


# 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></p> <p>Prof. Ing. L. Surace Ordine Ingegneri Firenze n° 2244</p>  <p>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></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>Rilievi accertamenti ed indagini di campo – Indagini Topografiche</p> <p>Restituzione cartografica</p> <p>Generale</p> <p>Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo</p>	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>CR0125_F0</b></p>
---	--	--

CODICE	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>C</td><td>G</td><td>2</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>P</td><td>R</td><td>G</td><td>D</td><td>0</td><td>S</td><td>B</td><td>R</td><td>7</td><td>G</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>F0</td> </tr> </table>	C	G	2	4	0	0	P	R	G	D	0	S	B	R	7	G	0	0	0	0	0	0	0	6	F0
C	G	2	4	0	0	P	R	G	D	0	S	B	R	7	G	0	0	0	0	0	0	0	6	F0		

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




		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>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 .....	i
Relazione di collaudo .....	5
1    Analisi della documentazione presentata .....	5
2    Attività di collaudo .....	6
3    Analisi delle misure di collaudo .....	6
4    Conclusioni .....	32



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo	<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

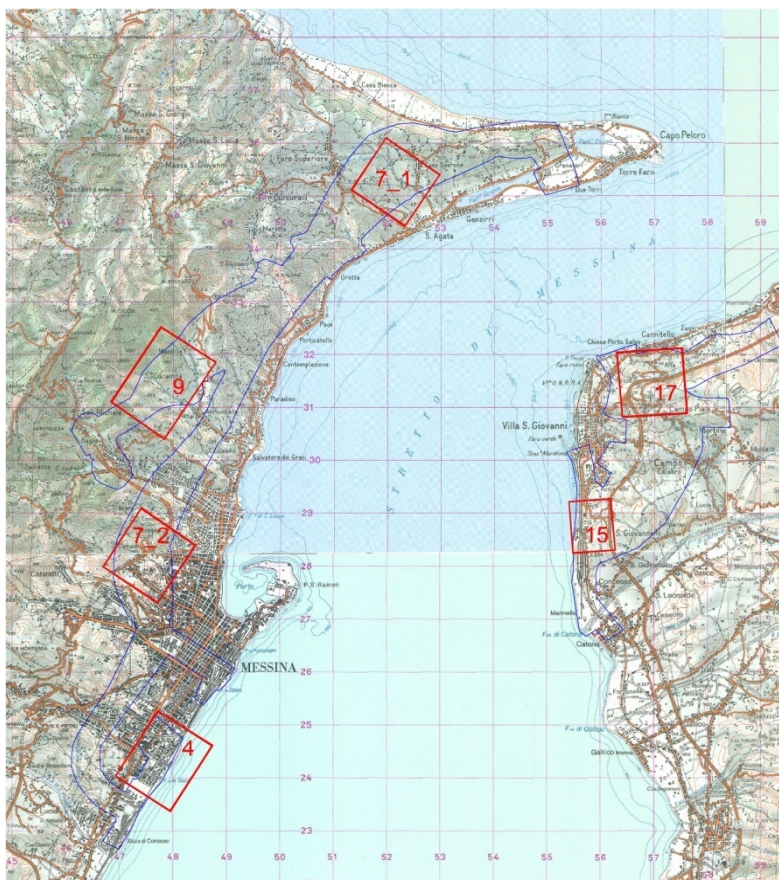
## Relazione di collaudo

Il presente documento illustra le attività di verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici della cartografia 1:5000 e 1:1000 realizzata dalla ditta R.T.A..


Il collaudo ha avuto lo scopo di verificare il rispetto delle prescrizioni di capitolato ed è stato condotto su un campione della cartografia prodotta, selezionando sei aree di estensione complessiva di oltre il 10% della superficie cartografata prodotta, omogeneamente distribuite e comprendenti sia zone fortemente urbanizzate che zone extra-urbane.

### 1 Analisi della documentazione presentata

I documenti esaminati sono i files della cartografia numerica prodotta, sui quali sono state selezionate le aree indicate nella figura seguente:



Aree di collaudo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

La documentazione prodotta dalla Ditta è risultata completa ed esaustiva ai fini della conduzione delle operazioni di collaudo.

## 2 Attività di collaudo


Le attività di collaudo si sono articolate in:

- Determinazione diretta sul terreno con metodologia satellitare, per ognuna delle aree selezionate per il collaudo, di due vertici con interdistanza da alcune decine di metri a oltre cento metri, collegati alla rete di raffittimento appositamente istituita per l'opera. Ciascun vertice è stato determinato con due baselines indipendenti, calcolate con osservazioni di almeno un'ora e con le stesse procedure di misura e calcolo adottate per la rete di raffittimento. Le determinazioni sono sempre risultate di precisione centimetrica e quindi ritenute ampiamente sufficienti per le successive operazioni di dettaglio.
- Misura diretta sul terreno di punti altimetrici e planimetrici, individuati sulla cartografia e ben identificabili sul terreno, appartenenti a particolari artificiali (manufatti, viabilità, punti quotati, ecc.). I punti selezionati sono stati in parte determinati con tecniche classiche, facendo stazione sui vertici di cui al punto precedente con stazione totale, orientando la stazione sull'altro vertice e misurando per ciascuno la distanza inclinata, la direzione azimutale e l'angolo zenitale. Per estendere l'area di collaudo al di fuori del campo di visibilità della coppia di vertici di base, la restante parte di punti è stata determinata con metodologia satellitare RTK controllata.

Lo schema di misura adottato, più completo e efficace di quanto prescritto dal capitolato, ha consentito di calcolare 395 punti altimetrici e 232 punti planimetrici, distribuiti secondo le tabelle riportate nel paragrafo successivo.



## 3 Analisi delle misure di collaudo

Le misure di collaudo sono state suddivise, per agevolarne l'analisi, in misure planimetriche e misure altimetriche. Le tabelle che seguono riportano, per ciascuna area, il confronto tra le posizioni altimetriche e planimetriche estratte dalla cartografia numerica e le corrispondenti calcolate per il collaudo, oltre alla tipologia del particolare oggetto di misura. I valori in tabella sono espressi in metri e per ogni area è stato calcolato lo scarto quadratico medio della posizione altimetrica e planimetrica, da confrontare con le prescrizioni di capitolato, mentre l'ultima tabella riepiloga i valori statistici di accuratezza complessiva dei punti esaminati.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Per la componente altimetrica l'analisi delle misure puntuali di collaudo presenta sui 395 punti determinati il rispetto della tolleranza prescritta (0.25 m) per 387 punti. I restanti 8 punti, pari al 2% del campione, distribuito e popolato in modo da essere statisticamente significativo, non sono da ritenere significativi né per numerosità né per entità.

Per la componente planimetrica, grazie alla disponibilità di tecnologia satellitare integrata con strumentazione classica, è stato effettuato un campionamento nettamente più elevato e quindi statisticamente molto più significativo rispetto a quello previsto nelle specifiche. Infatti la determinazione diretta delle coordinate ha consentito di unificare e rendere più restrittivi i criteri di valutazione della precisione relativa, desumibile dalla misura di distanze, e di quella assoluta, desumibile dalle posizioni determinate in relazione alla reti di inquadramento e raffittimento. L'analisi dei confronti sui 232 punti esaminati e presentati nel presente documento, dimostra di rientrare ampiamente nelle tolleranze ipotizzabili per la scala 1:1000 e quindi ancor più per quella 1:5000.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## ZONA 04

### ALTIMETRIA

		collaudo	cartografia	-
<u>N°</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Quota</u>	<u>Quota</u>	<u>Δ Quota</u>
1	PQ	8,41	8,24	0,17
2	Somm cordolo	6,65	6,48	0,17
3	PQ	5,95	5,94	0,01
4	PQ	5,05	5,05	0,00
5	Somm muro	7,02	6,96	0,06
6	PQ	5,02	4,92	0,10
7	PQ	4,86	4,93	-0,07
8	PQ	4,83	4,82	0,01
9	PQ	4,78	4,70	0,08
10	PQ	4,80	4,68	0,12
11	PQ	5,83	5,64	0,19
12	Somm cordolo	6,14	6,05	0,09
13	PQ	9,05	9,14	-0,09
14	PQ	9,06	8,99	0,07
15	PQ	9,10	9,15	-0,05
16	Somm cordolo	9,10	9,25	-0,15
17	PQ	9,16	9,38	-0,22
18	Fabb (somm)	12,09	12,08	0,01
19	PQ	9,11	9,09	0,02
20	PQ	9,09	9,03	0,06
21	Somm cordolo	9,18	9,09	0,09
22	PQ	9,16	9,19	-0,03
23	Somm cordolo	9,13	9,08	0,05
24	PQ	9,08	8,87	0,21
25	Somm cordolo	9,11	9,10	0,01
26	PQ	9,04	8,85	0,19
27	PQ	9,11	9,06	0,05
28	Fabb (somm)	14,41	14,39	0,02
29	PQ	12,28	12,35	-0,07
30	PQ	12,25	12,13	0,12
31	PQ	12,19	12,19	0,00
32	Somm cordolo	12,10	12,27	-0,17
33	PQ	12,20	12,18	0,02
34	Somm cordolo	12,19	12,29	-0,10



Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici –  
Relazione di collaudo

*Codice documento*

CR0125\_F0.docx

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

35	Somm muro	13,018	13,21	-0,19
36	Somm cordolo	12,252	12,19	0,06
37	PQ	12,408	12,43	-0,02
38	PQ	12,384	12,49	-0,11
39	Somm muro	12,865	12,64	0,23
40	PQ	12,645	12,79	-0,15
41	PQ	12,82	12,74	0,08
42	Somm muro	12,16	11,72	0,44
43	Somm cordolo	11,394	11,31	0,08
44	Somm muro	11,626	11,68	-0,05
45	Somm cordolo	10,447	10,55	-0,10
46	PQ	9,282	9,23	0,05
47	PQ	9,04	8,97	0,07
48	Fabb (somm)	16,99	16,93	0,06
49	Fabb (somm)	14,50	14,34	0,16
50	Fabb (somm)	16,07	15,97	0,10
51	Fabb (somm) quota gronda	11,44	11,35	0,09
52	Fabb (somm) quota gronda	11,40	11,34	0,06
53	Fabb (somm)	14,46	14,30	0,16
54	muro (terreno)	9,14	9,12	0,02
55	Fabb (terreno)	11,12	11,30	-0,18
56	Somm cordolo	11,39	11,31	0,08
57	Fabb (somm)	14,38	14,30	0,08
58	Somm cordolo	10,54	10,60	-0,06
59	Fabb (terreno)	9,00	8,98	0,02
60	muro (terreno)	9,05	8,93	0,12
61	PQ	5,01	4,92	0,09
62	Fabb (terreno)	4,62	4,57	0,05
63	Fabb (terreno)	6,87	6,76	0,11
64	PQ	9,04	8,97	0,07
			sqm	0,12

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011


## ZONA 04

### PLANIMETRIA

N°	Descrizione	collaudo		cartografia		Δ Nord	Δ Est	Dist.
		Nord	Est	Nord	Est			
1	Somm cordolo	525447,34	193529,78	525447,41	193529,68	-0,07	0,10	0,12
2	Somm muro	525425,56	193586,91	525425,59	193586,57	-0,03	0,34	0,34
3	Muro	525457,94	193589,84	525458,04	193589,82	-0,10	0,02	0,11
4	Muro	525608,23	193686,71	525608,28	193686,49	-0,05	0,22	0,22
5	Somm cordolo	525642,80	193654,09	525642,88	193654,14	-0,08	-0,05	0,09
6	Muro	525667,32	193595,88	525667,26	193595,86	0,06	0,02	0,06
7	Muro	525735,61	193619,21	525735,77	193619,15	-0,16	0,06	0,17
8	Somm cordolo	525784,52	193650,92	525784,44	193651,06	0,08	-0,14	0,16
9	Fabb	525817,78	193668,11	525818,01	193668,12	-0,23	-0,01	0,23
10	Fabb (somm)	525837,13	193679,67	525837,12	193679,60	0,01	0,07	0,07
11	Somm cordolo	525910,74	193726,39	525910,73	193726,46	0,01	-0,07	0,07
12	Somm cordolo	525965,75	193759,20	525965,72	193759,12	0,03	0,08	0,09
13	Somm cordolo	526005,55	193783,00	526005,41	193782,86	0,14	0,14	0,20
14	Fabb (somm)	526166,16	193788,74	526166,06	193788,80	0,10	-0,06	0,11
15	Somm muro	526064,42	193687,83	526064,32	193687,85	0,10	-0,02	0,10
16	Somm cordolo	526007,66	193643,03	526007,49	193643,16	0,17	-0,13	0,21
17	Somm cordolo	525962,51	193610,50	525962,47	193610,71	0,04	-0,21	0,21
18	Fabb	525954,14	193608,43	525954,08	193608,40	0,06	0,03	0,07
19	Somm muro	525922,859	193586,643	525922,91	193586,74	-0,05	-0,10	0,11
20	Somm cordolo	525863,643	193539,218	525863,47	193539,09	0,17	0,13	0,22
21	Somm muro	525812,255	193506,586	525812,46	193506,88	-0,20	-0,29	0,36
22	Somm muro	525561,742	193401,61	525561,64	193401,56	0,10	0,05	0,11
23	Somm cordolo	525559,824	193407,943	525559,67	193408,00	0,15	-0,06	0,16
24	Somm muro	525546,9	193425,666	525546,71	193425,57	0,19	0,10	0,21
25	Somm cordolo	525536,847	193444,421	525536,82	193444,26	0,03	0,16	0,16
26	Fabb	525518,77	193525,17	525518,94	193525,47	-0,17	-0,30	0,35
27	Fabb (somm)	525493,44	193557,37	525493,71	193557,44	-0,27	-0,07	0,28
28	Fabb (somm)	525491,92	193460,26	525491,80	193460,40	0,12	-0,14	0,18
29	Fabb (somm)	525488,15	193446,96	525488,33	193446,93	-0,18	0,03	0,18
30	Fabb (somm)	525458,31	193453,81	525458,40	193453,69	-0,09	0,12	0,15
31	muro (terreno)	525499,17	193477,25	525499,22	193477,20	-0,05	0,05	0,07
32	Muro	525514,26	193470,10	525514,25	193470,04	0,01	0,06	0,06
33	Somm cordolo	525559,81	193407,94	525559,67	193408,00	0,14	-0,06	0,15
34	Fabb (somm)	525593,78	193411,89	525593,92	193412,02	-0,14	-0,13	0,19

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

35	Somm cordolo	525568,37	193443,87	525568,48	193444,00	-0,11	-0,14	0,17
36	Fabb (terreno)	525531,57	193496,57	525531,65	193496,60	-0,08	-0,03	0,09
37	muro (terreno)	525521,67	193508,90	525521,75	193509,01	-0,08	-0,11	0,14
38	Fabb (terreno)	525415,47	193587,29	525415,36	193587,29	0,11	0,00	0,11
39	Fabb (terreno)	525447,31	193526,05	525446,95	193525,94	0,36	0,11	0,38
							sqm	0,19

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011


## ZONA 07.1

### ALTIMETRIA

		collaudo	cartografia	
<u>N°</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Quota</u>	<u>Quota</u>	<u>Δ Quota</u>
1	PQ	54,47	54,59	-0,12
2	Somm tettoia	55,98	56,00	-0,02
3	PQ	55,39	55,55	-0,16
4	somm muro	57,21	57,31	-0,10
5	somm muro	61,82	61,97	-0,15
6	PQ	60,96	61,07	-0,11
7	PQ	57,95	58,03	-0,08
8	somm muro	59,16	59,18	-0,02
9	Cordolo	54,27	54,35	-0,08
10	PQ	49,24	49,37	-0,13
11	PQ	47,69	47,77	-0,08
12	PQ	48,76	48,89	-0,13
13	somm cordolo	49,06	49,19	-0,13
14	PQ	48,88	49,00	-0,12
15	PQ	53,09	53,25	-0,16
16	PQ	55,15	55,31	-0,16
17	sommfabb	57,14	57,21	-0,07
18	PQ	56,59	56,78	-0,19
19	PQ	62,73	62,85	-0,12
20	PQ	62,31	62,43	-0,12
21	PQ	61,75	61,86	-0,11
22	PQ	53,87	54,00	-0,13
23	somm muro	54,12	54,22	-0,10
24	PQ	52,87	52,98	-0,11
25	somm muro	53,04	53,00	0,04
26	recinz (terreno)	53,17	53,30	-0,13
27	PQ	53,19	53,24	-0,05
28	Spig muro (terreno)	53,26	53,31	-0,05
29	somm muro	55,16	55,20	-0,04
30	sommfabb	64,62	64,70	-0,08
31	PQ	60,03	60,16	-0,13
32	somm muro	62,85	62,95	-0,10
33	sommfabb	65,67	65,74	-0,07

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

34	PQ	63,47	63,63	-0,16
35	somm muro	66,57	66,65	-0,08
36	PQ	65,35	65,44	-0,09
37	somm muro	67,35	67,40	-0,05
38	sommfabb	69,08	69,14	-0,06
39	PQ	69,41	69,44	-0,03
40	sommfabb	74,26	74,30	-0,04
41	somm cordolo +2	70,20	70,21	-0,01
42	somm cordolo	71,83	71,83	0,00
43	PQ +2	69,59	69,64	-0,05
44	somm cordolo +2	69,70	69,69	0,01
45	PQ	70,56	70,69	-0,13
46	PQ	73,12	73,20	-0,08
47	sommfabb	79,50	79,55	-0,05
48	somm muro	78,56	78,54	0,02
49	spig muro (terreno)	77,26	77,36	-0,10
50	spig muro	79,68	79,77	-0,09
51	spig muro	81,90	81,96	-0,06
52	sommfabb	62,20	62,39	-0,19
53	sommfabb	74,88	74,93	-0,05
54	sommfabb	77,07	77,15	-0,08
55	sommfabb	73,72	73,79	-0,07
56	somm muro	66,74	66,82	-0,08
57	somm muro	59,15	59,18	-0,03
58	PQ	56,02	56,15	-0,13
59	PQ	54,45	54,59	-0,14
60	somm muro	66,88	66,95	-0,07
61	sommfabb	101,35	101,50	-0,15
62	sommfabb	101,37	101,50	-0,13
63	sommfabb	101,34	101,50	-0,16
64	Spigfabb	84,65	84,80	-0,15
65	somm muro	84,65	84,76	-0,11
66	sommfabb	84,18	84,37	-0,19
67	sommfabb	74,22	74,30	-0,08
			sqm	0,11

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



## ZONA 07.1

### PLANIMETRIA

<u>N°</u>	<u>Descrizione</u>	collaudo		cartografia		<u>Δ Nord</u>	<u>Δ Est</u>	<u>Dist.</u>
		<u>Nord</u>	<u>Est</u>	<u>Nord</u>	<u>Est</u>			
1	Somm tettoia	536625,53	198462,77	536625,55	198462,83	-0,02	-0,06	0,06
2	somm muro	536677,17	198462,52	536677,35	198462,75	-0,18	-0,23	0,29
3	somm muro	536743,59	198476,44	536743,58	198476,42	0,01	0,02	0,03
4	somm muro	536647,18	198446,49	536647,04	198446,44	0,14	0,05	0,15
5	Cordolo	536592,81	198453,39	536592,76	198453,46	0,05	-0,07	0,08
6	somm cordolo	536499,83	198456,94	536499,76	198456,98	0,06	-0,04	0,08
7	sommfabb	536552,48	198383,23	536552,44	198383,33	0,04	-0,10	0,11
8	Muro	536550,89	198296,25	536550,98	198296,23	-0,09	0,02	0,10
9	somm muro	536477,63	198345,93	536477,71	198346,09	-0,08	-0,17	0,19
10	somm muro	536446,34	198369,76	536446,18	198369,74	0,16	0,02	0,16
11	recinz (terreno)	536441,00	198360,73	536441,04	198360,86	-0,05	-0,13	0,13
12	Spig muro (terreno)	536419,45	198360,64	536419,22	198360,17	0,23	0,46	0,52
13	somm muro	536503,03	198342,52	536503,17	198342,56	-0,14	-0,04	0,14
14	sommfabb	536660,33	198362,72	536660,27	198362,76	0,06	-0,04	0,07
15	somm muro	536670,15	198361,35	536670,24	198361,45	-0,09	-0,10	0,14
16	sommfabb	536690,65	198366,68	536690,65	198366,80	0,00	-0,12	0,12
17	somm muro	536711,20	198311,95	536711,12	198311,86	0,08	0,09	0,12
18	somm muro	536710,25	198268,24	536710,31	198268,27	-0,06	-0,03	0,07
19	sommfabb	536696,04	198252,42	536695,73	198252,50	0,31	-0,08	0,32
20	sommfabb	536741,53	198202,94	536741,59	198202,85	-0,06	0,09	0,11
21	somm cordolo +2	536734,20	198211,15	536733,87	198210,68	0,33	0,47	0,57
22	somm cordolo	536727,16	198218,43	536727,65	198219,13	-0,49	-0,70	0,85
23	somm cordolo +2	536754,46	198243,98	536754,45	198243,98	0,01	0,00	0,01
24	sommfabb	536777,49	198131,49	536777,50	198131,45	-0,01	0,04	0,04
25	somm muro	536812,27	198121,00	536812,35	198120,98	-0,08	0,02	0,08
26	spig muro (terreno)	536835,78	198170,88	536835,78	198170,85	0,00	0,03	0,03
27	spig muro	536856,23	198177,23	536856,22	198177,31	0,01	-0,08	0,09
28	spig muro	536818,90	198174,24	536818,81	198174,27	0,09	-0,03	0,09
29	sommfabb	536560,60	198442,03	536560,72	198442,21	-0,12	-0,18	0,21
30	sommfabb	536552,95	198357,69	536552,95	198357,54	0,00	0,15	0,15
31	sommfabb	536559,05	198335,65	536559,13	198335,70	-0,08	-0,05	0,09
32	sommfabb	536611,57	198343,98	536611,58	198343,92	-0,01	0,06	0,06
33	somm muro	536661,14	198355,77	536661,18	198355,85	-0,04	-0,08	0,09
34	somm muro	536647,16	198446,48	536647,04	198446,44	0,12	0,04	0,13

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

35	somm muro	536660,10	198313,02	536660,09	198313,16	0,01	-0,14	0,14
36	sommfabb	536785,25	198225,10	536785,22	198225,11	0,03	-0,01	0,03
37	sommfabb	536785,37	198242,15	536785,41	198242,14	-0,04	0,01	0,04
38	sommfabb	536797,99	198218,88	536797,93	198218,93	0,06	-0,05	0,08
39	Spigfabb	536796,63	198214,85	536796,64	198214,82	-0,01	0,02	0,03
40	somm muro	536796,41	198172,32	536796,39	198172,29	0,02	0,03	0,03
41	sommfabb	536770,65	198113,35	536770,65	198113,28	0,00	0,07	0,07
42	sommfabb	536741,54	198202,71	536741,59	198202,85	-0,05	-0,14	0,15
							sqm	0,21

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## ZONA 07.2

### ALTIMETRIA

		collaudo	cartografia	
<u>N°</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Quota</u>	<u>Quota</u>	<u>Δ Quota</u>
1	PQ	50,73	50,68	0,05
2	Spigfabb (terreno)	49,91	50,16	-0,25
3	Spigfabb (terreno)	49,12	49,16	-0,04
4	PQ	49,52	49,48	0,04
5	PQ	48,62	48,81	-0,19
6	PQ	47,55	47,60	-0,05
7	Spigfabb (terreno)	46,45	46,21	0,24
8	Spig muro	46,48	46,21	0,27
9	PQ	46,60	46,53	0,07
10	Spigfabb (terreno)	45,33	45,55	-0,22
11	PQ	45,43	45,53	-0,10
12	PQ	44,47	44,46	0,01
13	Spigfabb (terreno)	44,45	44,61	-0,16
14	Spigfabb (terreno)	44,26	44,47	-0,21
15	PQ	44,33	44,30	0,03
16	Spigfabb (terreno)	43,54	43,47	0,07
17	Spigfabb (terreno)	43,38	43,54	-0,16
18	PQ	43,29	43,16	0,13
19	PQ	42,58	42,50	0,08
20	Spigfabb (terreno)	42,29	42,42	-0,13
21	Spig muro (incerto)	42,24	42,40	-0,16
22	PQ	40,84	40,97	-0,13
23	Sommfabb	51,09	50,93	0,16
24	Sommfabb	44,92	44,75	0,17
25	Sommfabb	45,20	45,41	-0,21
31	Sommfabb	53,38	53,45	-0,07
32	Sommfabb	77,82	77,81	0,01
33	Sommfabb	59,74	59,81	-0,07
34	Sommfabb	59,69	59,81	-0,12
35	Spigfabb (terreno)	41,25	41,45	-0,20
36	Spigfabb (terreno)	41,23	41,45	-0,22
37	Spigfabb (terreno)	41,40	41,45	-0,05
38	Spigfabb (terreno)	41,34	41,45	-0,11
39	Spigfabb (terreno)	41,49	41,57	-0,08



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

40	Spigfabb (terreno)	41,68	41,57	0,11
41	PQ	42,25	42,32	-0,07
42	Spigfabb (terreno)	42,46	42,65	-0,19
44	Spig scala	52,21	52,07	0,14
46	PQ	52,44	52,56	-0,12
47	PQ	53,62	53,83	-0,21
49	Spigfabb (terreno)	55,14	55,23	-0,09
50	PQ	62,51	62,54	-0,03
51	PQ	59,42	59,40	0,02
52	PQ	58,76	58,82	-0,06
53	PQ	56,88	56,92	-0,04
54	PQ	56,54	56,60	-0,06
55	Sommfabb	59,63	59,81	-0,18
56	Spigfabb (terreno)	54,87	54,89	-0,02
57	PQ	54,74	54,77	-0,04
58	Spigfabb (terreno)	54,20	54,23	-0,03
59	Sommfabb	60,45	60,26	0,19
60	Sommfabb	60,46	60,32	0,14
61	Sommfabb	60,45	60,66	-0,21
62	Spigfabb (terreno)	55,60	55,23	0,37
		sqm		0,13

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## ZONA 07.2

### PLANIMETRIA

N°	Descrizione	collaudo		cartografia		Δ Nord	Δ Est	Dist.
		Nord	Est	Nord	Est			
1	Spig fabb (terreno)	529015,18	193581,76	529015,18	193581,72	0,00	0,04	0,04
2	Spigfabb (terreno)	529001,14	193603,68	529001,07	193603,70	0,07	-0,02	0,07
3	Spig fabb (terreno)	528959,30	193668,68	528959,31	193669,05	-0,01	-0,37	0,37
4	Spig muro	528961,29	193666,25	528961,14	193666,38	0,15	-0,13	0,20
5	Spig fabb (terreno)	528941,76	193695,97	528941,93	193695,97	-0,17	0,00	0,17
6	Spig fabb (terreno)	528929,00	193715,91	528929,20	193715,76	-0,20	0,15	0,25
7	Spig fabb (terreno)	528924,75	193722,49	528924,81	193722,66	-0,06	-0,17	0,18
8	Spig fabb (terreno)	528911,91	193742,31	528911,90	193742,25	0,01	0,06	0,07
9	Spig fabb (terreno)	528907,94	193748,57	528907,84	193748,63	0,10	-0,06	0,12
10	Spig fabb (terreno)	528891,94	193773,40	528892,06	193773,46	-0,12	-0,06	0,13
11	Spig muro	528888,73	193775,02	528888,71	193775,01	0,02	0,01	0,02
12	Somm fabb	528849,38	193786,03	528849,34	193785,85	0,04	0,18	0,19
13	Spig fabb	528842,72	193698,29	528842,60	193697,97	0,12	0,32	0,35
14	Spigfabb	528920,09	193680,66	528919,82	193680,81	0,27	-0,15	0,31
15	Somm fabb	528843,47	193718,94	528843,37	193718,99	0,10	-0,05	0,11
16	Spig fabb (terreno)	528849,40	193785,93	528849,37	193785,84	0,03	0,09	0,09
17	Spig fabb (terreno)	528849,80	193780,17	528849,71	193780,53	0,09	-0,36	0,37
18	Spig fabb (terreno)	528855,96	193771,52	528856,19	193771,42	-0,23	0,10	0,26
19	Spig fabb (terreno)	528858,77	193767,52	528858,57	193767,83	0,20	-0,31	0,37
20	Spig fabb (terreno)	528864,89	193758,91	528865,18	193758,55	-0,29	0,36	0,47
21	Spig fabb (terreno)	528865,30	193753,21	528865,14	193752,82	0,16	0,39	0,42
22	Spig fabb (terreno)	528885,52	193725,02	528885,61	193724,90	-0,09	0,12	0,15
23	Spig scala	529000,36	193567,00	529000,39	193566,99	-0,03	0,01	0,03
24	Spig scala	529026,54	193523,19	529026,28	193523,52	0,26	-0,33	0,42
25	Spig fabb (terreno)	529077,48	193448,74	529077,25	193448,55	0,23	0,19	0,30
26	Sommfabb	529115,99	193449,91	529115,84	193449,86	0,15	0,05	0,16
27	Spig fabb (terreno)	529101,52	193463,08	529101,27	193462,97	0,25	0,11	0,27
28	Spig fabb (terreno)	529083,04	193479,79	529083,26	193479,76	-0,22	0,03	0,22
29	spig muro	529099,58	193464,82	529099,37	193464,86	0,21	-0,04	0,21
30	Somm fabb	529097,07	193467,19	529096,92	193467,24	0,15	-0,05	0,15
31	Somm fabb	529090,73	193472,94	529090,68	193472,92	0,05	0,02	0,05
32	Somm fabb	529094,45	193482,67	529094,52	193482,44	-0,07	0,23	0,24
33	Spigfabb (terreno)	529062,82	193466,35	529062,40	193466,43	0,42	-0,08	0,43
							sqm	0,25

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## ZONA 09

### ALTIMETRIA

		<u>collaudo</u>	<u>cartografia</u>	
<u>N°</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Quota</u>	<u>Quota</u>	<u>Δ Quota</u>
1	sp aiuola	121,47	121,65	-0,18
2	PQ	121,00	120,95	0,05
3	sp aiuola	119,88	120,04	-0,16
4	PQ	118,97	118,89	0,08
5	PQ	113,80	113,82	-0,02
6	sp aiuola	125,80	126,03	-0,23
7	PQ	125,71	125,90	-0,19
8	sp aiuola	127,27	127,51	-0,24
9	sp aiuola	129,97	130,14	-0,17
10	PQ	130,24	130,27	-0,03
11	sp aiuola	137,00	136,85	0,15
12	PQ	137,27	137,47	-0,20
13	testa muro	139,06	139,20	-0,14
14	testa muro (sotto alberi)	140,23	140,16	0,07
15	PQ	142,86	142,93	-0,07
16	PQ	147,61	147,61	0,00
17	testa muro (sotto alberi)	152,54	152,85	-0,31
18	PQ	151,67	151,57	0,10
19	PQ	157,23	157,34	-0,11
20	spigolo muro	159,61	159,76	-0,15
21	spigolo muro	159,59	159,75	-0,16
22	spigolo muro	161,69	161,84	-0,15
23	spigolo muro	162,47	162,68	-0,21
24	spigolo muro	164,13	164,33	-0,20
25	spigolo muro	164,13	164,30	-0,17
26	PQ	164,35	164,46	-0,11
27	PQ	167,87	168,20	-0,33
28	spigolo muro	168,99	169,21	-0,22

Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici –  
Relazione di collaudo

*Codice documento*  
CR0125\_F0.docx


*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

29	spigolo muro	169,01	169,23	-0,22
30	somm muro	170,19	170,01	0,18
31	testa muro	171,75	171,94	-0,19
32	testa muro	184,62	184,79	-0,17
33	sommfabbr	185,01	185,17	-0,16
34	somm cordolo	183,39	183,69	-0,30
35	somm cordolo	189,4	189,64	-0,24
36	PQ	189,57	189,65	-0,08
37	PQ	187,71	187,86	-0,15
38	somm tombino cl	192,03	192,24	-0,21
39	somm cordolo	192,26	192,51	-0,25
40	PQ	192,74	192,78	-0,04
41	somm tombino cl	195,32	195,50	-0,18
42	somm cordolo	188,27	188,51	-0,24
43	somm cordolo	188,22	188,48	-0,26
44	PQ	188,06	188,24	-0,18
45	somm cordolo	188,26	188,49	-0,23
46	PQ	188,05	188,18	-0,13
47	PQ	188,67	188,89	-0,22
48	PQ	188,69	188,89	-0,20
49	spigolo muro	188,51	188,68	-0,17
50	PQ	163,88	164,09	-0,21
51	PQ	161,67	161,81	-0,14
52	PQ	162,13	162,27	-0,14
53	PQ	159,23	159,37	-0,14
54	PQ	156,23	156,37	-0,14
55	somm muro	158,26	158,38	-0,12
56	PQ	158,68	158,79	-0,11
57	spigolo muro	160,75	160,96	-0,21
58	spigolo muro	160,60	160,77	-0,17
59	somm muro	169,93	170,13	-0,20
60	PQ	166,13	166,27	-0,14
61	somm muro	169,92	170,12	-0,20

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

62	PQ	167,16	167,30	-0,14
63	PQ	166,47	166,58	-0,11
64	PQ	153,41	153,41	0,00
65	PQ	146,86	146,97	-0,11
66	somm muro	142,98	143,16	-0,18
67	PQ	140,35	140,43	-0,08
68	PQ	140,53	140,64	-0,11
69	PQ	140,39	140,52	-0,13
70	PQ	140,36	140,47	-0,11
71	PQ	140,51	140,62	-0,11
72	PQ	140,32	140,44	-0,12
73	spig basamento	140,14	140,29	-0,15
74	PQ	142,20	142,45	-0,25
			sqm	0,17

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		Codice documento CR0125_F0.docx	Rev F0	Data 20/06/2011



## ZONA 09

### PLANIMETRIA

N°	Descrizione	collaudo		cartografia		Δ Nord	Δ Est	Dist.
		Nord	Est	Nord	Est			
1	sp aiuola	532698,81	194421,89	532698,67	194421,73	0,14	0,16	0,21
2	sp aiuola	532679,65	194427,01	532679,49	194426,81	0,16	0,20	0,26
3	sp aiuola	532751,13	194411,02	532751,23	194410,96	-0,10	0,06	0,12
4	sp aiuola	532769,53	194409,75	532769,45	194409,64	0,08	0,11	0,14
5	sp aiuola	532801,39	194411,60	532801,36	194411,34	0,03	0,26	0,26
6	PQ	532806,71	194403,42	532806,66	194403,54	0,05	-0,12	0,13
7	sp aiuola	532880,93	194403,95	532880,92	194403,91	0,01	0,04	0,04
8	testa muro	532885,20	194394,37	532885,21	194394,29	-0,01	0,08	0,08
9	spigolo muro	533118,37	194349,13	533118,31	194349,11	0,06	0,02	0,06
10	spigolo muro	533127,47	194353,06	533127,49	194353,13	-0,02	-0,07	0,07
11	spigolo muro	533133,86	194338,57	533133,91	194338,68	-0,05	-0,11	0,12
12	spigolo muro	533127,98	194327,14	533127,92	194327,10	0,06	0,04	0,07
13	spigolo muro	533125,90	194313,14	533125,96	194313,21	-0,06	-0,07	0,09
14	spigolo muro	533148,76	194323,17	533148,68	194323,12	0,08	0,05	0,09
15	spigolo muro	533148,24	194281,16	533148,20	194281,10	0,04	0,06	0,07
16	spigolo muro	533157,25	194285,16	533157,25	194285,19	0,00	-0,03	0,03
17	scala	533161,13	194270,07	533161,24	194270,03	-0,11	0,04	0,12
18	somm muro	533180,54	194267,20	533180,22	194267,23	0,32	-0,03	0,32
19	testa muro	533192,52	194257,85	533192,32	194257,69	0,20	0,16	0,26
20	testa muro	533351,51	194180,32	533351,57	194180,39	-0,06	-0,07	0,09
21	sommfabb	533341,43	194184,88	533341,33	194184,85	0,10	0,03	0,10
22	somm cordolo	533354,91	194171,58	533354,95	194171,66	-0,04	-0,08	0,09
23	somm cordolo	533402,85	194136,32	533402,74	194136,47	0,11	-0,15	0,19
24	PQ	533405,08	194134,45	533404,96	194134,36	0,12	0,09	0,15
25	somm muro	533401,83	194157,63	533401,77	194157,68	0,06	-0,05	0,08
26	somm tombino cl	533436,71	194141,12	533436,94	194141,09	-0,23	0,03	0,23
27	somm cordolo	533426,73	194118,74	533426,58	194118,87	0,15	-0,13	0,20
28	somm tombino cl	533462,07	194123,91	533461,92	194124,03	0,15	-0,12	0,19
29	somm cordolo	533426,81	194186,14	533426,82	194185,96	-0,01	0,18	0,18
30	somm cordolo	533432,23	194195,45	533432,42	194195,44	-0,19	0,01	0,19
31	somm cordolo	533448,75	194237,47	533448,81	194237,30	-0,06	0,17	0,18
32	muro	533377,59	194284,92	533377,56	194284,87	0,03	0,05	0,06
33	spigolo fabb	533357,25	194254,70	533357,32	194254,65	-0,07	0,05	0,09
34	spigolo fabb	533353,33	194244,47	533353,40	194244,37	-0,07	0,10	0,12

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

35	spigolo muro	533347,58	194207,62	533347,54	194207,51	0,04	0,11	0,12
36	somm muro	532995,35	194277,68	532995,37	194277,68	-0,02	0,00	0,02
37	spigolo muro	532958,06	194275,95	532958,09	194275,83	-0,03	0,12	0,12
38	spigolo muro	532940,30	194262,45	532940,10	194262,46	0,20	-0,01	0,20
39	somm muro	532922,76	194190,44	532922,72	194190,27	0,04	0,17	0,17
40	somm muro	532861,69	194188,20	532861,85	194187,89	-0,16	0,31	0,35
41	spigolo	532951,23	194317,29	532951,35	194317,16	-0,12	0,13	0,18
42	somm muro	532931,42	194338,79	532931,46	194338,86	-0,04	-0,07	0,08
43	spig basamento	532792,61	194338,84	532792,94	194338,92	-0,33	-0,08	0,34
							sqm	0,25

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## ZONA 15



### ALTIMETRIA

		<u>collaudo</u>	<u>cartografia</u>	<u>-</u>
<u>N°</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Quota</u>	<u>Quota</u>	<u>Δ Quota</u>
1	Spig muro	5,27	5,22	0,05
2	Spig muro	5,07	5,07	0,00
3	PQ	5,52	5,39	0,13
4	PQ	4,92	4,97	-0,05
5	Spigfabb (sommità)	8,67	8,77	-0,10
6	PQ	4,67	4,72	-0,05
7	PQ	4,72	4,71	0,01
8	PQ	5,34	5,15	0,19
9	Somm muro	6,41	6,42	-0,01
10	PQ	5,62	5,45	0,17
11	Spig muro	7,76	7,67	0,09
12	Spigfabb (sommità)	10,77	10,68	0,09
13	Spig muro	9,91	9,93	-0,02
14	PQ	9,88	9,74	0,14
15	Spigfabb (sommità)	14,34	14,11	0,23
16	PQ	11,53	11,43	0,10
17	Spigfabb (sommità)	12,35	12,38	-0,03
18	PQ	10,59	10,36	0,23
19	Spigfabb (sommità)	20,45	20,35	0,10
20	PQ	16,90	16,99	-0,09
21	PQ	17,37	17,32	0,05
22	Somm muro	19,08	19,17	-0,09
23	PQ	18,65	18,68	-0,03
24	PQ	19,70	19,74	-0,04
25	FINE MURO	22,32	22,24	0,08
26	PQ	21,06	20,98	0,08
27	Spig cordolo	22,60	22,58	0,02
28	PQ	23,12	23,17	-0,05
29	Spig muro	25,23	25,40	-0,17
30	PQ	24,17	24,14	0,03
31	Fine muro	22,28	22,40	-0,12
32	PQ	22,62	22,53	0,09
33	PQ	24,85	24,71	0,14
34	PQ	30,427	30,51	-0,08



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

35	PQ	6,651	6,59	0,06
36	PQ	8,83	8,77	0,06
37	Spig muro (terra)	9,021	8,96	0,06
38	Spigfabb (sommità)	12,622	12,63	-0,01
39	Spigfabb (sommità)	12,459	12,48	-0,02
40	PQ	9,566	9,41	0,16
41	Spigfabb (sommità)	11,776	11,79	-0,01
42	PQ	5,886	5,84	0,05
43	PQ	5,26	5,16	0,09
44	Spigfabb (sommità)	9,91	9,92	-0,01
45	Spigfabb (sommità)	10,69	10,86	-0,17
46	PQ	4,87	4,96	-0,09
47	PQ	5,06	5,15	-0,09
48	Somm tettoia	7,65	7,66	-0,01
49	PQ	5,24	5,35	-0,11
50	Somm tettoia	7,59	7,61	-0,03
51	Spigfabb (sommità)	7,61	7,80	-0,19
52	Spig tombino	4,93	5,11	-0,18
53	Spigfabb (sommità)	7,41	7,61	-0,20
54	Spigfabb (sommità)	5,13	5,31	-0,19
			sqm	0,11

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		Codice documento CR0125_F0.docx	Rev F0	Data 20/06/2011

## ZONA 15

### PLANIMETRIA

N°	Descrizione	collaudo		cartografia		$\Delta$ Nord	$\Delta$ Est	Dist.
		Nord	Est	Nord	Est			
1	Spig muro	530220,22	201663,82	530220,31	201663,78	-0,09	0,04	0,10
2	Spig muro	530198,22	201663,41	530198,27	201663,38	-0,05	0,03	0,06
3	Spigfabb (sommità)	530275,08	201665,01	530275,21	201664,89	-0,13	0,12	0,17
4	Somm muro	530397,33	201674,42	530397,31	201674,33	0,02	0,09	0,09
5	Spigfabb (sommità)	530472,99	201688,18	530472,91	201688,27	0,08	-0,10	0,12
6	Spig muro	530498,96	201658,57	530498,89	201658,71	0,06	-0,14	0,15
7	Spigfabb (sommità)	530541,43	201698,85	530541,44	201698,98	-0,01	-0,13	0,13
8	Spigfabb (sommità)	530611,57	201688,00	530611,84	201688,02	-0,27	-0,02	0,27
9	Spigfabb (sommità)	530592,83	201786,85	530592,94	201786,88	-0,11	-0,03	0,11
10	Somm muro	530642,50	201770,04	530642,60	201769,84	-0,10	0,20	0,22
11	fine muro	530730,89	201796,97	530730,84	201796,90	0,05	0,07	0,08
12	Spig cordolo	530741,41	201818,76	530741,39	201818,71	0,02	0,05	0,06
13	Spig muro	530756,73	201843,73	530756,73	201843,44	0,00	0,29	0,29
14	Fine muro	530552,04	201871,62	530551,91	201871,57	0,13	0,05	0,13
15	Spig muro (terra)	530065,795	201655,865	530065,96	201655,81	-0,16	0,05	0,17
16	Spigfabb (sommità)	530055,149	201655,17	530055,16	201654,78	-0,01	0,39	0,39
17	Spigfabb (sommità)	530034,36	201661,601	530034,24	201661,62	0,12	-0,02	0,12
18	PQ	530039,987	201657,867	530040,11	201657,79	-0,12	0,08	0,15
19	Spigfabb (sommità)	530024,958	201660,848	530024,92	201660,94	0,04	-0,09	0,10
20	Spigfabb	529988,041	201650,273	529987,92	201650,08	0,12	0,19	0,23
21	Spigfabb (sommità)	529986,10	201632,83	529986,25	201632,93	-0,15	-0,10	0,18
22	Spig muro	530053,87	201604,63	530053,78	201604,55	0,09	0,08	0,12
23	Somm tettoia	529894,34	201498,89	529894,37	201498,98	-0,03	-0,09	0,10
24	Somm tettoia	529884,80	201518,43	529884,70	201518,33	0,10	0,10	0,14
25	Spigfabb (sommità)	529875,83	201521,63	529875,69	201521,59	0,14	0,04	0,14
26	Spig tombino	529871,23	201531,09	529871,19	201531,19	0,04	-0,10	0,11
27	Spigfabb (sommità)	529807,41	201497,08	529807,31	201497,26	0,09	-0,18	0,21
28	Spigfabb (sommità)	529913,43	201472,83	529913,40	201472,81	0,03	0,02	0,04
							sqm	0,18

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**ZONA 17**  
**ALTIMETRIA**

		collaudo	cartografia	
<u>N°</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Quota</u>	<u>Quota</u>	<u>Δ Quota</u>
1	PQ	107,87	108,16	-0,29
2	PQ	115,17	115,27	-0,10
3	SommFabb	119,19	119,40	-0,21
4	PQ +2.00	116,04	116,10	-0,06
5	SommFabb	119,79	119,89	-0,10
6	PQ	117,12	117,24	-0,12
7	Somm muro	118,61	118,65	-0,04
8	PQ	114,61	114,79	-0,18
9	PQ	114,88	114,94	-0,06
10	Spig scala	119,48	119,67	-0,19
11	PQ	117,56	117,56	0,00
12	Spig muro	120,94	121,07	-0,13
13	SommFabb	123,36	123,49	-0,13
14	PQ	120,33	120,53	-0,20
15	SommFabb	123,77	123,94	-0,17
16	PQ	116,11	116,29	-0,18
17	SommFabb	119,29	119,53	-0,24
18	SommFabb	118,68	118,82	-0,14
19	SommFabb	118,27	118,45	-0,18
20	PQ	126,66	126,83	-0,17
21	Somm muro	121,44	121,61	-0,17
22	PQ	121,49	121,66	-0,17
23	SommFabb	133,19	133,36	-0,18
24	PQ	132,39	132,57	-0,18
25	PQ	137,29	137,49	-0,20
26	SommFabb	140,38	140,63	-0,25
27	SommFabb	139,42	139,63	-0,21
28	PQ	137,633	137,84	-0,21
29	PQ	141,057	141,21	-0,15
30	PQ	142,152	142,02	0,13
31	SommFabb	144,257	144,41	-0,15
32	SommFabb	144,854	145,02	-0,17
33	PQ	141,551	141,67	-0,12

34	Somm muro	126,291	126,43	-0,14
35	SommFabb	117,433	117,60	-0,17
36	PQ	116,831	116,96	-0,13
37	SommFabb	121,97	122,05	-0,08
38	PQ	118,48	118,57	-0,09
39	PQ	119,77	119,88	-0,11
40	PQ	120,31	120,48	-0,17
41	PQ	120,12	120,31	-0,19
42	PQ	121,29	121,14	0,15
43	SommFabb	124,83	124,77	0,06
44	PQ	124,45	124,55	-0,11
45	PQ	126,68	126,72	-0,04
46	SommFabb	135,49	135,58	-0,09
47	PQ	131,83	131,85	-0,03
48	PQ	136,72	136,70	0,02
49	SommFabb	150,49	150,08	0,41
50	PQ	149,91	149,80	0,11
51	Sommfabb	154,94	154,78	0,16
52	PQ	152,65	152,46	0,19
53	SommFabb	159,71	159,68	0,03
54	Somm muro	160,48	160,65	-0,18
55	PQ	158,53	158,49	0,03
56	Spigfabb	120,82	120,87	-0,05
57	Spigrec	118,74	118,54	0,19
58	PQ	68,82	68,90	-0,08
59	PQ	69,18	69,33	-0,15
60	Somm muro	72,57	72,61	-0,04
61	PQ	68,94	69,16	-0,22
62	SommFabb	69,08	69,15	-0,07
63	SommFabb	68,44	68,53	-0,09
64	PQ	64,24	64,03	0,21
65	PQ	58,64	58,64	0,00
66	SommFabb	54,71	54,51	0,20
67	PQ	51,90	51,88	0,02
68	PQ	43,27	43,32	-0,05
69	somm muro	40,00	40,06	-0,06
70	PQ	36,96	37,01	-0,05
71	PQ	27,17	27,25	-0,08
72	PQ	26,71	26,62	0,08

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



73	SommFabb	27,85	27,85	0,00
74	PQ	25,20	25,29	-0,09
			sqm	0,15

**ZONA 17**  
**PLANIMETRIA**

N°	Descrizione	collaudo		cartografia		Δ Nord	Δ Est	Dist.
		Nord	Est	Nord	Est			
1	SommFabb	532554,24	202593,02	532554,31	202592,84	-0,07	0,18	0,19
2	SommFabb	532546,74	202614,93	532546,71	202614,84	0,03	0,09	0,09
3	Somm muro	532521,00	202665,14	532520,77	202665,05	0,23	0,09	0,25
4	Spig scala	532489,01	202752,10	532488,78	202752,24	0,23	-0,14	0,27
5	Spig muro	532459,63	202762,28	532459,68	202762,10	-0,05	0,18	0,18
6	SommFabb	532458,44	202750,56	532458,39	202750,41	0,05	0,15	0,15
7	SommFabb	532454,83	202775,26	532454,84	202775,23	-0,01	0,02	0,03
8	SommFabb	532386,05	202788,55	532386,10	202788,30	-0,05	0,25	0,26
9	SommFabb	532317,62	202778,18	532317,61	202778,08	0,01	0,10	0,10
10	SommFabb	532393,45	202805,29	532393,40	202805,26	0,05	0,02	0,05
11	Somm muro	532643,57	202746,17	532643,54	202746,21	0,03	-0,04	0,05
12	Somm muro	532759,11	202766,42	532759,16	202766,31	-0,05	0,11	0,12
13	Somm muro	532762,07	202781,20	532762,21	202781,14	-0,14	0,06	0,15
14	Spig muro	532792,44	202798,41	532792,34	202798,16	0,10	0,24	0,27
15	SommFabb	532562,65	202782,30	532562,71	202782,06	-0,06	0,24	0,25
16	Somm muro	532566,89	202845,87	532566,95	202845,79	-0,06	0,08	0,10
17	Spigfabb	532601,83	202850,69	532601,68	202850,54	0,15	0,15	0,21
18	Spig muro	532602,87	202832,39	532602,74	202832,21	0,13	0,18	0,22
19	Spigfabb	532610,22	202828,35	532609,98	202828,34	0,24	0,01	0,24
20	SommFabb	532610,63	202823,57	532610,75	202823,56	-0,12	0,01	0,12
21	SommFabb	532610,17	202813,98	532610,18	202813,74	-0,01	0,24	0,24
22	Spig muro	532690,393	202897,257	532690,44	202897,14	-0,05	0,12	0,13
23	SommFabb	532642,156	202920,994	532642,06	202920,96	0,10	0,03	0,10
24	SommFabb	532629,701	202927,26	532629,70	202927,09	0,00	0,17	0,17
25	Somm muro	532422,487	202808,652	532422,40	202808,48	0,09	0,17	0,19
26	SommFabb	532407,711	202837,871	532407,66	202837,93	0,05	-0,06	0,08
27	SommFabb	532424,98	202911,74	532425,01	202911,71	-0,03	0,03	0,04
28	Spigfabb	532433,90	203044,11	532433,83	203044,03	0,07	0,08	0,11
30	SommFabb	532424,14	203104,29	532423,77	203104,31	0,37	-0,02	0,37
31	SommFabb	532271,35	203034,57	532271,42	203034,45	-0,07	0,12	0,14
32	SommFabb	532255,52	203152,62	532255,49	203152,56	0,03	0,06	0,06
33	Sommfabb	532224,11	203206,41	532224,13	203206,30	-0,02	0,11	0,12
34	SommFabb	532240,71	203281,25	532240,63	203281,26	0,08	-0,01	0,08
35	Somm muro	532252,81	203303,61	532252,91	203303,52	-0,10	0,09	0,13

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

36	Spigfabb	532733,36	202611,45	532733,58	202611,37	-0,22	0,08	0,24
37	Spigrec	532691,51	202539,45	532691,52	202539,42	-0,01	0,03	0,03
38	Somm muro	532500,61	202294,55	532500,61	202294,71	0,00	-0,16	0,16
39	Spig scala	532565,31	202260,93	532565,02	202260,69	0,29	0,23	0,38
40	Somm muro	532570,26	202274,54	532570,13	202274,50	0,13	0,04	0,14
41	Somm muro	532637,25	202287,15	532637,16	202287,53	0,09	-0,38	0,39
42	SommFabb	532718,05	202280,98	532718,33	202281,07	-0,28	-0,09	0,30
43	SommFabb	532801,56	202304,03	532801,56	202304,01	0,00	0,02	0,02
44	SommFabb	532867,45	202289,69	532867,32	202289,64	0,13	0,05	0,14
45	Spig muro	532927,06	202390,43	532927,08	202390,22	-0,02	0,21	0,21
46	somm muro	533075,90	202313,08	533075,90	202313,07	0,00	0,01	0,01
47	SommFabb	533184,42	202270,18	533184,55	202270,16	-0,13	0,02	0,14
							sqm	0,19

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Verifica sul terreno dei dati numerici e cartografici – Relazione di collaudo		<i>Codice documento</i> CR0125_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Riepilogo

ZONE	ALTIMETRIA		PLANIMETRIA	
	N. PUNTI	SQM [M]	N. PUNTI	SQM [M]
04	64	0,12	39	0,19
07.1	67	0,11	42	0,21
07.2	62	0,13	33	0,25
09	74	0,17	43	0,25
15	54	0,11	28	0,18
17	74	0,15	47	0,19
<b>TOTALE</b>	<b>395</b>	<b>0,13</b>	<b>232</b>	<b>0,21</b>

## 4 Conclusioni

A seguito dell'analisi della documentazione e dei risultati delle misure effettuate, lo scrivente ritiene il lavoro oggetto della presente relazione rispondente alle prescrizioni del Capitolato e pertanto lo collauda senza riserve.

(Prof. Ing. Luciano Surace)  
 (Ordine. Ingegneri della Provincia di Firenze n. 2244)