ITALIANO

Argomento/Titolo

La sedimentazione vulcanoclastica Plio-Quaternaria nelle successioni del Tirreno centro-meridionale (IODP, Leg402): implicazioni cronostratigrafiche e vulcanologiche

Proponente (Tutor)

Prof.ssa Paola Petrosino

Proposta di ricerca

La proposta ha come oggetto lo studio dei depositi vulcanoclastici intercalati a quelli marini ed epicontinentali che caratterizzano le successioni perforate nell'ambito del programma IODP durante il Leg 402 (Transizione Oceano-Continente nel Tirreno) lungo un transetto nel Tirreno centrale che attraversa il Bacino del Vavilov. Circa 400 campioni sono già a disposizione della co-proponente che è parte del *shore-based scientific party*. I principali obiettivi della ricerca sono:

- Ricostruire il record tefrostratigrafico per contribuire alla definizione della cronologia della successione dei sedimenti plio-quaternari che ricoprono il basamento nell'area di indagine. Questa attività è rilevante nel contesto dell'Obiettivo1 del Proposal IODP: "Determinare la cinematica e la geometria della deformazione estensionale nel bacino sia nello spazio che nel tempo" e verrà condotta sulla successione più prossimale al margine campano caratterizzata da discreti spessori sedimentari ed ottima continuità stratigrafica. .
- Definire una "stratigrafia degli eventi" nell'area e mappare corpi vulcanoclastici con volumi considerevoli (*megabed*) integrando i dati petrofisici con quelli di sismica già a disposizione e/o da acquisire durante

nuove campagne oceanografiche. Ciò sarà necessario per discriminare tra depositi primari e risedimentati e definirne i meccanismi di trasporto e deposizione a partire dalla sorgente (approccio "*source to sink*") che, allo stato, sono uno dei punti chiave per la sedimentologia dei depositi vulcanoclastici in ambiente marino e per la definizione dell'hazard ad essi connesso.

- Contribuire a ricostruire la storia eruttiva dei vulcani italiani estendendo il record anche all'attività più antica del Pleistocene, che include il vulcanismo della Sardegna. L'obiettivo è perseguibile grazie al campionamento di tefra di probabile età pliocenica in zona prossimale al margine sardo e lungo successioni spesse fino a 300 m e ben conservate.
- Sviluppare e codificare nuovi approcci analitici su tefra antichi volti a discriminare i centri di emissione e/o l'inquadramento geodinamico delle sorgenti di attività vulcanica.

Programma di ricerca

I Anno

Il Primo anno sarà essenzialmente dedicato ad una selezione preliminare e alla caratterizzazione tefrostratigrafica:

- dei campioni lungo il record più completo e meglio conservato, al fine di ottenere un preliminare inquadramento cronostratigrafico per la successione sedimentaria che copre il basamento miocenico;
- dei campioni delle unità vulcanoclastiche volumetricamente più rappresentative e correlabili all'interno delle successioni del bacino del Vavilov (megabed), Particolare attenzione per questi ultimi sarà data all'aspetto litologico e morfoscopico.

I dati prodotti in questa fase saranno integrati con quelli derivanti da altre discipline (e.g., micropaleontologia, petrofisica, sismica). Laddove mancanti,

nuove acquisizioni di dati di sismica potrebbero essere fatte a bordo della nave da crociera oceanografica Gaia Blu di proprietà del CNR durante spedizioni dedicate e a cui il dottorando parteciperebbe. Il coordinamento di tutte le attività sarà garantito da frequenti meeting con gli altri component del Team che ha partecipato alle operazioni a bordo.

II Anno

- Durante il **Secondo anno** si incrementerà il numero di campioni analizzati. Si selezioneranno, a tale scopo, alcune finestre temporali di particolare significato stratigrafico anche alla luce del potenziale reperimento di intervalli isocroni in altre aree.
- Laddove necessario, sarà possibile accedere all'archivio carotaggi dell'IODP a Brema per prelevare più campioni lungo gli intervalli stratigrafici di interesse. Per gli argomenti chiave, è prevista la sottomissione di lavori secondo la data policy dell'IODP.

III anno

- Il **Terzo anno** sarà dedicato al raffinamento dell'elaborazione dei dati prodotti, alla sottomissione di lavori scientifici e alla disseminazione dei risultati. Negli ultimi sei mesi, in particolare, sarà curata l'elaborazione della tesi.

Eventuali note aggiuntive:

Tipo di dati da produrre sui depositi vulcanoclastici (su vetri e minerali), tecniche analitiche e collaborazioni:
Analisi morfoscopiche e chimismo degli elementi maggiori: SEM-EDS al DiSTAR (Unina), WDS presso un laboratorio esterno da definirsi

Analisi chimiche per gli elementi in tracce: LA-ICP-MS al CNR-IGG (dott. Alberto Zanetti)

Analisi dei rapporti isotopici (Pb, Sr-Nd) : MC-ICP-MS al DiSTAR (Prof. Massimo D'Antonio)

Proprietà petrofisiche: CNR-ISMAR

XRF: Walter Menapace, MARUM-Università di Brema