



AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4923

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il **Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente**

Responsabile scientifico: **Prof.ssa Sara Limbo, Prof.ssa Stefania Iametti**

LUANA AMOROSO
CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Amoroso
Nome	Luana
Data Di Nascita	30/luglio/1989

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Candidato al Dottorato di Ricerca	Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) - Università degli Studi di Catania

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Dottorato Di Ricerca	Agricultural, Food and Environmental Science (Internazionale) - XXXIII Ciclo	Università degli Studi di Catania	Candidato alla Dissertazione Finale
Laurea Magistrale o equivalente	Scienze e Tecnologie Alimentari (classe LM70) - votazione: 110 e lode	Università degli Studi di Catania	2016

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	Fluente

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2017	Vincitrice di una borsa di studio ministeriale di durata triennale (AA.AA. 2017/2018 – 2019/2020) per Dottorato di ricerca in "Agricultural, Food and Environmental Science" - XXXIII ciclo - presso l'Università degli studi di Catania.



2017	Finalista al concorso nazionale di lingua inglese per studenti universitari e neolaureati "Wing4students" - terza edizione, febbraio-maggio 2017.
2011-2012	Borsa di merito (E.R.S.U.), Università di Catania
2010-2011	Borsa di merito (E.R.S.U.), Università di Catania
2008-2009	Borsa di merito (E.R.S.U.), Università di Catania

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

- Da Novembre 2017

Dottorato di Ricerca in Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali

Università degli Studi di Catania - Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)

Attività di ricerca svolte in collaborazione con Food Packaging Labs (PackLAB) del Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente (DeFENS) dell'Università degli Studi di Milano.

Titolo della tesi:

"Application of nanocellulose from waste and by-products as sustainable high-performing food packaging material". Relatore: Prof. Giuseppe Muratore. Correlatore: Prof. Luciano Piergiovanni.

Obiettivo della ricerca:

valorizzazione di sottoprodotti e scarti di lavorazione di diverse filiere agricole e industriali mediante l'ottenimento di nanomateriali cellulosici, sia in forma di nanofibre che di nanocristalli, da impiegare come rivestimenti multifunzionali in applicazioni destinate all'imballaggio alimentare, al fine di migliorarne prestazioni e sostenibilità.

Attività di ricerca:

analisi comparativa e selezione dei residui/sottoprodotti più idonei al recupero della frazione cellulosica nanostrutturata; implementazione di strategie di decostruzione, efficienti e a basso impatto, per l'estrazione di nanocristalli e nanofibre di cellulosa dalle biomasse vegetali selezionate; ottimizzazione e adeguamento dei processi di estrazione in riferimento alle criticità delle metodologie convenzionali e alle specificità delle materie prime di interesse; caratterizzazione chimico-fisica e morfologica dei nanomateriali prodotti da diverse materie prime cellulosiche; applicazione di nanocristalli e nanofibre di cellulosa quali lacche di rivestimento multifunzionali per il confezionamento alimentare e valutazione dell'efficacia prestazionale dei materiali ottenuti.

Visite scientifiche presso università e/o istituti di ricerca italiani ed esteri:

01/2020 - 07/2020 Laboratory for Cellulose and Wood Materials - Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA), Dübendorf, Canton Zurich (Switzerland). Supervisore: Dr. Gustav Nyström.

Attività di ricerca:

estrazione di nanofibre di cellulosa da residui di lavorazione della filiera agroalimentare mediante tecniche di omogeneizzazione ad alta pressione (HPH); produzione, ottimizzazione e caratterizzazione di coatings nanocellulosici sprazzabili per l'estensione della shelf-life di prodotti alimentari deperibili; spraying test su sistemi alimentari modello; messa a punto di strategie di funzionalizzazione di nanofibre di cellulosa con composti attivi ad azione antiossidante e antimicrobica.

01/2018 - 12/2019 Food Packaging Labs (PackLAB) - Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente (DeFENS) - Università degli Studi di Milano.



Supervisore: Prof. Luciano Piergiovanni.

Attività di ricerca:

Attività sperimentali inerenti alle tematiche di ricerca del Dottorato sopra elencate.

Corsi seguiti durante il Dottorato:

- 03/2020 - 06/2020: “Strategie e valorizzazione dell’agroalimentare di qualità” (150 h, 6 CFU). Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) - Università degli Studi di Catania.
- 03/2020 - 06/2020: “Tecnologie per il territorio e le energie sostenibili” (150 h, 6 CFU). Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) - Università degli Studi di Catania.
- 03/2020 - 06/2020: “Bioprocessi” (56 h, 6 CFU). Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) - Università degli Studi di Catania.
- 29/03/2019: “Shelf-life dei prodotti confezionati: problematiche e strategie migliorative per l’industria alimentare” (4h). Corso di formazione GSICA - FT SYSTEM - Università di Modena e Reggio Emilia.
- 02/2019 - 03/2019: “The methodology of Life Cycle Assessment (LCA) in the food chain” (20 h, 4 CFU). Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l’Ambiente (DEFENS) - Università degli Studi di Milano.
- 10/2018-01/2019: “Modellazione, ottimizzazione ed innovazione di processo” (64 h, 6 CFU). Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l’Ambiente (DEFENS) - Università degli Studi di Milano.
- 24-26/10/2018: “Introduzione al life cycle assessment nelle filiere agro-alimentari” (16 h). Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l’Ambiente (DEFENS) - Università degli Studi di Milano.
- 12-18/07/2018: “Sustainability concepts in food technology - methodological approaches and case studies” (24 h, 4 CFU). Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l’Ambiente (DEFENS) - Università degli Studi di Milano.
- 12/04/2018: “Sistema alimento-imballaggio: valutazione di impatto ambientale nell’ottica della massimizzazione dei principi dell’economia circolare” (4h). GSICA - PACK.Co S.r.l.

- Dicembre 2016 - Novembre 2017

Collaborazione (*post lauream*) alle attività del laboratorio di “Qualità dei Prodotti Confezionati”

Università degli Studi di Catania - Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)

Docente responsabile: Prof. Giuseppe Muratore

Obiettivo della ricerca:

garantire il controllo dei fenomeni indesiderati di deterioramento della qualità di prodotti alimentari mediante la combinazione di più fattori di stabilità o interventi tecnologici (mild technologies) tipicamente impiegati nel confezionamento alimentare.

Attività di ricerca:

Studi di shelf-life di prodotti vegetali minimamente processati (IV gamma) sottoposti a diverse metodologie di confezionamento e stoccaggio.



- Marzo - Novembre 2015

Tesi Sperimentale

Università degli Studi di Catania - Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)

Attività di ricerca svolte presso il Laboratorio di Qualità dei Prodotti Confezionati - Di3A.

Docente responsabile: Prof. Giuseppe Muratore

Obiettivo della ricerca:

Valutare l'efficacia di EO di rosmarino (*R. officinalis* L.) nella conservazione di patate "ready to use", confezionate in buste polimeriche idonee alla cottura sous vide e conservate in condizioni refrigerate.

Attività di ricerca:

messa a punto del protocollo di trasformazione e allestimento delle linee di trasformazione e confezionamento dei tuberi di patata; analisi comparativa volta all'individuazione dell'attitudine varietale al processo di trasformazione considerato; valutazione e monitoraggio dei parametri qualitativi, chimico-fisici e sensoriali, durante la frigoconservazione e shelf-life assessment.

- Giugno - Settembre 2012

Tirocinio Universitario

Dipartimento dell'Ispettorato Centrale della Tutela della Qualità e Repressione Frodi dei Prodotti Agroalimentari (ICQRF) - Settore oli - Laboratori di Catania.

Supervisore: Dott.ssa Gabriella Romano

Attività:

Controlli analitici su produzioni di olio destinate alla commercializzazione su larga scala, al fine di verificarne la qualità merceologica e la conformità alla normativa vigente. Verifiche analitiche sulla composizione qualitativa e quantitativa dei prodotti campionati, espletate mediante l'applicazione di metodi comunitari, nazionali o di metodiche riconosciute da organismi internazionali.

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2017-2019	Partecipazione al progetto "NANOCRYSTALPACK" (Finanziamento: Regione Lombardia POR FESR 2014-2020).
2016-2019	Partecipazione al progetto "BIOCOMPLACK" (Finanziamento: UE nell'ambito del progetto quadro europeo HORIZON 2020).

TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto
Piergiovanni L. & Amoroso L. (2018). <i>Procedimento per la produzione di nanocristalli di cellulosa (CNC)</i> . Brevetto italiano n. IT 201800007870 A1 (domanda di brevetto n. 102018000007870, depositata il 06.08.2018, pubblicata il 06.11.2018). Pubblicato anche come:
Piergiovanni L. & Amoroso L. (2020). <i>Method for Producing Cellulose Nanocrystals (CNCs)</i> . European patent EP 3608342 A1 (application number: 19000360.8, date of filing 02.08 2019, date of publication 12.02.2020).
Zimmermann T. De France K., Siqueira G., Nyström G. Amoroso L., "Bio-based spray-packaging for food applications". Request pending.



CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
12 Marzo 2021	Webinar: " <i>Shelf Life secondaria: un tema troppo poco sentito</i> ". (Sonia Calligaris, Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali dell'Università di Udine). GSICA	Virtual meeting
02 Dicembre 2020	Webinar " <i>From Paper Pulp to Plastic - Techniques that Control Nanocellulose Fiber Quality and Improve Drying Efficiency</i> ". GEA Group.	Virtual meeting
06 Ottobre 2020	Webinar: " <i>Thinking Green: Sustainable Packaging Opportunities</i> ". Department for International Trade - DS-SMITH - envopAP - VEGWARE - Insignia Technologies.	Virtual meeting
22-23 Luglio 2020	" <i>TAPPI Nano 2020 Virtual Conference</i> ". TAPPI's International Nanotechnology Division.	Virtual meeting
17-20 Giugno 2019	" <i>9th Shelf life International meeting - SLIM 2019</i> ". GSICA-IPCB-CNR, University of Naples Federico II.	Napoli
19 Novembre 2019	Seminario: " <i>Development of innovative bioplastics for the food sector</i> ", Progetto NewPack - New BioBased Film for Packaging. BBI-PROPLAST-Università Cattolica del Sacro Cuore.	Piacenza
11 Settembre 2018	Seminario: " <i>Enhancement of antifungal activity of essential oils for food contact materials made from plants</i> ". (Narumol Matan, School of Agricultural Technology, University of Walailak, Thailand).	Milano
08 Marzo 2018	Seminario: " <i>The use of Traditional Crop Materials for health Benefits</i> ". (Perry K. W. Ng, Professor Cereal Science and Associate Chair Department of Food Science & Human Nutrition Michigan State University).	Milano
30 Giugno 2017	" <i>Gli oli essenziali: fitochimica e nuove applicazioni</i> ". ICB - CNR - SIROE.	Catania

PUBBLICAZIONI

Libri
Piergiovanni, L., & Amoroso, L. (2019). CHAPTER 6 Migration and Sensory Changes in Packaged Food Products. In M. Suman (Ed.), <i>Food Contact Materials Analysis: Mass Spectrometry Techniques</i> (pp. 139-162). The Royal Society of Chemistry. https://doi.org/10.1039/9781788012973-00139

Articoli su riviste
Amoroso, L., Muratore, G., Ortenzi, M. A., Gazzotti, S., Limbo, S., Piergiovanni, L. (2020). Fast Production of Cellulose Nanocrystals by Hydrolytic-Oxidative Microwave-Assisted Treatment. <i>Polymers</i> , 12(1), 68. https://doi.org/10.3390/polym12010068
Piergiovanni, L., Fotie, G., Amoroso, L., Akgun, B., Limbo, S. (2019). Are cellulose nanocrystals "alien particles" to human experience? <i>Packaging Technology and Science</i> , 32(12), 637-640. https://doi.org/10.1002/pts.2477
Amoroso, L., Rizzo, V., Muratore, G. (2019). Nutritional values of potato slices added with rosemary essential oil cooked in sous vide bags. <i>International Journal of Gastronomy and Food Science</i> , 15, 1-5. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2018.11.007



Fotie, G., **Amoroso, L.**, Muratore, G., Piergiovanni, L. (2018). Carbon dioxide diffusion at different relative humidity through coating of cellulose nanocrystals for food packaging applications. *Food Packaging and Shelf Life*, 18, 62-70. <https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2018.08.007>

Rizzo, V., **Amoroso, L.**, Licciardello, F., Mazzaglia, A., Muratore, G., Restuccia, C., Lombardo, S., Pandino, G., Strano, M. G., Mauromicale, G. (2018). The effect of sous vide packaging with rosemary essential oil on storage quality of fresh-cut potato. *LWT*, 94, 111-118. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.04.033>

Atti di convegni

Fotie, G., **Amoroso, L.**, Limbo, S., Muratore, G., Piergiovanni, L. (2019). Food Life Extension by Cellulose Nanocrystals Coatings. Proceedings of 9th Shelf life International meeting – SLIM, 17-20th June 2019, Naples (Italy). Published in *Italian Journal of Food Science*, Chiriotti Editori, Pinerolo (2019), 8-14. ISSN 1120-1770.

Amoroso L., Fotie G., Ortenzi M., Limbo S., Muratore G. (2019). Microwave-assisted oxidative-hydrolysis as fast production method for cellulose nanocrystals. Book of abstracts and Poster of 9th Shelf life International meeting – SLIM, 17-20th June 2019, Naples (Italy).

Amoroso L., Akgun B., Maran C., Piergiovanni L. (2019). Enhancement of biomasses and by-products for the production of microfibrillated cellulose: effect of enzyme-mediated homogenization on their microstructures and application as polymers reinforcing agents. Book of abstracts and Poster of 9th Shelf life International meeting – SLIM, 17-20th June 2019, Naples (Italy).

Piergiovanni L., Fotie G., **Amoroso L.**, Akgun B., Limbo S. (2019). The presence of cellulose nanocrystals in microcrystalline cellulose powders, intended as food additives and tablets excipient. Book of abstracts of 9th Shelf life International meeting – SLIM, 17-20th June 2019, Naples (Italy).

Amoroso L., Rizzo V., Mazzaglia A., Licciardello F., Restuccia C., Muratore G. (2017). Sous-vide packaging: sensory characteristics of potato slices treated with Rosemary essential oil. Proceedings of 8th Shelf Life International Meeting – SLIM, 1st-3rd November 2017, Bangkok (Thailand). Published in *Italian Journal of Food Science*, Chiriotti Editori, Pinerolo (2018), 41-45. ISSN 1120-1770

Rizzo V., **Amoroso L.**, Licciardello F., Mazzaglia A., Restuccia C., Muratore G. (2017). L'utilizzo degli oli essenziali nei prodotti alimentari: miglioramento qualitativo ed effetti sulla shelf life". Abstract giornata formativa "Gli oli essenziali: fitochimica e nuove applicazioni", 30 giugno 2017, Catania (Italia). Pubblicato in *Natural 1*. <https://www.natural1.it/abstracts/item/2019-abstract-giornata-formativa-icb-cnr-siroe-catania>

ALTRE INFORMAZIONI

Attività didattiche integrative:

- AA.AA. 2017/2018 - 2018/2019 (01/2018 - 12/2019): Mentoring e coordinamento di studenti iscritti ai corsi di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari (DeFENS e Di3A) nell'ambito dello svolgimento dei tirocini sperimentali ed elaborazione tesi.
- Correlatrice tesi di Laurea Magistrale studentessa del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari Valeria Mascarello, a.a. 2018-2019 (Università di Milano);
- Correlatrice tesi di Laurea Magistrale studentessa del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari Lidia Gemelli, a.a. 2018-2019 (Università di Milano)
- Correlatrice tesi di Laurea Magistrale studentessa del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari Mariapaola Crisafi, a.a. 2017-2018 (Università di Milano)
- Correlatrice tesi di Laurea Magistrale studentessa del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari Martina Scarpinato, a.a. 2017-2018 (Università di Milano)



- A.A. 2015/2016 (11/2015 - 03/2016): Titolare dell'incarico di collaborazione finalizzato alle attività di tutorato e attività didattico integrative rivolte agli studenti iscritti ai corsi di Laurea Triennale afferenti al Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell'Università degli Studi di Catania.

Attività di terza missione (disseminazione ad eventi):

- Poster: Piergiovanni, L. Fotie G., Amoroso L., Akgün B., Limbo S. (2019). New sustainable nanomaterials for food packaging applications.; Open day 2019, Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente (DeFENS) - Università degli Studi di Milano.
- Poster: Piergiovanni, L. Fotie G., Amoroso L., Limbo S. (2018). Food Packaging & Shelf Life: New challenges, Nanocellulose. Open day 2018, Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente (DeFENS) - Università degli Studi di Milano.

Membro delle società scientifiche:

- Gruppo Scientifico Italiano di Confezionamento Alimentare (GSICA)
- Technical Association of Pulp & Paper Industry (TAPPI)

Competenze tecniche:

- Software: Ms Office, Origin-Pro[®], Design-Expert[®], Image-Pro[®], EndNote^{x9}, SimaPro (livello base).
- Strumenti e tecniche analitiche: spettroscopia (UV-Vis, FT-IR), gas-cromatografia (GC-TCD), analisi strumentali per la misura della permeabilità ai gas (permeabilmetro, analizzatore di gas Dansensor), dynamic light scattering (DLS), electrophoretic light scattering (ELS), miscoscopia ottica ed elettronica (SEM, TEM), analisi reologiche (viscosimetri e reometri), tensile test, angolo di contatto, profilometria ottica 3D, cristallografia a raggi X (XRD), termogravimetria (TGA), colorimetria (sistema CIElab), image analysis, texture analyzer.

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: Varese, 18.03.2021

FIRMA _____