

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUME TORTO – LERCARA DIRAMAZIONE
LOTTO 1 + 2

SOTTOVIA

SL21 – Prolungamento sottovia scatolare esistente – km 28+878

Relazione descrittiva dell'opera

SCALA:

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

RS3Z 00 D 26 RO SL2100 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C. INTEGRA	Gennaio 2020	M. SALLEONI	Gennaio 2020	A. BARRECA	Gennaio 2020	F. S. S. HI Maggio 2020 ITALFERR - UO INFRASTRUTTURE NORD Dott. Ing. Francesco S. S. HI Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. 25172/Sgr	
B	1° AGG. A CONSEGNA CSLLPP	C. INTEGRA	Maggio 2020	M. SALLEOLINI	Maggio 2020	A. BARRECA	Maggio 2020		

File: RS3Z00D26ROSL2100001B

n. Elab.:

INDICE

1. PREMESSA	1
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	2
3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	3
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
4.1 Struttura scatolare	5
4.2 Muri di imbocco	8
4.3 Dettagli costruttivi	11

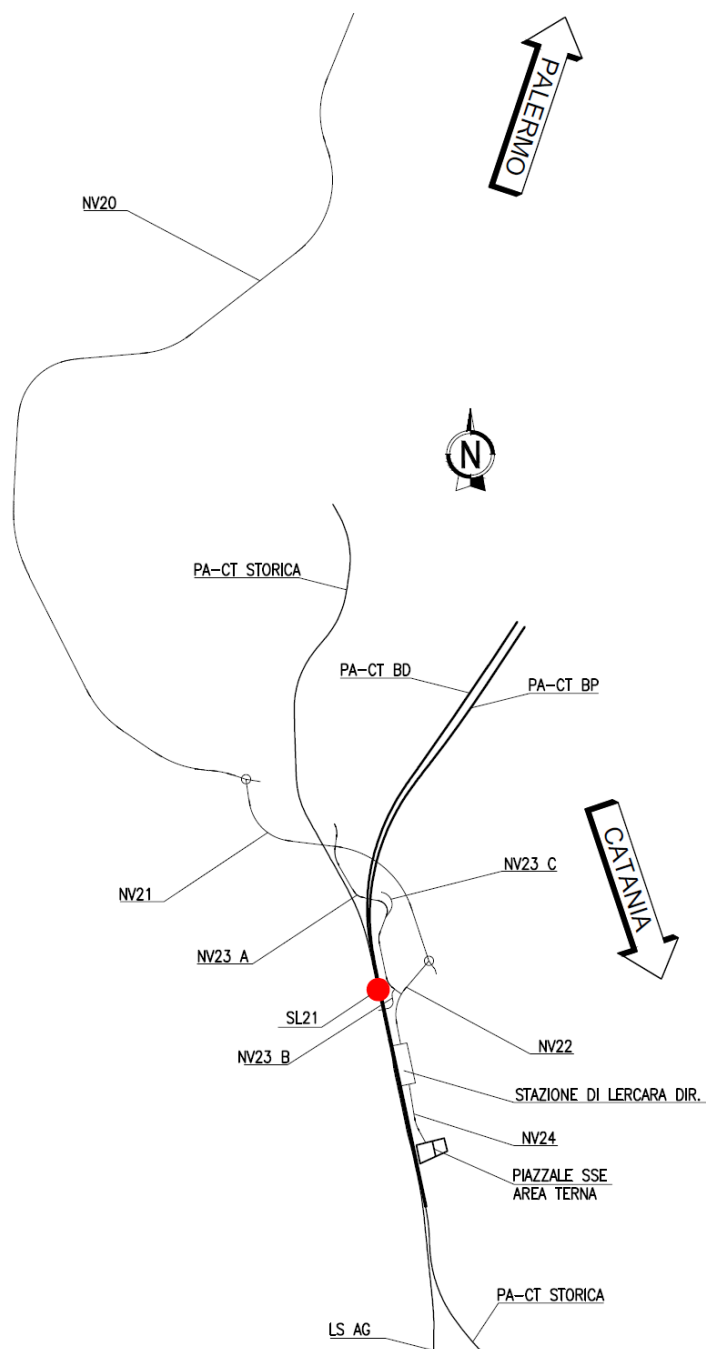
SL21 – Prolungamento sottovia scatolare
esistente – km 28+878
Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROSL2100001	B	1 di 15

1. PREMESSA

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici relativi alla progettazione definitiva del collegamento Palermo-Catania, raddoppio tratta Fiumetorto-Lercara Diramazione, appartenente alla Direttrice ferroviaria Messina-Catania-Palermo.

La presente relazione descrive il sottovia di linea SL21 alla progr. 28+878. Segue l'ubicazione dell'opera.



	PROGETTO DEFINITIVO DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA–CATANIA–PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO–CATANIA RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2					
SL21 – Prolungamento sottovia scatolare esistente – km 28+878 <i>Relazione descrittiva dell'opera</i>	COMMESSA RS3Z	LOTTO 00	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO ROSL2100001	REV. B	FOGLIO 2 di 15

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Il dimensionamento e la verifica degli elementi strutturali sono stati condotti nel rispetto delle seguenti normative:

- Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni;
- 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 D.M. 17 gennaio 2018;
- Circolare 15 ottobre 1996, n.252 AA.GG./S.T.C.: Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche” di cui al decreto ministeriale 9 gennaio 1996;
- RFI DTC SI MA IFS 001 B: “Manuale di progettazione delle opere civili” del 22/12/2017.
- RFI DTC SI PS MA IFS 001 B: Sezione 2 – Ponti e Strutture

Riferimenti STI:

- 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, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;

SL21 – Prolungamento sottovia scatolare
 esistente – km 28+878
Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROSL2100001	B	3 di 15

3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

MAGRONE - C12/15

Descrizione	Simbolo	Formula	Unità di misura	Valore
Resistenza cubica a compressione	R_{ck}		N/mm ²	15
Contenuto minimo cemento			kg/m ³	150

CALCESTRUZZO CLASSE 30/37

Descrizione	Simbolo	Formula	Unità di misura	Valore
Resistenza cubica a compressione	R_{ck}		N/mm ²	37.0
Resistenza cilindrica a compressione	f_{ck}	$0.83 * R_{ck}$	N/mm ²	30.7
Resistenza cilindrica media a compressione	f_{cm}	$f_{ck}+8$	N/mm ²	38.7
Coefficiente per effetti a lungo termine e sfavorevoli	$\alpha_{cc} (t>28gg)$		-	0.85
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al calcestruzzo	γ_c		-	1.5
Resistenza di calcolo a compressione	f_{cd}	$(\alpha_{cc} * f_{ck}) / \gamma_c$	N/mm ²	17.4
Resistenza cilindrica media a trazione	f_{ctm}	$0.3 * (f_{ck})^{2/3}$	N/mm ²	2.9
Resistenza cilindrica media a trazione	f_{ctk}	$0.7 * f_{ctm}$	N/mm ²	2.1
Resistenza di calcolo a trazione	f_{ctd}	f_{ctk} / γ_c	N/mm ²	1.4
Resistenza media a trazione per flessione	f_{cfm}	$1.2 * f_{ctm}$	N/mm ²	3.5
Resistenza cilindrica caratteristica a trazione	f_{ctk}	$0.7 * f_{ctm}$	N/mm ²	2.5
Modulo elastico	E_{cm}	$22000 * (f_{cm}/10)^{0.3}$	N/mm ²	33019
Peso proprio	γ_c		N/m ³	25000
Coefficiente di Poisson	ν		-	0.2
Coefficiente di aderenza	η		-	1.0
Resistenza tangenziale caratteristica di aderenza	f_{bk}	$2.25 * \eta * f_{ctk}$	N/mm ²	4.6
Resistenza tangenziale di aderenza di calcolo	f_{bd}	f_{bk} / γ_c	N/mm ²	3.1

Acciaio ad aderenza migliorata B450C

Descrizione	Simbolo	Formula	Unità di misura	Valore
Resistenza caratteristica di rottura	$f_{t\ nom}$		N/mm ²	540
Resistenza caratteristica a snervamento	$f_{y\ nom}$		N/mm ²	450
Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio	γ_s		-	1.15
Resistenza di calcolo	f_{yd}	f_{yk} / γ_s	N/mm ²	391.3
Modulo elastico	E_s		N/mm ²	206000
Tensioni di progetto del cls allo S.L.E.				
Tensione massima di esercizio per l'acciaio	σ_s	$0.75 * f_{yk}$	N/mm ²	337.5

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il sottovia SL21 è situato al km 28+878 della tratta Fiumetorto – Lercara, nei pressi della stazione di Lercara. L'opera costituisce il prolungamento del sottovia esistente al di sotto della linea storica.

Segue l'inquadramento dell'opera.



Fig. 4.1: Inquadramento dell'opera

La vita nominale dell'opera è pari a $V_N = 75$ anni. La classe d'uso è la III con $C_U = 1.5$.

Il sottovia è costituito dal manufatto scatolare più un opera di imbocco costituita da un muro ad U per una lunghezza complessiva di 16.50m misurata in asse sottovia.

4.1 Struttura scatolare

La struttura scatolare costituisce il prolungamento del sottopasso esistente ed ha una lunghezza di 8.22 m.

La sezione dello scatolare è costituita da piedritti di spessore pari ad 0.70 m, soletta superiore di 0.70 m e soletta di fondazione di spessore pari a 0.80 m.

La sezione interna libera è pari a (bxh) 6.90 m x 5.00 m.

La distanza tra il piano ferro e l'estradosso soletta superiore è pari a 1.90 m in corrispondenza dell'asse del binario pari di progetto. Al di sotto del ballast è presente uno strato di sub-ballast di spessore pari a 12 cm e di supercompattato di spessore pari a 30 cm.

Seguono alcune immagini descrittive dell'opera.

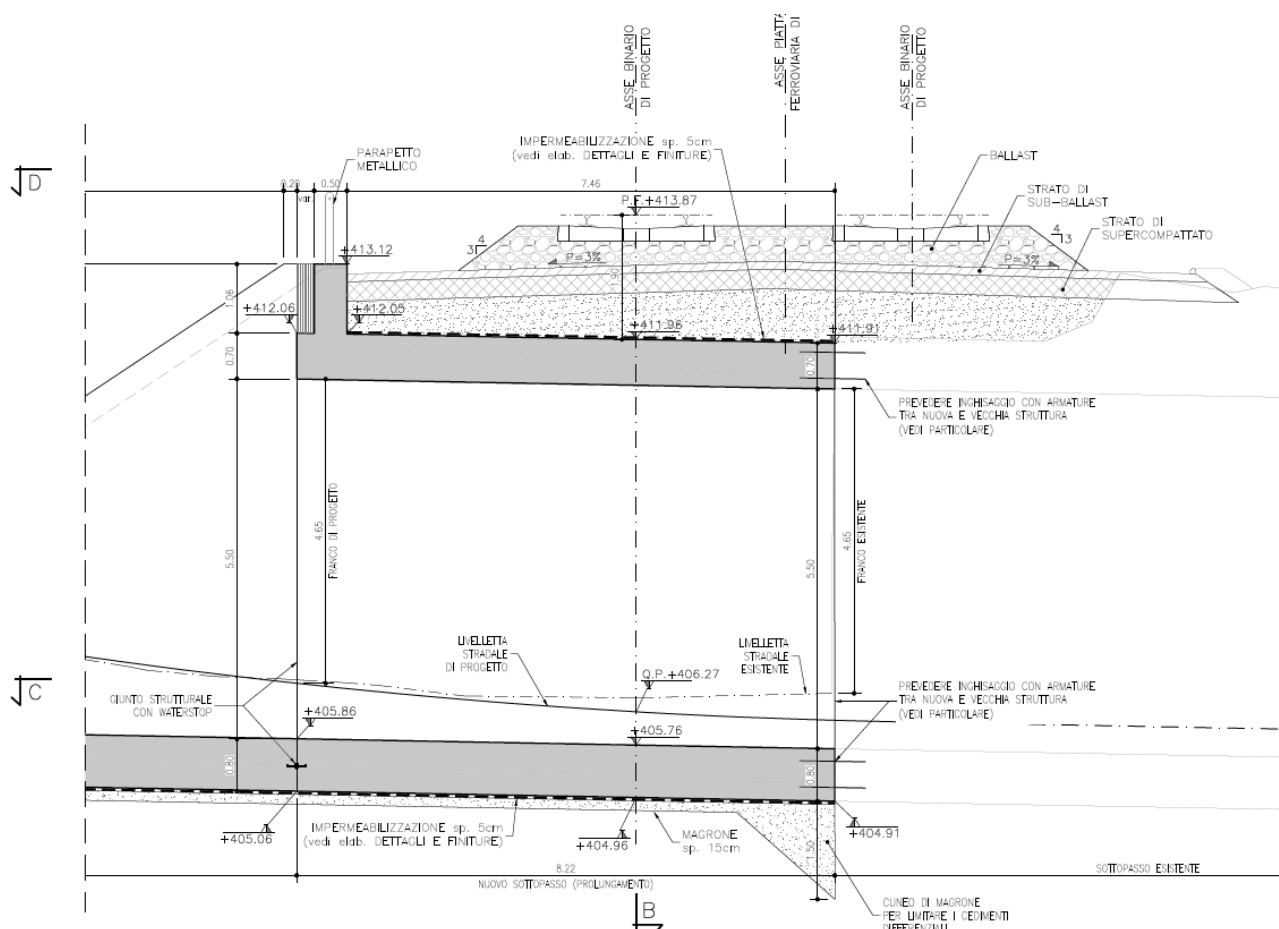


Fig. 4.2: Scatolare - Sezione longitudinale

SL21 – Prolungamento sottovia scatolare
esistente – km 28+878
Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROSL2100001	B	6 di 15

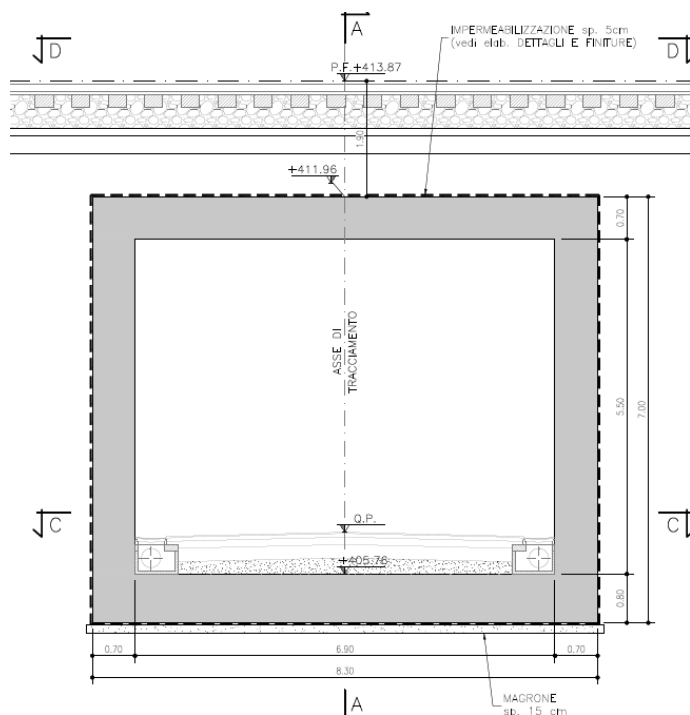


Fig. 4.3: Scatolare - Sezione trasversale

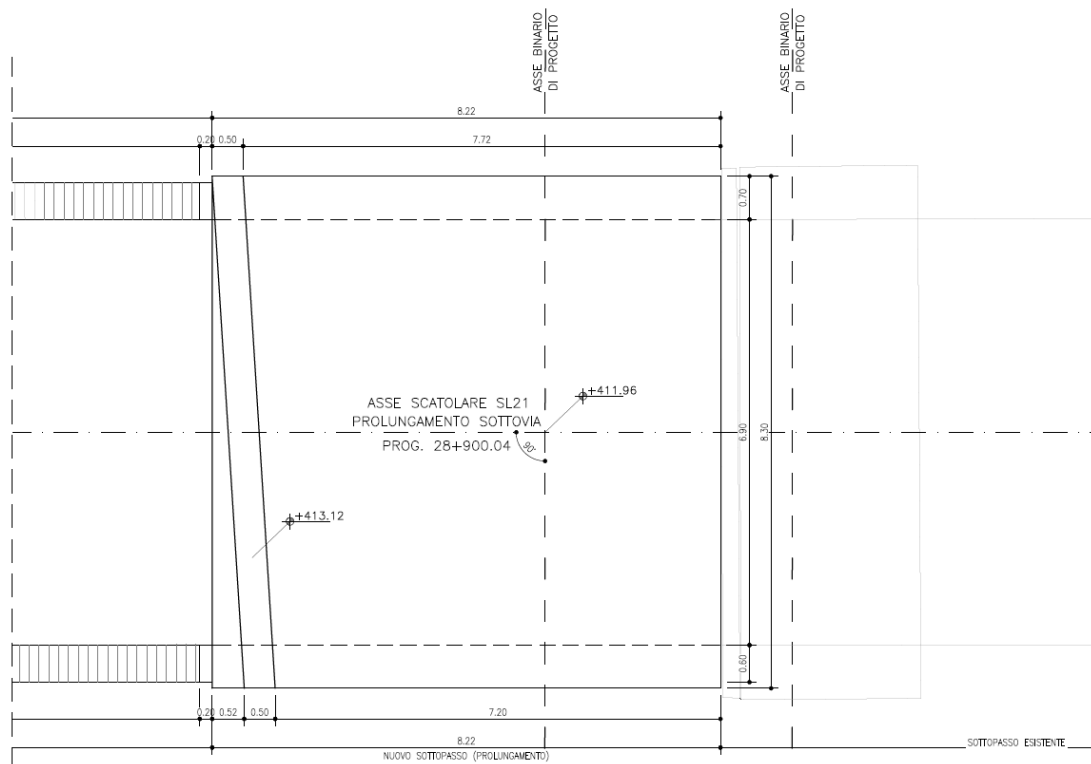


Fig. 4.4: Scatolare - Pianta superiore

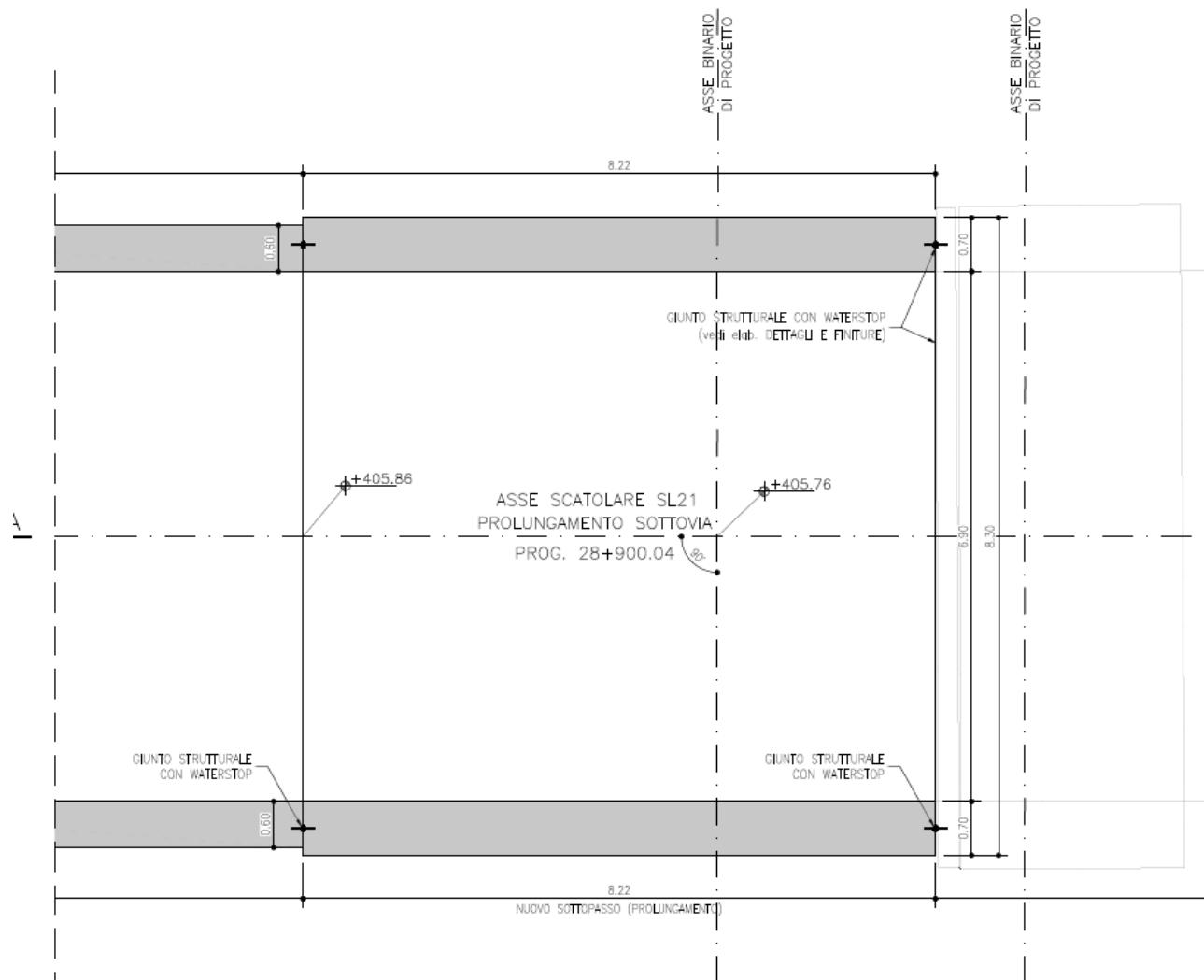


Fig. 4.5: Scatolare - Pianta inferiore

È prevista l'interposizione di water-stop in corrispondenza del giunto strutturale tra i nuovi muri di imbocco e lo scatolare, mentre è previsto l'inghisaggio tramite barre di armature tra il nuovo sottopasso e l'esistente. a tal proposito si vedano i dettagli al paragrafo 4.3.

4.2 Muri di imbocco

Allo sbocco del nuovo scatolare si trova un muro avente sezione tipologica ad U, con pareti di altezza variabile da un massimo di 7.10 m a un minimo di 2.60 m e di spessore costante pari a 0.70m. La fondazione ha uno spessore di 80 cm ed una larghezza fuori tutto pari a 8.10m.

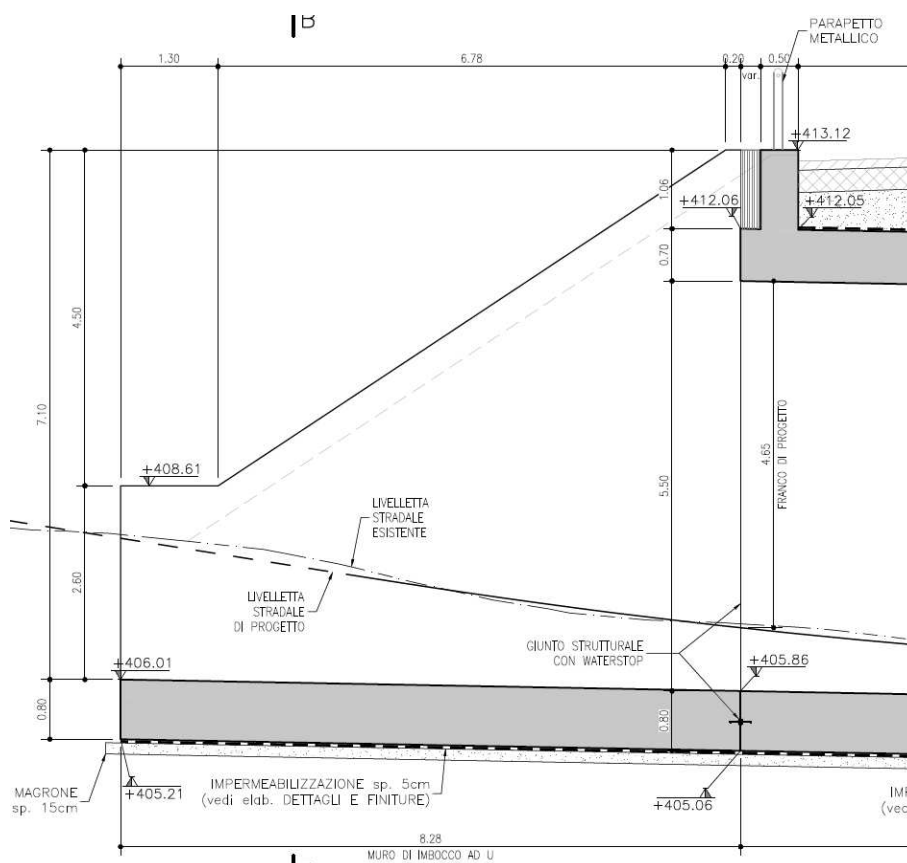


Fig. 4.6: Muri d'imbocco - Sezione longitudinale

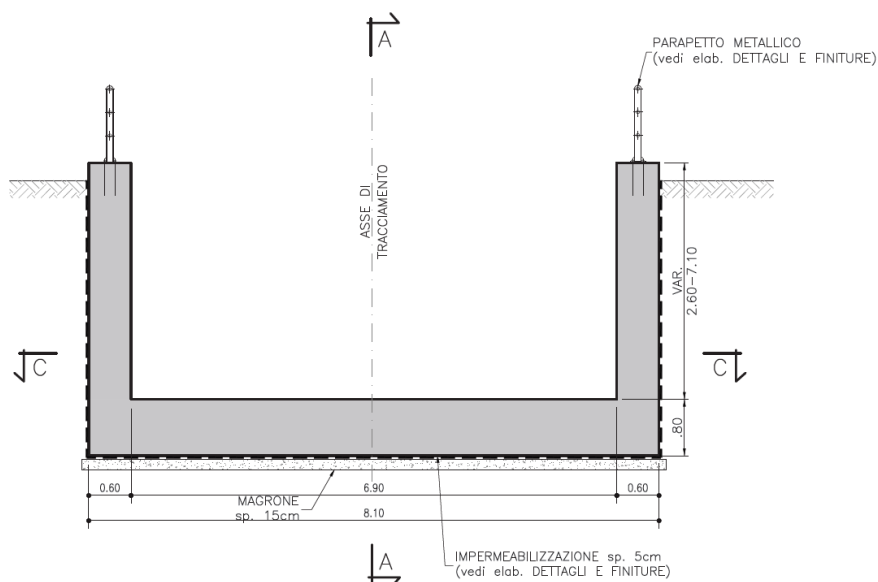


Fig. 4.7: Muro d'imbocco - Sezione trasversale

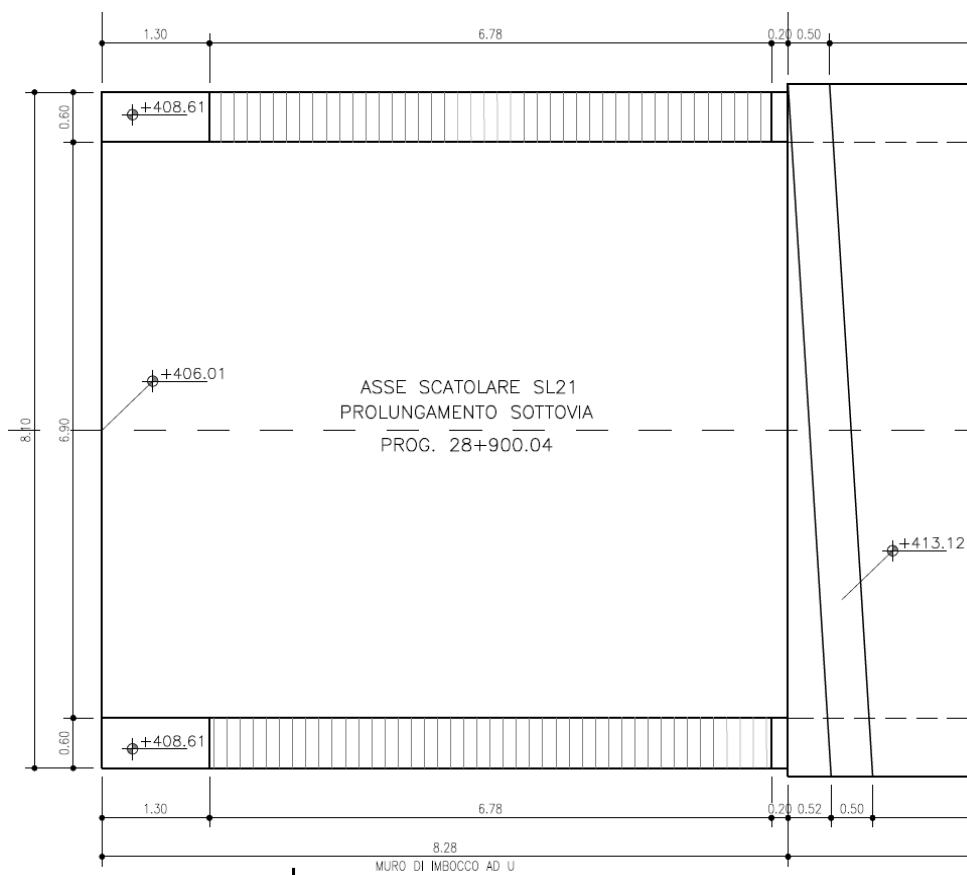


Fig. 4.8: Muri d'imbocco - Pianta superiore

SL21 – Prolungamento sottovia scatolare
esistente – km 28+878
Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROSL2100001	B	10 di 15

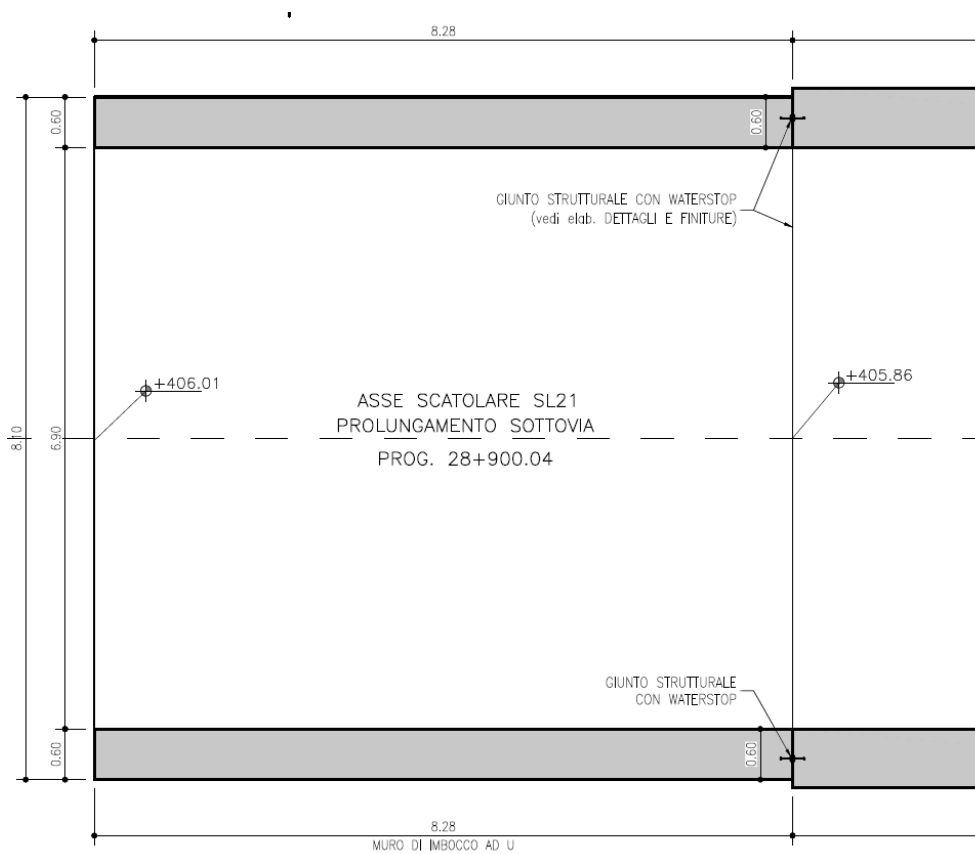


Fig. 4.9: Muri d'imbocco - Pianta inferiore

SL21 – Prolungamento sottovia scatolare
esistente – km 28+878
Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROSL2100001	B	11 di 15

4.3 Dettagli costruttivi

Nelle immagini che seguono sono mostrati i dettagli caratteristici dell'opera.

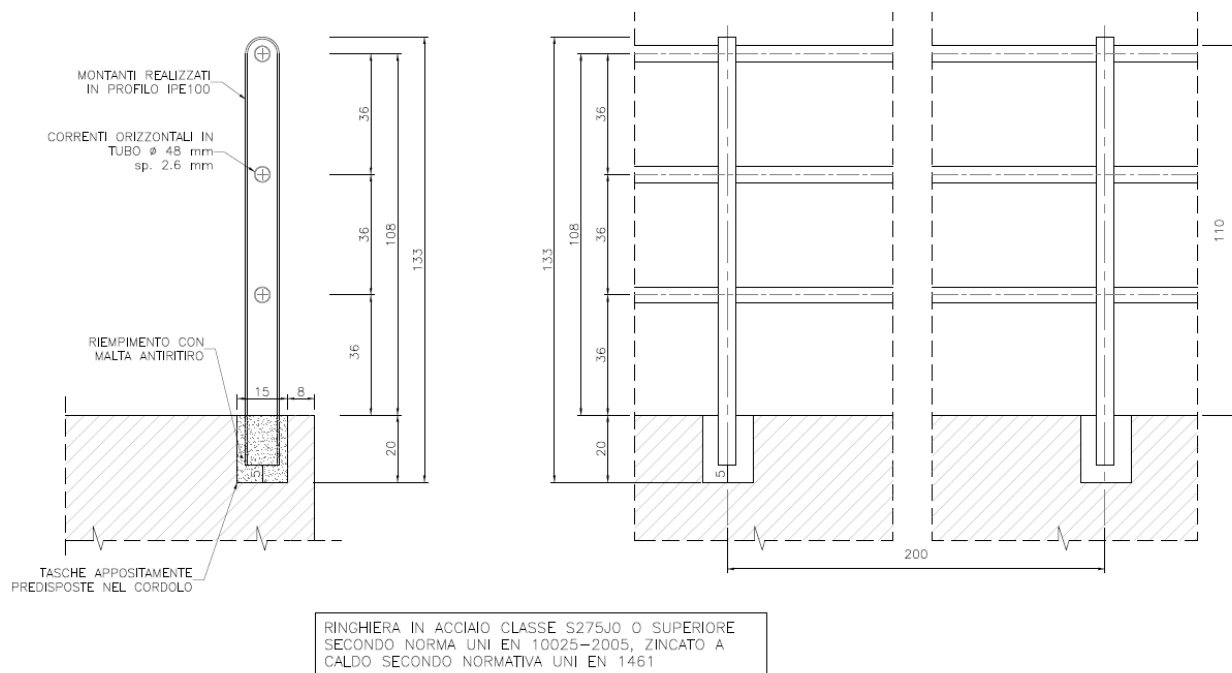


Fig. 4.10: Parapetto metallico

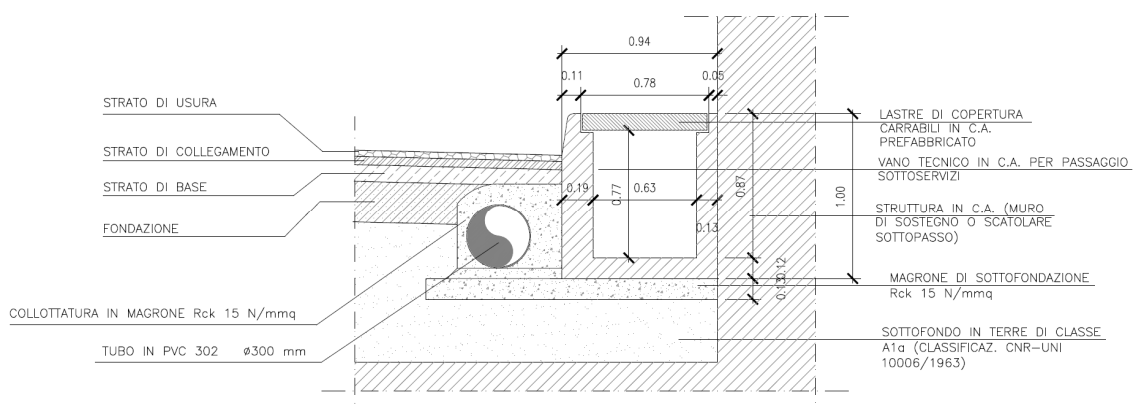


Fig. 4.11: Dettagli passaggio sottoservizi

SL21 - Prolungamento sottovia scatolare
esistente - km 28+878
Relazione descrittiva dell'opera

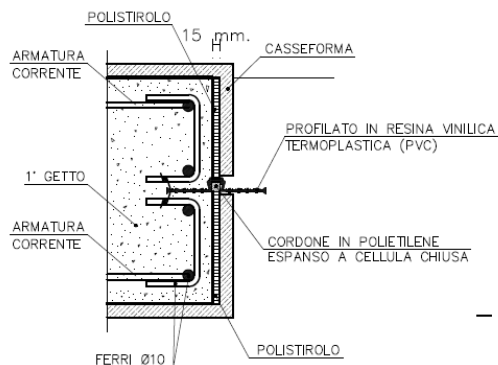
COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROSL2100001	B	12 di 15

GIUNTO STRUTTURALE CON WATERSTOP

COLLEGAMENTO TRA NUOVE STRUTTURE

Scala 1:5

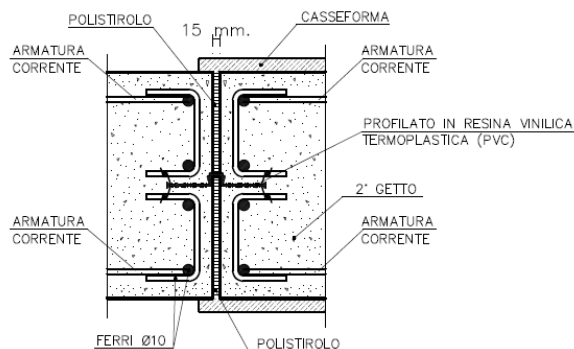
- FASE 1



- PARTICOLARE WATERSTOP

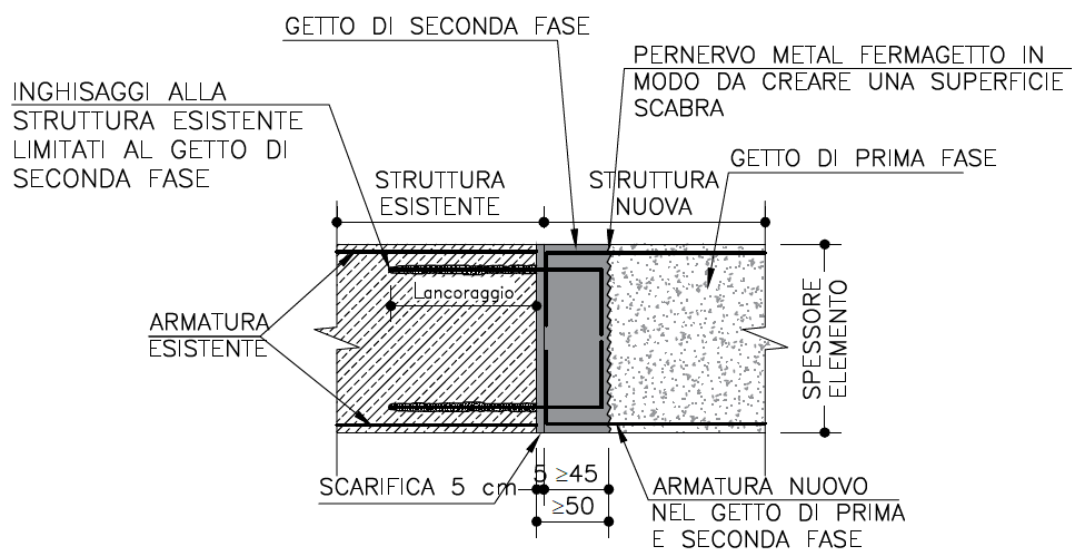


- FASE 2



PARTICOLARE INGHISAGGIO

Scala 1:50



Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.