

Il testo che segue riproduce interamente il testo che veniva pubblicato dal Laboratorio della CCIAA di Firenze per dare spiegazione del progetto di maturazione delle olive in accompagnamento ai report settimanali.

Indice di maturazione tecnologica delle olive da olio

Stato dell'arte

Dall'analisi bibliografica si deduce che la qualità di un olio extravergine di oliva dipende prima di tutto dalle caratteristiche della materia prima, intese come grado di maturazione e stato sanitario delle olive (Di Giovacchino *et al.*, 2002).

Negli ultimi anni sono stati proposti indici di maturazione che si basano sull'andamento del contenuto di zuccheri e di olio in relazione con l'andamento climatico, contenuti che sono fra loro correlati visto che il processo biosintetico che porta alla formazione dell'olio parte proprio dagli zuccheri ([Mugelli *et al.*, 2005](#)). Vari studi mostrano, infatti, che gli zuccheri sono i precursori per la biosintesi dell'olio (Lavee, 1986; Ranger *et al.*, 1997; Nergiz *et al.*, 2000; Salas *et al.*, 2002; Taiz *et al.*, 2002) e che le olive con un elevato contenuto di zuccheri, durante il processo di estrazione dell'olio, possono dare origine a prodotti finali difettosi, a causa di fenomeni fermentativi a carico della componente zuccherina (Cecchi *et al.*, 2013; [Mugelli *et al.*, 2005](#)). La relazione biochimica tra gli zuccheri e l'olio permette di considerare la concentrazione degli zuccheri un indice di maturazione tecnologica: il giusto grado di maturazione delle olive si verifica al raggiungimento del valore minimo e costante degli zuccheri che corrisponde al valore massimo e costante di olio.

Ricerche condotte nell'ultimo decennio ([Migliorini *et al.*, 2008](#); Cherubini *et al.*, 2009; Migliorini *et al.*, 2011) mostrano che l'andamento del contenuto di zuccheri nel tempo è legato principalmente ad aspetti varietali e pedoclimatici ancora non completamente chiariti e che, quindi, non è ad oggi possibile stabilire in anticipo il raggiungimento del valore minimo e costante degli zuccheri. A tal proposito si è potuto solo osservare che il raggiungimento di temperature ambientali (misurate alle ore 8 del mattino) al di sotto dei 10°C corrisponde ad un sicuro valore minimo asintotico degli zuccheri.

Negli ultimi anni, il sempre maggior interesse verso la qualità dell'olio, sia dal punto di vista organolettico sia da quello salutistico, ha indotto ad approfondire gli studi della componente fenolica delle olive (Cecchi *et al.*, 2013; Giusti, 2010; Galli, 2009; D'Amato, 2009), con l'ambizioso obiettivo di trasferire all'olio il patrimonio fenolico del frutto. In questa ottica è stato studiato l'andamento del contenuto dei singoli composti fenolici delle drupe nel periodo settembre-dicembre e, fra questi, l'oleuropeina è stata scelta al fine di introdurre nella sperimentazione un parametro significativo per la produzione di oli di qualità. Associato agli andamenti di zucchero ed olio, il parametro dei composti fenolici totali e quello del contenuto di oleuropeina permettono di effettuare interessanti considerazioni per l'individuazione del momento ottimale di raccolta in funzione delle differenti tipologie di trasformazioni e delle potenzialità aziendali (Giusti, 2010).

Obiettivo dello studio

Obiettivo di questo studio è fornire agli operatori del settore un nuovo strumento per la stima del giusto grado di maturazione tecnologica delle olive da olio. Questo nuovo strumento dovrebbe essere alternativo rispetto al metodo visivo dell'invaiaura, attualmente utilizzato per la stima del grado di maturazione, ma che non tiene conto dei contenuti chimici dell'oliva.

Si riportano in tabella ed in grafico i risultati analitici dei contenuti di olio e zuccheri delle olive prelevate presso i punti di monitoraggio unitamente ad alcuni andamenti meteorologici. Il sito monitorato è:

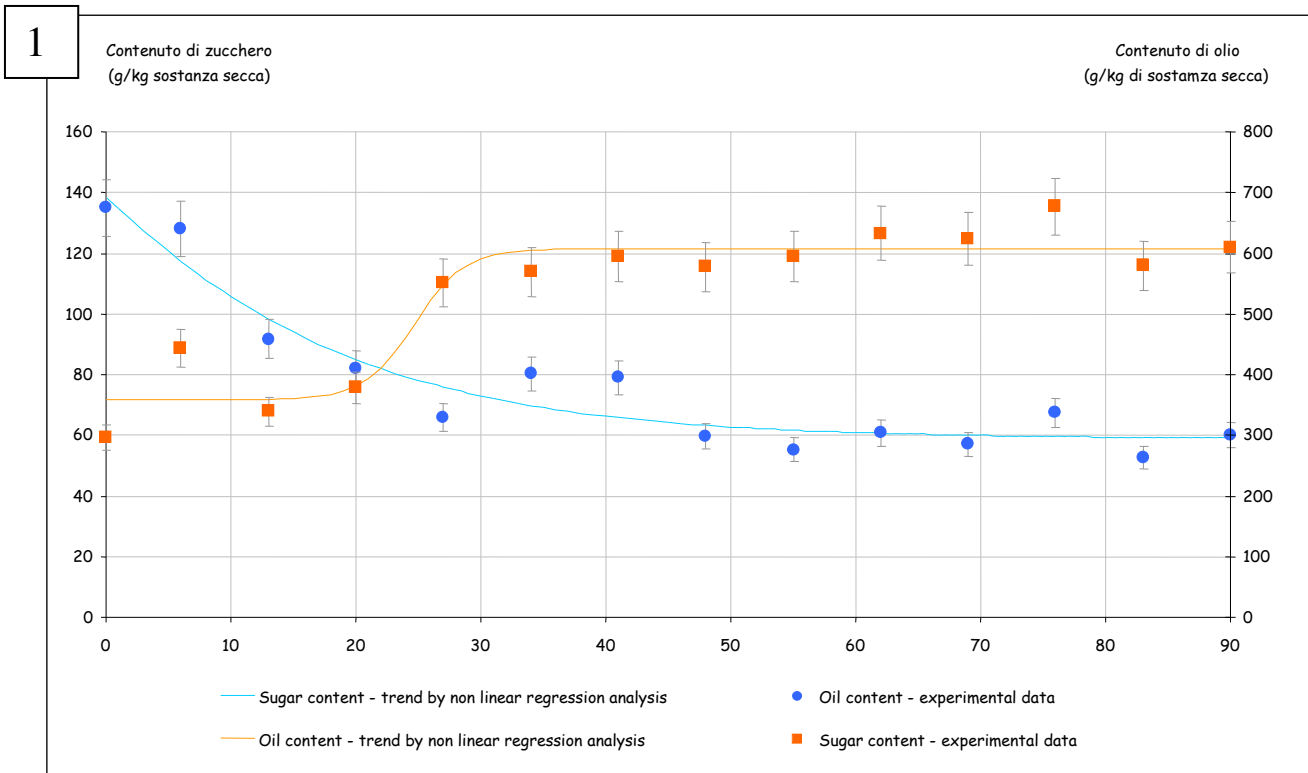
- località Montebeni nel comune di Fiesole (FI), relativi ad olivi di cultivar Frantoio, Moraiolo e Leccino;

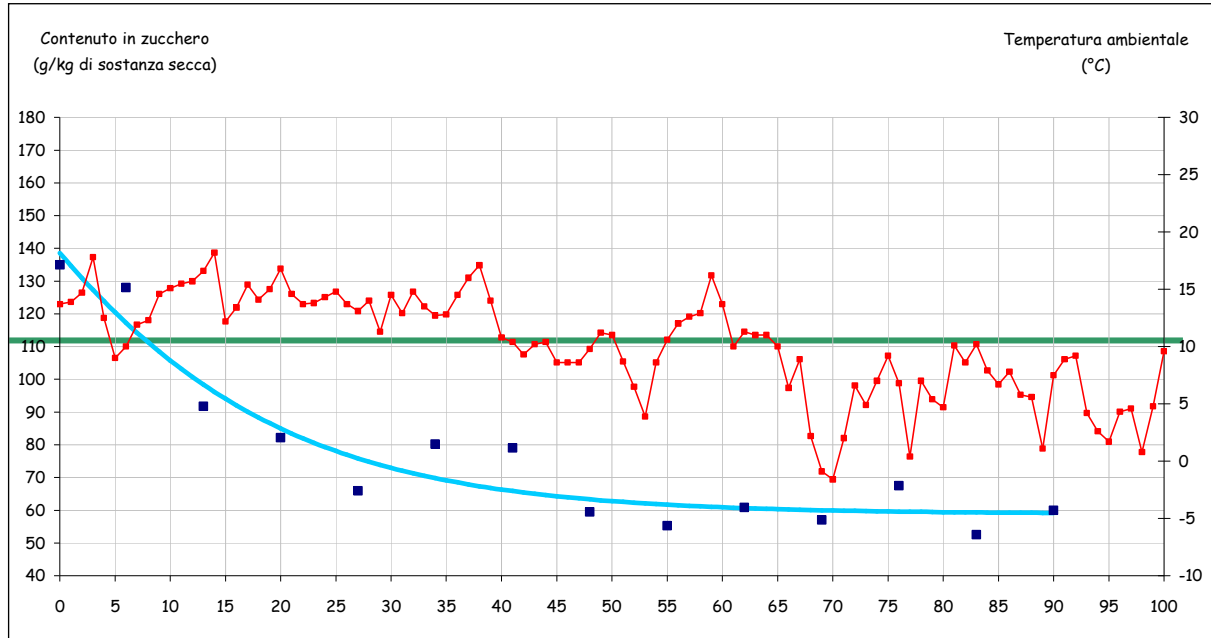
Le metodiche analitiche utilizzate per lo studio sono riportate nelle seguenti pubblicazioni: [Mugelli et al., 2005](#); [Migliorini et al., 2008](#); Cherubini et al., 2009; Galli, 2009; D'Amato, 2009; Giusti, 2010.

A titolo di esempio si riportano qui di seguito i seguenti grafici:

1- evoluzione del contenuto di zuccheri ed olio durante la maturazione delle olive di cultivar Frantoio campionate in Località Chiesanuova a San Casciano Val di Pesa (FI) durante la campagna olearia 2006;

2- evoluzione del contenuto di zuccheri e della temperatura minima ambientale (misurata alle ore 8.00 del mattino) durante la maturazione delle olive di cultivar Frantoio campionate a Chiesanuova a san Casciano Val di Pesa (FI) durante la campagna olearia 2006.





Bibliografia

- Cecchi, L., Migliorini, M., Cherubini, C., Giusti, M., Zanoni, B., Innocenti, M., Mulinacci, N. *Phenolic profiles, oil amount and sugar content during olive ripening of three typical Tuscan cultivar sto detect the best harvesting time for oil production*. Food Research International, (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2013.04.033>
- Cherubini, C., Migliorini, M., Mugelli, M., Viti, P., Berti, A., Cini, E., Zanoni, B. *Towards a technological ripening index for olive oil fruits*, Journal of the Science of Food and Agriculture. 2009, 89:671-682.
- D'Amato Sabrina. *L'applicazione del NIR per l'individuazione della composizione chimica delle olive da olio nel periodo di maturazione*. A.A. 2008/2009. Dipartimento di Biotecnologie Agrarie, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Di Giovacchino, L., Sestili, S. e Di Vincenzo, D. 2002. Influence of olive processing on virgin olive oil quality. *European Journal of Lipid Science Technolog.* 104, 587-601.
- Galli Viola. *Evoluzione del contenuto fenolico determinato mediante HPLC in olive da olio durante il periodo di maturazione*. A.A. 2008/2009. Dipartimento di Biotecnologie Agrarie, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Giusti Matteo. *Indici di previsione della maturazione tecnologica delle olive da olio*. A.A. 2010/2011. Dipartimento di Biotecnologie Agrarie, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Lavee, S., 1986. Olive. In: Monselise, S.P. (Ed.), Handbook of fruit set and development. CRC Press, Florida, pp. 261-276.
- [Migliorini, M., Cherubini, C., Zanoni, B., Berti, A., Cini, E., Daou, M., Mugelli, M. *Protocolli innovativi per la produzione di olio extra vergine di oliva nella realtà aziendale toscana*. 2008. Edizioni camera di commercio di Firenze](#)
- Migliorini Marzia, Cherubini Chiara, Mugelli Marco, Gianni Giacomo, Trapani Serena and Zanoni Bruno (2011). Relationship between the oil and sugar content in olive oil fruits from *moraiolo* and *leccino* cultivars during ripening. *Scientia Horticulturae*. 129:919-921.
- [Mugelli, M., Migliorini, M., Viti, P., Cherubini, C., Cini, E., e Zanoni, B. 2005. Olio extravergine di oliva. Ricerche e innovazioni per il miglioramento della qualità. Camera di Commercio di Firenze. Firenze.](#)
- Nergiz, C. e Engez, Y. 2000. Compositional variation of olive during ripening. *Food Chemistry*. 69, 55-59.
- Rangel, B., Platt, K. e Thomson, W.W. 1997. Ultrastructural aspects of the cytoplasmic origin and accumulation of oil in olive fruit (Olea Europea). *Physiologia Plantarum*. 101, 109-114.
- Salas, J.J., Sanchez, J., Ramli, U.S., Manaf, A.M., Williams, M. e Harood, J.L. 2002. Biochemistry of lipid metabolism in olive and other oil fruit. *Progress in Lipid Research*. 39, 151-180.
- Taiz, L. e Zeiger, L. 2002. *Fisiologia Vegetale*. Piccin, Padova.