

Recenti sviluppi sull'impiego della spettroscopia NIR per il controllo qualitativo e la tutela degli oli extravergini di oliva

E. Stella¹
R. Moscetti²
R. Massantini²
D. Monarca¹
M. Cecchini¹
R.P. Haff³
M. Contini^{2*}

¹ Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Agricoltura, le Foreste, la Natura e l'Energia (DAFNE)
Università degli Studi della Tuscia
Viterbo, Italia

² Dipartimento di Innovazione dei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF)
Università degli Studi della Tuscia
Viterbo, Italia

³ United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Western Regional Research Center, Albany CA, United States

(* *AUTORE CORRISPONDENTE:*
email: mcontini@unitus.it

Sono riportati e discussi i risultati dei più recenti studi relativi all'impiego della spettroscopia nel vicino infrarosso (NIR) per la caratterizzazione qualitativa dell'olio extravergine di oliva. I progressi della ricerca consentono di asserire che questa tecnica, abbinata a metodologie di elaborazione chemometrica dei dati spettrali, consente di valutare in maniera simultanea tutti gli aspetti qualitativi dell'olio: parametri analitici di legge, composizione chimica, proprietà organolettiche, salutistiche e nutrizionali, valutazione della shelf-life, identità varietale e geografica, accertamento della presenza di adulteranti. La spettroscopia NIR si presenta dunque come un potente e versatile mezzo di indagine degli oli extravergini, rapido, non invasivo, economico ed a basso impatto ambientale. La sua affidabilità è giunta ad un livello tale da poter essere impiegata con successo in sostituzione o in supporto alle classiche metodiche analitiche, sia per monitorare gli effetti delle variabili di processo sulla qualità dell'olio, sia per fini ispettivi.

Parole chiave: olio extravergine di oliva, spettroscopia nel vicino infrarosso, chemometria, qualità, adulterazioni.

Recent advances in the use of NIR spectroscopy for qualitative control and protection of extra virgin olive oil

Recent studies on the use of near infrared (NIR) spectroscopy for the qualitative characterization of extra virgin olive oil, are reported and discussed in this paper. Research results confirms that NIR spectroscopy, combined with chemometric data analysis, allows to simultaneously evaluate all qualitative aspects of oil: analytical parameters established by law, chemical composition, sensorial, health and nutritional properties, shelf-life estimation, varietal and geographic identity, presence of adulterants. NIR spectroscopy is a powerful and versatile tool for detecting extra virgin olive oils, being fast, noninvasive, economical and environment friendly. Today, NIR spectroscopy reliability means that it can substitute and/or support traditional analytical techniques, both to monitor the effects of processing on the oil quality and for check purposes.

Keywords: extra virgin olive oil, near infrared spectroscopy, chemometrics, olive oil quality, olive oil adulterations.