

# 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)

IL PROGETTISTA  
Studio FC&RR Associati s.r.l.  
Dott. Ing. F. Cavallaro  
Ordine Ingegneri Messina  
n° 1110  
Dott. Ing. E. Pagani  
Ordine Ingegneri Milano  
n° 15408



IL CONTRAENTE GENERALE  
Project Manager  
(Ing. P.P. Marcheselli)

STRETTO DI MESSINA  
Direttore Generale e  
RUP Validazione  
(Ing. G. Fiammenghi)

STRETTO DI MESSINA  
Amministratore Delegato  
(Dott. P. Ciucci)

<i>Unità Funzionale</i>	COLLEGAMENTI VERSANTE SICILIA	<b>CZ0612_F0</b>
<i>Tipo di sistema</i>	CANTIERI	
<i>Raggruppamento di opere/attività</i>	SITI DI RECUPERO AMBIENTALE E PRODUZIONE INERTI	
<i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>	SITI RECUPERO AMBIENTALE	
<i>Titolo del documento</i>	TORREGROTTA - RELAZIONE GEOTECNICA	

CODICE

C G 2 8 0 0 A R B D S I 7 0 0 I A 0 0 0 0 0 2 F 0

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	FERRO	FLERES	RUGOLO



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>TORREGROTTA - RELAZIONE GEOTECNICA</b>	<i>Codice documento</i> CZ0612_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## INDICE

Relazione Geotecnica.....	5
1 Normativa di riferimento.....	5
2 Stato dei luoghi.....	7
3 Inquadramento geologico e geotecnico.....	9
3.1 Caratteristiche geologiche.....	9
3.2 Litotipi e successione stratigrafica.....	9
3.2.1 Terreni in situ.....	9
3.2.2 Terreni del deposito.....	9
3.3 Parametri geomeccanici.....	9
4 Caratterizzazione sismica dell'area.....	11



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>TORREGROTTA - RELAZIONE GEOTECNICA</b>		<i>Codice documento</i> CZ0612_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Relazione Geotecnica

La presente relazione geotecnica definitiva ha per oggetto la caratterizzazione meccanica dei terreni interessati dalla esecuzione dei lavori in oggetto e più specificamente al sito di deposito denominato SRA5.

### 1 Normativa di riferimento

I calcoli e le verifiche sono state effettuate sulla base dei seguenti dispositivi di legge o regolamenti:

- Legge 05.11.1971 n. 1086 “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica”;
- Legge 02.02.74 n.64 “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- D.M. 14.01.08 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”
- Circ. 02.02.09 n. 617 “Istruzioni per l’applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni”



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>TORREGROTTA - RELAZIONE GEOTECNICA</b>	<i>Codice documento</i> CZ0612_F0		<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 2 Stato dei luoghi

Il deposito in parola ricade nel territorio comunale di Torregrotta, parte nord orientale della Sicilia ed in particolare in prossimità della costa tirrenica, e confina ad est con il comune di Valdina, ed a ovest con il territorio comunale di Monforte San Giorgio.

L'ubicazione è facilmente individuabile nella tavoletta in scala 1:25.000 denominata "ROMETTA" corrispondente al Foglio 253 I S.E. della carta d'Italia edita dall'I.G.M., e ci troviamo al passaggio tra la piana alluvionale e le prime propaggini collinari dei Peloritani.

Da una analisi morfologica a larga scala la zona in studio presenta pendenze medie che tendono a crescere verso monte, mostrando comunque una condizione morfologica generale di stabilità. Il sito di Venetico "SRA5" non è altro che una grande cava di argilla, che in buona parte è costituita da una depressione morfologica, dove in passato l'estrazione di argilla era utilizzata nell'industria laterizia.





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>TORREGROTTA - RELAZIONE GEOTECNICA</b>		<i>Codice documento</i> CZ0612_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### **3 Inquadramento geologico e geotecnico**

#### **3.1 Caratteristiche geologiche**

Dalla relazione geologica e idrologica, alla quale si rimanda per maggiori dettagli, si evince come la litologia presente in quest'area ed interessata dalle opere in parola, è rappresentata dall'argilla, ed in particolare "l'argilla marnosa grigio-azzurra del pliocene".

#### **3.2 Litotipi e successione stratigrafica**

Si riporta di seguito una breve descrizione dei litotipi rinvenuti e una ricostruzione della successione stratigrafica; si rimanda alla citata relazione geologica per informazioni di dettaglio.

##### **3.2.1 Terreni in situ**

Il terreno affiorante è costituito da una dominante unità litologica data da argille marnose di colore grigio-azzurro, subordinatamente marrone, localmente con un certo contenuto in sabbia. Spesso molto compatte e a frattura concoide, diventano superficialmente piuttosto plastiche quando sono a contatto con l'acqua. Hanno giacitura suborizzontale blandamente inclinata verso nord, stratificazione da decimetrica a metrica evidenziata da sottili livelli di sabbie grigio-bronzo e giallo-rossastro, talora indistinta, raggiungono uno spessore massimo affiorante di oltre 100 metri.

##### **3.2.2 Terreni del deposito**

Materiali provenienti da scavi all'aperto e in sotterraneo – Saranno costituiti da materiali appartenenti alle formazioni sopra descritte; quelli provenienti dallo scavo in sotterraneo potranno presentare al loro interno ridotte frazioni di cemento (inferiore al 5%) derivante dai preconsolidamenti eseguiti in avanzamento.

#### **3.3 Parametri geomeccanici**

Ancora con riferimento a quanto riportato nella relazione geologica si adotta.

Terreno in situ:

$\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$ ;

$c' = 0,02 \text{ MPa}$ ;

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>SRA5 - RELAZIONE GEOTECNICA</b>	<i>Codice documento</i> CZ0612_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

$$\varphi' = 24^\circ$$

Terreno del deposito (costipato):

$$\gamma = 17,0 / 19,0 \text{ kN/m}^3;$$

$$c' = 0,0 \text{ MPa};$$

$$\varphi' = 30 / 32^\circ.$$

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>TORREGROTTA - RELAZIONE GEOTECNICA</p>	<p><i>Codice documento</i> CZ0612_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>	

## 4 Caratterizzazione sismica dell'area

Ai fini della caratterizzazione sismica l'azione viene valutata in riferimento ad una probabilità di superamento inferiore al 10%, corrispondente alla condizione di SLV.

La struttura in oggetto ricade in classe II, con coefficiente di uso ( $C_u$ ) pari a 1.0, e la vita utile associata, viene posta pari a 50 anni.

Il terreno di riferimento per la caratterizzazione sismica viene valutato in base alla tipologia di terreno naturale alla base del terrapieno. Nel caso specifico si fa riferimento a terreno di tipo C. Il coefficiente di topografia è da considerarsi pari a T2.