

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 LANDE s.r.l. ARCHEOLOGIA PREVENTIVA ELENCO OPERATORI ABILITATI MIBAC N° 1262 Dott. Ing. A. Varricchio Ordine Ingegneri Caserta n° 2815</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> COLLEGAMENTI VERSANTE CALABRIA</p> <p><i>Tipo di sistema</i> RILIEVI ACCERTAMENTI E INDAGINI IN CAMPO – INDAGINI ARCHEOLOGICHE</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> GENERALE</p> <p><i>Titolo del documento</i> PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">AC0007_F0</div>
--	--

CODICE	C G 0 9 0 0	P	R G	D	C	I 6	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	SPINELLI	VARRICCHIO	VARRICCHIO

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

INDICE		3
Il piano delle indagini archeologiche		5
1 Introduzione		5
2 Il piano delle indagini archeologiche		7
2.1 Area C1		7
2.2 Area C2		9
2.3 Area C3		9
2.4 Assistenza Operatore Archeologo		11
2.5 Documentazione scientifica		12
2.6 Cantieri Operativi		12

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il piano delle indagini archeologiche

1 Introduzione

Nell'ambito delle infrastrutture definite come strategiche dalla Legge n° 443/01 ("Legge Obiettivo") è stata prevista la realizzazione del collegamento stabile tra la Sicilia e la Calabria, mediante un ponte ad unica campata (Ponte sullo Stretto).

Il presente lavoro di esecuzione di indagini e prospezioni archeologiche si inquadra nell'ambito degli interventi finalizzati alla redazione del progetto definitivo relativo alla realizzazione con qualsiasi mezzo dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina e dei collegamenti stradali e ferroviari sul versante Sicilia e Calabria.

L'organizzazione delle attività, finalizzate alla redazione del progetto definitivo per la parte archeologica, ha avuto come fondamento i dati risultanti dal nuovo Studio archeologico (CG0900PRGDCI6000000000002A) - che ha superato i limiti dello Studio preliminare (PP3RA0-002, PP3DA3-006 foglio 1/2 e 2/2) partendo dai dati in esso presenti, attraverso l'aggiornamento e la ricerca di dati su area vasta rispetto al tracciato - e le indicazioni della specifica tecnica GCG.F.02.14 rev. 0 del 15/07/2004.

Alla realizzazione di nuovi elaborati relativi all'inquadramento geomorfologico e idrogeologico e a quello storico del territorio, all'approfondimento della ricerca bibliografica e di archivio allargata anche ai toponimi completa di realizzazione di schede dei siti e alla foto restituzione e fotointerpretazione del territorio in esame è stato possibile far seguire una interpretazione del rischio archeologico assoluto. Tutti questi elementi sono stati rappresentati all'interno di carte delle presenze, delle anomalie, etc., la cui lettura ha generato la carta del rischio archeologico assoluto (CG0900PN4DCI6000000000004A) e la relazione ad essa associata (CG0900PN4DCI6000000000006A). L'esecuzione delle attività sopra descritte ha determinato l'ottemperanza a quanto previsto nella specifica tecnica di progetto (CGG.F.02.14) al punto 1.1 ed 1.2., nonché alle osservazioni e richieste del Ministero per i Beni e le Attività Culturali rispetto a quanto prodotto nel progetto preliminare.

Inoltre al fine di individuare, in maniera più aderente alla realtà territoriale, le successive indagini da eseguire, è stata realizzata una carta dell'uso dei suoli (CG0900PN4DCI6000000000006A), la cui legenda e la tipologia dell'uso dei suoli, con le relative campiture sono state estrapolate dallo studio di settore sugli ecosistemi.

Sulla scorta della valutazione del rischio archeologico assoluto nonché dall'analisi della carta

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

dell'uso dei suoli sono state programmate le ulteriori indagini da farsi e di seguito riportate nel piano delle indagini.

Non sono state programmate indagini diagnostiche non distruttive del tipo: Indagini radar SPR, tomografie elettriche, metodi elettromagnetici, in quanto gran parte dei fattori limitanti e/o interferenti con tali attività sono presenti all'interno dei contesti territoriali interessati dall'opera.

Le indagini rada SPR risentono molto della presenza di acqua nei terreni e pertanto sarebbero potute risultare utili solo nelle aree urbanizzate; in tale contesto si è preferito eseguire direttamente dei saggi di scavo.

Teoricamente le indagini che sfruttano la tomografia elettrica sarebbero tornate utili per eseguire indagini in aree non urbanizzate, ma purtroppo il massiccio inquinamento delle aree libere, che in molti casi si presentano come delle piccole discariche nascoste al di sotto della vegetazione, ha fatto optare per l'esclusione delle stesse; infatti la presenza di elementi metallici avrebbero determinato un ostacolo per la loro elevata conducibilità elettrica.

I metodi elettromagnetici potevano essere utilizzate in aree ristrette extraurbane ma anche in tal caso si è preferito eseguire direttamente saggi di scavo.

In ottemperanza alla specifica tecnica di progetto (GCG.F.02.14) si è proceduto da subito al coinvolgimento della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria.

Il progetto si colloca nel comprensorio dello Stretto di Messina, fin dalla preistoria ponte naturale tra l'Italia e la Sicilia nonché via di comunicazione marittima tra il mediterraneo orientale ed il mare Tirreno. Il contesto è dunque fortemente caratterizzato da condizionamenti di natura paesaggistico-ambientale, archeologica e vincolistica in genere.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2 Il piano delle indagini archeologiche

Le indagini archeologiche preventive previste per la realizzazione ricadono tutte all'interno del territorio comunale di Villa San Giovanni (RC).

Tutte le operazioni prevedono la costante assistenza tecnico-scientifica di un archeologo specializzato. Le attività previste si svolgeranno contemporaneamente sui tre cantieri.

2.1 Area C1

L'area C1 ricade nella zona denominata località Cannitello, compresa tra l'attuale ferrovia ed alcune abitazioni con accesso dal lungomare Fata Morgana all'altezza dei numeri civici 24 e 22. L'area individuata corrisponde in parte con quella più complessa relativa all'area di cantiere per la realizzazione dei piloni del ponte. A tale proposito si fa presente che gran parte dell'area relativa al cantiere per la realizzazione dei piloni è già attualmente occupata dal cantiere per la realizzazione della così detta "Variante Cannitello".

Le particelle sono facilmente raggiungibili dal lungomare Fata Morgana attraverso viabilità pubblica e privata come evidenziato nella tavola di dettaglio (CG0900PP7DCI6000000000004B).

All'interno dell'area C1 sono stati previsti n° 4 saggi delle dimensioni 5 mt x 5 mt x 2 mt come profondità presunta.

Le dimensioni di cui sopra sono riferite al fondo degli scavi, pertanto l'esecuzione degli stessi prevede la realizzazione di gradoni di sicurezza larghi 1 mt. circa.

Le aree, attualmente, sono di pertinenza di abitazioni private e vengono utilizzate in parte come aree a giardino ed in parte come orto.

Durante la ricognizione non è stata rilevata la presenza di sottoservizi.

Nell'ambito dell'esecuzione dei saggi, dopo le attività di eliminazione della vegetazione presente, è prevista la realizzazione dello scavo cauto con mezzo meccanico a benna liscia, eseguito con lo sfoglio del terreno costantemente assistito da un archeologo, il cui curriculum dovrà essere sottoposto alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria, per l'approvazione. Nel caso si dovessero rinvenire tracce di antropizzazione antica e/o strutture, il lavoro proseguirà con lo scavo archeologico manuale, anche di tipo stratigrafico, eseguito da personale specializzato, con l'assistenza di archeologo e sotto la direzione scientifica del funzionario di zona della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria, che predisporrà anche la documentazione stratigrafica e fotografica delle evidenze e dei reperti.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE</p>		<p><i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>



Figura 2.1 viabilità di accesso all'area C1 dal lungomare Fata Morgana

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2.2 Area C2

L'area C2 ricade nella parte di territorio compresa tra le località Cannitello e Piale ed è costituita dai vari pianori che la caratterizzano. Tutte le particelle catastali che compongono l'area di cui sopra sono facilmente raggiungibili attraverso delle deviazioni dalla strada che collega la zona di Cannitello con l'abitato della località Piale (CG0900PP7DCI6000000000006B). Le varie particelle, di proprietà privata, si presentano come aree agricole in stato di semiabbandono, con la presenza all'interno di piante da frutto.

Durante la ricognizione non è stata rilevata la presenza di sottoservizi.

All'interno di quest'area dovranno essere realizzate delle trincee di scavo posizionate trasversalmente al tracciato e ad una distanza non inferiore a 100 mt; inoltre preventivamente all'esecuzione degli scavi sarà svolta un'attività di ricognizione che dovrà avere la funzione di individuare eventualmente dei punti maggiormente critici e soprattutto di definire l'effettiva possibilità di eseguire i saggi in questa fase a causa di eventuali problematiche di recinzione delle aree e/o presenza di piccole discariche abusive che non consentirebbero il posizionamento delle trincee a distanze regolari.

Laddove, all'interno dell'area individuata, la superficie si presenta con caratteristiche geomorfologiche originarie si procederà con l'esecuzione di ricognizioni sistematiche e intensiva con localizzazione dei reperti e quantificazione degli stessi. La superficie oggetto dell'indagine sarà suddivisa in unità omogenee per caratteristiche di suolo, stato della superficie e geomorfologia. Tutto il materiale raccolto sarà sottoposto ad un'analisi statistica in modo tale da redigere delle carte di densità dei reperti.

L'attività prima descritta dovrà essere eseguita da un archeologo, il cui curriculum dovrà essere sottoposto alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria, per l'approvazione. Nel caso si dovessero rinvenire tracce di antropizzazione antica e/o strutture, il lavoro proseguirà con la realizzazione di saggi e/o trincee archeologiche il cui posizionamento dovrà essere concordato con il funzionario responsabile di zona della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria.

2.3 Area C3

L'area C3 ricade nella zona denominata località Piale, e precisamente si trova a ridosso dell'area del cosiddetto "fortino Piale". L'area corrisponde con la zona in cui saranno costruiti i blocchi di ancoraggio del ponte.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI60000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Le particelle sono facilmente raggiungibili dalla viabilità comunale, percorrendo una strada di campagna normalmente transitabile (CG0900PP7DCI60000000000006B).

All'interno dell'area C3 sono state previste n° 6 trincee delle dimensioni 10 mt x 5 mt x 3,5 mt come profondità presunta.

Le dimensioni di cui sopra sono riferite al fondo degli scavi, pertanto l'esecuzione degli stessi prevede la realizzazione di gradoni di sicurezza larghi 1 mt. circa.

Le aree, attualmente, sono di pertinenza privata e sono in parte ricoperte da una vegetazione costituita da piante di alto fusto.

Durante la ricognizione non è stata rilevata la presenza di sottoservizi.

Nell'ambito dell'esecuzione delle trincee, dopo le attività di eliminazione della vegetazione presente, è prevista la realizzazione dello scavo cauto con mezzo meccanico a benna liscia, eseguito con lo sfoglio del terreno costantemente assistito da un archeologo, il cui curriculum dovrà essere sottoposto alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria, per l'approvazione. Nel caso si dovessero rinvenire tracce di antropizzazione antica e/o strutture, il lavoro proseguirà con lo scavo archeologico manuale, anche di tipo stratigrafico, eseguito da personale specializzato, con l'assistenza di archeologo e sotto la direzione scientifica del funzionario di zona della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria, che predisporrà anche la documentazione stratigrafica e fotografica delle evidenze e dei reperti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



Figura 2.2: foto di insieme dell'area C3

2.4 Assistenza Operatore Archeologo

Contestualmente alle operazioni di scavo delle indagini archeologiche preventive, è prevista la costante assistenza tecnico-scientifica di uno o più archeologi sul campo, per l'analisi archeologica della sequenza stratigrafica, la documentazione delle evidenze rinvenute ed eventualmente la prima sistemazione dei reperti archeologici.

La documentazione da predisporre sarà costituita da:

- planimetria generale con ubicazione dei saggi/trincee e/o altre indagini sulla cartografia di progetto, con indicazione delle coordinate assolute dei vertici
- planimetria generale con ubicazione dei saggi/trincee e/o altre indagini sulla cartografia

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DELLE INDAGINI - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> CG0900PRGDCI6000000000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

catastale

- planimetrie e sezioni di dettaglio
- relazione tecnico-scientifica
- giornale di scavo
- documentazione fotografica di dettaglio
- elenco dei reperti archeologici rinvenuti
- diagramma della sequenza stratigrafica (matrix)
- schede delle unità stratigrafiche ministeriali

2.5 Documentazione scientifica

Le indagini archeologiche preventive permetteranno di raccogliere dati sulle eventuali presenze archeologiche e le sequenze stratigrafiche del terreno, fornendo informazioni per la valutazione dell'interferenza delle eventuali evidenze archeologiche sulle opere previste. La documentazione scientifica prodotta sarà consegnata al Servizio Beni Archeologici della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali di Messina ed alla Soprintendenza del Mare in formato cartaceo e digitale riproducibile, per l'ottenimento dei relativi visti di autorizzazione e nulla osta.

2.6 Cantieri Operativi

Per ogni area di intervento sarà installato un cantiere operativo organizzato in modo tale da ottenere cantieristica mirata alla realizzazione dei saggi archeologici.

Il cantiere operativo sarà organizzato in modo tale da prevedere:

- recinzione dell'area di altezza non inferiore a 2 m.;
- accesso principale al cantiere con cancello, appositamente segnalato con idonea cartellonistica di sicurezza;
- viabilità interna esclusiva per i mezzi meccanici per raggiungere l'area dello scavo;
- area di stoccaggio della terra di risulta dello scavo che verrà appositamente segnalata e recintata con nastro segnaletico;
- area dello scavo appositamente segnalata in superficie;
- servizi igienici di tipo chimico;
- locale uso ufficio.