



Concessionaria per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento stabile tra la Sicilia e il Continente Organismo di Diritto Pubblico  
(Legge n°1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n°114 del 24 aprile 2003)



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

<p><i>Unità Funzionale</i> COLLEGAMENTI CALABRIA</p> <p><i>Tipo di sistema</i> INFRASTRUTTURE STRADALI - OPERE CIVILI</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> GENERALE</p> <p><i>Titolo del documento</i> PARATIA ASSE D DA PK 1+564 A PK 1+944</p> <p>SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA</p>	<p>CS0627_F0</p>
---	------------------

CODICE	C	G	0	7	0	0	P	S	H	D	C	S	C	0	0	G	0	0	0	0	0	1	7	F	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	PRO ITER S.r.l.	G.SCIUTO	F.COLLA



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
PARATIA ASSE D DA PK 1+564 A PK 1+944 SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITA' DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CS0627_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## INDICE

INDICE .....		3
PREMESSA.....		4
1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA .....		4
2 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO .....		4
3 INTERFERENZE .....		5
4 ASPETTI ESTETICI.....		5
5 FASI COSTRUTTIVE.....		5
6 MATERIALI.....		6

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
PARATIA ASSE D DA PK 1+564 A PK 1+944 SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITA' DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CS0627_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## PREMESSA

Il presente documento riporta lo schema riassuntivo di rintracciabilità dell'opera "PARATIA ASSE D DA PK 1+564 A PK 1+944", opera inquadrata nel Progetto Definitivo del Ponte sullo Stretto di Messina – Collegamenti lato Calabria.

### 1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA

Quest'opera è prevista a Sud del viadotto Immacolata, in linea con la Rampa D, più precisamente tra le progressive 1+564Km e 1+944Km sull'asse D.

### 2 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO

L'opera di sostegno in oggetto è una paratia di diaframmi (120x250cm) in c.a., tirantata ove necessario (altezze maggiori di 4m), realizzata a Sud della spalla Sud del viadotto Immacolata in linea con l'asse D (tra le progr. 1+564 e 1+944); l'opera si rende necessaria in quanto il piano stradale si trova ad una quota inferiore rispetto a quella dell'attuale piano campagna.

Si sottolinea che l'opera in oggetto è a cura di ANAS, come previsto nel redigendo accordo di programma. Si sottolinea inoltre la tempistica differente della paratia suddetta: il tratto tra le progressive 1+565Km e 1+944Km verrà eseguito durante l'ampliamento dell'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria, mentre il tratto tra le progressive 1+944Km e 2+044Km verrà costruito successivamente, durante la costruzione del Ponte sullo Stretto di Messina.

L'altezza di scavo massima della paratia è pari a circa 25.5m; la parte fuori terra della paratia presenterà una finitura costituita da un pannello prefabbricato rivestito in pietra inclinato di 1/10 rispetto alla verticale; tra questo pannello e l'estradosso verticale del diaframma è previsto un riempimento non strutturale in calcestruzzo debolmente armato.

Nel tratto in cui verrà realizzata la paratia il versante a monte dell'opera (quello Est) presenta una pendenza media di circa 15° sull'orizzontale. Le unità geotecniche presenti in quest'area sono principalmente due: i Depositi marini terrazzati, che costituiscono lo strato più superficiale di spessore pari a circa 10m e le Sabbie e ghiaie di Messina, che rappresentano invece lo strato più profondo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
PARATIA ASSE D DA PK 1+564 A PK 1+944 SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITA' DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CS0627_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 3 INTERFERENZE

L'opera non presenta interferenze con infrastrutture, servizi o manufatti esistenti, né in fase di costruzione, né in fase definitiva.

### 4 ASPETTI ESTETICI

Tutta l'altezza delle paratie fuori terra verrà rivestita in pietrame per migliorare l'inserimento visivo dell'opera.

### 5 FASI COSTRUTTIVE

Nel seguito vengono brevemente descritte le fasi esecutive per la realizzazione dell'opera in oggetto:

- Scavo di regolarizzazione per ricavare la pista necessaria all'esecuzione dei diaframmi.
- Realizzazione dei diaframmi in c.a. mediante benna mordente
- Getto della trave di testata della paratia.
- Ritombamento e ripristino dell'area interessata dagli scavi a monte dei diaframmi, con posizionamento della canaletta dietro l'opera.
- Scavo parziale fino a circa 0.5m sotto la quota d'imposta del primo ordine di tiranti, vale a dire circa 4m al di sotto del limite superiore della trave di testata.
- Esecuzione e tesatura del primo ordine di tiranti.
- Scavo parziale a circa 0.5m sotto la quota d'imposta del secondo ordine di tiranti (circa 7.5m al di sotto del limite superiore della trave di testata).
- Esecuzione e tesatura del secondo ordine di tiranti.
- Scavo parziale a circa 0.5m sotto la quota d'imposta del successivo ordine di tiranti. Esecuzione e tesatura degli stessi, e così via finché sono stati eseguiti e inseriti tutti gli ordini di tiranti.
- Scavo fino a fondo scavo.
- Realizzazione del cordolo di appoggio del pannello di rivestimento in pietra.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PARATIA ASSE D DA PK 1+564 A PK 1+944</b> <b>SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITA'</b> <b>DELL'OPERA</b>		<i>Codice documento</i> CS0627_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

- Posizionamento del pannello di rivestimento in pietra e getto del riempimento in calcestruzzo, armato con una rete elettrosaldata e dotato di nicchie in corrispondenza delle teste dei tiranti per garantirne l'ispezionabilità.

## 6 MATERIALI

### CALCESTRUZZO PER GETTI IN OPERA C25/30

Classe di resistenza	C25/30 -
Rapporto massimo acqua / cemento	0.60 -
Slump	S4 -
Contenuto minimo di cemento	300 kg/m <sup>3</sup>
Diametro massimo inerte	32 mm
Classe di esposizione	XC2 -

### ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO TIPO B450C

Tipo di acciaio	B450C -
Copriferro min. netto per muri di sostegno	50 mm
Copriferro min. netto per diaframmi	80 mm
Sovrapposizioni continue	50 Ø

### MALTA CEMENTIZIA PER INIEZIONE TIRANTI TIPO IRS Rck ≥ 25 N/mm<sup>2</sup>

Bulbo di fondazione eseguito con iniezioni ripetute e selettive con una valvola al metro lineare.

Rapporto acqua / cemento	0.4-0.45
Resistenza a compressione (a 28 gg)	30 N/mm <sup>2</sup>
Cemento	Tipo III A 32,5R o 42,5R o IV A 32,5R o 42,5R
Contenuto minimo di cemento	100 kg/m <sup>3</sup>
Eventuali additivi fluidificanti non aeranti	
Filler calcareo o siliceo	0÷3 kg
	0
Eventuale bentonite	< 4% in peso del cemento
Fluidità Marsch	20"÷35"
essudazione	< 2%

### ACCIAIO PER TREFOLI 0.6"

Diametro nominale	D <sub>p</sub> = 15.20 mm
Area del trefolo	A <sub>p</sub> = 139 mm <sup>2</sup>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
PARATIA ASSE D DA PK 1+564 A PK 1+944 SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITA' DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CS0627_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Peso a metro lineare

Tensione caratteristica di rottura a trazione

Tensione limite di snervamento

Modulo Elastico

$P_p$	=	10.90 N/m
$f_{ptk}$	=	1860 kPa
$f_{p(1)k}$	=	1670 kPa
$E$	=	210.10 kN/mm <sup>2</sup>