



Pisa, 3-6 settembre 2017

# ABSTRACT BOOK

a cura della Società Geologica Italiana

Congresso congiunto  
SIMP-SGI-SOGEI-AIV

Geosciences:  
a tool in a changing world



*PRESIDENTI DEL CONGRESSO:*

Patrizia Landi (INGV), Michele Marroni (Università di Pisa), Marco Pasero (Università di Pisa), Riccardo Petrini (Università di Pisa).

*COMITATO D'ONORE:*

Paolo Mancarella ( Rettore dell'Università di Pisa), Marco Filippeschi (Sindaco di Pisa), Claudia Martini (Prorettore alla Ricerca dell'Università di Pisa), Sergio Rocchi (Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa), Gilberto Saccorotti (Direttore dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sezione di Pisa), Antonello Provenzale (Direttore dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR), Alessandro Pavese (Presidente della Società Italiana di Mineralogia e Petrografia), Elisabetta Erba (Presidente della Società Geologica Italiana), Guido Giordano (Presidente dell'Associazione Italiana di Vulcanologia), Francesco Frondini (Presidente della Società Geochimica Italiana), Carlo Doglioni (Presidente Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia).

*COMITATO SCIENTIFICO:*

Paola Comodi (Università di Perugia), Rosanna De Rosa (Università della Calabria), Lorella Francalanci (Università di Firenze), Francesco Frondini (Università di Perugia), Eduardo Garzanti (Università di Milano-Bicocca), Diego Gatta (Università di Milano), Patrizia Landi (INGV, Pisa), Michele Marroni (Università di Pisa), Massimo Mattei (Università di Roma 3), Maurizio Mazzucchelli (Università di Modena e Reggio Emilia), Marco Pasero (Università di Pisa), Alessandro Pavese (Università di Torino), Riccardo Petrini (Università di Pisa), Massimo Pompilio (INGV, Pisa), Maurizio Ripepe (Università di Firenze), Orlando Vaselli (Università di Firenze), Marino Vetuschi Zuccolini (Università di Genova).

*COMITATO ORGANIZZATORE LOCALE:*

Cristian Biagioni (Università di Pisa), Bernardo Carmina (Università di Pisa), Paola Del Carlo (INGV), Luigi Folco (Università di Pisa), Yuri Galanti (Università di Pisa), Francesca Meneghini (Università di Pisa).

*CURATORI DEL VOLUME*

Cristian Biagioni, Bernardo Carmina, Yuri Galanti, Marco Pasero, Fabio Massimo Petti.

*Papers, data, figures, maps and any other material published are covered by the copyright own by the **Società Geologica Italiana**.*

***DISCLAIMER: The Società Geologica Italiana, the Editors are not responsible for the ideas, opinions, and contents of the papers published; the authors of each paper are responsible for the ideas opinions and contents published.***

***La Società Geologica Italiana, i curatori scientifici non sono responsabili delle opinioni espresse e delle affermazioni pubblicate negli articoli: l'autore/i è/sono il/i sol/i responsabile/i.***

## **Mo isotopes as tracers for deep recycling of subducted C-rich, anoxic sediments in the mantle source of the Roman magmatic province**

Casalini M.\*<sup>1</sup>, Avanzinelli R.<sup>1</sup>, Elliott T.<sup>2</sup> & Conticelli S.<sup>1-3</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze

<sup>2</sup> School of Earth Sciences, University of Bristol, United Kingdom

<sup>3</sup> Istituto di Geoscienze e Georisorse, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Firenze

\* Corresponding email: [martina.casalini@unifi.it](mailto:martina.casalini@unifi.it)

*Keywords:* molybdenum isotopes, subduction, anoxic sediments, ultrapotassic rocks.

Understanding the role of recycled sedimentary material into the convecting mantle is a key aspect to provide new constraints on the chemical budget of subduction zones. Mo isotopes have been shown to fractionate in the oceans during the incorporation into sediments, being perceptive to redox conditions. The variable composition of Mo isotopes recorded in different geochemical reservoirs offers the opportunity to use these isotopes as tracers of recycled material into the mantle. This is particularly true for sediment formed under anoxic conditions, which inherited from the seawater specifically heavy isotopic compositions.

The potassic and ultrapotassic igneous rocks of the Roman magmatic province (Italy) show extremely variable and well distinct geochemical and radiogenic isotopic signatures, which are referred to a strong but variable involvement of a subduction-recycled component in their genesis, hence they represent an interesting case study for tackling the role of different subduction-related metasomatic agents using Mo stable isotopes.

We performed Mo isotopes on magmatic rocks and sedimentary end-members as proxy of the recycled component. Roman igneous rocks display variable Mo isotope compositions, which are significantly heavier compared to any sediment-dominated subduction-related magmatic rocks measured so far (*e.g.*, Lesser Antilles). Such heavy Mo isotopic signatures, reveal a sort of “Mo anomaly”, which is not observed in the nearby subduction-related magmatic regions. The heavy isotope composition, along with the pronounced sediment-dominated character, suggests the presence of an isotopically heavy component in the subducted material that is likely to derive from subducted, anoxic organic-rich sediments. In this context, the application of Mo isotopes to complex subduction settings show the potential of Mo isotopes as tracers of recycled anoxic sediment, and thus the fate of organic carbon, in subduction zones.

Finito di stampare  
nel mese di agosto 2017  
da Litotipografia Alcione, Lavis (TN)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC



**OLYMPUS**



UNIVERSITÀ DI PISA

**ON THE ROCKS**  
GEOLOGICAL  
VIDEO  
CONTEST



**ON THE ROCKS** è il primo **video contest** tutto dedicato al mondo della **Geologia**, per raccontare in modo creativo e informale storie, ricerche, passioni e nuove idee sulla Terra, il tutto in 180 secondi.

[www.sgi-ontherocks.it/](http://www.sgi-ontherocks.it/)

