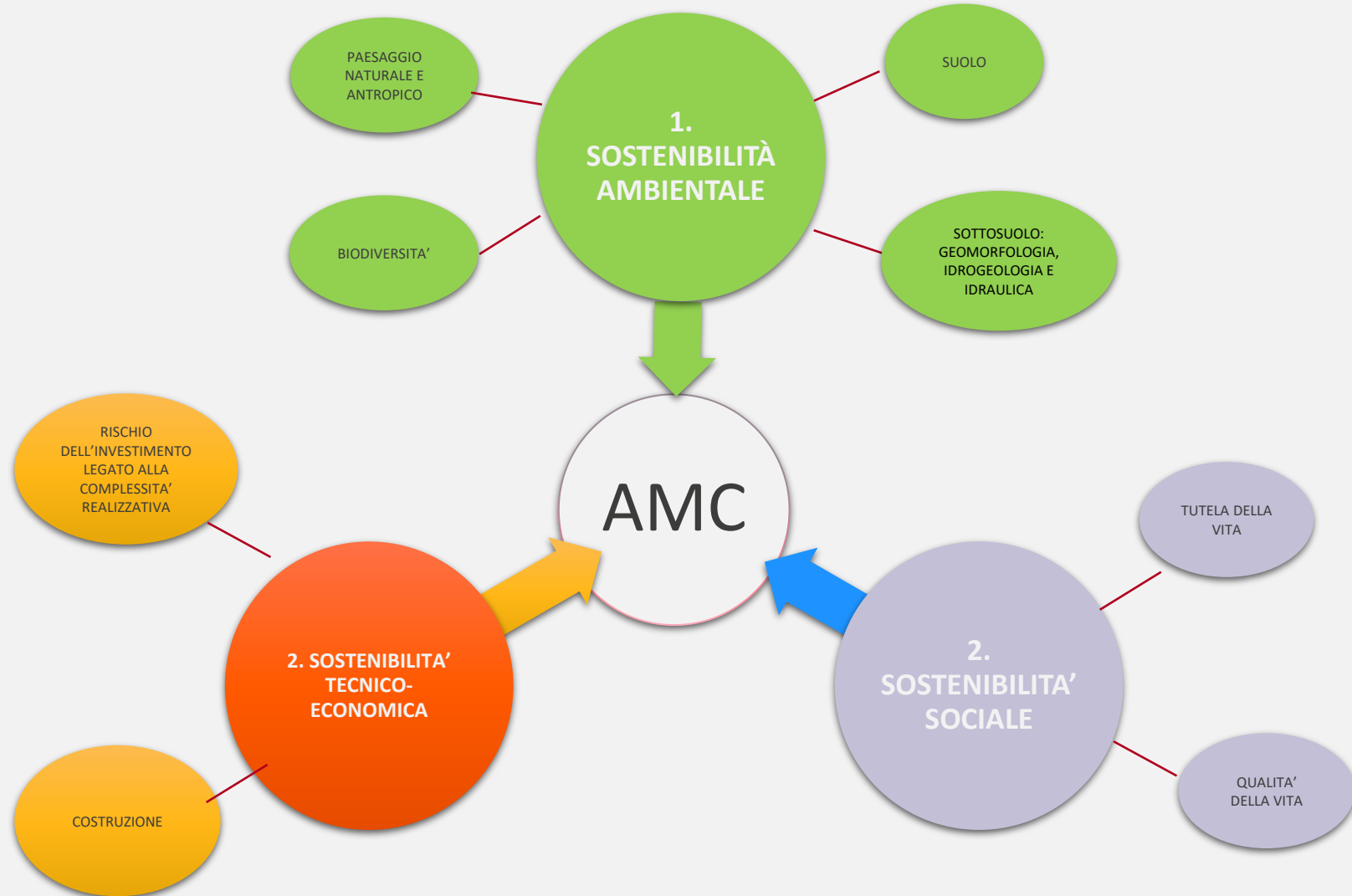
ANALISI MULTICRITERIA

OBIETTIVI

Confrontare gli impatti di soluzioni Alternative Progettuali

Supportare ed orientare il decisore verso **scelte razionali**

Identificare l'**Alternativa Progettuale «giustificata»**



Confronto tra le alternative di Corridoio

ANALISI MULTICRITERIA

CRITERI

SUOLO

SOTTOSUOLO: GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E IDRAULICA

PAESAGGIO NATURALE E ANTROPICO

BIODIVERSITA'

TUTELA DELLA VITA

QUALITA' DELLA VITA

COSTRUZIONE

RISCHIO DELL'INVESTIMENTO LEGATO ALLA COMPLESSITA' REALIZZATIVA

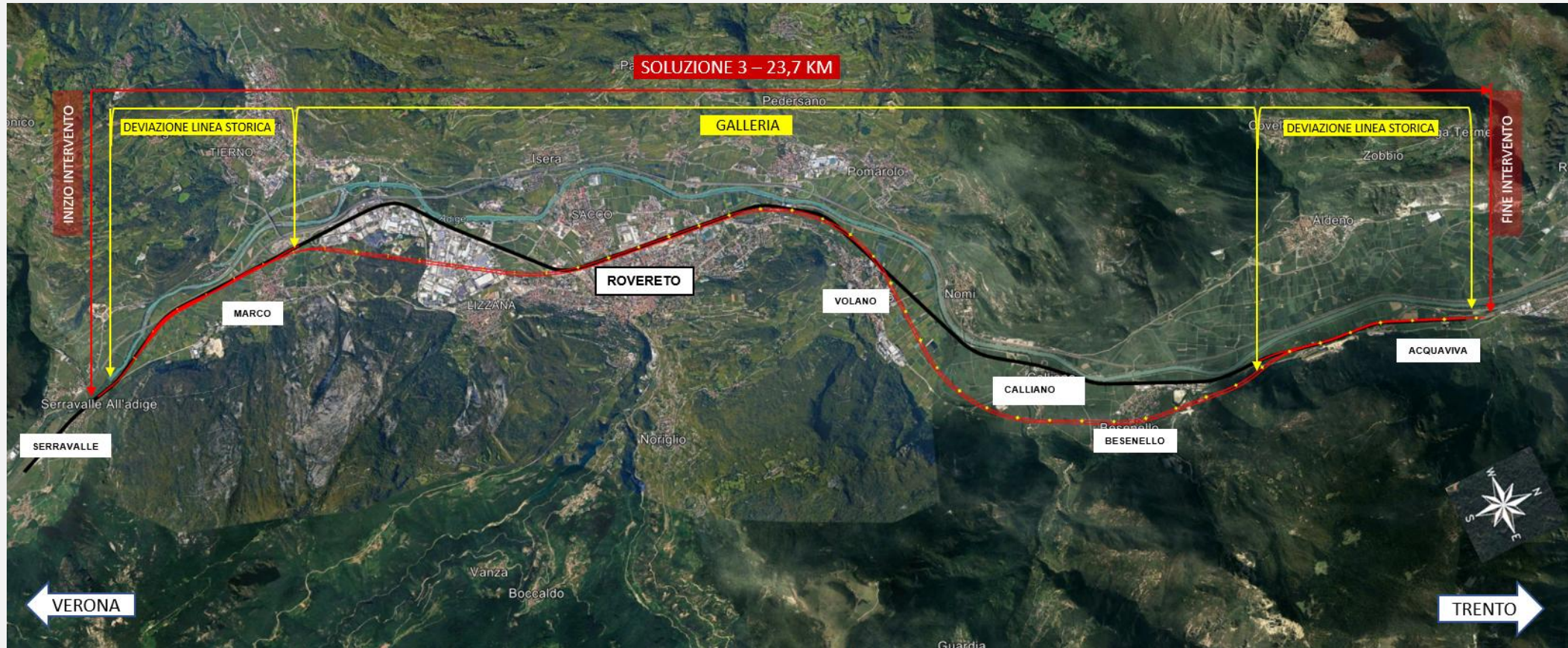
INDICATORI (*)

- Consumo suolo pro-capite; interferenze con siti contaminati/ potenzialmente contaminati.
- Volumi di scavo; probabile depauperamento delle sorgenti.
- Attraversamento di aree di tutela ambientale; aree agricole e agricole di pregio; aree boscate; aree naturali protette; beni culturali potenzialmente interferiti; prossimità con vincoli archeologici e siti di tutela archeologica.
- Consumo/sottrazione di habitat prioritari.
- Emissioni CO2 in fase di esercizio e costruzione.
- Incidenza espropri.
- Tempi e costi di realizzazione; gestione dell'opera (gallerie naturali).
- Rischio aumento tempi e costi dei lavori; estensione gallerie naturali ed artificiali; interferenze con ambiente urbano.

Individuazione del Corridoio finale

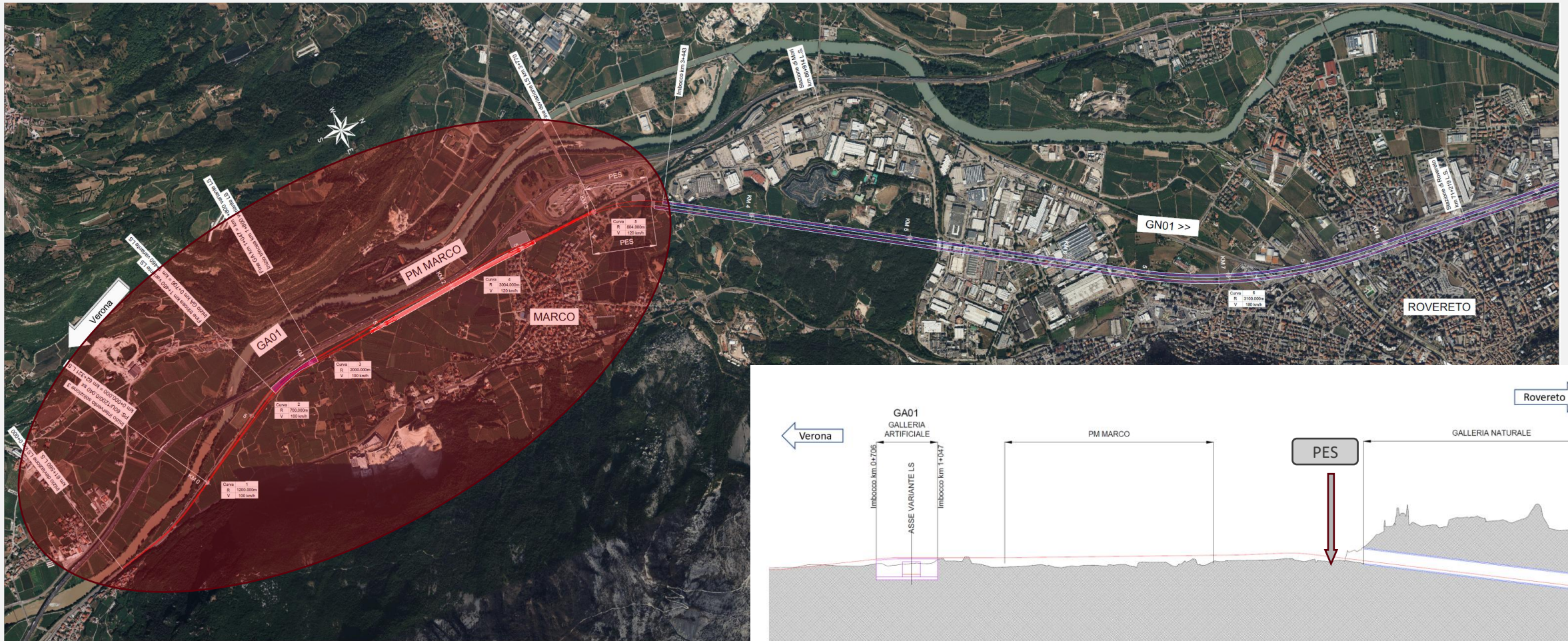
SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO – ALTERNATIVA «GIUSTIFICATA»

La soluzione progettuale vede una linea a doppio binario di sviluppo complessivo pari a 23,72 Km, velocità di progetto di 200 km/h, pendenza massima pari a 12 % e raggio minimo planimetrico 700 m. La velocità di progetto di 200 km/h è garantita per circa 18,3 km nel tratto centrale del tracciato. Gli iniziali 3.5 km dall'innesto della Linea storica presentano una velocità variabile tra i 100km/h e 120km/h, dove il tracciato è condizionato dalla presenza del PM Marco.. Nella parte terminale, dal Km 21+800 circa, il nuovo tracciato ha una velocità che varia tra i 180 km\h e 150 km\h, in corrispondenza del collegamento al Lotto 3A della Circonvallazione di Trento,.



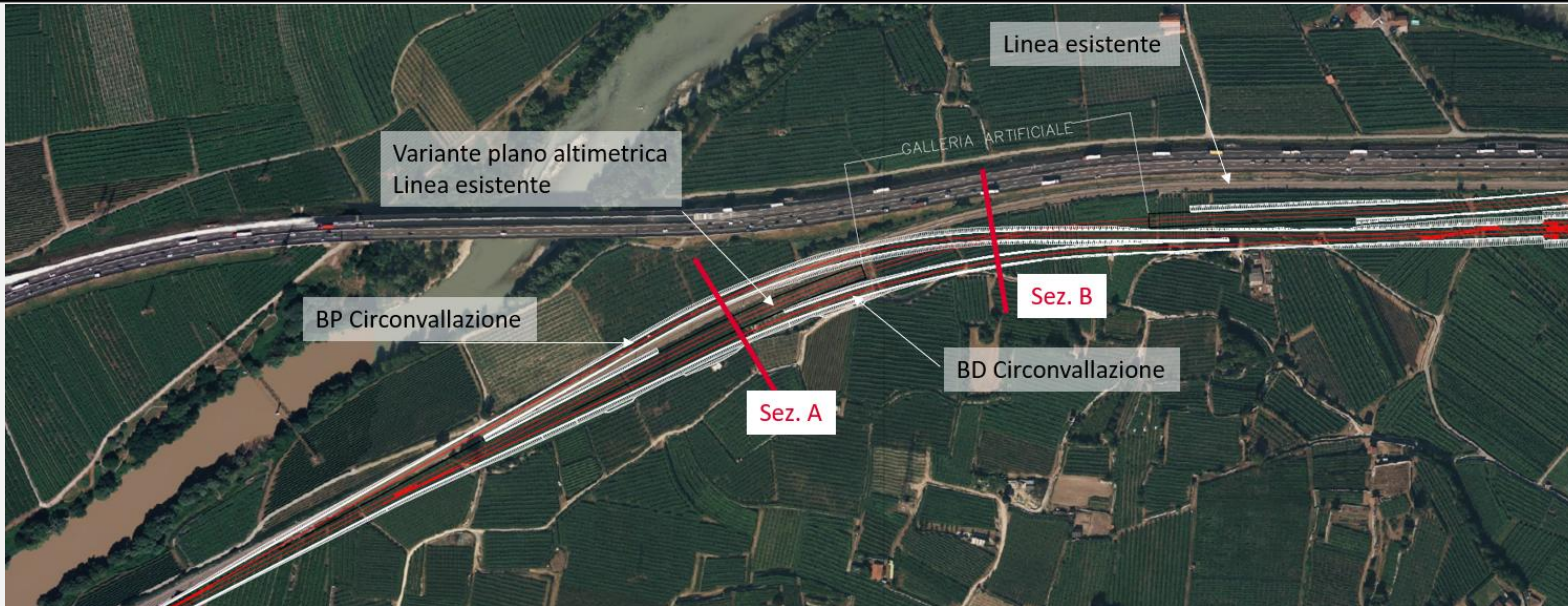
Individuazione del Corridoio finale

SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO – ALTERNATIVA «GIUSTIFICATA»

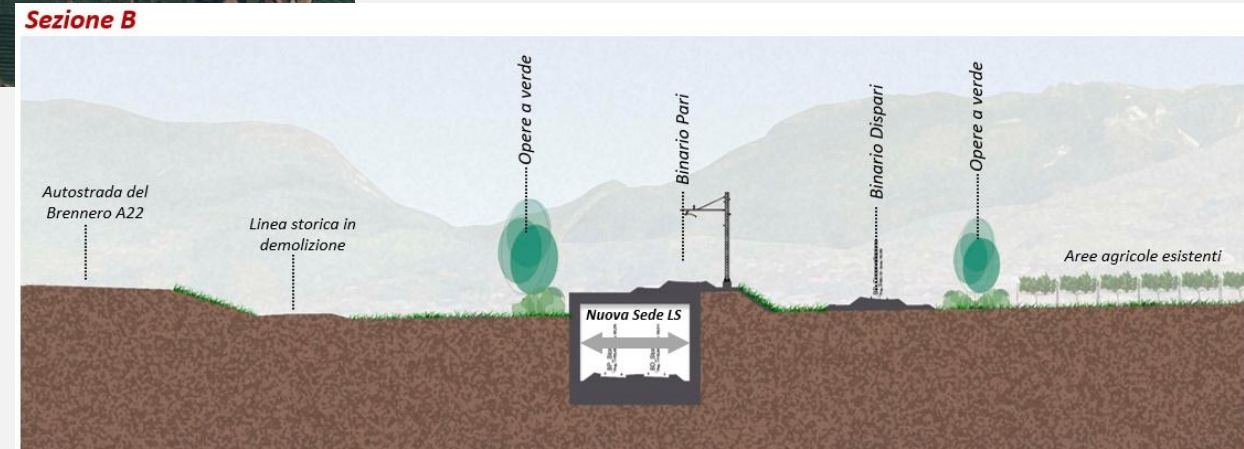
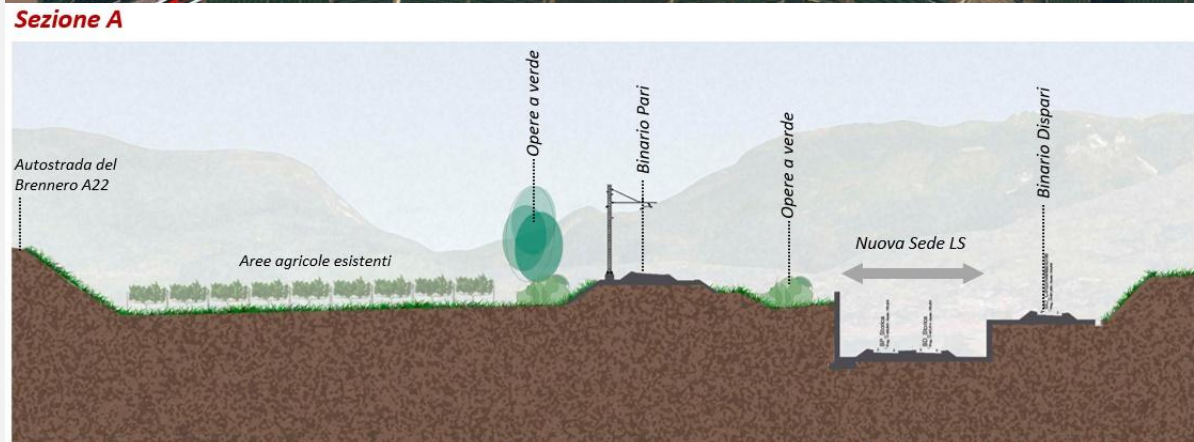


Individuazione del Corridoio finale

FOCUS AREA DI INTERVENTO SUD

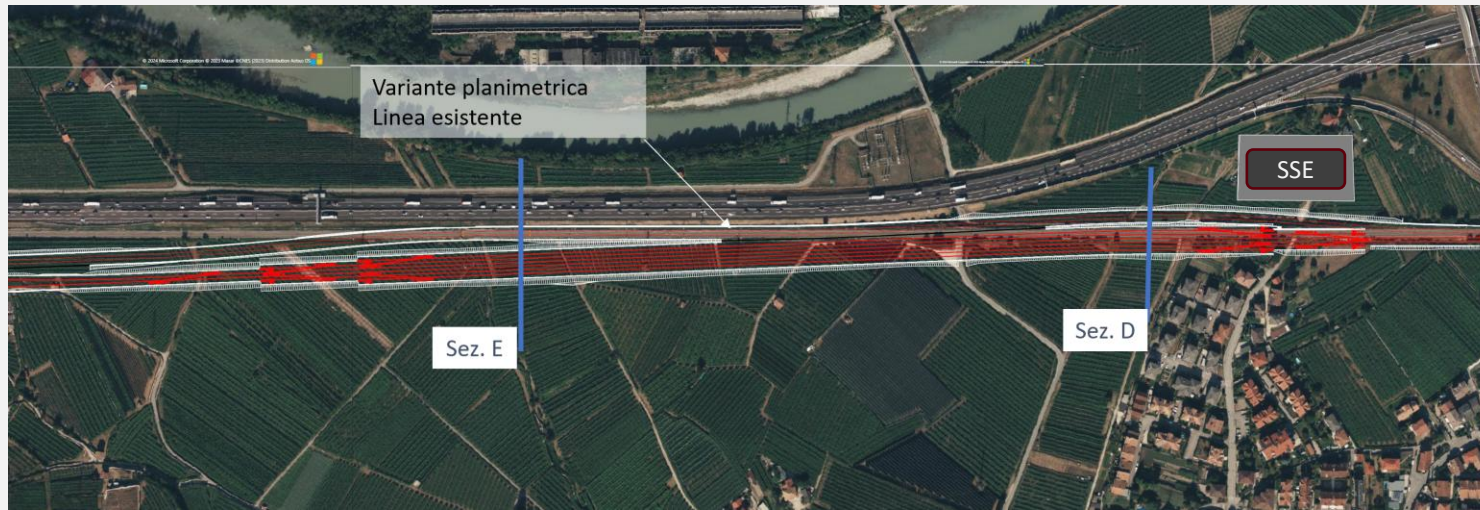


Nelle immagini proposte viene indicata in rosso la sovrastruttura ferroviaria, mentre il colore bianco indica le scarpate sia dei rilevati e che dei tratti in trincea.



Individuazione del Corridoio finale

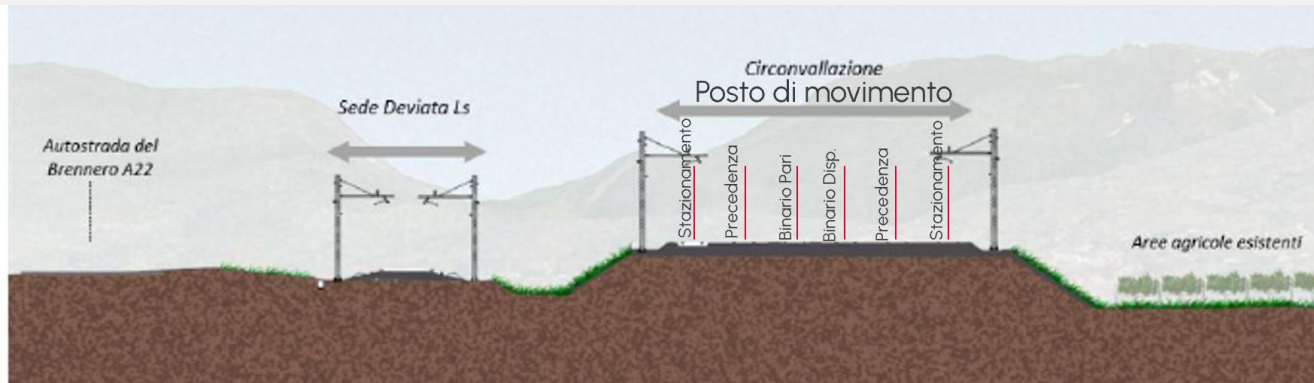
FOCUS AREA DI MARCO



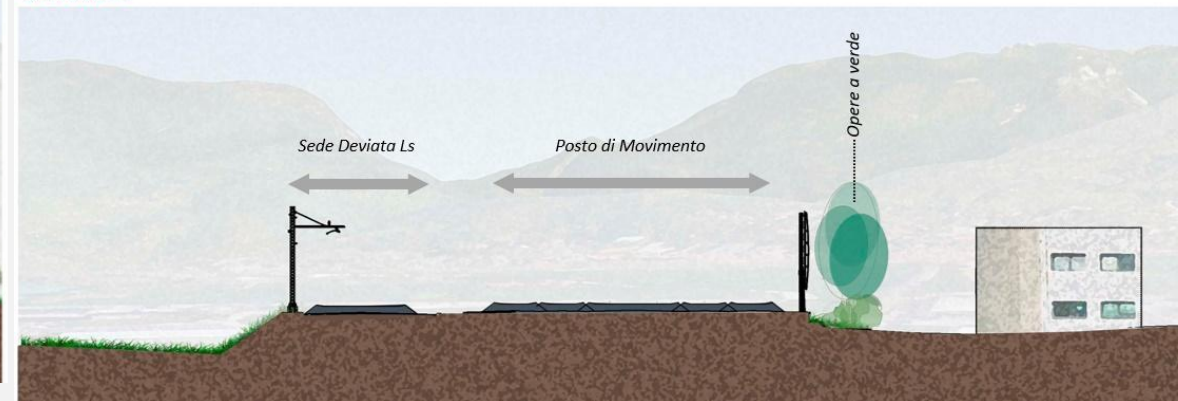
La nuova configurazione vede una deviazione planimetrica verso ovest di circa 1 km della linea ferroviaria esistente verso l'autostrada, allo scopo di utilizzare il territorio compreso tra le due infrastrutture e ridurre al minimo l'occupazione di nuovo suolo. In questo modo è possibile posizionare due dei nuovi binari di precedenza sull'attuale sedime ferroviario, e allontanare il fascio di binari del posto di movimento dai fabbricati frontisti la ferrovia.

Come precedentemente descritto, per alimentare la nuova linea ferroviaria occorre realizzare una Sottostazione Elettrica (SSE) nell'area compresa tra l'autostrada e l'infrastruttura ferroviaria.

Sezione E

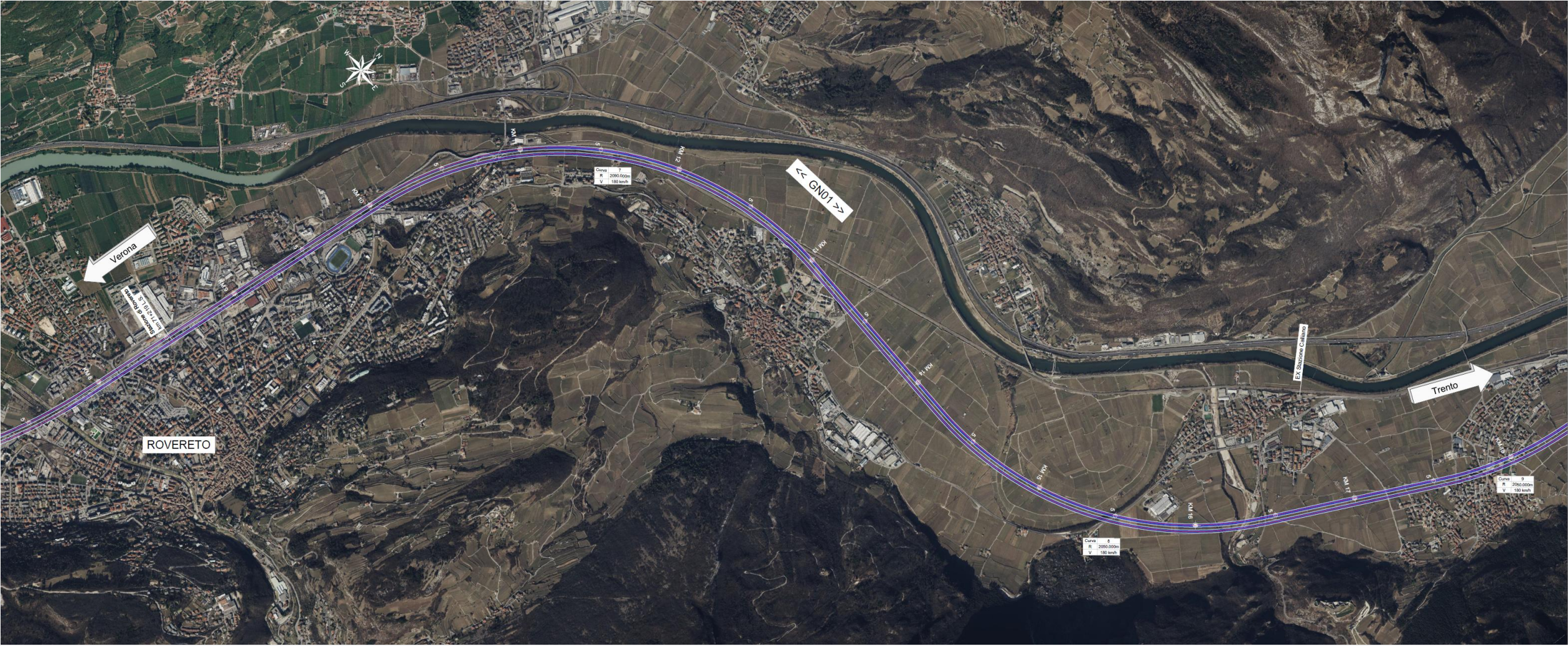


Sezione D



Individuazione del Corridoio finale

SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO – ALTERNATIVA «GIUSTIFICATA»

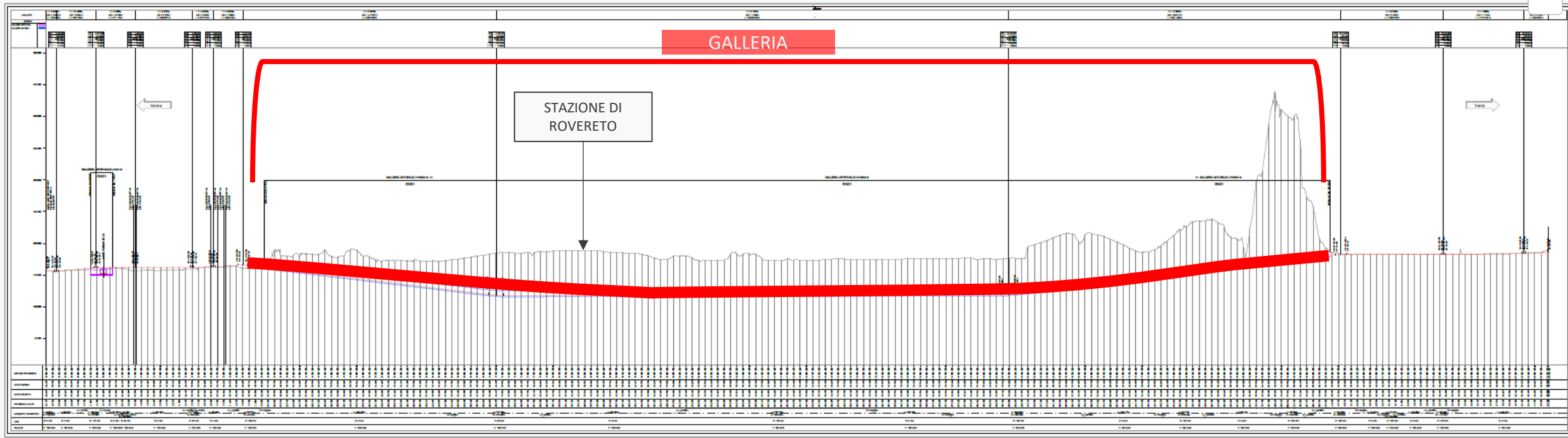


Individuazione del Corridoio finale

SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO – ALTERNATIVA «GIUSTIFICATA»

← VERONA

TRENTO →



Agli imbocchi della galleria, sono ubicati i punti di evacuazione e di soccorso all'interno di piazzali posti a quota piano ferro, e raggiungibile dai mezzi di soccorso attraverso la viabilità ordinaria.

Individuazione del Corridoio finale

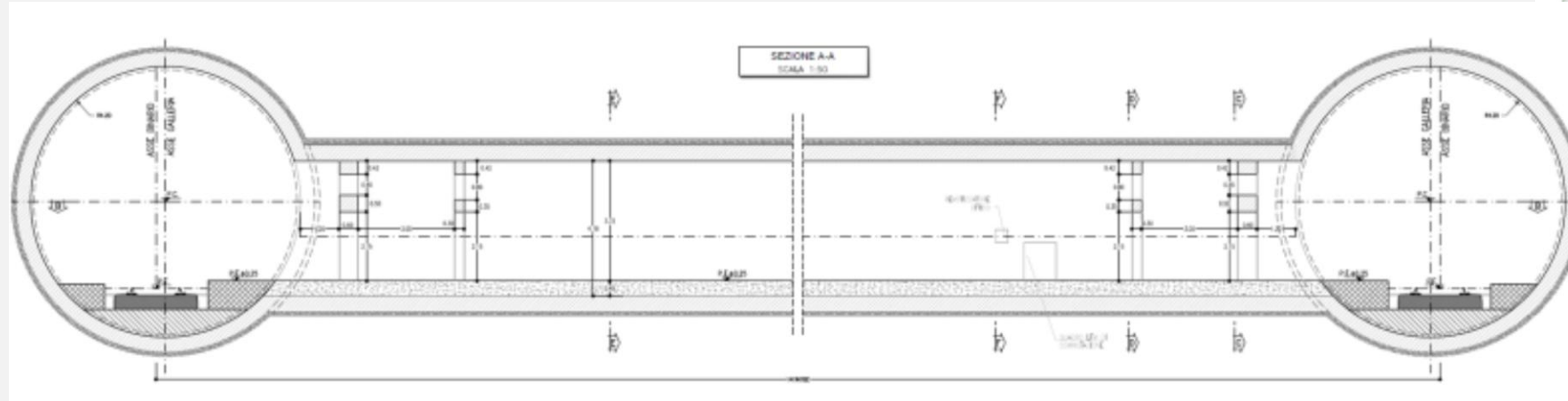
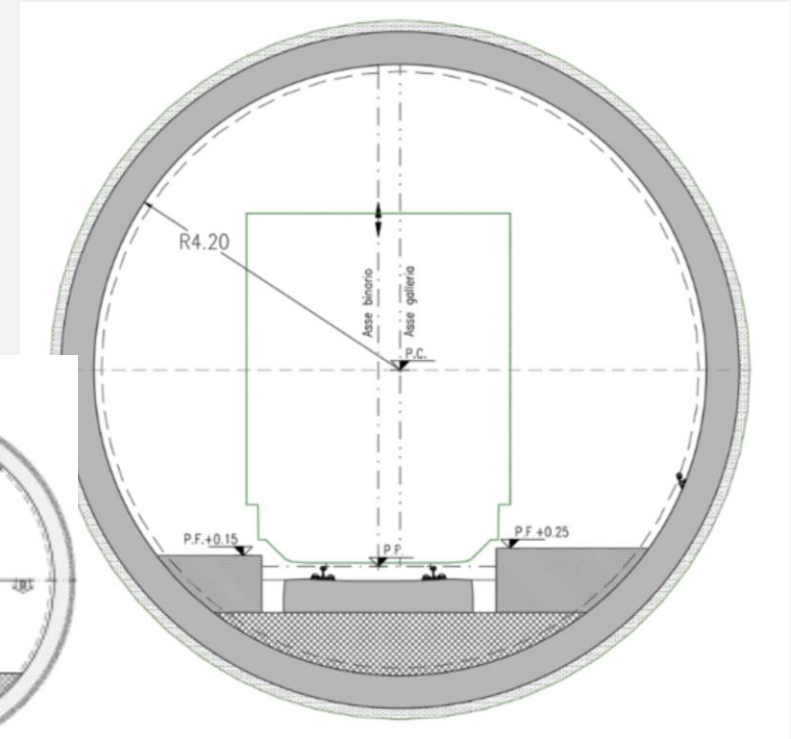
GALLERIA NATURALE

Il tracciato si sviluppa prevalentemente in sotterraneo con un'unica galleria naturale che si estende per circa 16,8 km.

Data l'estensione della lunghezza per rispettare i requisiti di sicurezza dei passeggeri è stata adottata una configurazione della galleria a doppia canna, ovvero due gallerie affiancate, una per ciascun binario, collegate ogni 500 da by-pass aventi la funzione di uscite di sicurezza dei passeggeri da una galleria all'altra nel caso di un incidente che richieda l'evacuazione dalla galleria.

Lo stesso schema è stato adottato per la galleria del Lotto 3A Circonvallazione di Trento, che rappresenta il diretto proseguimento del lotto in oggetto.

In continuità con detta galleria e con quelle della tratta Fortezza-Ponte Gardena la sezione ha raggio interno di 4,20m.



Per ogni singola soluzione è stato preliminarmente verificato che progettazione/realizzazione delle gallerie ferroviarie sia rispondente alle principali prescrizioni sulle **predisposizioni di sicurezza** di tipo infrastrutturale, al fine di prevenire l'insorgere degli scenari incidentali e di mitigarne, in caso di accadimento, gli effetti.

Esternamente alla galleria è previsto un marciapiede del **PES** (Posti di Evacuazione e Soccorso) lungo entrambi i binari di corsa, con larghezza rispondente alla normativa vigente e di lunghezza pari al treno passeggeri di massima capacità ammesso a circolare sulla tratta.

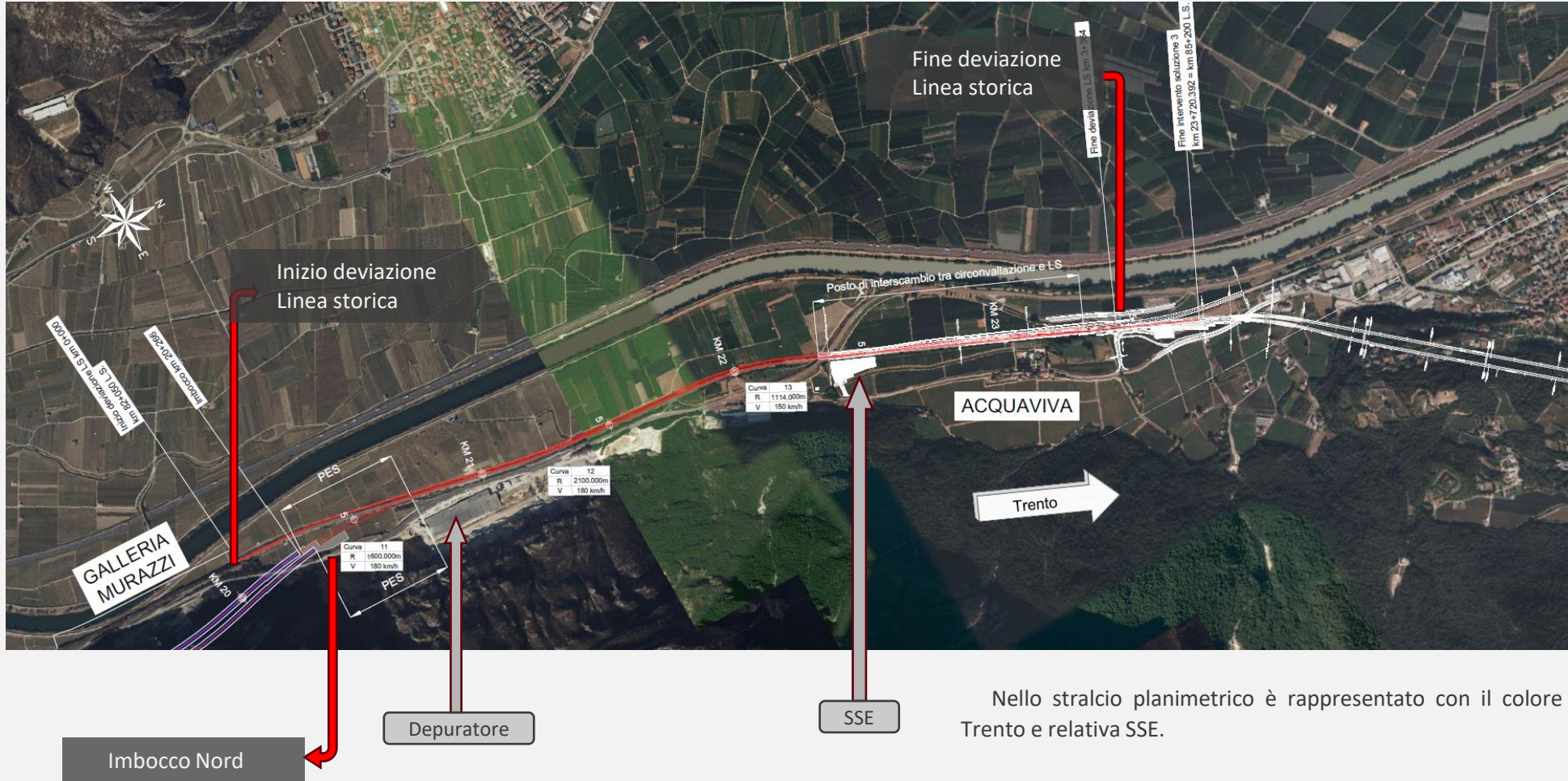
Individuazione del Corridoio finale

SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO – ALTERNATIVA «GIUSTIFICATA»



Individuazione del Corridoio finale

SOLUZIONE 3 – CORRIDOIO ROSSO – ALTERNATIVA «GIUSTIFICATA»



Nello stralcio planimetrico è rappresentato con il colore bainco l'intervento della Circonvallazione di Trento e relativa SSE.

Nel tratto allo scoperto, in località Acquaviva, la nuova linea ferroviaria si inserisce in un'area caratterizzata dalla presenza della strada statale SS12, e dalla linea ferroviaria esistente.

In questo ultimo tratto la nuova linea ferroviaria si sviluppa in affiancamento ad ovest della strada statale, occupando il sedime della linea esistente con conseguente spostamento dei binari della storica verso ovest

Per creare gli spazi necessari ad accogliere il nuovo sedime ferroviario è necessario realizzare una deviazione verso ovest della linea esistente. L'intervento ha origine a nord della galleria artificiale "Murazzi" al km 82+050 circa della LS e l'entità dello spostamento è tale da consentire alla nuova coppia di binari di occupare il sedime attuale della linea storica.

APPROFONDIMENTI PROGETTUALI SULLE VIABILITA' INTERFERITE

Daniele Fleri

Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ - INQUADRAMENTO

La configurazione infrastrutturale di progetto della soluzione 3 (Corridoio rosso) (risultata giustificata da AMC) determina l'interferenza con 5 viabilità esistenti, rappresentate nell'immagine di seguito riportata ed elencate nella successiva tabella riepilogativa,



Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA SUD)



Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA SUD)



SOTTOPASSO CICLOPEDONALE



VIA VECCHIO ALVEO



VIA SAN ROMEDIO

VIA DELLA STAZIONE



Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA SUD)

VIA DELLA STAZIONE



SOTTOPASSO CICLOPEDONALE



VIA VECCHIO ALVEO



VIA SAN ROMEDIO

Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA SUD)

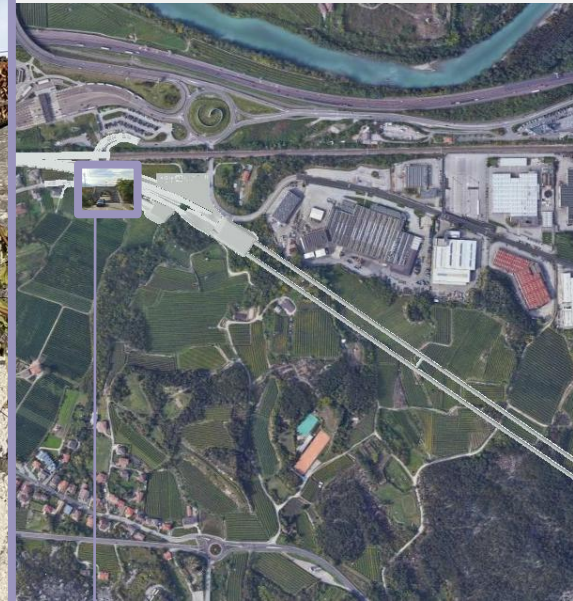
VIA DELLA STAZIONE



SOTTOPASSO CICLOPEDONALE



VIA VECCHIO ALVEO



VIA SAN ROMEDIO

Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA NORD)



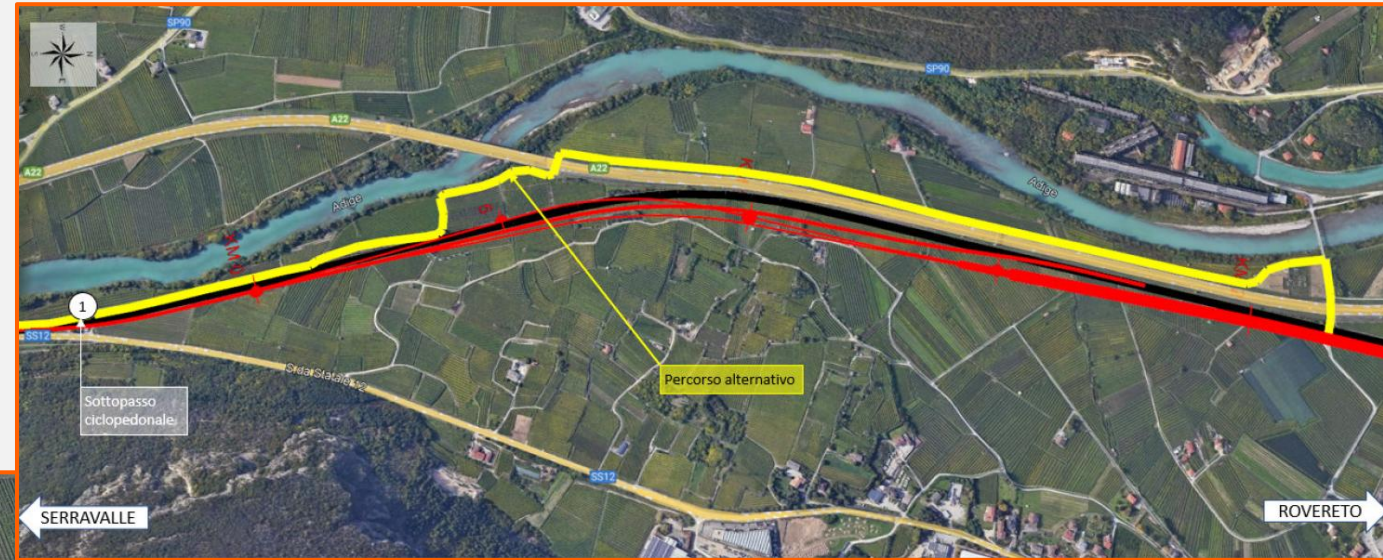
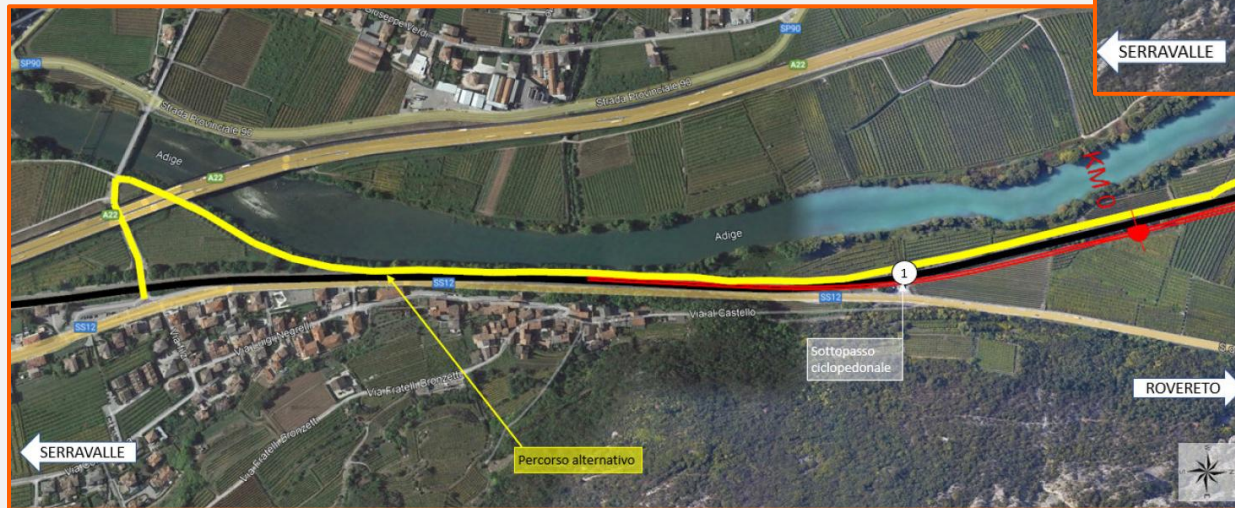
CAVALCAVIA SS12

Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA SUD)

Sottopasso Ciclopedonale (Comune di ALA)

La prima interferenza è localizzata alla km 0+400, dove il quadruplicamento ferroviario, in affiancamento alla linea storica, rende necessaria la chiusura del sottopasso ciclopedonale.



Con la nuova infrastruttura ferroviaria risulta tecnicamente infattibile il raccordo tra la SS12 e la pista ciclabile, in quanto non è possibile garantire un franco conforme alle normative vigenti (2.50 m).

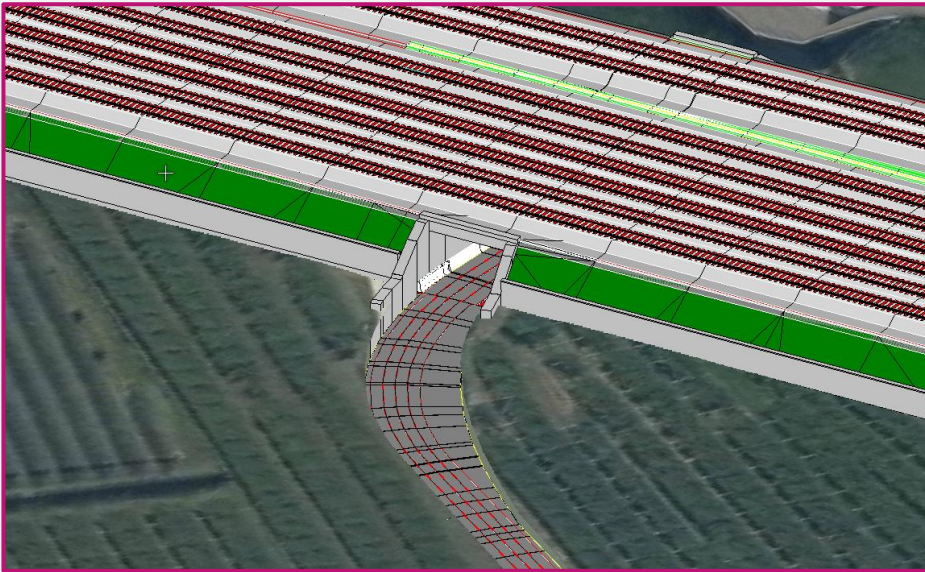
Nonostante la chiusura del sottopasso, è comunque possibile individuare percorsi alternativi che non compromettono la praticabilità della pista ciclabile.

Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA SUD)

Via Vecchio Alveo (Comune di MORI)

La seconda interferenza riguarda Via Vecchio Alveo (km 2+150), che sarà adeguata almetricamente per consentire l'allungamento, sia a monte che a valle, del sottopasso ferroviario esistente.



Con la costruzione dei nuovi binari del PM Marco, è necessario procedere al suo adeguamento, che prevederà un franco minimo di 4,2 m ed un conseguente rifacimento della viabilità.

Approfondimenti Progettuali

INTERFERENZE CON LE VIABILITÀ (AREA SUD)

Via della Stazione

(Comune di ROVERETO)

La terza interferenza riguarda Via alla Stazione nell'abitato di Marco (km 2+490).

La costruzione dei nuovi binari del PM Marco e, soprattutto, la posizione della nuova SSE hanno reso necessaria la chiusura del sottopasso ferroviario attualmente presente in Via alla Stazione.

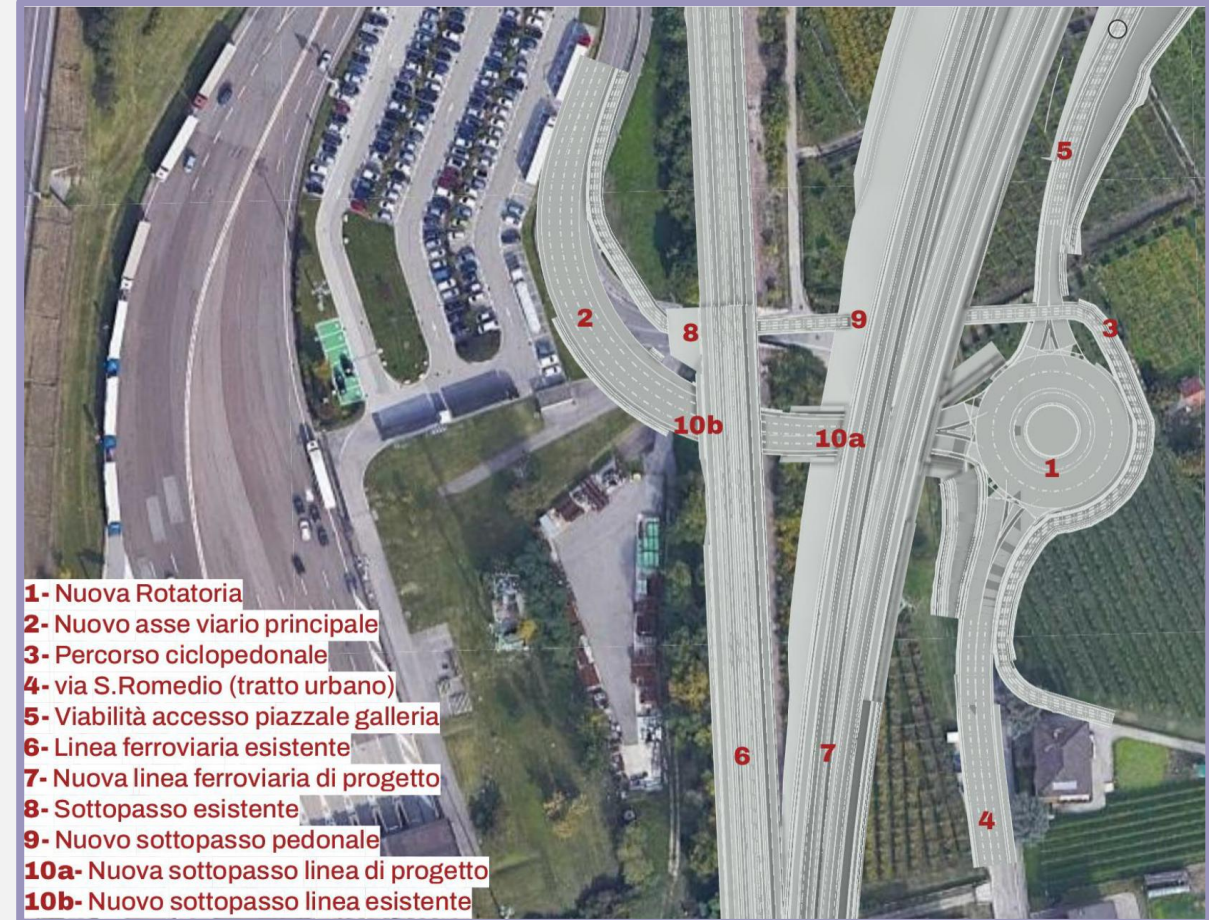
Per questo motivo è stata progettata una nuova viabilità che consenta l'accesso agli edifici esistenti nell'area delimitata tra la linea ferroviaria e l'Autostrada A22.

La nuova viabilità passerà sotto l'infrastruttura ferroviaria e sarà dotata di più diramazioni per garantire l'accesso sia all'abitato sia alla nuova SSE.



Via San Romedio (Comune di ROVERETO)

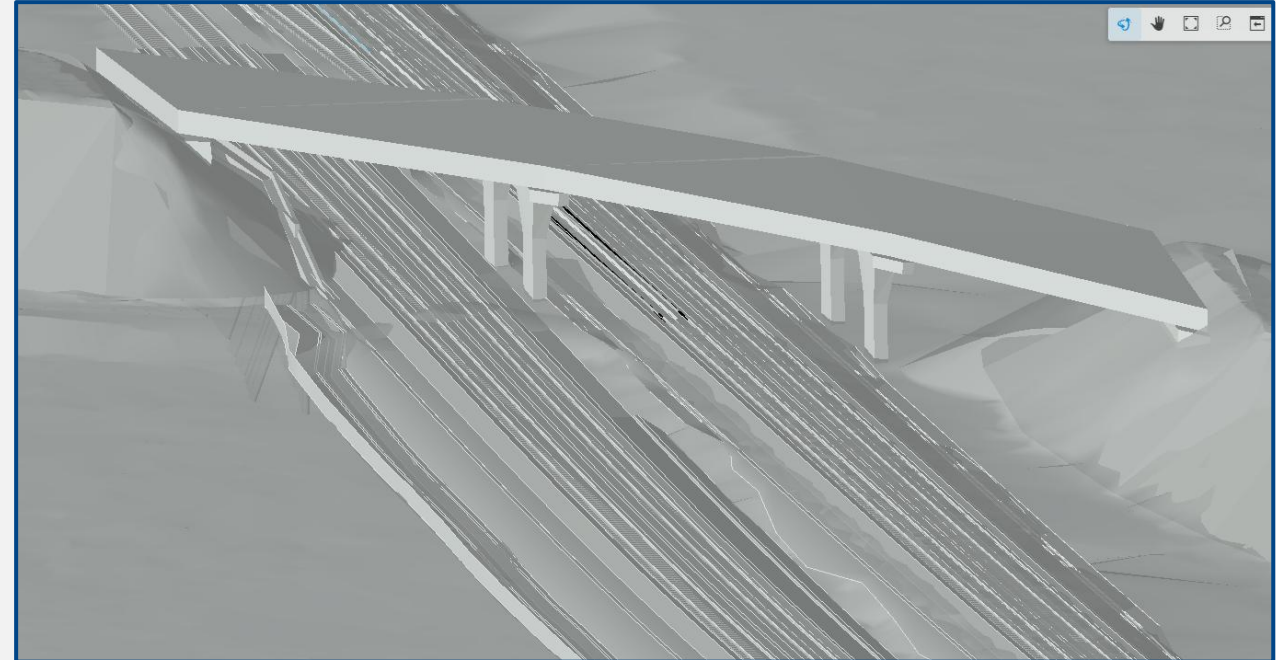
L'interferenza stradale numero quattro riguarda il tratto di Via S. Romedio (km 3+190). In prossimità della viabilità esistente, i nuovi binari si distaccano dalla sede della linea storica per immettersi in galleria. Attualmente, Via S. Romedio attraversa la linea ferroviaria storica tramite un sottopasso condiviso con la pista ciclabile, il quale non risulta conforme alle normative vigenti. La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un nuovo ramo viario che transiti al di sotto sia della nuova infrastruttura ferroviaria che di quella esistente, il mantenimento dell'attuale sottopasso riservato esclusivamente alla pista ciclabile, la quale sotto attraverserà anche la nuova infrastruttura, e la realizzazione di una nuova viabilità di accesso al piazzale di emergenza posto all'ingresso della galleria. L'intero sistema sarà integrato mediante la realizzazione di una nuova rotatoria.



Cavalcavia SS12

(Comuni di BESENELLO e TRENTO)

L'ultima interferenza riguarda il Cavalcavia della SS12 che verrà sotto attraversato dai nuovi binari della Circonvallazione di Rovereto. Nello specifico è stata studiata una soluzione che permetta il mantenimento del cavalcaferrovia spostando la linea storica ad ovest, lato Adige, al di sotto della prima campata ed i nuovi binari al di sotto della campata centrale. Tutto ciò mantenendo le distanze di sicurezza dalle pile e dalla spalla dell'infrastruttura viaria.



Tale intervento comporterà la chiusura della viabilità sterrata che permetteva l'accesso all'idrovora di Mattarello che sarà comunque raggiungibile da un nuovo percorso che sfrutterà la pista ciclabile.

INTRODUZIONE AGLI APPROFONDIMENTI PROGETTUALI DA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Daniele Fleri

Approfondimenti Progettuali PFTE

COMUNI ALA - MORI - ROVERETO

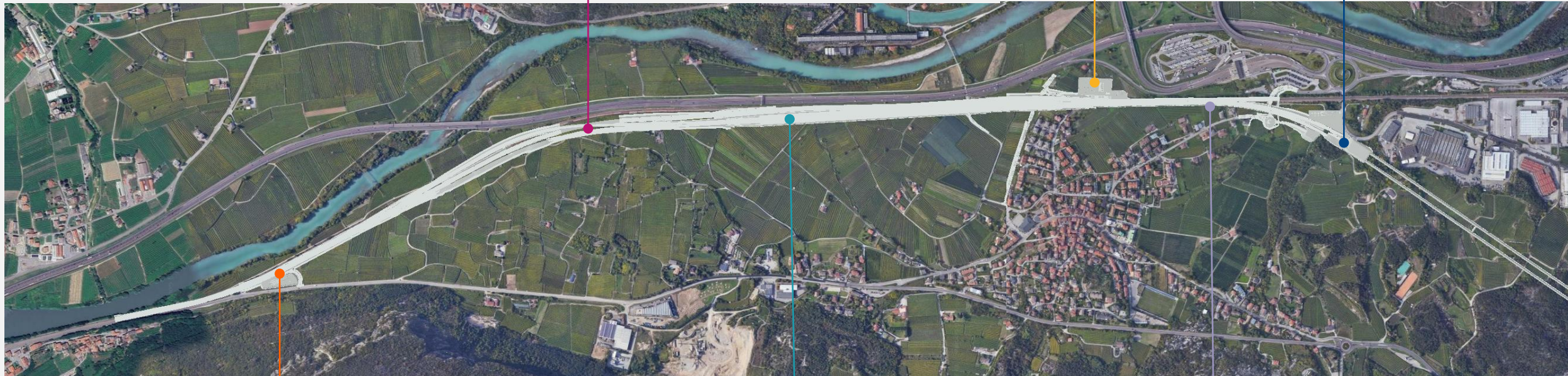
GALLERIA
ARTIFICIALE



SOTTOSTAZIONE
ELETTRICA



IMBOCCO SUD
GALLERIA NATURALE



PIAZZALE
TECNOLOGICO



POSTO DI
MOVIMENTO



BARRIERE
ANTIRUMORE

Approfondimenti Progettuali PFTE

COMUNI ROVERETO - VOLANO - NOMI - CALLIANO



**I STAZIONE DI POMPAGGIO
ACQUE IN GALLERIA**



**II STAZIONE DI POMPAGGIO
ACQUE IN GALLERIA**



Approfondimenti Progettuali PFTE

COMUNI VOLANO - NOMI - CALLIANO - BESENELLO - TRENTO

IMBOCCO NORD
GALLERIA NATURALE



SISTEMAZIONE IDRAULICA
RIO ACQUAVIVA



CAVALCAVIA SS12



Grazie - Fine

