

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

CUP: J14D20000010001

**U.O. PROGETTAZIONE INTEGRATA NORD**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA**

**LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC VERONA-PADOVA**

**NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST**

**GALLERIE ARTIFICIALI**

**GA01 - GALLERIA PORTA NUOVA**

Relazione tecnica descrittiva

SCALA:

-

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

I N 1 A 2 0 D 2 6 C L G A 0 1 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	V. Reale	Gen. 2022	M. Rigo	Gen. 2022	C. Mazzocchi	Gen. 2022	



## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA .....	4
3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	6
3.1	DESCRIZIONE DELL'OPERA .....	6
3.2	FASI DI COSTRUZIONE .....	9
4	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	11
4.1	NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	11

## 1 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la progettazione definitiva delle opere strutturali della Galleria Artificiale Porta Nuova – GA01 - relativa all’Ingresso est al Nodo AV/AC di Verona Porta Nuova della Tratta AV/AC Brescia-Verona.

L’intervento prevede la realizzazione delle nuove linee, prevalentemente in affiancamento al sedime della attuale Linea Storica Milano-Venezia, nel tratto compreso tra l’intersezione con l’Autostrada del Brennero A22 e la radice est della Stazione Ferroviaria di Verona Porta Vescovo, per una estensione di circa 10km. Tali interventi sono funzionali al progetto di linea della Tratta Brescia Est – Verona.

Sono previsti interventi di potenziamento e riconfigurazione della stazione di Verona Porta Nuova e di Verona Porta Vescovo.

Il progetto comprende tutte le opere atte a consentire l’allaccio e l’interfaccia con le linee storiche esistenti e la risoluzione delle interferenze tra la parte di progetto stesso e l’esistente (viabilità, idrografia, ecc).



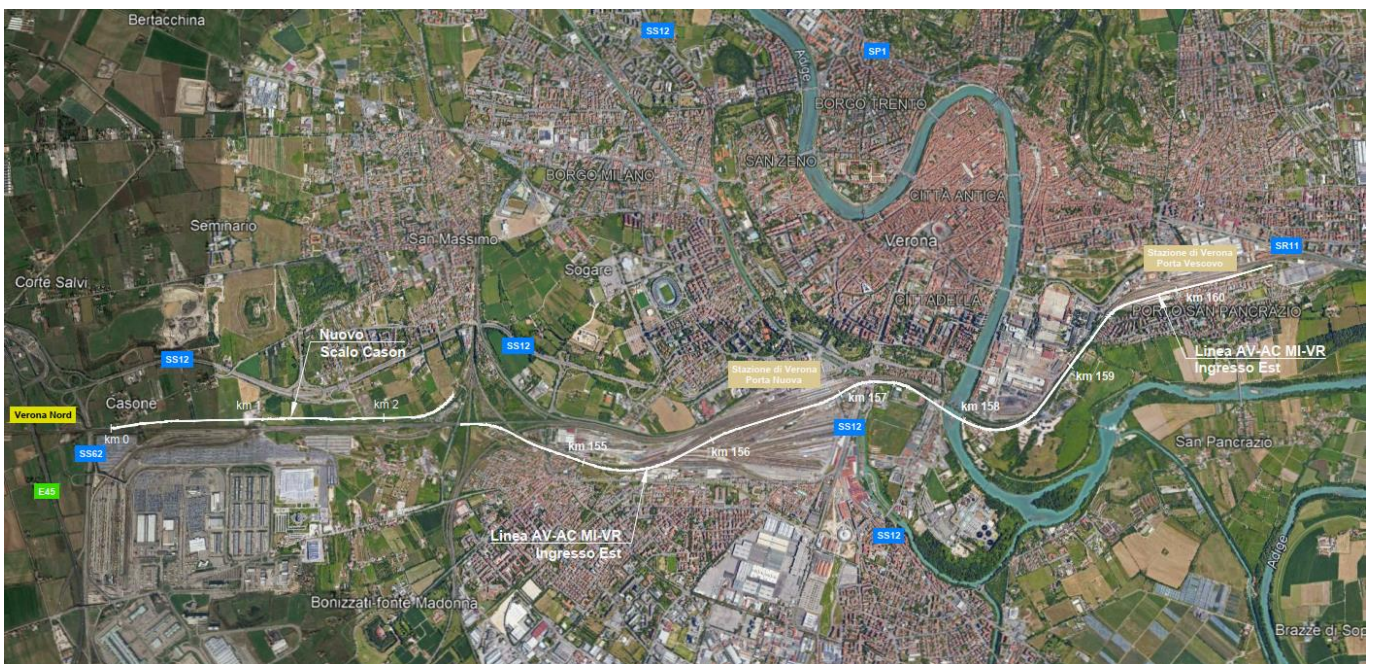
**Figura 1 - Individuazione area d'intervento**



## 2 LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

L'area oggetto di studio è ubicata dallo svincolo della A22, Autostrada del Brennero alla stazione di Verona Porta Vescovo in direzione est.

In Figura 2 si riporta una foto aerea con indicazione dell'area oggetto di studio.



**Figura 2 - Inquadramento dell'area oggetto di studio su foto aerea**

Il tracciato ferroviario di progetto si colloca in un territorio caratterizzato da morfologie regolari, sub pianeggiante debolmente degradante verso sud-est.

Le quote topografiche vanno dagli 85 m circa s.l.m. in corrispondenza della svincolo della A22, Autostrada del Brennero ai 60 m s.l.m. circa delle aree limitrofe alla stazione di Verona.

L'aspetto morfologico attuale del territorio veronese è fortemente legato all'evoluzione tardo pleistocenica e olocenica dei fiumi alpini Adige, Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta. Essi hanno infatti ripetutamente cambiato percorso a valle del loro sbocco montano interessando aree molto ampie. Si sono così formati sistemi sedimentari allungati fino al mare di notevole estensione areale (Figura 3) caratterizzati da una notevole selezione

granulometrica dei sedimenti che da monte a valle passano da ghiaie a sabbie a limi e infine argille. Esaminando la Figura 3 si evince che l'area di studio è caratterizzata dall'unità deposizionale del fiume Adige.

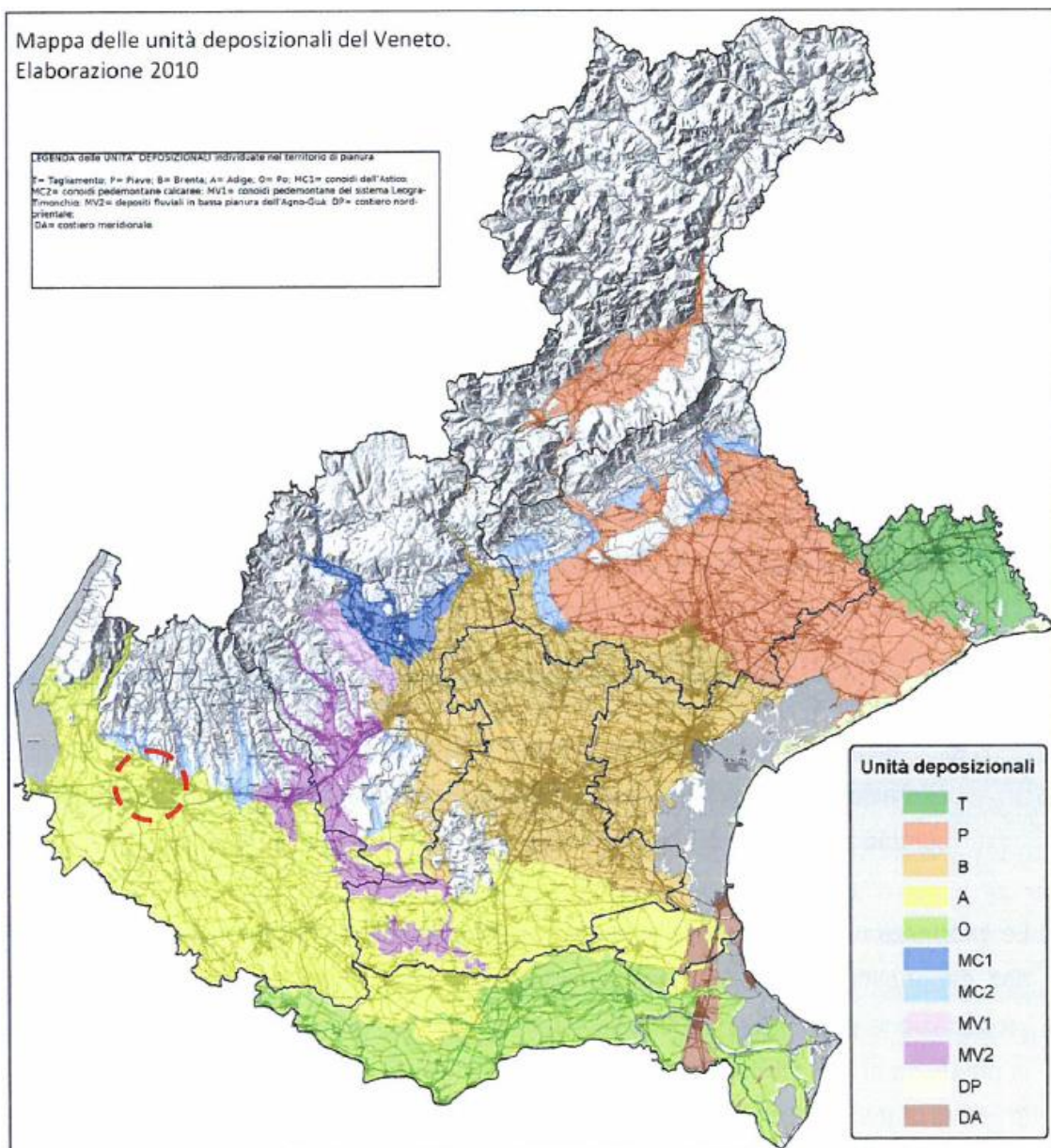


Figura 3 - Collocazione geografica dell'area in esame (base topografica IGM 1:50.000, scala grafica).



### 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

#### 3.1 Descrizione dell'opera

La galleria artificiale Porta Nuova (GA01) sarà realizzata in corrispondenza dell'interferenza del tracciato della linea ad Alta Capacità con il raccordo tra il Quadrante Europa e Verona P.N. Il corridoio interessato dall'inserimento dei binari AV/AC è attraversato dalle linee Brennero-Verona e Bologna-Verona. I due nuovi binari veloci MI-VE transiteranno sullo scavalco in costruzione per portarsi nella parte sud del piazzale di stazione. I tracciati della nuova direttrice ad alta capacità e della nuova linea storica hanno direzione ovest-est e sono ressoché paralleli. La costruzione della galleria artificiale è accompagnata dalla costruzione di due rilevati, posti rispettivamente ad Est e a Ovest, che, in corrispondenza degli imbocchi, devono essere sorretti da muri di sostegno opportunamente separati dalla galleria artificiale tramite giunto strutturale.

La costruzione della galleria artificiale è accompagnata dalla costruzione di due rilevati, posti rispettivamente ad Est e a Ovest, che, in corrispondenza degli imbocchi, devono essere sorretti da muri di sostegno ottenuti prolungando le pareti della galleria.

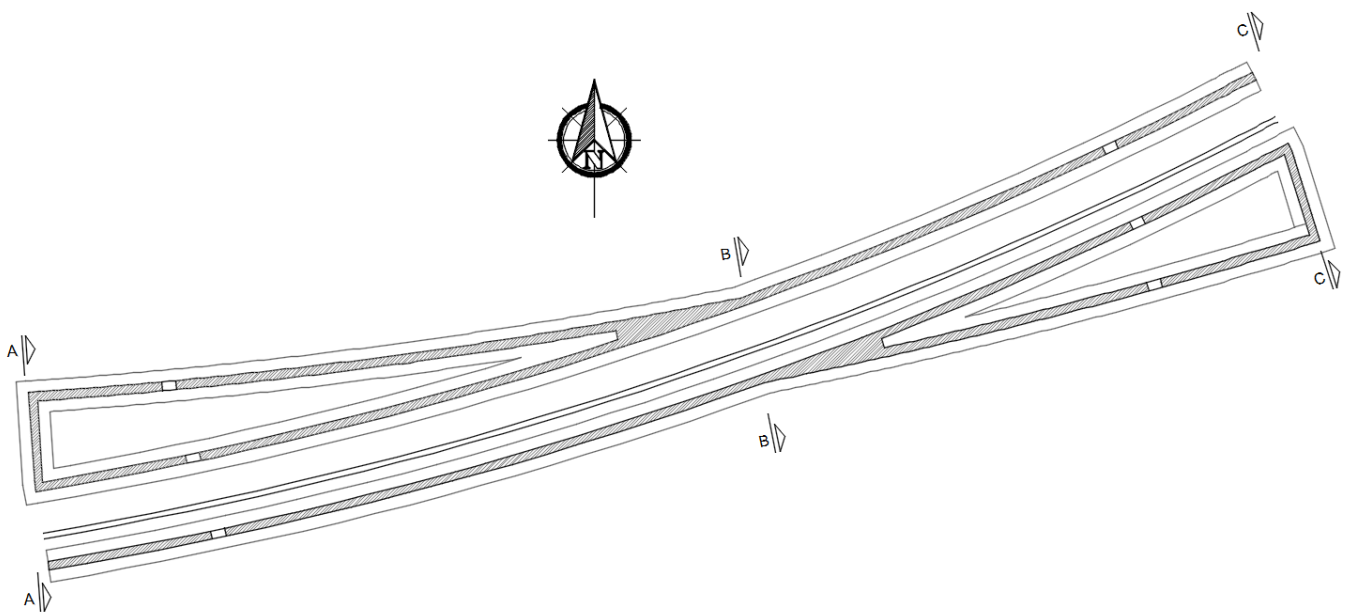


Figura 4 - Stralcio planimetrico

Si prevede di realizzare la galleria in cemento armato gettato in opera. L'intervento è collocato tra le progressive chilometriche 155+373 e 155+560 circa della linea AV/AC MI-VE (BP) e tra le progressive chilometriche 1+241 e 1+429 della linea QE-VR PN (BP). Lo sviluppo in asse della galleria riferita al binario AV/AC è pari a 187.90m e quello della galleria riferita al binario QE-VR PN è pari a 187.0m.

L'ingombro massimo in pianta della struttura entro la quale transita la linea QE-VR PN è di circa 12.6x187m, mentre la larghezza netta misura 10.2m.. Lo spessore della soletta superiore è pari a 1.10m, dei piedritti di 1.30m e 1.20m e la struttura si fonda su plinti in c.a. di spessore 1.50m. L'altezza complessiva è circa 10 m, l'altezza interna netta tra il piano del ferro e l'intradosso della soletta superiore è minimo 6.72 m, la struttura si fonda pali  $\phi 1000$  lunghi 22m, inseriti con interasse a circa 3 diametri.

Sezione asse pari A.V.  
 PRG 155+372.61

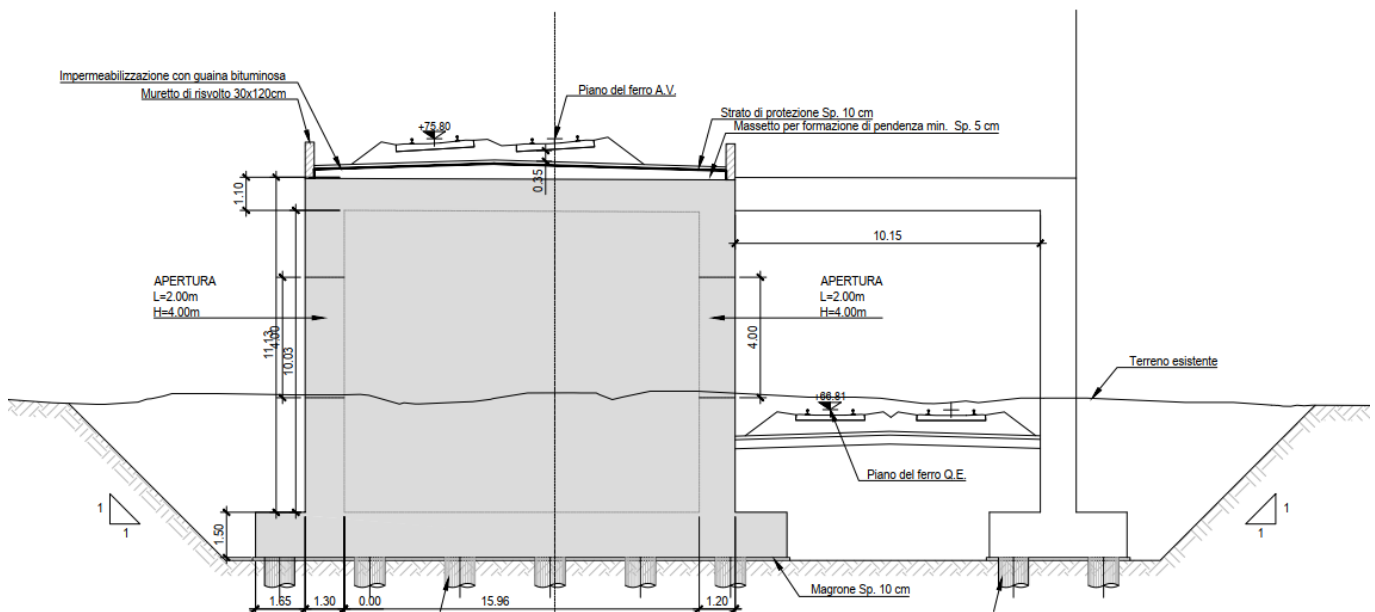


Figura 5 - Sezione trasversale A-A

Sezione asse pari A.V.  
PRG 155+477.98

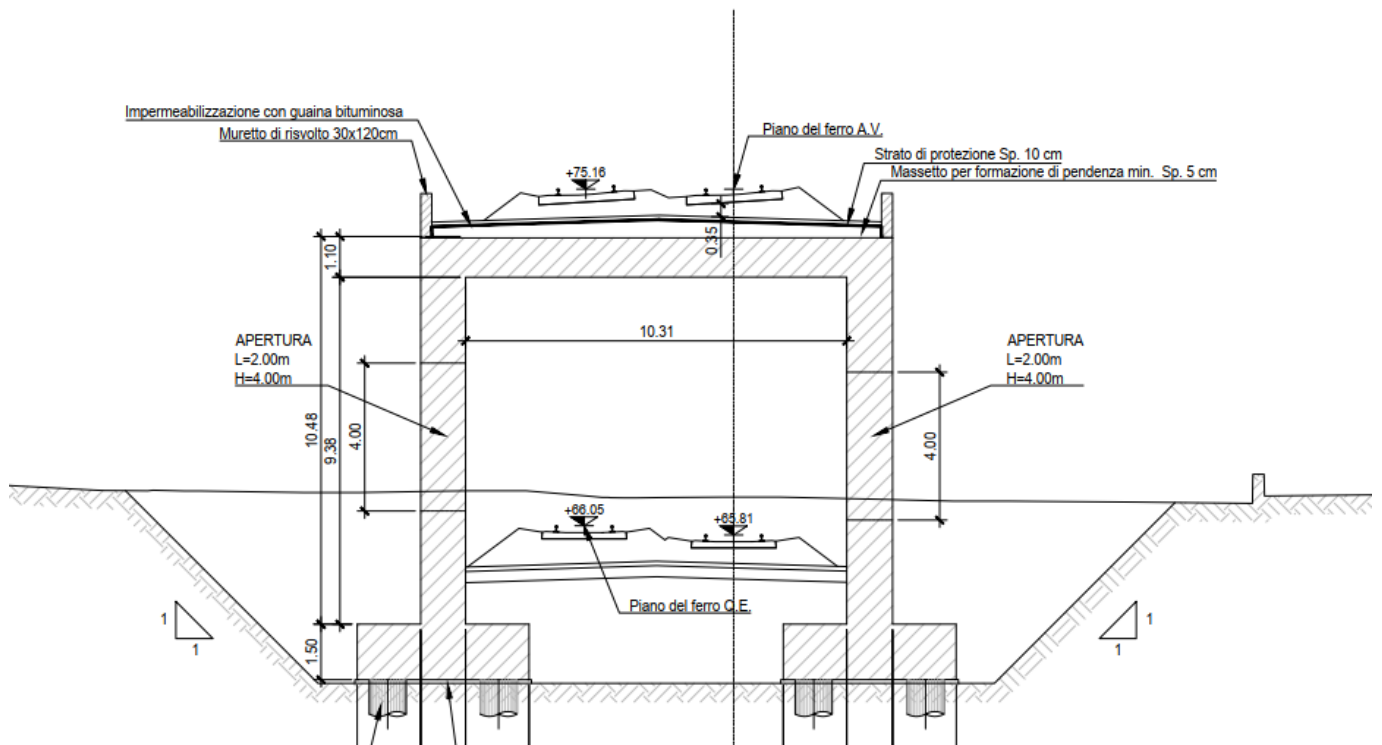


Figura 6 - Sezione trasversale B-B



Sezione asse pari A.V.  
PRG 155+560.20

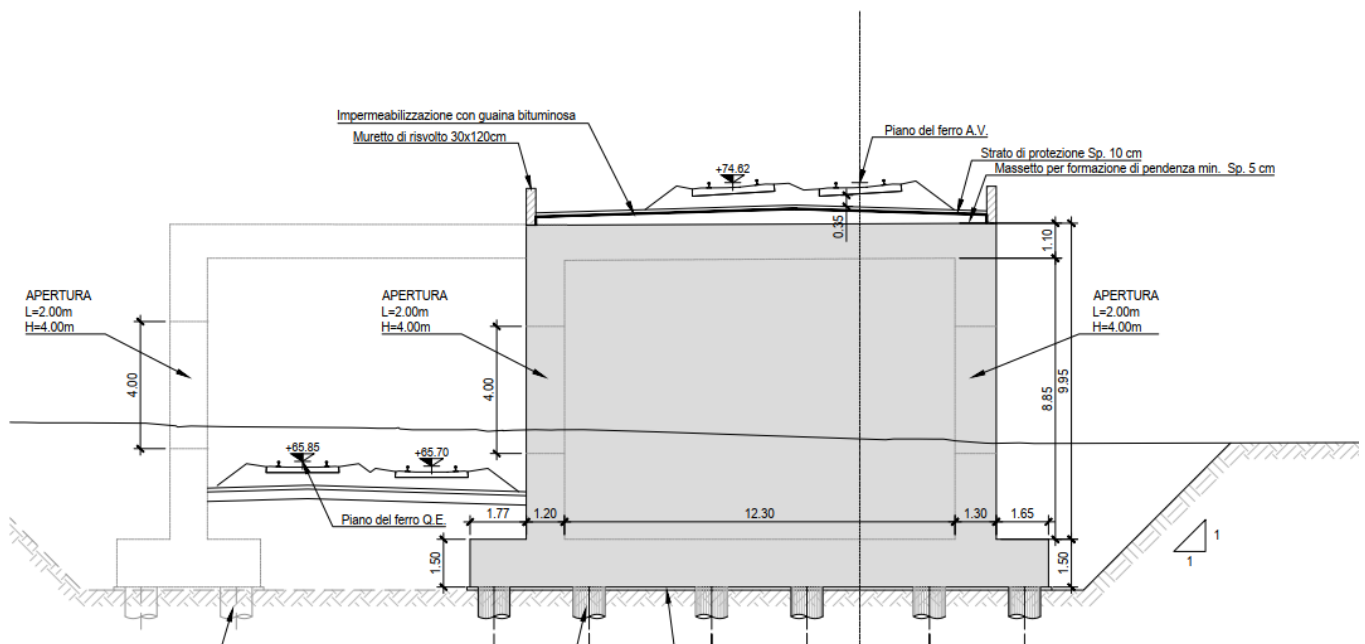


Figura 7 - Sezione trasversale C-C

### 3.2 Fasi di costruzione

Si riporta di seguito la descrizione delle fasi per la realizzazione dell'opere.

- **FASE A:**

- i) Realizzazione delle opere provvisorie a sostegno della Linea Storica MI-VE.
- ii) Esecuzione delle demolizioni propedeutiche e realizzazione degli scavi.
- iii) Realizzazione dei pali di fondazione

- **FASE B:**

- i) Realizzazione delle carpenterie dei plinti di fondazione

ii) Realizzazione delle carpenterie in elevazione, prima i piedritti ed in seguito delle solette superiori.

- **FASE C:**

i) Si procede alla realizzazione dei rilevati e loro muri di sostegno che sono necessari per la costruzione della linea AV/AC;

ii) Alla fine del precedente punto sarà possibile procedere all'armamento della linea Q.E. - Verona Porta Nuova;

- **FASE D:**

i) Realizzazione all'armamento della Linea AV/AC.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA <b>LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA</b> <b>NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST</b>					
	Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IN10	LOTTO 20	CODIFICA D 26 RG	DOCUMENTO GA 01 00 001	REV. A

## 4 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

### 4.1 Normative di riferimento

Le principali Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento e prese a riferimento sono le seguenti:

- [1] Ministero delle Infrastrutture, DM 17 gennaio 2018, «Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni»
- [2] Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, CIRCOLARE 21 gennaio 2019 , n. 7 C.S.LL.PP. . Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- [3] Istruzione RFI DTC SI MA IFS 001 E - Manuale di Progettazione delle Opere Civili.
- [4] Eurocodice 1 – Azioni sulle strutture, Parte 1-4: Azioni in generale – Azioni del vento (UNI EN 1991-1-4)
- [5] Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell'Unione europea
- [6] UNI EN 1998-1:2013 – Strutture in zone sismiche – parte 1: generale ed edifici.
- [7] UNI EN 1998-2:2011 – Strutture in zone sismiche –parte 2: ponti.
- [8] UNI EN 1992-1-1: EUROCODICE 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
- [9] DECRETO 31 luglio 2012 Approvazione delle Appendici nazionali recanti i parametri tecnici per l'applicazione degli Eurocodici.
- [10] RFI DTC SI PS SP IFS del 31/12/2020 - “Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili”.