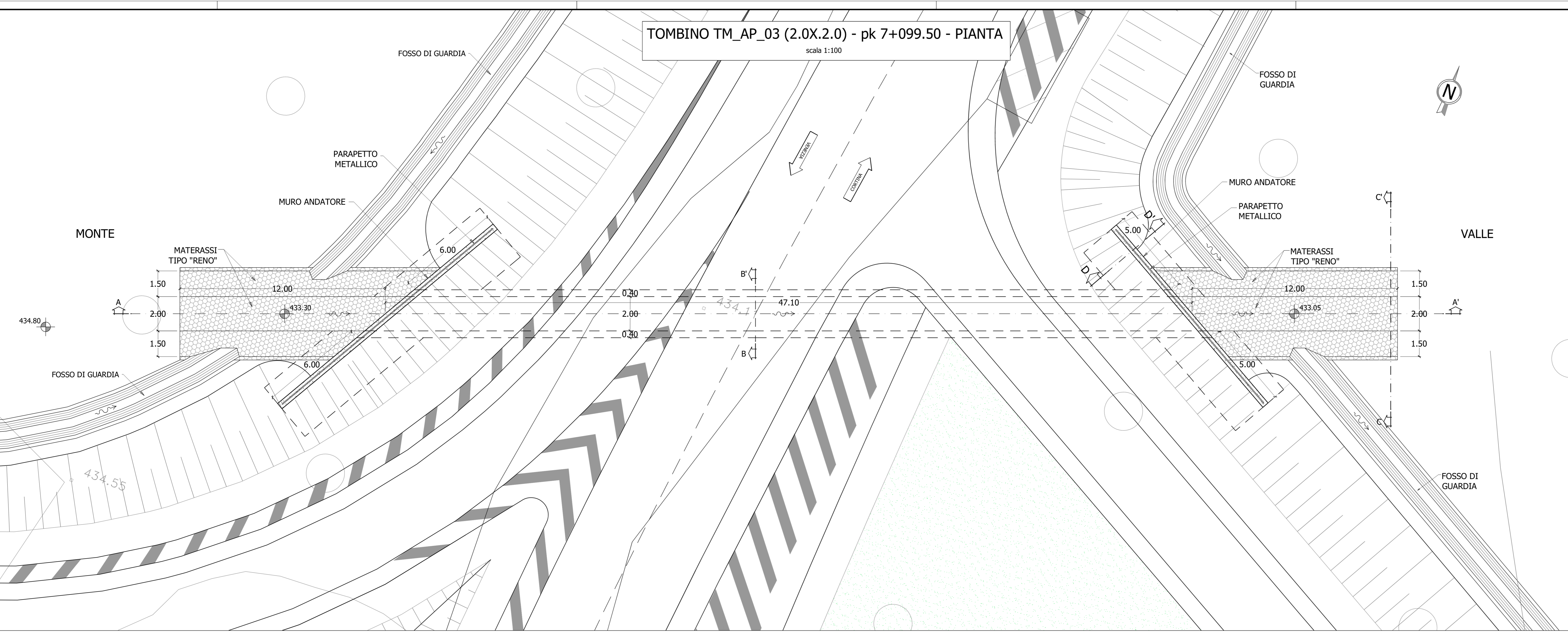


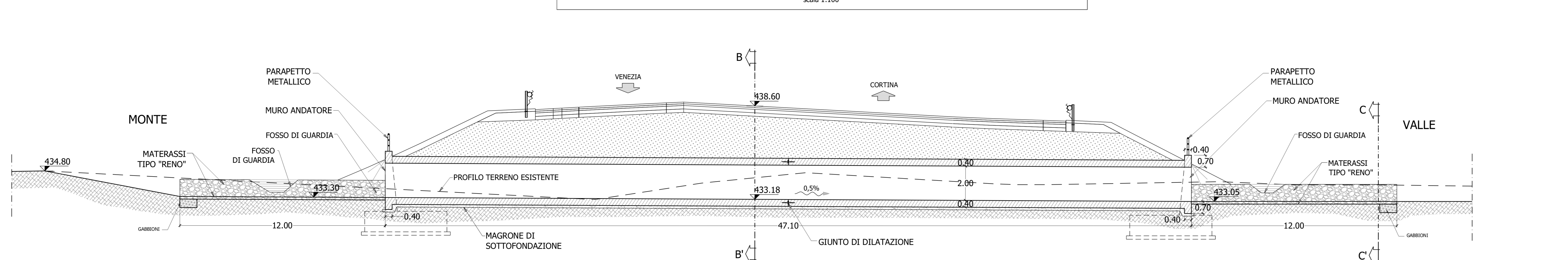
TOMBINO TM\_AP\_03 (2.0X2.0) - pk 7+099.50 - PIANTA

scala 1:100



TOMBINO TM\_AP\_03 (2.0X2.0) - pk 7+099.50 - SEZIONE LONGITUDINALE (A-A')

scala 1:100



SEZIONE B-B'

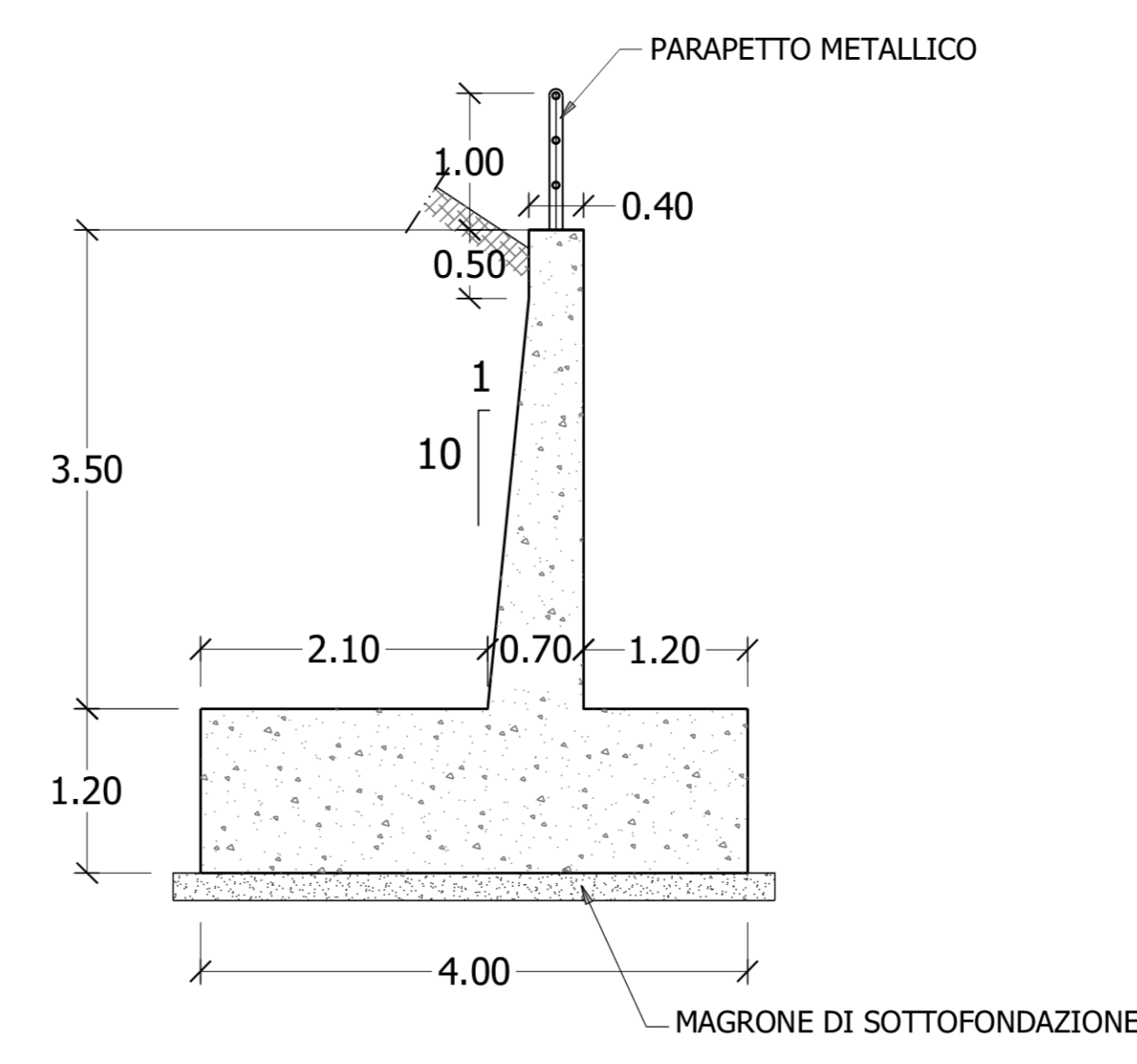
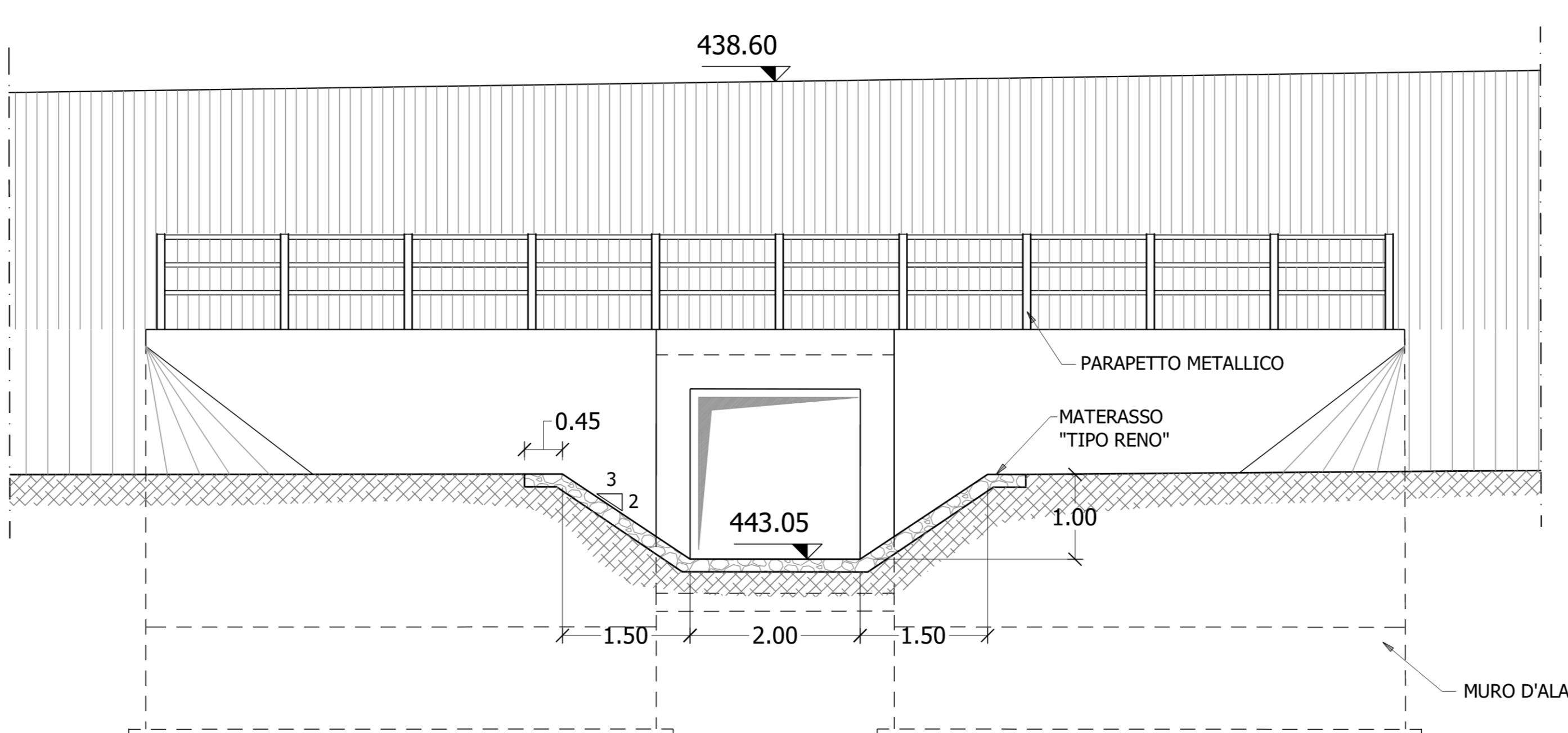
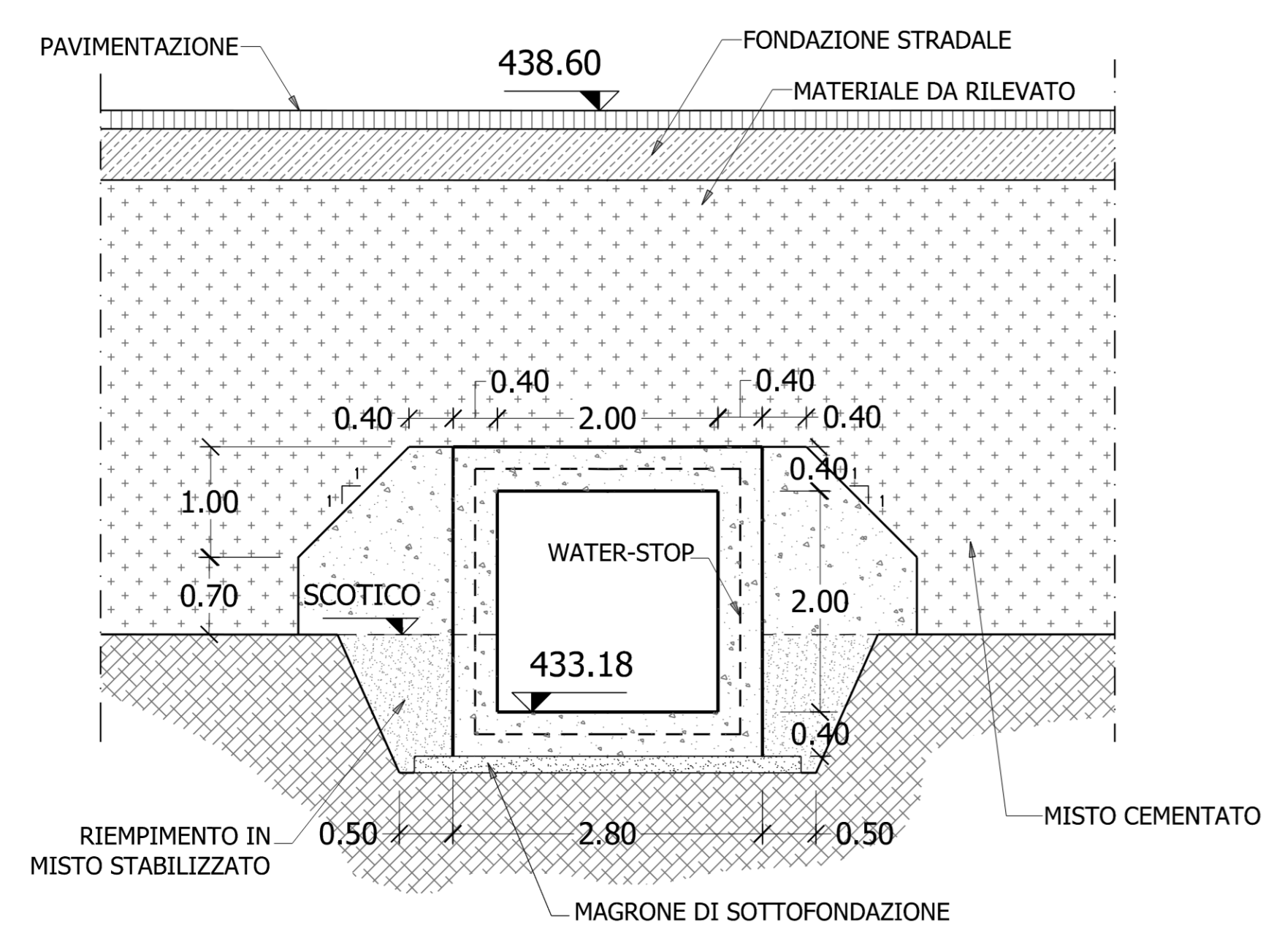
scala 1:50

SEZIONE C-C'

scala 1:50

SEZIONE D-D'

scala 1:50



CONCRETI E OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

<b>CONCRETI E OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO</b>	
<b>CONCRETO CEMENTIZIO</b>	
<b>MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE:</b>	
CLASSE DI RESISTENZA	: C12/15 MPa
CONTENUTO MINIMO CEMENTO	: 150 kg/m <sup>3</sup>
<b>FONDAZIONI SOTTOVA E TOMBINI - SCATOLARI:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC2
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>max</sub> = 32 mm D <sub>max</sub> = 20 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.60
TIPO DI CEMENTO	: CEM IV secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO ***	: 300 kg/m <sup>3</sup>
<b>ELEVAZIONI SOTTOVA - SCATOLARI, CORDOLI SOMMITALI:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>max</sub> = 25 mm D <sub>max</sub> = 16 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.50
TIPO DI CEMENTO	: CEM I-V secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO ***	: 340 kg/m <sup>3</sup>
<b>ELEVAZIONI TOMBINI - SCATOLARI, CORDOLI SOMMITALI:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C22/40 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4 - XI1
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>max</sub> = 25 mm D <sub>max</sub> = 16 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.50
TIPO DI CEMENTO	: CEM IV secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO ***	: 340 kg/m <sup>3</sup>
*** Cemento resistente ai Solfati tipo SR secondo EN 197/1	
<b>COPIREFFERO NOMINALE (nom):</b>	
PAI TRAVELLATI E DIAPRAMI	: 75 mm
FONDAZIONI - SCATOLARI	: 50 mm
ELEVAZIONI - SCATOLARI, CORDOLI SOMMITALI	: 50 mm

<b>ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA:</b>	
<b>ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO BASICO CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SUDABILE:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: UNI 117/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: BARRI, RETI E TRALICI ELETTRICALI (6 mm ≤ φ ≤ 16 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIMENTO	: f <sub>yk</sub> ≥ f <sub>y</sub> nom = 450 N/mm <sup>2</sup>
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: f <sub>tk</sub> ≥ f <sub>t</sub> nom = 540 N/mm <sup>2</sup>
RAPPORTO (f <sub>tk</sub> /f <sub>yk</sub> )	: 1.19 ≤ (f <sub>tk</sub> /f <sub>yk</sub> ) < 1.35
RAPPORTO (f <sub>yk</sub> /f <sub>yk</sub> )	: (f <sub>yk</sub> /f <sub>yk</sub> ) ≤ 1.25
ALLUNGAMENTO	: (Δg) <sub>k</sub> ≥ 7.5%
<b>ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO BASICO:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: UNI 117/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: RETI E TRALICI ELETTRICALI (5 mm ≤ φ ≤ 10 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIMENTO	: f <sub>yk</sub> ≥ f <sub>y</sub> nom = 450 N/mm <sup>2</sup>
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: f <sub>tk</sub> ≥ f <sub>t</sub> nom = 540 N/mm <sup>2</sup>
RAPPORTO (f <sub>tk</sub> /f <sub>yk</sub> )	: (f <sub>tk</sub> /f <sub>yk</sub> ) ≥ 1.05
RAPPORTO (f <sub>yk</sub> /f <sub>yk</sub> )	: (f <sub>yk</sub> /f <sub>yk</sub> ) ≤ 1.25
ALLUNGAMENTO	: (Δg) <sub>k</sub> ≥ 2.5%

**GABBIONI METALLICI**  
Gabbioni metallici in rete metallica a doppia torsione, con rete a maglia esagonale di dimensioni 8x10, tessuto con trafilato di ferro a forte zincatura, filo di diametro 2.7 mm.

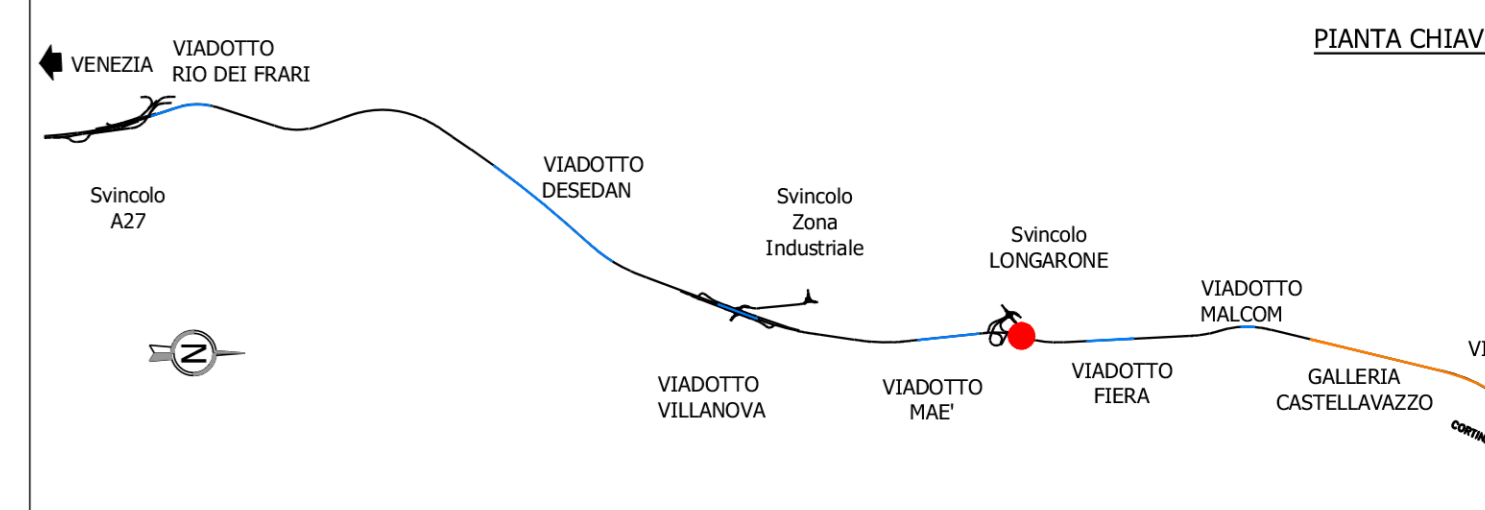
**MATERASSI TIPO "RENO"**  
Materassi metallici tipo "RENO" in rete metallica a doppia torsione, con rete a maglia esagonale di dimensioni minime 6x8 cm, tessuto con trafilato di ferro a forte zincatura, filo di diametro 2.2 mm.

**PIETREME DI RIEMPIMENTO**  
Pietrame o ciottoli duri per riempimento gabbioni metallici e materassi tipo "RENO", di dimensioni uniforme, compreso tra due e quattro volte superiore alle maglie, proveniente da cave di prestito.

TRATTAMENTI PROTETTIVI DELLE SUPERFICI E IMPERMEABILIZZAZIONI

**SUPERFICI IN CLS. ESPOSTE AGLI AGENTI ATMOSFERICI:**  
- Protezione e impermeabilizzazione delle superfici in cls esposte agli agenti atmosferici con manto cementizio bicomponente elastico polimerico modificato dello spessore minimo di 2 mm.  
- Finitura delle superfici in calcestruzzo mediante applicazione in 2 strati di pittura elastica monocomponente a base di resine acriliche in dispersione acquosa.

**TRATTAMENTO PROTETTIVO ED IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI ALL'ESTRADOSSO DELLE SOLLETTE D'IMPALCATO:**  
- Impermeabilizzazione a spruzzo eseguito con prodotto elastomerico poliuretano bicomponente. Il rivestimento dovrà essere continuo e perfettamente impermeabile all'acqua, ma permeabile ai gas ed ai vapori acq. Spessore finito non inferiore a 3 mm.



**Sanas**  
GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione

**S.S.51 "ALEMAGNA"**  
VARIANTE DI LONGORONE

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA cod. VE407

<b>PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VDP - BRENG</b>	
<b>RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE E PROGETTISTA:</b>	<b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b>
Dott. Ing. Massimo Caporaso (Ord. Ing. Prov. Roma AZ6037)	MANAGER: <b>VIA INGEGNERIA</b> <b>SERING INGEGNERIA</b>
<b>PROGETTISTA:</b> Responsabile Progetto Stradale: Dott. Ing. Massimo Caporaso (Ord. Ing. Prov. Roma AZ6037) Responsabile Stradale: Dott. Ing. Giovanni Pizzoli (Ord. Ing. Prov. Roma AZ6037) Responsabile Tecnico, Geometrico e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Masi (Ord. Ing. Prov. Roma AZ6037) Responsabile Ambientale: Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma AZ6037)	<b>MANAGER:</b> <b>VIA INGEGNERIA</b> <b>SERING INGEGNERIA</b>
<b>GEOLOGO:</b> Dott. Geo. Enrico Curatolo (Ord. Geo. Regione Lazio 002)	<b>MANAGER:</b> <b>VDP</b> <b>BRENG</b>
<b>COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b> Dott. Ing. Matteo Di Giovanni (Ord. Ing. Prov. Roma AZ6037)	
<b>COORDINATORE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE:</b> Dott. Ing. Gianfrancesco Bertolini (Ord. Ing. Prov. Roma AZ6037)	
<b>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:</b> Dott. Ing. Ettore De Ceccan De La Grimaldi	

**OPERE D'ARTE MINORI**  
**TOMBINI - ASSE PRINCIPALE**  
**TOMBINO TM\_AP\_03 - pk 7+099.50**  
**PIANTA, SEZIONE LONGITUDINALE E SEZIONI TRASVERSALI**

<b>CODICE PROGETTO</b>	<b>NOME FILE</b>	<b>REVISIONE</b>	<b>SCALA:</b>
DPVE0407	P00TM03STRD101_B_pk.7+099.50	B	varie
<b>PROGETTO</b>	<b>ELAB.</b>	<b>DATA</b>	<b>REDAITTO</b>
D			
C			
B	REVISIONE PER RISPONDERE AI PARERI DI COS PRELIMINARE DEL 14/09/2022	09.2022	ALDO FRINZI
A	EMMISSIONE	NOV. 2021	A. LO FRINZI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAITTO
			VERIFICATO
			APPROVATO