

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

CUP: J14H20000440001

### S.O. ARCHITETTURA STAZIONI E TERRITORIO

#### PROGETTO DEFINITIVO

LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA

LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA

NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA - ARCHITETTURA

SCALA:

-

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

I N 1 0 1 0 D 4 4 R G F V 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	V.Catella	Sett. 2021	R.Smaldone	Sett. 2021	C. Mazzocchi	Sett. 2021	Arch.Raffaele Marino Sett. 2021

File:IN1010D44RGFV0000001A.doc

n. Elab.:

## INDICE

PREMESSA .....	3
INQUADRAMENTO .....	3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA PROGETTAZIONE DELLE FERMATE FERROVIARIE .....	4
A.1.    II TRONCO OVEST.....	5
A.2.    MARCIAPIEDE IV.....	5
A.3.    MARCIAPIEDE VI.....	6
A.4.    SOTTOPASSO VIAGGIATORI OVEST.....	7
A.5.    SOTTOPASSO VIAGGIATORI EST .....	8
A.6.    SOTTOPASSO DI SERVIZIO .....	8
A.7.    SINTESI DELLE ATTIVITÀ: .....	9

## PREMESSA

La presente relazione ha come oggetto il progetto definitivo dell'Ingresso Ovest del Nodo AV/AC di Verona Porta Nuova. Il progetto sviluppa attività propedeutiche alla realizzazione della Stazione Elementare AV/AC, oggetto di altra progettazione, che verrà realizzata nel settore meridionale dello scalo ferroviario.

## INQUADRAMENTO

Il progetto dell'Ingresso Ovest del Nodo AV\AC di Verona interessa diverse aree della stazione ferroviaria di Verona Porta Nuova:

- Tronco Ovest direzione Brennero;
- Prolungamento Marciapiede IV fra gli attuali binario 8° e 9°;
- Nuovo Marciapiede VI compreso fra il binario 12° e 13°;
- Prolungamento sottopasso esistente lato Milano fino al Marciapiede VI;
- Prolungamento sottopasso esistente lato Venezia fino al Marciapiede VI;
- Prolungamento sottopasso di servizio esistente fino al Marciapiede VI;
- Realizzazione del nuovo edificio tecnologico per la manutenzione e la realizzazione di uffici.

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA PROGETTAZIONE DELLE FERMATE FERROVIARIE

- RFI DPR DAMCG LG SVI 007 B - 28/07/2014 - Linee guida “Progettazione di piccole stazioni e fermate – dimensionamento e dotazione degli elementi funzionali”.
- RFI DPR DAMCG LG SVI 009 B – 23/05/2016 “Accessibilità nelle stazioni”.
- Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l’accessibilità del sistema ferroviario dell’Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta, modificato dal: 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 valuta i progressi compiuti in materia di accessibilità;
- RFI-DPR DAMCG MA SVI 001A del Aprile 2019 “Manuale operativo per la realizzazione dei percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie”.
- RFI-DPR\A0011\P\2013\0009408 del 19/12/2013 “Sistema Segnaletico – Revisione 2013. Istruzioni per la progettazione e la realizzazione della segnaletica a messaggio fisso nelle stazioni ferroviarie” con s.m.i. e aggiornamenti.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo cartello di divieto "Area non accessibile ai viaggiatori durante il transito dei treni" 1°aggiornamento RFI-DPR-DAMCG\A0011\P\2014\0002169 19/05/2014 DT.0035463.14.E 21/05/2014.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo cartello di segnaletica di Direzione "Biglietti self service" 2°aggiornamento RFI-DPR-DAMCG\A0011\P\2014\0002170 19/05/2014 DT.0035476.14.E21/05/2014
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso: Implementazione segnaletica per IF 3°aggiornamento RFI-DPR\A0011\P\2014\0005524 08/07/2014.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovi pittogrammi "Sala riunioni - Meeting room", Sala conferenze - Conference room", "Kiss & Ride" 4°aggiornamento RFI-DPR\A0011\P\2014\0005718 16/07/2014.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - Segnaletica di "Identificazione settore marciapiede binario" 5°aggiornamento RFI-DPR\A0011\P\2015\0006975 13/10/2015 DT.0082548.15.E DT.PCP.SM.0099056.15.U 15/10/2015 e 03/12/2015.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo pittogramma "defibrillatore" 6°aggiornamento RFI-DPR\A0011\P\2015\0007306 29/10/2015.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo pittogramma "WI-FI" 7°aggiornamento RFI-DPR\A0011\P\2016\0001026 16/02/2016 DT.0010817.16.E 17/02/2016.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - "bacheche arrivi e partenze" Allegato: "A"- "B"- "C" (layout di stazioni). 8°aggiornamento RFI-DPR\A0011\P\2016\0007604 01/12/2016 DT.0082640.16.E 01/12/2016.
- RFI-DPR\A0011\P\2016\0004531 del 13/07/2016 “Accessibilità stazioni-ascensori”.

- RFI-DTCSICSMAIFS002C del 20/12/2019 “Manuale di progettazione delle opere civili – Parte II – Sezione 5 – Prescrizioni per i marciapiedi e le pensiline delle stazioni ferroviarie a servizio dei viaggiatori”.
- RFI PRA LG IFS 002 A (aprile 2017) “Linee guida per l’installazione di tornelli e la chiusura delle stazioni”.
- DPR P SE 19 10 01/04/2016 “procedura per l’apertura all’esercizio e il controllo della sicurezza di impianti elevatori e traslatori in servizio pubblico e privato”.

### **A.1. II Tronco Ovest**

Il Tronco Ovest, sul quale si attestano i treni da e per il Brennero, nasce da un ampliamento del primo marciapiede esistente, occupando le aree disponibili tra l’attuale tronco merci e l’attuale fabbricato con destinazione UM TE, DFV e DINV.

Il nuovo marciapiede, che sarà realizzato in aggiunta a quello eseguito nell’ambito del progetto ACC di VR P.N., occupa quindi il quadrante Nord Ovest della stazione e risulta prospiciente l’Edificio Verifica.

Per garantire l’accesso a quest’ultimo fabbricato si è scelto di mantenere un corsello, prospiciente l’edificio e di larghezza pari a 1.60 m, alla quota attuale della banchina. La restante parte del marciapiedi, invece, verrà sopraelevata alla altezza di +0,55m rispetto al piano ferro, il suo modulo è di 240 m e il suo sviluppo altimetrico sarà il seguente:

+67.91 in corrispondenza dei respingenti

+68.31 all’inizio banchina.

Il fabbricato attualmente destinato a UM TE, DFV e DINV costituisce un’importante interferenza per la realizzazione del nuovo tronco e del rispettivo marciapiede, pertanto sarà necessaria la sua demolizione.

La larghezza della banchina, che occuperà le aree così liberate, sarà pari a 3,50m. L’accessibilità alla quota del marciapiede verrà garantito con una rampa di pendenza pari all’4% che consentirà al passeggero PRM di passare dall’attuale quota del portico, attiguo al Fabbricato viaggiatori, alla futura quota banchina pari a +67.92 m.

Il percorso per le persone ipovedenti verrà individuato attraverso un percorso tattile che condurrà alle principali aree di interesse della stazione.

### **A.2. Marciapiede IV**

Il marciapiede IV compreso tra i binari 8° e 9°, sarà oggetto di prolungamento onde poter accogliere i binari tronchi destinati all’attestamento dei treni con destinazione Bologna.

La lunghezza del prolungamento sarà di circa 340m e localizzato in corrispondenza dell’attuale sedime dei binari e dei fabbricati Uffici Direzione Circolazione.

In continuità della banchina esistente, la nuova banchina, avrà una larghezza di circa 13.30m per una lunghezza di circa 100m; da questo punto, proseguendo in direzione Ovest, saranno localizzati i binari tronchi sui quali si attesteranno i treni da e per Bologna.

Il binario tronco 9° comporta uno scarto nella sagoma della banchina che riduce la larghezza della stessa a circa 8.30m. Secondo il Manuale di Progettazione delle opere civili Parte II Sezione 5 al punto 5.5.2.2. la larghezza

	<b>LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA</b> <b>NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST</b>					
	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA ARCHITETTURA</b>	<b>COMMESSA</b> IN10	<b>LOTTO</b> 10	<b>CODIFICA</b> D44RG	<b>DOCUMENTO</b> FV 00 00 001	<b>REV.</b> 0

minima della fascia di transito e della fascia di sicurezza è rispettivamente di 160 cm e 85 cm. Considerando dunque le rispettive fasce di sicurezza e di transito dei binari tronco 8° e 9°, la dimensione minima del marciapiede è pari a 4.90 m dimensione questa che consente di avere servizio su entrambi i marciapiedi per una lunghezza di circa 225 m.

La suddetta larghezza di 4.90m, pur rispettando le esigenze di transito e di sicurezza della banchina, non consente l'inserimento di una zona di sosta nè la possibilità di inserire arredi, pertanto una zona attrezzata con sedute sarà individuata nella parte prospiciente i respingenti dei nuovi binari tronchi.

Nel Progetto preliminare si era individuata la possibilità di inserire una pensilina a copertura del marciapiede di lunghezza analoga alle pensiline dei marciapiedi II e III.

Al fine di evitare interferenze con la realizzazione del futuro sottopasso di collegamento tra l'attuale stazione e la Nuova Stazione Elementare AV\AC, si è scelto di rinviare la realizzazione della suddetta pensilina nel Progetto di Variante Ingresso EST, in concomitanza con la realizzazione del sottopasso Viaggiatori.

### **A.3. Marciapiede VI**

Il nuovo marciapiede VI verrà realizzato in corrispondenza del sedime ferroviario rimasto libero in seguito allo spostamento del binario 13 e 14 che sarà realizzato nell'ambito del progetto ACC di VR P.N.,

La nuova banchina ha una larghezza pari a circa 8.20m e la sua lunghezza è di circa 346m lungo il binario 12° e di circa 274m lungo il binario 13°.

La sua configurazione, per quanto riguarda il progetto Ingresso OVEST, deve tener conto di altimetrie differenti tra i due binari.

Le differenze di quota tra i due cigli, non consentendo di contenere le pendenze trasversali del marciapiede entro il limite del 1%, obbligano alla suddivisione longitudinale della banchina:

- il marciapiede contiguo al binario 12° avrà una lunghezza maggiore (pari a 346m) in quanto riguarda la configurazione definitiva del nodo AV/AC della stazione e il profilo altimetrico del binario non subirà modifiche in fase di realizzazione del progetto Ingresso EST;
- la parte di banchina contigua al binario 13° avrà una lunghezza di circa 273.85 m sviluppo che deriva dalla necessità di contenere i dislivelli tra le due parti di marciapiede e tale da non motivare false spese. La configurazione finale della banchina sarà realizzata nell'ambito del progetto Ingresso EST.

Gli accessi alla nuova banchina saranno garantiti attraverso scale fisse della larghezza di 1.80m dotate di scivolo per il trasporto delle biciclette e ascensori di Tipo 2 (dotato di specchio per consentire la manovra di retromarcia alle persone su carrozzina) che collegano la quota sottopasso con il piano banchina.

Nel dettaglio:

- nella parte baricentrica della banchina è localizzato il sistema d'accesso dal sottopasso viaggiatori; tale sistema è composto da un ascensore e da una scala fissa. Tenendo in considerazione che i due marciapiedi saranno a quote differenti, si è scelto di garantire lo sbarco dei sistemi di risalita alle quote della porzione destinata ai viaggiatori del binario 12° in quanto questa parte di banchina anticipa la configurazione finale realizzata con il progetto Ingresso EST.
- All'estremità Est della banchina è localizzato il sistema di collegamento con il sottopasso viaggiatori lato Venezia; anche questo collegamento è servito da una scala fissa e da un ascensore di Tipo 2 con accesso a fronti opposti.

- Procedendo da Est verso Ovest si individua il montacarichi di servizio per collegare il sottopasso di Grandistazioni Rail con la quota banchina.

I due marciapiedi, prospicienti reciprocamente il binario 12 e 13, risultano divisi da un parapetto in acciaio inox; lungo tale parapetto trovano alloggio dei sistemi di rampe con pendenza al 8% che consentono di passare da una quota all'altra degli stessi marciapiedi. Tali sistemi sono localizzati a distanza di circa 100 m l'uno dall'altro.

La Banchina risulta coperta da una pensilina di tipo ferroviario per buona parte della sua lunghezza; tale pensilina ha una dimensione di circa 8,80m e una lunghezza di circa 198m che garantisce la copertura della porzione di marciapiede compresa tra il montacarichi di servizio e il limite OVEST delle pensiline dei marciapiedi II e III.

La sua geometria rievoca il profilo della pensilina dell'impianto originario del 1910 con una reinterpretazione in chiave odierna del suo aspetto e delle sue finiture. La sua sezione derivante come detto da quelle storiche, ha una sezione trasversale a W caratterizzata da due materiali distinti nelle sue parti principali:

- Le parti esterne realizzate in pannelli metallici che rendono il bordo della pensilina più sottile e dinamico
- Le parti controsoffittate in listelli di legno lamellare di larice con trattamenti ignifughi e vernici protettive.

La pensilina che protegge il marciapiede nella parte compresa tra il blocco scale del sottopasso lato Venezia e il montacarichi di servizio è realizzata anche lei in analogia alla pensilina principale; la sua sezione trasversale derivata dalla sezione a W ha un profilo suborizzontale che termina in corrispondenza del muro di chiusura laterale del sottopasso stesso. Anche questa pensilina presenta una finitura metallica nella parte terminale prospiciente il treno e con la controsoffittatura in listelli di legno lamellare in larice.

#### **A.4. Sottopasso Viaggiatori Ovest**

Il sottopasso viaggiatori lato Ovest attualmente raggiunge il marciapiede V e la sua larghezza è pari a 3.20 m. Per consentire una migliore accessibilità e deflusso dei passeggeri dalle nuove banchine AV\AC e in previsione del loro completamento con la realizzazione del futuro collegamento con il FV della Stazione Elementare AV\AC si è scelto di aumentare la sua larghezza a 6 m; oltrepassato il corpo scale che collega alla banchina del V marciapiede, si avrà una larghezza maggiore atta a garantire il deflusso dei viaggiatori al completamento dell'intero intervento. Il prolungamento in oggetto, di lunghezza pari a circa 16 m, raggiungerà il VI Marciapiede in corrispondenza dei binari 12° e 13°. Le finiture interne, in analogia con i sottopassi esistenti, vedrà un rivestimento in pietra naturale, tipo marmo rosso Verona, con pavimentazioni in lastre di porfido e controsoffitto in pannelli metallici. La sua altezza interna, nel rispetto delle attuali dimensioni dei sottopassi esistenti, sarà di circa 2.50m.

Una volta raggiunti i binari 12° e 13° si trovano sulla sinistra del sottopasso, con la Stazione di Porta Nuova alle spalle, un ascensore di Tipo 2 mentre sulla destra si trova il corpo scale che consente di raggiungere la quota di banchina del binario 12°.

Tanto l'accesso al vano ascensore, quanto l'accesso alla scala, saranno arretrati rispetto al corpo principale del sottopasso di circa 1.50m onde favorire la possibilità di accodarsi durante l'attesa dell'ascensore o per meglio favorire il deflusso dalle scale senza costituire intralcio alla circolazione principale.

Il sottopasso sarà dotato di percorsi tattili, con opportuno contrasto cromatico e in gres porcellanato, che conducono ai sistemi di risalita con targhe tattili alle pareti e sui corrimani delle scale nonché sulla bottoniera dell'ascensore.

I pianerottoli delle scale saranno dotati di percorsi tattili e fasce ad elevato contrasto cromatico al primo ed all'ultimo scalino delle singole rampe.

	<b>LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA</b> <b>NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST</b>					
	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA ARCHITETTURA</b>	<b>COMMESSA</b> IN10	<b>LOTTO</b> 10	<b>CODIFICA</b> D44RG	<b>DOCUMENTO</b> FV 00 00 001	<b>REV.</b> 0

### A.5. Sottopasso Viaggiatori Est

Il sottopasso viaggiatori lato Est attualmente raggiunge il marciapiede V e la sua larghezza è pari a 4.30 m.

Dal V marciapiede in poi attualmente esiste un sottopasso di servizio con una larghezza pari a 2.30m non aperto al pubblico ma che di fatto costituisce un'alternativa alla circolazione all'interno del comparto ferroviario mettendo in collegamento l'area antistante la Stazione di Verona Porta Nuova e Viale Piave mettendo inoltre in diretta connessione con il sistema urbano di Piste Ciclabili. A tal fine si è scelto di prolungare, con una larghezza pari a circa 4.30m, l'attuale sottopasso di circa 16 m e collegarlo alla nuova banchina del Marciapiede VI attraverso una scala fissa ed un ascensore di Tipo 2.

Le finiture interne, in analogia con i sottopassi esistenti, vedrà un rivestimento in pietra naturale, tipo marmo rosso Verona, con pavimentazioni in gres porcellanato e controsoffitto in pannelli metallici. La sua altezza interna, nel rispetto delle attuali dimensioni dei sottopassi esistenti, sarà di circa 2.50m.

Tanto l'accesso al vano ascensore, quanto l'accesso alla scala, saranno arretrati rispetto al corpo principale del sottopasso di circa 1.50m onde favorire la possibilità di accodarsi durante l'attesa dell'ascensore o per meglio favorire il deflusso dalle scale senza costituire intralcio alla circolazione principale.

Il sottopasso sarà dotato di percorsi tattili, con opportuno contrasto cromatico e in gres porcellanato, che conducono ai sistemi di risalita con targhe tattili alle pareti e sui corrimano delle scale nonché sulla bottoniera dell'ascensore.

Le scale saranno dotate di percorsi tattili anche sui singoli pianerottoli e fasce ad elevato contrasto cromatico al primo ed all'ultimo scalino delle singole rampe.

I pianerottoli delle scale saranno dotati di percorsi tattili e fasce ad elevato contrasto cromatico al primo ed all'ultimo scalino delle singole rampe.

### A.6. Sottopasso di servizio

Il sottopasso di servizio consente di raggiungere, attraverso un montacarichi di ampie dimensioni la quota del Marciapiede VI. Le dimensioni del prolungamento del sottopasso sono, in continuità con quello esistente, 3.45m di larghezza e un'altezza netta di 3.00 m. Il transetto di collegamento al vano montacarichi prevede un'altezza di 4.30 m.

**A.7. Sintesi delle attività:**

PRG di Verona Porta Nuova Ingresso Ovest		
	dotazioni	dimensioni
<b>Classificazione stazione</b>	platinum	
<b>Nuove Banchine</b>	n. 1 laterale -Tronco Brennero	L= 240 m H 55 cm dal piano del ferro Largh. Tot 3.50 m
	n.1 a Isola – Marciapiede VI tra 11° e 12° binario	L <sub>1</sub> (bin.12) = 346      L <sub>2</sub> (bin.12) = 274 Larghezza Tot 8,30m
	n. 1 prolungamento Marciapiede IV – tra 8° e 9° binario	L=340 m lato Ovest      L= 70 m lato Est Larghezza Tot.: 13,30 e var da 9.30 a 4.90m
<b>Collegamenti alle banchine</b>	n.1 Prolungamento sottopasso Ovest (lato Milano)	Collegamenti verticali: n. 1 scale fisse, largh. 1,80m, n.1 ascensore panoramico tipo 2.
	n.1 Prolungamento sottopasso Est (lato Venezia)	Collegamenti verticali: n. 1 scale fisse, largh. 1,80m, n.1 ascensore panoramico tipo 2, ingressi contrapposti.
	n.1 Prolungamento sottopasso di Servizio	Collegamenti verticali: n.1 montacarichi ingressi contrapposti.
<b>Pensilina ferroviaria</b>	A copertura delle scale e ascensori per tutta la larghezza del marciapiedi	Su Marciapiede VI L 198,00 m Su Marciapiede VI (ingresso sottopasso EST) L 45,00 m
<b>Arredi</b>	Panchine e cestini	