



Titolo: Eventi paleobiologici per tracciare e decifrare l'inizio della crisi di salinità messiniana

Title: *Paleobiological events to trace and decypher the Messinian salinity crisis.*

Tutore: Dott. Francesca LOZAR (Università di Torino; email: francesca.lozar@unito.it)

Co-Tutori: dr. Erica Bicchi (Groupe ESAIP, Université d'Angers, Francia); Prof. Francesco DELA PIERRE (Università di Torino)

Descrizione del progetto:

L'evoluzione temporale delle tre fasi durante le quali si è sviluppata la Crisi di salinità messiniana è stata ricostruita nel dettaglio negli ultimi anni (Roveri et al. 2014). Tuttavia, scarsa attenzione è stata rivolta alla risposta dei microorganismi ai cambiamenti della composizione chimica della colonna d'acqua all'inizio e durante questo drammatico evento paleoceanografico. La deposizione di ingenti volumi di evaporiti è attualmente il marker più evidente dell'inizio della crisi nei bacini periferici, ma l'esatta posizione stratigrafica di questo evento è difficile da collocare in ambienti deposizionali profondi, dove le evaporiti non si sono deposte o si sono deposte in ritardo (Manzi et al., 2007; Dela Pierre et al., 2011). La risposta del plankton calcareo è invece un potenziale marker bioestratigrafico, indipendente dalla posizione fisiografica e potenzialmente valido in tutto il bacino Mediterraneo. Il progetto di dottorato confronterà i dati esistenti sul Bacino Piemontese con nuovi dati raccolti in sezioni chiave del Mediterraneo Occidentale, Centrale e Orientale. Ricostruire la risposta del plankton (nannofossili calcarei e/o foraminiferi) permetterà anche di decifrare le caratteristiche chimico-fisiche della colonna d'acqua, e in ultima analisi di migliorare le nostre conoscenze sull'ambiente deposizionale dei gessi e delle altre rocce evaporitiche in bacini profondi, di cui non esiste analogo attuale.

Abstract:

The timeline of the three phases during which the Messinian salinity crisis developed has been reconstructed in detail in recent years (Roveri et al. 2014). However, little attention has been paid to the response of microorganisms to changes in the chemical composition of the water column at the beginning and during this dramatic paleoceanographic event. The deposition of large volumes of evaporites is currently the most obvious marker of the beginning of the crisis in the peripheral basins, but the exact stratigraphic position of this event is elusive in deep depositional environments, where no evaporites were deposited or where their deposition was delayed (Manzi et al., 2007; Dela Pierre et al., 2011). The response of calcareous plankton is instead a good bioestratigraphic marker, independent of the physiographic position within the basin and potentially reliable in the entire Mediterranean basin. The PhD project will compare existing data on the Piemonte Basin with newly collected data from key sections of the Western, Central, and Eastern Mediterranean. Reconstructing the microplankton response (calcareous nannofossils and / or foraminifera) will also contribute to decipher the chemical and physical characteristics of the water column, and ultimately to improve our understanding of the depositional



Università degli Studi di Torino
Doctoral School of Sciences and Innovative Technologies
Doctorate in Earth Sciences



environment of gypsum and other evaporite rocks in the deep basins, which have no current analogue.

Le spese di funzionamento del presente progetto di Dottorato saranno finanziate nell'ambito dei fondi di ricerca locale concessi alla Dr. LOZAR.