

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

SINGOLE OPERE DI LINEA

IN50 – Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3Z	00	D	26	RO	IN5000	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. DE Maggiorani HI 2020 ITALFERR - UO INFRASTRUTTURE NORD Dott. Ing. Francesco Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. 25372 Str.	
B	1° AGG. A CONSEGNA CSLLPP	C. INTEGRA	Maggio 2020	M.SALLEOLINI 	Maggio 2020	A. BARRECA 	Maggio 2020		

File: RS3Z00D26ROIN5000001B	n. Elab.:
-----------------------------	-----------



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

IN50 - Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	1 di 16

INDICE

1. PREMESSA	2
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	4
3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	5
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
4.1 Struttura scatolare	7
4.2 Muri di imbocco\sbocco	9
4.3 Dettagli costruttivi	13



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

IN50 – Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	2 di 16

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.

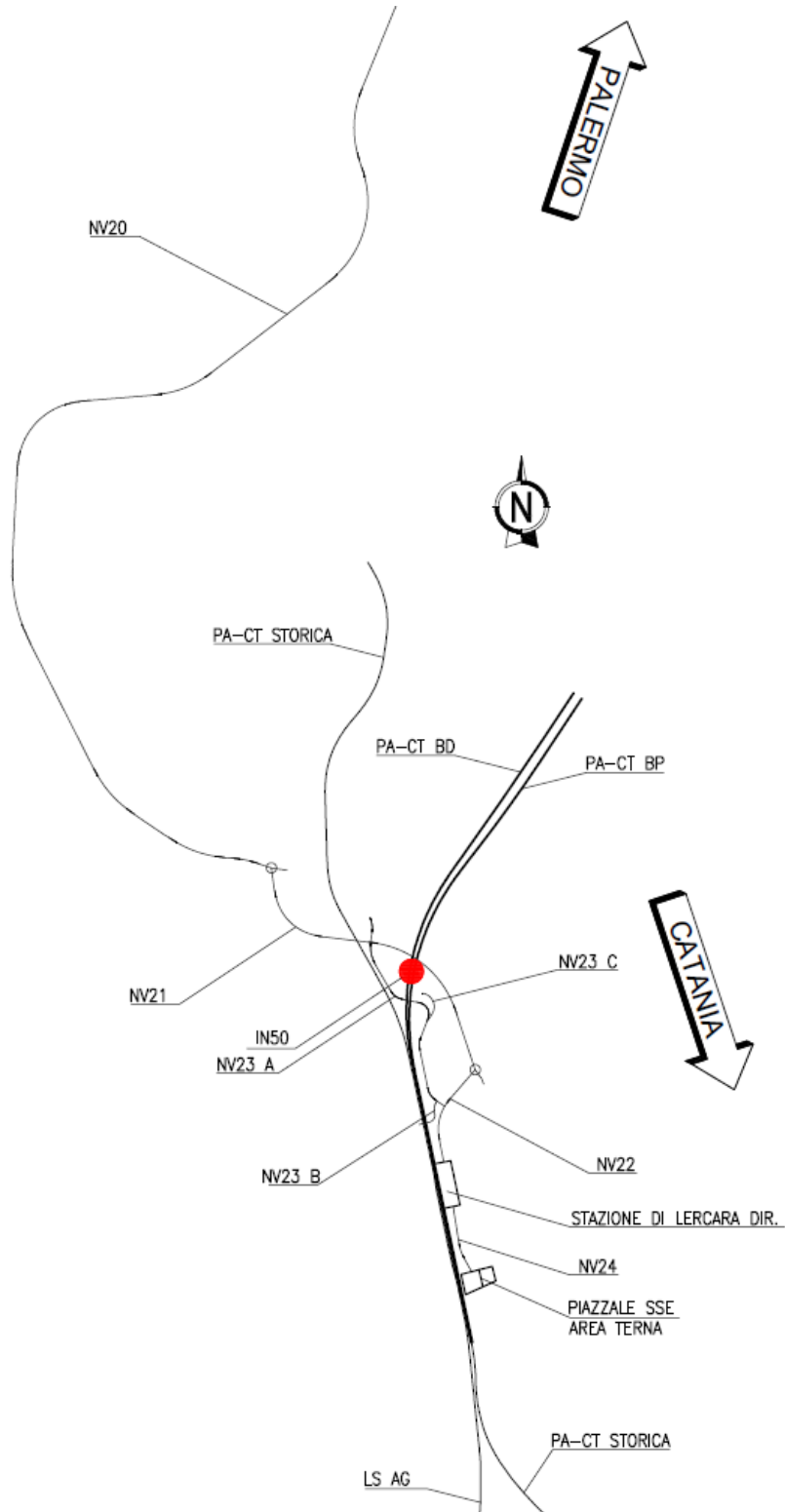
La presente relazione descrive il tombino di geometria circolare di linea IN50 alla progr. 28+286 avente diametro interno $\phi 1500\text{mm}$.

Segue l'ubicazione dell'opera.

IN50 - Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	3 di 16



	PROGETTO DEFINITIVO DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA–CATANIA–PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO–CATANIA RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2												
IN50 – Nuovo tombino al km 28+286 <i>Relazione descrittiva dell'opera</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>ROIN5000001</td> <td>B</td> <td>4 di 16</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	4 di 16
COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	4 di 16								

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Il progetto degli elementi strutturali è stato condotto 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;

IN50 – Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	5 di 16

3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Seguono le caratteristiche dei materiali utilizzati:

Calcestruzzo classe C12/15 (calcestruzzo magro)

R_{ck} = **15.00** MPa resistenza caratteristica cubica

Calcestruzzo classe C30/37

CL	=	C30/37	Classe di resistenza adottata
R_{ck}	=	37 MPa	resistenza caratteristica cubica
f_{ck}	=	30.71 MPa	resistenza caratteristica cilindrica
f_{cm}	=	38.71 MPa	resistenza cilindrica media
f_{ctm}	=	2.94 MPa	resistenza media a trazione semplice
f_{ctk}	=	2.06 MPa	resistenza caratteristica a trazione semplice
f_{cfm}	=	3.53 MPa	resistenza media a trazione per flessione
E_{cm}	=	33,019.43	modulo elastico istantaneo

Acciaio per strutture in conglomerato cementizio

Acciaio **B450C**

f_{tk}	≥	540.00 MPa	tensione caratteristica di rottura
f_{yk}	≥	450.00 MPa	tensione caratteristica di snervamento
γ_s	=	1.15	coefficiente del materiale
f_{yd}	≥	391.30 MPa	tensione caratteristica di snervamento di calcolo
E_s	=	206 000.00 MPa	Modulo elastico

IN50 – Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	6 di 16

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il tombino IN50 è situato al km 28+286 della tratta Fiumetorto – Lercara. L'opera costituisce il prolungamento del sottovia esistente al di sotto della linea storica.

Segue l'inquadramento dell'opera.

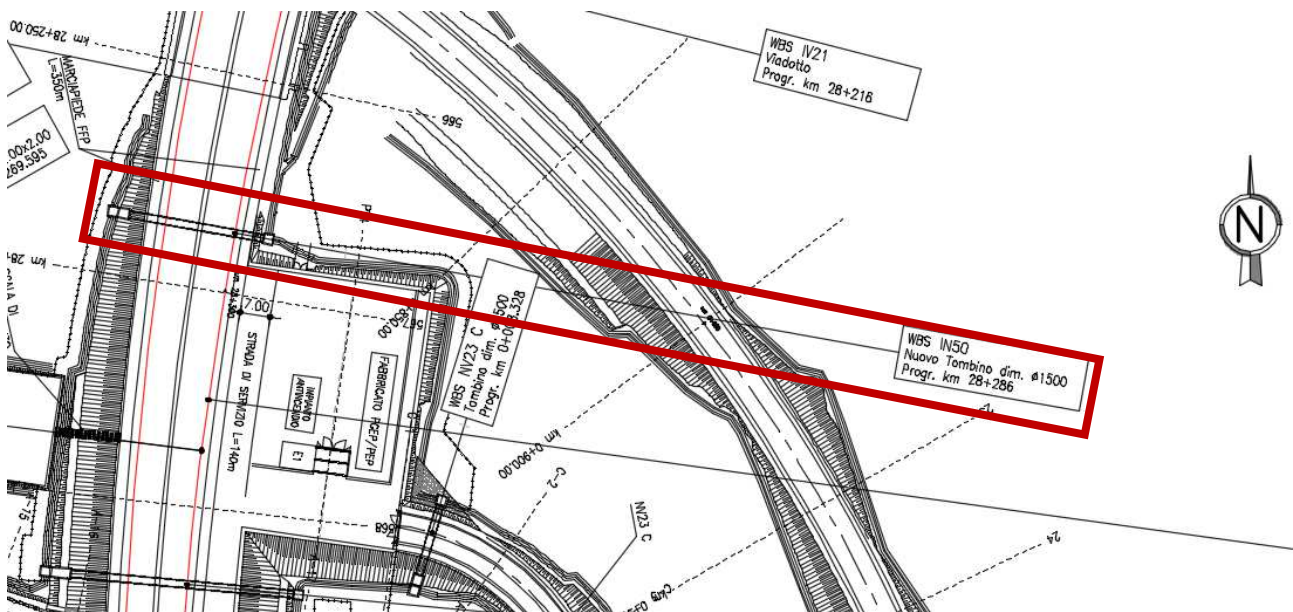


Figura 1 Inquadramento dell'opera

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

La struttura del tombino circolare è costituita da una tubazione in calcestruzzo vibrocompresso non armato avvolta da uno scatolare a sezione quadrata. Il tombino nel suo insieme è composto dalla struttura scatolare più un'opera di imbocco\sbocco costituita da un muro ad U per una lunghezza complessiva di 38.90m.

4.1 Struttura scatolare

Il tombino circolare costituisce ha una lunghezza di 31.30 m ed una pendenza pari a 1.0%.

La sezione dello scatolare è costituita da piedritti di spessore minimo pari ad 0.30 m, soletta superiore di 0.30 m e soletta di fondazione di spessore minimo pari a 0.30 m.

La sezione del tombino circolare interno libero è pari a $\phi 1500$ mm.

La distanza tra il piano ferro e l'estradosso soletta superiore è pari a 2.60m 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.

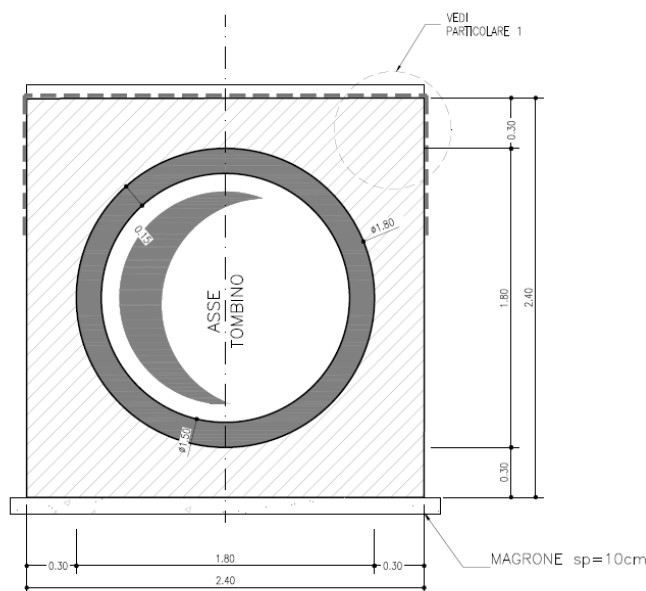


Figura 2 Tombino scatolare - sezione trasversale

IN50 – Nuovo tombino al km 28+286
Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	8 di 16

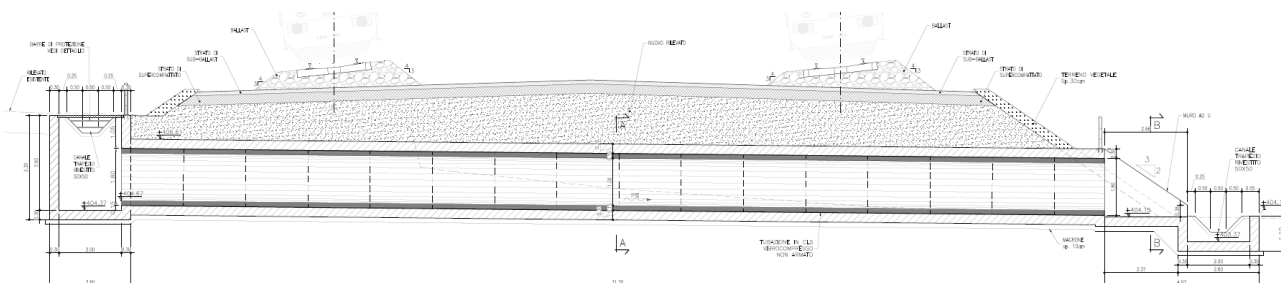


Figura 3 Tombino scatolare – Sezione longitudinale

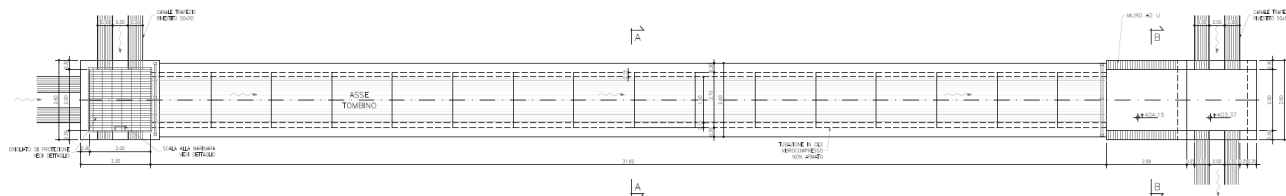


Figura 4 Tombino scatolare – Pianta

È prevista l'interposizione di water-stop in corrispondenza dei nuovi muri di imbrocco\sbocco e il tombino circolare, a tal proposito si vedano i dettagli al paragrafo 4.3.

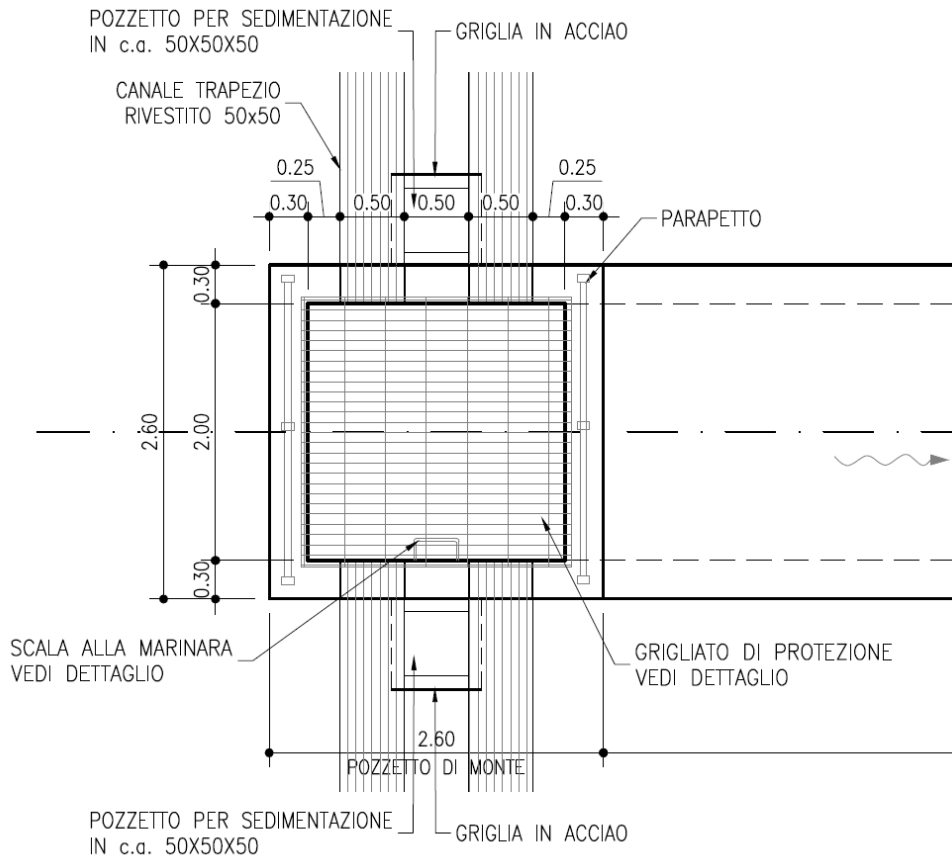


Figura 5 Pozzetto per sedimentazione

4.2 Muri di imbocco\sbocco

Allo sbocco del tombino si trova un pozzetto di larghezza interna pari a 2.0 m dove confluisce il canale rivestito 50x50. A seguire un canale aperto avente sezione tipologica ad U, con pareti di altezza variabile da un massimo di 2.10 m a un minimo di 0.40 m e di spessore costante pari a 0.30m. La fondazione ha uno spessore di 30 cm ed una larghezza fuori tutto pari a 2.60 m.

IN50 - Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	10 di 16

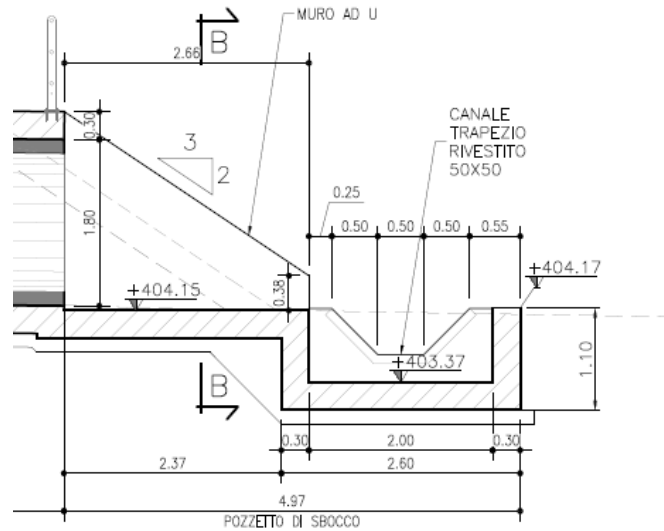


Figura.6 Muri di sbocco - Sezione longitudinale

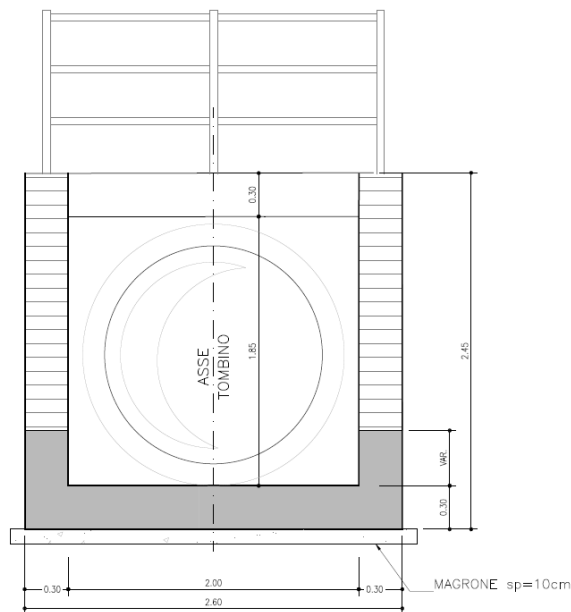


Figura 7 Muri di sbocco - Sezione trasversale

IN50 – Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	11 di 16

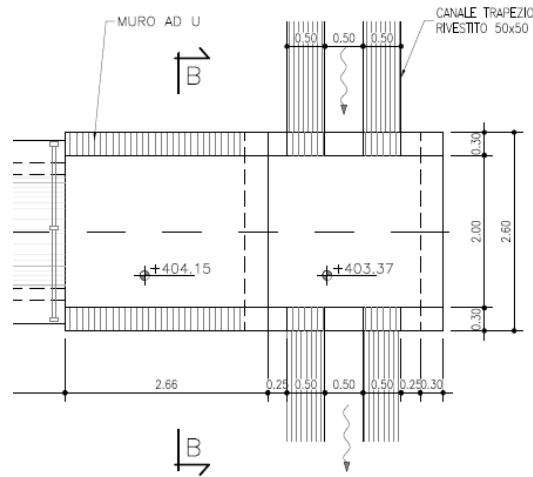


Figura 8 Muri d'imbocco - Pianta

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

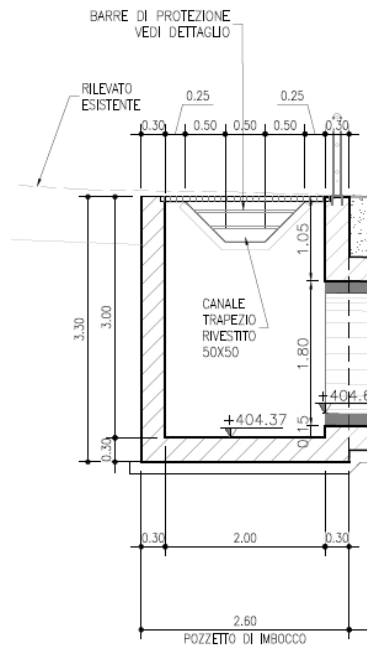


Figura 9 Muri di imbocco - Sezione longitudinale

IN50 - Nuovo tombino al km 28+286

Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	12 di 16

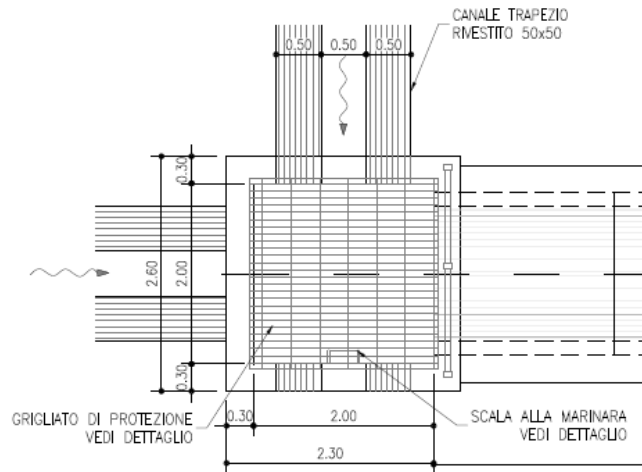


Figura 10 Muri di imbocco - Pianta

4.3 Dettagli costruttivi

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

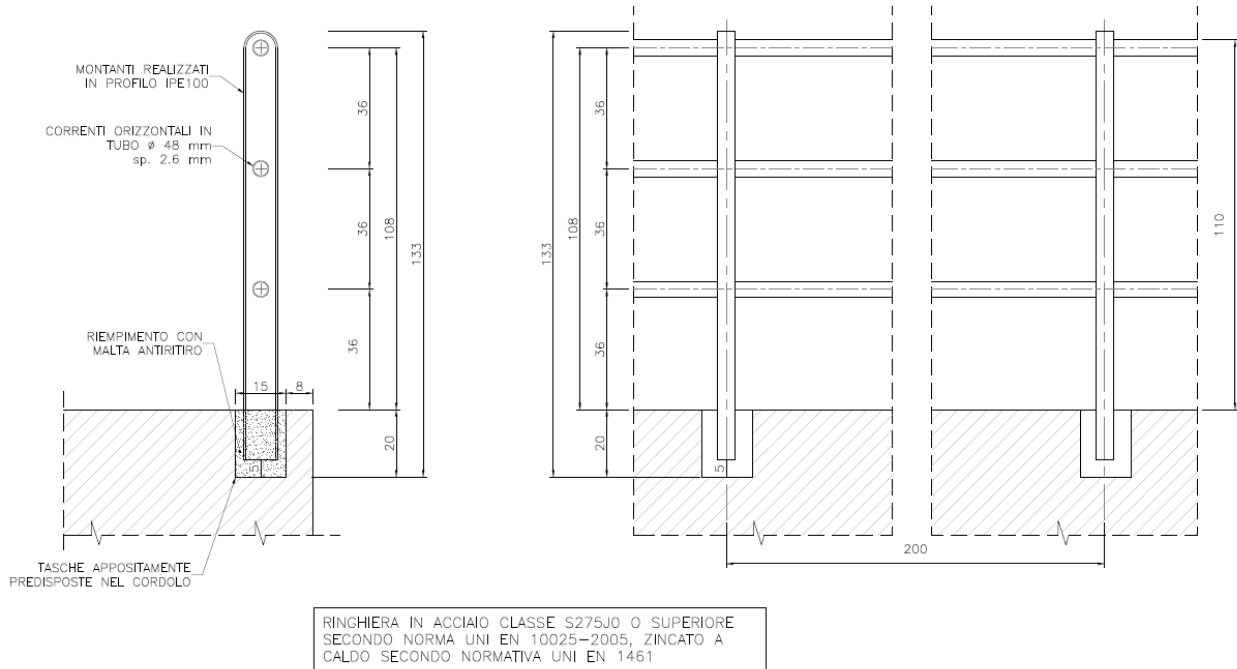


Figura 11 Parapetto metallico

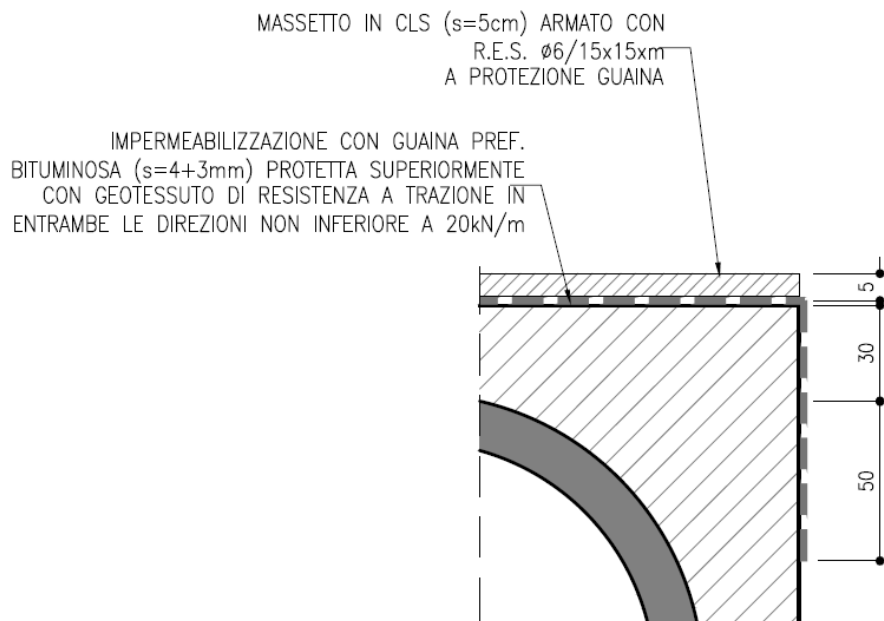


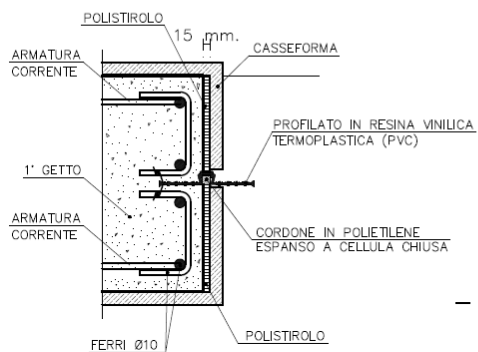
Figura 12 Impermeabilizzazione superiore del tombino circolare

GIUNTO STRUTTURALE CON WATERSTOP

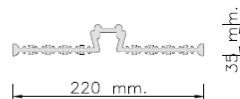
COLLEGAMENTO TRA NUOVE STRUTTURE

Scala 1:5

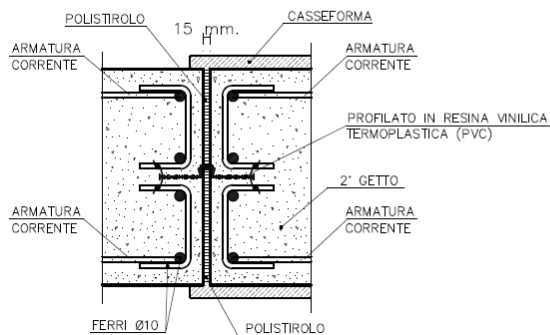
- FASE 1



- PARTICOLARE WATERSTOP



- FASE 2

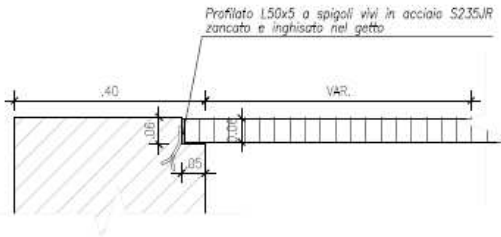


IN50 - Nuovo tombino al km 28+286

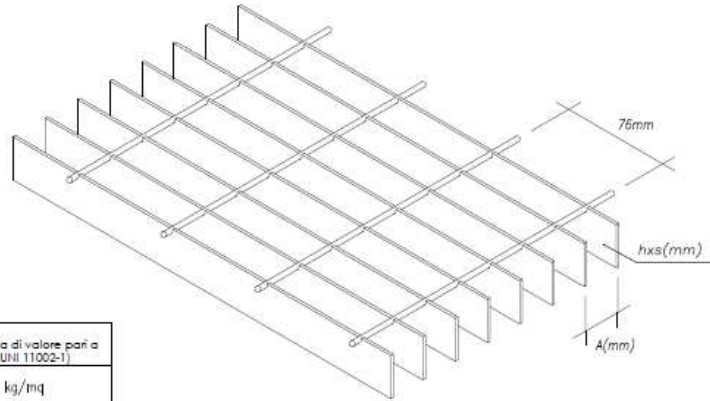
Relazione descrittiva dell'opera

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	ROIN5000001	B	15 di 16

Fissaggio del grigliato a copertura dei pozzetti

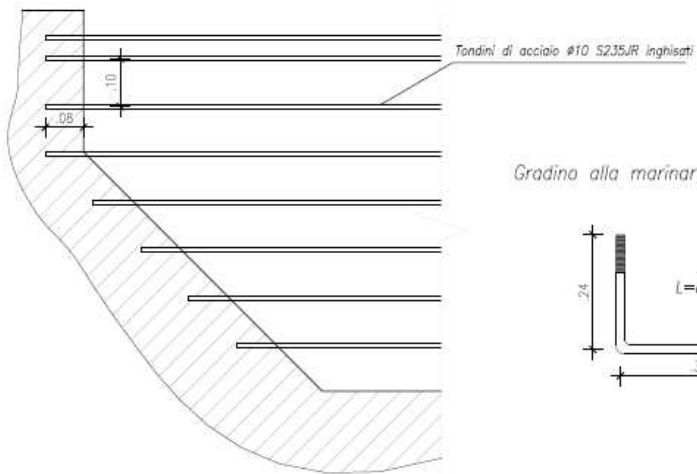


Dettaglio grigliato elettrosaldato



Pozzetti	Grigliato da utilizzare (Classe 1, carico di progetto folia compatta di valore pari a 600 kg/mq, in conformità alla norma UNI 11002-1)
Per tutti i pozzetti con dimensione minima interna inferiore a 2300mm	hxs=60x3mm A=25mm p=64.3 kg/mq

Barre di protezione dei fossi in ingresso ai pozzetti



Gradina alla marinara per l'ispezione dei pozzetti

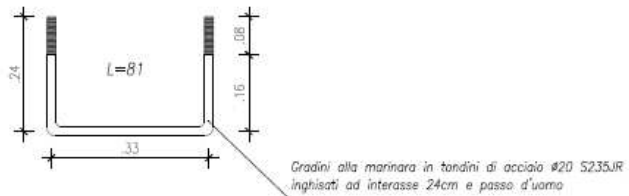


Figura 13 Particolare manufatti metallici

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.