



PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

 <p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. F. Colla Ordine Ingegneri Milano n° 20355 Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> 	<p>IL CONTRAENTE GENERALE</p> <p>Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)</p>
--	--	---	--

<i>Unità Funzionale</i>	COLLEGAMENTI SICILIA	SF0298_F0
<i>Tipo di sistema</i>	INFRASTRUTTURA FERROVIARIA OPERE CIVILI	
<i>Raggruppamento di opere/attività</i>	LINEA FERROVIARIA DA OPERA DI ATTRAVERSAMENTO A STAZIONE DI ME	
<i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>	TRATTO ALL'APERTO – TOMBINI DI RACCOLTA ACQUE	
<i>Titolo del documento</i>	PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA	

CODICE	C	G	0	7	0	0	P	S	H	D	S	F	S	L	2	T	A	0	0	0	0	0	2	F0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	DAM S.p.A.	G.SCIUTO	F.COLLA

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

INDICE	3
PREMESSA	4
1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA.....	5
2 MORFOLOGIA E STATO ATTUALE DELL'AREA	6
3 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO	8
4 INTERFERENZE	11
5 FASI COSTRUTTIVE	12
MATERIALI	13
6 ELEMENTI DI ARREDO E PROTEZIONE	14

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

PREMESSA

Il presente documento riporta lo schema riassuntivo di rintracciabilità dell'opera di attraversamento idraulico "Prolungamento Tombino scatolare Venedda-Minissale" in corrispondenza della Pk 18+014.59 binario dispari del tracciato ferroviario di progetto.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA</p>		<p><i>Codice documento</i> SF0298_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA

L'opera in progetto consiste nel prolungamento del Tombino scatolare Venedda-Minissale in corrispondenza della Pk 18+014.59 binario dispari a seguito del necessario allargamento della sede ferroviaria dovuto all'innesto del nuovo binario di progetto.



Stralcio planimetrico dell'intervento

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2 MORFOLOGIA E STATO ATTUALE DELL'AREA

Il manufatto oggetto del prolungamento è quello relativo all'attraversamento, sotto la sede ferroviaria, della fiumara Venedda-Minissale, la quale, subito a monte del sottopasso ferroviario, presenta una sezione d'alveo sistemata fra muri in c.a. e in muratura con fondo rivestito in calcestruzzo e quota pari a 1.24 m slm. In destra, addossata al muro di sponda, è presente una condotta fognaria di diametro 0,8 m, posata al di sopra del letto del corso d'acqua e calottata in calcestruzzo.

Circa 6 m a monte dell'attraversamento della linea ferroviaria esistente, la sezione si amplia leggermente e sono presenti 3 salti di fondo di altezza 0,5 m, distanti 3 m l'uno dall'altro. L'ultimo salto è posto esattamente in corrispondenza dell'imbocco dell'attraversamento.

In destra la sezione risulta parzializzata dalla presenza di un muretto di 0,8 m di altezza che delimita lo scarico della fognatura rispetto al tracciato del corso d'acqua.

Poco a monte dell'attraversamento, in sinistra idrografica, è inoltre presente lo scarico delle acque di piattaforma dell'area militare adiacente.

In sintesi lo stato di fatto è rappresentato sostanzialmente dal manufatto di attraversamento idraulico della linea esistente composto delle seguenti parti d'opera:

- a) Un primo tratto a volta circolare in c.a. con piedritti di 0.80 m, altezza in chiave pari a 2.40 m e larghezza pari a 3.40 m;
- b) Un secondo tratto scatolare in c.a. con sbocco lato mare, realizzato in opera, con dimensioni più ampie rispetto al precedente tratto.



Attraversamento esistente: vista ingresso lato monte



Attraversamento esistente: vista sbocco lato mare

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO

L'adeguamento in progetto, a monte dell'opera esistente, consiste nel prolungamento del tombino idraulico necessario a garantire la continuità idraulica a seguito della realizzazione del nuovo binario di collegamento alla linea attuale in direzione Messina.

La struttura è ubicata alla progressiva di progetto ferroviario 18+014 lato binario dispari.

Come già descritto nel capitolo precedente, il manufatto esistente presenta un primo tratto a volta circolare in c.a. con piedritti di 0.80 m, altezza in chiave pari a 2.40 m e larghezza pari a 3.40 m e un secondo tratto scatolare in c.a. con sbocco lato mare, realizzato in opera.

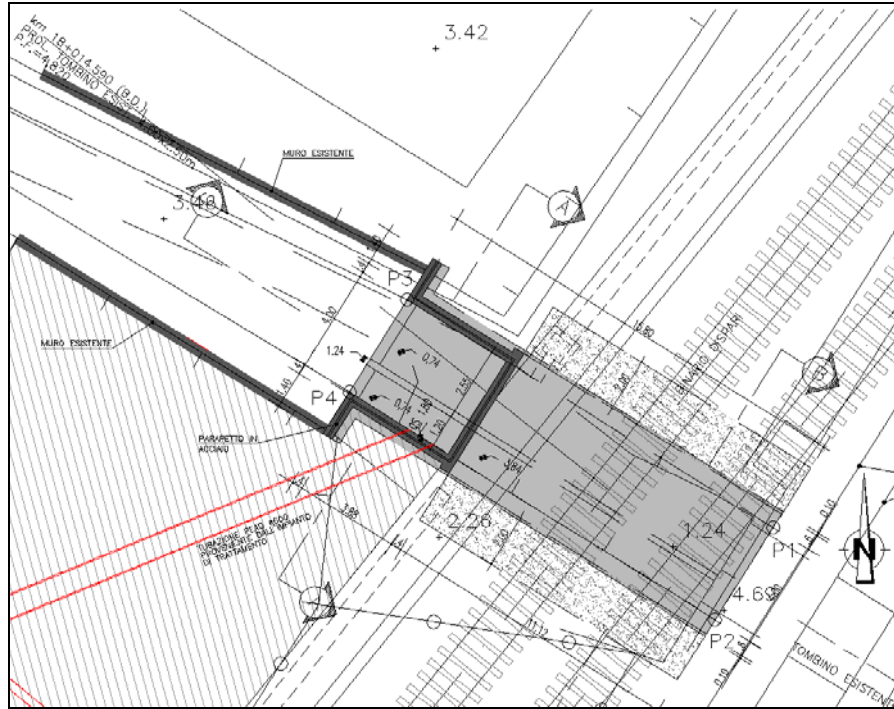
Il nuovo tratto è caratterizzato dalle dimensioni geometriche trasversali 4.00 x 2.50 m e dagli spessori delle pareti laterali e della soletta di copertura di 0.60 m, mentre la soletta di fondazione ha spessore pari a 0.70 m. Longitudinalmente l'opera presenta una lunghezza di circa 15.80 m di cui 10.80 m completamente tombati ed i restanti 5.00 m a sezione aperta con spessore delle pareti pari a 0.40 m ed altezza complessiva pari a 3.40 m. Il tratto tombato si accosta al tombino esistente di cui è prevista la demolizione per un tratto pari a circa 80cm al fine di realizzare la discontinuità fra i due elementi, in cui è previsto un cordolo bentonitico, nel tratto fra le traversine del binario esistente e le traversine del binario di nuova realizzazione. Per il tombino esistente è prevista la demolizione per un tratto pari 110cm ed il ripristino dello stesso per un tratto di 30cm al fine di ripristinare la planarità del tratto demolito immorsando le armature esistenti scapitozzate ad un'armatura aggiuntiva di ripartizione.

L'opera è stata progettata per risultare il più possibile omogenea con l'esistente; ad ogni modo si è preferito allargare la sezione di imbocco ed inoltre, allo scopo di mantenere la pendenza e le quote di fondo originarie, si è reso necessario anticipare il salto di fondo esistente.

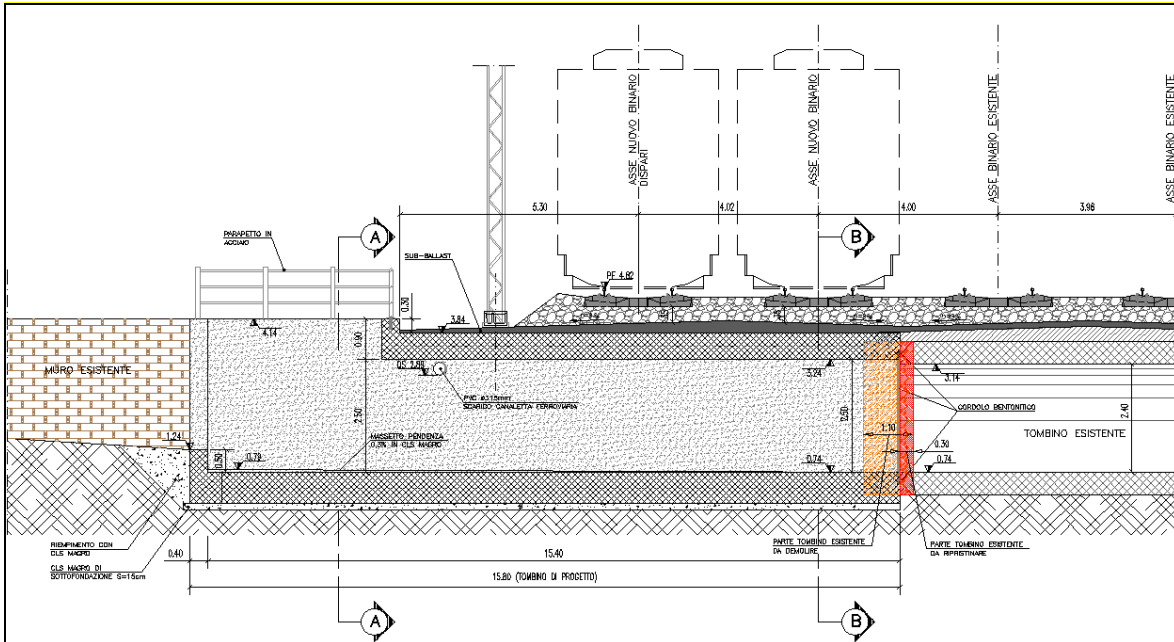
**PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE
VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA
DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA**

Codice documento
SF0298_F0

Rev F0
Data 20/06/2011



Pianta dell'intervento

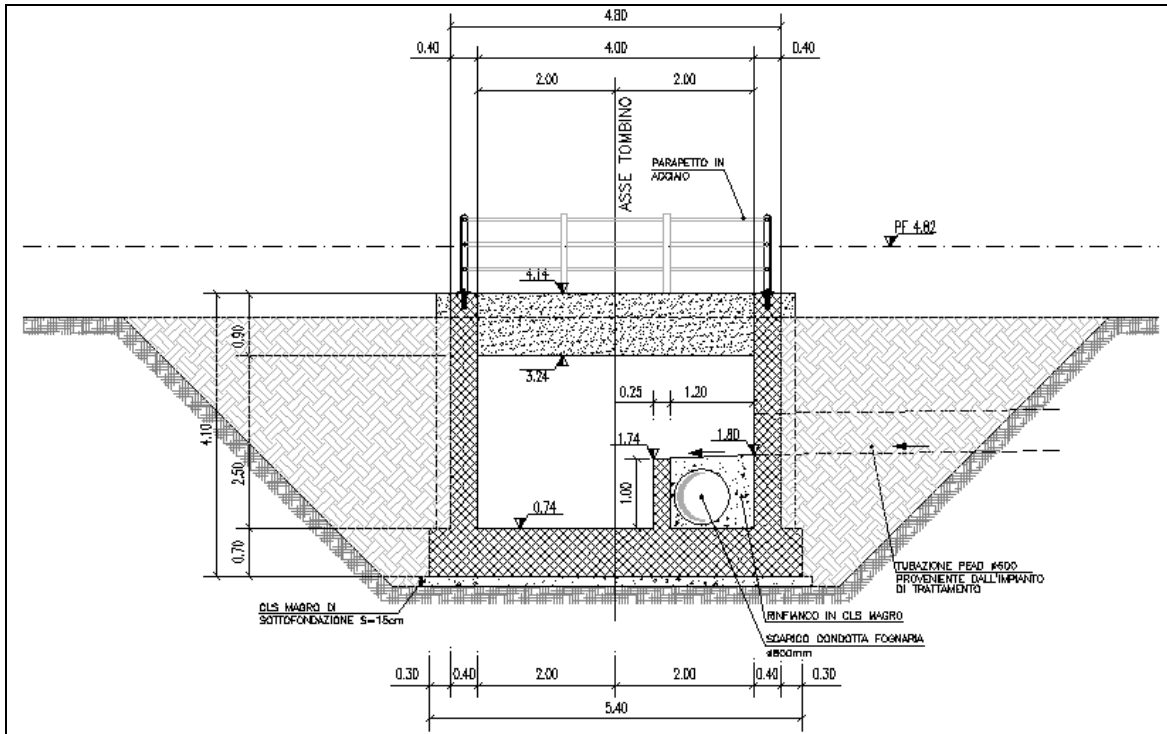


Sezione trasversale

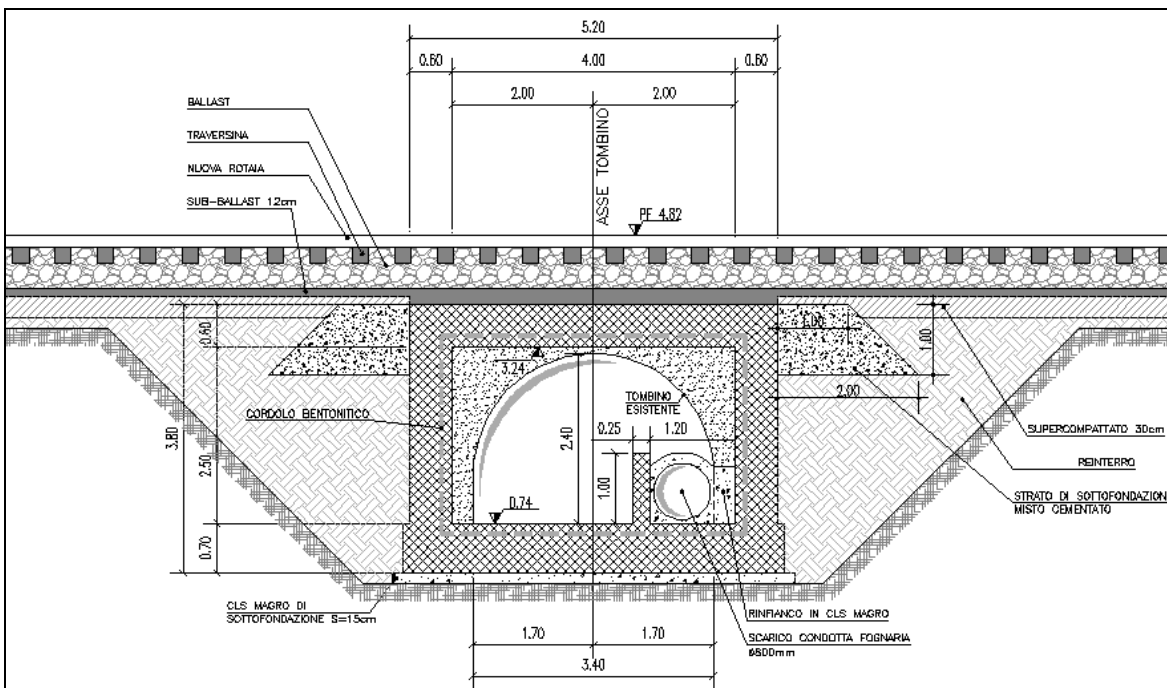
**PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE
VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA
DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA**

Codice documento
SF0298_F0

Rev *Data*
F0 20/06/2011



Sezione del tratto aperto



Sezione del tratto tombato

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4 INTERFERENZE

Oltre al manufatto esistente, del quale è previsto il prolungamento, le interferenze principali sono rappresentate da:

- Linea ferroviaria esistente.
- Una condotta fognaria di diametro 800 mm posata al di sopra del letto del corso d'acqua, calottata in calcestruzzo e addossata al muro di sponda destra.

Per quanto riguarda la condotta fognatura sopra citata, l'opera di progetto non ne prevede la dismissione o l'eventuale deviazione definitiva, ma ne verrà garantita la continuità idraulica.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5 FASI COSTRUTTIVE

Di seguito vengono descritte le fasi costruttive per la realizzazione del prolungamento del tombino idraulico.

1. Realizzazione, a monte del tratto d'intervento, di una tura provvisoria della fumara e relativo by-pass dell'eventuale acqua in arrivo realizzato con tubazioni e sollevamenti provvisori;
2. Realizzazione, a monte del tratto d'intervento, di un by-pass della condotta fognaria esistente realizzato con tubazioni e sollevamenti provvisori;
3. Eventuale consolidamento del rilevato ferroviario;
4. Demolizione della condotta esistente, del fondo e dei muri esistenti nel tratto d'intervento;
5. Sbancamento del terreno;
6. Realizzazione del piano di posa (col nuovo salto di fondo) e successivo getto in opera del prolungamento del tombino in adiacenza al manufatto esistente;
7. Ripristino della condotta fognaria con realizzazione del tratto demolito;
8. Ricoprimento con terreno per il ripristino delle quote di progetto;
9. Realizzazione delle finiture e degli elementi di arredo e protezione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

MATERIALI

CALCESTRUZZO MAGRO

- Classe di esposizione ambientale: X0 (UNI 11104 e UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza: CLASSE C12/15

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SCATOLARI IDRAULICI

- Classe di esposizione ambientale: XC4 (UNI 11104 e UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza: CLASSE C32/40
- Rapporto A/C massimo: 0,50
- Classe di consistenza: S4
- Diametro massimo degli aggregati: 32 mm

ACCIAIO

Per le armature metalliche si adottano tondini in acciaio del tipo B450C controllato in stabilimento che presentano le seguenti caratteristiche:

- Tensione di snervamento caratteristica: $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura: $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma = 450/1,15 = 391,30 \text{ N/mm}^2$
- Deformazione caratteristica al carico massimo: $\varepsilon_{uk} = 7,5 \%$
- Deformazione di progetto: $\varepsilon_{ud} = 6,75 \%$

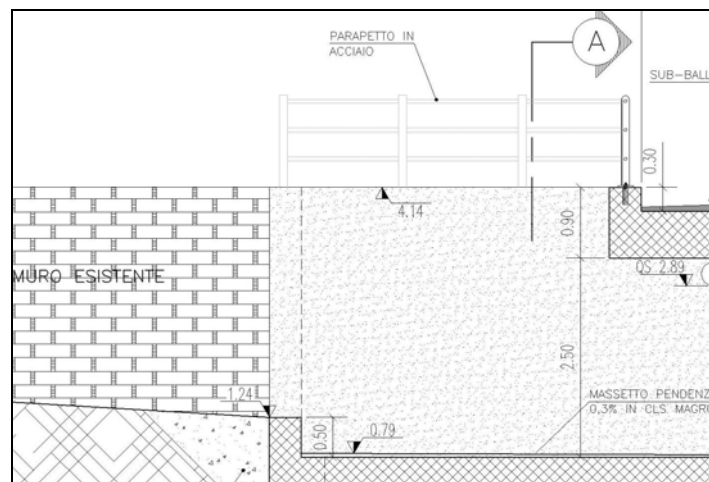
COPRIFERRO

- Copriferro minimo (Cmin) = 45 mm

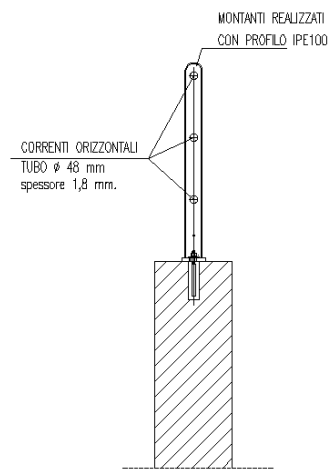
		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PROLUNGAMENTO TOMBINO SCATOLARE VENEDDA-MINISSALE - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0298_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6 ELEMENTI DI ARREDO E PROTEZIONE

Allo scopo di salvaguardare l'incolumità delle persone che per diversi motivi (manutenzioni, soccorsi, servizi vari, esodi, ...) dovessero trovarsi sulla sommità del prolungamento dell'opera di progetto, sono stati installati parapetti in acciaio realizzati con tirafondi (\varnothing 18 mm M16), montanti (profili IPE 100) e correnti orizzontali (tubolari \varnothing 48 mm).



Sezione trasversale con vista del parapetto



Particolare del parapetto