



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Algerta Marku

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Marku
Nome	Algerta
Data Di Nascita	24-12-1993

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Dottoranda in Medicina Traslazionale 34esimo ciclo	Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano, Via Domenico Trentacoste 2, 20134 Milano

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Farmacia (classe LM-13-Farmacia e Farmacia Industriale)	Università degli Studi di Milano	2018
Dottorato Di Ricerca	Medicina Traslazionale	Università degli Studi di Milano	In corso - Iscritta al terzo anno - Immatricolazione in data 26/09/2018

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Albanese	Madre Lingua
Italiano	C1
Inglese	B2

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2019	Selezionata per la partecipazione al 23° corso della Scuola di Fisiologia e Biofisica della SIF - Fisiologia e biofisica dei trasportatori di membrana e del <i>signaling</i> intracellulare: strategie



	sperimentali e approcci metodologici. 28-31 maggio 2019, Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutiche, Università di Bari "Aldo Moro", Bari, Italia.
2019-2020	Vincitrice di una Borsa di studio per Giovani Promettenti Laureati. Codice ID 3042.
2020	Conferimento di un contratto di attività didattica integrativa a favore dei Corsi di studio dell'Università degli Studi di Milano -Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari. Attività di tutorato nell'ambito del Corso di Studio di 'Integrated systems physiology'. Codice ID 760.
2020-2021	Vincitrice di una Borsa di studio per Giovani Promettenti Laureati. Codice ID 3042.

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

<p>Competenze tecniche:</p> <p>Colture cellulari: amplificazione e coltura di linee cellulari stabili (linee cellulari endocrine e neuronali: BTC3, Ins1E, αTC3, SH-SY5Y, N2A) e di linee cellulari primarie (isole umane/murine di Langerhans, fibroblasti); isolamento di isole del Langerhans di pancreas di topo; trasfezioni cellulari.</p> <p>Tecniche di microscopia ottica e fluorescente: microscopia a fluorescenza a riflessione interna totale (TIRFM) per la valutazione del rilascio di ormoni/neurotrasmettitori; tecniche di imaging per analisi quantitative del potenziale di membrana mitocondriale, della dinamica delle correnti di Ca^{2+} e del contenuto di ROS nelle cellule viventi.</p> <p>Tecniche microbiologiche: colture batteriche, trasformazione batterica, amplificazione e purificazione del DNA plasmidico.</p> <p>Tecniche di biologia biochimica e molecolare: western blotting, saggi ELISA, immunoprecipitazione, spettrofotometria e citofluorimetria.</p>

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2017/2018	<p>Tirocinio di tesi per laurea magistrale a ciclo unico presso il Laboratorio di Fisiologia Molecolare e Cellulare, Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano.</p> <p>Titolo tesi: <i>La proteina LRRK2, modulando l'attività dei canali del calcio voltaggio-dipendenti, controlla la funzionalità beta pancreatico.</i> Relatore: prof.ssa Carla Perego.</p> <p>Attività di ricerca: indagini preliminari sull'impatto della serina-treonina chinasi LRRK2 sulle correnti di calcio a livello beta pancreatico e, nello specifico, valutazione del suo possibile ruolo nella secrezione di insulina. Acquisizione di conoscenze di base riguardo colture cellulari, tecniche di imaging del calcio e di microscopia a fluorescenza.</p>
2018 - in corso	<p>Dottorato di Ricerca in "Medicina Traslazionale" presso il Laboratorio di Fisiologia Molecolare e Cellulare, Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano.</p> <p>Titolo tesi: <i>Deciphering the role of the serine threonine kinase LRRK2 in the central nervous system and in peripheral tissues: implication for Parkinson's disease treatment.</i> Supervisore: prof.ssa Carla Perego.</p> <p>La mia attività di ricerca si colloca nel campo della fisiopatologia delle cellule neuronali ed endocrine. Sono interessata a capire l'attività della serina-treonina chinasi LRRK2, una proteina mutata in pazienti affetti da Parkinson. In particolare, la mia ricerca ha tre</p>



	<p>obiettivi principali: (i) approfondire il ruolo di LRRK2 nell'attività sinaptica e comprendere l'impatto dei suoi mutanti patologici sul controllo delle dinamiche vescicolari e sul rilascio di neurotrasmettitori; (ii) valutare il ruolo fisiologico della serina-treonina chinasi LRRK2 a livello periferico, sul pancreas endocrino e sul suo possibile coinvolgimento nel rilascio ormonale; (iii) valutare la possibile implicazione di LRRK2 nel metabolismo glucidico e nello sviluppo di sindromi metaboliche. Il progetto viene svolto in modelli animali over-esprimenti LRRK2 WT o la variante patologica caratterizzata da aumentata attività chinasi- G2019S. L'obiettivo finale è individuare possibili bersagli per il trattamento di patologie neurodegenerative e metaboliche.</p>
2019 - Aprile 2021	<p>Borsa di studio per giovani promettenti laureati presso il Laboratorio di Fisiologia Molecolare e Cellulare, Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano.</p> <p>Titolo borsa: <i>Espressione e funzione di PCSK9 nel pancreas endocrino</i>. Supervisore: prof.ssa Carla Perego.</p> <p>Lo studio di PCSK9 a livello del pancreas endocrino nasce dalla collaborazione con il Laboratorio di Lipoproteine, Immunità e Aterosclerosi del prof. Danilo Norata, presso il Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari dell'Università degli Studi di Milano. L'attività di ricerca consiste nell'approfondire il ruolo di PCSK9, una proteina coinvolta nell'omeostasi del colesterolo, sulla fisiologia beta pancreatica e sull'omeostasi glucidica. Utilizzando modelli animali e cellulari, valutiamo come la mancata espressione di PCSK9 influenza il metabolismo glucidico e in particolare il rilascio di insulina.</p>

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
15-17 ottobre 2020	XIX CONGRESSO REGIONALE SISA-XIV CONGRESSO NAZIONALE SITeCS	Milano, Italia
21-25 settembre 2020	EASD 56th annual meeting	Virtual meeting
18 settembre 2019	Next step: la giovane ricerca avanza	Milano, Italia
10-13 settembre 2019	FEPS-SIF 2019	Bologna, Italia

PUBBLICAZIONI

Articoli su riviste
Verbascoside Protects Pancreatic β-Cells against ER-Stress. Alessandra Galli, Paola Marciani, Algerta Marku, Silvia Ghislanzoni, Federico Bertuzzi, Raffaella Rossi, Alessia Di Giancamillo, Michela Castagna, Carla Perego. <i>Biomedicines</i> . 2020 Dec 8;8(12):582. doi: 10.3390/biomedicines8120582.
Proteomic Analysis Reveals a Mitochondrial Remodeling of BTC3 Cells in Response to Nanotopography. Elisa Maffioli, Alessandra Galli, Simona Nonnis, Algerta Marku, Armando Negri, Claudio Piazzoni, Paolo Milani, Cristina Lenardi, Carla Perego, Gabriella Tedeschi. <i>Front Cell Dev Biol</i> . 2020 Jul 29;8: 508. doi: 10.3389/fcell.2020.00508.
The LRRK2 N-terminal domain influences vesicle trafficking: impact of the E193K variant. Algerta Marku, Maria Dolores Perez Carrion, Francesca Pischedda, Antonella Marte, Zeila Casiraghi, Paola Marciani, Felix von Zweydford, Christian Johannes Gloeckner, Franco Onofri, Carla Perego, Giovanni Piccoli. <i>Sci Rep</i> . 2020 Mar 2;10(1): 3799. doi: 10.1038/s41598-020-60834-5.
Shaping Pancreatic β-Cell Differentiation and Functioning: The Influence of Mechanotransduction. Alessandra Galli, Marku Algerta, Paola Marciani, Carsten Schulte, Cristina Lenardi, Paolo Milani, Elisa Maffioli, Gabriella Tedeschi, Carla Perego. <i>Cells</i> . 2020 Feb 11;9(2): 413. doi: 10.3390/cells9020413.



Atti di convegni

Modulation of cholesterol homeostasis via pancreatic LDL receptor alteration: impact on beta cell secretory activity. A. Marku, L. Da Dalt, A. Galli, N. Dule, D.G. Norata, A.L. Catapano, C. Perego. *57th EASD Annual Meeting 2021, 27 settembre - 01 ottobre 2021, Virtual Meeting.*

Boosting the pancreatic B-cell function: the influence of nanotopographical cues on cell clustering and organelles crosstalk. A. Galli, A. Marku, N. Dule, P. Marciani, M. Castagna, P. Milani, C. Lenardi, G. Tedeschi, C. Perego. *57th EASD Annual Meeting 2021, 27 settembre - 01 ottobre 2021, Virtual Meeting.*

Promoting Pancreatic B-cell Differentiation and Function: The Influence of Nanotopography. A. Galli, A. Marku, E. Maffioli, N. Dule, P. Marciani, M. Castagna, P. Milani, C. Lenardi, G. *Insulin 100, 15-16 Aprile 2021, Virtual Meeting.*

Impatto della produzione epatica e pancreatica di PCSK9 sull'omeostasi glucidica. A. Marku, L. Da Dalt, A. Galli, A.L. Catapano, D.G. Norata, C. Perego. *XIX Congresso regionale SISA-XIV Congresso nazionale SITECS, 15-17 ottobre 2020; Milano, Italia.*

Expression of the CHI-linked S561F CDKAL1 variant affects the insulin processing and release in INS1E cells. Marku A, Galli A, Di Cairano ES, Ghislanzoni S, Castagna M, Consentino C, Battaglia C, Perego C. *56th EASD Annual Meeting 2020, 21-25 settembre 2020, Virtual Meeting.*

Impact of hepatic or pancreatic tissue selective PCSK9-deficiency on pancreas morphology, insulin release and glucose metabolism. Marku A, Da Dalt L, Galli A, Norata D, Perego C. *56th EASD Annual Meeting 2020, 21-25 settembre 2020, Virtual Meeting.*

Mechanotransduction impacts beta cell function by tuning mitochondrial dynamics. Galli A, Maffioli E, Marku A, Ghislanzoni S, Marciani P, Milani P, Lenardi C, Tedeschi G, Perego C. *56th EASD Annual Meeting 2020, 21-25 settembre 2020, Virtual Meeting.*

Mechanotransduction in human and mouse beta cell lines: reliable models to characterize novel signaling pathways controlling beta cell fate. Galli A, Maffioli E, Marku A, Bertuzzi F, Lenardi C, Tedeschi G, Perego C. *55th EASD Annual Meeting 2019, 16-20 settembre 2019, Barcelona, Spagna.*

The LRRK2 variant E193K affects the readily releasable pool of synaptic vesicles via modulation of LRRK2 interactome. Marku A, Galli A, Casiraghi Z, Marciani P, Castagna M, Piccoli G, Perego C. *Next step X edizione - La giovane ricerca avanza, Dipartimento delle scienze farmaceutiche e biomolecolari (DiSFeB), Università degli Studi di Milano, 18 settembre 2019, Milano, Italia.*

The Parkinson-related E193K LRRK2 variant impacts neuronal vesicles dynamics through perturbed protein interactions. Marku A, Casiraghi Z, Galli A, Ghislanzoni S, Marciani P, Piccoli G, Perego C. *FEPS-SIF 2019, Joint Meeting of the Federation of European Physiological Societies and the Italian Physiological Society, 10-13 settembre 2019, Bologna, Italia.*

Mechanotransductive signaling pathway in human islets of Langerhans: implications for B-cell survival and function. Galli A, Marku A, Castagna M, Maffioli E, Tedeschi G, Milani P, Lenardi C, Perego C. *FEPS-SIF 2019, Joint Meeting of the Federation of European Physiological Societies and the Italian Physiological Society, 10-13 settembre 2019, Bologna, Italia.*

Effects of mechanotransduction on B-cell differentiation and function in human islets of Langerhans. Galli A, Marku A, Castagna M, Maffioli E, Tedeschi G, Lenardi C, Perego C. *XIII Annual Meeting of Young Researchers in Physiology, 10-12 maggio 2019, Anacapri, Italia.*

Mechanotransduction in human islets of Langerhans: implications for B cell fate. Galli A, Di Cairano ES,



Casiraghi Z, Marku A, Castagna M, Marciani P, Maffioli E, Sogne E, Milani P, Lenardi C, Tedeschi G, Perego C. *Next step IX edizione - La giovane ricerca avanza*, Dipartimento delle scienze farmaceutiche e biomolecolari (DiSFeB), Università degli Studi di Milano, 3 giugno 2018, Milano, Italia.

ALTRE INFORMAZIONI

-Esame di Stato di abilitazione alla professione di farmacista. Luglio 2018, Milano, Italia.

-Partecipato ai seguenti corsi post-laurea:

- **Corso introduttivo alla sperimentazione animale.** 17-19 dicembre 2018, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, Milano, Italia.
- **Digital imaging: acquisition and editing** - programma di PhD in Medicina Traslazionale (2 CFU). Prof. Bucchi. 6, 13, 20-22, 27 marzo 2019, Università Degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **23rd School of Physiology and Biophysics** - Fisiologia e biofisica dei trasportatori di membrana e del *signalling* intracellulare: strategie sperimentali e approcci metodologici. 28-31 maggio 2019, Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Bioinformatiche, Università di Bari "Aldo Moro", Bari, Italia.
- **Applied statistics** - Prof. Porta. Aprile e maggio 2019, Università Degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **How to communicate your research** - programma di PhD in Medicina Traslazionale (2 CFU). Prof. Gibelli. 4, 6-7 giugno 2019, Università Degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Stem cells: from molecular physiology to human disease modelling** - programma di PhD in Medicina Traslazionale (2 CFU). Prof. Perego and Prof. Barbuti. 3-5 giugno 2019, Università Degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Scientific papers: from the first draft to proofs correction** - programma di PhD in Medicina Traslazionale (3 CFU). Prof. Sforza. 12, 13 e 18 febbraio 2020, Università Degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **In vivo models: what to choose?** - programma di PhD in Medicina Traslazionale (2 CFU). Prof. Massa. 16-17 dicembre 2020, Università Degli Studi di Milano, Milano, Italia.

-Partecipato ai seguenti corsi trasversali:

- **Open access - open data and the world of publications** - 13 dicembre 2018, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Evaluation of research** - 1 febbraio 2019, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Protecting and enhancing the Value of research results on the market** - 29 novembre 2019, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Research Integrity I** - 07 dicembre 2019, Università di Oxford - Epigeum (Corso Online).
- **Grantmanship Part II** - 20 gennaio 2020, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Fake news, dissemination and scientific research Part I and Part II** - 16 aprile 2020, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Research Integrity II** - 20 maggio 2020, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Self-Branding** - 19 giugno 2020, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Communication on new media** - 10 e 17 febbraio 2021, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Lezione avanzata sull'utilizzo dell'IP per fare innovazione** - 24 e 26 marzo 2021, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- **Valorizzare Creando Impresa: Fare Spin off in Università degli Studi di Milano** - 28 aprile, 5 e 19 maggio 2021, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.

-Correlatore della tesi: supervisione della raccolta e del trattamento dei dati, della stesura dell'elaborato:



- Ottimizzazione di un software di immagine per l'analisi quantitativa della morfologia mitocondriale in cellule beta pancreatiche. Stefano Catania (914002). Seconda sessione AA 2019-2020 (17 dicembre 2020). Corso di laurea triennale in biotecnologia.
- Sviluppo di una piattaforma basata sul sistema Cas9-AAV6 per l'ingegnerizzazione di cellule mesenchimali stromali. Un esempio di applicazione: terapia cellulare per il trattamento del piede diabetico. Gaia Pistillo (915608). Seconda sessione AA 2019-2020 (28 ottobre 2020). Corso di laurea triennale in biotecnologia.
- Effetto della variante S561F della proteina CDKAL1, associata all'iperinsulinismo congenito, sul processamento dell'insulina: valutazione mediante saggi ELISA e Western. Festa Simona (896166). Seconda sessione AA 2018-2019 (24 ottobre 2019). Corso di laurea triennale in biotecnologia.

- Assistente docente per esercitazioni pratiche in: Integrated systems physiology - Facoltà di Biotecnologie Farmaceutiche, 28-31 gennaio 2020, Università degli Studi di Milano, Italia.

-Membro dell'associazione "European Association for the Study of Diabetes" (EASD) 2020-2021. Codice membership 400325.

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, 12/05/2021.

FIRMA

Algerta Marku