

# Alchil esteri ed altri indicatori per la tutela della qualità e della genuinità degli oli extra vergini italiani

**G. Di Loreto\***  
**L. Giansante<sup>1</sup>**  
**B. Alfei<sup>2</sup>**  
**L. Di Giacinto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia  
Sede di Città Sant'Angelo (PE)

<sup>2</sup> ASSAM-MARCHE  
Agenzia per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche  
Osimo (AN)

\* CORRISPONDENZA:  
Giuseppina Di Loreto  
Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura  
Centro di ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia  
Sede di Città Sant'Angelo  
Viale Petruzzi, 75  
65013 Città Sant'Angelo (PE)  
Tel. 08595212 – 08595294  
Fax: 085959518  
giuseppina.diloreto@entecra.it

La tutela della qualità e della genuinità degli oli extra vergini di oliva viene attuata con i metodi previsti dal Regolamento n. 2568/91/CEE e successive modificazioni, che fissa anche dei precisi limiti per i parametri chimici, chimico-fisici e per la valutazione organolettica. Ciò premesso e con l'obiettivo di rivedere e, se del caso, abbassare i limiti relativi ad alcuni parametri adottati dal Reg. n. 2568/91/CEE e s.m. per meglio tutelare oli extra vergini di oliva di buona qualità ma evitare il rischio di escludere o addirittura dichiarare non genuini prodotti che si trovano ai limiti della variabilità naturale delle caratteristiche, il Consiglio Oleicolo Internazionale (COI) di Madrid, portavoce della comunità scientifica internazionale, ha richiesto ai suoi Paesi membri di controllare gli oli extra vergini di produzione nazionale relativamente al contenuto di etil esteri, cere e stigmastadieni. In questa ottica si inserisce il presente lavoro di monitoraggio condotto dal CRA-OLI di Città S. Angelo in collaborazione con ASSAM-Marche su n. 100 oli di oliva vergini monovarietalici prodotti durante la campagna olearia 2011/2012 nelle regioni olivicole italiane.

I risultati ottenuti, nonostante la diversità di condizioni pedo-climatiche che conferiscono al prodotto olio una variabilità notevole, mostrano la possibilità di applicare i nuovi limiti proposti dal COI per i parametri: stigmastadieni e cere. Per quanto riguarda gli etil esteri, considerato che 99 campioni sono risultati al di sotto del limite di 30 mg/kg e che il loro contenuto medio è risultato di soli 6 mg/kg, il limite può essere posto a 30 mg/kg già a partire dalla campagna olearia 2013-2014.

L'analisi statistica delle componenti principali (PCA), ha mostrato che gli oli sono distribuiti solo in relazione alla qualità delle produzioni olearie dei singoli frantoi indipendentemente dalle regioni di provenienza o dalle cultivar impiegate. E' stata riscontrata, inoltre, una buona correlazione tra alchil esteri ed etil esteri con l'acidità libera, mentre sembra che tali parametri non siano per nulla collegati ai parametri che descrivono lo stato ossidativo, inoltre, com'era da attendersi, alchil esteri, FAEE, FAME, acidità, cere, stigmastadieni, coefficienti di estinzione spettrofotometrica e numero di perossidi sono negativamente correlati ai parametri sensoriali.

**Parole chiave:** Olio extra vergine di oliva, alchil esteri, stigmastadieni, cere, qualità, genuinità.

## Alkyl esters and other indicators for the protection of quality and authenticity of Italian extra virgin oils

Protection of the quality and authenticity of extra-virgin olive oils is provided by EEC Regulation 2568/91 and its subsequent modifications, which have established specific limits for the chemical and chemo-physical parameters, and the sensory evaluation. On this basis, and with the goal of reviewing, and if appropriate, defining, lower limits for some of the parameters adopted by these EEC regulations, the International Olive Council (IOC) has asked its member countries to survey the production of their national extra-

virgin olive oils. This move is designed for the better protection of extra-virgin olive oils of good quality, while avoiding the risk of excluding, or even declaring as non-genuine, products that are at the limits of the natural variability of the product characteristics. This request of the IOC relates to the content of ethyl esters, waxes and stigmastadienes. The present study reports on monitoring work carried out by CRA-OLI of Città Sant'Angelo in collaboration with ASSAM-Marche, on 100 monovarietal virgin olive oils that were produced during the 2011/2012 oil season in the Italian olive-growing regions. Despite the diversity of the soils and the climatic conditions that can result in this product showing considerable variability, the results obtained here show that there is the possibility to applying the new limits proposed by the IOC for the parameters of stigmastadienes and waxes. For ethyl esters, considering that 99 of these samples were below the proposed IOC limit of 30 mg/kg and that the average content was only 6 mg/kg, this confirms that this limit can be set at 30 mg/kg already for the start of the oil season 2013/2014. Principal Component Analysis shows that these oil samples are distributed only in terms of the quality of the olive oil production of individual mills, rather than the region of origin or the cultivars used. There was also good correlation between alkyl esters or ethyl esters and free acidity, while it appears that these parameters are not related at all to the parameters that describe the oxidative status. Furthermore, as might be expected, alkyl esters, fatty acid ethyl and methyl esters, free acidity, waxes, stigmastadienes, spectrophotometric extinction coefficients, and peroxide values are all negatively correlated to the sensory parameters.

**Keywords:** Extra-virgin olive oil, alkyl esters, stigmastadienes, waxes, quality, authenticity.