

FRANCESCA MALERBA

Head of Facility
NGF Lab

+ 39 06 49 255 231

f.malerba@ebri.it



Francesca Malerba si occupa di biochimica delle proteine sin dagli esordi della sua carriera scientifica, dall'espressione e purificazione di proteine ricombinanti, argomento della sua tesi di laurea, agli studi di cinetica enzimatica e di struttura delle proteine, focus del progetto di dottorato svolto presso il dipartimento di biochimica della Sapienza. Dopo un breve periodo nel laboratorio di immunologia di un'azienda farmaceutica, in cui acquisisce competenze nello sviluppo di saggi immunologici, vince una borsa di studio presso la Fondazione EBRI, dove comincia a lavorare su NGF, proNGF, e mutanti di interesse terapeutico nel laboratorio del Professor Antonino Cattaneo. Nel 2007 è inserita nel team di Rita Levi-Montalcini, partecipando al progetto di ricerca completamente ideato dalla scienziata all'età di 99 anni, che porta alla scoperta di una nuova funzione di NGF nell'embrione di pollo.

Francesca è anche molto attiva nella divulgazione scientifica.

Istruzione e Posizioni

2000 Laurea in Biotecnologie (Indirizzo Industriale), "Alma mater studiorum" Università di Bologna

2006 Dottorato di ricerca in Biologia Molecolare e cellulare (indirizzo Biochimico), Università dell'Aquila e Università La Sapienza (Roma)

2012 Post Doc in Neurobiologia, Classe accademica di Scienze, Scuola Normale Superiore di Pisa

Pubblicazioni

2021

A Quantitative Bioassay to Determine the Inhibitory Potency of NGF-TrkA Antagonists.

Malerba F, Bruni Ercole B, Florio R, Cattaneo A. *SLAS Discov.* 2021 Apr 19:24725552211000672. doi: 10.1177/24725552211000672

Systemic delivery of a specific antibody targeting the pathological N-terminal truncated tau peptide reduces retinal degeneration in a mouse model of Alzheimer's Disease. Latina V, Giacobazzo G, Cordella F, Balzamino BO, Micera A, Varano M, Marchetti C, Malerba F, Florio R, Ercole BB, La Regina F, Atlante A, Coccurello R, Di Angelantonio S, Calissano P, Amadoro G. *Acta Neuropathol Commun.* 2021 Mar 9;9(1):38. doi: 10.1186/s40478-021-01138-1.

Nerve Growth Factor Neutralization Promotes Oligodendrogenesis by Increasing miR-219a-5p Levels. Brandi R, Fabiano M, Giorgi C, Arisi I, La Regina F, Malerba F, Turturro S, Storti AE, Ricevuti F, Amadio S, Volontè C, Capsoni S, Scardigli R, D'Onofrio M, Cattaneo A. *Cells*. 2021 Feb 16;10(2):405. doi: 10.3390/cells10020405.

2020

Passive immunotherapy for N-truncated tau ameliorates the cognitive deficits in two mouse Alzheimer's disease models. Corsetti V, Borreca A, Latina V, Giacobazzo G, Pignataro A, Krashia P, Natale F, Cocco S, Rinaudo M, Malerba F, Florio R, Ciarapica R, Coccurello R, D'Amelio M, Ammassari-Teule M, Grassi C, Calissano P, Amadoro G. *Brain Commun*. 2020 Apr 6;2(1): fcaa039.

2019

The NGFR100W mutation specifically impairs nociception without affecting cognitive performance in a mouse model of Hereditary Sensory and Autonomic Neuropathy type V. Testa G, Mainardi M, Morelli C, Olimpico F, Pancrazi L, Petrella C, Severini C, Florio R, Malerba F, Stefanov A, Strettoi E, Brandi R, Arisi I, Heppenstall P, Costa M, Capsoni S, Cattaneo A. *J Neurosci*. 2019 Nov 4. pii: 0688-19. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0688-19.2019

ProNGF Is a Cell-Type-Specific Mitogen for Adult Hippocampal and for Induced Neural Stem Cells. Corvaglia V, Cilli D, Scopa C, Brandi R, Arisi I, Malerba F, La Regina F, Scardigli R, Cattaneo A. *Stem Cells*. 2019 Sep;37(9):1223-1237. doi: 10.1002/stem.3037. Epub 2019 Jun 22. PMID: 31132299

2017

Nerve growth factor derivative NGF61/100 promotes outgrowth of primary sensory neurons with reduced signs of nociceptive sensitization. Severini C, Petrocchi Passeri P, Ciotti MT, Florenzano F, Petrella C, Malerba F, Bruni B, D'Onofrio M, Arisi I, Brandi R, Possenti R, Calissano P, Cattaneo A. *Neuropharmacology*. 2017 Feb 2. pii: S0028-3908(17)30034-5. doi: 10.1016/j.neuropharm.2017.01.035.

The chemokine CXCL12 mediates the anti-amyloidogenic action of painless human Nerve Growth Factor Simona Capsoni, Francesca Malerba, Nicola Maria Carucci, Caterina Rizzi, Chiara Criscuolo, Nicola Origlia, Mariantonietta Calvello, Alessandro Viegi, Giovanni Meli, Antonino Cattaneo *Brain*. 2017 Jan;140(Pt 1):201-217. doi: 10.1093/brain/aww271

2016

Conformational Rigidity within Plasticity Promotes Differential Target Recognition of Nerve Growth Factor. Paoletti F, de Chiara C, Kelly G, Covaceuszach S, Malerba F, Yan R, Lamba D, Cattaneo A, Pastore A. *Front Mol Biosci*. 2016 Dec 26;3:83. doi: 10.3389/fmolb.2016.00083.

NGF and proNGF reciprocal interference in immunoassays: open questions, criticalities and ways forward. Malerba F., Paoletti F., Cattaneo A. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 2016 Aug 3;9:63. doi: 10.3389/fnmol.2016.00063.

2015

Functional Characterization of Human ProNGF and NGF Mutants: Identification of NGF P61SR100E as a "Painless" Lead Investigational Candidate for Therapeutic Applications. Malerba F, Paoletti F, Bruni Ercole B, Materazzi S, Nassini R, Coppi E, Patacchini R, Capsoni S, Lamba D, Cattaneo A. PLoS One. 2015 Sep 15;10(9):e0136425

A comparative analysis of the structural, functional and biological differences between Mouse and Human Nerve Growth Factor. Paoletti F, Malerba F, Ercole BB, Lamba D, Cattaneo A. Biochim Biophys Acta. 2015 Mar;1854(3):187-97.

2014

proNGF/NGF mixtures induce gene expression changes in PC12 cells that neither singly produces. Arisi I, D'Onofrio M, Brandi R, Malerba F, Paoletti F, Storti AE, Florenzano F, Fasulo L, Cattaneo A. BMC Neurosci. 2014 Apr 8;15:48. doi: 10.1186/1471-2202-15-48.

2013

ProNGF\NGF imbalance triggers learning and memory deficits, neurodegeneration and spontaneous epileptic-like discharges in transgenic mice. Tiveron C, Fasulo L, Capsoni S, Malerba F, Marinelli S, Paoletti F, Piccinin S, Scardigli R, Amato G, Brandi R, Capelli P, D'Aguanno S, Florenzano F, La Regina F, Lecci A, Manca A, Meli G, Pistillo L, Berretta N, Nisticò R, Pavone F, Cattaneo A. Cell Death Differ. 2013 Mar 29 doi: 10.1038/cdd.2013.22.

2012

Intranasal "painless" Human Nerve Growth Factors slows Amyloid Neurodegeneration and prevents memory deficits in App X PS1 Mice. Simona Capsoni, Sara Marinelli, Marcello Ceci, Domenico Vignone, Gianluca Amato, Francesca Malerba, Francesca Paoletti, Giovanni Meli, Alessandro Viegi, Flaminia Pavone, Antonino Cattaneo. PLoS One. 2012;7(5):e37555. Epub 2012 May 30

Direct intracellular selection and biochemical characterization of a recombinant anti-proNGF single chain antibody fragment. Francesca Paoletti, Francesca Malerba, Petr V. Konarev, Michela Visintin, Raffaella Scardigli, Luisa Fasulo, Doriano Lamba, Dmitri I. Svergun, Antonino Cattaneo. Arch Biochem Biophys. 2012 Apr 10;522(1):26-36

Nerve growth factor regulates axial rotation during early stages of chick embryo development. Annalisa Manca, Simona Capsoni, Anna Di Luzio, Domenico Vignone, Francesca Malerba, Francesca Paoletti, Rossella Brandi, Ivan Arisi, Antonino Cattaneo, and Rita Levi-Montalcini. Proc Natl Acad Sci U S A. 2012 Feb 7;109(6):2009-14

2011

Conformational plasticity of proNGF. Francesca Paoletti, Francesca Malerba, Geoff Kelly, Sylvie Noinville, Doriano Lamba, Antonino Cattaneo, and Annalisa Pastore. PLoS one, 2011 6(7):e22615.

NGF and proNGF regulate functionally distinct mRNAs in PC12 cells: an early gene expression profiling. Mara D'Onofrio, Francesca Paoletti, Ivan Arisi, Rossella Brandi, Francesca Malerba, Luisa Fasulo, Antonino Cattaneo. PLOS one, 2011;6(6):e20839
Intranasal delivery of therapeutic proteins for neurological diseases. Francesca Malerba, Francesca Paoletti, Simona Capsoni & Antonino Cattaneo. Expert Opin Drug Deliv. 2011 Oct;8(10):1277-96.

2009

Intrinsic structural disorder of mouse proNGF. Francesca Paoletti, Sonia Covaceuszach, Peter V. Konarev, Stefania Gonfloni, Francesca Malerba, Elisabeth Schwarz, Dimitri I. Svergun, Antonino Cattaneo, Dorian Lamba. Proteins. 2009 Jun;75(4):990-1009.

2007

The mechanism of addition of pyridoxal 5'-phosphate to Escherichia coli aspartate aminotransferase. Francesca Malerba, Andrea Bellelli, Alessandra Giorgi, Francesco Bossa and Roberto Contestabile Biochem J. 2007 Jun 15;404(3):477-85.