

# 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)



**IL PROGETTISTA**  
Dott. Ing. F. Colla  
Ordine Ingegneri  
Milano  
n° 20355  
Dott. Ing. E. Pagani  
Ordine Ingegneri Milano  
n° 15408



#### IL CONTRAENTE GENERALE

Project Manager  
(Ing. P.P. Marcheselli)

**STRETTO DI MESSINA**  
Direttore Generale e  
RUP Validazione  
(Ing. G. Fiammenghi)

**STRETTO DI MESSINA**  
Amministratore Delegato  
(Dott. P. Ciucci)

<i>Unità Funzionale</i>	COLLEGAMENTI CALABRIA	CF0100_F0
<i>Tipo di sistema</i>	INFRASTRUTTURE FERROVIARIA OPERE CIVILI	
<i>Raggruppamento di opere/attività</i>	ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE	
<i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>	GENERALE	
<i>Titolo del documento</i>	MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA	

CODICE

C G 0 7 0 0 P S H D C F C P 6 G 0 0 0 0 0 0 0 1 F 0

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2010	EMISSIONE FINALE	DAM S.p.A.	G.SCIUTO	F.COLLA



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIAZZALE IMBOCCO-MURI - SCHEDA  RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ  DELL'OPERA</b>	<i>Codice documento</i> CF0100_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## INDICE

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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIAZZALE IMBOCCO-MURI - SCHEDA  RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ  DELL'OPERA</b>		<i>Codice documento</i> CF0100_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## PREMESSA

Il presente documento riporta lo schema riassuntivo di rintracciabilità dell'opera relativa ai muri di contenimento del piazzale triage nei pressi dell'inizio della galleria "Bolano".

### 1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA

Oggetto della presente relazione sono muri di contenimento che sorreggono il rilevato adibito a piazzale triage, ubicato nei pressi della galleria "Bolano", alla progressiva 0+300 circa.



Figura 1 – stralcio planimetrico

### 2 MORFOLOGIA E STATO ATTUALE DELL'AREA

Lo stato di fatto non incide in maniera determinante sull'opera descritta nella presente scheda in quanto, nella zona di intervento, la morfologia è costituita sostanzialmente da un pendio in terreno

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIAZZALE IMBOCCO-MURI - SCHEDA          RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ          DELL'OPERA</b>		<i>Codice documento</i> CF0100_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

naturale localmente gradonato.

Inoltre l'opera viene a realizzarsi in prossimità di alcuni edifici ubicati ad ovest del piazzale che non determinano comunque interferenze con le opere in questione.

### 3 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO

I muri di contenimento del piazzale triage sono stati suddivisi in 8 conci di lunghezza ed altezza variabile in funzione della pendenza naturale del terreno.

Di seguito si riporta un'immagine con la sezione tipologica del muro in questione.

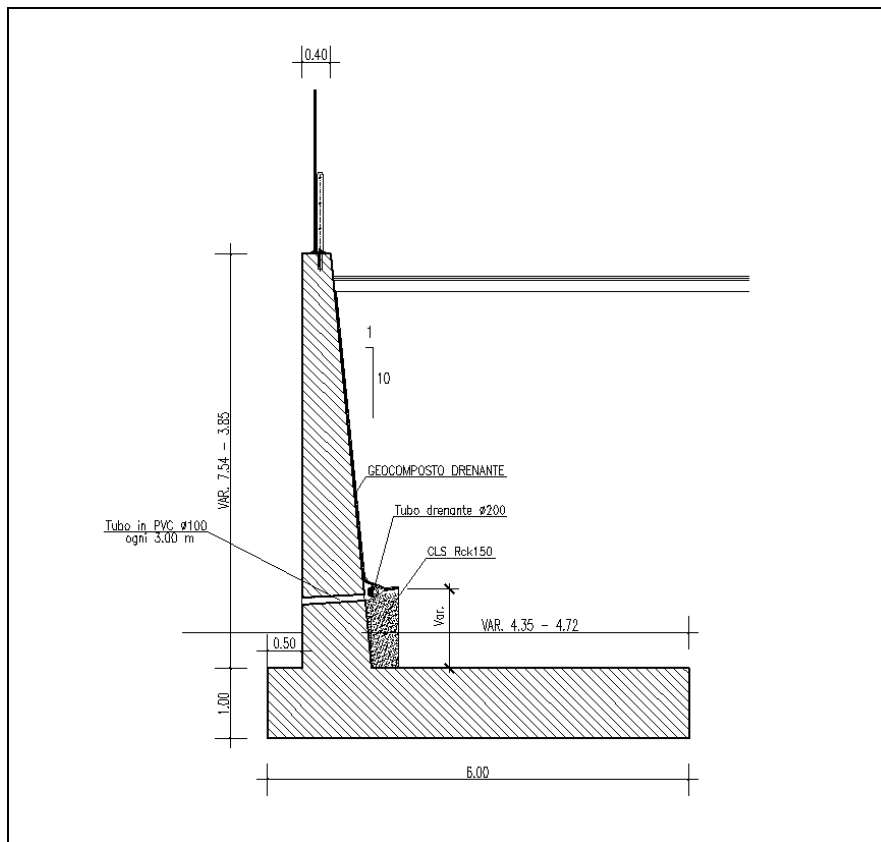


Figura 2 – sezione tipo

Si sono considerate fondazioni orizzontali, demandando allo sbancamento del materiale in sito il compito di realizzare detto piano di appoggio.

Le altezze dei conci sono state studiate in modo da ottimizzarne il posizionamento rispetto

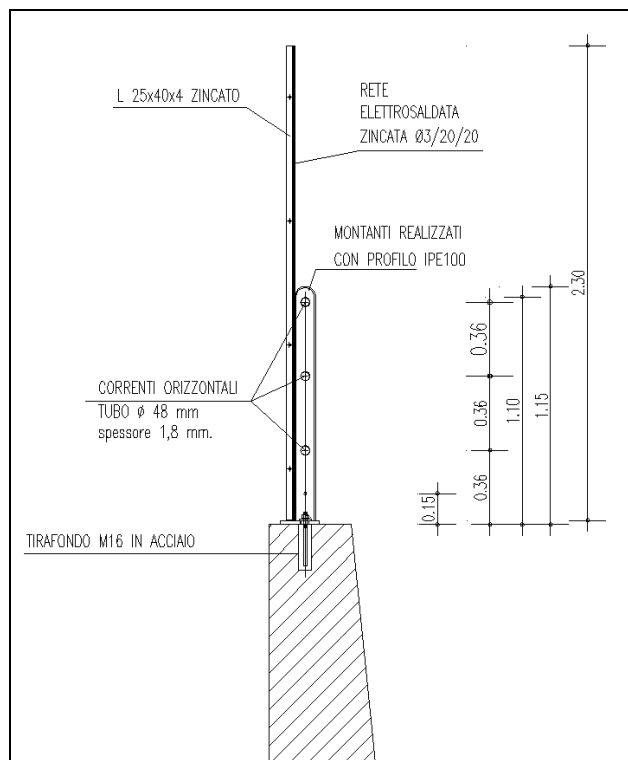
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIAZZALE IMBOCCO-MURI - SCHEDA  RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ  DELL'OPERA</b>		<i>Codice documento</i> CF0100_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

l'andamento del terreno a valle, ed in modo da realizzare un profilo uniforme e privo di gradoni tra conci adiacenti.

Il paramento verticale è inclinato secondo una pendenza di 1 su 10, determinando pertanto un allargamento alla base della parete.

Le verifiche sono state condotte in condizioni drenate avendo considerato la messa in opera di idonei sistemi di drenaggio in grado di smaltire eventuali acque piovane che potrebbero infiltrarsi all'interno del rilevato.

Allo scopo di salvaguardare l'incolumità delle persone che per diversi motivi (manutenzioni, soccorsi, servizi vari, esodi, ...) si trovassero sul piazzale, sono stati installati sulla sommità dei muri, parapetti in acciaio realizzati con tirafondi ( $\varnothing$  18 mm M16), montanti (profili IPE 100) e correnti orizzontali (tubolari  $\varnothing$  48 mm), nonché una rete elettrosaldata zincata a protezione delle abitazioni sottostanti il piazzale.



**Figura 3 - Particolare del parapetto posto sulla sommità dei muri di contenimento**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIAZZALE IMBOCCO-MURI - SCHEDA  RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ  DELL'OPERA</b>		<i>Codice documento</i> CF0100_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 4 INTERFERENZE

Non sono presenti significative interferenze con l'area individuata per la realizzazione del piazzale di triage, se non la vicinanza con alcuni edifici esistenti che tuttavia non vengono coinvolti dalle opere in progetto e la presenza di alcune baracche che dovranno venir smantellate per la realizzazione del rilevato.

## 5 FASI COSTRUTTIVE

Per quanto riguarda i muri di contenimento le fasi esecutive possono essere elencate come di seguito riportato

- sbancamento per raggiungere la quota di imposta della fondazione;
- getto in c.a. della fondazione con adeguati ferri di ripresa per la successiva solidarizzazione con l'elevazione;
- getto in c.a. dell'elevazione;
- riempimento con materiale da rilevato stradale fino alla quota di progetto.

## 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 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIAZZALE IMBOCCO-MURI - SCHEDA  RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ  DELL'OPERA</b>		<i>Codice documento</i> CF0100_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### **6.3 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

### **6.4 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:  $f_{yd} = f_{yk}/\gamma = 450/1,15 = 391,30 \text{ N/mm}^2$
- Deformazione caratteristica al carico massimo:  $\epsilon_{uk} = 7,5 \%$
- Deformazione di progetto:  $\epsilon_{ud} = 6,75 \%$

### **6.5 COPRIFERRO**

- Fondazioni: Copriferro minimo (Cmin) = 40 mm
- Elevazioni: Copriferro minimo (Cmin) = 45 mm

### **6.6 RILEVATO STRADALE**

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:  $\phi' = 35^\circ$
- Coesione efficace:  $c' = 0$



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIAZZALE IMBOCCO-MURI - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA</b>		<i>Codice documento</i> CF0100_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 7 ELABORATI DI RIFERIMENTO

COLLEGAMENTI CALABRIA																
17 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA OPERE CIVILI																
17 Piazzale imbocco																
17 Generale																
17	Relazione descrittiva		SINA	CG0700	P	RG	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	Planimetria di progetto	1:500	SINA	CG0700	P	P8	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	Planimetria di tracciamento	1:1000	SINA	CG0700	P	P7	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	Profili longitudinali - Rampa 1	1:500/1:50	SINA	CG0700	P	FZ	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	02	A
17	Profili longitudinali - Rampa 2	1:500/1:50	SINA	CG0700	P	FZ	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	03	A
17	Planimetria barriere di sicurezza	1:500	SINA	CG0700	P	P8	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	03	A
17	Planimetria idraulica e particolari costruttivi	1:500	SINA	CG0700	P	P8	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	06	A
17	Sezioni trasversali	1:200	SINA	CG0700	P	W9	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
15	Tabulati movimenti materia		SINA	CG0700	P	TT	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	Sezioni tipologiche	1:100	SINA	CG0700	P	WA	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	Muro di contenimento - Relazione di calcolo e verifiche geotecniche		SINA	CG0700	P	CL	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	Scheda riassuntiva di rintracciabilità dell'opera		SINA	CG0700	P	SH	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	Muro di contenimento - Pianta, prospetti, sezioni e particolari	1:200	SINA	CG0700	P	P9	D	C	FC	P6	G0	00	00	00	01	A
17	<b>Fabbricato tecnologico</b>															
17	Relazione descrittiva		SINA	CG0700	P	RG	D	C	FC	P6	FA	00	00	00	01	A
17	Relazione di pre-dimensionamento delle strutture		SINA	CG0700	P	RX	D	C	FC	P6	FA	00	00	00	01	A
17	Allegato alla relazione di pre-dimensionamento delle strutture		SINA	CG0700	P	RX	D	C	FC	P6	FA	00	00	00	02	A
17	Pianta piano terra e di copertura con abaci finiture e particolari	1:100/1:10	SINA	CG0700	P	PZ	D	C	FC	P6	FA	00	00	00	01	A
17	Prospetti e sezioni	100	SINA	CG0700	P	PA	D	C	FC	P6	FA	00	00	00	01	A
17	Carpenteria: pianta fondazioni, sezioni e particolari	1:100/1:50/1:10	SINA	CG0700	P	BZ	D	C	FC	P6	FA	00	00	00	01	A
17	Carpenteria: pianta copertura e particolari	1:100/1:10	SINA	CG0700	P	BZ	D	C	FC	P6	FA	00	00	00	02	A
17	<b>Vasche di trattamento acque</b>															
17	Relazione idraulica e descrittiva		SINA	CG0700	P	RI	D	C	FC	P6	FO	00	00	00	01	A
17	Planimetria di progetto	1:500	SINA	CG0700	P	P8	D	C	FC	P6	FO	00	00	00	01	A
17	Pianta, sezioni e particolari costruttivi	Varie	SINA	CG0700	P	PZ	D	C	FC	P6	FO	00	00	00	01	A