

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

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

LOTTO 3: CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO

ANALISI DI FATTIBILITA' IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I B 0 Q 3 A R 1 6 R G E S 0 0 0 2 0 0 1 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	A.Dicembre	Dicembre 2020	M.R.Frullo	Dicembre 2020	C.Mazzocchi	Dicembre 2020	P.Rivoli Giugno 2021
B	Emissione Esecutiva	A.Dicembre	Gennaio 2021	M.R.Frullo	Gennaio 2021	C.Mazzocchi	Gennaio 2021	
C	Aggiornamento a seguito richieste RFI	G.Argiolas	Giugno 2021	A.Dicembre	Giugno 2021	C.Mazzocchi	Giugno 2021	

File: IB0Q3AR16RGES0002001C.doc

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	5
3	ACRONIMI	5
4	DOCUMENTI TECNICI E NORMATIVI DI RIFERIMENTO.....	8
5	INQUADRAMENTO DELLE FASI REALIZZATIVE	8
5.1	FASE OPERE ANTICIPATE	9
5.2	FASE 1	9
5.3	FASE 2A	9
5.4	FASE 2B.....	10
5.5	FASE 3	10
5.6	FASE 4	10
5.7	FASE 5	10
5.8	FASE 6	11
6	RISORSE DI ESERCIZIO DISPONIBILI.....	11
7	LAVORAZIONI PREVISTE CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI	12
8	CONCLUSIONI	14

1 PREMESSA

La presente progettazione riguarda lo sviluppo della Project review del Lotto 3A del Quadruplicamento della linea Fortezza – Verona, costituito dalla realizzazione della Circonvallazione di Trento.

Il quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza – Verona si configura come uno dei progetti individuati in via preliminare per la rete centrale nel settore dei trasporti dell'Unione Europea, così come definito dai "Regolamenti (UE) N. 1315/2013 e 1316/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea dell'11 dicembre 2013, sugli orientamenti per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti.

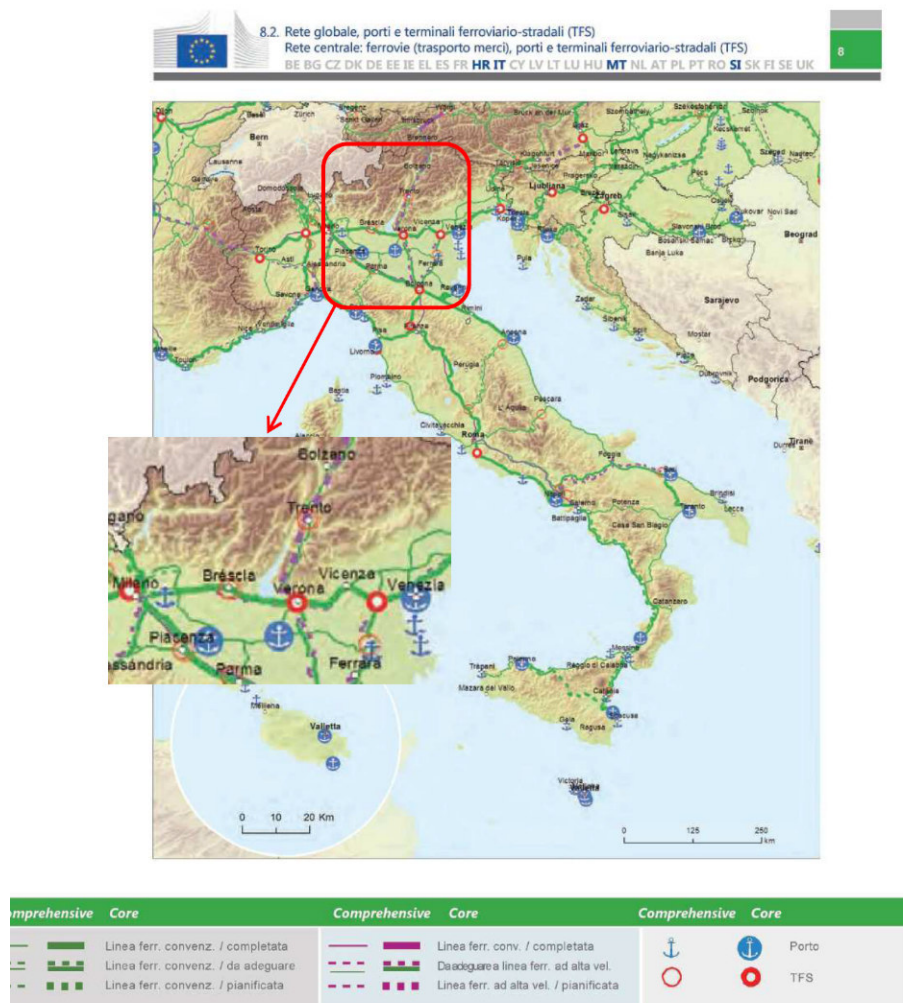


Figura 1 – Rete Ferroviaria Transeuropea trasporto merci – (Regolamento Delegato (UE) 2017/849)

Nell'ambito della Linea di accesso Sud sono stati individuati quattro lotti funzionali, con priorità sulle tratte che presentano limiti di prestazione e di velocità.

I primi due lotti ricadono nel territorio della Provincia Autonoma di Bolzano, il terzo, oggetto della presente progettazione, ricade interamente in quello della Provincia Autonoma di Trento e il quarto nel territorio della Provincia di Verona, e sono:

- Lotto 1: Tratta Fortezza- Ponte Gardena;
- Lotto 2: Circonvallazione di Bolzano;
- Lotto 3: Circonvallazione di Trento e Rovereto;
- Lotto 4: Ingresso a Verona da Nord.

Le rimanenti tratte della linea Fortezza – Verona sono state suddivise nei seguenti lotti di completamento:

- Tratta di linea Ponte Gardena - Prato Isarco;
- Tratto di linea Bronzolo – Trento;
- Tratto di linea Rovereto – Pescantina.

Per i lotti funzionali nel giugno 2003 Rete Ferroviaria Italiana (RFI) ha avviato l'iter autorizzativo per l'ottenimento dell'approvazione del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE), ai sensi della L. 21.12.2001 n. 443, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, presso il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, le Province, gli Enti interferenti e presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Il CIPE con delibera 82/2010 del 18/11/2010 (pubblicata sulla G.U. del 16/3/2011) ha approvato con prescrizioni il progetto preliminare del solo lotto 1 "Fortezza-Ponte Gardena", autorizzando l'avvio della Progettazione Definitiva.

Per il lotto 3 invece l'iter approvativo avviato nel 2003 fu sospeso, in quanto il progetto non è stato favorevolmente valutato dalla Provincia Autonoma di Trento (PAT) tanto che nell'ambito dell'istruttoria di V.I.A la Provincia ha presentato altre possibili alternative al tracciato proposto, previsto in destra Adige, supportate da uno specifico studio di impatto ambientale. Tra queste soluzioni quella definita "parietale", in sinistra orografica della valle, ha ottenuto con prescrizioni il parere favorevole della Giunta Provinciale con Delibera n. 2264 del 17/09/2003.

Successivamente il 26 febbraio 2007, RFI e PAT hanno stipulato una specifica convenzione per definire i termini e gli impegni reciproci finalizzati ad una nuova elaborazione progettuale, che viene completata nel 2008 e approvata con Deliberazione n. 2897 del 7 novembre 2008 dalla Giunta della Provincia Autonoma di Trento.

In data 28 aprile 2009, RFI ha inviato al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti il Progetto Preliminare ed il SIA così elaborati, per l'avvio della procedura per accertamento della compatibilità ambientale dell'opera e per il perfezionamento, ad ogni fine urbanistico ed edilizio, dell'intesa Stato - Regione sulla sua localizzazione, ai sensi dell'art. 165, comma 7 Dlgs 163/2006, che comporta l'automatica variazione degli strumenti urbanistici vigenti adottati.

Con nota del 30.03.2010 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha richiesto il perfezionamento della documentazione progettuale presentata, sospendendo il proprio iter istruttorio.

A partire da giugno 2014, d'intesa con la provincia di Trento e con l'accordo dell'allora Commissario Straordinario di Governo, RFI ha affidato alla società Italferr l'esecuzione della rivisitazione ed aggiornamento tecnico normativo del progetto preliminare, essendo nel frattempo emersa l'ulteriore esigenza della rispondenza del progetto a più recenti standard sul tema relativo alla sicurezza in galleria e del recepimento delle nuove specifiche tecniche di interoperabilità - STI - vigenti da gennaio 2015.

Con il Protocollo di Intesa tra Comune di Trento, Provincia autonoma di Trento e RFI S.p.A., sottoscritto ad aprile 2018, è stata avviata un'analisi che considera la Circonvallazione di Trento come parte integrante dei progetti di riqualificazione urbana e potenziamento della mobilità all'interno della città di Trento.

Tra gli obiettivi del protocollo vi è l'istituzione di un gruppo di lavoro paritetico tra i soggetti firmatari del Protocollo che ha condotto uno studio di fattibilità tecnico economica per la collocazione a livello ribassato della linea storica della ferrovia del Brennero tra l'ex Scalo Filzi e Via Monte baldo (interramento della linea storica nel tratto urbano) e il raddoppio della linea Trento – Malè, per la cui realizzazione, la Circonvallazione di Trento risulta propedeutica.

In data 11/11/2019 è stato sottoscritto un atto aggiuntivo al protocollo del 2018, ai fini di avviare la Project Review del Progetto Preliminare della Circonvallazione di Trento sviluppato nel 2015, con l'obiettivo di rendere conforme l'intervento agli esiti degli studi del Gruppo di lavoro. In particolare, è stata introdotta la predisposizione per la futura stazione provvisoria di Trento, che sarà attiva durante la realizzazione dell'interramento della linea ferroviaria esistente nel tratto urbano.

Il presente documento preliminare ha per oggetto l'illustrazione degli interventi previsti nella Project Review del Progetto Preliminare della Circonvallazione di Trento.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di fornire:

- il quadro funzionale ed infrastrutturale preliminare delle macro-fasi realizzative;
- una qualificazione preliminare delle soggezioni all'esercizio ferroviario prodotte dagli interventi di realizzazione della nuova fermata.

Resta inteso che, in fase di progettazione definitiva, potranno essere apportate delle ottimizzazioni alle fasi di realizzazione previste in progetto preliminare al fine di contenerne i tempi di realizzazione e di minimizzare le soggezioni all'esercizio ferroviario, in termini di interruzioni ad uno o più binari di linea e di stazione e di rallentamenti alla marcia dei treni.

3 ACRONIMI

Nel seguito alcuni acronimi che potrebbero essere utilizzati all'interno dell'elaborato progettuale:

- ACEI Apparato Centrale Elettronico ad Itinerari
- ACC Apparato Centrale a Calcolatore
- ACCM Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
- AC/AV Alta Capacità/Alta Velocità
- ANSF Agenzia Nazionale Sicurezza Ferrovie
- BA Blocco Automatico
- BAcc Blocco Automatico a correnti codificate
- BAcf Blocco Automatico a correnti fisse
- BAB Blocco Automatico Banalizzato
- Bca Blocco conta assi
- BD Binario Dispari
- BP Binario Pari
- BOE Bonifica Ordigni Esplosivi

**ANALISI DI FATTIBILITA' IN PRESENZA DI ESERCIZIO
FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IB0Q	3A	R 16 RG	ES 00 02 001	C	6 di 14

- CdB Circuito di Binario
- CTC Controllo Traffico Centralizzato
- CVT Commissioni Verifica Tecnica
- DCO Dirigente Centrale Operativo
- DD Linea Direttissima
- DM Dirigente Movimento
- DMO Dirigente Movimento Operativo (di ACCM)
- DO Dirigente Centrale Operativo
- DOTE Dirigente Operativo Trazione Elettrica
- DTP Direzione Territoriale Produzione
- eRSC RSC con emulazione
- ERTMS European Railway Traffic Management System
- ECTS European Train Control System
- FL Fiancata di Linea
- FL/FCL Fascicolo di Linea/ Fascicolo Circolazione Linee
- FP Fiancata Principale
- FV Fabbricato Viaggiatori
- FO Fibre Ottiche
- FT Fabbricato Tecnologico
- GSM-R Global System of Mobile Communications - Railway
- IaP Informazioni al Pubblico
- ICE Interruzione Continuativa dell'Esercizio
- IO Intervallo d'Orario
- IPC Istruzioni per la Protezione dei Cantieri
- IPO Interruzioni Programmate in Orario
- IS Impianti Sicurezza e Segnalamento
- LFM Luce e Forza Motrice
- LS Linea Storica
- LL Linea Lenta
- OO.CC. Opere Civili
- PBA Posto di Blocco Automatico
- PC Posto di Comunicazione
- PCS Posto Centrale Comando/Controllo
- PES Punto di Evacuazione e Soccorso
- PGOS Prefazione Generale all'Orario di Servizio
- PIC Piattaforma Integrata Circolazione di RFI
- PIR Prospetto Informativo Rete di RFI
- pk Progressiva chilometrica
- PL Programma Lavori
- PRG Piano Regolatore Generale
- PM Posto di Movimento
- PS Piano Schematico

- P/D Pari/Dispari
- PP Posto Periferico generico dell'ACCM
- PP/ACC ACCM - Posto periferico ACC
- PP/ACEI ACCM - Posto periferico ACEI
- PP/SPP Posto Periferico Stazione Porta Permanente
- PPM ACCM - Posto periferico Multistazione
- PPT Posto Periferico Tecnologico
- PRG Piano Regolatore Generale
- RCT Regolamento Circolazione Treni
- RFI Rete Ferroviaria Italiana
- RS Regolamento sui Segnali
- RSC Ripetizione Segnali Continua/ in Cabina
- SCC Sistema Comando e Controllo
- SCC/M Sistema Comando e Controllo in presenza di ACC Multistazione
- SCMT Sistema di Controllo Marcia Treni
- SSC Sistema di Supporto alla Condotta
- SSE SottoStazione Elettrica
- TE Trazione Elettrica
- TLC Telecomunicazioni

Per quello che riguarda la tipologia di traffico ferroviario sono riportati alcuni acronimi di norma utilizzati:

- CP Corsetta Personale
- DIR Diretto
- EXP Espresso
- EC Eurocity
- EN Euronotte
- EUC Europ Unit Cargo
- ES* Eurostar Italia
- IC Intercity
- IR Interregionale
- INV Invio Materiale Viaggiatori
- LIS Locomotiva Isolata
- LP Lunga Percorrenza
- MI Merci Interzona
- MRI Merci Rapidi Internazionali
- MRV Merci Rapidi Vuoti
- MRS Merci Rapido Speciale
- MT Merci Terminali
- MET Metropolitano
- NCL Non Classificato
- REG Regionale

- STM Servizio Treni Militari
- TRA Tradotta
- TC Treni Combinati
- TCS Treni Combinati Speciali
- TEC Treni Europei Combinati
- TME Treni Merci Espresso

4 DOCUMENTI TECNICI E NORMATIVI DI RIFERIMENTO

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei principali documenti sui quali è stata sviluppata la presente relazione:

- Rif. [1] FCL 41 (Compartimento di Verona);
- Rif. [2] PIR, Prospetto Informativo della Rete 2020;
- Rif. [3] PIC, Piattaforma Integrata di Circolazione;
- Rif. [4] D.P.R. n° 753 “Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell’esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (G.U n° 49 del 3/4/1980)”, emesso in data 11/07/1980;
- Rif. [5] Disposizione 19 del 26/11/2013 Norme concernenti i regimi di esecuzione dei lavori all’infrastruttura ferroviaria e delle attività di vigilanza e di controllo della stessa;
- Rif. [6] Decreto del Direttore dell’Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie 16/2010 del 22 dicembre 2010 “Norme concernenti i regimi di esecuzione dei lavori all’infrastruttura ferroviaria e delle attività di vigilanza e di controllo della stessa” (per gli interventi interferenti con i binari in esercizio);
- Rif. [7] Studio di un modello di esercizio del sistema ferroviario costituito dalla nuova galleria di base del valico del Brennero e dalle direttrici ad essa afferenti lato Italia e lato Austria” – Versione 3.0 del 13/03/2006;
- Rif. [8] Norme ANSF e quadro normativo di RFI (per gli interventi interferenti con i binari in esercizio).
- Rif. [9] Prefazione Generale all’Orario di servizio (Edizione in vigore alla data del presente documento);
- Rif. [10] Progetto della Cantierizzazione IB0Q-3A-R-53-PH-CA0000-001-C.

5 INQUADRAMENTO DELLE FASI REALIZZATIVE

Vengono identificate 8 macrofasi realizzative (nel seguito definite “Fasi”), di cui la prima relativa alle opere anticipate che verranno realizzate propedeuticamente. Queste fasi riguardano la progettazione del Lotto Funzionale A relativo ala Lotto 3 del Quadruplicamento Fortezza – Verona, ossia la realizzazione della circonvallazione di Trento.

Le fasi prevedono il mantenimento dell’esercizio sulla Linea Storica (salvo interruzioni puntuali prolungate necessarie per isolate lavorazioni). L’esercizio sulla linea Trento – Malè viene interrotto dalla fase relativa alle opere anticipate: la circolazione sulla linea Trento – Malè rimarrà sospesa tra le fermate di Trento e Gardolo (le

circolazioni da Malè si attesteranno, quindi, nella stazione di Gardolo) fino alla realizzazione delle OOC della circonvallazione interferenti con la linea stessa, a seguito del quale verrà attivata la nuova stazione di Trento Nord (che rappresenterà il nuovo attestamento della linea per lo scenario di progetto relativo al Lotto Funzionale A).

In allegato vengono riportati i layout schematici delle macrofasi realizzative; di seguito una sintesi delle principali attività attese.

5.1 Fase Opere Anticipate

In questa fase sono previste le demolizioni propedeutiche alle realizzazioni delle fasi successive, ossia quelle demolizioni relative alla linea Trento – Malè a ai fasci di sosta dei mezzi Val Sugana e presa/consegna Whirpool. Viene sospeso l'esercizio sulla linea Trento – Malè, tra Trento e Gardolo (che diventa la stazione di attestamento temporanea del servizio da Malè fino alla Fase 2B in cui viene attivata la nuova stazione di Trento Nord).

In sintesi, sono riportate le principali lavorazioni previste:

- Demolizione della linea Trento - Malè e della fermata Trento Nord-Zona Commerciale;
- Demolizioni relative ai fasci di sosta mezzi Val Sugana e presa/consegna Whirpool.

5.2 Fase 1

Nella Fase 1 è prevista la parziale realizzazione delle opere e dell'armamento non interferente con la Linea Storica in esercizio.

La circolazione viene mantenuta inalterata come da fase precedente; dal punto di vista dell'esercizio non si rilevano particolari criticità (continua a rimanere sospesa la circolazione sulla linea Trento – Malè, che rimane attestata a Gardolo).

In sintesi, sono riportate le principali lavorazioni previste:

- Parziale realizzazione variante Linea Storica Verona - Brennero sia lato Bolzano che lato Rovereto fin dove non interferente con la Linea Storica.

5.3 Fase 2A

Nella Fase 2A è previsto lo spostamento della attuale Linea Storica sulla nuova sede lato sud e lato nord.

La circolazione della Linea Storica viene spostata sui nuovi binari; l'esercizio sulla linea Trento – Malè rimane temporaneamente attestato a Gardolo come da fasi precedenti.

In sintesi, sono riportate le principali lavorazioni previste:

- Demolizione Linea Storica Verona - Brennero sia lato Bolzano che Rovereto;
- Realizzazione allacci provvisori sulla Linea Storica per la variante lato Bolzano;
- Realizzazione allacci definitivi sulla Linea Storica per la variante lato Rovereto (per ingresso del treno cantiere);
- Realizzazione PES sulla variante lato Rovereto;
- Realizzazione nuova stazione di Trento Nord.

5.4 Fase 2B

La Fase 2B è una fase di attivazione funzionale in quanto è prevista l'attivazione dell'esercizio della linea Trento – Malè nel nuovo attestamento in Trento Nord (lato Gardolo – Malè).

La circolazione sulla Linea Storica rimane come da fase precedente.

5.5 Fase 3

Nella Fase 3 è prevista la realizzazione delle opere e dell'armamento provvisorio per la deviata della Linea Storica non interferente con essa.

La circolazione sulla Linea Storica e sulla linea Trento – Malè rimane come da fase precedente.

In sintesi, sono riportate le principali lavorazioni previste:

- Realizzazione deviazione provvisoria della Linea Storica fin dove non interferente con i binari in esercizio.

5.6 Fase 4

Nella Fase 4 è previsto lo spostamento della Linea Storica sulla deviata provvisoria e la realizzazione della variante, in sede definitiva, della Linea Storica.

La circolazione sulla Linea Storica è spostata sulla deviata provvisoria e l'esercizio della linea Trento – Malè rimane come da fase precedente.

In sintesi, sono riportate le principali lavorazioni previste:

- Realizzazione allacci della nuova deviazione provvisoria alla Linea Storica;
- Parziale demolizione della prima variante della Linea Storica;
- Realizzazione nuovi binari in posizione definitiva della Linea Storica fin dove non interferenti con i binari in esercizio.

5.7 Fase 5

Nella Fase 5 è previsto il completamento della nuova Linea Storica.

La circolazione della Linea Storica viene spostata sui nuovi binari in sede definitiva; l'esercizio sulla linea Trento – Malè rimane come da fase precedente.

In sintesi, sono riportate le principali lavorazioni previste:

- Demolizione della variante provvisoria della Linea Storica;
- Realizzazione allacci definitivi della Linea Storica in posizione definitiva;
- Realizzazione PES in zona Filzi;
- Realizzazione armamento Circonvallazione AC/AV.

5.8 Fase 6

Nella Fase 6 viene completata e allacciata, sul lato nord, la nuova Circonvallazione.

La circolazione sulla Linea Storica rimane come da fase precedente e viene attivato l'esercizio sulla circonvallazione. La linea Trento – Malè rimane attestata in Trento Nord.

In sintesi, sono riportate le principali lavorazioni previste:

- Demolizione allacci provvisori e realizzazione nuovo allaccio in posizione definitiva tra nuova Linea Storica e Circonvallazione lato Bolzano (realizzazione bivio nord);
- Completamento armamento della Circonvallazione AC/AV di Trento.

6 RISORSE DI ESERCIZIO DISPONIBILI

Per la Linea Storica, si riportano nel seguito le risorse di esercizio, in termini di Intervalli d'orario e Sospensioni dal servizio, che possono essere richieste al Gestore dell'Infrastruttura per l'esecuzione dei lavori interferenti con l'esercizio ferroviario. Gli intervalli d'orario sono desunti dal Fascicolo Circolazione Linee 41, Compartimento di Verona (in vigore alla data di stesura del presente elaborato). Si precisa che tali interruzioni sono relative alle tratte, stazioni estreme escluse; per i binari di impianto, previa conferma dal Gestore dell'Infrastruttura, è verosimile assumere la stessa disponibilità dei binari di linea.

Resta altresì inteso, in ogni caso, che le risorse di esercizio sia diurne che notturne sono programmabili e utilizzabili per l'esecuzione dei lavori interferenti previa richiesta al Gestore dell'Infrastruttura. In particolare, nel caso di lavorazioni la cui durata ecceda l'ampiezza delle risorse di esercizio disponibili, dovranno essere preventivamente quantificate e richieste al Gestore dell'Infrastruttura Interruzioni puntuali prolungate al fine di consentire la programmazione delle modifiche di orario da attuare.

Come riportato nelle tabelle successive, le risorse di esercizio disponibili possono essere sintetizzate come di seguito.

Gli interventi interesseranno le seguenti tratte della linea Brennero – Verona Parona:

- Trento Roncafort – Trento
- Trento – Mattarello – Rovereto.

Le IPO (Interruzioni Programmate in Orario) ad oggi disponibili per l'esecuzione delle lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario per entrambe le tratte sono pari a:

- 4h 45' notturne, con frequenza 5 gg/settimana e circa 1h 50'/2h diurne, con frequenza 7 gg/settimana per il Binario Dispari;
- 4h 55' notturne, con frequenza 5 gg/settimana e 1h diurna, con frequenza 7 gg/settimana per il Binario Pari.

Di seguito si riporta l'estratto dal FCL (Fascicolo Circolazione Linee 41, DTP di Verona).

Tratta BRENNERO - VERONA Parona								
Tratto	N.	SENSO DISPARI			N.	SENSO PARI		
		Ore delimitanti interruzione	treni ord. da istradare su binario di destra (1)	treni da sostituire con autocorse		Ore delimitanti interruzione	treni ord. da istradare su binario di destra (1)	treni da sostituire con autocorse
Trento Roncafort Trento	33	9.55 - 11.52			34	10.05 - 11.05		
Trento Roncafort Trento	33N (2)	0.05 - 4.50			34N (2)	23.55 - 4.50		
Trento Mattarello	35	10.03 - 11.59			36	10.00 - 11.00		
Trento Mattarello	35N (2)	0.05 - 4.50			36N (2)	23.55 - 4.50		
(1) Oltre ai treni straordinari eventualmente effettuati.								
(2) Notti: Venerdì/Sabato e Sabato/Domenica e Domenica/Lunedì e Lunedì/Martedì e Martedì/Mercoledì								
Mattarello Rovereto	37	10.11 - 12.04			38	9.55 - 10.55		
Mattarello Rovereto	37N (2)	0.05 - 4.50			38N (2)	23.55 - 4.50		

Figura 2 – Interruzioni da FCL

Le interruzioni più consistenti, quindi, che potranno essere utili ai fini della realizzazione dei lavori interferenti e utilizzate nella redazione del Programma Lavori, da concordare preventivamente con il Gestore dell'Infrastruttura, si ipotizza siano pari a **4h 30' con frequenza di 4 giorni su 7**.

Per la linea Trento – Malè, in mancanza di analoghi prospetti delle interruzioni, si segnala che è presente una fascia oraria libera da circolazioni di circa 8h 30' notturne; le interruzioni necessarie andranno preventivamente concordate con il Gestore dell'Infrastruttura.

7 LAVORAZIONI PREVISTE CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI

Di seguito si riporta l'elenco delle principali lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario ed una stima preliminare delle soggezioni prodotte in termini di interruzioni e fuori servizio continuativo dei binari necessari per la loro esecuzione.

Nelle successive fasi di approfondimento progettuale tali soggezioni dovranno essere qualificate, con riferimento alle attività e alle durate individuate nel Programma Lavori, in maniera più dettagliata e dovranno essere collocate temporalmente all'interno di un Gantt.

Le lavorazioni previste avvengono in ambito stazione; per quanto concerne le attività che hanno impatti sulla circolazione ferroviaria, si riporta una quantificazione preliminare delle soggezioni all'esercizio. In particolare, si premette che:

- tutte le attività propedeutiche al varo dei deviatori (spostamento dei cavi degli impianti di segnalamento, spostamento preventivo nella nuova posizione dei pali e delle mensole) si realizzeranno con interruzioni standard, di durata di circa 4 ore, il cui numero dipende dalla tipologia di deviatoio interessato;
- il varo dei deviatori avverrà generalmente con interruzioni puntuali di 4÷5 ore a seconda della tipologia di deviatoio. Se il deviatoio fa parte di una comunicazione, contestualmente all'interruzione di 240' per il secondo varo, ci sarà da prevedere anche una interruzione contemporanea sull'altro binario di 60' per consentire i lavori di congiunzioni delle due code dei deviatori comunicanti e di elettrificazione;
- il riallineamento dei binari avverrà con interruzioni puntuali standard di 4 ore, in numero variabile in funzione della distanza di traslazione e dell'estesa del riallineamento.

Per tutte le attività (come la rinalzatura e il livellamento della massicciata, la saldatura alluminio termica in sostituzione delle ganasce, la regolazione della lunga rotaia saldata) successive al varo dei deviatori, traslazione di binari, costruzione di binari in adiacenza alla sede in esercizio e allacci, saranno da prevedere interruzioni puntuali di 4 ore in numero variabile (2÷4 interruzioni) da valutarsi caso per caso.

Per tutte le attività inerenti alla attivazione di nuove configurazioni del piano del ferro e dei relativi attrezzaggi tecnologici si ricorrerà alcune interruzioni puntuali da collocarsi preferibilmente a cavallo del fine settimana la cui estensione effettiva sarà meglio definita nelle successive fasi progettuali.

Per quanto riguarda il sostegno della linea di contatto, si intendono utilizzati pali di tipo LS secondo quanto previsto dal progetto di TE o secondo le esigenze connesse con le fasi realizzative. Inoltre, gli interventi TE e IS relativi alle fasi esecutive si intendono sempre compresi nelle attività relative all'attivazione dei binari, anche se non esplicitamente descritte.

Il presente progetto presenta alcuni interventi interferenti con l'esercizio ferroviario della linea storica e della linea Trento-Malè, in quanto l'ampliamento della sede in alcuni tratti, dovrà avvenire per fasi essendo la piattaforma esistente interferente con la nuova geometria ferroviaria.

La linea storica Verona Brennero, è oggetto di variante in due tratti; uno a sud, in località Acquaviva e l'altro a Nord, tra lo scalo Filzi e la SS12. In entrambi i suddetti casi i lavori di allargamento della sede sono previsti con esercizio ferroviario ma per alcune lavorazioni prossime ai binari in esercizio e per gli allacci dei tratti di variante alla linea storica dovranno essere svolte in regime di interruzione notturna programmata dell'esercizio ferroviario o con interruzioni prolungate.

In generale, si sottolinea che tutte le lavorazioni a ridosso dei binari in esercizio dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e in particolare delle distanze minime di sicurezza previste (IPC e Disp. 17 e successive).

In ogni caso tutte le potenziali interferenze dovranno essere preventivamente analizzate e concordate con il Referente di Progetto

Si fa presente inoltre che, ogni qualvolta sarà necessario usufruire del trasporto su ferro per alcune delle lavorazioni interessanti gli impianti e la sovrastruttura ferroviaria, si dovranno prendere accordi con il Gestore per definire le modalità di uso nei tempi e modi del suddetto utilizzo (con eventuale utilizzo anche notturno e/o nel fine settimana per non interferire con le normali attività giornaliere dell'impianto e dell'esercizio ferroviario).

8 CONCLUSIONI

Le lavorazioni connesse alla realizzazione della circonvallazione di Trento avranno una durata stimata di circa 4,7 anni escluse le attività di CVT/ANSF. Sono articolate in 8 macrofasi successive (comprehensive di una fase iniziale propedeutica relativa alle opere anticipate). Di queste macrofasi, alcune sono solo costruttive, e non prevedono modifiche alle funzionalità di linea, altre invece sono funzionali, perché prevedono uno spostamento della circolazione su binari diversi e riconfigurazioni tecnologiche di apparato.

Complessivamente, gli interventi studiati nell'ambito della fasizzazione e previsti in questo progetto di fattibilità tecnico economica risultano tecnicamente fattibili ma accettando alcuni impatti sull'esercizio ferroviario.

In particolare, in tutte le fasi, si garantisce sempre una circolazione sul doppio binario della linea LS.

Le lavorazioni avverranno, per quanto possibile, facendo ricorso alle interruzioni programmate in orario previste dal FCL, sulla base delle ipotesi di frequenza già citate che lasciano un certo margine per la manutenzione.

Le lavorazioni più impattanti, che determinano le soggezioni all'esercizio ferroviario più significative, riguarderanno le attività di allaccio, che saranno realizzate ricorrendo ad interruzioni puntuali programmate.

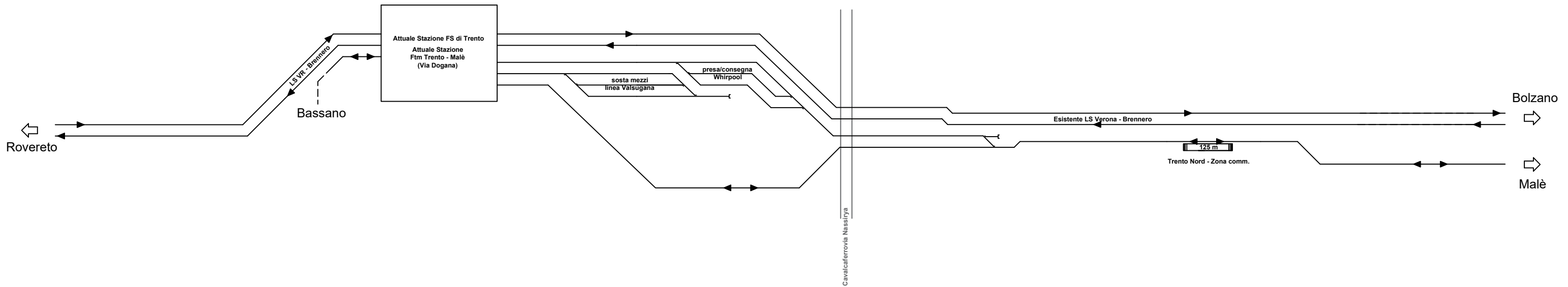
È bene che le interruzioni puntuali prolungate siano programmate nei weekend e/o nei periodi di minor valenza commerciale.

I nuovi binari saranno sempre attivati alla circolazione con l'istituzione di un rallentamento a 40 km/h per gli itinerari in transito per assestamento della sede fino al raggiungimento del tonnello (circa 3-5 giorni).

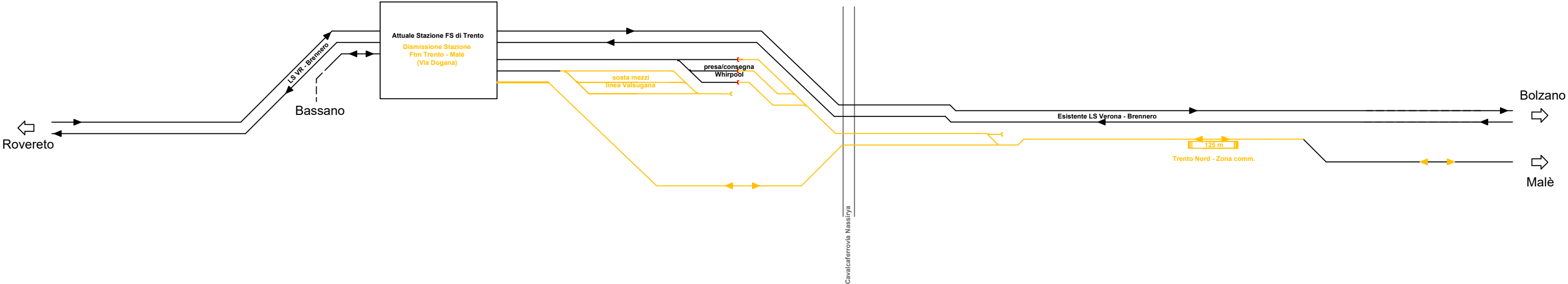
Inoltre, a partire dall'inizio della fase 2B, la linea Trento – Malè sarà attestata nella nuova stazione di Trento Nord e il collegamento con Trento potrà essere garantito dall'istituzione di un servizio sostitutivo su gomma.

Un maggiore dettaglio delle soggezioni all'esercizio ferroviario sarà fornito a seguito dello sviluppo del progetto nelle successive fasi progettuali.

SCENARIO ATTUALE

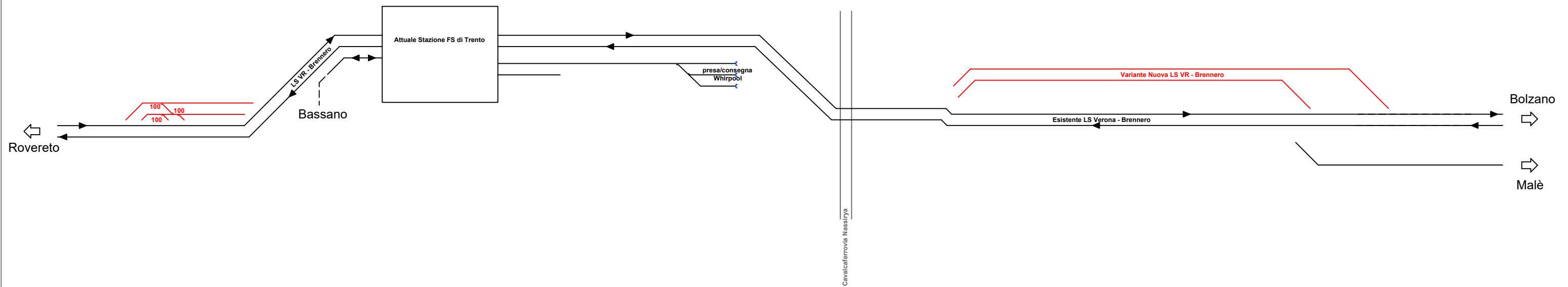


Fase Opere Anticipate



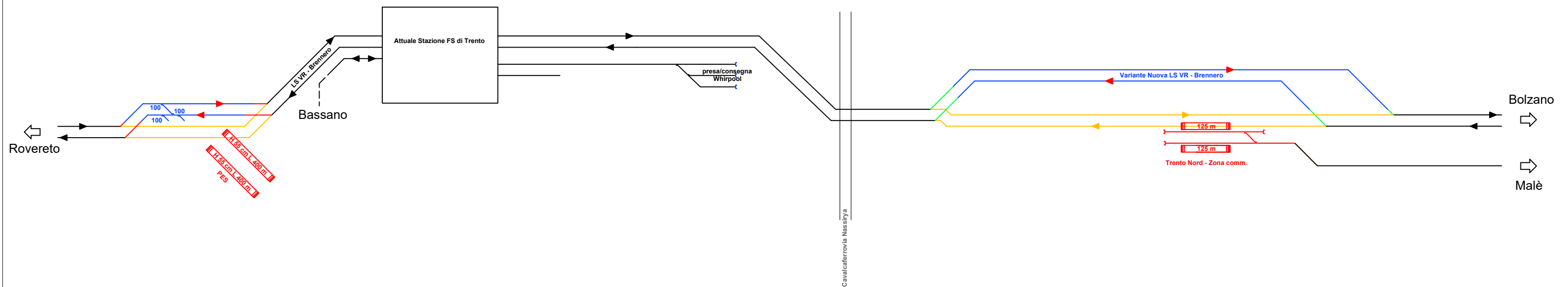
- Demolizione della linea Trento - Malè e della fermata Trento Nord-Zona Commerciale
- Demolizioni relative ai fasci di sosta mezzi Val Sugana e presa/consegna Whirpool
- Sospensione dell'esercizio sulla linea Trento - Malè tra Trento e Gardolo

Fase 1



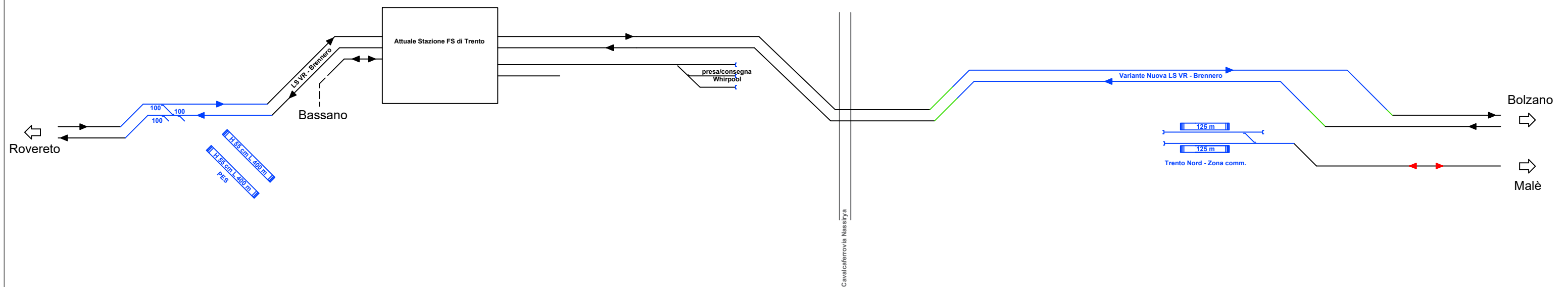
- Parziale realizzazione variante Linea Storica Verona - Brennero sia lato Bolzano che lato Rovereto fin dove non interferisce con la LS
- Esercizio come da fase precedente

Fase 2 A



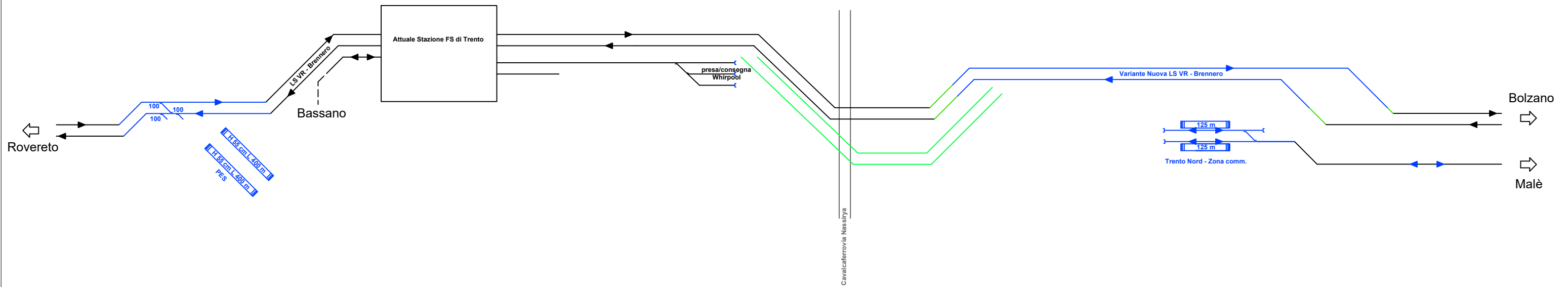
- Demolizione Linea Storica Verona - Brennero sia lato Bolzano che Rovereto
- Realizzazione allacci provvisori sulla Linea Storica per la variante lato Bolzano
- Realizzazione allacci definitivi sulla Linea Storica per la variante lato Rovereto (per ingresso del treno cantiere)
- Realizzazione PES sulla variante lato Rovereto
- Costruzione nuova stazione Trento Nord
- Esercizio sulla variante della Linea Storica

Fase 2 B



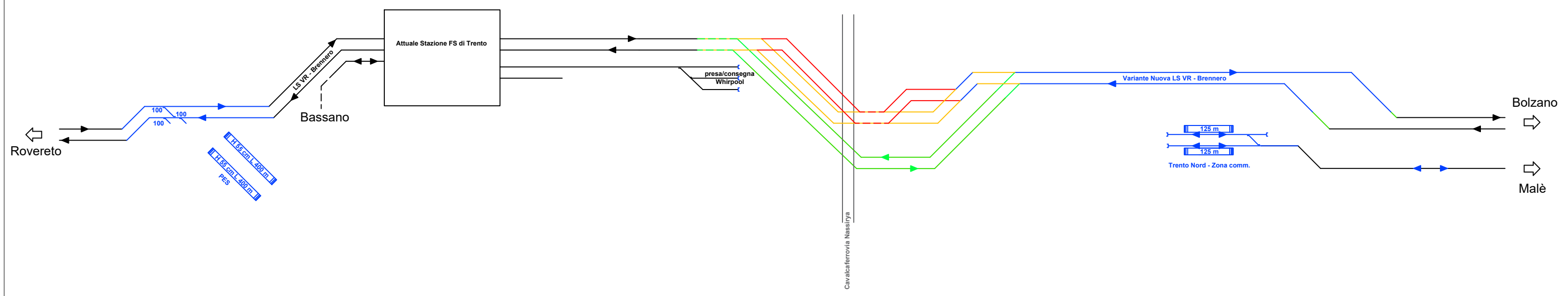
- Attivazione nuova stazione Trento Nord della linea (nuova stazione di attestamento del servizio Trento-Malè) e attivazione esercizio
- Esercizio sulla Linea Storica in variante come da fase precedente

Fase 3



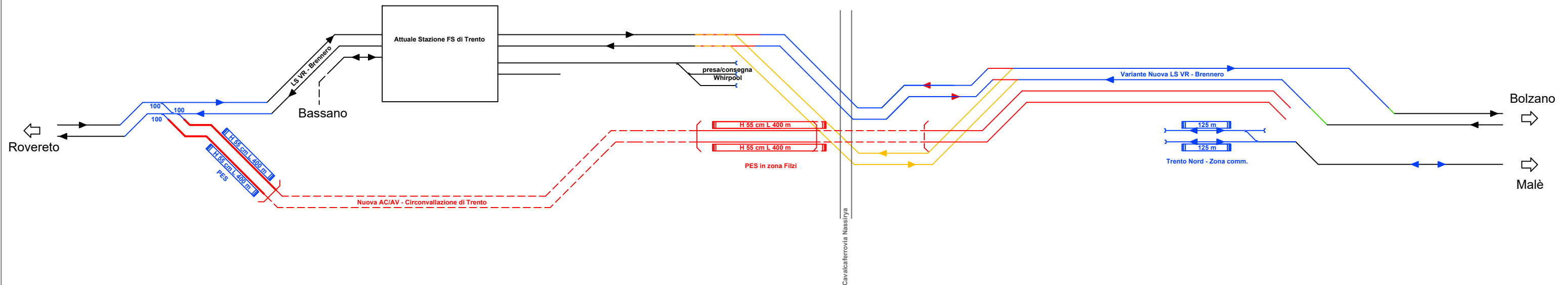
- Realizzazione deviazione provvisoria della Linea Storica fin dove non interferente con i binari in esercizio
- Esercizio sulla variante della LS e sulla Trento-Malè attestata a Trento Nord come da fase precedente

Fase 4



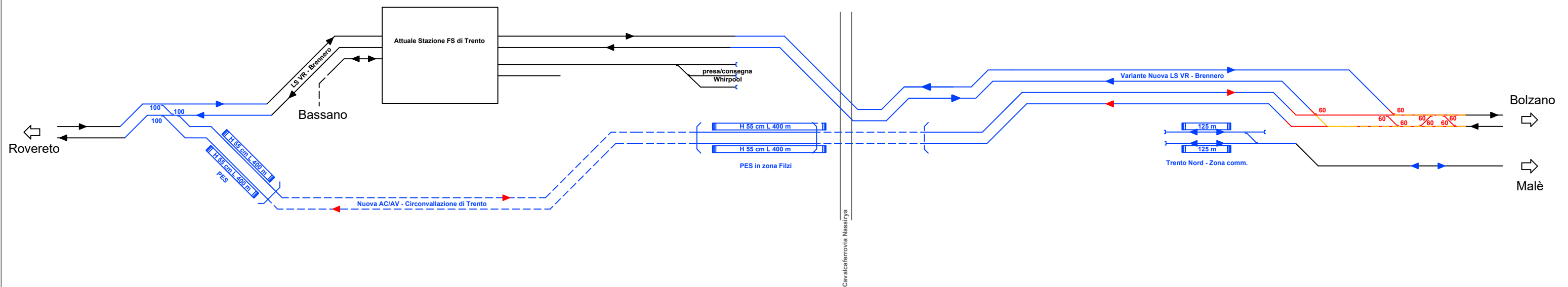
- Realizzazione allacci della nuova deviazione provvisoria alla Linea Storica
- Parziale demolizione della prima variante della Linea Storica
- Realizzazione nuovi binari in posizione definitiva della Linea Storica fin dove non interferenti con i binari in esercizio
- Esercizio sulla nuova variante provvisoria della Linea Storica

Fase 5



- Demolizione della variante provvisoria della Linea Storica
- Realizzazione allacci definitivi della Linea Storica in posizione definitiva
- Realizzazione PES in zona Filzi
- Realizzazione armamento Circonvallazione AC/AV
- Esercizio della Linea Storica sui binari in configurazione definitiva

Fase 6



- Demolizione allacci provvisori e realizzazione nuovo allaccio in posizione definitiva tra nuova Linea Storica e Circonvallazione lato Bolzano (realizzazione bivio nord)
- Completamento armamento della Circonvallazione AC/AV di Trento
- Esercizio sulla nuovo tracciato definitivo della Linea Storica e attivazione della nuova Circonvallazione AC/AV

SCENARIO DI PROGETTO

