

## **INNOVAZIONE NEI PRODOTTI FUNZIONALI DA GRANO DURO**

**Emanuele Marconi** (marconi@unimol.it)

Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Università del Molise, Via De Sanctis snc, 86100 Campobasso.

La tecnologia migliore per ottenere dalla cariosside del frumento duro ingredienti ricchi in composti bioattivi è quella del frazionamento e ricombinazione. Questo modello tecnologico è alla base delle moderne tecnologie di produzione degli ingredienti alimentari e consente di evitare la fortificazione degli alimenti. Le tecnologie di frazionamento hanno lo scopo di isolare/arricchire da materie prime complesse (granella) gruppi di costituenti omogenei per composizione e caratteristiche funzionali per conseguire: i) una migliore stabilità e conservabilità degli ingredienti; ii) una migliore versatilità di utilizzo dell'ingrediente arricchito dal momento che con l'aumentare della concentrazione del principio attivo diminuisce la quantità di materia non convenzionale da incorporare salvaguardando l'attitudine alla trasformazione della miscela; iii) una esaltazione delle proprietà funzionali/tecnologiche/nutrizionali; iv) una più ampia possibilità di standardizzare e, allo stesso tempo, variare le formulazioni, attraverso la più libera e opportuna ricombinazione delle varie frazioni.

Le principali tecnologie di frazionamento/ricombinazione che possono essere applicate al grano ed altri cereali e pseudocereali per la separazione/arricchimento di composti bioattivi sfruttano la diversa localizzazione nella cariosside, le differenti caratteristiche granulometriche e densitometriche delle particelle che compongono gli sfarinati, lo stato fisico differente, e/o la diversa affinità con i fluidi supercritici: esse sono la decorticazione (abrasione/perlatura/debranning), la macinazione e setacciatura, la micronizzazione e classificazione ad aria (turboseparazione), la spremitura a freddo e l'estrazione con fluidi supercritici.

Con le suddette tecnologie di frazionamento si possono ottenere numerosi ingredienti bioattivi quali germe di grano, germe di grano delipidizzato, olio di germe di grano, crusca, farina di aleurone, e sfarinati arricchiti in diversi composti bioattivi

(fitosteroli, polifenoli, fibra alimentare, proteine ad alto valore biologico, tocoli, fruttani, folati, arabinoxilani, beta-glucani etc).

Tali materie prime/ingredienti ottenuti con tecniche esclusivamente di tipo fisico sono dal punto di vista della sicurezza d'uso e della qualità percepita dal consumatore notevolmente superiori a quelli ottenuti con i metodi chimici quali l'estrazione od il frazionamento con solventi od altri composti chimici).

Per quanto riguarda la progettazione e lo sviluppo di alimenti funzionali o tailor-made foods, l'incorporazione di ingredienti non convenzionali richiede lo studio di bilanciate formulazioni e l'utilizzo di appropriate tecnologie di trasformazione per correggere lo scadimento tecnologico conferito dall'aggiunta dell'ingrediente non convenzionale.