



## **STELLA PLAZZOTTA**

### **RUOLO ATTUALE**

*Ricercatore a tempo determinato RTDb presso il Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali dell'Università di Udine nel SSD 07/F1 - AGR/15 – Scienze e Tecnologie Alimentari*

### **Informazioni personali**

Tolmezzo, 7/2/1989

Cittadinanza Italiana

🏠: Udine, via Sondrio 2/A

✉: stella.plazzotta@uniud.it

☎ +39 0432 558170

### **Esperienza lavorativa**

#### **21/12/2021 - ad oggi**

Ricercatore a tempo determinato RTDb presso il Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali dell'Università di Udine nel SSD 07/F1 - AGR/15. Titolo del progetto: "Strategie tecnologiche atte ad implementare la biodisponibilità di molecole bioattive naturalmente contenute in materie prime di interesse alimentare e in alimenti".

#### **16/04/2021 - 20/12/2021**

Assegnista di ricerca post-Dottorato presso il Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali dell'Università di Udine. Titolo del progetto: "Development of sustainable foods through a process design approach".

#### **01/11/2018 - 09/09/2020 e 11/02/2021 - 03/04/2021**

Assegnista di ricerca post-Dottorato presso il Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali dell'Università di Udine. Titolo del progetto: "Strategie tecnologiche per lo sviluppo di oleogel per il settore alimentare".

#### **01/01/2015 - 31/10/2015**

Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali dell'Università di Udine. Titolo del progetto: "Sviluppo di interventi tecnologici sostenibili per l'estensione della shelf life di alimenti lavorati al minimo".

### **Istruzione e Formazione**

#### **01/03/2019**

Dottorato in Alimenti e salute umana, Università di Udine. Titolo della tesi: "Technological strategies for the sustainable valorization of fruit and vegetable waste".

#### **06/10/2014**

Laurea magistrale in Scienze e tecnologie alimentari, Università di Udine, con voto 110/110 e lode. Titolo della tesi: "Effetto di trattamenti combinati di omogeneizzazione ad alta pressione e con ultrasuoni sulle caratteristiche fisiche e sulla stabilità di emulsioni O/W".

#### **16/07/2012**

Laurea triennale in Scienze e tecnologie alimentari, Università di Udine, con voto 110/100 e lode. Titolo della relazione di tirocinio: "Caratterizzazione intraspecifica di *S. cerevisiae* con metodi molecolari".

## **Pubblicazioni**

Autrice o co-autrice di oltre 30 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali peer-review inerenti al settore delle Tecnologie Alimentari.

Co-autrice di 5 capitoli in libri a diffusione internazionale.

## **Attività di ricerca**

Dal 2014 ad oggi S. Plazzotta svolge attività di ricerca in modo continuativo su diversi temi inerenti le tecnologie alimentari.

Inizialmente, l'attenzione è stata focalizzata sulle potenzialità dei trattamenti tecnologici innovativi nella stabilizzazione non-termica degli alimenti e nella preparazione di nano-emulsioni alimentari. Successivamente, nell'ambito del percorso dottorale, è stato affrontato il tema della valorizzazione degli scarti alimentari, tematica che è stata poi ripresa nel percorso post-Dottorato, che si è focalizzato sulla possibilità di estrarre proteine da scarti vegetali. Ad oggi, gli studi di S. Plazzotta si stanno prevalentemente concentrando sullo sviluppo di nuove strutture alimentari che consentano di ottenere alimenti con specifiche funzionalità.

Di seguito vengono descritti in dettaglio i principali temi di ricerca affrontati.

### Studio e sviluppo di applicazioni di tecnologie innovative al settore alimentare

Inizialmente, l'attività di ricerca di S. Plazzotta si è focalizzata sullo studio delle potenzialità applicative di tecnologie innovative per la stabilizzazione di alimenti freschi. Inoltre, è stata valutata la possibilità di impiegare l'omogeneizzazione ad alta pressione in combinazione con trattamenti con ultrasuoni nell'ottica di una migliore efficienza energetica nella preparazione di nanoemulsioni. Più recentemente, è stato anche affrontato lo studio dell'effetto delle tecnologie basate sulla luce sulle proteine sia in sistemi modello che in matrici alimentari. L'applicazione delle nuove tecnologie ha poi rappresentato un denominatore comune anche nelle attività di ricerca successive.

### Sviluppo di un approccio razionale alla valorizzazione degli scarti vegetali

Durante il percorso dottorale, l'attività di ricerca è stata rivolta alla valorizzazione degli scarti dell'industria alimentare, tematica centrale nell'ambito del programma di finanziamento Europeo Horizon 2020 e Horizon Europe, nell'ottica di promuovere una transizione da economia lineare ad economia circolare e aumentare la sostenibilità della catena di approvvigionamento alimentare. In particolare, lo scopo del progetto di Dottorato è stato quello di sviluppare un approccio razionale alla valorizzazione degli scarti vegetali, in grado di garantire l'ottenimento di prodotti ad alto valore aggiunto, nonché la loro fattibilità tecnica, senza tralasciare la stima del livello di accettazione da parte dei consumatori e dell'impatto economico ed ambientale.

Anche in questo ambito, centrale è stata l'applicazione di diverse tecnologie innovative, tra cui omogeneizzazione ad alta pressione, ultrasuoni, microonde, campi elettrici pulsati ed essiccamento supercritico.

Particolare attenzione è stata dedicata all'estrazione di proteine da scarti vegetali, nell'ottica di ottenere nuovi ingredienti proteici di origine non-animale, tematica anch'essa ritenuta centrale per promuovere uno sviluppo sostenibile, così come affermato nel Green Deal 2020.

In questo contesto, sono state valutate anche le potenzialità di mercato dei prodotti di valorizzazione, in termini di accettabilità sensoriale e attitudine dei consumatori. Infine, l'applicazione di un metodo 'multi-objective' ha permesso di stimare l'impatto economico ed ambientale delle strategie proposte qualora la produzione fosse estesa su scala industriale. La validità di questo approccio è stata riconosciuta da tre premi nazionali. In particolare, il premio in memoria del Prof. Mario Bonsembiante, ha riconosciuto "il grande rigore scientifico unito alla volontà di giungere a soluzioni suscettibili di applicazioni industriali" e che "i dati prodotti dal lavoro di tesi, inclusi quelli di fattibilità, costituiscono la base per un'iniziativa industriale di settore, meritevole di investimenti produttivi".

### Sviluppo di nuove strutture alimentari per l'ottenimento di alimenti con specifiche funzionalità

Le ricerche più attuali di S. Plazzotta sono rivolte alla possibilità di ottenere nuove strutture alimentari sfruttabili nella formulazione di alimenti con specifiche funzionalità.

In questo contesto, le ricerche si sono orientate principalmente a:

- (i) Sviluppo di sostituti dei grassi concreti. Questi studi mirano allo sviluppo di strategie in grado di convertire gli oli liquidi in sistemi semi-solidi che possano essere utilizzati nella formulazione di alimenti a ridotto contenuto di acidi grassi saturi e isomeri trans, senza comprometterne la struttura e la qualità sensoriale. In questo ambito, sono stati sviluppati sistemi emulsionati contenenti monogliceridi, che hanno portato al deposito in Italia nel 2017 e a livello mondiale nel 2018 di un

- brevetto sul processo di produzione di un sostituto dei grassi concreti. Ulteriori studi si sono concentrati sulla possibilità di strutture gli oli liquidi tramite il cosiddetto aerogel-template approach.
- (ii) Sviluppo di bioaerogel alimentari. Diversi studi hanno affrontato lo sviluppo di aerogel alimentari, ossia materiali nanostrutturati bio-compatibili ed estremamente porosi e leggeri, che sono stati ottenuti mettendo a punto tecniche di liofilizzazione e di essiccazione supercritica su matrici diverse (tessuti vegetali, gel biopolimerici a base di polisaccaridi e proteine). I bioaerogel sviluppati, in virtù delle loro caratteristiche, presentano grandi potenzialità in ambito alimentare, dove potrebbero essere applicati come ingredienti chiave nello sviluppo di alimenti funzionali. In particolare, tali sistemi possono essere utilizzati come sistemi di delivery a rilascio controllato, agenti strutturanti dell'olio e modulatori della digestione lipidica.

### **Brevetti**

Calligaris, S., Manzocco, L., Plazzotta, S. (2018). Method to make fat-substitute and/or fat-imitator compounds. 2018-01-11 WO2018007399A1. Brevetto internazionale.

### **Convegni**

S. Plazzotta ha partecipato a diversi convegni nazionali ed internazionali con contributi orali tenuti in prima persona (10) e presentazione di poster (11).

### **Attività didattica**

AA 2022/2023 Docente del corso "Materiali e Sistemi di confezionamento" (SSD 07/F1 - AGR/15) (5 CFU) del corso di Laurea Triennale "Scienze e Tecnologie Alimentari" (Università degli Studi di Udine).

AA 2020/2021 e 2021/2022 Docente a contratto del modulo "Tecnologie Alimentari" (SSD 07/F1 - AGR/15) (2 CFU) del corso "Scienza dell'alimentazione" del corso di Laurea Triennale "Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro". Corso interateneo (Università degli Studi di Udine e di Trieste).

Relatrice e Correlatrice di tesi magistrali e relazioni di tirocinio degli studenti dei corsi triennali e magistrali del corso di Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università degli Studi di Udine (SSD 07/F1 - AGR/15).

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi dell'art. 13 D. Lgs. 30 giugno 2003 n°196 – "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 – "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali"

Data, 02/05/2023

*Stella Plazzotta*