

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

VIABILITÀ

NV24 – Viabilità di accesso SSE/Area Terna
Relazione descrittiva tombini

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.
RS3Z 00 D 26 RO NV2403 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C. INTEGRA	Gennaio 2020	M.SALLEOLINI 	Gennaio 2020	A. BARRECA 	Gennaio 2020	F. S. MONTI Maggiore Dot. Ing. Francesco S. Monti Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. 23472 S. Roma
B	1° AGG. A CONSEGNA CSLLPP	C. INTEGRA	Maggio 2020	M.SALLEOLINI 	Maggio 2020	A. BARRECA 	Maggio 2020	

File: RS3Z00D26RONV2403001B

n. Elab.:



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA–CATANIA–PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO–CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA
DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2

NV24 – Viabilità di accesso SSE/Area Terna
Relazione descrittiva tombini

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	RONV2403001	B	2 di 15

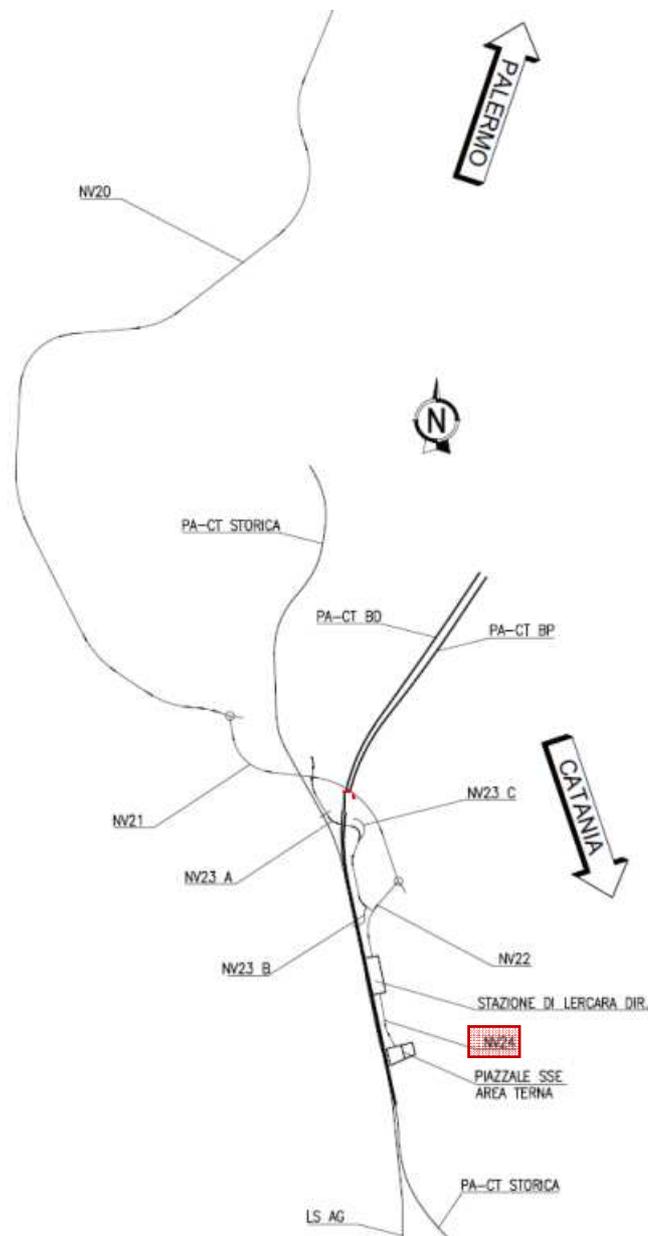
INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	5
3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	6
4. DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	7
4.1 Struttura scatolare	8
4.2 Manufatti di imbocco/sbocco	11
4.3 Dettagli costruttivi	14

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 i tombini della viabilità di accesso SSE/Area Terna NV24.





**PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA
DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2**

NV24 – Viabilità di accesso SSE/Area Terna
Relazione descrittiva tombini

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	RONV2403001	B	4 di 15

Nella viabilità suddetta è presente una sola tipologia di tombini avente sezione interna 3.0mx3.0m.

Nel seguito saranno descritte le principali caratteristiche del tombino. Per maggiori dettagli si rimanda alle rispettive relazioni di calcolo.

	PROGETTO DEFINITIVO DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA–CATANIA–PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO–CATANIA RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2												
NV24 – Viabilità di accesso SSE/Area Terna <i>Relazione descrittiva tombini</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE-ENTE</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS3Z</td> <td>00</td> <td>D 26</td> <td>RONV2403001</td> <td>B</td> <td>5 di 15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS3Z	00	D 26	RONV2403001	B	5 di 15
COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS3Z	00	D 26	RONV2403001	B	5 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;

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	α_{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 DELLE OPERE

Il tombino è situato al km 0+091 della tratta Fiumetorto – Lercara, nei pressi della stazione di Lercara. Il tombino ha il compito di evacuare le acque raccolte in corrispondenza degli impluvi intersecati dal tracciato stradale. Tale tombino sarà realizzato in opera mediante struttura in cemento armato e sarà disposto ortogonalmente all'asse viario ed opportunamente raccordato con gli impluvi naturali e con i fossi di guardia. Le canalette laterali si sviluppano parallelamente al tracciato e consentono di convogliare le acque meteoriche raccolte nella piattaforma stradale verso le vasche di prima pioggia.

Il tombino costituisce il naturale prolungamento del tombino di linea IN55.

Segue l'inquadratura dell'opera.

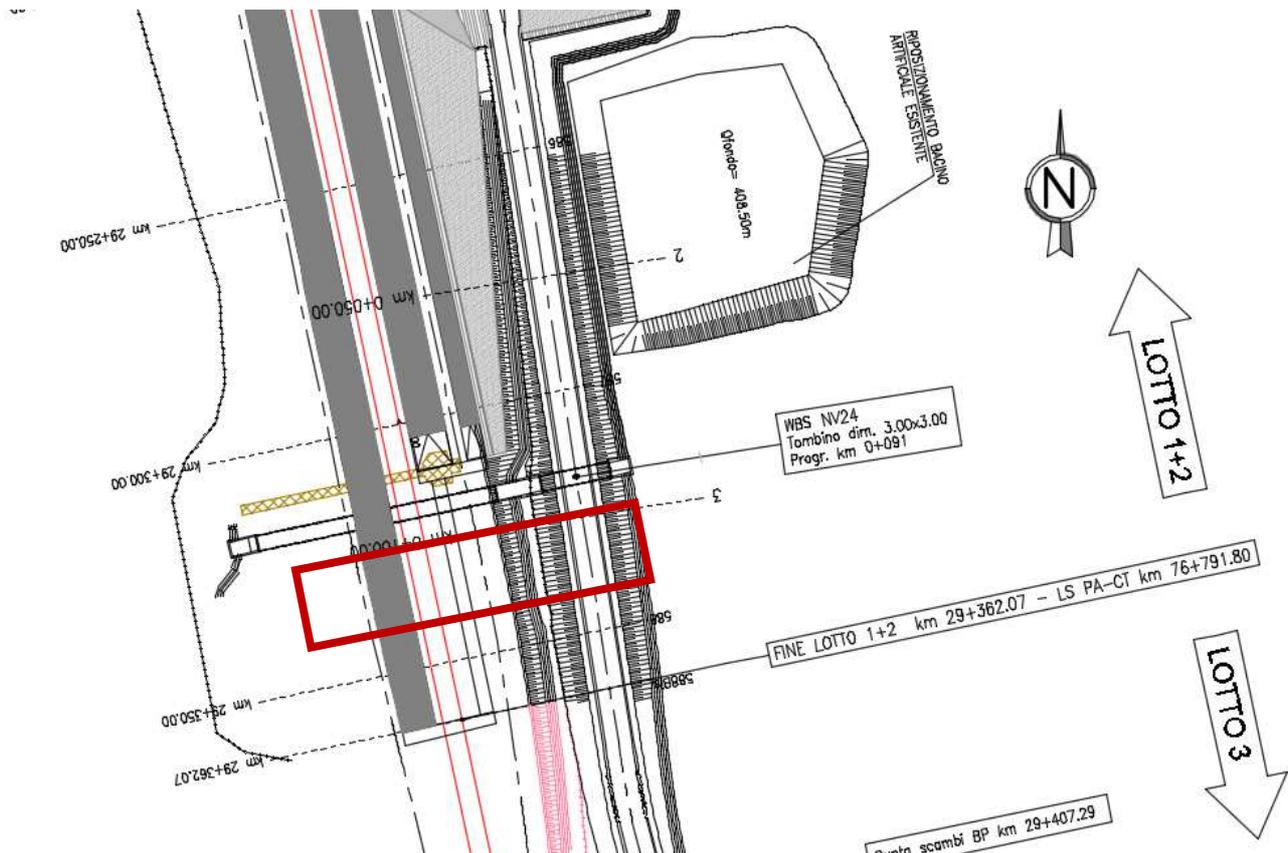


Fig. 4.1: Inquadratura dell'opera

La vita nominale dell'opera è pari a $V_N = 50$ anni. La classe d'uso è la III con $C_U = 1.5$.

Il tombino è costituito da una struttura scatolare e dai manufatti di imbocco/sbocco per una lunghezza complessiva di 24.55m.

4.1 Struttura scatolare

Il tombino scatolare ha una lunghezza complessiva di 16.50m ed una pendenza pari a 1.0%.

La sezione dello scatolare è costituita da piedritti di spessore pari ad 0.40 m, soletta superiore di 0.40 m e soletta di fondazione di spessore pari a 0.40 m.

La sezione interna libera è pari a (bxh) 3.00 m x 3.00 m.

Seguono alcune immagini descrittive dell'opera.

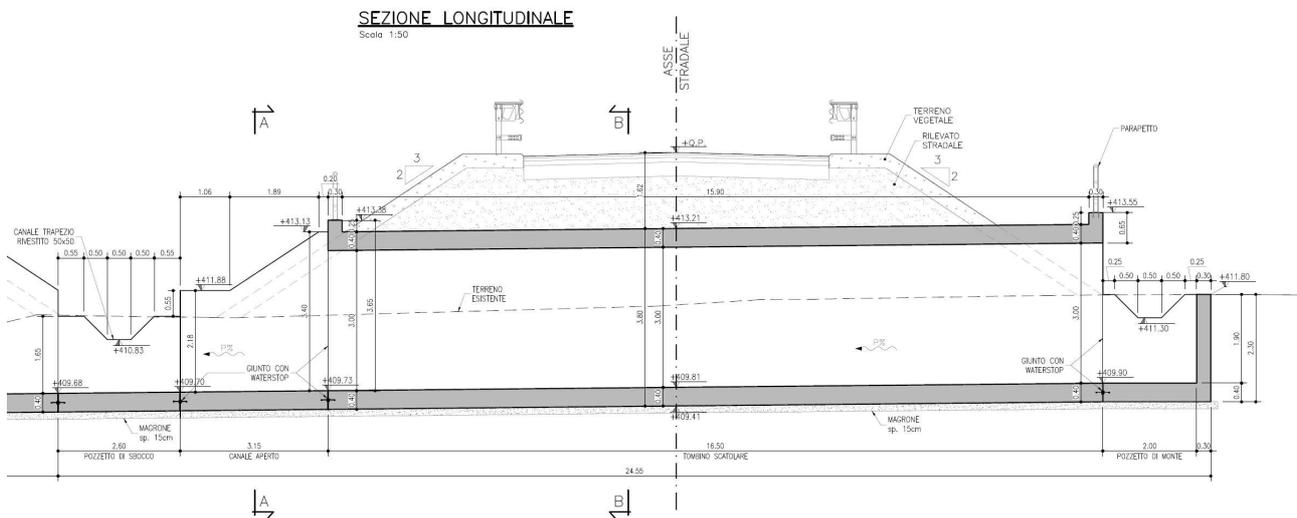


Fig. 4.2: Tombino scatolare - Sezione longitudinale

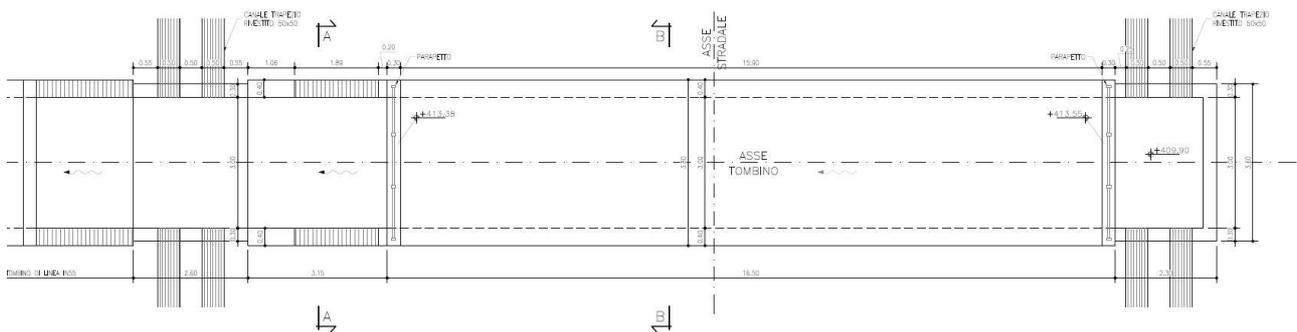


Fig. 4.3: Tombino scatolare - Pianta

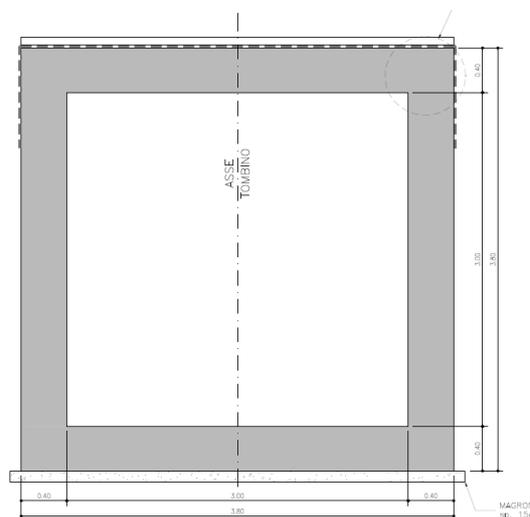


Fig. 4.4: Tombino scatolare - Sezione trasversale

La distanza tra la quota di progetto dell'asse stradale e l'estradosso soletta superiore è pari a circa 1.65 m. Si ha uno spessore del pacchetto stradale (usura, binder, base, fondazione) di 12 cm e di un ricoprimento di spessore pari a 110 cm.

È prevista l'interposizione di water-stop in corrispondenza del giunto strutturale tra i nuovi muri di imbocco/sbocco e lo scatolare, a tal proposito si vedano i dettagli al paragrafo 4.3.

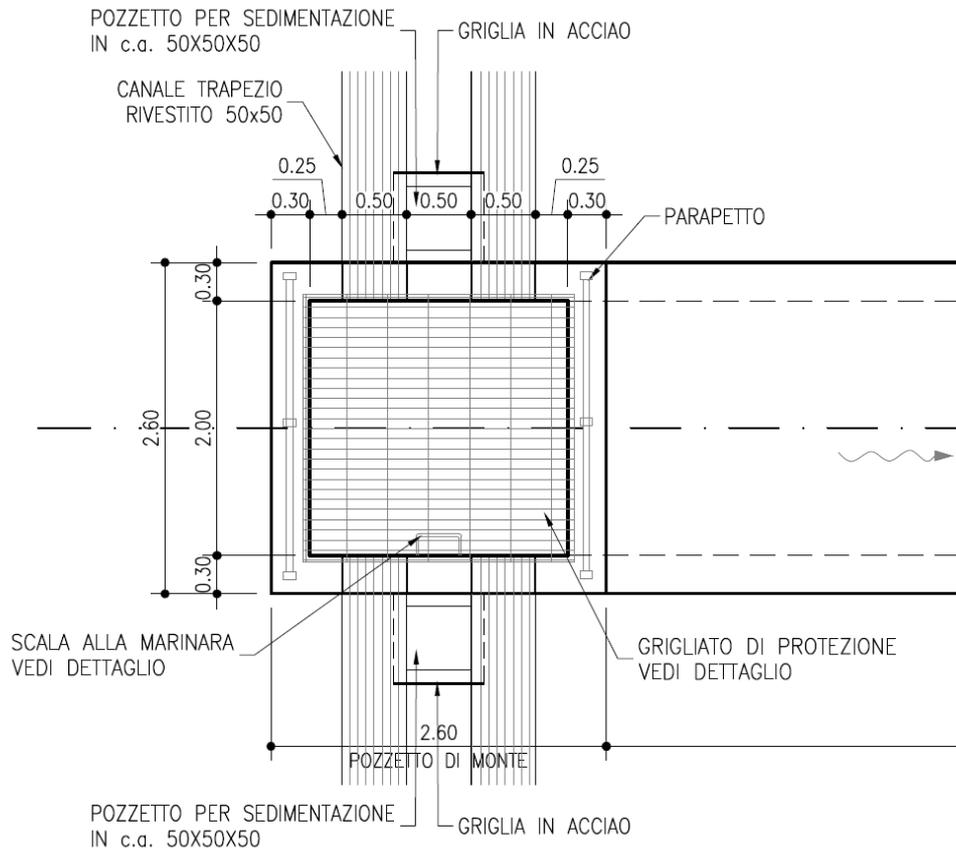


Fig. 4.5 Pozzetto per sedimentazione

4.2 Manufatti di imbocco/sbocco

Allo sbocco del nuovo tombino si trova un canale aperto avente sezione tipologica ad U, con pareti di altezza variabile da un massimo di 3.40 m a un minimo di 2.20 m e di spessore costante pari a 0.40m. La fondazione ha uno spessore di 40 cm ed una larghezza fuori tutto pari a 3.80 m. Alla fine del canale aperto si trova un pozzetto di larghezza interna pari a 2.60 m dove confluisce il canale rivestito 50x50.

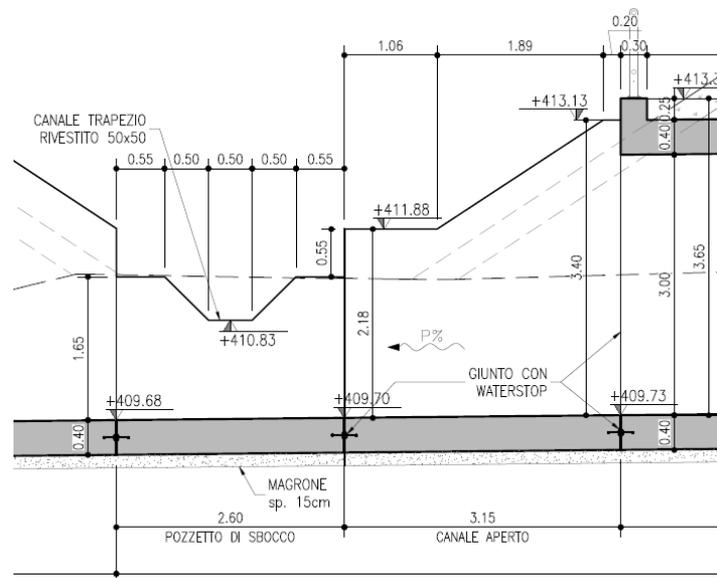


Fig. 4.6: Manufatto di sbocco - Sezione longitudinale

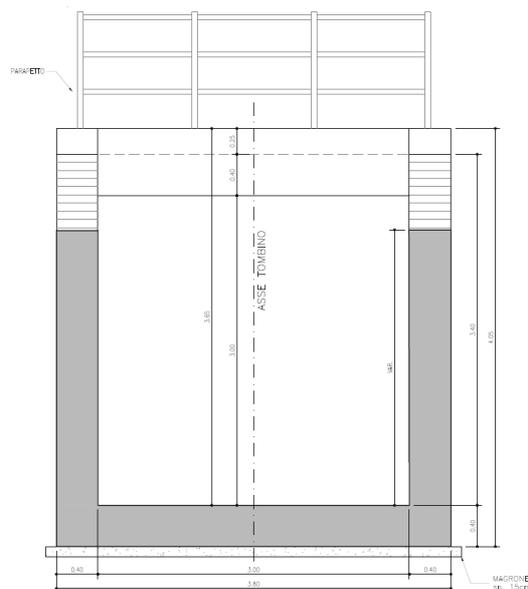


Fig. 4.7: Manufatto di sbocco - Sezione trasversale

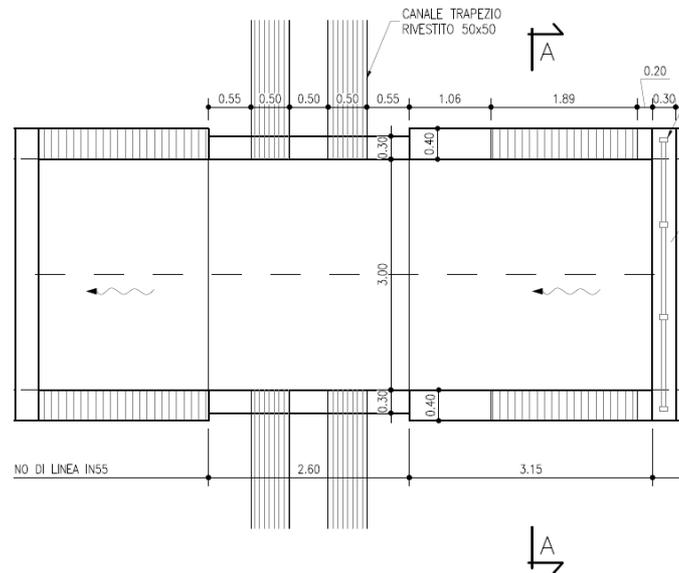


Fig. 4.8: Muri di sbocco - Pianta

All'imbocco del tombino si trova un pozzetto di larghezza interna pari a 2.0 m dove confluisce il canale rivestito 50x50.

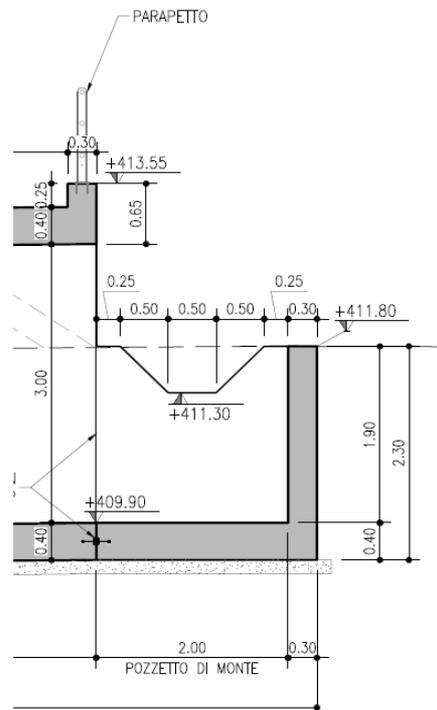


Fig. 4.9: Manufatto d'imbocco - Sezione longitudinale

NV24 – Viabilità di accesso SSE/Area Terna
Relazione descrittiva tombini

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	RONV2403001	B	13 di 15

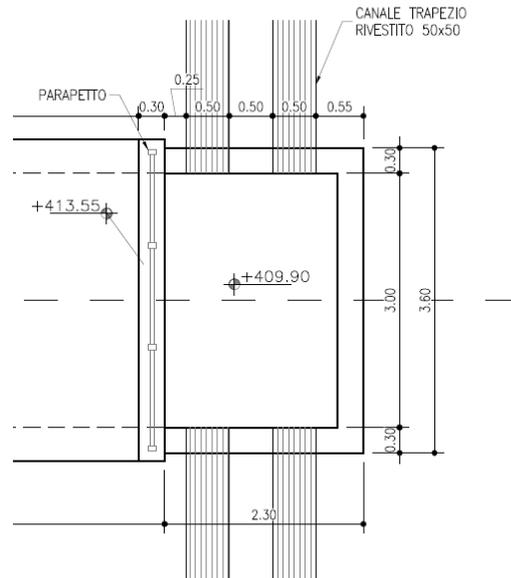


Fig. 4.10: Manufatto d'imbocco - Pianta

4.3 Dettagli costruttivi

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

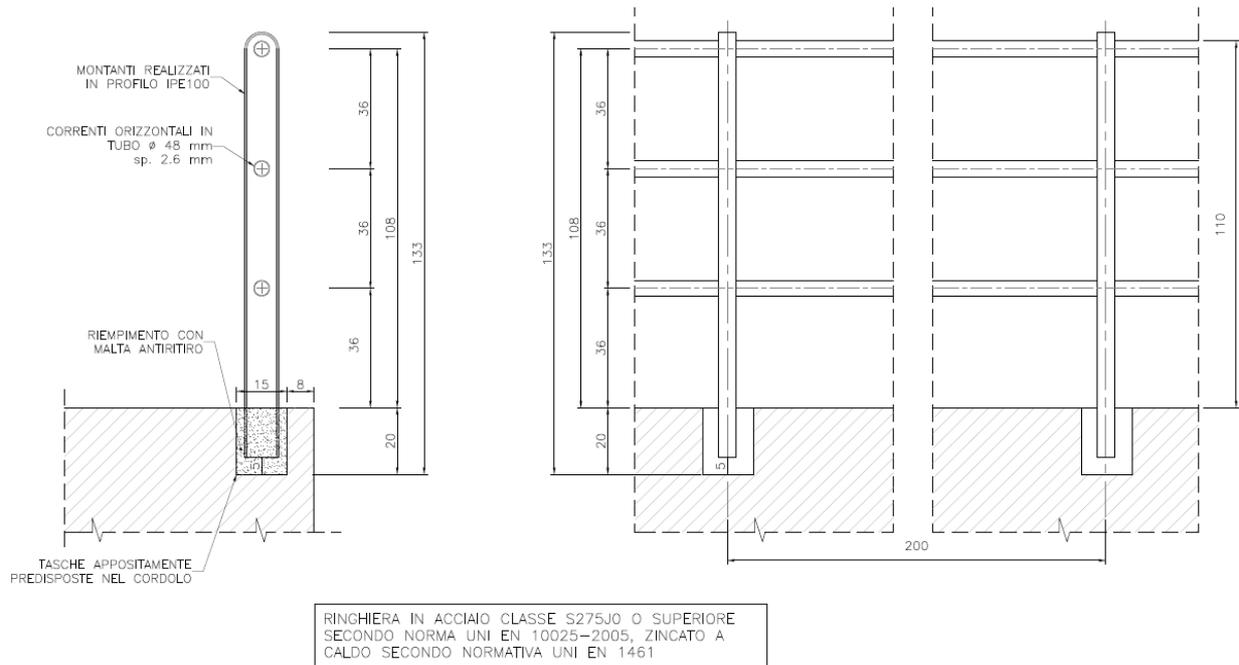


Fig. 4.11 – Parapetto metallico

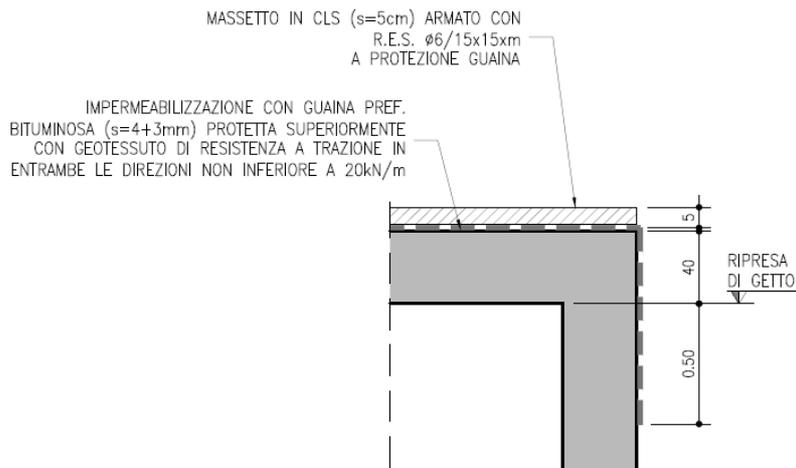


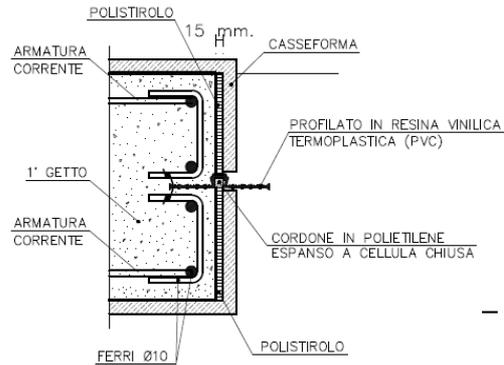
Fig. 4.12 - Impermeabilizzazione superiore del tombino scatolare

GIUNTO STRUTTURALE CON WATERSTOP

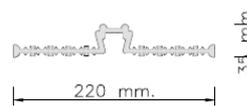
COLLEGAMENTO TRA NUOVE STRUTTURE

Scala 1:5

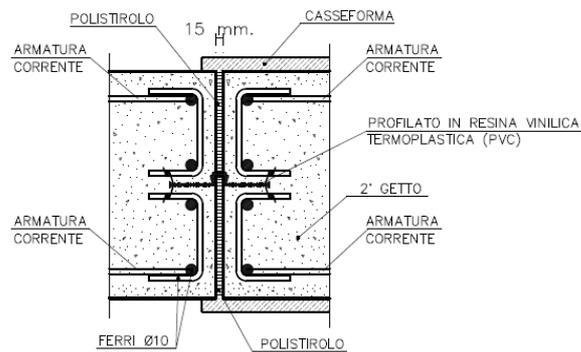
- FASE 1



- PARTICOLARE WATERSTOP



- FASE 2



Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.