

Progetto di ricerca e piano di attività

Approcci biotecnologici per migliorare sicurezza, qualità e funzionalità di prodotti alimentari

Il progetto di ricerca ha lo scopo di mettere a punto approcci biotecnologici innovativi in grado di garantire la sicurezza aumentando al contempo la stabilità, qualità e valore nutrizionale di matrici alimentari. A tal fine verranno considerate diverse categorie di prodotti quali matrici orto-frutticole minimamente trattate o fresche pronte al consumo, bevande, prodotti fermentati da matrici vegetali.

Sebbene l'applicazione di adeguati trattamenti termici e l'uso di conservanti chimici siano tra le strategie maggiormente utilizzate dall'industria alimentare per numerosi prodotti, vi è un crescente interesse per l'individuazione di nuove soluzioni e tecnologie di processo che siano meno impattanti, più sostenibili e maggiormente rispondenti alle richieste dei consumatori. In questo contesto il presente progetto si focalizzerà su tecnologie di trasformazione emergenti non-termiche, l'impiego di colture starter funzionali e sostanze naturali. Tra i processi tecnologici che risultano più promettenti, la ricerca si concentrerà sul plasma atmosferico a freddo: tale tecnologia verrà studiata valutandone l'efficacia per la decontaminazione di matrici fresche rispetto alla popolazione degradativa ed a ptogeni. Verranno inoltre considerati gli effetti sulle caratteristiche qualitative e nutrizionali delle matrici non solo a seguito dei trattamenti, ma anche nel corso della conservazione.

Al contempo verranno impiegate di colture starter funzionali che, per le caratteristiche intrinseche, contribuiscono alla sicurezza dell'alimento e/o offrono dei vantaggi dal punto di vista nutrizionale o salutistico, oppure l'uso sostanze naturali derivate da piante o da sottoprodotti e residui agro-alimentari come ingredienti funzionali in quanto caratterizzati da bioattività.

Piano di attività

- Conservazione, caratterizzazione e selezione di ceppi microbici sulla base di attività metaboliche e caratteri di interesse a livello tecnologico e funzionale;
- studio dell'effetto di trattamenti con plasma atmosferico freddo per la decontaminazione di matrici orto-frutticole fresche;
- allestimento di processi di fermentazione anche in combinazione con trattamenti non termici e/o composti naturali per l'ottenimento di alimenti fermentati innovativi: valutazione delle performance dei ceppi sulla sicurezza, qualità, proprietà nutrizionali e funzionali dei prodotti ottenuti;
- allestimento di challenge test su scala di laboratorio e valutazione dei rischi biologici associati alla presenza di patogeni tradizionali ed emergenti;
- studio di shelf-life dei prodotti al fine di determinare gli eventuali benefici in termini di aumento di stabilità e caratterizzazione sensoriale, qualitativa e funzionale.