



# AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DELLO STRETTO

## LAVORI DI AMPLIAMENTO BANCHINE MARCONI, PELORO E RIZZO DEL PORTO DI MESSINA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



SCALA:

-

17

006

PR

004

-0

GEO

ELAB./TAV.:

R04

TITOLO:

RELAZIONE GEOLOGICA

PROGETTAZIONE:

Capogruppo Mandataria:



MODIMAR Srl - Via Monte Zebio, 43 - 40138 BOLOGNA

Dott. Ing. Marco Tartaglia

Mandante:



Dott. Ing. Niccolò Saraca

Mandante:



Dott. Ing. Antonino Sutera

Mandante:



3TI PROGETTI ITALIA  
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.  
Lgt. V. Gassman 22, 00146 ROMA - ITALIA  
tel +39 0655301518 fax +39 0655301522  
www.3tiprogetti.it - info@3tiprogetti.it

Dott. Ing. Alfredo Ingletti

REVISIONI

0

04/12/2020

EMISSIONE

REV. n°

DATA

MOTIVAZIONE

R.U.P.:

Ing. Massimiliano MACCARONE

VISTI/APPROVAZIONI:

Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO

## **AUTORITA’ DI SISTEMA PORTUALE DELLO STRETTO**

### **“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del Porto di Messina”**

#### **Progetto di fattibilità Tecnica ed Economica**

#### **Relazione Geologica**

#### **(Modello Geologico di Riferimento)**

Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO

## Indice

1	Premessa .....	1
2	Quadro geologico .....	1
2.1	Cenni geologici.....	1
3	Modello geologico di riferimento.....	3
4	Sezione geologica schematica (S).....	4
5	Bibliografia:.....	6

Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO

## 1 Premessa

La presente relazione ha lo scopo di definire il modello geologico dell’area del Porto di Messina nell’ambito del Progetto di fattibilità tecnico – economica per l’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo a seguito di specifica approvazione di Adeguamento Tecnico Funzionale approvato definitivamente con DDG N.76 del 13 luglio 2020 da parte dell’Assessorato Regionale TT.A. della Regione Sicilia.

L’intervento previsto è rappresentato graficamente nella Figura 1.



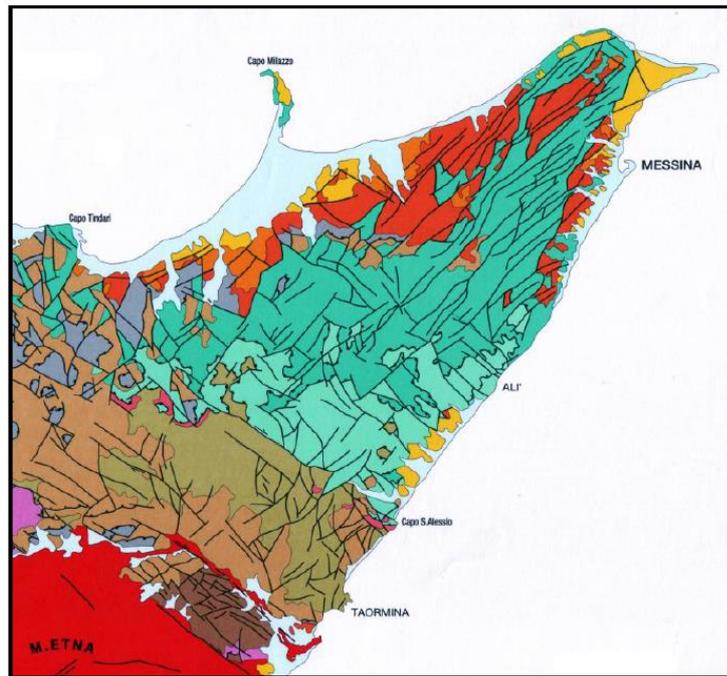
Figura 1: Foto aerea del Porto di Messina – Ipotesi d’ampliamento delle banchine esistenti

## 2 Quadro geologico

### 2.1 Cenni geologici

Le condizioni geologiche dell’estremo angolo nord-orientale della Sicilia, come acquisito dalla letteratura geologica [ATZORI & VEZZANI, 197410; AMODIO-MORELLI et al., 197611; BONARDI et al., 197612; LENTINI et al., 199513; GIUNTA et al., 199814; LENTINI et al., 200015; MESSINA et al., 200416; LENTINI & CARBONE, 201417] restano determinate dalle successioni sedimentarie “postorogene”, affioranti lungo il margine costiero ionico e tirrenico, sopportate dal basamento cristallino dell’Unità dell’Aspromonte e di Mandanici, che rappresentano l’ossatura della catena peloritana.

Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO



**Schema geologico-strutturale  
dei M.ti Peloritani orientali  
(Lentini et al., 2000)**

L'Unità di Mandanici, affiorante in modo continuo lungo la fascia ionica a Sud di Briga-Scaletta Zanclea e fino a S. Alessio, risulta costituita da filladi passanti a metareniti, con lenti di metabasiti, banchi di quarziti e potenti livelli di marmi impuri. La sovrapposta Unità dell'Aspromonte è costituita da due unità formazionali principali, ben riconoscibili dal punto di vista litologico, che segnalano un salto di metamorfismo: paragneiss biotitici e, con una estensione areale in affioramento meno sviluppata, gneiss occhiadini.

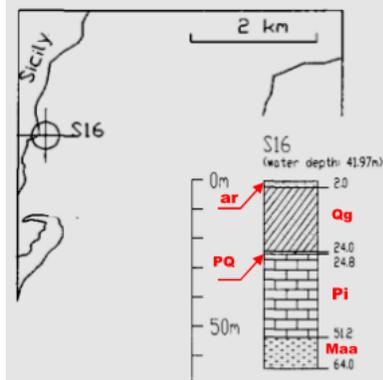
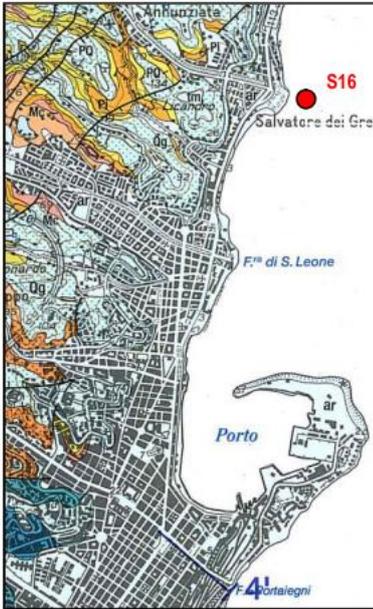
Le successioni sedimentarie "postorogene" possono essere distinte in due cicli principali, il cui passaggio è collegato ai "trubi", che segnalano la fine della crisi di salinità messiniana ed il ripristino delle condizioni marine normali durante il Pliocene inferiore (SELLI, 1978)18:

- sequenza tortoniano - infrapliocenica : conglomerati grossolani, probabilmente in facies di transizione deltizia, lateralmente e verso l'alto passanti ad alternanze sabbioso-argillose ed arenarie grossolane di composizione arkosica del Tortoniano; calcare di base, brecce calcaree e gessi del Messiniano e, verso l'alto, marne e marne calcaree biancastre ("trubi") del Pliocene inferiore;
- sequenza plio-pleistocenica e recente: sabbie gialle e calcareniti, argille e argille marnose grigioazzurre, sedimenti ghiaioso-sabbiosi di ambiente deltizio ("F.ne di Messina o Ghiaie e sabbie di Messina"), depositi di terrazzo e alluvioni attuali e recenti.

Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO

### 3 Modello geologico di riferimento

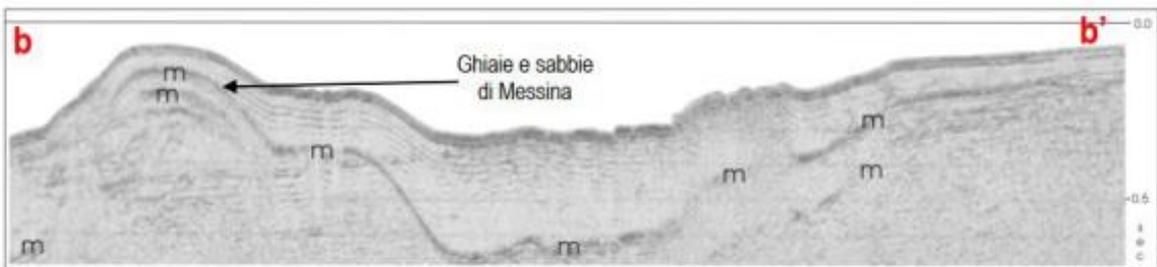
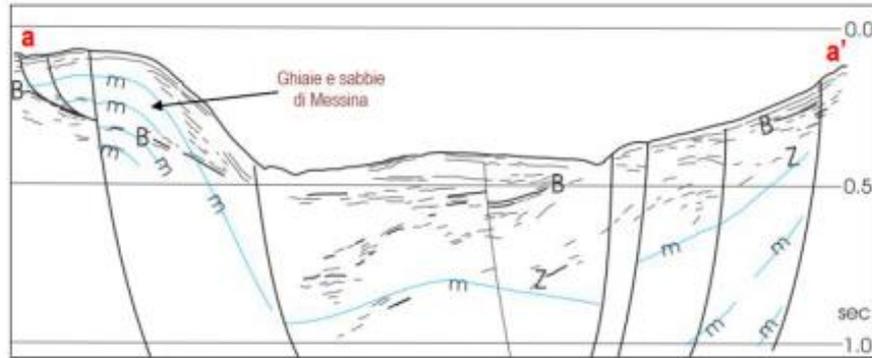
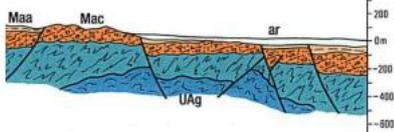
Profilo stratigrafico del sondaggio S16



(Monaco et al., 2001)

Legenda: ar depositi alluvionali (Olocene); Qg sabbie e ghiaie o *F.ne di Messina* (Pleistocene medio-superiore); PQ calcareniti e sabbie superiori o *Calcareniti di S. Corrado* (Pliocene sup.- Pleistocene medio); Pi trubi (Pliocene inf.); Maa litofacies pelitico-sabbiosa o *F.ne di S. Pier Niceto* (Tortoniano)

**Stralcio carta geologica** (Lentini et al., 2000). Legenda: ar alluvioni attuali e recenti (Olocene); F.ne di S. Pier Niceto: Mac conglomerati e sabbie grossolane + Maa alternanza pelitico-sabbiosa (Serravalliano-Tortoniano); UAg Unità dell'Aspromonte (Paleozoico); S16 sondaggio a mare.

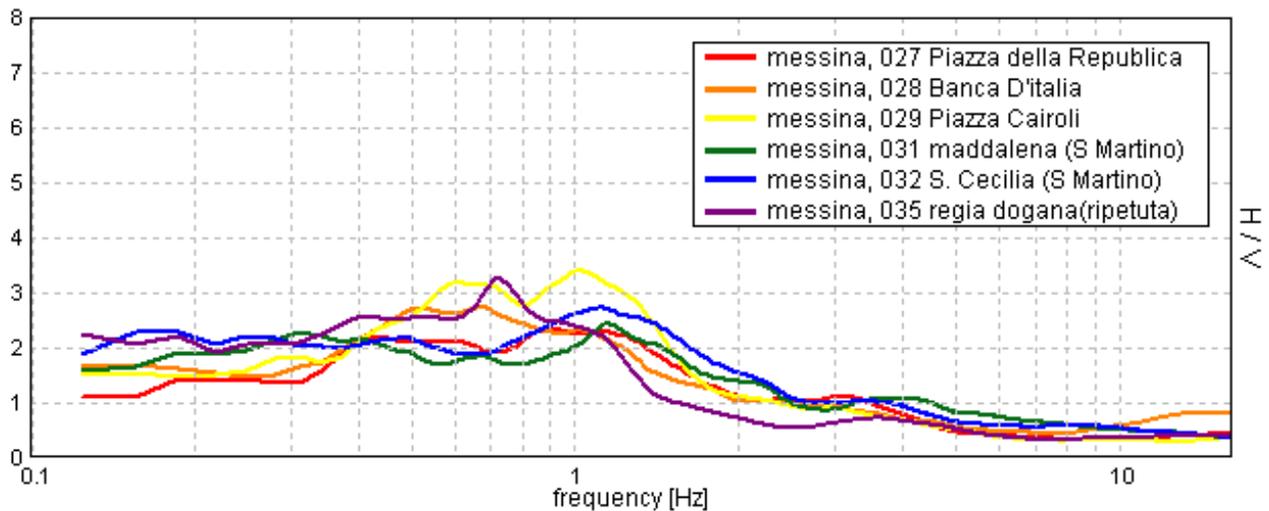


#### Sezioni sismiche lungo lo Stretto di Messina (Guarnieri et al., 2004).

a) Sezione sismica trasversale al settore meridionale dello stretto, dalla zona falcata al bordo reggino (E-W). Verso ovest si osserva un accumulo della F.ne di Messina e tracce di una clinostratificazione immergente verso lo stretto. Le immagini del tratto più profondo indicano la presenza di faglie normali. L'orizzonte Z corrisponde al top del basamento metamorfico.

Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO

b) Sezione sismica parallela alla costa siciliana dello stretto dalla zona falcata verso Pace (N-S). A parte le numerose riflessioni multiple (m) sono ben visibili sulla sinistra le stratificazioni della F.ne di Messina.



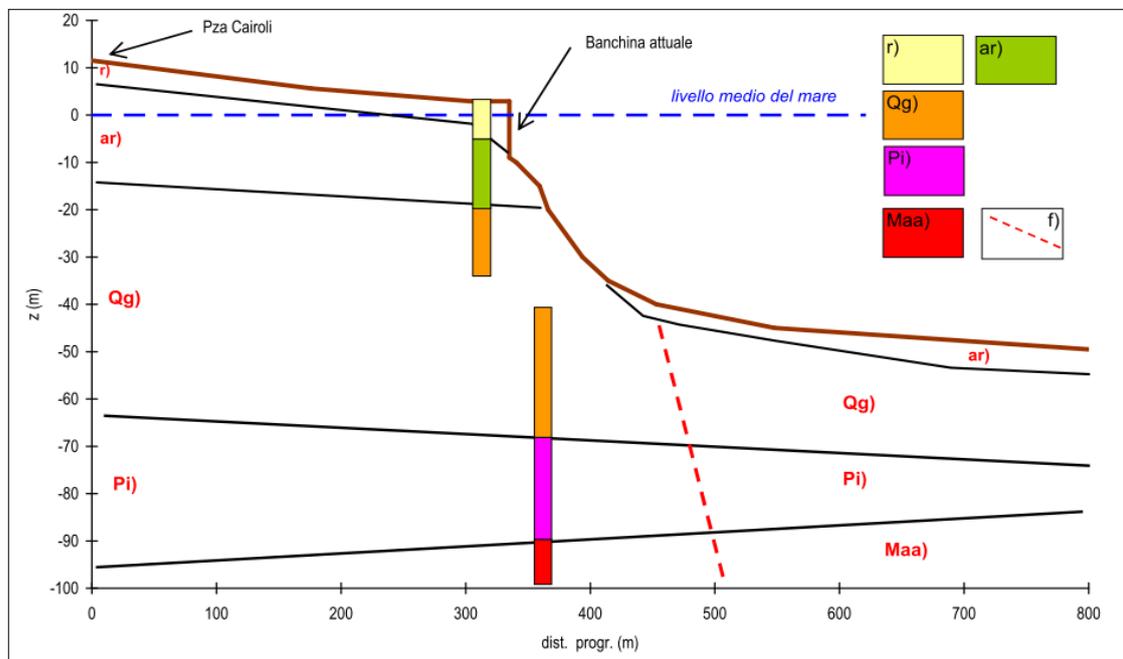
**Profili HVSR (De Rose et al., 2008)**

I valori della frequenza fondamentale consentono di definire la profondità del bedrock a circa 150 m alle spalle del porto (Dogana, P.za Cairoli). La velocità sismica equivalente ( $V_{s30}$ ) si attesta intorno a  $315 \div 345$  m/s.

#### 4 Sezione geologica schematica (S)

Sulla base dei dati dei sondaggi disponibili (S1 ; S2 ed S16) e dei profili HVSR (frequenza principale):

Legenda: r) riporti e/o rovine; ar) alluvioni attuali e recenti: sabbie e ghiaie, talora con orizzonti limosi (Olocene); Qg) F.ne di Messina: ghiaie e sabbie, clinostatificate, immergenti verso Est o SE, con orizzonti diagenizzati (Pleistocene medio); Pi) “trubi”: marne e calcari marnosi, colore bianco crema con intercalazioni sabbiose (Pliocene inf.); Maa) F.ne di S. Pier Niceto: marne argillose grigio-brunastre con sottili intercalazioni di arenarie a grana medio-fine giallastre, clinostatificate, con immersione verso NW o NNW (Serravalliano medio-Tortoniano inf.); f) faglia presunta.



Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO

Al passaggio F.ne di Messina / “trubi” si può interporre un orizzonte metrico calcarenitico (Calcareniti di S. Corrado); mentre verso il centro dello stretto si riscontrano i termini calcarei della successione evaporitica (Messiniano) interposti tra la F.ne di S. Pier Niceto e i “trubi”, che segnala il ripristino delle condizioni marine normali nel Pliocene inferiore.

Raggruppamento: Modimar s.r.l. Vams Dinamica s.r.l. 3TI Progetti Italia	“Lavori d’ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo del porto di Messina” Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica	Titolo elaborato: Relazione Geologica (modello geologico)					
		Data: 04 dicembre 2020					
Committente: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto		17	006	PR	004	-0	GEO

## 5 Bibliografia:

LENTINI F. et al. (2000). Carta geologica della Provincia di Messina. Note illustrative. Prov. Reg. di Messina – S.E. L.CA., Firenze.

GUARNIERI P. et al. (2005). A multidisciplinary approach to the reconstruction of the Quaternary evolution of the Messina Strait area. In: Pasquare' G. & Venturini C. (Eds.) - Mapping Geology in Italy. APAT, Roma, 45–50.

MONACO C. et al. (1996). From collisional to rifted basins: an example from the southern Calabrian arc (Italy). Tectonophysics, 266, 1-4: 233-249.

DE ROSE C. et al. (2008). Misure di rumore sismico a Messina e Reggio Calabria: risultati preliminari. GNGTS, 2008 (disp. in internet).

BONFIGLIO L. et al. (1994). Paleoecological, radiometric and archeological core analysis of Holocene deposits in the Messina harbor area (North-Eastern Sicily). In: Matteucci R. et al. (Eds) – Studies on Ecology and Paleoecology of benthic communities. Boll. Soc. Paleont. Ital., spec. vol. 2, 47-60.