

ALLEGATO B

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.14 posti di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), per il settore concorsuale 07/I1 - Microbiologia Agraria, settore scientifico-disciplinare AGR/16 - Microbiologia Agraria presso il Dipartimento di SCIENZE PER GLI ALIMENTI, LA NUTRIZIONE E L'AMBIENTE

(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 96 del 06/12/2022) Codice concorso 5152

CURRICULUM VITAE DI NICOLA MANGIERI

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Mangieri
Nome	Nicola
Data Di Nascita	02/07/1990

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Dottorato Di Ricerca	Scienze per i sistemi alimentari	Università degli Studi di Milano	2021
Laurea Magistrale	Scienze Viticole ed enologiche (LM-70 classe delle lauree magistrali in scienze e tecnologie alimentari)	Università degli Studi di Torino	2017

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2021	Early Career Scientific meeting grant by MD21 FEMS Grant Committee. "Advances in Microbial Diversity"; December 14-15, 2021
2012	Vincitore Borsa di studio Erasmus Placement per svolgere un tirocinio di tre mesi in Francia presso "L'association d'Expérimentation de La FERME DÉPARTEMENTALE"

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA IN ITALIA

descrizione dell'attività

- Da aprile 2021 ad oggi
Assegnista di ricerca (B) presso il dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente, Università degli Studi di Milano (DeFENS)

L'attività di ricerca è svolta nell'ambito del progetto europeo dal titolo: "Fermentation-induced valorization of side stream blends from oilseed and dairy industry (FERBLEND)" Bando SusFood2-Core Organic Joint Call 2019: "Towards Sustainable and Organic Food Systems", responsabile del progetto prof. Roberto Foschino.

L'obiettivo generale del progetto è la valorizzazione di due sottoprodotti dell'industria alimentare: il siero di latte e il pannello di semi di girasole esausto attraverso la fermentazione al fine di ottenere un ingrediente per alimenti o un nuovo alimento.

Il lavoro di ricerca ha previsto come prima fase l'isolamento e l'identificazione di batteri lattici e lieviti provenienti da alimenti fermentati, commerciali o artigianali e dai sottoprodotti stessi. Gli isolati sono stati studiati per la loro capacità di svilupparsi nel nuovo substrato formato sia dal solo siero, sia dal solo pannello di semi di girasole reidratato, sia dalla miscela dei due sottoprodotti. Le fermentazioni sono state svolte in diverse proporzioni siero/panello. È stata studiata la capacità dei microrganismi di acidificare in maniera adeguata i substrati, tale da limitare lo sviluppo di eventuali patogeni. Durante il lavoro sono state studiate le capacità dei microrganismi di migliorare il substrato sia dal punto di vista salutistico sia dal punto di vista sensoriale. Questa parte ha previsto la ricerca di eventuali biopeptidi prodotti in seguito alla fermentazione del siero. Inoltre, sono state valutate le capacità dei microrganismi di ridurre la presenza di acido clorogenico di cui è molto ricco il pannello di semi di girasole.

- Ottobre 2017- febbraio 2021
Dottorato di ricerca in Scienze per i Sistemi Alimentari
Università degli Studi di Milano

L'attività di ricerca è stata svolta presso i laboratori di microbiologia degli alimenti del DeFENS. Titolo della tesi di dottorato è stato "*Applications of bacteriophages for the control of pathogenic E. coli*" [AGR/16]. A.A. 2019/2020; Relatore Prof. Claudia Picozzi. Il lavoro di tesi ha avuto come obiettivo generale l'utilizzo di batteriofagi per il controllo di *E. coli* patogeni. Il lavoro è partito dall'isolamento e la caratterizzazione molecolare di batteriofagi isolati da fonti ambientali; questi sono stati utilizzati da soli o in un cocktail per il controllo degli Shiga toxin-producing *E. coli*, sia O157 che non O157, in test in piastra e in liquido; successivamente in challenge test su vegetali freschi. I batteriofagi sono stati applicati per limitare la formazione di biofilm formato da ceppi STEC e per la rimozione di biofilm già formato in test *in vitro*. È stato studiato il rilascio dei geni codificanti per le tossine Shiga sottoponendo i batteri a vari stress legati alla produzione di formaggio e antibiotici, UV. Il lavoro di tesi ha portato risultati promettenti nell'utilizzo dei batteriofagi nel controllo degli *E. coli* patogeni.

Durante il dottorato di ricerca sono state svolte collaborazioni con due gruppi di ricerca nell'ambito della microbiologia degli alimenti.

Sono stati isolati e identificati tramite tecniche molecolari batteri e lieviti dalla "madre" (scooby) di una kombucha artigianale originaria del Messico e utilizzati in una nuova bevanda a base di erisimo mantenendo lo stesso consorzio microbico composto da lieviti e batteri.

Inoltre, una collaborazione ha visto lo studio di miceti responsabili della contaminazione del pane in cassetta attraverso una contaminazione artificiale e la loro determinazione

con l'utilizzo delle tecniche di real-time qPCR and digital droplet-PCR.

- Maggio 2016- Aprile 2017
Tirocinio laurea magistrale

Il tirocinio è stato svolto presso i laboratori del DeFENS, Università degli Studi di Milano sotto la supervisione della Prof. Ileana Vigentini e del Prof. Gustavo Cordero-Bueso. Il titolo della tesi è stato *“Selezione di lieviti per il biocontrollo contro muffe patogene della vite”*.

Durante il lavoro di tesi sono stati utilizzati lieviti isolati da vite selvatica, identificati attraverso tecniche molecolari e utilizzati per il biocontrollo contro muffe che attaccano le vite nel pre-raccolta. Sono state indagate le possibili interazioni tra lieviti e muffe che hanno portato all'inibizione di queste ultime.

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA ALL'ESTERO

- Marzo 2022- aprile 2022
Visiting Scientist
Aarhus University (Denmark)

Questo periodo di ricerca è stato svolto nell'ambito dell'assegno di ricerca. L'attività è stata svolta presso il CiFOOD Aarhus University Centre for Innovative Food, sotto la supervisione della Prof. Milena Corredig.

Il lavoro ha riguardato la fermentazione di un substrato formato da pannello di semi di girasole decorticato e siero. Questo substrato è stato inoculato con delle colture pure di batteri lattici e lieviti. L'andamento della fermentazione è stato monitorato attraverso conte microbiche su piastra, pH, acidità totale, determinazione degli acidi organici e zuccheri. Inoltre, sono state effettuate analisi reologiche per studiare il cambiamento della struttura del substrato a seguito della fermentazione.

- Settembre 2019- Febbraio 2020
Visiting PhD Scholar
University of California San Diego

Questo periodo di ricerca è stato svolto nell'ambito del progetto generale del dottorato di ricerca presso i laboratori del dipartimento di Patologia dell'Università della California San Diego sotto la supervisione del Prof. David T. Pride.

Durante questo periodo sono stati utilizzati i batteriofagi, precedentemente isolati, per il controllo di *E. coli* implicati nelle infezioni del tratto urinario. Gli interi genomi dei batteriofagi sono stati sequenziati utilizzando la tecnologia Illumina; i loro genomi sono stati assemblati e studiati al fine di caratterizzarli geneticamente. I batteriofagi sono stati anche fotografati al microscopio elettronico a trasmissione. Inoltre, sono stati sequenziati gli interi genomi dei batteri resistenti ai batteriofagi utilizzando la tecnologia Illumina.

- **Luglio 2012- Ottobre 2012**

Internship at “L’association d’Expérimentation de La FERME DÉPARTEMENTALE” 46140, Anglars-Juillac, France.

Il tirocinio è stato svolto nell’ambito del progetto europeo Erasmus. Il progetto ha previsto il campionamento e la raccolta di dati circa la maturazione di uve provenienti da diversi “terroir” e diversi vitigni. Sono state svolte delle microvinificazioni sperimentali, monitorandole attraverso i parametri principali, quali acidità totale, consumo degli zuccheri e pH.

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire anno accademico, ateneo, corso laurea, numero ore, ecc.)

Attività didattica per gli a.a. 2020/2021 e 2021/2022 presso l’Università degli Studi di Milano

- Per lo svolgimento di esercitazioni di laboratorio tenutesi il 3-4 giugno 2021 e 7-8 giugno 2022 per un impegno di 10 ore per ciascun a.a. nell’ambito dell’insegnamento di “Microbiologia, igiene e sicurezza di latte e derivati” per C.d.L. magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari. Responsabile del corso Prof. Roberto Foschino.

Attività didattica integrativa per gli a.a. 2017/2018 (32 ore), 2018/2019 (24 ore) e 2020/2021 (24 ore) presso l’Università degli Studi di Milano

- Per lo svolgimento di attività di esercitazioni nell’ambito dell’insegnamento “Microbiologia degli alimenti e Igiene” per il C.d.L. triennale in Scienze e Tecnologie della Ristorazione. Titolare del corso prof. Claudia Picozzi

Attività di tutoraggio presso i laboratori del DeFENS:

Correlatore di sette studenti magistrali in Scienze e Tecnologie alimentari, Università degli Studi di Milano:

-Riccardo Cocuzzi (matr. 898488) titolo della tesi: Isolation and characterization of bacteriophages for the control of Shiga toxin-producing *Escherichia coli*. A.A. 2017-2018, Relatore: prof. Claudia Picozzi.

-Alberto Bonizzoni (matr. 894925). Applicazione di batteriofagi per la prevenzione e il controllo di biofilm prodotto da *Escherichia coli* verotossici. A.A. 2019/2020; Relatore: prof. Claudia Picozzi.

-Angela Barile (matr. 921162). Valutazione dell’efficacia di batteriofagi per il controllo di *E. coli* verotossici in vegetali freschi. A.A. 2019/2020; Relatore: prof. Claudia Picozzi.

-Davide Ambrosini (matr. 933041). Food industry side stream valorization through fermentation with selected microbial strains. A.A. 2020/2021; Relatore: prof. Roberto Foschino

-Francesca Capaldo (matr. 939889). Batteriofagi per il biocontrollo di *Escherichia coli* verotossici: valutazione dell’efficacia in vegetali freschi tramite qPCR. A.A. 2020/2021; relatore: prof. Claudia Picozzi

-Gerardo Rosciano (matr. 959347). Spontaneous fermentation as a tool to valorize side streams blend from food industry through ‘back-slopping’ technique. A.A. 2020/2021; relatore: prof. Roberto Foschino

-Gianluca Marabelli (matr. 942974). Sostenibilità della filiera alimentare: fermentazione

controllata di miscele di sottoprodotti. A.A. 2020/2021; Relatore: prof. Roberto Foschino

Correlatore dello studente magistrale in alimentazione e nutrizione umana, Università degli Studi di Milano:

-Lorenzo Cogorno (matr. 979702). Screening of pro-technological microorganisms for the reuse of food side streams in a sustainability perspective. A.A. 2021/2022; relatore: prof. Roberto Foschino

Culture della materia di Microbiologia degli Alimenti e Igiene dal giugno 2021.

ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

- Da aprile 2021 ad oggi, partecipazione come team member al progetto europeo “FERBLEND”. Responsabile del team italiano è il prof. Roberto Foschino. Il responsabile generale del progetto è il prof. Harald Rohm. Il progetto coinvolge le università di Dresda (capofila), Aarhus, Milano e Wrocław, Valencia e Istanbul. Il mio ruolo è quello di divulgare i risultati ottenuti dal nostro gruppo ai partner durante i meeting che si tengono con cadenza trimestrale, sia da remoto che in presenza.

ATTIVITÀ DI RELATORE O PARTECIPAZIONE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

(inserire titolo congresso/convegno, data, ecc.)

Data	Titolo	Sede
14-15 dicembre 2021	6 th International Conference on Microbial Diversity (poster presentation)	On line
14-18 settembre 2020	Proceedings of the Workshop on PhD Research in Food Systems (oral presentation)	Milano
25-27 settembre 2019	5 th International conference on microbial diversity (poster presentation)	Catania
19-21 settembre 2018	XXIII Workshop on the Developments in the Italian PhD Research on Food Science, Technology and Biotechnology (poster presentation)	Oristano
6-8 maggio 2018	10 th International symposium on Shiga toxin (Verocytotoxin) Producing <i>Escherichia coli</i> Infections (poster presentation)	Firenze
4 dicembre 2017	Yeasts for the Sustainability in Viticulture and Oenology	Milano

PUBBLICAZIONI PEER REVIEWED

Mangieri N., Ambrosini D., Baroffio S., Vigentini I., Foschino R. and De Noni I. (2022). Valorisation of Bovine Sweet Whey and Sunflower Press Cake Blend through Controlled Fermentation as Platform for Innovative Food Materials. *Foods*, 11(10), 1417. <https://doi.org/10.3390/foods11101417>

Cremonesi P., Garofalo C., Picozzi C., Castiglioni B., **Mangieri N.**, Milanović, V., Osimani A. and Aquilanti L. (2022). Development of quantitative realtime PCR and digital droplet-PCR assays for rapid and early detection of the spoilage yeasts *Saccharomycopsis fibuligera* and *Wickerhamomyces anomalus* in bread. *Food Microbiology*, 103894. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2021.103894>;

Mangieri N., Foschino R. and Picozzi C. (2021). Application of Bacteriophages on Shiga Toxin-Producing *Escherichia Coli* (STEC) Biofilm. *Antibiotics*, 10(11), 1423. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10111423>

De Nisi P., Borgonovo G., Tramontana S., Grassi S., Picozzi C., Scaglioni L., Mazzini S., **Mangieri N.** and Bassoli A. (2020). *Sisymbrium officinale* (the singers' plant) as an ingredient: analysis of TRPA1 active volatile isothiocyanates in model food and drinks. *Foods* 2021, 10(2), 308; <https://doi.org/10.3390/foods10020308>

Mangieri N., Picozzi C., Cocuzzi R. and Foschino R. (2020). Evaluation of a Potential Bacteriophage Cocktail for the Control of Shiga-Toxin Producing *Escherichia coli* in Food. *Frontiers in Microbiology*. 11:1801. doi: 10.3389/fmicb.2020.01801

Beccalli M., Picozzi C., **Mangieri N.**, Vigentini I. and Foschino R. (2019). Assessment of Microbial Populations in the Manufacture of Vacuum-Packaged Ready-to-Eat Roast Beef and in a Related Production Plant. *Journal of Food Protection*, Vol. 82, No. 1, 2018, Pages 58-64. doi: 10.4315/0362-028X.JFP-18-147

Cordero-Bueso G., **Mangieri N.**, Maghradze D., Foschino R., Valdetara F., Cantoral J. M. and Vigentini I. (2017). Wild Grape-Associated Yeasts as Promising Biocontrol Agents against *Vitis vinifera* Fungal Pathogens. *Frontiers in Microbiology*; 8: 2025. doi: 10.3389/fmicb.2017.02025

Mangieri N., Viera R. and Picozzi C. (2022). Stressors Influencing Temperate Phage Release by Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli*. **Submitted** to Food and Environmental Virology

ATTI DI CONVEGNI

Mangieri N., Picozzi C., Vigentini I. and Foschino R. (2021). Isolation and characterization of lactic acid bacteria and yeasts for the fermentation of food industry by products. 6th International conference on microbial diversity. 14-15 December. ISBN 9788894301021

Mangieri N. (2020). Bacteriophage application for controlling pathogenic *Escherichia coli*. Proceedings of the Workshop on PhD Research in Food Systems, Milan, September 14-18. ISBN 978-88-945582-0-3.

Mangieri N., Viera R., Foschino R. and Picozzi C. (2019). Evidence of the same stx-phage in two different *E. coli* serotypes. 5th International conference on microbial diversity. Catania, Italy, September 25-27.

Mangieri N. (2018). Bacteriophage application to control non-O157 Shiga-toxin producing *Escherichia coli*. XXIII Workshop on the Developments in the Italian PhD Research on Food Science, Technology and Biotechnology; Oristano, September 19-21; ISBN 978-88-907678-6-9.

Mangieri N., Foschino R. and Picozzi C. (2018). Can the induction of stx phages be influenced by stressors in cheese-making process? 10th International symposium on Shiga toxin (Verocytotoxin) Producing *Escherichia coli* Infections; Florence, May 6-8

Cordero-Bueso G., **Mangieri N.**, Foschino R., Maghradze D., Ruiz-Munoz M., Cantoral J. M. and Vigentini I. (2018). Levaduras aisladas de la vid silvestre y diferentes sistemas de cultivo del viñedo como estrategia para el biocontrol de hongos fitopatógenos. Microbiologia industrial y biotecnologia microbiana: actas del VII CMIBM 2018. ISBN: 978-84-949056-3-6

Picozzi C., **Mangieri N.**, Antoniani D., Vigentini I. and Foschino R. (2017). Different occurrence of biofilm producing STEC in dairy and human isolates. 4th International Conference on Microbial Diversity. Bari, October 24-26

Cordero-Bueso G., Vigentini I., Foschino R., Maghradze D., **Mangieri N.** and Cantoral J. M. (2017). Wild Grape-Associated Yeasts as a Promising Strategy of Biocontrol against *Vitis vinifera* Fungal Pathogens. FEMS 2017

Cordero-Bueso G., **Mangieri N.**, Foschino R., Maghradze D., Cantoral J. M. and Vigentini I. (2017). Wild grape-associated yeasts as a promising strategy of biocontrol against *Vitis vinifera* fungal pathogens. The YeSVitE Conference. ISBN 979-12-200-2601-7

MEMBRO DI SOCIETÀ SCIENTIFICHE

Membro della società scientifica SIMTREA (Società Italiana di Microbiologia Agraria, Alimentare e Ambientale) parte della Federazione Europea delle Società di Microbiologia (FEMS) dal 2018.

REVISORE PER RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI

Dal 2022 ho svolto attività di revisione di articoli per la rivista LWT - Food Science and Technology.

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: MILANO, 19 dicembre 2022