

**PIANTE  
& SALUTE**

**BOOK OF ABSTRACT**

**PRESENTAZIONI  
ORALI**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**dsf**

Dipartimento  
di Scienze  
del Farmaco

# PIANTE & SALUTE

## ANALISI DEGLI ISOTOPI STABILI: UN VALIDO STRUMENTO PER GARANTIRE L'AUTENTICITÀ DI COMPOSTI FITOTERAPICI E NUTRACEUTICI

### MATTEO PERINI – FONDAZIONE MACH

**Matteo Perini<sup>1</sup>, Silvia Pianezze<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fondazione Edmund Mach, Via E. Mach n. 2, 38098 San Michele all'Adige (TN), Italia

L'analisi del rapporto tra gli isotopi pesanti e leggeri degli elementi carbonio, azoto, zolfo, ossigeno e idrogeno è ben nota per il suo potere di discriminare l'origine geografica e di garantire l'autenticità di molti prodotti agroalimentari [1]. Il campo di applicazione di questa tecnica si è ampliato oggi anche ai nutraceutici e ai prodotti farmaceutici, in particolare al fine di garantirne l'origine naturale. Molecole chimicamente identiche sono infatti significativamente diverse da un punto di vista isotopico a causa del frazionamento che genera firme isotopiche uniche nel prodotto sintetizzato dalle piante rispetto a quello prodotti in laboratorio solitamente a partire da fonti fossili. Grazie all'accoppiamento della spettrometria di massa isotopica alla cromatografia liquida e alla gascromatografia è oggi possibile discriminare tra origine naturale e/o sintetica non solo del prodotto talquale ma anche dei suoi componenti specifici. L'analisi rappresenta uno strumento idoneo per differenziare ad esempio la Monacolina K e la statina commerciale [2] o la L-teanina naturale da quella prodotta biosinteticamente [3]. Estratti naturali (come i curcuminoidi [4] e i cannabidioli [5]) e il loro adulterante sintetico mostrano intervalli di variabilità isotopica significativamente diversi che consentendo l'identificazione non solo delle due origini, ma anche le aggiunte fraudolente di prodotti di sintesi al complesso naturale.

#### Bibliografia

1. Rossmann, A., Food Reviews International 17 (2001) 347.
2. Perini, M., Carbone, G., Camin, F., Talanta 174 (2017) 228.
3. Perini, M., Pianezze, S., Ziller, L., Camin, F., Journal of Food and Drug Analysis 29 (2021) 312.
4. Perini, M., Pianezze, S., Ziller, L., Larcher, R., Pace, R., Antioxidants 12(2) (2023) 498.
5. Perini, M., Pianezze, S., Ziller, L., Larcher, L., Antioxidants (2023), 12(7), 1421.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

dsf

Dipartimento  
di Scienze  
del Farmaco