



AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4873

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 FARMACOLOGICHE E BIOMOLECOLARI

Responsabile scientifico: PROF. ANGELO POLETTI

Matteo Bordoni

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Bordoni
Nome	Matteo
Data Di Nascita	13/04/1991

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Assegnista di Ricerca	Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano, Milano

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Neurobiologia	Università degli Studi di Pavia	2015
Dottorato Di Ricerca	Scienze Biomediche	Università degli Studi di Pavia	2019

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C1
Spagnolo	B2

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2019	Travel Grant assegnato dalla Società Italiana di Neuroscienze (SINS) per la partecipazione al 18° Congresso Nazionale
2019	Vincitore del secondo premio PriSLA per la tesi di dottorato intitolata "Development of innovative cell culture models for in vitro study of neurodegenerative diseases and new pathogenic pathways in ALS patients" assegnato dall'associazione "Io corro con Giovanni"



ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Nel 2015 ho conseguito la laurea specialistica (110/110) in Neurobiologia (Università di Pavia) con una tesi dal titolo "Nuova funzione della SOD1 nucleare nella sclerosi laterale amiotrofica" svolta presso il Laboratorio di Neurobiologia Sperimentale della Fondazione IRCCS Mondino sotto la supervisione del Prof. Mauro Ceroni. Durante il tirocinio, ho descritto una nuova funzione della proteina superossido dismutasi 1 (SOD1) e la sua funzione nei PBMC dei pazienti con sclerosi laterale amiotrofica (SLA). Nel 2015 ho vinto la borsa di studio per il dottorato in Scienze biomediche all'Università di Pavia. Durante il dottorato di ricerca, svolto sotto la supervisione della Dr.ssa Cristina Cereda presso il Centro di Genomica e post-Genomica dell'IRCCS Fondazione Mondino, ho focalizzato la mia attenzione sullo sviluppo di colture cellulari innovative per modellare le malattie neurodegenerative, come il morbo di Alzheimer, il morbo di Parkinson e la SLA. In particolare, ho lavorato alla generazione e alla coltivazione di cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) partendo da cellule mononucleate del sangue periferico (PBMC) ottenute da pazienti con malattie neurodegenerative. Inoltre, mi sono focalizzato sullo sviluppo di nuovi bioink per sfruttare la tecnologia di 3D bioprinting nel campo dei disturbi neurodegenerativi. Da gennaio 2018 a giugno 2018 lavorato in qualità di "visiting PhD student" presso il 3D Biorinting Center della Chalmers University of Technology di Göteborg (Svezia) al fine di acquisire nuove competenze sulla 3D bioprinting sotto la supervisione del Prof. Paul Gathenolm. Durante questi mesi, ho focalizzato l'attenzione del mio lavoro sullo sviluppo di un bioink conduttivo che potrebbe aiutare la maturazione della linea di cellule di neuroblastoma SH-SY5Y. Sempre durante il dottorato, ho partecipato attivamente ad un progetto di caratterizzazione di RNA lunghi non codificanti (lncRNA) presenti nei PBMC di pazienti SLA, utilizzando metodiche di next generation sequencing. Nel 2019 ho continuato a lavorare al Centro di Genomica e post-Genomica dell'IRCCS Fondazione Mondino nell'ambito del progetto Curcumage. Nel febbraio 2020 sono risultato vincitore di un Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari dell'Università degli Studi di Milano nell'ambito del progetto TRANSALS fino a gennaio 2021. Inoltre, sto continuando a lavorare sulle colture cellulari 3D, in particolare differenziando iPSC umane in motoneuroni maturi all'interno del bioink che ho sviluppato durante il dottorato di ricerca. L'esperienza maturata nell'ambito del 3D bioprinting mi hanno permesso di partecipare in qualità di lecturer durante la BioPrinting Winter School (11-13 Febbraio 2020) presso l'Università degli studi di Pavia. Durante gli anni di tirocinio e di dottorato di ricerca, ho appreso competenze nei campi della biologia cellulare (colture cellulari 3D, 3D bioprinting, riprogrammazione iPSC, differenziazione iPSC, estrazione di PBMC, immunocitochimica, colture cellulari primarie e immortalizzate, citometria a flusso, comet assay, tecniche di trasfezione, analisi di redox mitocondriale), proteomica (estrazione proteica, frazionamento subcellulare, quantificazione di estratti proteici, western blot, analisi densitometrica, immunoprecipitazione proteica), biologia molecolare (estrazione di acidi nucleici, quantificazione di acidi nucleici, PCR, sintesi di cDNA, qPCR, 3'RACE, Next Generation Sequencing, immunoprecipitazione della cromatina).

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2020	Progetto: Translating molecular mechanisms into ALS risk and patient's well-being (TRANS-ALS)
2019	Progetto Curcumage
2015-2018	Development of innovative cell culture models for in vitro study of neurodegenerative diseases and new pathogenic pathways in ALS patients

PUBBLICAZIONI

Articoli su riviste

Garofalo M, Pandini C, Bordoni M, Pansarasa O, Rey F, Costa A, Minafra B, Diamanti L, Zucca S, Carelli S, Cereda C, Gagliardi S. Alzheimer's, Parkinson's Disease and Amyotrophic Lateral Sclerosis Gene Expression Patterns Divergence Reveals Different Grade of RNA Metabolism Involvement Int J Mol Sci. 2020 Dec 14;21(24):9500. doi: 10.3390/ijms21249500. I.F. 4.556



- Dell'Orco M, Sardone V, Gardiner AS, Pansarasa O, Bordoni M, Perrone-Bizzozero NI, Cereda C. HuD regulates SOD1 expression during oxidative stress in differentiated neuroblastoma cells and sporadic ALS motor cortex. *Neurobiol Dis.* 2020 Dec 1;148:105211. doi: 10.1016/j.nbd.2020.105211.
- Bordoni M, Muotri AR, Cereda C. Editorial: Brain Organoids: Modeling in Neuroscience. *Front Cell Neurosci.* 2020 Oct 21;14:602946. doi: 10.3389/fncel.2020.602946.
- Rey F, Barzaghini B, Nardini A, Bordoni M, Zuccotti GV, Cereda C, Raimondi MT, Carelli S. Advances in Tissue Engineering and Innovative Fabrication Techniques for 3-D-Structures: Translational Applications in Neurodegenerative Diseases. *Cells.* 2020 Jul 7;9(7):1636. doi: 10.3390/cells9071636.
- Poloni TE, Medici V, Carlos AF, Davin A, Ceretti A, Mangieri M, Cassini P, Vaccaro R, Zaccaria D, Abbondanza S, Bordoni M, Fantini V, Fogato E, Cereda C, Ceroni M, Guaita A. Abbiategrosso Brain Bank Protocol for Collecting, Processing and Characterizing Aging Brains. *J Vis Exp.* 2020 Jun 3;(160). doi: 10.3791/60296.
- Bordoni M, Scarian E, Rey F, Gagliardi S, Carelli S, Pansarasa O, Cereda C. Biomaterials in Neurodegenerative Disorders: A Promising Therapeutic Approach. *Int J Mol Sci.* 2020 May 4;21(9):3243. doi: 10.3390/ijms21093243.
- Bordoni M, Karabulut E, Kuzmenko V, Fantini V, Pansarasa O, Cereda C, Gatenholm P. 3D Printed Conductive Nanocellulose Scaffolds for the Differentiation of Human Neuroblastoma Cells. *Cells.* 2020 Mar 11;9(3):682. doi: 10.3390/cells9030682.
- Fantini V*, Bordoni M*, Scocozza F, Conti M, Scarian E, Carelli S, Di Giulio AM, Marconi S, Pansarasa O, Auricchio F, Cereda C. Bioink Composition and Printing Parameters for 3D Modeling Neural Tissue. *Cells* 2019 Aug 3; 8(8), 830. <https://doi.org/10.3390/cells8080830>.
- Pansarasa O, Pistono C, Davin A, Bordoni M, Mimmi MC, Guaita A, Cereda C. Altered immune system in frailty: genetics and diet may influence inflammation. *Ageing Res. Rev.* 2019 Jul 18, 100935. doi: /10.1016/j.arr.2019.100935.
- Carelli S, Giallongo T, Rey F, Latorre E, Bordoni M, Mazzucchelli S, Gorio MCF, Pansarasa O, Provenzani A, Cereda C, Di Giulio AM. HuR interacts with lincBRN1a and lincBRN1b during neuronal stem cells differentiation. *RNA Biol.* 2019 Jul 26:1-15. doi: 10.1080/15476286.2019.1637698.
- Bordoni M, Pansarasa O, Dell'Orco M, Crippa V, Gagliardi S, Sproviero D, Bernuzzi S, Diamanti L, Ceroni M, Tedeschi G, Poletti A, Cereda C. Nuclear Phospho-SOD1 Protects DNA from Oxidative Stress Damage in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *J Clin Med.* 2019 May 22;8(5). pii: E729. doi: 10.3390/jcm8050729.
- Zucca S, Gagliardi S, Pandini C, Diamanti L, Bordoni M, Sproviero D, Arigoni M, Olivero M, Pansarasa O, Ceroni M, Calogero R, Cereda C. Comprehensive RNA-Seq profiling in PBMCs of ALS patients and healthy controls. *Sci Data.* 2019 Feb 5;6:190006. doi: 10.1038/sdata.2019.6.
- Bordoni M, Rey F, Fantini V, Pansarasa O, Di Giulio AM, Carelli S, Cereda C. From Neuronal Differentiation of iPSCs to 3D Neuro-Organoids: Modelling and Therapy of Neurodegenerative Diseases. *Int J Mol Sci.* 2018 Dec 10;19(12). pii: E3972. doi: 10.3390/ijms19123972.
- Pansarasa O*, Bordoni M*, Diamanti L, Sproviero D, Gagliardi S, Cereda C. SOD1 in amyotrophic lateral sclerosis: "ambivalent" behaviour connected to the disease. *Int J Mol Sci.* 2018 May 3;19(5). pii: E1345. doi:10.3390/ijms19051345.
- Gagliardi S, Zucca S, Pandini C, Diamanti L, Bordoni M, Sproviero D, Arigoni M, Olivero M, Pansarasa O, Ceroni M, Calogero R, Cereda C. Long non-coding and coding RNAs characterization in Peripheral Blood Mononuclear Cells and Spinal Cord from Amyotrophic Lateral Sclerosis patients. *Sci Rep.* 2018 Feb 5;8(1):2378. doi: 10.1038/s41598-018-20679-5.
- Pansarasa O, Bordoni M, Dufruca L, Diamanti L, Sproviero D, Trotti R, Bernuzzi S, La Salvia S, Gagliardi S, Ceroni M, Cereda C. ALS lymphoblastoid cell lines as a considerable model to understand disease mechanisms. *Dis Model Mech.* 2018 Jan 29. pii: dmm.031625. doi: 10.1242/dmm.031625.
- Dell'Orco M, Milani P, Arrigoni L, Pansarasa O, Sardone V, Maffioli E, Polveraccio F, Bordoni M, Diamanti L, Ceroni M, Peverali FA, Tedeschi G, Cereda C. Hydrogen peroxidemediated induction of SOD1 gene transcription is independent from Nrf2 in a cellular model of neurodegeneration. *Biochim Biophys Acta - Gene Regulatory Mechanisms.* 2016 Feb;1859(2):315-23. doi:10.1016/j.bbagr.2015.11.009.



Atti di convegni

Bordoni M, Pansarasa O, Scarian E, Garau J, Dragoni F, Fantini V, Cristofani R, Gagliardi S, Diamanti L, Ceroni M, Poletti A, Cereda C. Mitophagy dysfunction in PBMCs of sporadic ALS patients. 31st International Symposium on ALS/MND. December 9-11, 2020.

Garofalo M, Pandini C, Bordoni M, Diamanti L, Garau J, Pansarasa O, Gagliardi S, Cereda C. RNA-seq profiling of nuclear SOD1 concentration-dependent pathways in Peripheral Blood Mononuclear Cells of Sporadic Amyotrophic Lateral Sclerosis patients. 31st International Symposium on ALS/MND. December 9-11, 2020.

Sproviero D, Gagliardi S, Morasso C, Mimmi C, Bordoni M, Diamanti L, Garofalo M, Pansarasa O, Corsi F, Cereda C. Large and small extracellular vesicles in ALS: friends or foes? International Society Extracellular Vesicles; Annual Meeting 2020. VIRTUAL. July 20-22, 2020.

Gagliardi S, Garofalo M, Bordoni M, Pandini C, Diamanti L, Sproviero S, Pansarasa O, Cereda C. Different levels of soluble nuclear SOD1 activate specific pathways in Peripheral Blood Mononuclear Cells of ALS patients. Virtual Conference - ESHG 2020.2 - JUNE 6-9, 2020.

Bordoni M, Karabulut E, Kuzmenko V, Fantini V, Pansarasa O, Cereda C, Gatenholm P. Conductive 3D scaffold induces the maturation and the differentiation of neuroblastoma cell line. 18th National Congress of the Italian Society for Neuroscience. Perugia, Italy. September 26-29, 2019

Garofalo M, Pandini C, Bordoni M, Zucca S, Pansarasa O, Rey F, Carelli S, Gagliardi S, Cereda C. Study of divergent gene expression profiles in Alzheimer's disease, Parkinson's disease and Amyotrophic Lateral Sclerosis. 18th National Congress of the Italian Society for Neuroscience. Perugia, Italy. September 26-29, 2019

Bordoni M, Giannini M, Pansarasa O, Sproviero D, Gagliardi S, Mimmi MC, Davin A, Guaita A, Cereda C. Microvesicles as promising biomarker of frailty. 18th National Congress of the Italian Society for Neuroscience. Perugia, Italy. September 26-29, 2019

Giannini M, Sproviero D, Bordoni M, Diamanti L, Vinet J, Gagliardi S, Carra S, Pansarasa O, Cereda C. R-loops and stress granules in Amyotrophic Lateral Sclerosis. ALS and Frontotemporal Degeneration. 29th International Symposium on ALS/MND. Glasgow, UK. December 7-9, 2018.

Bordoni M, Fantini V, Leone R, Vinet J, Pansarasa O, Gagliardi S, Cereda C. Mitophagy Dysregulation in PBMCs of Sporadic ALS Patients. ALS and Frontotemporal Degeneration. 29th International Symposium on ALS/MND. Glasgow, UK. December 7-9, 2018.

Cereda C, Giannini M, Sproviero D, Bordoni M, Diamanti L, Gagliardi S, Pansarasa O, Ceroni M. R-loops as novel biomarkers in amyotrophic lateral sclerosis. Neurological Sciences 2018; XLVIX Congress of the Italian Neurological Society. Rome, Italy. October 27-30, 2018.

Karabulut E, Kuzmenko V, Bordoni M, Enoksson P, Gatenholm P. Tailor-Made Conductive Bioinks for 3D Printing of Neural Guidelines. Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine. 5th TERMIS World Congress 2018. Kyoto, Japan. September 4-7, 2018.

Bordoni M, Pansarasa O, Crippa V, Fantini V, Sproviero D, Gagliardi S, Diamanti L, Ceroni M, Cereda C. Mitophagy dysfunction in sporadic ALS patients. Journal of Alzheimer's Disease 2017. The 13th International Conference on Alzheimer's and Parkinson's Diseases.

Pansarasa O, Bordoni M, La Salvia S, Valente M, Zucchi E, Diamanti L, Gagliardi S, Ceroni M, Cereda C. ALS patient lymphoblastoid cell lines: an intriguing model to investigate mitochondrial dysfunction. Journal of Alzheimer's Disease 2017. The 13th International Conference on Alzheimer's and Parkinson's Diseases.

Gagliardi S, Arigoni M, Zucca S, Pansarasa O, Sproviero D, Bordoni M, Diamanti L, Ceroni M, Calogero R, Cereda C. Coding and long noncoding RNA expression profiling in lymphocytes from mutated and non-mutated amyotrophic lateral sclerosis patients. Journal of Alzheimer's Disease 2017. The 13th International Conference on Alzheimer's and Parkinson's Diseases.

Gagliardi S, Zucca S, Pansarasa O, Diamanti L, Bordoni M, Sproviero D, Ceroni M, Cereda C. Role of non-coding RNA in mutated and non mutated ALS patients. ALS and Frontotemporal Degeneration 2016; 17 (S1); 101. 27th International Symposium on ALS/MND. Dublin, Ireland. December 7-9, 2016.

Diamanti L, Pansarasa O, Bordoni M, Crippa V, Dell'Orco M, Gagliardi S, Sproviero D, Poletti A, Ceroni C,



Cereda C. New insight on nuclear superoxide dismutase 1 in Amyotrophic lateral sclerosis. Neurological Sciences 2016; 37 (S-October); S461. XLVII Congress of the Italian Neurological Society. Venice, Italy. October 22-25, 2016.

Diamanti L, Gagliardi S, Zucca S, Pansarasa O, Sproviero D, Bordoni M, Ceroni M, Cereda C. Long non-coding RNAs: a new frontier in the study of Amyotrophic Lateral Sclerosis. Neurological Sciences 2016; 37 (S-October); S458. XLVII Congress of the Italian Neurological Society. Venice, Italy. October 22-25, 2016.

Diamanti L, Alvisi E, Alfonsi E, Cereda C, Pansarasa O, Bordoni M, Ceroni M, Pichecchio A. The role of muscle MRI in the diagnosis of Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). Neurological Sciences 2016; 37 (S-October); S455. XLVII Congress of the Italian Neurological Society. Venice, Italy. October 22-25, 2016.

Gagliardi S, Zucca S, Pansarasa O, Diamanti L, Bordoni M, Valente M, Ceroni M, Cereda C. Investigating the involvement of long non coding RNA in ALS. European Journal of Human Genetics 2016; 24 (e-Supp.1), 360 (P17.03). The 49th European Human Genetics Conference. Barcelona, Spain. May 21 - 24, 2016.

Pansarasa O, Bordoni M, La Salvia S, Dell'Orco MA, Polveraccio F, Diamanti L, Ceroni M, Gagliardi S, Cereda C. ALS models, the contribute of patient's lymphoblastoid cell cultures. Amyotrophic and Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration 2015; 16 (S1); 215 (P250). 26th International Symposium on ALS/MND. Orlando, USA. December 11-13, 2015.

Pansarasa O, Gagliardi S, Dell'Orco M, Bordoni M, La Salvia S, Maffioli E, Tedeschi GA, Cereda C. New function of Superoxide Dismutase 1 in the nuclear compartement. Amyotrophic and Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration 2015; 16 (S1); 215 (P189). 26th International Symposium on ALS/MND. Orlando, USA. December 11-13, 2015.

Cereda C, Pansarasa O, Gagliardi S, Dell'Orco M, Bordoni M, La Salvia S, Diamanti L, Maffioli E, Tedeschi G, Ceroni M. New function of Superoxide Dismutase 1 in the nuclear compartment. Neurological Sciences 2015; 36 (Suppl.); S263. XLVI Congress of the Italian Neurological Society. Genoa, Italy. October 10-13, 2015.

Cereda C, Pansarasa O, Cortese A, Bordoni M, Polveraccio F, Drufulca L, Buratti E, Ceroni M. ALS and IBM: similarities and differences. Neurological Sciences 2015; 36 (Suppl.); S262. XLVI Congress of the Italian Neurological Society. Genoa, Italy. October 10-13, 2015.

Cereda C, Pansarasa O, Bordoni M, La Salvia S, Valente M, Drufulca L, Diamanti L, Gagliardi S, Ceroni M. ALS models, the contribute of patient's lymphoblastoid cell culture. Neurological Sciences 2015; 36 (Suppl.); S261-262. XLVI Congress of the Italian Neurological Society. Genoa, Italy. October 10-13, 2015.

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: PAVIA, 29/01/2021

FIRMA Matteo Bordoni