

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</p> <p>Dott. Ing. V. CIMA Ordine Ingegneri Firenze n° 3476</p>  <p>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 Calabria + Ponte + Collegamenti Sicilia</p> <p>Rilevi accertamenti ed indagini di campo – Indagini Topografiche</p> <p>Elementi di carattere generale</p> <p>Generale</p> <p>RETE GEODETICA DI RAFFITTIMENTO PRINCIPALE</p> <p>Relazione di collaudo</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>CR0031_F0</p> </div>
---	--	---

CODICE	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>C</td><td>G</td><td>3</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>P</td><td>R</td><td>G</td><td>D</td><td>0</td><td>I</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>F0</td> </tr> </table>	C	G	3	5	0	0	P	R	G	D	0	I	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	F0
C	G	3	5	0	0	P	R	G	D	0	I	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	F0		

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	CIMA	CIMA	CIMA

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RETE GEODETICA DI RAFFITTIMENTO PRINCIPALE Relazione di collaudo	<i>Codice documento</i> CR0031_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

INDICE

INDICE		3
Relazione di collaudo della rete geodetica di raffittimento principale		5
1 Analisi della documentazione presentata		5
2 Attività di collaudo		6
3 Analisi delle misure di collaudo		6
4 Conclusioni		7
5 Riepilogo delle misure di collaudo		8

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RETE GEODETICA DI RAFFITTIMENTO PRINCIPALE Relazione di collaudo	<i>Codice documento</i> CR0031_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RETE GEODETICA DI RAFFITTIMENTO PRINCIPALE Relazione di collaudo	<i>Codice documento</i> CR0031_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Relazione di collaudo della rete geodetica di raffittimento principale

1 Analisi della documentazione presentata

E' stata analizzata la documentazione di progetto, esecuzione e calcolo della rete geodetica di raffittimento principale.

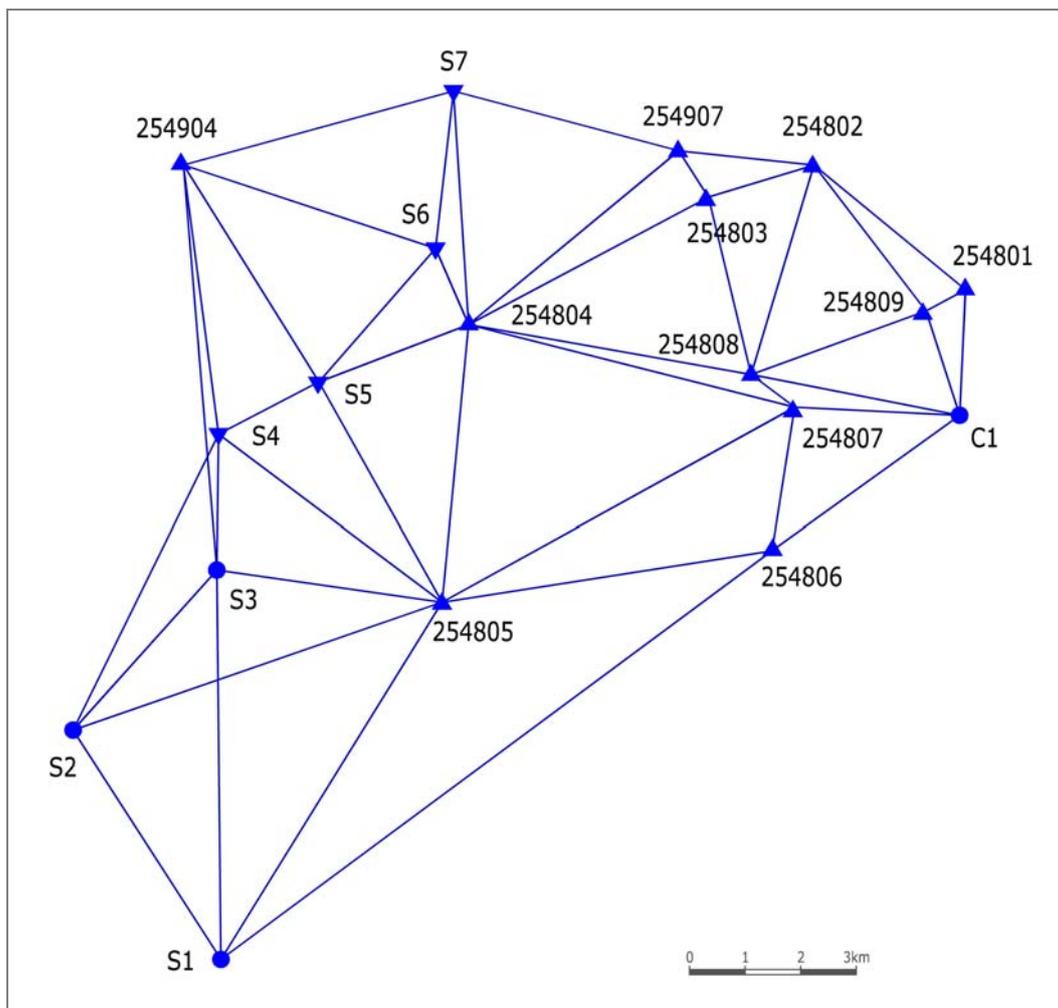


Fig. 1 - Rete geodetica di raffittimento principale

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RETE GEODETICA DI RAFFITTIMENTO PRINCIPALE Relazione di collaudo	<i>Codice documento</i> CR0031_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

2 Attività di collaudo

A partire dai dati originali di misura (RINEX) sono state ricalcolate tutte le basi della rete e verificate le chiusure dei poligoni e il calcolo di compensazione.

Tutti i risultati sono congruenti con i dati presenti nella documentazione analizzata.

Sono state inoltre comunicate ad Eurolink le informazioni sulla scelta e sulle modalità di misura delle basi GPS da eseguire a scopo di collaudo.

Sono state quindi misurate le seguenti basi:

C1-254801
C1-254806
S2-S3
S3-S5
S5-S7

Utilizzando i files RINEX delle misure GPS, eseguite da personale Eurolink con la supervisione dello scrivente, sono state calcolate le basi di collaudo, ricavando per ciascuna di esse le componenti spaziali DX, DY e DZ.

Tali componenti sono state quindi messe a confronto con le differenze di coordinate cartesiane geocentriche fra le coppie di vertici che costituiscono gli estremi delle basi.

3 Analisi delle misure di collaudo

I risultati dei confronti, riportati nella tabella qui sotto, attestano la buona qualità metrica delle reti: lo s.q.m. delle differenze risulta pari a 13 millimetri.

DA	A	DX_Coll	DY_Coll	DZ_Coll	DX_Calc	DY_Calc	DZ_Calc	DDX	DDY	DDZ	DD3D
C1	254801	-1613.317	-328.996	1614.191	-1613.325	-328.998	1614.171	-0.008	-0.002	-0.020	0.022
254806	C1	-2097.187	2938.329	2116.591	-2097.186	2938.331	2116.592	0.001	0.002	0.001	0.003
S3	S2	2548.531	-1999.225	-2172.118	2548.541	-1999.220	-2172.114	0.010	0.005	0.004	0.012
S5	S7	-3879.743	1460.219	4078.034	-3879.754	1460.217	4078.030	-0.011	-0.002	-0.004	0.012
S5	S3	2531.022	-1222.435	-2653.948	2531.023	-1222.438	-2653.943	0.001	-0.003	0.005	0.006
										s.q.m.:	0.013

Tab. 1 - Confronti fra i risultati di calcolo e collaudo - valori in metri

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RETE GEODETICA DI RAFFITTIMENTO PRINCIPALE Relazione di collaudo	<i>Codice documento</i> CR0031_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

Le colonne della tabella contengono i seguenti valori:

DA-A: estremi delle basi di collaudo

DX(YZ)_Coll: componenti cartesiane delle basi di collaudo

DX(YZ)_Calc: differenze fra le coordinate cartesiane di calcolo

DDX(YZ): confronti fra calcolo e collaudo (differenze fra i valori delle colonne precedenti)

DD3D: componente spaziale degli scarti fra calcolo e collaudo

Per una più diretta comprensibilità di lettura, le stesse differenze sono state espresse anche nel sistema di coordinate convenzionale "Ponte".

<i>DA</i>	<i>A</i>	<i>DE</i>	<i>DN</i>	<i>DH</i>
C1	254801	0.000	-0.010	-0.018
254806	C1	0.001	0.000	0.001
S3	S2	0.002	-0.003	0.011
S5	S7	0.001	0.004	-0.012
S5	S3	-0.003	0.004	0.003

Tab. 2 - Differenze fra calcolo e collaudo espresse nel sistema di coordinate "Ponte"

4 Conclusioni

Sulla base delle verifiche eseguite e dei risultati ottenuti, si certifica che la rete geodetica di raffittimento principale è

COLLAUDABILE

come in effetti con il presente atto si collauda.

Firenze, 04.10.2010

Virgilio Cima

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RETE GEODETICA DI RAFFITTIMENTO PRINCIPALE Relazione di collaudo	<i>Codice documento</i> CR0031_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5 Riepilogo delle misure di collaudo

BASELINE C1 - IGM254801

DX = -1613.3173

DY = -328.9962

DZ = 1614.1914

COVARIANCE UPPR MATRIX:

1.697366924000e-007	1.928826050000e-008	5.786478150000e-008
1.928826050000e-008	1.928826050000e-008	
6.558008570000e-008		

BASELINE IGM254806 - C1

DX = -2097.1868

DY = 2938.3290

DZ = 2116.5906

COVARIANCE UPPR MATRIX:

1.528684960000e-007	3.439541160000e-008	5.732568600000e-008
3.439541160000e-008	1.910856200000e-008	
8.789938520000e-008		

BASELINE S3 - S2

DX = 2548.5310

DY = -1999.2248

DZ = -2172.1179

COVARIANCE UPPR MATRIX:

1.658020500000e-007	2.579143000000e-008	7.737429000000e-008
2.579143000000e-008	2.210694000000e-008	
8.474327000000e-008		

BASELINE S5 - S3

DX = 2531.0218

DY = -1222.4353

DZ = -2653.9482

COVARIANCE UPPR MATRIX:

1.192002753000e-007	2.718602770000e-008	5.228082250000e-008
3.136849350000e-008	1.463863030000e-008	
5.646328830000e-008		

BASELINE S5 - S7

DX = -3879.7432

DY = 1460.2187

DZ = 4078.0344

COVARIANCE UPPR MATRIX:

1.031665855000e-007	2.438482930000e-008	4.501814640000e-008
2.813634150000e-008	1.313029270000e-008	
5.064541470000e-008		