Dalle bucce di arancia oli essenziali e pectina impiegabili nell'industria cosmetica, profumiera e alimentare. I ricercatori del Thermolab del dipartimento di Chimica e Chimica industriale dell'Università di Pisa e dell'Istituto INO CNR di Pisa hanno messo a punto un innovativo processo estrattivo che permette di ottenere dalle biomasse di scarto prodotti di elevato interesse commerciale. La ricerca è stata selezionata come cover article dell'ultimo numero del 2016 della rivista "Green Chemistry".

Lo studio, svolto nell'ambito di un progetto FIRB 2012, riguarda in particolare la valorizzazione di biomasse mediante l'azione congiunta di microonde e ultrasuoni: i processi estrattivi dalle bucce di arancia sono stati infatti attivati con microonde emesse da un'antenna a dipolo coassiale posta all'interno della stessa biomassa. Sono state provate diverse configurazioni, tra cui un'estrazione a microonde senza solvente e una idrodistillazione che prevedeva l'applicazione simultanea di microonde e ultrasuoni. Entrambi i metodi danno buoni risultati in termini di rese e permettono un elevato risparmio energetico rispetto ai metodi di idrodistillazione convenzionali. L'approccio più promettente è sicuramente quello senza solvente che, sfruttando l'acqua naturalmente presente nella buccia di arancia, permette anche un risparmio idrico rispetto ai metodi convenzionali.

Nel complesso la ricerca offre nuovi spunti per la valorizzazione di rifiuti alimentari mediante processi molto vantaggiosi dal punto di vista tecnologico, energetico ed economico.

Gli autori dello studio sono Celia Duce, Josè González-Rivera, Alessio Spepi e Maria Rosaria Tinè, del dipartimento di Chimica e Chimica industriale dell'Università di Pisa; Iginio Longo dell'Istituto Nazionale di Ottica (INO), CNR di Pisa; Carlo Ferrari e Alessandra Piras del dipartimento di Chimica e Geologia dell'Università di Cagliari; Danilo Falconieri dell'Istituto Tecnico Industriale Statale "Michele Giua" di Cagliari.