

Dottorato: Food Science

Titolo del progetto di ricerca: Selezione di starter microbici, mediante l'impiego di modelli metabolici su scala genomica, per la fermentazione in stato solido di scarti di lavorazione di alimenti vegetali finalizzata alla produzione di ingredienti funzionali.

Supervisor: Gianluigi Mauriello

Co-supervisor (Opzionale): Edoardo Pasolli

Settore Scientifico-Disciplinare di riferimento: AGRI-08/A

Obiettivi, metodologie del progetto di ricerca e collaborazioni interdisciplinari:

Obiettivo del progetto è la realizzazione di una collezione di microrganismi in grado di colonizzare matrici solide provenienti da scarti alimentari vegetali (es. buccette di pomodoro, cascami di finocchio, tegumenti di legumi, okara) e, grazie al proprio metabolismo, produrre molecole con proprietà salutistiche per uomo e animali. Gli scarti così fermentati potranno poi essere direttamente impiegati come ingredienti ovvero sottoposti a processi di estrazione delle molecole funzionali. Il progetto prevede una forte interazione tra discipline, in particolare tra la microbiologia, le tecnologie alimentari e la bioinformatica. Se è vero che negli ultimi anni c'è stato una forte proliferazione di studi volti alla valorizzazione di scarti alimentari, è pur vero che restano ancora inesplorate nuove possibilità di utilizzo di tali substrati, in particolare per ciò riguarda le fermentazioni in stato solido.

Elementi di innovazione e/o originalità del progetto:

Il principale elemento di innovazione del progetto consiste nell'impiego di tecniche genomiche per la selezione dei microrganismi e le possibili interazioni con il microbiota autoctono. Infatti, il risultato delle analisi di sequenza dei microrganismi candidati e le analisi shotgun del microbiota autoctono saranno elaborati mediante l'applicazione di modelli metabolici su scala genomica, consentendo di testare in silico migliaia di scenari metabolici prima di passare alla sperimentazione in vitro.

Disponibilità fondi:

Progetti già ammessi a finanziamento

Convenzione ICAB dal titolo "Funzionalizzazione di passata di pomodoro mediante l'impiego di agenti bioattivi di differente natura", 120.000 Euro.

Convenzione La Bovarina dal titolo "Selezione di agenti bioattivi con proprietà anti quorum sensing da impiegare in mozzarella di latte Jersey e messa a punto di un processo di affinamento di caciocavallo in grotte naturali", 190.000 Euro.

Progetti non ancora ammessi a finanziamento

Progetto PRIMA dal titolo "Collaborative Bio-based Resource and AI Integration for Food-Safe Postharvest Systems and Loss Reduction", 200.000 Euro.

Disponibilità strutture:

Postazione laboratorio condivisa, postazione scrivania singola, utilizzo di attrezzature.

Collaborazioni con istituzioni straniere:

Mohammed VI Polytechnic University, Marocco.

Collaborazioni con strutture esterne a UNINA:

Samagri Srl, Cava de' Tirreni (SA).