

## **Processi di panificazione gluten-free: prospettive di sviluppo**

Marco Gobbetti

*Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari Aldo Moro*

E' sempre più vasta la letteratura scientifica, e sempre maggiori sono gli sforzi compiuti dalle biotecnologie alimentari per ottenere prodotti gluten-free con standard qualitativi simili alla controparte di alimenti contenenti glutine. Le più recenti acquisizioni descrivono la selezione e ottimizzazione d'uso d'agenti strutturanti (es. gomma di guar, idrossi-propil-metil-cellulosa), l'impiego di farine non convenzionali (es. farine di castagno, carrube, *Cyperus esculentus*, lupino deamarizzato, fonio) e sottoprodotti del settore agro-alimentare (es. sansa di arance, semi di fragole, semi di zucca) aventi un ruolo multifunzionale. In aggiunta a questo di tipo di soluzione con valenza generale, sono proposti interventi mirati per migliorare la struttura dei prodotti (es. impiego di zeine, proteine del latte, glutazione) e l'aspetto nutrizionale. In quest'ultimo caso, può essere prevista l'integrazione della formula per la preparazione di alimenti gluten-free con fonti di calcio e ferro, semi di sesamo, inulina e  $\beta$ -glucani. Nondimeno, interventi tecnologici che considerino il tipo di farina di mais o riso, le dimensioni delle particelle di farina, il contenuto d'acqua, il tempo e la velocità d'impastamento e le modalità di confezionamento sono in grado di influenzare le proprietà strutturali e di conservazione dei prodotti gluten-free. Tuttavia, come dimostrato nell'ultimo decennio per la controparte di prodotti contenenti glutine, l'impiego di "lievito naturale", quale starter per la fermentazione, può favorire vantaggi di diversa natura. L'intensa attività peptidasica, la capacità di prevenire la crescita di funghi micotossigeni, la degradazione diretta e/o indiretta dell'acido fitico, la riduzione dei valori d'indice glicemico, l'incremento della biodisponibilità di composti bioattivi o la loro biosintesi, il miglioramento delle caratteristiche organolettiche e la sintesi di eso-polisaccaridi sono le più importanti azioni attribuite, in particolare, al metabolismo dei batteri lattici presenti nel "lievito naturale". E' in questo senso che l'impiego di "lievito naturale", costituito da batteri lattici selezionati, può favorire la produzione di pane a contenuto intermedio di glutine, che mantiene le caratteristiche strutturali e sensoriali del pane tradizionale, o, secondo condizioni diverse d'impiego, può causare la completa degradazione del glutine. Per quanto concerne quest'ultimo aspetto, è in corso il terzo challenge in vivo, al termine del quale, se saranno confermati gli esiti positivi dei precedenti studi, diverrà possibile la produzione su scala industriale di pane e/o altri prodotti lievitati da forno gluten-free con farine di frumento.