

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 RTA s.r.l. Dott. Ing. Sergio Santopuoli Ordine Ingegneri Campobasso n° 1014</p>  <p>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> Collegamenti Calabria + Ponte + Collegamenti Sicilia</p> <p><i>Tipo di sistema</i> Rilievi accertamenti ed indagini di campo – Indagini Topografiche</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> Restituzione cartografica</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> Generale</p> <p><i>Titolo del documento</i> Relazione rilievo topografico</p>	<p>CR0040_F0</p>
--	-------------------------

<p>CODICE</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>C</td><td>G</td><td>2</td><td>3</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>0</td><td>3</td><td>F0</td> </tr> </table>	C	G	2	3	0	0	P	R	G	D	0	S	B	R	7	G	0	0	0	0	0	0	0	0	3	F0
C	G	2	3	0	0	P	R	G	D	0	S	B	R	7	G	0	0	0	0	0	0	0	0	3	F0		

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	D'AMORE	SANTOPUOLI	SANTOPUOLI

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione rilievo topografico		<i>Codice documento</i> CR0040_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

.....

INDICE		i
Premessa		4
1 Determinazione dei punti fotografici		4
1.1 Rilievo con metodologia RTK		4
1.2 Rilievo con metodo statico-rapido		4
1.3 Calcoli e determinazione delle quote ortometriche		5
1.4 Elaborati allegati		5

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione sul rilievo topografico		<i>Codice documento</i> CR0040_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Premessa

Il documento illustra le modalità di esecuzione dei rilievi topografici finalizzati alla determinazione dei punti fotografici di appoggio per la cartografia numerica alla scala 1:1000 ed 1:5000.

1 Determinazione dei punti fotografici

I punti fotografici di appoggio sono stati determinati attraverso due distinte metodologie:

1. Modalità RTK
2. Modalità statico-rapido

La prima metodologia è stata adottata alla prima stesura della cartografia, nell'anno 2005 mentre la seconda ha riguardato l'integrazione del rilievo, motivata dall'allargamento dell'area interessata e dalla necessità di appoggiare il rilievo alla scala 1:5000.

1.1 Rilievo con metodologia RTK

Il numero di punti rilevati con tale metodo è particolarmente elevato in quanto pensato per l'appoggio diretto dei fotogrammi, come previsto per la cartografia 1:1000 tradizionale. L'attuale sistema di appoggio che, utilizzando i centri di presa provenienti dalle misure GNSS/IMU e successiva triangolazione aerea, richiede un numero molto minore di punti fotografici. Per questo sono stati scelti, tra i punti disponibili, soltanto quelli effettivamente utili, rimanendo comunque molto elevato il numero complessivo di punti.

Il rilievo RTK è stato effettuato a partire da vertici appositamente monumentali e misurati dalla rete IGM95, denominati V2 (Lato Reggio) e da V01 a V06 (Lato Messina). In particolare sono stati utilizzati i vertici IGM95 n. 254801 e 254806 (lato Reggio) e 254802 e 254903 (lato Messina).

Il rilievo è stato eseguito con strumenti Leica serie 500 e serie 1200. In più sono stati utilizzati i vertici denominati S2, S3 ed S4 appartenenti alla rete "Stretto di Messina".

Le misure RTK dei fotografici sono state realizzate con basi sempre inferiori a 5 km.

Altre misure RTK sono state eseguite nella campagna integrativa di cui al successivo paragrafo.

Il documento CG2300PDZD0SBR7G0000000040 riporta lo schema delle misure eseguite.

1.2 Rilievo con metodo statico-rapido

Al fine di integrare il numero di punti fotografici e di adeguarne la disposizione al territorio da

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione rilievo topografico		<i>Codice documento</i> CR0040_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

restituire è stata eseguita una campagna topografica integrativa.

Il rilievo è stato eseguito con metodo statico-rapido con stazioni master collocate su vertici della rete IGM95 ed utilizzando i dati delle stazioni permanenti insistenti nell'area di interesse.

In particolare sono stati utilizzati i vertici 253601, 254801, 254804, 254805, 254806, 254907 e le stazioni permanenti di Villa S. Giovanni e Milazzo.

Le misure sono state eseguite con strumenti leica serie 500 e serie 1200 con stazionamenti superiori a 10 minuti (in media 12 minuti) con frequenza pari a 0.2 hz (5 secondi).

Il documento CG2300PDZD0SBR7G0000000040. riporta lo schema delle misure eseguite.

1.3 Calcoli e determinazione delle quote ortometriche

I calcoli sono stati eseguiti mediante il software Leica Geo Office.

Le quote ortometriche sono state determinate mediante i grigliati IGM riferiti al mareografo di Genova. Al fine di valutare eventuali discrepanze tra i due rilievi, nel corso della campagna topografica 2010 sono stati misurati, con metodo statico-rapido, due fotografici già precedentemente determinati con metodologia RTK. Si tratta in particolare dei fotografici ME02 ed ME04. Nel rilievo RTK essi sono stati misurati con stazione master posta sul vertice IGM95 254802 mentre nel rilievo Statico-rapido sono state misurate ciascuno con due basi IGM95 254907 e Stazione permanente di Villa S. Giovanni. La differenza planimetrica tra i due rilievi è trascurabile, quella altimetrica è pari a pochi centimetri, in accordo con le differenze di metodo di rilievo e con la possibilità di diverso posizionamento dello strumento sui punti fotografici. Pertanto i due rilievi risultano omogenei.

1.4 Elaborati allegati

1. Tabulato delle coordinate dei punti fotografici di appoggio nei sistemi di coordinate UGMWGS(ETRF2000), Rettilinee Ponte, Gauss Boaga con quote ortometriche.
2. Cartella CG2300PRGD0SBR7G0000000030_rinex: files rinex delle misure (solo file)

Sono inoltre prodotti i documenti CG2300PSDD0SBR7G0000000010 – monografie dei punti fotografici di appoggio, il citato CG2300PDZD0SBR7G0000000040 con gli schemi delle misure e il documento CG2300PDZD0SBR7G0000000050 – grafico dei punti fotografici di appoggio.

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
ME_01	555.453,693	4.235.015,646	201.505,160	536.588,223	2.575.456,773	4.235.016,324	4,265	
ME_02	555.215,274	4.234.951,001	201.266,226	536.525,145	2.575.218,344	4.234.951,677	8,075	
ME_03	554.972,340	4.234.893,217	201.022,820	536.468,960	2.574.975,398	4.234.893,891	5,671	
ME_04	555.156,516	4.235.117,325	201.208,556	536.691,920	2.575.159,586	4.235.118,007	5,366	
ME_05	555.465,376	4.235.231,728	201.518,289	536.804,304	2.575.468,461	4.235.232,414	3,141	
ME_06	554.905,634	4.235.220,306	200.958,271	536.796,611	2.574.908,695	4.235.220,993	3,785	
ME_07	555.119,639	4.235.326,880	201.173,063	536.901,796	2.575.122,711	4.235.327,570	3,251	
ME_08	555.363,668	4.235.332,786	201.417,218	536.906,076	2.575.366,750	4.235.333,476	3,293	
ME_09	555.365,882	4.235.600,897	201.421,221	537.174,268	2.575.368,969	4.235.601,598	2,577	
ME_10	555.057,887	4.235.584,917	201.113,010	537.160,336	2.575.060,961	4.235.585,617	19,156	
ME_11	554.901,269	4.235.545,989	200.956,076	537.122,439	2.574.904,336	4.235.546,688	19,709	
ME_12	555.398,183	4.236.212,042	201.457,608	537.795,415	2.575.401,281	4.236.212,766	5,204	
ME_13	554.708,549	4.236.125,517	200.767,151	537.703,459	2.574.711,617	4.236.126,238	9,325	
ME_14	554.458,081	4.236.190,428	200.517,027	537.770,063	2.574.461,141	4.236.191,152	4,228	
ME_15	553.879,995	4.236.257,183	199.939,179	537.840,698	2.573.883,031	4.236.257,911	4,868	
ME_16	553.562,514	4.236.321,383	199.622,013	537.907,038	2.573.565,539	4.236.322,113	5,102	
ME_17	554.503,884	4.235.314,028	200.557,002	536.893,045	2.574.506,930	4.235.314,719	11,332	
ME_19	554.080,716	4.235.190,493	200.132,859	536.772,287	2.574.083,742	4.235.191,179	12,498	
ME_20	554.367,172	4.235.706,013	200.422,855	537.286,082	2.574.370,219	4.235.706,719	100,852	
ME_21	553.600,016	4.235.718,262	199.655,506	537.303,451	2.573.603,031	4.235.718,969	94,499	
ME_22	553.941,597	4.235.620,203	199.996,556	537.203,079	2.573.944,625	4.235.620,906	76,585	
ME_23	553.597,023	4.235.305,508	199.649,760	536.890,569	2.573.600,031	4.235.306,199	52,664	
ME_24	553.197,507	4.235.370,653	199.250,535	536.958,401	2.573.200,500	4.235.371,347	77,399	
ME_25	552.943,801	4.235.271,020	198.996,073	536.860,424	2.572.946,781	4.235.271,711	70,551	
ME_26	553.185,627	4.235.729,155	199.241,041	537.317,111	2.573.188,625	4.235.729,863	108,056	

Relazione rilievo topografico

Codice documento
CR0040_F0

Rev
F0

Data
20/06/2011

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
ME_27	552.921,474	4.235.684,993	198.976,499	537.274,695	2.572.924,461	4.235.685,700	102,459	
ME_28	552.594,845	4.235.809,405	198.650,582	537.401,329	2.572.597,820	4.235.810,117	114,405	
ME_29	552.462,749	4.235.343,033	198.515,329	536.935,670	2.572.465,711	4.235.343,727	72,931	
ME_30	552.199,837	4.235.870,227	198.255,837	537.464,808	2.572.202,797	4.235.870,942	123,734	
ME_31	552.190,556	4.235.434,689	198.243,649	537.029,175	2.572.193,508	4.235.435,387	100,526	
ME_32	551.804,563	4.235.497,971	197.857,939	537.095,053	2.571.807,500	4.235.498,672	102,064	
ME_33	551.394,066	4.235.438,653	197.446,897	537.038,451	2.571.396,994	4.235.439,352	147,511	
ME_34	551.774,058	4.235.867,031	197.829,883	537.464,450	2.571.777,000	4.235.867,746	133,732	
ME_35	551.433,126	4.235.916,536	197.489,158	537.516,246	2.571.436,055	4.235.917,254	147,985	
ME_36	551.761,101	4.236.114,529	197.818,572	537.712,124	2.571.764,047	4.236.115,254	159,665	
ME_37	551.552,388	4.236.257,629	197.610,738	537.856,667	2.571.555,328	4.236.256,360	166,667	
ME_38	552.130,987	4.236.342,325	198.190,111	537.937,535	2.572.133,953	4.236.343,058	16,244	
ME_39	552.471,710	4.236.220,831	198.530,146	537.813,725	2.572.474,688	4.236.221,559	16,599	
ME_40	552.799,565	4.236.147,939	198.857,633	537.738,620	2.572.802,555	4.236.148,664	13,867	
ME_41	553.359,921	4.236.332,687	199.419,423	537.919,697	2.573.362,938	4.236.333,418	7,215	
ME_42	551.113,978	4.235.758,327	197.168,840	537.360,108	2.571.116,891	4.235.759,039	148,948	
ME_43	551.230,130	4.233.996,478	197.273,287	535.596,848	2.571.233,016	4.233.997,121	50,460	
ME_44	550.436,547	4.233.922,792	196.478,925	535.528,425	2.570.439,398	4.233.923,434	123,861	
ME_45	550.288,950	4.234.378,484	196.334,313	535.985,266	2.570.291,805	4.234.379,144	234,070	
ME_46	550.194,614	4.234.121,244	196.238,228	535.728,562	2.570.197,461	4.234.121,895	184,109	
ME_47	550.711,768	4.233.475,547	196.751,265	535.079,183	2.570.714,625	4.233.476,172	81,785	
ME_48	551.910,707	4.235.048,293	197.961,123	536.644,505	2.571.913,641	4.235.048,976	98,196	
ME_49	551.175,846	4.235.119,829	197.226,473	536.720,967	2.571.178,750	4.235.120,516	169,249	
ME_50	551.544,763	4.234.977,862	197.594,577	536.576,489	2.571.547,680	4.234.978,543	141,219	
ME_51	550.771,216	4.235.037,195	196.821,145	536.641,001	2.570.774,102	4.235.037,879	213,066	

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"		Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord	
ME_52	551.546,457	4.234.596,017	197.593,726	536.194,494	2.571.549,367	4.234.596,683	108,872
ME_53	551.129,700	4.234.702,595	197.177,528	536.303,890	2.571.132,594	4.234.703,266	138,654
ME_54	550.496,057	4.234.530,929	196.542,511	536.136,386	2.570.498,922	4.234.531,594	201,761
ME_55	550.767,775	4.234.419,141	196.813,582	536.022,746	2.570.770,648	4.234.419,801	163,474
ME_56	550.942,564	4.233.988,767	196.985,566	535.591,051	2.570.945,438	4.233.989,410	76,856
ME_57	549.838,212	4.233.638,931	195.878,481	535.248,449	2.569.841,039	4.233.639,567	232,939
ME_58	550.103,985	4.233.539,819	196.143,690	535.147,530	2.570.106,820	4.233.540,449	240,937
ME_59	550.580,643	4.233.099,700	196.617,588	534.704,074	2.570.583,492	4.233.100,312	58,090
ME_60	550.183,365	4.232.537,725	196.216,420	534.144,543	2.570.186,195	4.232.538,320	42,454
ME_61	549.887,167	4.233.169,240	195.924,323	534.778,261	2.569.889,992	4.233.169,859	112,856
ME_62	550.948,866	4.235.412,110	197.001,360	537.014,867	2.570.951,766	4.235.412,809	170,122
ME_63	549.491,859	4.233.396,859	195.530,389	535.008,598	2.569.494,672	4.233.397,489	156,956
ME_64	550.335,178	4.232.817,509	196.370,152	534.423,417	2.570.338,016	4.232.818,113	131,130
ME_65	549.508,743	4.233.213,959	195.546,059	534.825,519	2.569.511,555	4.233.214,582	174,017
ME_66	548.724,746	4.232.300,291	194.755,688	533.916,743	2.568.727,523	4.232.300,889	327,457
ME_67	548.488,888	4.232.177,106	194.518,923	533.795,085	2.568.491,656	4.232.177,701	271,977
ME_68	548.969,376	4.232.536,509	195.001,981	534.151,417	2.568.972,164	4.232.537,113	335,330
ME_69	548.714,454	4.231.797,668	194.742,042	533.414,005	2.568.717,227	4.231.798,248	226,056
ME_70	549.356,057	4.232.691,788	195.389,838	534.304,175	2.569.358,859	4.232.692,395	338,410
ME_71	548.876,365	4.231.416,049	194.901,470	533.031,168	2.568.879,141	4.231.416,615	144,937
ME_72	549.279,970	4.232.228,604	195.310,636	533.841,330	2.569.282,766	4.232.229,195	226,897
ME_73	548.638,078	4.231.264,271	194.662,084	532.880,922	2.568.640,844	4.231.264,834	171,825
ME_74	549.482,268	4.232.069,097	195.512,078	533.700,424	2.569.485,070	4.232.069,682	170,671
ME_75	548.319,453	4.231.597,055	194.345,561	533.215,951	2.568.322,211	4.231.597,631	170,175
ME_77	548.039,812	4.231.938,488	194.068,092	533.559,372	2.568.042,562	4.231.939,078	216,817

Relazione rilievo topografico

Codice documento
CR0040_F0

Rev
F0

Data
20/06/2011

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
ME_79	549.305,870	4.231.804,234	195.333,718	533.416,633	2.569.308,664	4.231.804,811	146,921	
ME_80	549.392,323	4.231.516,250	195.418,283	533.127,968	2.569.395,117	4.231.516,816	98,502	
ME_81	548.400,212	4.231.080,848	194.422,910	532.699,017	2.568.402,969	4.231.081,406	121,642	
ME_82	548.062,859	4.230.821,375	194.083,704	532.441,697	2.568.065,602	4.230.821,926	135,058	
ME_83	547.731,141	4.231.173,792	193.754,213	532.796,453	2.567.733,875	4.231.174,358	164,097	
ME_84	547.555,349	4.231.376,633	193.579,708	533.000,539	2.567.558,078	4.231.377,207	189,016	
ME_85	547.977,411	4.231.514,446	194.002,843	533.135,591	2.567.980,156	4.231.515,022	240,095	
ME_86	547.384,206	4.230.406,701	193.402,041	532.031,392	2.567.386,922	4.230.407,242	247,971	
ME_87	547.179,188	4.230.675,817	193.198,740	532.301,972	2.567.181,898	4.230.676,369	302,325	
ME_88	547.112,390	4.230.067,887	193.127,868	531.694,264	2.567.115,094	4.230.068,418	159,563	
ME_89	546.894,227	4.229.902,610	192.908,524	531.530,379	2.566.896,922	4.229.903,137	126,093	
ME_90	546.585,321	4.230.288,075	192.602,072	531.918,044	2.566.588,008	4.230.288,617	159,865	
ME_91	546.867,099	4.230.451,645	192.885,043	532.079,797	2.566.869,797	4.230.452,191	186,751	
ME_92	546.265,463	4.230.574,735	192.284,005	532.206,940	2.566.268,141	4.230.575,289	192,525	
ME_93	546.601,927	4.230.687,551	192.621,345	532.317,556	2.566.604,617	4.230.688,107	219,362	
ME_94	546.417,199	4.229.729,670	192.430,168	531.360,553	2.566.419,875	4.229.730,194	166,842	
ME_2018	548.602,979	4.231.070,628	194.625,682	532.687,442	2.568.605,742	4.231.071,184	144,912	
ME_2020	548.761,346	4.231.317,306	194.785,751	532.933,155	2.568.764,117	4.231.317,870	163,684	
ME_2022	548.957,663	4.230.853,921	194.979,052	532.468,293	2.568.960,437	4.230.854,467	103,115	
ME_2024	548.715,066	4.230.458,327	194.733,731	532.074,171	2.568.717,829	4.230.458,861	66,297	
ME_2028	549.201,035	4.230.187,135	195.218,071	531.799,643	2.569.203,812	4.230.187,657	28,776	
ME_2034	548.954,616	4.229.882,850	194.969,535	531.496,888	2.568.957,382	4.229.883,363	54,018	
ME_2036	548.003,604	4.228.726,943	194.010,477	530.346,893	2.568.006,328	4.228.727,422	61,349	
ME_2038	547.381,236	4.228.596,117	193.387,010	530.220,163	2.567.383,937	4.228.596,595	176,689	
ME_2040	547.558,852	4.228.923,228	193.566,870	530.546,211	2.567.561,562	4.228.923,717	101,681	

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"		Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord	
ME_2044	547.761,740	4.228.348,001	193.766,002	529.969,423	2.567.764,453	4.228.348,468	142,624
ME_2050	547.287,263	4.227.638,543	193.286,627	529.262,864	2.567.289,954	4.227.638,989	66,805
ME_2054	547.954,165	4.227.139,433	193.950,450	528.759,131	2.567.956,875	4.227.139,857	38,034
ME_2056	547.559,843	4.226.118,130	193.549,186	527.740,078	2.567.562,531	4.226.118,521	50,064
ME_2060	546.997,280	4.226.671,602	192.990,100	528.297,498	2.566.999,953	4.226.672,016	69,353
ME_2068	547.369,288	4.227.047,964	193.364,750	528.671,522	2.567.371,977	4.227.048,389	145,143
ME_3001	546.067,486	4.227.484,914	192.065,378	529.117,299	2.566.070,133	4.227.485,361	139,305
ME_3002	546.680,468	4.228.051,417	192.682,358	529.679,929	2.566.683,141	4.228.051,881	243,112
ME_3003	546.503,210	4.227.927,991	192.504,213	529.557,638	2.566.505,875	4.227.928,451	237,106
ME_500	550.739,584	4.232.791,430	196.774,531	534.394,633	2.570.742,437	4.232.792,032	3,566
ME_501	550.739,584	4.234.626,888	196.786,766	536.230,756	2.570.742,461	4.234.627,556	47,714
ME_5010	547.944,467	4.226.541,715	193.936,770	528.161,258	2.567.947,172	4.226.542,119	32,047
ME_5011	548.284,030	4.226.904,092	194.278,869	528.521,508	2.568.286,750	4.226.904,506	21,966
ME_5015	548.124,134	4.226.281,202	194.114,769	527.899,454	2.568.126,843	4.226.281,596	25,229
ME_5016	547.795,446	4.225.874,789	193.783,255	527.495,080	2.567.798,141	4.225.875,170	31,552
ME_5017	548.084,102	4.225.620,893	194.070,327	527.239,170	2.568.086,805	4.225.621,264	18,010
ME_5018	549.187,083	4.226.160,896	195.177,305	527.772,029	2.569.189,829	4.226.161,280	7,019
ME_502	550.649,740	4.232.377,639	196.681,897	533.981,291	2.570.652,586	4.232.378,227	4,215
ME_5021	547.677,061	4.226.724,249	193.670,481	528.345,639	2.567.679,758	4.226.724,661	97,922
ME_504	550.312,563	4.232.632,418	196.346,296	534.238,409	2.570.315,398	4.232.633,016	66,985
ME_505	551.621,456	4.234.501,748	197.668,123	536.099,691	2.571.624,367	4.234.502,410	114,818
ME_507	551.309,916	4.234.833,410	197.368,682	536.433,550	2.571.312,820	4.234.834,086	128,515
ME_508	550.264,365	4.232.183,585	196.295,089	533.789,735	2.570.267,195	4.232.184,168	5,215
ME_509	552.042,062	4.234.122,872	198.086,355	535.717,875	2.572.044,984	4.234.123,519	43,401
ME_510	550.090,041	4.232.393,692	196.122,102	534.001,080	2.570.092,867	4.232.394,283	100,898

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
ME_511	551.259,538	4.233.859,487	197.301,793	535.459,611	2.571.262,422	4.233.860,125	51,574	
ME_512	550.889,833	4.233.163,999	196.927,318	534.766,336	2.570.892,695	4.233.164,613	4,314	
ME_513	551.508,903	4.235.096,283	197.559,493	536.695,192	2.571.511,820	4.235.096,969	157,435	
ME_515	550.989,515	4.234.449,905	197.035,608	536.052,043	2.570.992,399	4.234.450,566	141,445	
ME_516	549.892,270	4.232.035,056	195.921,869	533.643,631	2.569.895,086	4.232.035,636	74,166	
ME_518	550.020,634	4.231.898,371	196.049,369	533.506,041	2.570.023,454	4.231.898,946	5,821	
ME_520	549.493,462	4.232.257,622	195.524,399	533.868,936	2.569.496,266	4.232.258,213	213,856	
ME_901	548.407,734	4.229.226,389	194.418,081	530.843,830	2.568.410,476	4.229.226,883	40,947	
ME_905	548.136,210	4.229.523,399	194.148,436	531.142,757	2.568.138,945	4.229.523,905	61,124	
ME_907	547.442,867	4.229.586,214	193.455,258	531.210,213	2.567.445,578	4.229.586,726	90,766	
ME_909	547.810,121	4.229.431,443	193.821,615	531.052,939	2.567.812,844	4.229.431,948	70,044	
ME_911	547.485,462	4.228.242,738	193.488,921	529.865,961	2.567.488,164	4.228.243,203	76,571	
ME_912	547.101,763	4.228.411,683	193.106,206	530.037,523	2.567.104,453	4.228.412,157	135,724	
ME_914	547.219,941	4.229.150,658	193.229,349	530.775,982	2.567.222,641	4.229.151,157	191,368	
ME_916	546.774,218	4.227.620,984	192.773,276	529.248,714	2.566.776,890	4.227.621,432	166,254	
ME_917	546.691,347	4.228.513,819	192.696,320	530.142,429	2.566.694,024	4.228.514,299	194,933	
ME_918	546.405,611	4.227.983,625	192.406,948	529.613,943	2.566.408,273	4.227.984,088	236,043	
ME_920	546.580,626	4.228.273,626	192.583,959	529.902,885	2.566.583,297	4.228.274,098	241,878	
RC_03	556.940,834	4.231.019,238	202.966,194	532.580,484	2.576.943,930	4.231.019,773	140,688	
RC_1001	556.011,420	4.231.761,257	202.041,394	533.328,959	2.576.014,484	4.231.761,819	4,355	
RC_1002	556.317,937	4.231.893,571	202.348,902	533.459,278	2.576.321,015	4.231.894,137	5,474	
RC_1016	556.262,064	4.231.071,361	202.287,531	532.637,148	2.576.265,132	4.231.071,899	72,828	
RC_1026	556.325,931	4.229.977,842	202.344,136	531.542,815	2.576.328,992	4.229.978,342	47,998	
RC_103	556.399,480	4.231.936,751	202.430,761	533.501,930	2.576.402,562	4.231.937,318	3,628	
RC_109	556.190,282	4.231.544,225	202.218,874	533.110,658	2.576.193,352	4.231.544,779	26,603	

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
RC_121	556.092,355	4.230.041,581	202.110,901	531.608,133	2.576.095,407	4.230.042,084	31,910	
RC_131	555.933,818	4.229.644,960	201.949,666	531.212,427	2.575.936,859	4.229.645,449	43,744	
RC_135	557.199,879	4.230.024,852	203.218,707	531.584,021	2.577.202,976	4.230.025,353	132,550	
RC_24	556.052,225	4.231.531,763	202.080,685	533.099,112	2.576.055,289	4.231.532,317	11,389	
RC_28	557.295,969	4.230.083,753	203.315,223	531.642,303	2.577.299,071	4.230.084,256	125,179	
RC_31	558.579,839	4.232.270,814	204.614,117	533.821,582	2.578.583,015	4.232.271,391	71,010	
RC_34	556.386,795	4.230.134,143	202.406,062	531.698,767	2.576.389,860	4.230.134,649	74,948	
RC_37	558.417,582	4.232.137,265	204.450,913	533.689,067	2.578.420,750	4.232.137,837	78,737	
RC_39	557.967,124	4.232.111,737	204.000,126	533.666,532	2.577.970,273	4.232.112,309	35,856	
RC_42	556.382,322	4.229.744,932	202.398,995	531.309,447	2.576.385,383	4.229.745,424	55,550	
RC_45	557.228,197	4.231.840,378	203.259,130	533.400,000	2.577.231,313	4.231.840,941	29,594	
RC_48	557.547,223	4.231.842,144	203.578,280	533.399,641	2.577.550,352	4.231.842,707	35,857	
RC_49	556.905,556	4.231.597,880	202.934,759	533.159,566	2.576.908,656	4.231.598,435	65,867	
RC_50	556.431,549	4.231.109,516	202.457,330	532.674,187	2.576.434,625	4.231.110,055	98,796	
RC_506	559.441,548	4.232.054,361	205.474,686	533.599,310	2.579.444,758	4.232.054,930	291,763	
RC_508	559.340,642	4.232.378,522	205.375,905	533.924,257	2.579.343,851	4.232.379,102	122,888	
RC_53	557.688,859	4.231.681,124	203.718,893	533.237,621	2.577.691,992	4.231.681,681	74,223	
RC_56	556.674,871	4.231.521,959	202.703,486	533.085,156	2.576.677,961	4.231.522,512	82,658	
RC_57	557.842,285	4.231.367,485	203.870,284	532.922,849	2.577.845,422	4.231.368,032	182,808	
RC_60	556.646,063	4.231.979,031	202.677,714	533.542,582	2.576.649,156	4.231.979,600	3,537	
RC_65	555.803,431	4.231.514,900	201.831,690	533.083,900	2.575.806,484	4.231.515,453	3,291	
RC_67	556.240,325	4.231.685,482	202.269,876	533.251,632	2.576.243,398	4.231.686,041	13,568	
RC_69	556.260,085	4.230.549,132	202.282,072	532.114,747	2.576.263,148	4.230.549,652	70,297	
RC_73	556.498,509	4.231.808,506	202.528,971	533.372,979	2.576.501,594	4.231.809,069	34,303	
RC_75	557.077,162	4.232.058,369	203.109,494	533.619,075	2.577.080,274	4.232.058,940	7,057	

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
RC_77	557.810,293	4.232.297,175	203.844,475	533.853,080	2.577.813,437	4.232.297,753	8,124	
RC_78	556.926,867	4.230.105,211	202.946,133	531.666,227	2.576.929,954	4.230.105,715	117,359	
RC_81	559.269,994	4.232.623,334	205.306,864	534.169,626	2.579.273,203	4.232.623,922	52,874	
RC_83	558.677,872	4.232.511,962	204.713,791	534.062,161	2.578.681,055	4.232.512,547	8,794	
RC_85	558.229,165	4.232.402,643	204.264,198	533.955,794	2.578.232,328	4.232.403,225	5,271	
RC_87	556.790,643	4.231.995,704	202.822,456	533.558,297	2.576.793,742	4.231.996,273	2,809	
RC_88	556.354,550	4.231.362,712	202.381,991	532.927,986	2.576.357,625	4.231.363,260	53,510	
RC_89	557.296,418	4.232.103,189	203.329,126	533.662,450	2.577.299,539	4.232.103,761	1,917	
RC_90	556.414,392	4.230.502,425	202.436,122	532.066,995	2.576.417,461	4.230.502,943	79,815	
RC_94	556.779,480	4.230.321,510	202.800,135	531.883,584	2.576.782,563	4.230.322,022	116,097	
RC_99	555.660,787	4.231.627,441	201.689,745	533.197,432	2.575.663,836	4.231.627,998	5,185	
SR_01	563.553,903	4.234.131,276	209.602,315	535.649,540	2.583.557,300	4.234.131,911	23,634	
SR_02	564.173,058	4.232.038,673	210.207,737	533.552,088	2.584.176,455	4.232.039,234	643,801	
SR_03	561.227,162	4.233.934,838	207.273,458	535.468,544	2.581.230,467	4.233.935,470	42,052	
SR_04	562.338,903	4.231.866,628	208.371,801	533.392,205	2.582.342,228	4.231.867,187	633,377	
SR_05	560.090,657	4.233.457,963	206.133,377	534.999,078	2.580.093,909	4.233.458,579	16,449	
SR_06	561.113,050	4.231.171,240	207.140,889	532.704,743	2.581.116,320	4.231.171,777	505,110	
SR_07	559.546,739	4.233.462,091	205.589,296	535.006,833	2.579.549,988	4.233.462,708	15,930	
SR_09	559.738,409	4.231.535,852	205.768,196	533.078,641	2.579.741,626	4.231.536,403	348,505	
SR_10	559.630,308	4.230.749,794	205.654,821	532.293,028	2.579.633,512	4.230.750,318	394,238	
SR_100	532.611,024	4.229.262,301	178.615,671	530.984,962	2.552.613,187	4.229.262,879	93,382	
SR_103	530.360,610	4.227.622,288	176.353,463	529.959,298	2.550.362,675	4.227.622,812	28,080	
SR_104	529.912,401	4.227.925,511	175.907,098	529.665,624	2.549.914,451	4.227.926,048	23,147	
SR_105	529.860,790	4.228.182,323	175.857,177	529.922,880	2.549.862,839	4.228.182,870	20,092	
SR_106	529.651,865	4.228.818,513	175.652,407	530.560,709	2.549.653,910	4.228.819,086	12,763	

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
SR_107	529.359,698	4.229.445,970	175.364,304	531.190,357	2.549.361,736	4.229.446,569	7,603	
SR_11	558.947,908	4.230.730,552	204.972,053	532.278,325	2.578.951,084	4.230.731,076	320,287	
SR_12	562.989,956	4.228.590,891	209.001,260	530.110,997	2.582.993,271	4.228.591,336	401,338	
SR_14	558.860,015	4.229.009,180	204.872,663	530.556,934	2.578.863,170	4.229.009,645	106,140	
SR_15	558.302,600	4.228.892,191	204.314,273	530.443,616	2.578.305,731	4.228.892,652	111,199	
SR_16	558.364,448	4.228.564,322	204.373,960	530.115,219	2.578.367,578	4.228.564,772	81,891	
SR_17	557.635,910	4.228.651,009	203.645,742	530.206,788	2.577.639,012	4.228.651,463	88,090	
SR_18	557.586,790	4.227.928,281	203.591,792	529.484,132	2.577.589,883	4.227.928,710	51,925	
SR_19	556.868,553	4.227.183,557	202.868,343	528.743,926	2.576.871,609	4.227.183,961	31,441	
SR_20	557.839,163	4.226.897,714	203.837,393	528.451,521	2.577.842,256	4.226.898,107	130,383	
SR_21	555.712,009	4.226.568,418	201.707,294	528.136,268	2.575.715,013	4.226.568,802	3,538	
SR_23	556.083,418	4.225.264,536	202.070,157	526.829,450	2.576.086,425	4.225.264,875	1,666	
SR_24	556.920,227	4.225.343,898	202.907,791	526.903,272	2.576.923,268	4.225.344,239	26,945	
SR_25	557.538,564	4.225.185,583	203.525,293	526.740,786	2.577.541,628	4.225.185,918	36,681	
SR_26	557.139,562	4.223.572,142	203.115,415	525.129,429	2.577.142,600	4.223.572,424	2,465	
SR_27	558.349,072	4.223.460,615	204.324,610	525.009,817	2.578.352,157	4.223.460,892	50,882	
SR_28	558.910,080	4.223.864,691	204.888,504	525.410,303	2.578.913,189	4.223.864,980	145,229	
SR_29	557.424,345	4.221.955,225	203.389,544	523.510,046	2.577.427,387	4.221.955,454	12,821	
SR_30	558.520,419	4.222.401,005	204.488,970	523.948,694	2.578.523,506	4.222.401,247	82,947	
SR_51	556.828,372	4.236.019,508	202.887,022	537.583,275	2.576.831,527	4.236.020,223	1,964	
SR_52	556.241,174	4.235.387,149	202.295,399	536.954,608	2.576.244,294	4.235.387,840	2,726	
SR_54	551.087,042	4.236.900,582	197.149,512	538.502,956	2.571.089,975	4.236.901,338	16,155	
SR_55	549.277,051	4.237.925,660	195.345,702	539.540,481	2.569.279,935	4.237.926,466	25,275	
SR_56BIS	548.540,555	4.238.674,124	194.613,931	540.294,132	2.568.543,426	4.238.674,965	24,655	
SR_57	547.036,475	4.236.189,519	193.092,726	537.818,650	2.567.039,248	4.236.190,274	245,054	

Relazione rilievo topografico

Codice documento
CR0040_F0

Rev
F0

Data
20/06/2011

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"		Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord	
SR_58	547.764,820	4.233.453,882	193.803,099	535.077,153	2.567.767,573	4.233.454,526	475,759
SR_59	548.154,970	4.233.491,507	194.193,642	535.112,192	2.568.157,737	4.233.492,150	464,332
SR_60	548.505,276	4.232.956,555	194.540,511	534.574,709	2.568.508,051	4.232.957,177	379,728
SR_61	544.402,504	4.232.869,929	190.435,651	534.515,396	2.564.405,134	4.232.870,577	347,137
SR_63	545.025,854	4.230.765,695	191.045,211	532.406,229	2.565.028,490	4.230.766,264	453,722
SR_64	544.115,048	4.230.772,575	190.134,113	532.419,179	2.564.117,652	4.230.773,151	367,268
SR_65	546.126,762	4.230.733,261	192.146,309	532.366,448	2.566.129,436	4.230.733,822	208,474
SR_66	549.675,653	4.230.963,956	195.698,037	532.573,585	2.569.678,453	4.230.964,501	6,137
SR_68	545.349,817	4.229.494,152	191.360,824	531.132,058	2.565.352,454	4.229.494,674	246,336
SR_69	546.102,328	4.229.331,162	192.112,527	530.963,996	2.566.104,990	4.229.331,674	202,790
SR_70	549.204,307	4.228.809,221	195.212,167	530.421,205	2.569.207,074	4.228.809,695	4,885
SR_71	542.300,438	4.227.154,586	188.294,733	528.811,927	2.562.302,950	4.227.155,043	799,708
SR_73	544.941,363	4.227.203,697	190.936,967	528.843,475	2.564.943,968	4.227.204,141	180,891
SR_74	545.322,433	4.226.849,862	191.315,823	528.486,973	2.565.325,049	4.226.850,291	199,707
SR_75	543.770,192	4.225.620,052	189.754,821	527.267,038	2.563.772,744	4.225.620,446	428,547
SR_76	545.101,783	4.225.829,443	191.088,299	527.467,645	2.565.104,383	4.225.829,837	210,253
SR_77	545.507,001	4.225.654,311	191.492,501	527.289,751	2.565.509,614	4.225.654,697	162,640
SR_78	544.840,243	4.224.650,567	190.818,817	526.290,073	2.564.842,825	4.224.650,921	237,347
SR_79	545.378,380	4.224.406,779	191.355,531	526.042,614	2.565.380,979	4.224.407,122	154,595
SR_80	544.556,103	4.222.775,023	190.522,095	524.415,724	2.564.558,671	4.222.775,314	114,649
SR_81	545.305,322	4.222.313,519	191.268,521	523.949,066	2.565.307,915	4.222.313,791	62,183
SR_82	545.648,231	4.222.226,883	191.610,981	523.860,118	2.565.650,836	4.222.227,151	56,837
SR_83	546.050,772	4.222.001,018	192.012,168	523.631,492	2.566.053,390	4.222.001,277	27,165
SR_84	546.543,855	4.222.025,266	192.505,594	523.652,470	2.566.546,491	4.222.025,523	6,698
SR_85	542.873,635	4.223.714,386	188.845,250	525.366,628	2.562.876,145	4.223.714,718	524,769

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"		Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord	
SR_86	543.659,075	4.221.717,618	189.617,701	523.363,893	2.563.661,610	4.221.717,877	191,398
SR_87	544.482,921	4.221.379,282	190.439,603	523.019,953	2.564.485,484	4.221.379,526	115,456
SR_88	544.648,656	4.221.239,224	190.604,468	522.878,741	2.564.651,224	4.221.239,463	96,157
SR_89	545.176,252	4.221.037,176	191.130,916	522.673,110	2.565.178,838	4.221.037,406	57,387
SR_90	545.712,284	4.220.534,846	191.663,806	522.167,030	2.565.714,888	4.220.535,057	12,507
SR_92	542.697,022	4.219.974,913	188.643,703	521.626,935	2.562.699,520	4.219.975,116	196,128
SR_93	544.562,000	4.217.983,009	190.496,136	519.621,895	2.564.564,560	4.217.983,137	14,009
SR_94	533.313,681	4.230.849,981	179.329,175	532.568,575	2.553.315,882	4.230.850,617	4,818
SR_95	533.583,176	4.230.511,327	179.596,518	532.227,995	2.553.585,386	4.230.511,949	25,248
SR_96	533.720,634	4.230.208,382	179.732,011	531.924,017	2.553.722,847	4.230.208,992	54,925
SR_97	534.007,584	4.229.867,570	180.016,801	531.581,163	2.554.009,806	4.229.868,166	106,758
SR_98	534.057,756	4.229.025,092	180.061,381	530.738,026	2.554.059,973	4.229.025,656	194,848
BQ10_01	545.865,511	4.229.476,653	191.876,591	531.111,117	2.565.868,166	4.229.477,171	198,362
BQ10_02	545.107,228	4.230.282,036	191.123,393	531.921,849	2.565.109,863	4.230.282,588	450,387
BQ10_03	546.210,158	4.229.887,828	192.224,104	531.520,148	2.566.212,828	4.229.888,358	194,030
BQ10_04	546.395,882	4.230.471,688	192.413,786	532.102,986	2.566.398,563	4.230.472,238	178,128
BQ10_04_2	546.667,896	4.230.115,149	192.683,525	531.744,504	2.566.670,585	4.230.115,685	147,095
BQ4_04	546.964,260	4.222.631,768	192.930,188	524.256,399	2.566.966,911	4.222.632,044	7,247
BQ4_04_2	546.958,343	4.222.618,213	192.924,178	524.242,879	2.566.960,994	4.222.618,489	7,222
BQ4_05	546.422,886	4.223.017,654	192.391,181	524.646,028	2.566.425,519	4.223.017,945	38,578
BQ4_06	546.762,089	4.222.889,634	192.729,658	524.515,705	2.566.764,734	4.222.889,920	18,558
BQ4_08	547.322,513	4.223.752,015	193.296,024	525.374,675	2.567.325,179	4.223.752,326	10,129
BQ4_08_2	547.322,370	4.223.762,048	193.295,948	525.384,712	2.567.325,036	4.223.762,359	10,087
BQ4_09	547.475,953	4.223.663,204	193.448,930	525.284,810	2.567.478,624	4.223.663,511	5,958
BQ4_09_2	547.498,869	4.223.655,933	193.471,806	525.277,384	2.567.501,541	4.223.656,240	5,067

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"		Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord	
BQ4_10A	547.855,032	4.224.553,960	193.834,074	526.173,371	2.567.857,719	4.224.554,295	10,403
BQ4_11A	547.649,082	4.224.563,817	193.628,113	526.184,602	2.567.651,761	4.224.564,153	17,616
BQ4_11B	547.648,604	4.224.566,900	193.627,656	526.187,689	2.567.651,283	4.224.567,236	17,740
BQ4_12	547.462,887	4.224.810,572	193.443,492	526.432,686	2.567.465,562	4.224.810,918	25,165
BQ4_13a	548.423,807	4.225.695,573	194.410,653	527.311,617	2.568.426,522	4.225.695,945	13,916
BQ4_14A	548.129,481	4.225.902,243	194.117,595	527.520,321	2.568.132,187	4.225.902,624	23,810
BQ4_14B	548.128,127	4.225.900,805	194.116,232	527.518,891	2.568.130,834	4.225.901,185	23,819
BQ4_15	548.714,294	4.226.652,890	194.707,618	528.267,350	2.568.717,026	4.226.653,293	11,352
BQ4_16	549.042,753	4.226.560,798	195.035,584	528.173,038	2.569.045,496	4.226.561,196	4,811
BQ4_18A	548.856,297	4.225.900,545	194.844,665	527.513,785	2.568.859,029	4.225.900,921	2,986
BQ4_18B	548.864,814	4.225.904,636	194.853,213	527.517,821	2.568.867,547	4.225.905,013	2,706
BQ4_19	548.678,463	4.226.028,623	194.667,620	527.643,093	2.568.681,190	4.226.029,004	10,741
BQ4_20	548.420,142	4.226.191,517	194.410,288	527.807,766	2.568.422,861	4.226.191,906	18,529
BQ4_21	549.501,936	4.226.847,167	195.496,841	528.456,455	2.569.504,698	4.226.847,573	2,505
BQ4_22	549.619,242	4.227.043,732	195.615,498	528.652,310	2.569.622,009	4.227.044,144	3,206
BQ4_23	548.909,415	4.226.873,523	194.904,279	528.486,764	2.568.912,156	4.226.873,933	2,779
BQ4_30	547.249,414	4.223.249,981	193.219,558	524.872,943	2.567.252,076	4.223.250,275	7,586
BQ4_30_2	547.250,917	4.223.254,575	193.221,093	524.877,528	2.567.253,580	4.223.254,870	4,744
BQ5_03	545.525,485	4.223.166,209	191.494,438	524.800,607	2.565.528,087	4.223.166,510	90,279
BQ5_03_2	545.505,995	4.223.169,498	191.474,962	524.804,027	2.565.508,596	4.223.169,798	89,523
BQ5_04	546.042,141	4.222.955,400	192.009,882	524.586,284	2.566.044,761	4.222.955,690	52,432
BQ5_04_2	546.038,340	4.222.978,786	192.006,235	524.609,704	2.566.040,960	4.222.979,078	52,304
BQ5_06	545.778,089	4.223.509,748	191.749,420	525.142,593	2.565.780,701	4.223.510,059	88,645
BQ5_06_2	545.780,135	4.223.498,815	191.751,394	525.131,642	2.565.782,746	4.223.499,125	88,252
BQ5_07	546.883,319	4.223.762,554	192.856,738	525.388,139	2.566.885,969	4.223.762,868	24,910

Realizzazione: R.T.A. s.r.l.

Pagina 12 di 15

CG2300PRGD05BR7G00000003B_allegato_1

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"			Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord		
BQ5_07_2	546.873,745	4.223.757,465	192.847,127	525.383,112	2.566.876,395	4.223.757,779	25,298	
BQ5_08	546.447,728	4.224.044,253	192.422,861	525.672,840	2.566.450,364	4.224.044,578	40,253	
BQ5_08_2	546.529,796	4.223.982,362	192.504,548	525.610,380	2.566.532,435	4.223.982,685	37,213	
BQ5_09A	546.723,444	4.225.064,383	192.705,467	526.691,511	2.566.726,095	4.225.064,742	67,300	
BQ5_09B	546.710,389	4.225.074,211	192.692,472	526.701,429	2.566.713,039	4.225.074,571	68,292	
BQ5_10	547.019,964	4.225.459,632	193.004,726	527.084,932	2.567.022,628	4.225.460,003	48,975	
BQ5_11	548.234,630	4.225.069,427	194.217,240	526.686,500	2.568.237,333	4.225.069,778	7,552	
BQ5_12	547.801,964	4.225.512,388	193.787,364	527.132,503	2.567.804,656	4.225.512,756	20,502	
BQ5_13	547.185,348	4.225.552,365	193.170,788	527.176,598	2.567.188,018	4.225.552,738	43,370	
BQ5_31	546.709,150	4.223.591,688	192.681,369	525.218,369	2.566.711,794	4.223.591,997	52,850	
BQ5_77	546.218,021	4.224.379,570	192.195,301	526.009,809	2.566.220,650	4.224.379,908	56,899	
BQ5_77_2	546.262,622	4.224.372,832	192.239,873	526.002,771	2.566.265,252	4.224.373,169	54,903	
BQ6_07B	548.116,070	4.227.710,171	194.116,215	529.329,000	2.568.118,790	4.227.710,614	61,889	
BQ6_08	545.133,536	4.223.429,234	191.104,093	525.066,337	2.565.136,125	4.223.429,545	106,208	
BQ6_08_2	545.157,680	4.223.444,262	191.128,346	525.081,210	2.565.160,270	4.223.444,573	108,161	
BQ6_09	545.586,300	4.224.575,967	191.564,653	526.210,481	2.565.588,907	4.224.576,315	140,025	
BQ6_10	545.972,151	4.224.345,319	191.949,113	525.977,181	2.565.974,771	4.224.345,657	79,594	
BQ6_11A	546.227,107	4.225.102,231	192.209,199	526.732,675	2.566.229,741	4.225.102,594	82,814	
BQ6_12B	546.647,062	4.224.851,975	192.627,643	526.479,533	2.566.649,708	4.224.852,327	61,103	
BQ6_12C	546.610,721	4.224.852,999	192.591,295	526.480,799	2.566.613,366	4.224.853,351	62,051	
BQ6_13	546.922,460	4.224.501,968	192.900,813	526.127,565	2.566.925,113	4.224.502,306	43,603	
BQ6_13_2	546.924,993	4.224.497,326	192.903,316	526.122,904	2.566.927,646	4.224.497,664	43,300	
BQ6_14	546.822,412	4.226.095,162	192.811,331	527.722,010	2.566.825,074	4.226.095,556	157,054	
BQ6_15A	546.965,110	4.226.044,532	192.953,744	527.670,412	2.566.967,776	4.226.044,923	158,304	
BQ6_15B	546.979,797	4.226.041,815	192.968,419	527.667,596	2.566.982,464	4.226.042,207	157,514	

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"		Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord	
BQ6_16B	546.005,494	4.225.383,512	191.989,376	527.015,535	2.566.008,122	4.225.383,886	96,592
BQ6_19	547.468,952	4.227.460,208	193.467,195	529.083,254	2.567.471,648	4.227.460,646	54,724
BQ6_19_2	547.457,834	4.227.465,203	193.456,106	529.088,324	2.567.460,529	4.227.465,642	55,160
BQ9_04_2	546.754,842	4.228.836,347	192.761,986	530.464,653	2.566.757,523	4.228.836,837	177,858
BQ9_05	546.023,301	4.229.066,145	192.031,706	530.699,407	2.566.025,958	4.229.066,648	254,742
BQ9_05_2	546.018,782	4.229.060,690	192.027,149	530.693,980	2.566.021,439	4.229.061,193	254,527
BQ9_08	547.110,669	4.229.706,772	193.123,740	531.333,028	2.567.113,369	4.229.707,291	111,797
BQ9_10	547.094,429	4.228.966,987	193.102,567	530.593,079	2.567.097,123	4.228.967,479	195,169
RCA09	556.114,348	4.228.167,757	202.120,423	529.733,497	2.576.117,383	4.228.168,195	53,812
RCA09_2	556.111,303	4.228.162,636	202.117,342	529.728,394	2.576.114,338	4.228.163,074	53,708
RCA09_3	556.100,733	4.228.319,854	202.107,816	529.885,738	2.576.103,769	4.228.320,298	55,760
RCA09_4	556.098,738	4.228.369,418	202.106,150	529.935,333	2.576.101,774	4.228.369,863	55,183
RCA11	556.140,834	4.228.768,998	202.150,922	530.334,775	2.576.143,875	4.228.769,457	56,035
RCA11_2	556.124,666	4.228.800,387	202.134,958	530.366,283	2.576.127,708	4.228.800,847	53,782
RCA12	556.008,250	4.229.425,082	202.022,661	530.991,975	2.576.011,293	4.229.425,563	34,216
RCA13A	555.722,792	4.229.348,959	201.736,594	530.917,726	2.575.725,822	4.229.349,438	12,859
RCA14	556.043,291	4.230.029,979	202.061,742	531.596,854	2.576.046,340	4.230.030,481	27,551
RCA15A	555.615,978	4.230.047,005	201.634,391	531.616,732	2.575.619,010	4.230.047,509	6,705
RCA15B	555.584,083	4.230.029,570	201.602,369	531.599,503	2.575.587,114	4.230.030,073	5,459
RCA16	555.553,154	4.230.482,551	201.574,446	532.052,851	2.575.556,188	4.230.483,069	5,653
RCA16_2	555.544,403	4.230.479,720	201.565,673	532.050,078	2.575.547,436	4.230.480,239	6,233
RCA17	555.957,692	4.230.468,593	201.979,035	532.036,194	2.575.960,742	4.230.469,110	26,296
RCA17_2	555.963,659	4.230.447,410	201.984,863	532.014,963	2.575.966,710	4.230.447,927	28,205
RCA18	555.484,626	4.230.879,197	201.508,536	532.450,095	2.575.487,660	4.230.879,729	4,963
RCA19	555.988,281	4.231.046,824	202.013,487	532.614,426	2.575.991,338	4.231.047,362	49,579

Stretto di Messina - rilievo aerofotogrammetrico anno 2010 - tabulato delle coordinate dei punti fotografici

Punto n.	Sistema UTMWGS-ETRF2000		Sistema rettilineo "ponte"		Sistema Gauss-Boaga		Quota ortometrica
	Est	Nord	X	Y	Est	Nord	
RCA20	556.715,232	4.227.928,866	202.719,930	529.490,520	2.576.718,290	4.227.929,296	35,551
RCA23	556.737,424	4.228.794,420	202.747,893	530.356,233	2.576.740,490	4.228.794,879	108,107
RCA24	557.050,784	4.228.902,745	203.062,085	530.462,510	2.577.053,864	4.228.903,207	113,776
RCA24_4	557.049,357	4.228.901,311	203.060,649	530.461,085	2.577.052,437	4.228.901,774	113,716
RCA25	557.663,317	4.228.996,687	203.675,461	530.552,406	2.577.666,423	4.228.997,152	135,525
RCA26	557.533,396	4.229.640,559	203.549,782	531.197,371	2.577.536,503	4.229.641,047	129,783
RCA27	556.791,553	4.229.582,851	202.807,292	531.144,583	2.576.794,629	4.229.583,337	79,585
RCA28	556.654,704	4.230.070,678	202.673,644	531.633,494	2.576.657,779	4.230.071,181	102,155
RCA29A	557.019,391	4.230.123,932	203.038,814	531.684,338	2.577.022,481	4.230.124,436	115,677
RCA29B	556.985,379	4.230.133,877	203.004,857	531.694,513	2.576.988,469	4.230.134,382	117,993
RCA30	557.528,213	4.230.234,728	203.548,555	531.791,784	2.577.531,326	4.230.235,236	140,973
RCA31	557.441,564	4.230.566,224	203.464,083	532.123,974	2.577.444,676	4.230.566,744	159,040
RCA32	557.121,966	4.230.631,046	203.144,804	532.190,948	2.577.125,066	4.230.631,568	142,380
RCA33	556.271,970	4.230.511,403	202.293,709	532.076,925	2.576.275,033	4.230.511,922	74,661
RCA34	556.386,766	4.230.134,093	202.406,033	531.698,717	2.576.354,650	4.231.016,445	74,941
RCA34_2	556.361,093	4.231.012,649	202.386,203	532.577,756	2.576.364,165	4.231.013,185	95,355
RCA35_3	556.815,189	4.231.023,020	202.840,530	532.585,105	2.576.818,280	4.231.023,556	136,652
RCA36	557.572,688	4.230.665,290	203.595,893	532.222,202	2.577.575,786	4.230.665,812	169,312