



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.***

## A comparative $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ study on Red and White wines to validate its use as geochemical tracer for the geographical origin of wine

Tescione I.\*<sup>1-2</sup>, Marchionni S.<sup>1-2</sup>, Tassi F.<sup>1</sup>, Romano C.<sup>2</sup>, Mattei M.<sup>2</sup> & Conticelli S.<sup>1-3</sup>

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

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze, Università di Roma Tre

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

\* Corresponding email: [ines.tescione@uniroma3.it](mailto:ines.tescione@uniroma3.it)

*Keywords:* Red wine, White wine, geographical origin, strontium, food traceability,  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ .

The wine geographical traceability has gained importance in the modern society producing the need of valid scientific protocols able to trace geographic provenance of wines. A strict correlation does exist between the wine and its *terroir*. Stable isotopes of light elements are nowadays widely used to detect aroma and flavor sophistications in wines, but it now is clear their little reliability for defining exactly and directly the geographic traceability of wines because of their strong dependence upon local climatic and anthropic factors. In the last decades, isotopic ratios of heavy elements of geological interest, such as  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ , have gained interest in tracking regional provenance of foods and especially of wine. Recently high precision  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  analyses have shown that Red wines keep the isotopic values of the vineyard substratum. Indeed, neither biological nor winemaking and aging processes are able to change the  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values through the oenological food chain from grapes to Red wine. In addition,  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  of Red wines and those of rocks from the geological substratum of their vineyards correlate directly. Little isotopic studies were performed on white wines that might show minor sensibility to geographic traceability using  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  due to their more complex wine-making procedure in which some geological additives are used to stabilize and clarify the final product. To fill this experimental gap  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  has been determined for the entire production chain, from *terroir* to final product, of Red and White wines from the same winery. Sr-isotope data were also determined for the young pyroclastic rocks of the geological substratum, and the soil of the vineyards to disambiguate the original contribution to the  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values of wines. Further Sr-isotope data have been determined on additives used for fining the White wine. Our data further confirm that Sr-isotopic ratios of Red wines i) are constant through the different harvest years; ii) are not influenced by winemaking processes; iii) are strongly related to those of the geological substratum. The  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  on White wines is showed, analogously to Red wines, that the winemaking process and the use of geologic additives, like bentonite, in the wine stabilization, and chalk in wine clarification and fining do not alter the Sr isotopic ratio acquired from the soil, confirming the applicability of the technique also on White wines.

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/)



9 788894 269611