

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 Ing E.M.Veje  Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408 </p>	<p>IL CONTRAENTE GENERALE 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> OPERA DI ATTRAVERSAMENTO <i>Tipo di sistema</i> SISTEMA SECONDARI <i>Raggruppamento di opere/attività</i> STRUTTURE SECONDARIE <i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> Generale <i>Titolo del documento</i> Specifiche prestazionali - Barriere stradali</p>	<p style="text-align: right;">PS0216_F0</p>
---	--

CODICE	C G 1 0 0 0 P S P D P S S R 4 0 0 0 0 0 0 0 0 4 F0
--------	--

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20-06-2011	EMISSIONE FINALE	TOGG	JAPK	JEJE/SOLA

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Specifiche prestazionali - Barriere stradali		<i>Codice documento</i> <i>PS0216_F0_ITA.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>20-06-2011</i>

INDICE

INDICE	3
1 Introduzione	5
1.1 Il Progetto	5
1.2 Scopo	5
1.3 Riferimenti	6
1.3.1 Specifiche di progetto	6
1.3.2 Codici e Norme	7
1.3.3 Disegni	7
2 Barriere di sicurezza	7
2.1 Introduzione	7
2.2 Requisiti generali	7
2.3 Requisiti funzionali	8
2.3.1 Generalità	8
2.4 Requisiti operativi	8
2.4.1 Generalità	8
2.5 Requisiti strutturali	9
2.6 Requisiti dei materiali	9
2.6.1 Generalità	9
2.6.2 Protezione contro la corrosione	9
2.7 Codici e norme	10

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Specifiche prestazionali - Barriere stradali		<i>Codice documento</i> PS0216_F0_ITA.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

1 Introduzione

1.1 Il Progetto

Il Ponte sullo stretto di Messina collegherà lo stretto tra la Calabria sul continente italiano e la Sicilia. L'attraversamento del ponte sospeso si avvarrà di una campata principale di 3.300 m che sarà la più lunga al mondo mai costruita.

Il ponte sarà costituito da quattro corsie contrassegnate per il traffico stradale, due corsie di emergenza e due linee ferroviarie. La superstruttura del ponte comprende tre cassoni metallici indipendenti sull'impalcato ortotropico, uno per ciascuna delle strade che collegano la Sicilia all'Italia ed uno per la ferrovia. I tre cassoni sono collegati da traversi metallici intervallati ad una distanza di 30 m. La superstruttura è sostenuta da coppie di pendini collegati a ciascuna estremità dei traversi. I pendini sono collegati a coppie di cavi principali su ciascun lato del ponte (quattro cavi principali), dove ciascun cavo principale ha un diametro di 1,24 m. I cavi principali sono ancorati a ciascuna estremità del ponte con pesanti blocchi di ancoraggio di cemento armato. I cavi principali sono supportati da due torri in acciaio principali, ciascuna alta 399 m al di sopra del livello del mare. Le torri principali poggiano su fondazioni post-tese in cemento armato, che poggiano a loro volta su formazioni rocciose sottostanti.

1.2 Scopo

La presente specifica di prestazione contiene i requisiti per la progettazione, la realizzazione, il montaggio, le prove ed i collaudi delle barriere di sicurezza sul Ponte di Messina situate su entrambi i lati della strada su entrambi i cassoni stradali.

Lo scopo del lavoro comprende la progettazione di dettaglio e in officina, la fornitura, il montaggio, le prove ed i collaudi, l'avviamento, la documentazione as-built, i manuali operativi e di manutenzione e le attività di garanzia della qualità conformemente ai requisiti generali del contratto e della presente specifica di prestazione.

La progettazione delle barriere di sicurezza prevederà il loro inserimento della progettazione globale del ponte tenendo conto dei requisiti di interfaccia con altre parti del progetto.

Le interfacce da considerare comprenderanno, ma non saranno limitate a:

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Specifiche prestazionali - Barriere stradali		<i>Codice documento</i> <i>PS0216_F0_ITA.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>20-06-2011</i>

- Profilo delle distanze per la strada
- Collegamento al cassone stradale
- Pendini
- Accesso dalla strada alla corsia di servizio
- Sistemi di alimentazione idrica
- Drenaggi
- Sistemi di alimentazione ed elettrici
- Sistema di protezione contro la corrosione
- Sistemi di controllo e monitoraggio
- Controllo di sicurezza ed operativo /SCADA
- Sistemi di comunicazione

1.3 Riferimenti

1.3.1 Specifiche di progetto

- 1 GCG.G.02.01 rev.0. Realizzazione dei collegamenti stradali e ferroviari: Norme per l'esecuzione dei lavori civili - infrastrutture stradali e ferroviarie. Stretto di Messina, 6 luglio 2004.
- 2 GCG.G.03.02. Specifiche tecniche per la costruzione del ponte sospeso - Carpenterie metalliche e trattamenti di protezione, Stretto di Messina, 30 luglio 2004.
- 3 GCG.G.03.04. Tecniche specifiche per la Realizzazione dell'Attraversamento, Stretto di Messina, 15 luglio 2010.
- 4 GCG.F.04.01. Ingegneria – Progetto finale e di dettaglio: Base del progetto e livelli di prestazione previsti, Stretto di Messina, 27 ottobre 2004.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Specifiche prestazionali - Barriere stradali		<i>Codice documento</i> PS0216_F0_ITA.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

5 GCG.F.05.03 rev. 1. Specifiche tecniche per il progetto finale ed esecutivo del ponte - Requisiti e linee guida per lo sviluppo del progetto. Stretto di Messina, 22 ottobre 2004.

6 CG1000-P-RG-D-P-CG-00-00-00-00-13_A_ Progettazione di base_ANX. Progettazione di base e livelli di prestazione previsti, Stretto di Messina, 26 luglio 2010

1.3.2 Codici e Norme

7 EN-1317 Road restraint systems

8 EN 1990-2:2007 Basis of structural design

9 EN 1991 Eurocode 1: Actions on structures

10 EN 1993 Eurocode 3: Design of steel structures

1.3.3 Disegni

- CG1000-P-AX-D-P-SS-R4-00-00-00-00-06 Barriere di sicurezza
- CG1000-P-WX-D-P-SV-I3-00-00-00-00-04 By-pass - Pianta e sezione

2 Barriere di sicurezza

2.1 Introduzione

La presente specifica di prestazione contiene i requisiti per le barriere di sicurezza da usare sulle strade del Ponte sullo Stretto di Messina.

2.2 Requisiti generali

La specifica di prestazione delle barriere di sicurezza contiene quanto segue:

- Requisiti funzionali
- Requisiti operativi
- Requisiti strutturali

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Specifiche prestazionali - Barriere stradali		<i>Codice documento</i> <i>PS0216_F0_ITA.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>20-06-2011</i>

- Requisiti dei materiali
- Codici e norme.

2.3 Requisiti funzionali

2.3.1 Generalità

Le barriere di sicurezza dovranno contenere e reinstradare i veicoli disguidati in modo sicuro per i passeggeri e per altri utenti della strada.

Le barriere di sicurezza dovranno contenere e reinstradare i veicoli senza danneggiare completamente i principali elementi longitudinali del sistema. Nessuna delle parti principali delle barriere di sicurezza dovrà staccarsi o presentare un rischio indebito per il restante traffico od il personale in una zona di lavoro.

In corrispondenza dei by-pass e delle aree di servizio, le barriere di sicurezza dovranno poter essere rimosse come indicato nel doc. CG1000-P- WX-D-P-SV-I3-00-00-00-00-04 By-pass - Pianta e sezione.

Dovrà essere consentito il passaggio attraverso le barriere ed i punti delle stazioni SOS indicati nel doc. CG1000-P-AX-D-P-SS-R4-00-00-00-00-06 Barriere di sicurezza.

Si dovrà garantire che le barriere di sicurezza siano in grado di accogliere i movimenti dei giunti d'espansione continuando a rispettare i requisiti.

Il collegamento all'impalcato dovrà avere una capacità maggiore di quella dei pali e la struttura sottostante una capacità maggiore di quella del collegamento al fine di evitare deformazioni permanenti dell'acciaio nel cassone stradale in caso di cedimento delle barriere.

2.4 Requisiti operativi

2.4.1 Generalità

Le barriere di sicurezza, una volta installate, dovranno presentare una superficie continua ed uniforme per l'intera lunghezza del ponte. Durante il montaggio si dovrà poter regolare con facilità l'allineamento orizzontale e verticale delle barriere.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Specifiche prestazionali - Barriere stradali		<i>Codice documento</i> PS0216_F0_ITA.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

Le barriere di sicurezza verranno progettate in modo tale da facilitare la sostituzione delle parti danneggiate.

Si dovrà prevedere un piano di funzionamento e manutenzione delle barriere di sicurezza comprendente le istruzioni per il montaggio e la riparazione delle stesse.

2.5 Requisiti strutturali

Le barriere di sicurezza dovranno soddisfare i requisiti della EN 1317 relativamente al livello di contenimento H4b con una classe di larghezza utile W3 ed un indice di gravità delle accelerazioni (ASI) non superiore a 1,4.

2.6 Requisiti dei materiali

2.6.1 Generalità

Tutti i materiali, i componenti e gli apparecchi saranno di provenienza certa e ben nota e disponibili in Italia come componenti standard .

La sostituzione di impianti e componenti con breve durata di funzionamento dovrà essere facilitata. I componenti soggetti a regolare ispezione e manutenzione dovranno essere facilmente accessibili ed estraibili.

Il fabbricante dovrà fornire 200 m di barriera per la manutenzione o la sostituzione.

Le barriere di sicurezza verranno costruite utilizzando un acciaio di qualità S355J2+N.

2.6.2 Protezione contro la corrosione

Le strutture dovranno essere zincate a caldo con uno spessore minimo di 150 µm onde sopportare le condizioni dell'ambiente marino corrosivo presenti nello Stretto di Messina per un periodo di min. 50 anni senza manutenzione.

Importante è la composizione dell'acciaio relativamente alla zincatura a caldo (contenuto di silicio).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Specifiche prestazionali - Barriere stradali		<i>Codice documento</i> PS0216_F0_ITA.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

2.7 Codici e norme

La progettazione delle barriere di sicurezza dovrà essere conforme alle regolamentazioni ed alle norme europee (EN) ed italiane.