

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01e s.m.i.**

CUP: J14D20000010001

U.O. PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA
LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST**

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE

SCALA:

-

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

I N 1 A 2 0 D 1 6 R G E S 0 0 0 2 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	G.Argiolas	Dicembre 2021	A. Dicembre	Dicembre 2021	C.Mazzocchi	Dicembre 2021	P.Rivoli
B	Emissione esecutiva	G.Argiolas	Gennaio 2022	A. Dicembre	Gennaio 2022	C.Mazzocchi	Gennaio 2022	Gennaio 2022

File: IN1A.20.D.16.RG.ES0002.001.B

n. Elab.:

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	2/32

INDICE

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
	2.1 NUOVO SCALO IN LOCALITA' CASON	5
	2.2 INTERVENTI NELL'AMBITO DI VERONA PORTA VESCOVO	5
	2.3 MODIFICA DI TRACCIATO DELLE LINEE MI-VE STORICA E VR-BRENNERO	6
	2.4 TRAVERSATA A 100 KM/H TRA LINEA AV/AC MI-VE E LINEA STORICA MI-VE	6
	2.5 LINEA AV/AC MILANO-VENEZIA.....	6
	2.6 RACCORDO BIVIO S. MASSIMO – VERONA P.N.....	7
	2.7 RACCORDO Q.E. – VERONA P.N.....	7
	2.8 RACCORDO BIVIO S. LUCIA – VERONA P.N.....	7
	2.9 INTERVENTI NELL'AMBITO DI VERONA PORTA NUOVA	7
	2.10 INTERVENTI TECNOLOGICI DI PROGETTO.....	8
3	SCOPO DEL DOCUMENTO	10
4	ACRONIMI	11
5	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	14
6	MACROFASI FUNZIONALI	16
	6.1 MACROFASE 1	18
	6.2 MACROFASE 2	19
	6.2.1 Fase 2.1	19
	6.2.2 Fase 2.2	20
	6.3 MACROFASE 3	21
	6.3.1 Fase 3.1	21
	6.3.2 Fase 3.2	23



LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA

LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA

NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST

**PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER
MACROFASI REALIZZATIVE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	3/32

6.4	MACROFASE 4	24
6.4.1	Fase 4.1	24
6.4.2	Fase 4.2	26
6.5	MACROFASE 5	28
6.6	MACROFASE 6	28
6.7	MACROFASE 7	30
7	CONCLUSIONI.....	32

1 PREMESSA

La presente progettazione si inserisce nell'insieme più ampio di interventi per il potenziamento del Nodo di Verona, in particolare conseguenti all'ingresso della nuova linea AV/AC Milano-Venezia. L'intervento oggetto della presente relazione è la realizzazione dell'ingresso Est della linea AV/AV MI-VE nel nodo ferroviario di Verona e il suo collegamento, lato Ovest, con quanto già realizzato con l'intervento dell'ingresso da Ovest del Nodo di Verona e, lato Est, alla nuova tratta AV/AC Verona - Padova

Rappresenta la seconda e conclusiva fase dell'intervento complessivo di sistemazione del nodo AV/AC di Verona.

Sono previsti interventi di potenziamento e riconfigurazione della stazione di Verona Porta Nuova e dei vari apparati IS nell'area del nodo di Verona.

Gli interventi consistono principalmente nella realizzazione di:

- Nuovo scalo in località Cason e aste per cantiere meccanizzato;
- interventi nell'ambito della stazione di Porta Vescovo e realizzazione del P.M. AV/AC di VR P.V.;
- interventi puntuali di modifica di tracciato sulle linee Milano-Venezia storica e Verona-Brennero;
- realizzazione di una traversata a 100 Km/h tra la linea MI-VE AV/AC e la linea storica MI-VE;
- realizzazione nuova linea AV/AC Milano-Venezia
- modifica di tracciato dei raccordi merci: bivio S. Massimo - Verona P.N., Quadrante Europa-Verona P.N., bivio S. Lucia - Verona P.N.;
- interventi nell'ambito della stazione di Verona P.N. e realizzazione dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC di VR P.N.

Nell'ambito della presente progettazione sono considerati inerziali gli interventi previsti dal progetto "Nodo di Verona Ingresso Ovest", nonché quelli relativi alla tratta AV/AC Verona-Padova e alla sua confluenza sui binari della linea storica MI-VE con un bivio a 60 Km/h.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
	NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	5/32

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Come accennato precedentemente i lavori consistono principalmente nella realizzazione del nuovo scalo in località Cason e di due aste per il Cantiere Meccanizzato, negli interventi nell'ambito della stazione di VR P.V. e realizzazione del PM AV/AC VR P.V., in interventi puntuali di modifica di tracciato delle linee MI-VE storica e VR-Brennero, nella realizzazione di una traversata a 100 Km/h tra la linea MI-VE AV/AC e la linea storica MI-VE, nella realizzazione della nuova linea AV/AC MI-VE, negli interventi nell'ambito della stazione di Verona P.N. e realizzazione dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC di VR P.N., nella modifica del tracciato dei raccordi che da bivio S. Massimo, Q.E. e bivio S. Lucia si dirigono verso Verona P.N. Scalo. Si evidenzia che il presente progetto prevede la dismissione dello scalo di Verona P.N., pertanto nell'itinerario dei suddetti raccordi sarà indicato, a seguire, soltanto "Verona P.N."

2.1 NUOVO SCALO IN LOCALITA' CASON

L'intervento verrà realizzato a Nord delle linee indipendente merci, MI-VE storica e MI-VE AV/AC previste nel progetto "Nodo AV/AC di Verona-ingresso Ovest".

Il nuovo scalo, predisposto per A/P a 60 Km/h, sarà collegato alla linea indipendente merci in prossimità dei Km 2+920 e 4+600 circa della stessa. Lo scalo sarà costituito da tre binari con capacità (intendendo la distanza tra traverse limite) compresa tra 804 m (due binari) e 890 m. (un binario)

Lo scalo sarà inoltre dotato di un'asta di manovra di 630 m che si sviluppa verso N/E, in direzione bivio San Massimo, in affiancamento alla linea indipendente merci.

Contestualmente alla realizzazione dello scalo Cason, in affiancamento a Nord della suddetta asta di manovra, è prevista la realizzazione di due aste di 790 m a disposizione del Cantiere Meccanizzato Lavori.

2.2 INTERVENTI NELL'AMBITO DI VERONA PORTA VESCOVO

L'intervento consiste nella parziale messa a PRG della stazione (saranno comunque esclusi dall'intervento i marciapiedi di stazione e relativi binari), per consentire la demolizione della parte Sud della stazione esistente e permettere la realizzazione del posto movimento AV/AC di VR P.V., modulo 750 m, con i due relativi binari di precedenza e comunicazioni a 60 Km/h. È prevista, inoltre, la

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	6/32

realizzazione di un posto di manutenzione AV, che sarà ubicato sul sedime degli attuali binari adibiti a manovra e alla manutenzione rotabili.

A Est del nuovo Posto Movimento i binari della linea AV/AC si collegheranno a quelli realizzati nell'ambito della tratta AV/AC Verona - Padova.

2.3 MODIFICA DI TRACCIATO DELLE LINEE MI-VE STORICA E VR-BRENNERO

Nell'ambito dell'intervento "Nodo AV/AC di Verona-ingresso Ovest", la nuova linea MI-VE storica confluisce mediante un bivio a 60 Km/h sui binari della linea VR-Brennero al Km 5+200 della stessa. Con il presente progetto, si procederà all'allaccio della nuova linea storica MI-VE costruita nell'ambito dell'ingresso Ovest ai binari della storica esistente al Km 145+650 circa (PK attuale linea storica MI-VE), che entrerà in stazione di Verona P.N. sui binari attualmente dedicati (IV e VI).

Il bivio succitato verrà demolito e il tratto della linea Verona - Brennero interessato verrà riallocato nella posizione originaria (ante ingresso Ovest).

2.4 TRAVERSATA A 100 KM/H TRA LINEA AV/AC MI-VE E LINEA STORICA MI-VE

Verrà realizzato il collegamento, mediante deviatori a 100 Km/h, tra il binario Pari della linea AV/AC MI-VE e il binario Dispari della linea storica MI-VE.

2.5 LINEA AV/AC MILANO-VENEZIA

Nel progetto dell'"ingresso Ovest" la nuova linea MI-VE AV/AC si allacciava ai binari della linea storica entrando in stazione sui binari IV e VI. Nell'ambito del presente progetto, invece, la linea si sposta verso Sud, sottopassando la linea Bologna-Verona e posizionandosi a Sud del deposito locomotive, nella zona impegnata dai raccordi merci per Verona P.N. Dopo aver sovrappassato il nuovo raccordo Q.E.- Verona P.N., (nuova opera di scavalco) la nuova linea si allocherà sul sedime degli attuali binari di ingresso a Verona P.N. scalo per poi entrare sui nuovi binari AV/AC. La linea prosegue verso Est in affiancamento alla linea storica sovrappassando il fiume Adige su un nuovo ponte e arrivando in stazione di Verona P.V. (P.M. di Verona P.V.) e si collega ai binari della nuova linea AV/AC proveniente da Padova. I succitati interventi sul ponte fanno parte del progetto dell'ingresso Ovest.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
	NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	7/32

2.6 RACCORDO BIVIO S. MASSIMO – VERONA P.N.

La modifica planoaltimetrica, che inizia in prossimità del sovrappasso della linea MI-VE storica realizzata nell'ambito del progetto dell'ingresso Ovest, e prosegue sottopassando la linea BO-VR, si rende necessaria per poter inserire, nella zona prospiciente il deposito locomotive, oltre ai binari già presenti, anche quelli della nuova linea AV/AC.

I due binari di raccordo confluiscono in stazione di Verona P.N. sui binari X+XII.

2.7 RACCORDO Q.E. – VERONA P.N.

La modifica inizia in corrispondenza del sottopasso del raccordo bivio S. Massimo - bivio S. Lucia, sottopassa la linea BO - VR e prosegue nella zona a sud, dove avviene la confluenza con bivio a 60 Km/h del raccordo bivio S. Lucia - Verona P.N. Il tracciato prosegue sottopassando i binari della linea AV/AC ed entra in stazione di VR P.N. sui binari XIII e XIV.

2.8 RACCORDO BIVIO S. LUCIA – VERONA P.N

La modifica inizia alla pk 1+230 circa e si estende per circa 220 m. Alla pk 1+450 circa il tracciato confluisce con un bivio a 60 Km/h sul raccordo Q.E. – Verona P.N.

2.9 INTERVENTI NELL'AMBITO DI VERONA PORTA NUOVA

È previsto l'inserimento in stazione, da Ovest, dei raccordi di cui ai paragrafi precedenti e della linea AV/AC, questo comporta il rifacimento di parte della radice Ovest di stazione, nonché la dismissione dell'impianto di Verona Scalo

Nella zona ubicata a Ovest del F.V., nella zona dell'attuale parco "Celeri", è prevista la costruzione di due nuovi tronchini adibiti alla sosta dei mezzi d'opera (lavori) della lunghezza di circa 150 m.

Parte caratterizzante del progetto è la realizzazione dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC, costituita dai due binari di corsa e dai due binari di precedenza con i relativi marciapiedi e sottopassi. Sono previsti, inoltre, interventi puntuali nell'ambito della radice Est (collegamento a 30 Km/h tra linea merci da Q.E./ bivio S. Lucia e linea AV/AC).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
	NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	8/32

2.10 INTERVENTI TECNOLOGICI DI PROGETTO

Di seguito, in sintesi, sono elencati tutti gli interventi tecnologici previsti:

- Impianti di Segnalamento IS
 - Riconfigurazione per fasi del PP/ACC di Bivio/PC Verona Ovest realizzato dal GC per l'inserimento dei nuovi binari di Scalo Cason e di Bivio/PC Fenilone;
 - Realizzazione del nuovo PP/ACC di Bivio/PC Fenilone e gestione da ACCM Nodo di Verona/SCC-SCCM Verona;
 - Riconfigurazione per fasi del PP/ACC di Verona Porta Nuova, per variazioni dell'assetto del dispositivo di armamento;
 - Riconfigurazione per fasi del PP/ACC di Verona Vescovo, con modifica da PPM gestito da ACCM To-Pd Modulo 4 a PP/ACC gestito da ACCM Nodo di Verona/SCC-SCCM Verona e variazioni dell'assetto del dispositivo di armamento;
 - Nuovo BAcf+eRSC sulle tratte di linea interne al Nodo di Verona non ancora attrezzate con tale sistema di distanziamento;
 - Riconfigurazioni minori dei PP/ACC di Bivio S. Massimo, Quadrante Europa e Bivio S. Lucia (rimodulazione del BAcf+eRSC nelle tratte limitrofe);
 - Riconfigurazione per fasi dell'ACCM Nodo di Verona in funzione delle modifiche agli impianti e tratte dell'intervento;
 - Eventuale riconfigurazione apparati di Segnalamento del Posto Centrale e dei Posti di Servizio del sottosistema GDV e Distanziamento Treni della linea AV/AC Verona-Vicenza.
- Impianti di Segnalamento SCMT:
 - Adeguamento SCMT per fasi di tutti gli impianti e le tratte del Nodo di Verona interessati dall'intervento IS;
- Impianti di Segnalamento ERTMS-L2 Sovrapposto
 - Riconfigurazione o attrezzaggio per fasi con ERTMS-L2 sovrapposto di tutti gli impianti e le tratte del Nodo di Verona interessati dall'intervento IS.
- Impianti di Supervisione e Automazione
 - Riconfigurazione per fasi del SCC/SCCM Verona, in funzione delle modifiche agli impianti e tratte dell'intervento, che interesserà i seguenti Moduli C&C di cui è costituito:

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	9/32

- Modulo “Nodo Verona + Verona-Bologna” (area SCC e area SCCM):
 - Riconfigurazione per fasi del sistema di automazione della circolazione AV/AC Verona-Vicenza.
- Altri interventi tecnologici
 - Realizzazione di tutti gli interventi di Telecomunicazioni (Telefonia, reti di trasmissione, copertura radio) conseguenti agli interventi tecnologici di cui sopra;
 - Realizzazione di tutti gli interventi di LFM (cabine MT/bt, Sistemi di Alimentazione SIAP, LFM di fabbricato e di piazzale, RED) conseguenti agli interventi tecnologici di cui sopra;
 - Realizzazione di tutti gli interventi di Trazione Elettrica (realizzazione/adequamento Linea di Contatto e SSE) conseguenti agli interventi tecnologici di cui sopra;
 - Realizzazione di tutti gli interventi nei fabbricati relativi agli impianti industriali (Controllo Accessi, Antincendio, Antintrusione, TVCC) e meccanici (Condizionamento) conseguenti agli interventi tecnologici di cui sopra.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	10/32

3 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente rapporto illustra le macrofasi realizzative relative al potenziamento del Nodo di Verona, in particolare conseguenti all'ingresso della nuova linea AV/AC Milano-Venezia (ingresso Est).

L'intervento è realizzato per fasi. Il dettaglio delle lavorazioni di ogni singola fase è rilevabile dalle planimetrie di progetto e relative relazioni tecniche. Scopo del documento è quello di descrivere le principali attività di ciascuna macrofase realizzativa e le caratteristiche funzionali al termine di ogni attivazione intermedia. Inoltre, viene fornita una qualificazione delle soggezioni all'esercizio ferroviario prodotte dagli interventi interferenti.

Per un maggior dettaglio sulla quantificazione e calendarizzazione delle soggezioni all'esercizio ferroviario si rimanda all'elaborato specifico "Programma delle Soggezioni all'Esercizio Ferroviario" IN1A.20.D.16.PH.ES0002.001.B.

Resta inteso che, in fase di progettazione esecutiva, potranno essere apportate delle ottimizzazioni alle fasi di realizzazione previste in progetto definitivo 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.

Per una migliore facilità di lettura, al presente documento sono allegati i layout funzionali che rappresentano schematicamente gli interventi previsti in ogni macrofase funzionale cod. IN1A.20.D.16.RG.ES0002.001.B_ALL1.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	11/32

4 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
- BA Barriere Antirumore
- CdB Circuito di Binario
- CTC Controllo Traffico Centralizzato
- DD Linea Direttissima
- DCO Dirigente Centrale Operativo
- DM Dirigente Movimento
- DO Dirigente Centrale Operativo
- ERTMS European Railway Traffic Management System
- ECTS European Train Control System
- FV Fabbricato Viaggiatori
- FT Fabbricato Tecnologico
- IaP Informazioni al Pubblico
- IS Impianti Segnalamento
- LS Linea Storica
- OCCC Opere Civili
- PBA Posto di Blocco Automatico
- PC Posto di Comunicazione
- PCS Posto Centrale Comando/Controllo
- P/D Pari/Dispari
- PGSEF Programma Generale delle Soggezioni all'Esercizio Ferroviario
- pk Progressiva km
- PM Posto di Movimento
- P.N. Verona Porta Nuova
- PP Posto Periferico
- PP/ACC ACCM - Posto periferico ACC

**PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER
MACROFASI REALIZZATIVE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	12/32

- PP/ACEI ACCM - Posto periferico ACEI
- PPM ACCM - Posto periferico Multistazione
- PRG Piano Regolatore Generale
- PS Piano Schematico
- P.V. Verona Porta Vescovo
- Q.E. Quadrante Europa
- RCT Regolamento Circolazione Treni
- RFI Rete Ferroviaria Italiana
- RTB Rilevamento Temperatura Boccole
- SCC Sistema Comando e Controllo
- SCCM Sistema Comando e Controllo Multistazione
- SCMT Sistema di Controllo Marcia Treni
- SSC Sistema di Supporto alla Condotta
- SSE SottoStazione Elettrica
- TE Trazione Elettrica

Per quello che riguarda il 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
- MI Merci Interzona
- MRI Merci Rapidi Internazionali
- MRV Merci Rapidi Vuoti



LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA

LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA

NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST

**PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER
MACROFASI REALIZZATIVE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	13/32

- 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 Espressi

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	14/32

5 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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

- Rif. [1] Fascicolo Circolazione Linee 41 (Compartimento di Verona);
- Rif. [2] PIRWEB, Prospetto Informativo della Rete 2021;
- 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] Norme ANSF e quadro normativo di RFI (per gli interventi interferenti con i binari in esercizio).
- Rif. [8] Prefazione Generale all’Orario di servizio (Edizione in vigore alla data del presente documento);
- Rif. [9] Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della commissione del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabili nella decisione delegata (UE) 2017/1471 della Commissione;

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	15/32

Rif. [10] REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/772 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1300/2014 per quanto riguarda l'inventario delle attività al fine di individuare le barriere all'accessibilità, fornire informazioni agli utenti e monitorare e valutare i progressi compiuti in materia di accessibilità;

Rif. [11] Programma Lavori: IN1A.20.D.53.PH.CA0000.001.A;

Rif. [12] Programma Generale delle Soggezioni all'Esercizio Ferroviario: IN1A.20.D.16.PH.ES0002.001.B.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
	NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	16/32

6 MACROFASI FUNZIONALI

A partire dalla configurazione attuale, la configurazione di progetto e l'esecuzione delle relative lavorazioni avverrà per macrofasi e sottofasi funzionali successive di attivazione, secondo quanto indicato di seguito. Si fornisce, inoltre, una qualifica delle soggezioni connesse alle diverse lavorazioni.

È previsto uno stato inerziale di realizzazione da diversi appalti antecedenti all'inizio delle lavorazioni. In tali lavorazioni è prevista l'attivazione dell'ACC in Verona Porta Nuova e le sistemazioni del PRG, nonché l'attivazione degli interventi relativi all'ingresso Ovest.

La macrofase 1 prevede gli interventi relativi alla realizzazione dello Scalo Cason e di due aste in Verona PN lato Ovest.

La macrofase 2 prevede le lavorazioni di modifica di PRG sull'impianto di Verona Porta Vescovo (per la nuova configurazione dei binari passanti AV/AC XI+XIV, con chiusura provvisoria lato Verona P.N.), la realizzazione del nuovo Fascio Manutenzione AV e dismissione del parco lato Sud.

Nella macrofase 3 le lavorazioni si concentrano sulle modifiche al tracciato del raccordo Quadrante Europa-Verona P.N. (lato Merci) e al tracciato del raccordo Bivio S. Massimo - Verona P.N. (lato Merci), sulla dismissione dall'esercizio dello scalo di Verona P.N. e dei binari di stazione oltre il XV, e sulla realizzazione delle traversate con comunicazioni a 100 Km/h Lato Milano tra la Linea Storica e la linea di Ingresso AV.

La macrofase 4 prevede la messa fuori servizio dello scalo di Verona P.N. e dei binari di stazione oltre il XIV binario, con la realizzazione dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC per la parte non interferente con i binari XIV e XV, di parte della radice Est e dell'opera di scavalco tra linea AV/AC e raccordo Quadrante Europa-Verona P.N. (lato Merci), con dismissione e demolizione bivio provvisorio a 30 Km/h sul raccordo Bivio S. Massimo - Verona P.N. (lato Merci). Lato est della stazione di Verona P.N. è previsto il completamento del corridoio AV/AC e sua chiusura con binari provvisori sulla linea storica.

Nella macrofase 5 le lavorazioni si concentrano sull'allaccio lato Ovest della linea passante di ingresso AV e sua attivazione, con dismissione del ramo della linea di ingresso AV a Verona P.N. (lato Viaggiatori).

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	17/32

La macrofase 6 prevede il completamento, lato stazione, della costruzione del nuovo raccordo bivio S. Massimo - Verona P.N., con ripristino della linea Storica MI-VE sui binari IV e VI di stazione e demolizione del bivio con la linea Verona-Brennero realizzato nel progetto dell'ingresso Ovest. Viene, inoltre, sistemata la restante parte della radice ovest di Verona P.N. (lato Merci).

Nella macrofase 7 si prevede il completamento della costruzione della linea AV/AC, con la dismissione degli allacci provvisori realizzati nelle fasi precedenti e attivazione della circolazione in configurazione finale di progetto.

A seguire, viene esplicitata la configurazione di ogni singola macrofase e sottofase, con le singole lavorazioni, le soggezioni all'esercizio ferroviario ad esse correlate e relativi binari a cui sono riferite.

In particolare, data la natura delle lavorazioni, sono state assunte per tutte le linee e binari 4 h 30' notturne per 5 giorni/settimana. Sono, inoltre, previste interruzioni prolungate per alcune lavorazioni (ad esempio varo deviatoi, ecc.), le cui durate sono esplicitate nel seguito.

Viene fornita, inoltre, una prima stima delle interruzioni necessarie per attività propedeutiche alla costruzione (cantierizzazione, risoluzione sottoservizi/boe/demolizioni per avvio lavori, ecc.), quantificate in circa 20 interruzioni da ripartire sui vari binari interessati dalle lavorazioni e da confermare da parte dell'appaltatore.

Per tutta la durata delle lavorazioni sui binari e per il varo dei deviatoi, alla riattivazione degli stessi e per i 5 gnc, inoltre, è necessario imporre un rallentamento a 40 km/h per tutta l'estesa dell'intervento più lunghezza treno per assestamento della sede al fine di raggiungere il tonnellaggio di 130.000 t. Saranno, inoltre, necessari rallentamenti in presenza di sostegno dei binari (a 80 km/h) e durante la rimozione degli stessi (a 50 km/h).

Inoltre, le nuove comunicazioni varate nelle varie fasi di armamento saranno posate a ridosso dell'attivazione/riconfigurazione degli apparati, al fine di evitare o ridurre al minimo il tempo di posa in art.8 ISD. La durata della posa dei deviatoi in art. 8 ISD è ritenuta coerente con le indicazioni di RFI/ANSF in quanto il mantenimento di tali dispositivi è limitato al tempo tecnico strettamente propedeutico all'attivazione dell'apparato. Ciò dovrà essere previsto come requisito in fase di gara d'appalto.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	18/32

6.1 MACROFASE 1

In questa macrofase vengono realizzati gli interventi relativi alla realizzazione dello Scalo Cason e di due aste per ricovero mezzi in Verona PN lato Ovest.

L'esercizio rimane come da situazione iniziale, con l'attivazione dello Scalo Cason; non si rilevano particolari criticità per la circolazione.

Sono previste riconfigurazioni di apparati (PP/ACC di Bivio/PC Verona Ovest, PCM/ACCM Nodo di Verona). Si precisa che le due Aste Lavori del Fascio Ovest di Verona Porta Nuova sono inserite in zona non centralizzata, pertanto non saranno previsti interventi su sistemi e impianti di segnalamento.

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- realizzazione scalo "Cason" e aste per cantiere meccanizzato;
- realizzazione aste per ricovero mezzi "lavori" nella zona dell'ex parco Celeri nell'ambito della stazione di Verona P.N.

Soggezioni all'esercizio:

- ATTIVITA' PROPEDEUTICHE: N.20 IPO per attività di B.O.E. (Bonifica Ordigni Esplosivi);
 - Attività di Costruzione NODO VERONA EST:

MACROFASE 1 - Realizzazione Scalo Cason

- Allaccio Scalo CASON con indipendente merci: **1 interruzione prolungata dell'esercizio di 48h** nei binari dell'indipendente merci + rallentamento a 40 km/h;

Attivazione finale Scalo Cason (ingresso a Scalo Cason sia da Est che da Ovest) e riconfigurazione apparati: **1 interr. tutti gli impianti.**

OOCC - BA tra Verona P.N. e Verona P.V. - **160 interr. BD linea storica** tra Verona PN e lato Venezia

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	19/32

6.2 MACROFASE 2

6.2.1 Fase 2.1

In questa sottofase si prevede la realizzazione di parte delle lavorazioni di modifica di PRG sull'impianto di Verona Porta Vescovo (per la nuova configurazione dei binari passanti AV/AC XI÷XIV).

Sono previste riconfigurazioni di apparati (PPM di Verona Porta Vescovo, PP/ACC di Verona Porta Nuova, PCM/ACCM Nodo di Verona, PCM/ACCM To-PD Modulo 4).

L'esercizio rimane come da fase precedente; non si rilevano particolari criticità per la circolazione (alcuni binari alti di Verona P.V. saranno inutilizzabili a causa delle lavorazioni di adeguamento del PRG).

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- modifiche di PRG sull'impianto di Verona Porta Vescovo per la nuova configurazione dei binari VII, IX e X e dismissione parziale del parco lato Sud.

Soggezioni all'esercizio:

- MACROFASE 2 - Realizzazione nuovo PRG AV/AC della Stazione di Porta Vescovo

Fase 2.1:

OO.CC.:

Sottopasso - **75 interruz. contemporanee BP/BD** linea storica in Verona PV sul lato Verona PN;

ATTREZZAGGIO:

Armamento: varo deviatori: **10 interruz. BP linea storica** lato Verona PN e lato Venezia (di cui 4 interruz. Da 5h per varo) + rallentamento a 40 km/h;

TE: **10 interruz. BP linea storica** lato Verona PN e lato Venezia;

IS: **10 interruz. BP linea storica** lato Verona PN e lato Venezia;

Attivazione Stazione Porta Vescovo di fase 2.1 e riconfigurazione apparati: **1 interruz. Tutti gli impianti.**

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	20/32

6.2.2 Fase 2.2

In questa sottofase è previsto il completamento del PRG di Verona Porta Vescovo (con allaccio provvisorio lato Verona P.N. dei nuovi binari AV/AC).

Sono previste riconfigurazioni di apparato (PPM di Verona Porta Vescovo, PP/ACC di Verona Porta Nuova, PCM/ACCM Nodo di Verona).

Viene attivato l'esercizio sui nuovi binari della linea AV/AC in Verona P.V.; non si rilevano particolari criticità per la circolazione (in Verona P.V. gli attuali binari adibiti a manovra e alla manutenzione rotabili saranno inibiti per la realizzazione del nuovo posto di manutenzione AV).

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- modifiche di PRG sull'impianto di Verona Porta Vescovo per la nuova configurazione dei binari passanti AV/AC XI=XIV (con chiusura provvisoria lato Verona P.N.);
- realizzazione del nuovo Fascio Manutenzione AV;
- completamento della dismissione del parco lato Sud.

Soggezioni all'esercizio:

Fase 2.2:

- Armamento, realizzazione comunicazioni provvisorie: **10 interruz. contemporanee BP+BD linea storica** lato Verona PN (di cui 4 interruz. da 5h per varo) + rallentamento a 40 km/h;
- TE: **10 interruz. contemporanee BP+BD linea storica** lato Verona PN;
- IS: **10 interruz. contemporanee BP+BD linea storica** lato Verona PN;

Attivazione Stazione Porta Vescovo di fase 2.2 Corridoio AV/AC e riconfigurazione apparati: **1 interruz. Tutti gli impianti.**

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
	NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	21/32

6.3 MACROFASE 3

6.3.1 Fase 3.1

In questa fase sono previste le modifiche al tracciato del raccordo Quadrante Europa-Verona P.N. (lato Merci), al tracciato del raccordo Bivio S. Massimo - Verona P.N. (lato Merci), con attivazione del bivio provvisorio.

Sono previste riconfigurazioni di apparato (PP/ACC di Verona Porta Nuova, PP/ACC di Quadrante Europa, PP/ACC di Bivio/PC S. Lucia, PCM/ACCM Nodo di Verona).

Viene dismesso definitivamente dall'esercizio verso i binari dell'ex scalo di Verona P.N. e i binari di stazione oltre il XV e viene attivato l'esercizio sul bivio provvisorio; si segnala che l'esercizio da bivio S. Massimo, Q.E e bivio S. Lucia avverrà in ingresso ai binari alti di Verona P.N. tramite i soli due binari della linea da bivio S. Massimo, fino alla fase 4.2.

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- modifiche al tracciato del raccordo Q.E.-Verona P.N., da inizio intervento lato Ovest fino al bivio con il raccordo bivio S. Lucia- Verona P.N.;
- modifiche al tracciato del raccordo bivio S. Massimo - Verona P.N., da inizio intervento lato Ovest e allaccio provvisorio al tracciato esistente;
- modifica al tracciato del raccordo bivio S. Lucia - VR P.N. fino al bivio con il raccordo tra Q.E. e VR P.N.;
- demolizione di tratti degli attuali raccordi Q.E.-VR. P.N. e bivio S. Lucia - VR. P.N.;
- i raccordi da bivio S. Lucia e da Q.E., in direzione VR P.N. confluiranno sul raccordo bivio S. Massimo - Verona P.N. con un nuovo bivio provvisorio a 30 Km/h.

Soggezioni all'esercizio:

- MACROFASE 3 - Realizzazione Bivio Santa Lucia:

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	22/32

Fase 3.1

- OO.CC.

MU06 - **45 interrutz. BP** linea Verona PN - Brennero

BA03 - **30 interrutz. BD** linea Verona PN - Brennero

- Armamento

Raccordo bivio San Massimo – Verona PN (linea passante per ex Scalo Verona PN):

- Realizzazione nuovo BD linea S. Massimo - Verona PN: **10 interrutz. BD + Rallentamento a 40 km/h;**
- Allaccio Nuovo BD linea S. Massimo - Verona PN: **interrutz. Prolungata di 24 h per BD + Rallentamento a 40 km/h;**
- Demolizione BD linea S. Massimo - Verona PN esistente: **5 interrutz. BD**
- Realizzazione nuovo BP linea S. Massimo - Verona PN: **10 interrutz. BP + Rallentamento a 40 km/h;**
- Allaccio Nuovo BP linea S. Massimo - Verona PN: **interrutz. Prolungata di 24 h per BP + Rallentamento a 40 km/h;**
- Demolizione BP linea S. Massimo - Verona PN esistente: **5 interrutz. BP**

Raccordo Q.E. - Verona P.N.:

- Realizzazione nuovo BD: **10 interrutz. BD + Rallentamento a 40 km/h;**
- Allaccio Nuovo BD: **interrutz. Prolungata di 24 h per BD + Rallentamento a 40 km/h;**
- Demolizione BD esistente: **10 interrutz. BD;**
- Realizzazione nuovo BP: **10 interrutz. BP + Rallentamento a 40 km/h;**
- Allaccio Nuovo BP: **interrutz. Prolungata di 24 h per BP + Rallentamento a 40 km/h;**
- Demolizione BP esistente: **10 interrutz. BP;**

Raccordo Bivio S. Lucia - Verona PN (linea passante per ex Scalo Verona PN):

- Realizzazione nuovo BD: **5 interrutz. BD + Rallentamento a 40 km/h;**
- Realizzazione nuovo BP: **5 interrutz. BP + Rallentamento a 40 km/h;**
- Allaccio Raccordo Q.E. - Verona P.N. e Raccordo Bivio S. Lucia - Verona PN: **interrutz. Prolungata di 24 h contemporanea BP+BD per entrambi i raccordi + Rallentamento a 40 km/h;**
- Realizzazione flessi provvisori per collegamento Raccordo Q.E. - Verona P.N., Raccordo Bivio S. Lucia - Verona PN con Raccordo bivio San Massimo – Verona PN:

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	23/32

interruz. Prolungata di 24h contemporanea BP+BD per tutti i raccordi raccordi +
Rallentamento a 40 km/h;

Attivazione esercizio di Fase 3.1 e riconfigurazione apparati: **1 interruz. Tutti gli impianti**

6.3.2 Fase 3.2

In questa fase è prevista la realizzazione delle traversate con comunicazioni a 100 Km/h Lato Milano tra la Linea Storica e la linea di ingresso AV/AC.

Sono previste riconfigurazioni di apparato e nuove realizzazioni (realizzazione del nuovo PP/ACC di Bivio/PC Fenilone; riconfigurazione del PP/ACC di Verona Porta Nuova, del PP/ACC di Bivio/PC Verona Ovest, e del PCM/ACCM Nodo di Verona).

L'esercizio rimane come da fase precedente, con l'attivazione degli itinerari tra Linea Storica e linea AV/AC lato Milano; non si rilevano particolari criticità per la circolazione.

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- realizzazione traversate con comunicazioni a 100 Km/h Lato Milano tra la Linea Storica e la linea di Ingresso AV;
- realizzazione del fabbricato tecnologico per il nuovo apparato PP/ACC.

Soggezioni all'esercizio:

Fase 3.2

- Armamento

Linea Milano - Verona :

- Posa Comunicazione BP BD Linea storica Mi-VR: **3 interruz. (1 BP da 5 h+ 1 BD da 5h+ 1 contemporanea)** + Rallentamento a 40 km/h;
- Posa Comunicazione Linea storica Mi-VR e AV/AC Mi-VR: **3 interruz. (1 BP linea storica da 5h + 1 BD AV/AC da 5h+ 1 contemporanea)** + Rallentamento a 40 km/h;

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	24/32

- Posa Comunicazione BP BD AV/AC Mi-VR: **3 interruz. (1 BP da 5 h+ 1 BD da 5h+ 1 contemporanea)** + Rallentamento a 40 km/h;

Attivazione esercizio di Fase 3.2 e riconfigurazione apparati: **1 interruz. Tutti gli impianti.**

6.4 MACROFASE 4

6.4.1 Fase 4.1

In questa fase è prevista la realizzazione dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC per la parte non interferente con i binari XIV e XV, di parte della radice Est e dell'opera di scavalco tra linea AV/AC e raccordo Quadrante Europa - Verona P.N. (lato Merci). Eventuali rallentamenti in ambito stazione sono attribuiti solo ai binari di corretto tracciato (avendo già gli altri binari di stazione una velocità limitata dovuta alla presenza dei deviatori).

Non sono previste riconfigurazioni di apparato (tutti gli interventi saranno realizzati su tratti fuori esercizio).

L'esercizio rimane come da fase precedente; non si rilevano particolari criticità per la circolazione (non saranno più utilizzabili i binari dell'ex Verona P.N. Scalo in quanto verranno definitivamente dismessi).

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- messa fuori servizio dello scalo di Verona P.N. e dei binari di stazione oltre il XIV;
- realizzazione dell'opera di scavalco tra linea AV/AC e raccordo Quadrante Europa-Verona P.N. (lato Merci);
- realizzazione dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC per la parte non interferente con i binari XIV e XV e di parte della radice Est;
- realizzazione nuovo sottopasso urbano e sottopasso di stazione in Verona PN.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	25/32

Soggezioni all'esercizio:

Fase 4.1

o OO.CC.:

SL03 – Nuovo Sottopasso di stazione VR P.N.

- Posa sostegno binari I-II-III (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**
- Smontaggio sostegno binari I-II-III (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**
- Posa sostegno binari IV-V-VI (itinerari su binari IV e VI in corretto tracciato) - **3 interruz. dei suddetti binari** + rallentamento a 80 km/h per tutto il periodo di permanenza del sostegno;
- Smontaggio sostegno binari IV-V-VI (itinerari su binari IV e VI in corretto tracciato) - **3 interruz. dei suddetti binari** + rallentamento a 50 km/h;
- Posa sostegno binari VII-VIII (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**
- Smontaggio sostegno binari VII-VIII (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**
- Posa sostegno binari IX-X (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**
- Smontaggio sostegno binari IX-X (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**
- Posa sostegno binari XI-XII (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**
- Smontaggio sostegno binari XI-XII (itinerari in deviata) - **3 interruz. dei suddetti binari;**

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	26/32

SL03 - Sottopasso parco urbano VR P.N.

- Posa sostegno binari su linea BO-VR - **3 interruz. contemporanee BP/BD** + rallentamento a 80 km/h per tutto il periodo di permanenza del sostegno;
- Smontaggio sostegno binari su linea BO-VR PN - **3 interruz. contemporanee BP/BD** + rallentamento a 50 km/h;
- Posa sostegno binari su linea MI-VR PN - **3 interruz. contemporanee BP/BD** + rallentamento a 80 km/h per tutto il periodo di permanenza del sostegno;
- Smontaggio sostegno binari su linea MI-VR PN - **3 interruz. contemporanee BP/BD** + rallentamento a 50 km/h;
- Posa sostegno binari su linea Brennero – VR PN - **3 interruz. contemporanee BP/BD** + rallentamento a 80 km/h per tutto il periodo di permanenza del sostegno;
- Smontaggio sostegno binari su linea Brennero – VR PN - **3 interruz. contemporanee BP/BD** + rallentamento a 50 km/h;

BA02 - **50 interruz. BD** raccordo Q.E. - Verona PN.

6.4.2 Fase 4.2

In questa fase è prevista la dismissione e demolizione del bivio provvisorio a 30 Km/h sul raccordo Bivio S. Massimo - Verona P.N. (lato Merci). Nella stazione di Verona PN è previsto il completamento del corridoio AV/AC e sua chiusura con binari provvisori sulla linea storica.

Sono previste riconfigurazioni di apparato (PP/ACC di Verona Porta Nuova, PCM/ACCM Nodo di Verona).

L'esercizio rimane come a fase precedente, con attivazione dei nuovi binari indipendenti in ingresso ai binari alti di Verona PN da Q.E. e bivio S. Lucia; non si rilevano particolari criticità per la circolazione.

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	27/32

- completamento lato Est del corridoio AV/AC e sua chiusura sulla linea storica, mediante bivio a 60 Km/h esistente, al Km 148+390 circa (a Ovest del ponte sull'Adige, con binari XIV e XV fuori servizio);
- completamento nuovo raccordo Q.E.-Verona P.N. e suo allacciamento lato Ovest ai binari già realizzati in fase 3.1 e lato Est alla radice di stazione;
- completamento della radice Est di VR P.N.;
- dismissione e demolizione bivio provvisorio a 30 Km/h sul raccordo Bivio S. Massimo-VR P.N. (lato Merci) di cui alla fase 3.1.

Soggezioni all'esercizio:

Fase 4.2

○ ATTREZZAGGIO

- Armamento e varo deviatoi linea storica lato Venezia: **10 interruz. BP + altri binari di impianto** (di cui 4 interruz. Da 5h per varo) + rallentamento a 40 km/h;
- TE linea storica lato Venezia: **10 interruz. BP**;
- IS linea storica lato Venezia: **10 interruz. BP**;
- Allaccio raccordo Q.E. - Verona P.N. con raccordo bivio S. Lucia – Verona P.N. e dismissione binari provvisori di collegamento con il raccordo bivio S. Massimo – Verona P.N.: **1 interruz. Prolungata contemporanea BP+BD da 24 h per tutti i raccordi** + rallentamento a 40 km/h;
- Allaccio Linea storica Verona - Padova in Verona P.N. lato Venezia: **1 interruz. Prolungata contemporanea BP+BD da 24 h** + rallentamento a 40 km/h;

Attivazione esercizio di Fase 4.2 e riconfigurazione apparati: **1 interruz. Tutti gli impianti.**

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	28/32

6.5 MACROFASE 5

In questa fase sono previste le lavorazioni di allaccio lato Ovest della linea passante di Ingresso AV e sua attivazione, con dismissione del ramo della linea di ingresso AV/AC a Verona P.N. (lato Viaggiatori).

Sono previste riconfigurazioni di apparato (PP/ACC di Verona Porta Nuova, PCM/ACCM Nodo di Verona).

Viene attivato l'esercizio sul nuovo ramo della linea AV/AC in ingresso ovest dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC; non si rilevano particolari criticità per la circolazione.

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- allaccio lato Ovest della linea passante di Ingresso AV al Km 143+875 (PK144+881 linea storica) e sua attivazione;
- dismissione del ramo della linea di Ingresso AV a Verona P.N. (lato Viaggiatori).

Soggezioni all'esercizio:

- MACROFASE 5 – Completamento nuovo corridoio AV/AC in Verona PN:
 - Allaccio nuovo Binario AV/AC lato Milano: **1 interrutz. Prolungata contemporanea BP+BD da 24 g per la linea AV/AC + rallentamento a 40 km/h;**
- Attivazione del nuovo corridoio AV/AC in Verona PN Fase 5 e riconfigurazione apparati: **1 interrutz. Tutti gli impianti.**

6.6 MACROFASE 6

In questa fase è previsto il completamento lato stazione della costruzione del nuovo raccordo bivio S. Massimo - Verona P.N., con ripristino linea Storica MI-VE sui binari IV e VI di stazione e demolizione bivio con linea Verona-Brennero realizzato nel progetto dell'ingresso Ovest. Viene, inoltre, sistemata la restante parte della radice Ovest di Verona P.N. (lato Mercì).

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	29/32

Sono previste riconfigurazioni di apparato (PP/ACC di Verona Porta Nuova, PP/ACC di Bivio/PC S. Massimo, PCM/ACCM Nodo di Verona).

Viene attivato l'esercizio sui nuovi rami in ingresso dal Brennero e dalla linea storica Mi-VE lato Milano; non si rilevano particolari criticità per la circolazione.

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- completamento lato stazione della costruzione del nuovo raccordo bivio S. Massimo - Verona P.N.;
- ripristino linea Storica MI-VE sui binari IV e VI di stazione e demolizione bivio con linea Verona-Brennero realizzato nel progetto dell'ingresso Ovest;
- sistemazione restante parte della radice Ovest di VR P.N. (lato Merci);
- ripristino linea Verona-Brennero su suo sedime attuale.

Soggezioni all'esercizio:

- MACROFASE 6 – Completamento della radice ovest di Verona Porta Nuova; sistemazione finale linee Brennero e Milano LS:
 - Armamento + TE + IS:
Linea Verona P.N. - Brennero:
 - Lavorazioni armamento, sistemazioni TE e IS: 10 interruz. Linea Verona - Brennero **10 interruz. Contemporanee BP+BD** + rallentamento a 40 km/h;
 - Demolizione binari esistenti, comunicazioni e sistemazione finale: **1 interruz. Prolungata contemporanea BP+BD di 48 h;**
 - Linea Storica Venezia - Milano:
 - Allaccio in posizione finale: **1 interruz. Prolungata contemporanea BP+BD di 48 h** + rallentamento a 40 km/h;
 - Linea Bivio S. Massimo - Verona PN binari alti (ex linea Scalo):
 - Lavorazioni armamento, sistemazioni TE e IS: **10 interruz. Contemporanee BP+BD** + rallentamento a 40 km/h;

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	30/32

- Demolizione binari esistenti, comunicazioni e sistemazione finale: **interruz. Prolungata contemporanea BP+BD di 48 h;**
- Attivazione esercizio di Fase 6 e riconfigurazione apparati: **1 interruz. tutti gli impianti.**

6.7 MACROFASE 7

In questa fase si prevede il completamento della costruzione linea AV/AC, con la dismissione degli allacci provvisori realizzati nelle fasi precedenti tra Verona P.N. e Verona P.V.

Sono previste riconfigurazioni di apparato (PP/ACC di Verona Porta, PP/ACC di Verona Porta Vescovo, PCM/ACCM Nodo di Verona).

Viene attivato l'esercizio configurazione finale: vengono attivati i binari della nuova linea AV/AC in sede definitiva, mentre sulle le restanti linee del nodo l'esercizio rimane come da situazione precedente e non si rilevano particolari criticità per la circolazione.

Di seguito è riportata una sintesi delle lavorazioni previste:

- completamento costruzione linea AV/AC tra le Pk 157+350 e 158+900 circa, dismissione lato Ovest dell'allaccio alla linea storica effettuato in fase 4.1 e lato Est del bivio provvisorio con la linea Storica realizzato in fase 2.1
- posa doppia comunicazione a 60 Km/h sulla linea storica tra i Km 149+671 e 149+853 (Pk linea Storica);
- posa comunicazione a 60 Km/h tra il binario Dispari della linea AV/AC (Pk 158+890) e il binario Pari della linea Storica (Pk 149+650);
- completamento della radice Est di Verona P.N.;
- attivazione ponte sull'Adige e dismissione bivio provvisorio di cui alla fase 2.2.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST						
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	31/32

Soggezioni all'esercizio:

- MACROFASE 7 – Completamento della radice est di Verona Porta Nuova; allaccio definitivo della nuova linea AV/AC:

- Sistemazioni armamento, varo comunicazioni BP - BD sulla Linea storica e tra BP - BD Linea storica e Linea AV/AC: **10 interruz. totali (di cui 6 interruz. da 5h per varo devianti su BP e BD della linea storica e linea AV/AC, 3 contemporanee BP+BD linea storica e 1 contemporanea BP linea storica e BD linea AV/AC) + rallentamento a 40 km/h;**
- TE Linea storica: **10 interruz. Contemporanee BP+BD;**
- IS Linea storica: **10 interruz. Contemporanee BP+BD;**

Allaccio linea AV/AC in configurazione finale, riconfigurazione apparati e attivazione esercizio di Fase 7: **1 interruz. Prolungata di 24 h per linea AV/AC + 1 interruz. Tutti gli impianti + rallentamento a 40 km/h.**

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA					
	LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA - PADOVA					
	NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IN1A	20	D 16	RG ES 00 02 001	B	32/32

7 CONCLUSIONI

Il presente Progetto Definitivo ha l'obiettivo di realizzare l'adeguamento delle linee in ingresso lato Est al nodo di Verona, al fine di riorganizzare l'assetto infrastrutturale a seguito nell'attivazione della nuova linea AV/AC Milano – Venezia, in particolare relativamente ai PRG delle stazioni di Verona Porta Nuova e Verona Porta Vescovo.

Le lavorazioni sono articolate in 7 macrofasi funzionali successive, con sottofasi, che richiedono, nella maggior parte dei casi, riconfigurazioni degli apparati di segnalamento e controllo a seguito dell'inserimento di nuovi enti, nuovi itinerari e istradamenti.

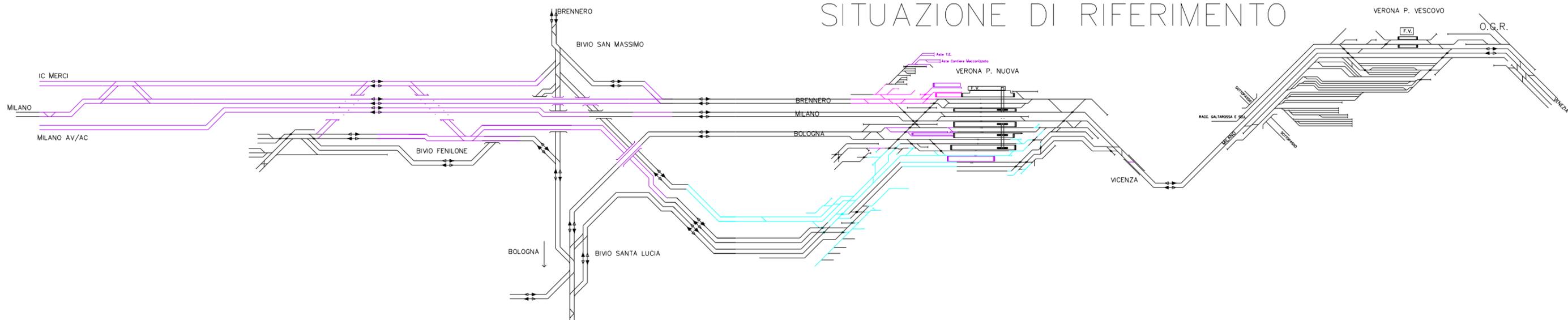
Complessivamente, gli interventi studiati nell'ambito della fasizzazione e previsti in questo progetto risultano tecnicamente fattibili ma accettando alcuni impatti sull'esercizio ferroviario.

Le lavorazioni avverranno, per quanto possibile, facendo ricorso alle interruzioni programmate in orario previste.

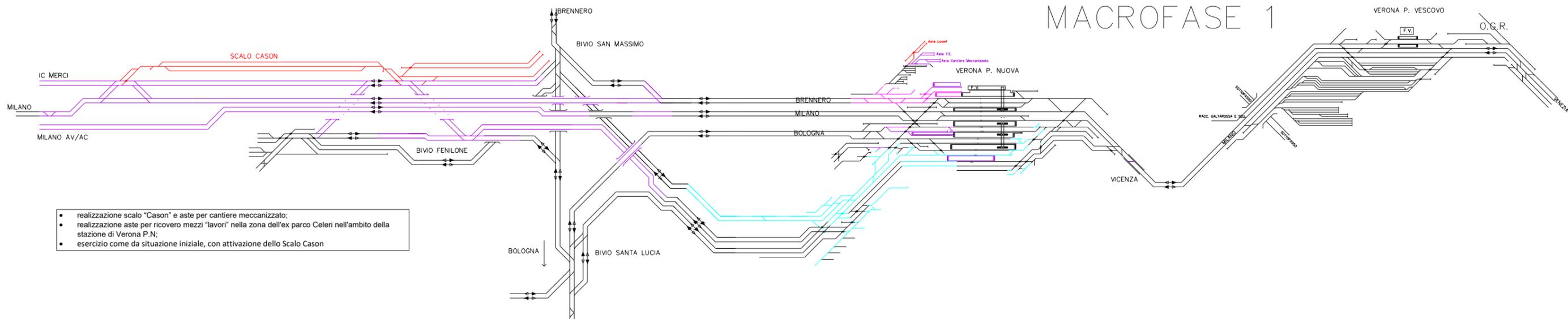
Le lavorazioni più impattanti, che determinano le soggezioni all'esercizio ferroviario più significative, riguarderanno le attività di allaccio, che saranno realizzate ricorrendo ad interruzioni puntuali programmate. È bene che le interruzioni puntuali prolungate siano programmate nei weekend e/o nei 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 tonnellaggio (circa 5 giorni). Saranno, inoltre, necessari rallentamenti in presenza di sostegno dei binari (a 80 km/h) e durante la rimozione degli stessi (a 50 km/h).

SITUAZIONE DI RIFERIMENTO

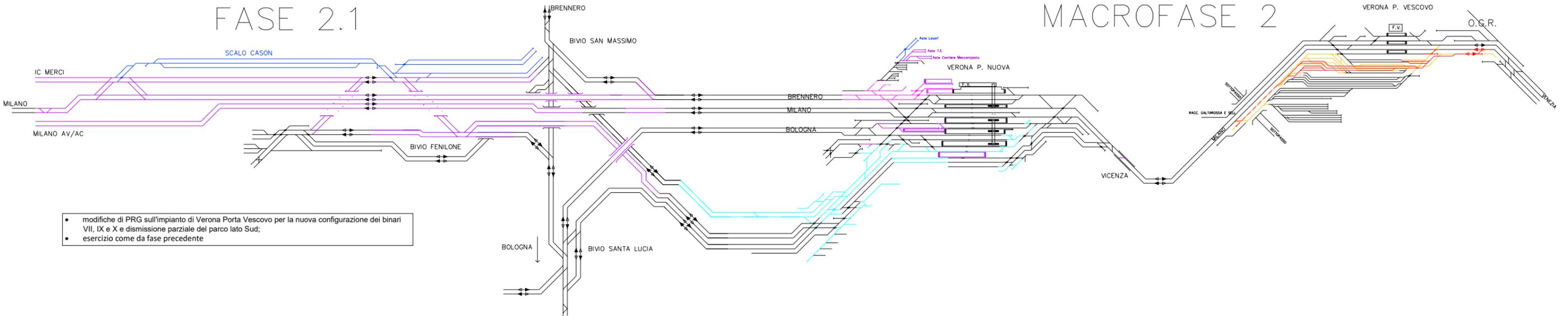


MACROFASE 1



- realizzazione scalo "Cason" e aste per cantiere meccanizzato;
- realizzazione aste per ricovero mezzi "lavori" nella zona dell'ex parco Celeri nell'ambito della stazione di Verona P.N.;
- esercizio come da situazione iniziale, con attivazione dello Scalo Cason

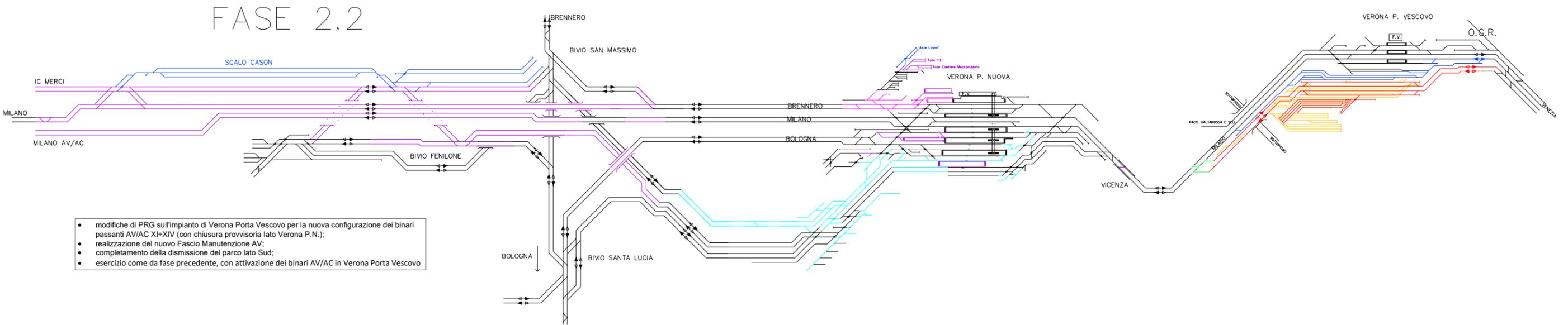
FASE 2.1



- modifiche di PRG sull'impianto di Verona Porta Vescovo per la nuova configurazione dei binari VII, IX e X e dismissione parziale del parco lato Sud;
- esercizio come da fase precedente

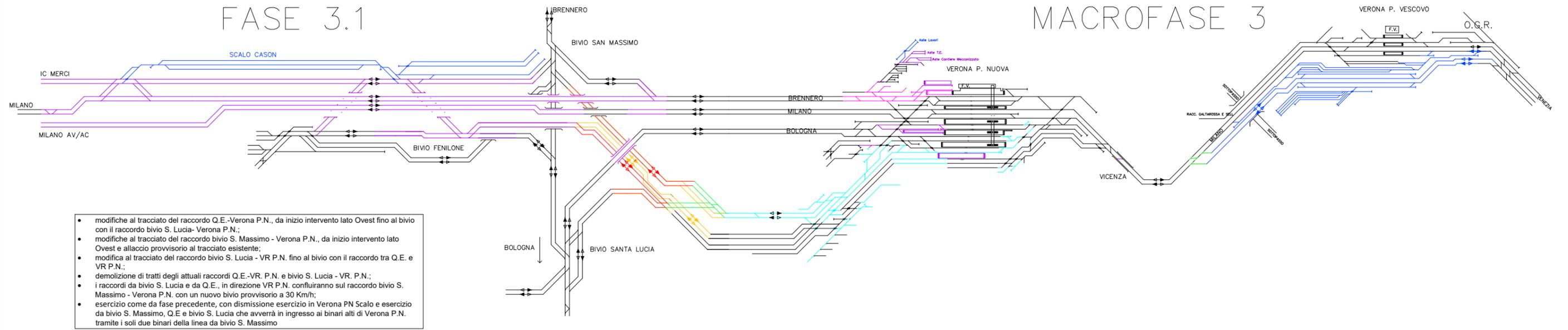
MACROFASE 2

FASE 2.2



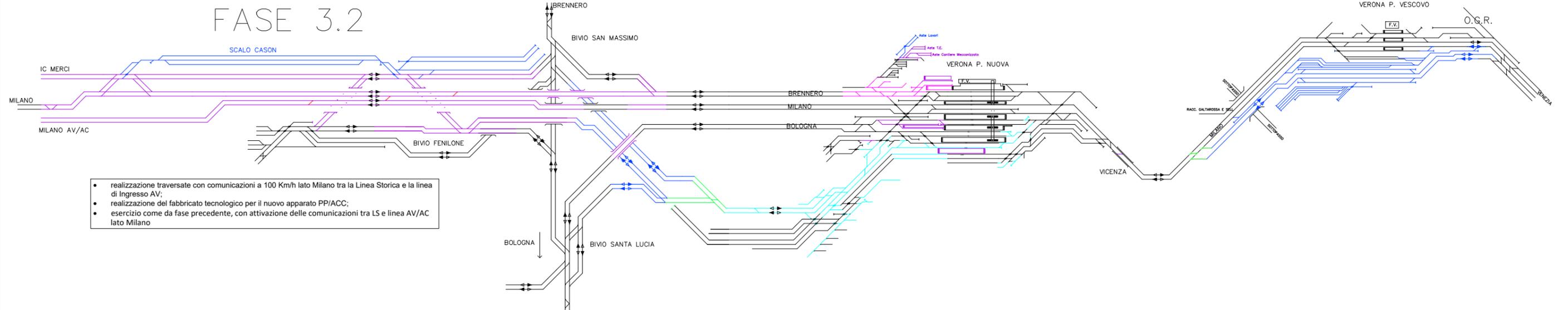
- modifiche di PRG sull'impianto di Verona Porta Vescovo per la nuova configurazione dei binari passanti AV/AC XI+XIV (con chiusura provvisoria lato Verona P.N.);
- realizzazione del nuovo Fascio Manutenzione AV;
- completamento della dismissione del parco lato Sud;
- esercizio come da fase precedente, con attivazione dei binari AV/AC in Verona Porta Vescovo

FASE 3.1

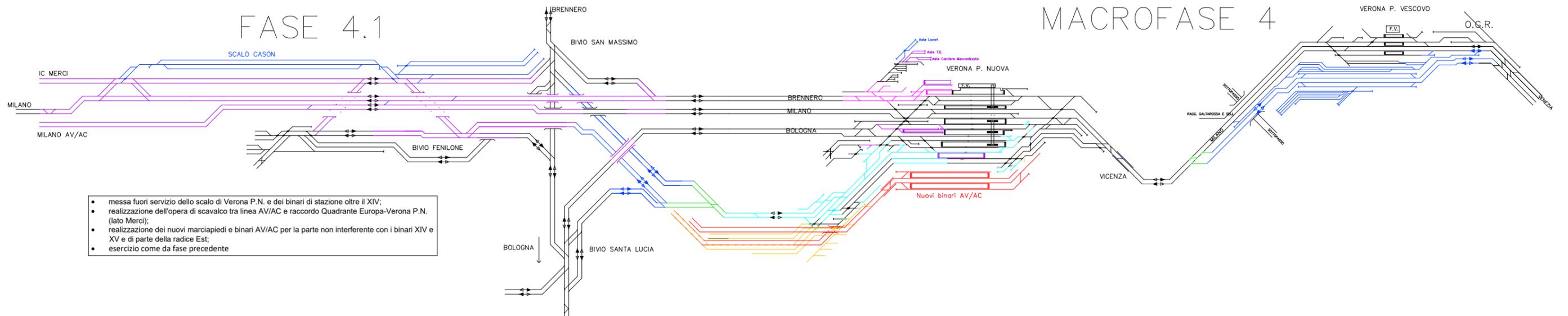


MACROFASE 3

FASE 3.2



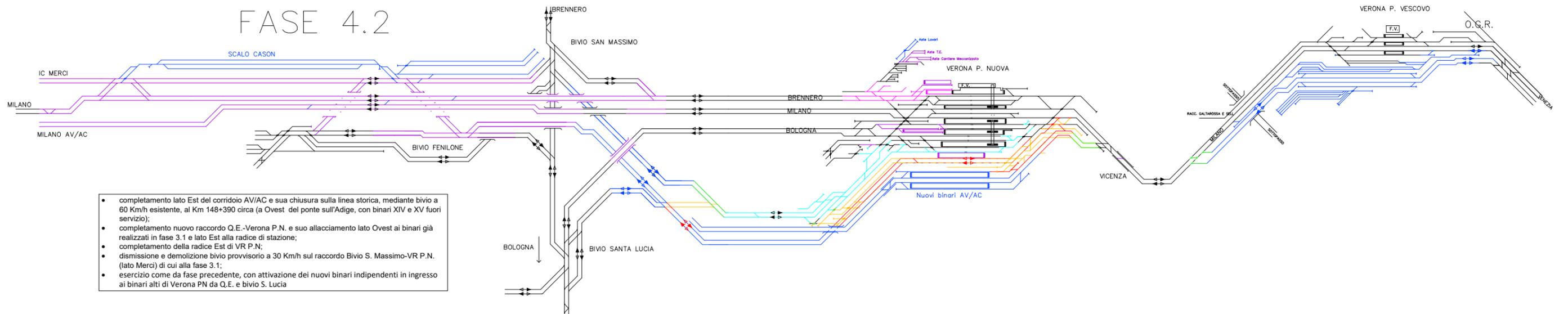
FASE 4.1



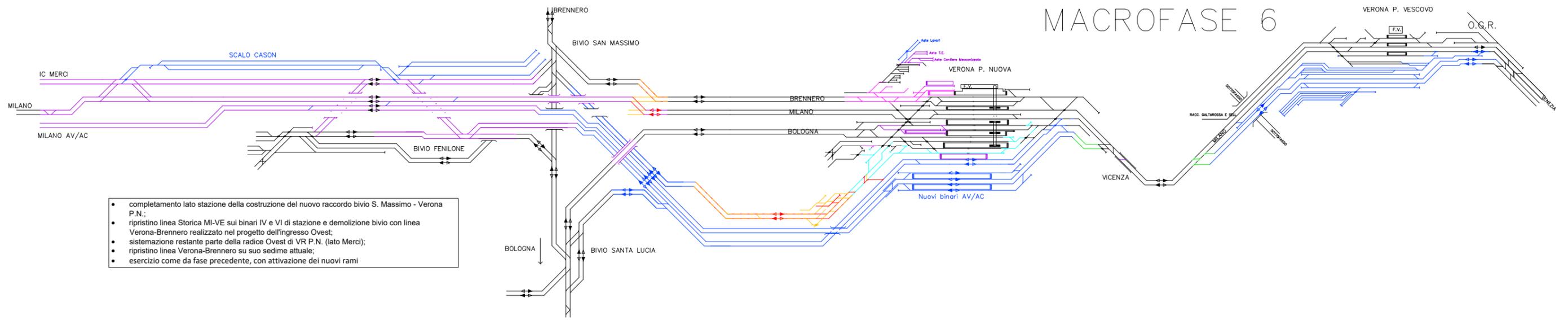
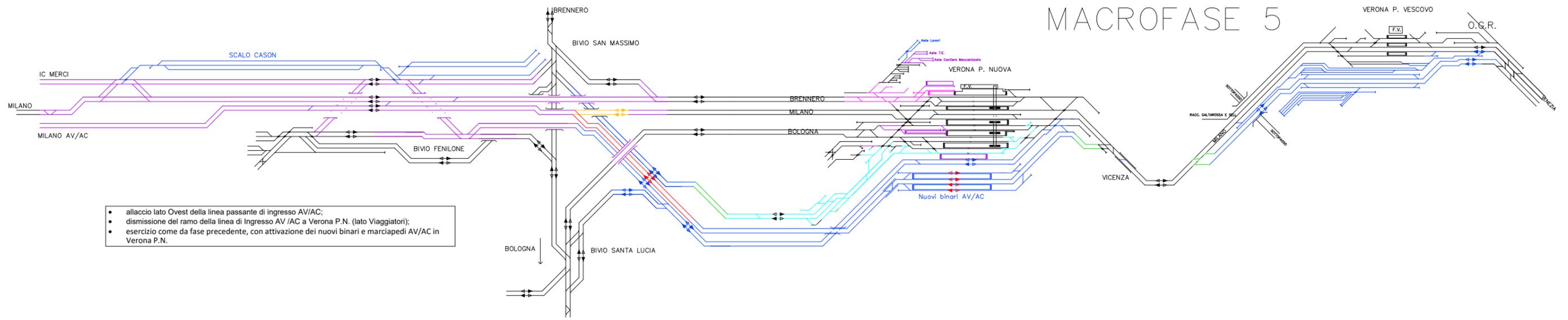
- messa fuori servizio dello scalo di Verona P.N. e dei binari di stazione oltre il XIV;
- realizzazione dell'opera di scavalco tra linea AV/AC e raccordo Quadrante Europa-Verona P.N. (lato Mercè);
- realizzazione dei nuovi marciapiedi e binari AV/AC per la parte non interferente con i binari XIV e XV e di parte della radice Est;
- esercizio come da fase precedente

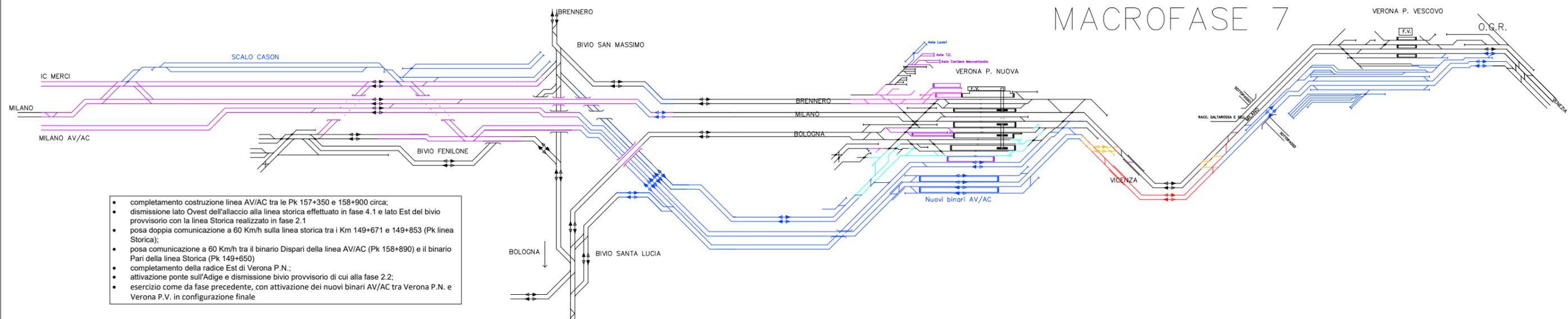
MACROFASE 4

FASE 4.2

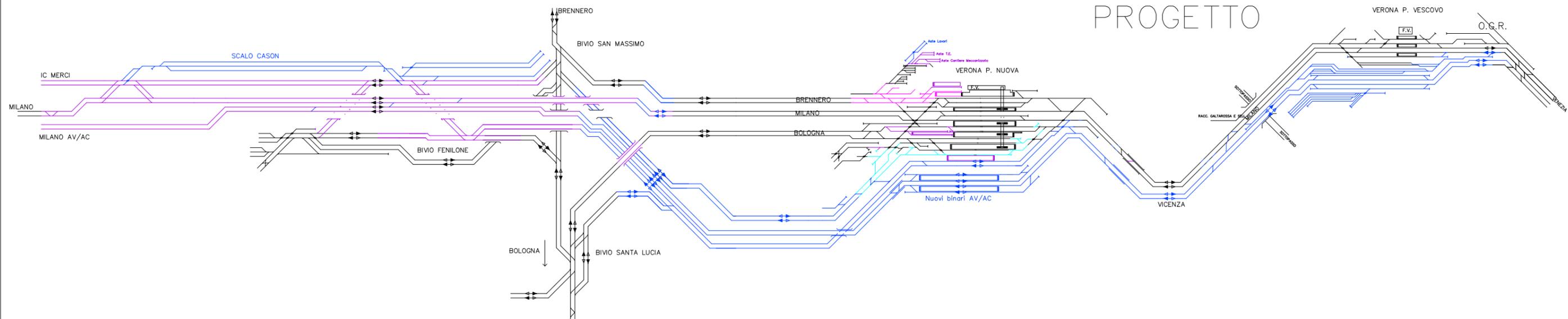


- completamento lato Est del corridoio AV/AC e sua chiusura sulla linea storica, mediante bivio a 60 Km/h esistente, al Km 148+390 circa (a Ovest del ponte sull'Adige, con binari XIV e XV fuori servizio);
- completamento nuovo raccordo Q.E.-Verona P.N. e suo allacciamento lato Ovest ai binari già realizzati in fase 3.1 e lato Est alla radice di stazione;
- completamento della radice Est di VR P.N.;
- dismissione e demolizione bivio provvisorio a 30 Km/h sul raccordo Bivio S. Massimo-VR P.N. (lato Mercè) di cui alla fase 3.1;
- esercizio come da fase precedente, con attivazione dei nuovi binari indipendenti in ingresso ai binari alti di Verona PN da Q.E. e bivio S. Lucia





- completamento costruzione linea AV/AC tra le Pk 157+350 e 158+900 circa;
- dismissione lato Ovest dell'allaccio alla linea storica effettuato in fase 4.1 e lato Est del bivio provvisorio con la linea Storica realizzato in fase 2.1
- posa doppia comunicazione a 60 Km/h sulla linea storica tra i Km 149+671 e 149+853 (Pk linea Storica);
- posa comunicazione a 60 Km/h tra il binario Dispari della linea AV/AC (Pk 158+890) e il binario Pari della linea Storica (Pk 149+650)
- completamento della radice Est di Verona P.N.;
- attivazione ponte sull'Adige e dismissione bivio provvisorio di cui alla fase 2.2;
- esercizio come da fase precedente, con attivazione dei nuovi binari AV/AC tra Verona P.N. e Verona P.V. in configurazione finale



U.O.
PROGETTAZIONE
FUNZIONALE ED
ESERCIZIO

LINEA AV/AC MILANO VENEZIA
LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST-VERONA
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST

Allegato al doc.: IN10.10.D.16.RG.ES0002.001.B
Redatto: Giacomo Argiolas
Data: Gennaio 2022

—	ATTUALE	—	DEMOLITO
—	INERZIALE ACCM	—	PROVVISORIO DI FASE
—	INERZIALE (OPZIONALE) ACCM	—	PROVVISORIO FASI PRECEDENTI
—	INERZIALE APPALTO OVEST	—	CONSTRUITO FASI PRECEDENTI
—	CONSTRUITO	—	CIRCOLAZIONI ATTIVE

Macrofasi realizzative
Tavola 6/6