

## GIULIA DI FILIPPO

### ISTRUZIONE

- Giugno 2025      Dottorato di Ricerca in Alimenti e Salute Umana presso l'Università degli Studi di Udine.  
Titolo della tesi: *Enzymatic hydrolysis of proteins for delivering functionalities in foods*.  
Supervisors Prof.ssa Nadia Innocente, Prof.ssa Sonia Calligaris.
- Ottobre 2021      Laurea Magistrale (110/110 *cum laude*) in Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70) presso l'Università degli Studi di Udine.  
Titolo della tesi: *Functional properties of bioactive peptides from milk whey proteins*.  
Relatrice: Prof.ssa Nadia Innocente. Correlatrice: Dott.ssa Sofia Melchior.
- Marzo 2019      Laurea Triennale (98/110) in Scienze e Tecnologie Alimentari (L-26) presso l'Università degli Studi di Udine.  
Titolo della tesi: Effetto di *Lactobacillus casei* sulle caratteristiche chimico-fisiche e sul profilo aromatico di un formaggio tradizionale a latte crudo. Relatrici: Prof.ssa Nadia Innocente, Prof.ssa Marilena Marino. Correlatrice: Anna De Monte.

### ESPERIENZE POST-LAUREA

- Novembre 2024 – oggi      Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali dell'Università degli Studi di Udine. Titolo del progetto: *Approcci condivisi di bioeconomia circolare per la valorizzazione dei sottoprodotti della filiera lattiero-casearia*. Responsabile scientifica: Prof.ssa Nadia Innocente.
- Ottobre 2022 – Settembre 2024      Tutor informativo del corso di laurea triennale in Scienza e Cultura del Cibo
- Maggio 2019 – Settembre 2019      Tirocinio post-laurea presso l'Università degli Studi di Udine. Titolo del progetto: *Impiego di ceppi autoctoni di Lactobacillus casei come agenti bio-protettivi in sostituzione al lisozima nella produzione del formaggio Montasio DOP*. Responsabile scientifica: Prof.ssa Nadia Innocente

### ATTIVITÀ DI RICERCA

Dal 2019 ad oggi G. Di Filippo ha continuativamente svolto attività di ricerca nell'ambito delle scienze e tecnologie alimentari. Di seguito vengono descritte le principali tematiche affrontate, con riferimento alle relative pubblicazioni.

#### Sviluppo di Protocolli di Qualità e Valutazione nel Settore Caseario

Durante il tirocinio post-laurea, ha iniziato ad occuparsi della gestione della qualità dei processi e dei prodotti alimentari, acquisendo competenze specifiche nella produzione di derivati del latte. G. Di Filippo ha approfondito le proprie conoscenze riguardo le analisi del latte e dei prodotti derivati, nello specifico dei formaggi semiduri. È stata in particolare coinvolta nell'applicazione e nell'esecuzione protocolli scientifici volti alla valutazione dei parametri di qualità definiti per il formaggio Montasio mediante l'esecuzione di analisi chimiche, fisiche, microbiologiche e sensoriali. Inoltre, ha collaborato ad un progetto finalizzato alla messa a punto di un processo di trasformazione del latte destinato alla produzione del formaggio Montasio che prevedeva la sostituzione del lisozima con culture autoctone antigonfiore. Nell'ambito di questo progetto G Di Filippo ha seguito direttamente la lavorazione durante diverse trasferte in caseifici della regione ed ha studiato l'effetto di *Lactobacillus casei* nel controllo delle fermentazioni anomale e nella prevenzione del gonfiore tardivo (pubblicazione 5).

### Applicazione di idrolisi enzimatica per il miglioramento delle funzionalità delle proteine

Durante il dottorato di ricerca, G. Di Filippo ha condotto ricerche approfondite sulla messa a punto di processi di idrolisi, mirando ad ottimizzare le funzionalità biologiche e tecnologiche degli idrolizzati di proteine. Tra queste, particolare attenzione è stata rivolta a proteine di origine animale, quali le proteine del siero, e a proteine di origine vegetale, le proteine di pisello, nell'ottica di contribuire ad una maggiore sostenibilità nella produzione alimentare tramite la valorizzazione di sottoprodotti. Le sue attività di ricerca si sono concentrate sulla valutazione dell'effetto dell'idrolisi enzimatica sulle proprietà funzionali, come solubilità, capacità di formazione della schiuma e dell'emulsione, gelificazione, nonché sull'attività antiossidante, inibitoria dell'enzima di conversione dell'angiotensina (ACE) ed antimicrobica (Pubblicazioni 3, 4).

### Valutazione dell'effetto di idrolizzati proteici sul microbiota intestinale

Nell'ambito di queste ricerche, G. Di Filippo ha rivolto particolare attenzione all'utilizzo di un modello statico *in vitro* di digestione gastrointestinale, che ha permesso di analizzare la digeribilità di proteine e di idrolizzati proteici di origine animale e vegetale, oltre ad una caratterizzazione della modificazione nel profilo della distribuzione dei pesi molecolari dei peptidi e degli amino acidi. Inoltre, seguendo un protocollo di fermentazione colonica *in vitro*, è stato valutato l'impatto delle proteine e relativi idrolizzati sulla salute intestinale e sul microbiota. G. Di Filippo ha condotto esperimenti per monitorare i prodotti della fermentazione, come gli acidi grassi a catena corta (SCFAs) e gli acidi grassi a catena ramificata (BCFAs), fornendo informazioni cruciali su come le frazioni peptidiche indigerite interagiscano con il microbiota e l'ecosistema intestinale.

## ATTIVITÀ DIDATTICA INTEGRATIVA

Dal 2022, G. Di Filippo ha tenuto seminari tematici ed esercitazioni per gli studenti nell'ambito di diversi insegnamenti dei corsi di laurea triennale e magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari e Scienza e Cultura del Cibo.

### Seminari tematici

A.A.	Insegnamento	Corso di Laurea	Seminario	Durata (ore)
2023-2024	Tecnologia lattiero-casearia	Scienze e Tecnologie Alimentari (L-26)	Le proteine del siero: proprietà funzionali e loro miglioramento	2
2023-2024	Alimenti per la salute	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70), <i>curriculum</i> Alimenti e Nutrizione	Le proprietà biologiche dei peptidi bioattivi	2
2023-2024	Alimenti per la salute	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70), <i>curriculum</i> Alimenti e Nutrizione	I peptidi bioattivi: ottenimento e proprietà	2
2023-2024	Scenari ed evoluzioni nel mondo del cibo	Scienza e Cultura del Cibo (L/GASTR)	I peptidi bioattivi negli alimenti del futuro	1
2024-2025	Alimenti per la salute	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70), <i>curriculum</i> Alimenti e Nutrizione	Le proprietà biologiche dei peptidi bioattivi	2
2024-2025	Alimenti per la salute	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70), <i>curriculum</i> Alimenti e Nutrizione	I peptidi bioattivi: ottenimento e proprietà	2

## Esercitazioni

A.A.	Insegnamento	Corso di Laurea	Esercitazione	Durata (ore)
2021-2022	Analisi sensoriale	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70)	Analisi sensoriale	2
2022-2023	Tecnologia lattiero-casearia	Scienze e Tecnologie Alimentari (L-26)	Esercitazione yogurt	4
2022-2023	Valutazione sensoriale degli alimenti	Scienza e Cultura del Cibo (L/GASTR)	Scale sensoriali	2
2023-2024	Alimenti per la salute	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70), <i>curriculum</i> Alimenti e Nutrizione	Attività antiossidante di proteine	2
2024-2025	Alimenti per la salute	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70), <i>curriculum</i> Alimenti e Nutrizione	Attività ACE-inibitoria di peptidi bioattivi	3

### Attività strumentale alla didattica

Durante l'a.a. 2024-2025, G. Di Filippo ha svolto 10 ore di attività strumentale alla didattica per il corso di Analisi sensoriale degli alimenti (LM-70), comprendente la preparazione di materiali didattici e il supporto alla gestione delle esercitazioni.

### Servizi agli studenti

Negli a.a. 2022-2023 e 2023-2024, G. Di Filippo è stata tutor informativo per il corso di laurea triennale in Scienza e Cultura del Cibo dell'Università degli Studi di Udine, di orientamento in ingresso per gli studenti delle scuole superiori ed ha inoltre partecipato attivamente alle iniziative della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS).

Ha svolto inoltre in modo continuativo attività di supporto agli studenti per la stesura di tesi di laurea triennale e magistrale per i corsi di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università degli Studi di Udine. Di seguito sono riportate le relazioni di tirocinio e le tesi di laurea nelle quali G. Di Filippo è stata inserita come correlatrice.

### Relazioni di tirocinio

Nr.	Laureata/o	Anno	Titolo	Relatrice
1	Martina Gigo	2025-in corso	Messa a punto di un sistema di filtrazione a membrana per la valorizzazione del siero di latte	Prof.ssa Nadia Innocente
2	Tamara Bertazzon	2025-in corso	Messa a punto di un sistema di veicolazione a base di proteine del siero di latte	Prof.ssa Nadia Innocente
3	Nicole Innocenti	2024-2025	Messa a punto di un formaggio spalmabile arricchito con proteine del siero	Prof.ssa Nadia Innocente
4	Lucia Drosghig	2023-2024	Attività antiossidante di fermentati di proteine del siero	Prof.ssa Marilena Marino e Prof.ssa Nadia Innocente
5	Corinna Minot	2023-2024	Attività antiossidante di idrolizzati di proteine di <i>Pisum sativum</i>	Prof.ssa Nadia Innocente e Prof.ssa Sonia Calligaris
6	Chiara De Monte	2023-2024	Attività antimicrobica di fermentati di proteine di origine animale e vegetale	Prof.ssa Marilena Marino e Prof.ssa Nadia Innocente
7	Miriam Sartor	2022-2023	Effetto dell'idrolisi enzimatica sull'attività antiossidante di proteine animali e vegetali	Prof.ssa Sonia Calligaris e Prof.ssa Nadia Innocente
8	Anna Codarin	2022-2023	Proprietà gelificanti di idrolizzati di proteine del siero	Prof.ssa Nadia Innocente e Prof.ssa Sonia Calligaris

9	Giulia Della Maestra	2021-2022	Valutazione del grado di idrolisi sull'attività ACE-inibitoria di peptidi bioattivi ottenuti da proteine del siero di latte – progettazione delle attività	Prof.ssa Nadia Innocente
10	Giada Vian	2021-2022	Caratterizzazione mediante spettroscopia FT-IR di peptidi bioattivi ottenuti da proteine del siero di latte	Prof.ssa Nadia Innocente
11	Matteo Basso	2020-2021	Caratterizzazione di lattoinnesti impiegati nella produzione di formaggio Montasio	Prof.ssa Nadia Innocente

### Tesi di laurea

Nr.	Laureata/o	Anno	Titolo	Relatrice
1	Miriam Sartor	2024-2025	Functional properties of bioactive peptides from PDO Montasio cheese at different ripening stages	Prof.ssa Nadia Innocente
2	Marco Dal Bò	2023-2024	Effetto dell'idrolisi enzimatica di proteine di pisello sulle proprietà schiumogene e possibile applicazione in miscele con idrolizzati di proteine di siero	Prof.ssa Sonia Calligaris e Prof.ssa Nadia Innocente
3	Valentina Corà	2022-2023	Fermentazione di proteine del siero da parte di batteri lattici	Prof.ssa Marilena Marino e Prof.ssa Nadia Innocente
4	Raffaele Stefanizzi	2022-2023	Potenzialità biologiche di proteine di <i>Pisum sativum</i>	Prof.ssa Marilena Marino e Prof.ssa Nadia Innocente
5	Giorgia Grava	2022-2023	Messa a punto del processo di idrolisi enzimatica di proteine di pisello e caratterizzazione degli idrolizzati	Prof.ssa Sonia Calligaris e Prof.ssa Nadia Innocente
6	Marco Seppi	2021-2022	Study of the effect of enzymatic hydrolysis of whey proteins on their technological functionalities	Prof.ssa Sonia Calligaris e Prof.ssa Nadia Innocente

## PUBBLICAZIONI

### Pubblicazioni su riviste internazionali

1. **Di Filippo, G.**, Innocente, N., Verardo, G., Gorassini, A., Marino, M., Melchior, S., & Calligaris, S. (2025). Decoding bioactivity in pea proteins: optimised hydrolysis reveals antioxidant and ACE-inhibitory peptides. *Food Bioscience*, 107390.
2. Trevisiol, F., Renoldi, N., Rossi, A., **Di Filippo, G.**, Marino, M., Innocente, N. (2024). *Lacticaseibacillus casei* as anti-blowing agents: impact on the evolution of ripening and sensory profile of Montasio cheese. *Food and Bioprocess Technology*, 1-13.
3. Rossi, A., Marroni, F., Renoldi, N., **Di Filippo, G.**, Gover, E., Marino, M., Innocente, N. (2024). An integrated approach to explore the microbial biodiversity of natural milk cultures for cheesemaking. *Journal of Dairy Science*, 107, 4288-4297.
4. **Di Filippo, G.**, Melchior, S., Plazzotta, S., Calligaris, S., Innocente, N. (2024). Effect of enzymatic hydrolysis with Alcalase or Protamex on technological and antioxidant properties of whey protein hydrolysates. *Food Research International*, 188, 114499.
5. Innocente, N., Calligaris, S., **Di Filippo, G.**, Melchior, S., Marino, M., & Nicoli, M. C. (2023). Process design for the production of peptides from whey protein isolate with targeted antimicrobial functionality. *International Journal of Food Science & Technology*, 58, 2505-2517.

### Pubblicazioni under review su riviste internazionali

6. Rossi, A., Innocente, N., **Di Filippo, G.**, Renoldi, N., Marino, M. (2025). Unlocking the biological potential of whey proteins through lactic acid bacteria fermentation. *Food Bioscience*.

*Pubblicazioni su riviste nazionali*

7. **Di Filippo, G.**, Marino, M., Brasca, M., Maifreni, M., Innocente, N. (2022). Studio dell'attività di *Lactocaseibacillus casei* come agente antigongliore in formaggi a latte crudo. *Scienza e Tecnica Lattiero-Casearia*, 72, 57-63.

## PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

Anno	Titolo	Ente Finanziatore
2025	Valorizzazione e salvaguardia delle caratteristiche di qualità dei prodotti agricoli ed alimentari contraddistinti da denominazioni di origine protette (DOP) e indicazioni geografiche protette (IGP) ai sensi del regolamento (UE) 2024/1143. "Relazione tra alimentazione, salute e formaggio Montasio". A valere sul Bando MASAF (DM 361695 dell'11/07/2023, Lettera B/2023 - Masaf Prot. n° 0618175 del 22/11/2024) – CUP J88H23002800007. Responsabile scientifica: Prof.ssa Nadia Innocente	MASAF
2025	Valorizzazione e salvaguardia delle caratteristiche di qualità dei prodotti agricoli ed alimentari contraddistinti da denominazioni di origine protette (DOP) e indicazioni geografiche protette (IGP) ai sensi del regolamento (UE) 2024/1143. "Il valore del cibo da non sprecare". A valere sul Bando MASAF (DM 339084 del 26/07/2024, Lettera B/2023 - Masaf Prot. n° 0676221 del 24/12/2024) - CUP progetto J88H24002620007. Responsabile scientifica Prof.ssa Nadia Innocente	MASAF
2024-in corso	Approcci condivisi di bioeconomia circolare per la valorizzazione dei sottoprodotti della filiera lattiero- casearia - DAIRY+ a valere sul Bando INTERREG VI-A Italia-Slovenia 2021-2027. CUP: G33C23000640007	Unione Europea

## PARTECIPAZIONE A CONVEGNI INTERNAZIONALI

*Comunicazioni orali*

- **Di Filippo, G.\***, Calligaris, S., Marino, M., Rossi, A., Renoldi, N., Marroni, F., Innocente, N. (2025). Unveiling the effect of whey protein hydrolysates on gut microbiota. *22<sup>nd</sup> Gums and Stabilisers for the Food Industry Conference*, Wageningen, the Netherlands.
- **Di Filippo, G.\***, Innocente, N., Melchior, S., Calligaris, S. (2025). Driving pea and whey protein hydrolysis towards the development of hybrid beverages with improved foamability. *22<sup>nd</sup> Gums and Stabilisers for the Food Industry Conference*, Wageningen, the Netherlands.

\* Tenuta in prima persona

*Poster*

- Melchior, S., **Di Filippo, G.**, Pratolino, R., Innocente, N., Calligaris, S. (2025). Fostering the protein transition by hybrid food structures: the case study of gels made by milk whey and pea proteins. *22<sup>nd</sup> Gums and Stabilisers for the Food Industry Conference*, Wageningen, the Netherlands.
- **Di Filippo, G.**, Innocente, N., Melchior, S., Calligaris, S. (2025). Driving pea and whey protein hydrolysis towards the development of hybrid beverages with improved foamability. *22<sup>nd</sup> Gums and Stabilisers for the Food Industry Conference*, Wageningen, the Netherlands.
- Melchior, S., **Di Filippo, G.**, Innocente, N., Calligaris, S. (2024). Design and characterisation of hybrid gels made by milk whey and pea proteins. *6<sup>th</sup> Food Structure and Functionality Symposium: Meeting the sustainability challenge*, Bruges, Belgium.
- **Di Filippo, G.**, Melchior, S., Plazzotta, S., Marino, M., Calligaris, S., Innocente, N. (2023). Tailor-made functional whey protein hydrolysates obtained by different enzymatic processing conditions. *13<sup>th</sup> NIZO Dairy Conference "Innovations in Milk Proteins"*, Papendal, The Netherlands.

- Rossi, A., **Di Filippo**, G., Marino, M., Innocente, N. (2023). Steering the production of peptides via microbial fermentation of whey proteins. *13<sup>th</sup> NIZO Dairy Conference "Innovations in Milk Proteins"*, Papendal, The Netherlands.

## PARTECIPAZIONE A CONVEGNI NAZIONALI

### Comunicazioni orali

- **Di Filippo**, G.\*, Melchior, S., Renoldi, N., Marino, M., Calligaris, S., Innocente, N. (2025). Produzione di ingredienti funzionali da siero di caseificazione. *8° Congresso lattiero-caseario «Nutrire il futuro: sfide ed opportunità per la filiera lattiero-casearia»*, Milano, Italia.
- **Di Filippo**, G.\*, Calligaris, S., Marino, M., Rossi, A., Renoldi, N., Marroni, F., Innocente, N. (2025). Effetto degli idrolizzati di proteine del siero sul microbiota intestinale: prospettive per nuovi ingredienti funzionali. *Convegno nazionale di scienze e tecnologie alimentari - Gli alimenti del futuro*, Bologna, Italia.
- Melchior, S., **Di Filippo**, G., Lopriore, M., Calligaris, S., Innocente, N., Nicoli, M.C. (2024). Engineering the technological functionalities of pea proteins through enzymatic hydrolysis. *Convegno nazionale di scienze e tecnologie alimentari*, Bari, Italia.
- **Di Filippo**, G.\* (2024). Enzymatic hydrolysis of proteins for delivering functionalities in foods. *28<sup>th</sup> Workshop on the developments in the Italian PhD Research on Food Science, Technology and Biotechnology*, Catania, Italia.

\* Tenuta in prima persona

### Poster

- **Di Filippo**, G., Sartor, M., Renoldi, N., Marino, M., Innocente, N. (2025). Proprietà funzionali di peptidi bioattivi nel formaggio montasio dop a diversi tempi di stagionatura. *8° Congresso lattiero-caseario «Nutrire il futuro: sfide ed opportunità per la filiera lattiero-casearia»*, Milano, Italia.
- **Di Filippo**, G., Marino, M., Calligaris, S., Melchior, S., Innocente, N. (2023). Effetto del grado di idrolisi sull'attività biologica di idrolizzati di proteine del siero. *7° Congresso Lattiero-caseario "Latte e derivati: una filiera che si confronta con la sostenibilità"*, Cremona, Italia.
- Rossi, A., Marroni, F., Renoldi, N., **Di Filippo**, G., Gover, E., Marino, M., Innocente, N. (2023). Integrated approach to explore the microbial biodiversity of natural milk cultures for Montasio cheese. *7<sup>th</sup> International Conference on Microbial Diversity - Agrifood microbiota as a tool for a sustainable future*, Parma, Italia.
- **Di Filippo**, G. (2023). Health-promoting protein-derived peptides in functional foodstuff. *27<sup>th</sup> Workshop on the developments in the Italian PhD Research on Food Science, Technology and Biotechnology*, Portici, Italia.
- **Di Filippo**, G. (2022). Health-promoting whey protein-derived peptides in functional foodstuff. *26<sup>th</sup> Workshop on the developments in the Italian PhD Research on Food Science, Technology and Biotechnology*, Asti, Italia.

## ULTERIORI ATTIVITA' DI FORMAZIONE

### Seminari e Workshop

- "Business plan: strumento strategico per le start up" (Settembre 2024). Università degli Studi di Udine.
- "Training school on ECO-AEROGELS technology and circular economy" (Maggio 2024). Cost Action IG18125, Udine, Italia.
- "LattePiù: il convegno digitale di scienza e tecnologia lattiero-casearia" (Maggio 2024). Scienza e tecnica lattiero-casearia.
- "Progetto interdipartimentale CibiAmo: Presentazione dei risultati del primo anno di attività" (Febbraio 2024). Università degli Studi di Udine.
- "Gli alimenti funzionali" (Aprile 2022). Università degli Studi di Udine.

- "How to get published in an Academic Journal" (Gennaio 2022). Wiley online workshop.
- "How to get published: An author workshop with the editors of Food Structure" (Ottobre 2021). Food Structure and Functionality Symposium, online workshop.
- "1<sup>st</sup> workshop of the multidisciplinary group on active ageing of the University of Udine" (Ottobre 2019). Università degli Studi di Udine.
- "Food shelf life: challenges, pitfalls and innovation" (Maggio 2019). Università degli Studi di Udine.

Luogo e Data: Udine, 20/10/2024

*Giulia Di Filippo*