

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

**CONGLOMERATI CEMENTIZI**

**MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE:**  
 CLASSE DI RESISTENZA : C12/15 MPa  
 CONTENUTO MINIMO CEMENTO : 150 kg/m<sup>3</sup>

**FONDAZIONI SOTTOVIA E TOMBINI - SCATOLARI:**  
 NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1 e UNI EN 11004  
 CLASSE DI RESISTENZA : C25/30 MPa  
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC2  
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Duplex = 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>

**ELEVAZIONI SOTTOVIA - SCATOLARI, CORDELLI SOMMITALI:**  
 NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1 e UNI EN 11004  
 CLASSE DI RESISTENZA : C32/40 MPa  
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4  
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Duplex = 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  
 CONT. MIN. CEMENTO \*\*\* : 340 kg/m<sup>3</sup>

**ELEVAZIONI TOMBINI - SCATOLARI, CORDELLI SOMMITALI:**  
 NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1 e UNI EN 11004  
 CLASSE DI RESISTENZA : C32/40 MPa  
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4 - XA1  
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Duplex = 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 Solfidi tipo SR secondo EN 197/1

**COPRIFESSO NOMINALE (nom):**  
 PALLI FRENELLATI E DIAFRAMMI : 75 mm  
 FONDAZIONI - SCATOLARI : 50 mm  
 ELEVAZIONI - SCATOLARI, CORDELLI SOMMITALI : 50 mm

**ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA:**

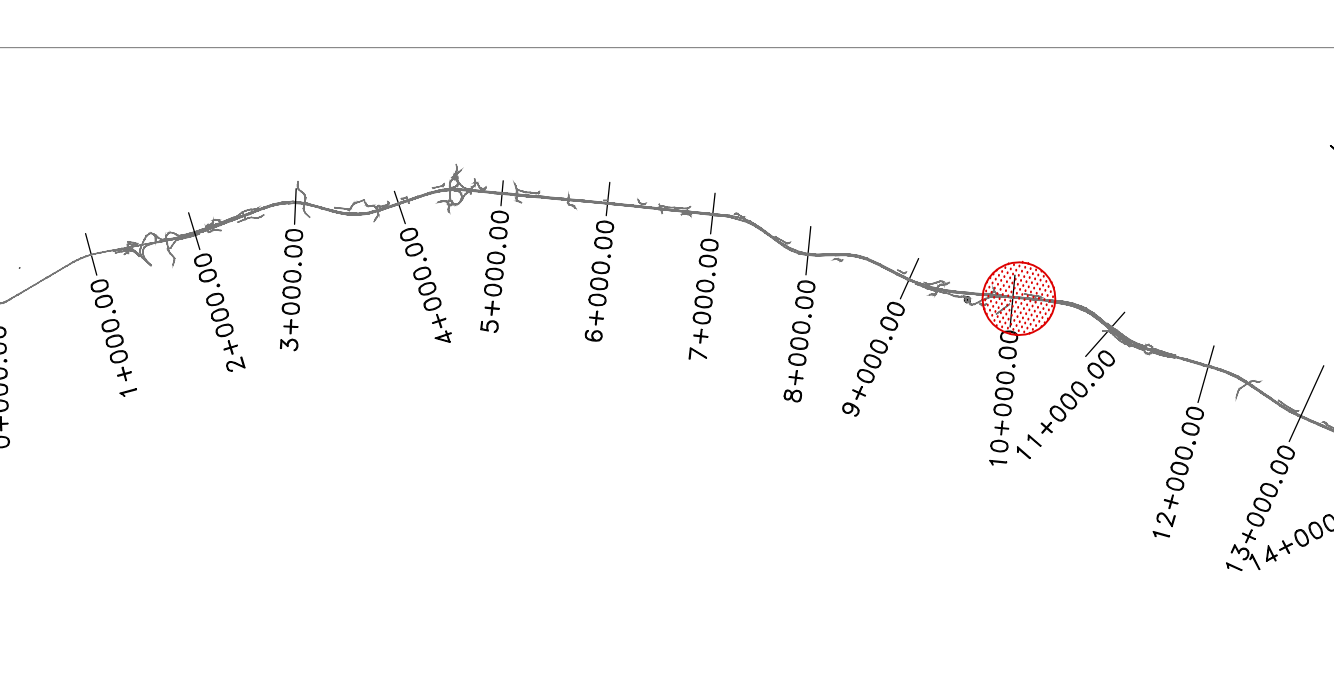
**ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO, BASICO, CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SALDABILE:**  
 NORMA DI RIFERIMENTO : DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)  
 IMPIEGO : BARRI, RETI E TRALICCI ELETROSALDATI (8 mm ≤ φ ≤ 16 mm)  
 TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIMENTO : f<sub>yk</sub> ≥ f<sub>y nom</sub> = 450 N/mm<sup>2</sup>  
 TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO : f<sub>tk</sub> ≥ f<sub>tk nom</sub> = 540 N/mm<sup>2</sup>  
 RAPPORTO (f<sub>yk</sub>/f<sub>yk</sub>) : 1.15 ≤ (f<sub>yk</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 : (A<sub>gt</sub>)<sub>k</sub> ≥ 7.5%

**ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO, BASSO:**  
 NORMA DI RIFERIMENTO : DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)  
 IMPIEGO : RETI E TRALICCI ELETROSALDATI (5 mm ≤ φ ≤ 10 mm)  
 TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIMENTO : f<sub>yk</sub> ≥ f<sub>y nom</sub> = 450 N/mm<sup>2</sup>  
 TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO : f<sub>tk</sub> ≥ f<sub>tk nom</sub> = 540 N/mm<sup>2</sup>  
 RAPPORTO (f<sub>yk</sub>/f<sub>yk</sub>) : (f<sub>yk</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 : (A<sub>gt</sub>)<sub>k</sub> ≥ 2.5%

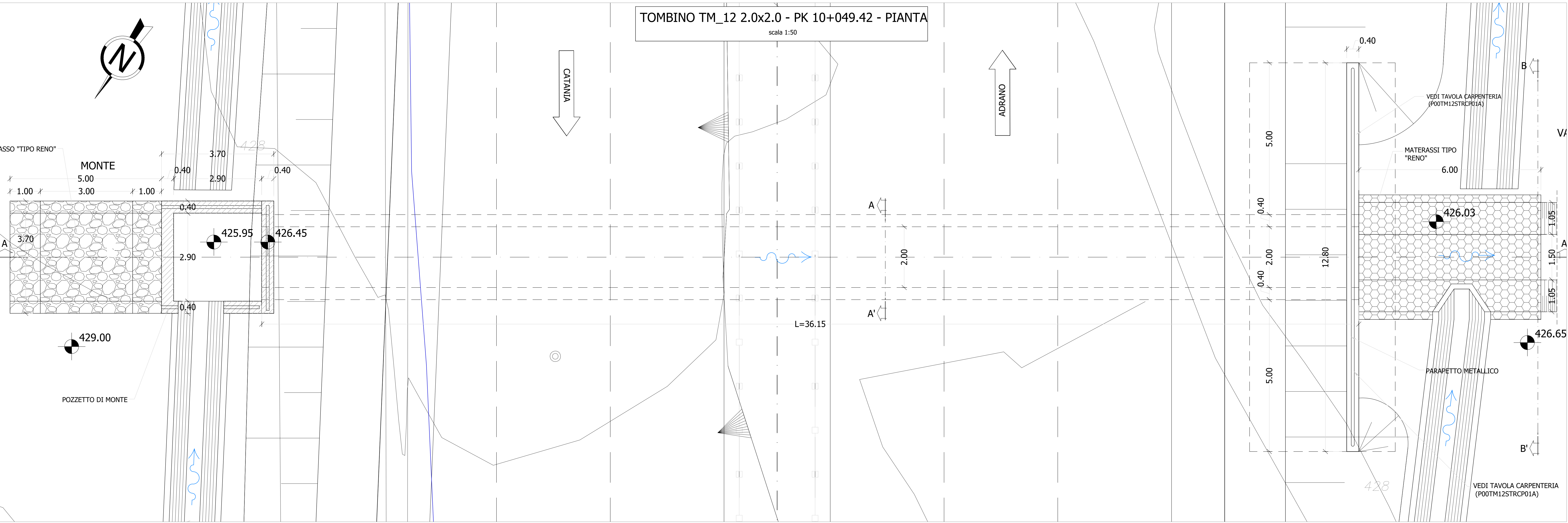
TATTAMENTI PROTETTIVI DELLE SUPERFICIE E IMPERMEABILIZZAZIONI

**SUPERFICIE IN CLS ESPOSTE AGLI AGENTI ATMOSFERICI:**  
 - Protezione e impermeabilizzazione delle superfici in cls esposte agli agenti atmosferici con malta cementizia bicomponente elastica polimerica modificata dallo 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.

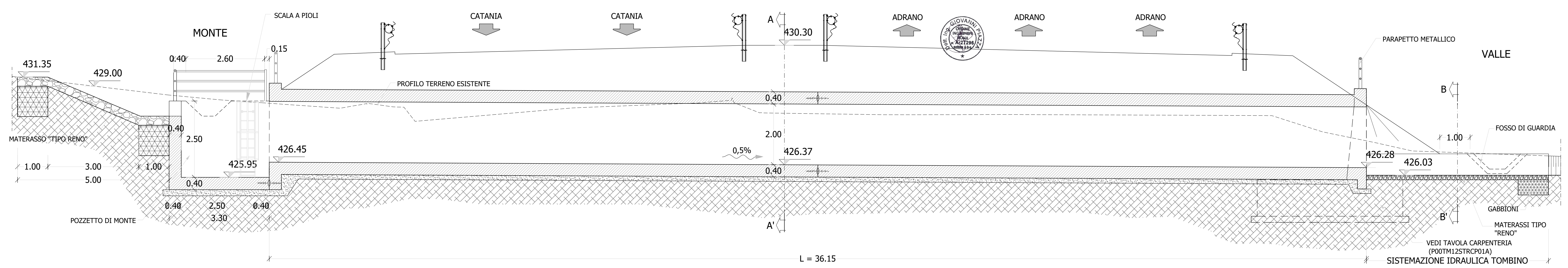
**TATTAMENTO PROTETTIVO ED IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SUPERFICIE ALL'ESTRADOSSO DELLE SOLETTE D'IMPALCATO:**  
 - Impermeabilizzazione a spruzzo eseguita con prodotto elastomerico poliuretano bicomponente. Il rivestimento dovrà essere continuo e perfettamente impermeabile all'acqua, ma permeabile ai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



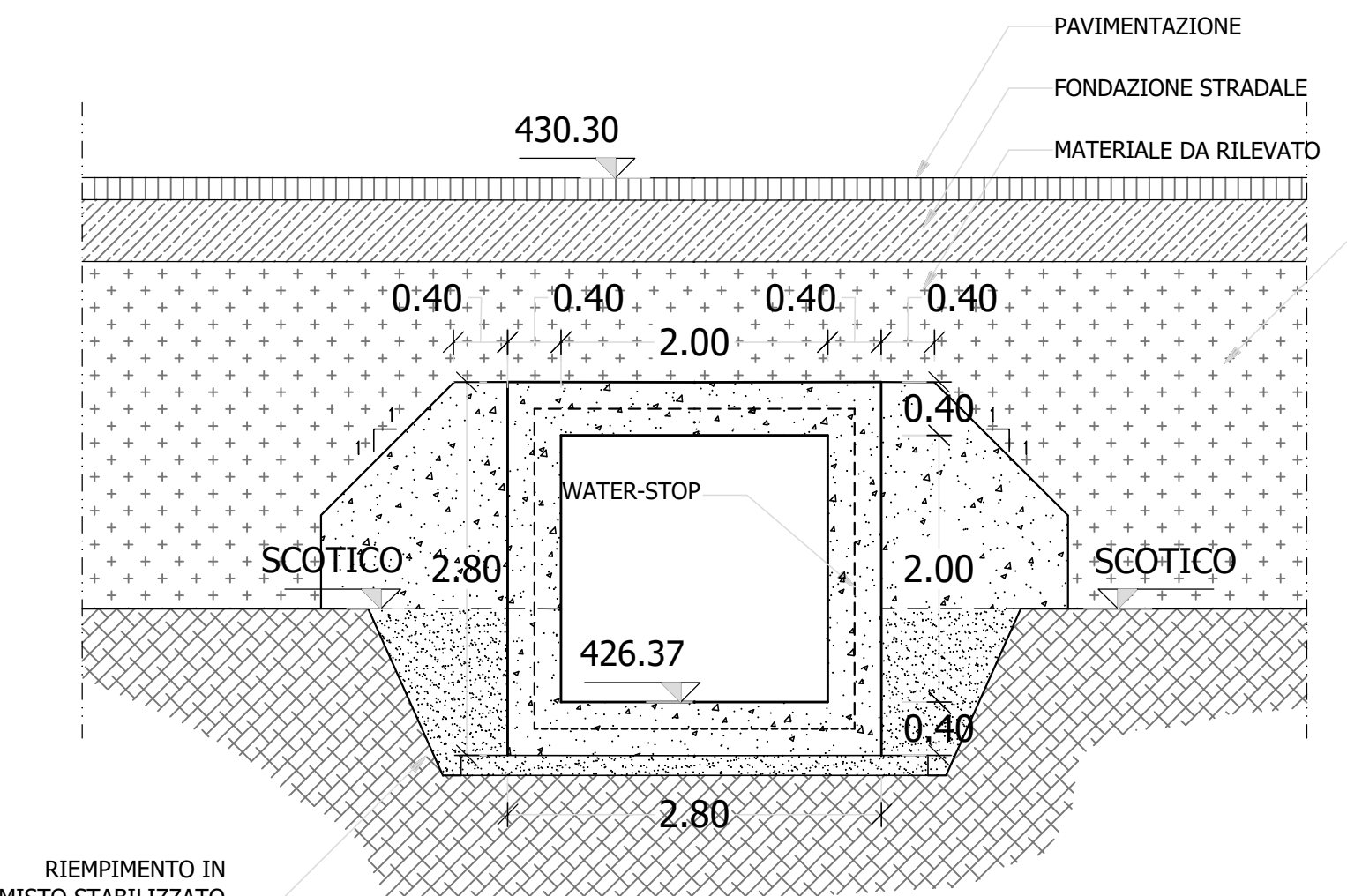
TOMBINO TM\_12 2.0x2.0 - PK 10+049.42 - PIANTA  
 scala 1:50



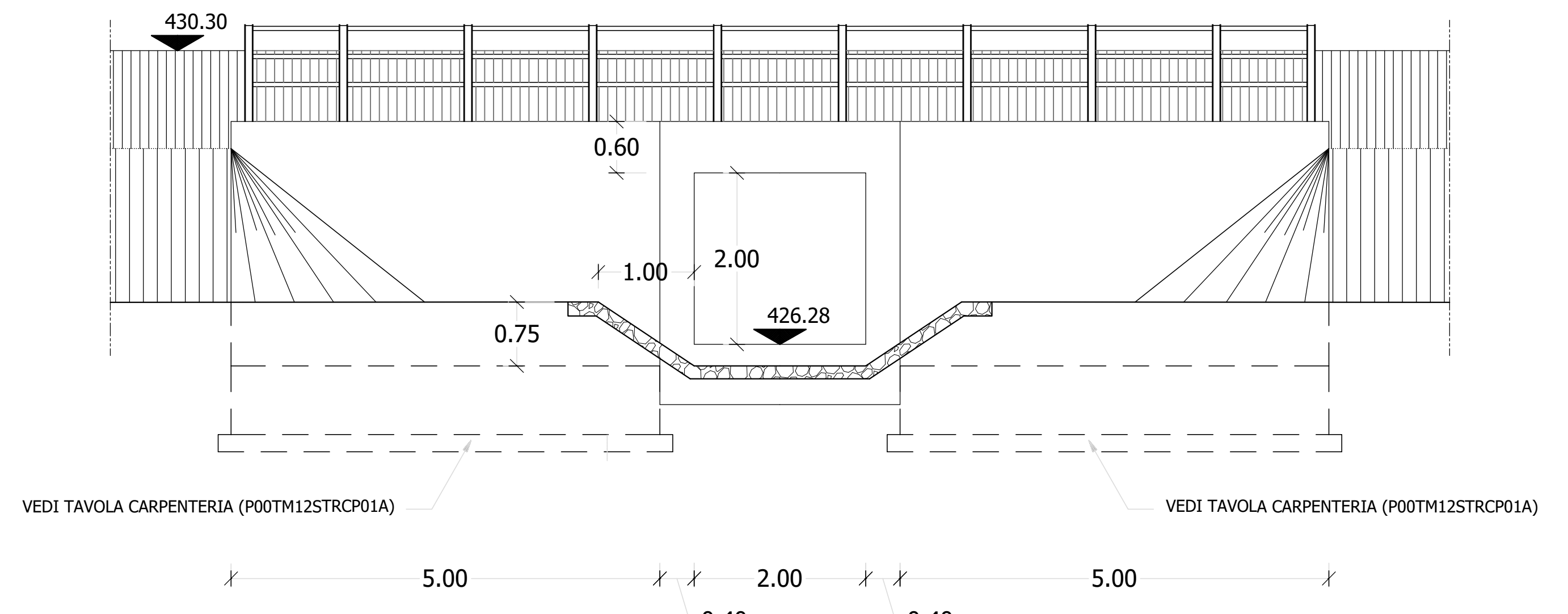
TOMBINO TM\_12 2.0x2.0 - PK 10+049.42 - SEZIONE LONGITUDINALE (A-A')  
 scala 1:50



SEZIONE A-A'  
 scala 1:50



SEZIONE B-B'  
 scala 1:50



**Sanas**  
 GRUPPO FS ITALIANE  
 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. 284 "Occidentale Etna"  
 Ammodernamento del Tratto Adrano - Catania  
 1° lotto Adrano - Paternò

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: **ATI VIA - SERING - VDP - BRENG**

PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: **GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANGELOSAIA**

RESPONSABILI D'AREA:  
 Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Caporaso (Ord. Ing. Prov. Palermo 27296)  
 Responsabile Strada: Dott. Ing. Massimo Caporaso (Ord. Ing. Prov. Palermo 27296)  
 Responsabile Sicurezza e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Masi (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)  
 Responsabile Impianti: Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Palermo 14665)

SECOLOGO:  
 Dott. Geol. Enrico Curatolo (Ord. Geol. Regione Siciliana 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
 Dott. Ing. Sergio Di Masi (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

RESPONSABILE SIA:  
 Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Palermo 14665)

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:  
 Dott. Ing. Massimo Caporaso

**Via** INGEGNERIA  
**SERING** INGEGNERIA  
**vdp**  
**BRENG** INGEGNERIA

OPERE D'ARTE MINORI  
 TOMBINI - ASSE PRINCIPALE  
 TOMBINO TM\_12 2.0x2.0 - pk 10+049.42  
 Pianta, Sezione Longitudinale e Sezioni Trasversali

CODICE PROGETTO	UN. PROC. ANNI	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
DPPA0712	20	PA712_P00TM12STRDIO1_A		varie
		CODICE ELAB. P00TM12STRDIO1		
D				
C				
B				
A	EMISSIONE	OTT 2020	SPINELLO	CIPRIANO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO
				APPROVATO