

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>
--	--	---	---

<p><i>Unità Funzionale</i></p> <p><i>Tipo di sistema</i></p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i></p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i></p> <p><i>Titolo del documento</i></p>	<p>COLLEGAMENTI SICILIA</p> <p>INFRASTRUTTURA FERROVIARIA OPERE CIVILI</p> <p>LINEA FERROVIARIA DA OPERA DI ATTRAVERSAMENTO A STAZIONE DI ME</p> <p>TRATTO ALL'APERTO – BIVIO GAZZI</p> <p>MURI A U E DI CONTENIMENTO – SCHEDA RIASSUNTIVA DI</p> <p>RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA</p>	<p>SF0287_F0</p>
---	--	------------------

CODICE

C G 0 7 0 0 P S H D S F C L 2 T A 0 0 0 0 0 1 F 0

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		
BIVIO GAZZI – MURI A U E DI CONTENIMENTO – SCHEDA RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0287_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

INDICE		3
PREMESSA		4
1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA.....		4
2 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO		5
3 INTERFERENZE		8
4 ASPETTI ESTETICI.....		8
5 FASI COSTRUTTIVE		8
6 MATERIALI.....		9
6.1 CALCESTRUZZO MAGRO.....		9
6.2 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER FONDAZIONI OPERE D'ARTE MINORI		9
6.3 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER ELEVAZIONI.....		9
6.4 ACCIAIO.....		9
6.5 COPRIFERRO		10
6.6 RILEVATO FERROVIARIO.....		10
7 ELABORATI DI RIFERIMENTO		10

**Figura 2 – stralcio planimetrico muri di contenimento**

2 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO

Il muro ad “U” è ubicato al Bivio di Gazzi tra le progressive 17+573,757 e 17+646,600 (binario pari). L'altezza dell'elevazione è per i diversi conci rispettivamente di 8,56m, 9,38m, 9,88m, 10,40m. La fondazione, a spessore costante, presenta un'altezza di 140 cm. Sono presenti due sbalzi laterali alla fondazione di larghezza pari a 0.50 m.

La sezione di studio è quella avente altezza maggiore pari a 10,40 m per entrambi i lati. Trasversalmente la larghezza interna della fondazione è compresa fra 19 e 21,50m. Le pareti hanno spessore in testa di 45 cm; il paramento esterno è inclinato secondo la pendenza dell'1/10 che porta ad avere all'attacco con la fondazione un'altezza di sezione reagente di circa 150 cm (in corrispondenza della massima altezza in elevazione).

Nell'immagine seguente è riportata la sezione tipologica considerata.

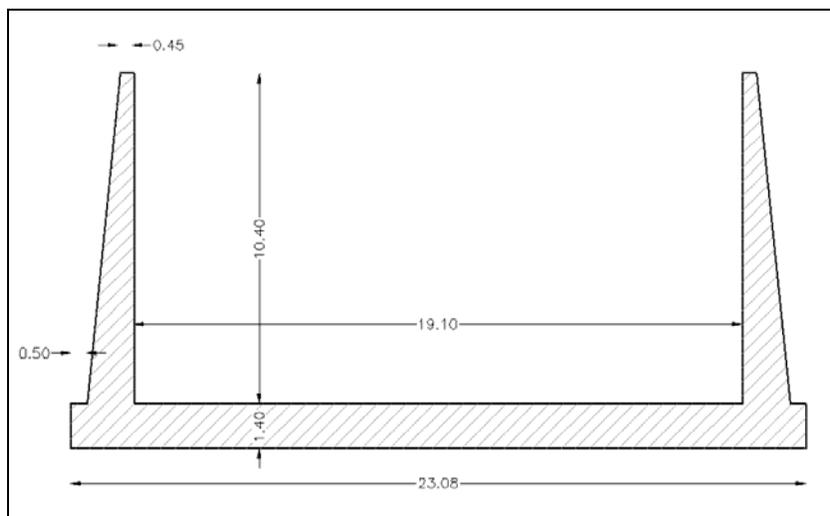


Figura 3 - sezione trasversale schematica muri a "U"

Di seguito ai muri ad "U" sopra descritti, sono stati previsti muri di contenimento del terreno a ridosso della sede ferroviaria al Bivio di Gazzi tra le Pk 17+646,600 e 17+870,500 (binario pari) in dx e tra le prog.17+539,950 e 17+702,100 (binario dispari) in sx.

Le caratteristiche geometriche dei vari conci sono le seguenti:

N°concio	H elevazione (m)	L_{tot} Fondazione (m)	H fondazione (m)
1,2 dx	7,85-7,57	7,00	1,00
3-5,6-7,8,9-10 dx	6,08-5,31-4,90-4,52	6,00	1,00
11 dx	4,22	4,00	0,70
1,2,3 sx	7,92-7,10-6,98	7,00	1,00
4,5,6 sx	5,35-5,22-4,91	6,00	1,00
7,8 sx	3,90-3,73	4,00	0,70

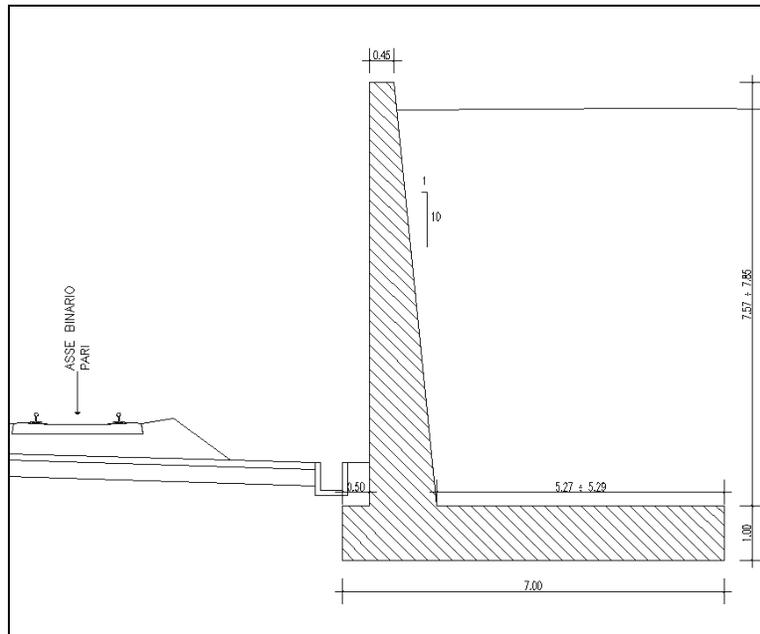
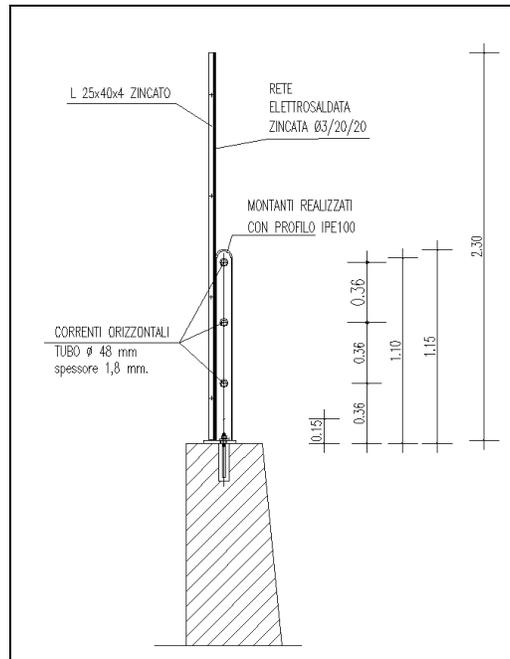


Figura 4 – sezione tipologica muri di sostegno

Al fine di salvaguardare sia coloro che per varie ragioni si possono trovare a transitare in prossimità dei muri, sia il tracciato ferroviario stesso dal lancio o dalla caduta di oggetti, è stata prevista (sia sui muri ad “U” che in quelli successivi) la sistemazione di un parapetto in acciaio imbullonato alla struttura e di una rete elettrosaldada zincata.

**Figura 5 – parapetto con rete di protezione**

3 INTERFERENZE

Considerata l'area in cui si inserisce l'opera, non si riscontrano particolari interferenze con infrastrutture e/o servizi a meno di una possibile interferenza con la linea elettrica bassa tensione nella parte terminale dei muri di contenimento alla 17+864 (binario pari) circa.

4 ASPETTI ESTETICI

Le opere si presentano nel loro aspetto naturale definito dalle caratteristiche del calcestruzzo armato gettato in opera.

5 FASI COSTRUTTIVE

Nel seguito vengono brevemente descritte le fasi esecutive per la realizzazione delle opere in oggetto:

- sbancamento per raggiungere la quota di imposta della fondazione;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
BIVIO GAZZI – MURI A U E DI CONTENIMENTO – SCHEDE RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0287_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- getto in c.a. della fondazione con adeguati ferri di ripresa per la successiva solidarizzazione con l'elevazione;
- getto in c.a. dell'elevazione;

6 MATERIALI

6.1 CALCESTRUZZO MAGRO

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

6.2 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER FONDAZIONI OPERE D'ARTE MINORI

- Classe di esposizione ambientale: XC2 (UNI 11104 e UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza: CLASSE C25/30
- Rapporto A/C massimo: 0,55
- Classe di consistenza: S4
- Diametro massimo degli aggregati: 32 mm

6.3 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER ELEVAZIONI

- Classe di esposizione ambientale: XC4 – XS1 – XF2 (UNI 11104 e UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza: CLASSE C32/40
- Rapporto A/C massimo: 0,45
- Classe di consistenza: S4
- Diametro massimo degli aggregati: 32 mm

6.4 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: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma = 450/1,15 = 391,30 \text{ N/mm}^2$

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
BIVIO GAZZI – MURI A U E DI CONTENIMENTO – SCHEDE RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> SF0287_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Deformazione caratteristica al carico massimo: $\varepsilon_{uk} = 7,5 \%$
- Deformazione di progetto: $\varepsilon_{ud} = 6,75 \%$

6.5 COPRIFERRO

- Copriferro minimo fondazioni (Cmin) = 40 mm
- Copriferro minimo elevazioni (Cmin) = 45 mm

6.6 RILEVATO FERROVIARIO

In accordo con l' Istruzione N. 44G di RFI emanata in data 02/03/2010, come materiale da rilevato ferroviario è stato assunto:

- Peso di volume: $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
- Angolo di attrito: $\phi' = 35^\circ$ (valore cautelativo rispetto ai 38° indicati dalle istruzioni)
- Coesione efficace: $c' = 0$
- Modulo elastico: $E = 50000 \text{ kN/m}^2$

7 ELABORATI DI RIFERIMENTO

COLLEGAMENTI SICILIA															
46 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA OPERE CIVILI															
46 Linea ferroviaria da Opera di Attraversamento a stazione di Messina															
46 Tratto all'aperto - Bivio Gazzi															
46	Relazione descrittiva		CG0700	P	RG	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	01	A
46	tabulato movimento materie		CG0700	P	TT	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	01	A
46	Muri a U - Relazione di calcolo e verifiche geotecniche	1:200	CG0700	P	CL	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	01	A
46	Muri a U - Pianta, prospetti, sezioni e particolari	1:200	CG0700	P	P9	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	01	A
46	Muri di contenimento - Relazione di calcolo e verifiche geotecniche	1:200	CG0700	P	CL	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	02	A
46	Muri di contenimento - Pianta, prospetti, sezioni e particolari - Tav.1	1:200	CG0700	P	P9	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	02	A
46	Muri di contenimento - Pianta, prospetti, sezioni e particolari - Tav.2	1:200	CG0700	P	P9	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	03	A
46	Muri a U e di contenimento - Relazione tecnico descrittiva		CG0700	P	RG	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	03	A
46	Muri a U e di contenimento - Scheda riassuntiva di rintracciabilità delle opere		CG0700	P	SH	D	S	FC	L2	TA	00	00	00	01	A