

Componenti della produttività ed effetto dell'irrigazione sulla cascola pre-raccolta dei frutti in olivi della cultivar Frantoio

Caruso Giovanni, Letizia Tozzini, Fiore Giovannini, Riccardo Gucci

giovanni.caruso@for.unipi.it

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali, Università di Pisa

Gli effetti dell'irrigazione sulla cascola pre-raccolta dei frutti e sulle componenti produttive dell'olivo sono stati valutati in un esperimento condotto in un oliveto (*Olea europaea* L., cv Frantoio) intensivo di 6 anni di età. La piena restituzione del fabbisogno idrico dell'albero (PI) durante tutto il periodo irriguo è stata confrontata con un'irrigazione di soccorso (IS). Settimanalmente è stato misurato il peso fresco del frutto, l'indice di maturazione e il contenuto in olio nella polpa. La raccolta è stata effettuata 142 giorni dopo la piena fioritura (GDPF), ad eccezione di 3 alberi per tesi raccolti 185 GDPF. A partire da 106 GDPF, e per ogni settimana fino a 185 GDPF, sugli alberi selezionati per una raccolta tardiva è stata misurata la cascola dei frutti, distinta tra cascola fisiologica e causata da *B. oleae*. I frutti degli alberi IS hanno mostrato un minor peso fresco durante tutto il periodo irriguo (-24%) e un maggior indice di maturazione alla raccolta di ottobre (+25%) rispetto agli alberi PI. Non sono emerse differenze significative tra le tesi in merito al contenuto in olio nella polpa. Le produzioni ad albero nella tesi PI sono state superiori di circa il 30% rispetto a quelle degli alberi IS. A partire da 163 GDPF, e fino alla seconda raccolta, le maggiori percentuali di cascola sono state misurate sugli alberi sottoposti ad irrigazione di soccorso. Tale cascola, prevalentemente fisiologica, è imputabile al crescente livello di stress idrico subito dagli alberi in asciutto nel corso del periodo estivo. Al contrario, la piena irrigazione ha comportato un maggior livello di infestazione di *B. oleae*, stimata come % di frutti con foro d'uscita, sulle produzioni alla raccolta 142 GDPF. Considerando il regime irriguo e le perdite legate alla cascola, il periodo di raccolta utile per ottenere produzioni superiori al 90% della produzione massima stimata è stato compreso tra i 263 e i 298 e tra i 273 e i 295 GDPF per la tesi PI e IS, rispettivamente.

Parole chiave: *Bactrocera oleae*, indice di maturazione, olio nel mesocarpo, peso medio del frutto, potenziale idrico del fusto

State of the art and methodological recommendations in the application of Life Cycle Assessment in nut and fruit arboriculture

Cerutti Alessandro, Dario Donno, Maria Gabriella Mellano, Gabriele Beccaro

alessandro.cerutti@unito.it

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università di Torino, Grugliasco

High levels of specialisation, diversification and the complexity of orchard systems inevitably affect the methods involved in applying an environmental impact assessment method to fruit productions and agroecosystems. It is therefore important to study the work that has already been done regarding the standardisation of methods in order to make appropriate comparisons. This communication critically reviews studies that apply Life Cycle Assessment in fruit production and distribution systems published till 2015 in the scientific literature (considering peer-reviewed papers from international journals and conference proceedings). The setting of several methodological parameters contribute to substantial differentiation in the structure of LCA applications in fruit production systems, leading to significantly different results. Indeed, although scientific literature on the topic is recent and not particularly extensive, there are already many different ways of conducting LCAs in orchards. The aim of this communication is to propose a framework for selecting the best parameters for an LCA application in fruit production systems according to the objective of the study. The particular characteristics considered were: objectives, system boundaries, functional unit, data origin, allocation procedures and the environmental impact assessment method used. Furthermore, the review highlights peculiarities and strengths, limits and problems in the application of LCA to fruit production systems, such as the modelling of the orchard system and the definition of allocation strategies. Due to the relatively high variability in study cases and approaches, it was not possible to identify any one method as being better than the others. However, remarks on methodologies and suggestions for standardization are given and the environmental burdens of fruit systems are highlighted.

Keywords: environmental accounting, sustainable agriculture, orchard management, modelling orchard systems, carbon footprint