

# Valorization of wet olive pomace produced by 2 and 3-phases centrifugal decanter

M.G. Di Serio<sup>1\*</sup>, B. Lanza<sup>1</sup>,  
E. Iannucci<sup>1</sup>, F. Russi<sup>1</sup>,  
L. Di Giovacchino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CRA-OLI, Centro di Ricerca per  
l'Olivicoltura e l'Industria Olearia,  
Città S. Angelo (PE), Italy

<sup>2</sup> Ex Researcher of CRA-OLI

*\*CORRESPONDING AUTHOR*  
*Dr.ssa Maria Gabriella Di Serio*  
*CRA-OLI*  
*Centro di Ricerca per l'Olivicoltura*  
*e l'Industria Olearia*  
*Città S. Angelo (PE), Italy*  
*e-mail: di.serio@libero.it*

Olive pomace is the solid by-product obtained in the oil mill when virgin olive oil is mechanically extracted from olive fruits. At present, in Italy, the olive pomace obtained by the pressure system is particularly used to extract pomace oil, while the pomace obtained by the continuous centrifugation systems is not in great demand by the industry, especially that obtained by the 2-phases centrifugal decanter. For this reason, many olive mills have tried to solve the problem by separating the stones and fibre from the wet pomace, with the purpose of using the wooden part (stones) as fuel. The olive pomace composition is variable and depends, principally, on the different extraction systems, variety and ripening index of fruits. In this study, the alternative use of the solid by-product obtained by the centrifugal system (2 and 3 phases) was investigated. In particular, the separation of stone from fibre, carried out with the stone-removal machine, represents an interesting solution to improve its value. In particular, the highest revenue of the management for the by-products is obtained when the olives are processed by the 2-phases centrifugal decanter, because it helps to produce a very wet pomace (moisture > 60%) favouring a highly efficient stone-removal machine and consequently a high yield of stone recovery. The results confirmed the good properties of the stone utilized as fuel, due to the high calorific power (variable between 4.000 and 4.200 kcal/kg), the small quantity of ash produced (0.4-0.6 %) and the smoke with a low amount of gas containing nitrogen and sulphur.

**Keywords:** wet olive pomace, stone, fibre, stone-removal machine, olive mill by-products.

## VALORIZZAZIONE DELLA SANSÀ UMIDA PRODOTTA DA DECANter CENTRIFUGO A 2 E 3 FASI

La sansa è il sottoprodotto solido ottenuto dall'estrazione meccanica dell'olio vergine di oliva. Attualmente, in Italia, la sansa ottenuta mediante il sistema per pressione viene utilizzata quasi esclusivamente per l'estrazione dell'olio di sansa, mentre non c'è grande richiesta da parte dei sansifici della sansa ottenuta mediante il sistema continuo per centrifugazione, e in particolare quella derivante dal decanter a 2 fasi. Per questa ragione, molti frantoi hanno provato a risolvere il problema separando la sansa umida nelle sue due frazioni (nocciolino e fibra), con lo scopo di utilizzare il nocciolino come combustibile. La composizione della sansa è variabile e dipende principalmente dal sistema di estrazione adottato, dalla varietà e dal grado di maturazione dei frutti. In questo studio, è stato valutato l'uso alternativo della sansa ottenuta mediante sistema centrifugo a 2 e 3 fasi, ed in particolare, il recupero delle due frazioni (fibra e nocciolino), realizzata con una macchina separatrice di nocciolino. In particolare, il più alto reddito si ottiene quando le olive vengono processate con un decanter a 2 fasi perché viene prodotta una sansa molto umida (umidità > 60%) che favorisce una più alta efficienza della macchina separatrice e un conseguente più alto recupero di nocciolino. I risultati hanno confermato le buone caratteristiche del nocciolino come combustibile per l'alto potere calorifico (variabile tra 4.000 e 4.200 kcal / kg), la piccola quantità di cenere prodotta (0.4-0.6%) e i fumi molto poveri di gas contenenti azoto e zolfo.

**Parole chiave:** sansa umida, nocciolino, fibra, macchina separatrice di nocciolino, sottoprodotti dell'industria olearia