

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

<p>IL PROGETTISTA</p> <p>Studio FC&RR Associati srl (Dott. Ing. F. Cavallaro) Ordine Ingegneri Messina N°1110</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 SICILIA</p> <p><i>Tipo di sistema</i> CANTIERI</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> SITI DI RECUPERO AMBIENTALE E PRODUZIONE INERTI</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> SITI RECUPERO AMBIENTALE</p> <p><i>Titolo del documento</i> VALDINA 2 - RELAZIONE GEOTECNICA</p>	<p>CZ0634_F0</p>
--	-------------------------

CODICE	C G 2 8 0 0	A	R B	D	S	I 7	0 0	I A	0 0	0 0	0 0	0 4	F0
--------	-------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
VALDINA 2 - RELAZIONE GEOTECNICA		<i>Codice documento</i> CZ0634_F0.doc	<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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
VALDINA 2 - RELAZIONE GEOTECNICA		<i>Codice documento</i> CZ0634_F0.doc	<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 SRA7.

In particolare, dopo un sintetico riepilogo di tutte le indagini eseguite e dei risultati acquisiti, si procederà alla caratterizzazione geotecnica dei vari strati rinvenuti, alla illustrazione dei diversi metodi di calcolo adottati, alla descrizione della campagna di controlli in corso d'opera.

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"

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
VALDINA 2 - RELAZIONE GEOTECNICA		<i>Codice documento</i> CZ0634_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2 Stato dei luoghi

Il deposito in parola è ubicato nel territorio comunale di Valdina, nella parte nord orientale della Sicilia, in prossimità della costa tirrenica, confinando a est con il comune di Venetico, ed a ovest con il territorio comunale di Torregrotta.

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 Valdina "SRA7" 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 di laterizi.

La litologia presente in quest'area è rappresentata dall'argilla, ed in particolare "l'argilla marnosa grigio-azzurra del pliocene".

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
VALDINA 2 - RELAZIONE GEOTECNICA		<i>Codice documento</i> CZ0634_F0.doc	<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:

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

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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
VALDINA 2 - RELAZIONE GEOTECNICA		<i>Codice documento</i> CZ0634_F0.doc	<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">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>VALDINA 2 - RELAZIONE GEOTECNICA</p>		<p><i>Codice documento</i> CZ0634_F0.doc</p>	<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						

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 (Cu) 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.