

Dottorando: Giovanni Ventre

Titolo del progetto: “Study, characterization and recovery of bioactive components from milk and whey”

I prodotti di scarto ed i derivati dei processi di lavorazione rappresentano una delle principali problematiche per le aziende agroalimentari . Tali matrici, oltre a necessitare di elevati costi di smaltimento, hanno un forte impatto sull’ambiente, in particolare quando vengono trattate con metodiche illegali. Tuttavia gli scarti agroalimentari, in particolare della filiera casearia, possono essere fonte preziosa di molecole bioattive. L’obiettivo di questa tesi è stato incentrato sul recupero, la caratterizzazione e valorizzazione degli scarti dell’ industria casearia. In particolare sono stati investigati i componenti del latte reso e della scotta. A tale scopo partendo dal latte reso, mediante un impianto pilota basato sul principio dell’ultrafiltrazione, è stato possibile arricchire la frazione proteica del latte che è stato successivamente impiegato per la formulazione di uno stracchino funzionalizzato. Il formaggio è stato successivamente sottoposto a digestione gastro-intestinale in vitro ed i peptidi risultanti sono stati saggiati su cellule IEC-6 (intestinal epithelial cells, CRL-1592) per valutare il loro potere antiossidante. Un’ ulteriore matrice su cui mi sono focalizzato è la scotta, principale prodotto di scarto della lavorazione della ricotta che, al pari del siero, rappresenta una fonte di inquinamento essendo caratterizzata da alti valori di BOD (Biochemical Oxygen Demand). Questa matrice è però ricca in componenti bioattivi fra cui peptidi. A tale riguardo abbiamo isolato una frazione peptidica con peso ≤ 3.000 Dalton che è stata successivamente caratterizzata mediante cromatografia liquida accoppiata a spettrometria di massa ad elevata risoluzione (LC-HRMS). Numerosi peptidi identificati posseggono conclamate attività benefiche per la salute, fra cui anti-ipertensiva, anti-microbica e anti-ossidante. Durante il processo di estrazione dei peptidi sono state messe a punto metodiche di recupero di altri componenti fra cui la riboflavina, il lattosio e gli acidi grassi. I risultati ottenuti gettano le basi per un impiego esteso di tali metodiche per rivalorizzare i prodotti di scarto dell’azienda casearia con possibili utilizzi in campo nutraceutico, cosmeceutico e farmaceutico.