



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4780

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 Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale

Responsabile scientifico: **Prof. Massimo Aureli**

[Erika Di Biase]

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Di Biase
Nome	Erika
Data Di Nascita	[ 8, Febbraio, 1993 ]

### OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Post-Doc (Assegnista) B	Dip. di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare	Università degli studi di Milano	2016
Dottorato Di Ricerca	Scienze Biochimiche	Università degli studi di Milano	2019

### LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	B2
Spagnolo	B2

### PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2020	Travel Award Invito come speaker della sessione scientifica "When Things Go Wrong: Pathobiology of Sphingolipids and Glycosphingolipids" nell'ambito della GRS on Glycolipid and Sphingolipid Biology, Il Ciocco, Italia -21-22 Marzo 2020 (Non tenutasi a causa dell'emergenza Covid-19)



2019	Premio SIB - Miglior Poster V Riunione dei Giovani Biochimici dell'Area Lombarda, Gargnano - 23-25 Giugno 2019
2018	Premio Miglior Presentazione Orale 3° Workshop BioMeTra, Dip. di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano - 24 Settembre 2019
2018	Travel Award Gordon Research Conference "Glycolipid and Sphingolipid Biology", Galveston, Texas, US - 11-16 Febbraio 2018
2017	Premio Miglior Poster 2° Workshop BioMeTra, Dip. di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano - 24 Settembre 2019
2017	ISN Travel Award 26th International Society for Neurochemistry/European Society for Neurochemistry, (ISN/ESN) Biannual Meeting. Paris, France - 20-24 Agosto 2017
2016-2019	Borsa di Studio Ministeriale per lo svolgimento del dottorato di Ricerca in Biochimica presso il Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università di Milano

## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

*Ottobre 2019 - presente*

*Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano, Italia (Docente guida: Dr. Laura Mauri e Dr. Elena Chiricozzi - PostDoc - Assegnista tipo B)*

Il progetto di ricerca ha due obiettivi principali: **a)** valutare il potenziale neurotrofico della testa saccaridica del ganglioside GM1 sull'invecchiamento neuronale, caratterizzando il suo coinvolgimento sui processi fisiopatologici molecolari che portano alla senescenza neuronale: stress metabolico, incremento ossidativo, degenerazione neuritica; cambiamenti delle attività degli enzimi glicoidrolasici lisosomiali e della membrana plasmatica responsabili del cambiamento del pattern glicolipidico neuronale; **b)** esplorazione del potenziale neuroprotettivo del pentasaccaride in un modello *in vitro* di neurodegenerazione della Malattia di Parkinson rappresentato da cellule neuronali di cervelletto di topo intossicate con la tossina MPP<sup>+</sup>, responsabile *in vivo* dell'insorgenza di parkinsonismo. A tal proposito sto indagando il contributo della somministrazione dell'oligosaccaride del GM1 sul processo autofagico e apoptotico insieme all'individuazione di possibili partner molecolari che mediano l'effetto del pentasaccaride (neurotrofine e loro recettori ed in particolare BDNF e TrkB)

Il progetto viene condotto attraverso l'uso di approcci multidisciplinari che consistono in tecniche chimiche, biochimiche, molecolari e cellulari in modelli *in vitro* ed *in vivo* (topi C57Bl6/J).

*Ottobre 2016-2019*

*Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano, Italia (Docente guida: Prof. Sandro Sonnino e Dr. Elena Chiricozzi - Dottoranda)*

Il progetto di Dottorato è stato focalizzato sulla biochimica dei glicosfingolipidi, con particolare riguardo al ganglioside GM1, con lo scopo di definire i meccanismi molecolari alla base delle proprietà neuritogeniche e neurotrofiche in neuroni primari.

Nella prima fase del dottorato ho contribuito ad identificare la porzione oligosaccaridica del GM1 (OligoGM1) come la porzione molecolare responsabile nei meccanismi di differenziamento di cellule di neuroblastoma (Chiricozzi, Di Biase *et al.* 2017 *J. Neurochem*). Inoltre con lo scopo di caratterizzare il ruolo della porzione oligosaccaridica del GM1 nello sviluppo e differenziamento neuronale, ho studiato l'effetto della somministrazione esogena dell'OligoGM1 in un modello di neuroni indifferenziati. I primi dati hanno dimostrato come l'OligoGM1 sia in grado di accelerare *in vitro* lo sviluppo neuronale, con un impatto significativo sulla migrazione, emissione neuritica e del cono di crescita. Da un punto di vista molecolare, l'OligoGM1 sembra svolgere i suoi effetti grazie all'interazione con il recettore TrkA a livello della membrana plasmatica. Questa interazione induce una iper-attivazione del TrkA e del pathway a valle, mediato dalle MAPK (Di Biase *et al.* 2020, *Glycoconj. J.*) Questi dati indicano che l'OligoGM1 rappresenta un nuovo player neurotrofico con potenziale che andrà indagato in un contesto di patologie neurodegenerative.



## *Attività di Ricerca all'Estero*

*Gennaio-Maggio 2019*

*Clinical & Experimental Neuroscience (NiCE-IMB), Department of Human Anatomy & Psychobiology, University of Murcia, Murcia, Spain (visiting PhD Student)*

L'efficacia positiva del ganglioside GM1 è stata dimostrata per la Malattia di Parkinson (PD) da studi preclinici e trial clinici. Esperimenti condotti *in vitro* e *in vivo* hanno dimostrato che il GM1 esercita le sue funzioni neurotrofiche grazie all'interazione con proteine di membrana attraverso la sua porzione oligosaccaridica (OligoGM1). Tuttavia, l'efficacia positiva del GM1 dimostrata *in vitro*, è ampiamente sottostimata *in vivo*, a causa delle proprietà anfifiliche della molecola che ne limitano il passaggio attraverso la barriera ematoencefalica (BBB). Recentemente, in collaborazione con il Prof. Fabien Gosselet dell'Università di Artois (Francia), abbiamo dimostrato che l'OligoGM1 è in grado di attraversare la BBB in modo tempo/concentrazione dipendente utilizzando una via paracellulare (Di Biase *et al.* 2020, *IJMS*). Data la possibilità dell'OligoGM1 di passare la BBB, sono stati effettuati esperimenti *in vivo* in topi wild-type, che hanno dimostrato che l'OligoGM1 raggiunge il sistema nervoso centrale e rimane integro (Chiricozzi, Di Biase *et al.* 2020, *SciRep*).

Lo scopo di questo progetto di ricerca è stato quello di dimostrare le proprietà neuroprotettive e neuroristorative in un modello animale che presenta le tipiche lesioni Parkinsoniane. Questo modello di Parkinson chimicamente indotto, in seguito a somministrazione di MPTP, è un modello ampiamente accettato dalla comunità scientifica internazionale per lo studio di strategie neuroprotettive e neuroristorative. Grazie a questi esperimenti ho dimostrato che l'oligosaccaride del GM1 induce un recupero *in vivo* del fenotipo parkinsoniano indotto dalla somministrazione di MPTP a carico dei neuroni dopaminergici.

Questo progetto si è svolto in collaborazione con la Prof.ssa Maria-Trinidad Herrero Hezquerro presso il Clinical & Experimental Neuroscience (NiCE-IMB), Department of Human Anatomy & Psychobiology dell'Università di Murcia, Murcia, Spagna dove ho lavorato come visiting PhD Student.

## *Settembre 2015-Settembre 2016*

*Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano, Italia (Docente guida: Prof. Diego Fornasari - internato pre-laurea)*

Lo scopo di questo progetto di ricerca è stato quello di investigare un nuovo approccio terapeutico per pazienti affetti dalla Sindrome di Ipoventilazione Congenita Centrale (CCHS), da un punto di vista cellulare e molecolare. CCHS è una malattia neurologica causata da mutazioni in eterozigosi a carico del gene PHOX2B ed è caratterizzata da un'alterata risposta respiratoria alla riduzione di ossigeno nel sangue. Le mutazioni più frequenti riguardano la presenza aggiuntiva di residui di alanina che risultano nella perdita di funzione da parte della proteina e nella formazione di aggregati tossici.

E' stato riportato che pazienti CCHS di sesso femminile che assumevano Desogestel come contraccettivo svilupparono un miglioramento delle condizioni respiratorie. Questo ha fatto ipotizzare che il meccanismo molecolare alla base del Destrogestel potesse influenzare in modo positivo la patologia CCHS. L'ipotesi iniziale è stata quella che il Desogestel potesse influenzare le funzioni della proteina PHOX2B.

Nell'ambito di questo progetto, mi sono occupata di over-esprimere stabilmente il recettore per il progesterone in cellule di neuroblastoma. Il trattamento con il Desogestel ha indotto sia una riduzione dell'espressione proteica di PHOX2B che dell'attività trascrizionale, rispetto alla condizione controllo.

Questi risultati suggeriscono che l'effetto del Desogestel potrebbe essere associato ad una ridotta espressione delle forme mutate di PHOX2B limitandone così la formazione di aggregati tossici. I dati oggetto di questo studio sono stati recentemente pubblicati e presentati al mondo scientifico (Cardani, Di Biase *et al.* 2018 Exp. Cell Res).

## *Aprile-Ottobre 2014*

*Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano, Italia (Docente guida: Dr. Rosaria Bassi - internato pre-laurea)*

Il periodo di formazione scientifica è iniziato durante l'internato pre-laurea, durante il quale ho focalizzato i miei studi sullo sviluppo di un modello cellulare in grado di ricapitolare gli aspetti biochimici della malattia di Gaucher (GD), una patologia caratterizzata da mutazioni a carico del gene glucocerebrosidasi GBA1. Il substrato di GBA1, il glucosilceramide (GlcCer), tende ad accumularsi nei neuroni GD con conseguenti effetti tossici. Il modello sviluppato è rappresentato da culture cellulari di fibroblasti umani trattati con il conduritolo B epossido (CBE), un inibitore di GBA1, e incubate in presenza di GlcCer così da indurre un suo accumulo lisosomale, mimando quanto tipicamente occorre nei neuroni dei pazienti GD. Inoltre, ho caratterizzato da un punto di vista biochimico questo modello evidenziando come i fibroblasti accumulanti GlcCer sono caratterizzati da un'augmentata attività delle principali glicoidrolasi associate alla



membrana plasmatica.

## *Collaborazioni*

Le attività di ricerca sopra descritte si sono concretizzate nel contesto di numerose collaborazioni a livello nazionale ed internazionale, che mi hanno permesso di acquisire un buon grado di indipendenza e buona capacità di discussione

- Prof. Ivano Eberini, Dipartimento di Scienze Farmacologiche, Università degli Studi di Milano, Italia
- Prof.sa Gabriella Tedeschi, Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano, Italia
- Prof. Nico Mitro, Dipartimento di Scienze Farmacologiche, Università degli Studi di Milano, Italia
- Prof.sa Elena Menegola, Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano, Italia
- Prof. Giuliano Zanchetta e Dr. Valeria Rondelli, Dip. di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano, Italia
- Dr. Tim Bartels, London College University, UK
- Prof. Hirotada Mori, Nara Institute of Science and Technology, NAIST, Nara, Japan
- Prof. Robert W. Ledeen, Rutgers University, Newark, NJ, USA
- Prof.sa Maria T. Herrero, Clinical & Experimental Neuroscience (NiCE-IMB), Department of Human Anatomy & Psychobiology dell'Università di Murcia, Murcia, Spagna
- Prof. Fabien Gosselet, Université Artois, EA 2465, Laboratoire de la Barrière Hémato-Encéphalique (LBHE), F-62300 Lens Cedex, France

## *Capacità e Competenze tecniche*

L'attività di ricerca condotta in questi anni ha richiesto l'utilizzo di approcci multidisciplinari, dalle tecniche chimiche e biochimiche, a procedure di biologia cellulare e molecolare.

Ho acquisito esperienza ed autonomia nelle seguenti metodologie:

- **Culture cellulari:** colture primarie di neuroni granulari cerebellari, corticali e ippocampali di origine murina; colture di cellule primarie endoteliali umane della barriera ematoencefalica in sistema transwell; coltura di diverse linee cellulari (neuroblastomi murini e umani, linee tumorali epiteliali, linee di fibroblasti umani), neuroni dopaminergici derivati da iPS umane.
- **Biologia cellulare:** estrazione di cellule da tessuti; trasfezione cellulare per l'espressione di proteine o il silenziamento dell'espressione di proteine specifiche; valutazione dell'espressione genica e proteica mediante saggi di Northern e Western Blotting; immuno-precipitazione; saggi funzionali di migrazione cellulare e di invasione tumorale *in vitro*; immunocito-isto-chimica
- **Biochimica:** determinazione delle attività enzimatiche mediante l'uso di substrati radioattivi, fluorigenici e fotoattivabili; valutazione del metabolismo di sfingolipidi in cellule in coltura e tessuti tramite l'uso di traccianti radioattivi ed esperimenti di pulse/chase; analisi lipidiche da cellule e tessuti tramite tecniche di estrazione lipidica, purificazione ed analisi HP-TLC, HPLC e visualizzazione tramite autoradiografia, strategie colorimetriche e immuno-TLC; estrazione di monoammine e derivati da tessuti cerebrali di topo e analisi tramite HPLC-MS/MS; tecniche di subfrazionamento in cellule e tessuti (preparazione dei domini di membrana resistenti ai detergenti, DRM).
- **Biologia molecolare:** preparazione di plasmidi; mini- e maxi-preps; colture batteriche; produzione, purificazione ed estrazione di proteine ricombinanti His-Tag; trasformazione batterica (shock termico ed elettroporazione); estrazione di DNA/DNA plasmidico/RNA; PCR e RT-PCR.
- **Esperimenti *in vivo*:** manipolazione di topi/ratti, test comportamentali, somministrazione di molecole per via sottocutanea/intraperitoneale, dissezione ed estrazione dei tessuti cerebrali.

## *Capacità e competenze informatiche*

Ottima conoscenza del pacchetto Office (Word, Excel, PowerPoint), di Adobe Photoshop, di programmi impiegati per analisi statistiche (Prism) e di programmi impiegati per analisi di immagini (ImageJ).

## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
24 Settembre 2019	4th Workshop of Department of Medical Biotechnology and Translational Medicine (BIOMETRA)	Milano, Italia
1-4 Settembre 2019	European Society for Neurochemistry (ESN) Biennial Conference, Molecular Mechanism of Regulation of the Nervous System	Milano, Italia



25-31 Agosto 2019	25th International Symposium on Glycoconjugates	Milano, Italia
23-25 Giugno 2019	V Riunione dei Giovani Biochimici dell'area Lombarda	Gargnano, Garda, Italia
4-7 Giugno 2019	31a Riunione Nazionale "A. Castellani" dei Dottorandi di Ricerca in Discipline Biochimiche	Brallo di Pregola, Pavia, Italia
26-31 Marzo 2019	14th International Conference on Alzheimer's and Parkinson's Diseases ADPDTM2019	Lisbona, Portogallo
24 Settembre 2018	3° Workshop of Department of Medical Biotechnology and Molecular Medicine (BIOMETRA),	Università degli Studi di Milano, Segrate, Milano
7-11 Luglio 2018	11th Federation of European Society of Neuroscience (FENS) Forum of Neuroscience	Berlino, Germania
4-8 Giugno 2018	30a Riunione Nazionale "A. Castellani" dei Dottorandi di Ricerca in Discipline Biochimiche	Brallo di Pregola, Pavia, Italia
15-17 Aprile 2018	IV Riunione dei Giovani Biochimici dell'area Milanese	Gargnano, Garda, Italia
11-16 Febbraio 2018	Gordon Research Conference on Glycolipid and Sphingolipid Biology	Texas, United States,
26 Settembre 2017	2° Workshop of Department of Medical Biotechnology and Molecular Medicine (BIOMETRA)	Università degli Studi di Milano, Segrate, Milano
20-24 Agosto 2017	26th International Society for Neurochemistry/ European Society for Neurochemistry (ISN-ESN) Biannual Meeting	Parigi, Francia
25-27 Giugno 2017	III Riunione dei Giovani Biochimici dell'area Milanese	Gargnano, Garda, Italia
5-9 Giugno 2017	29a Riunione Nazionale "A. Castellani" dei Dottorandi di Ricerca in Discipline Biochimiche	Brallo di Pregola, Pavia, Italia
4-6 Maggio 2017	European Neuroscience Conference by Doctoral Students (ENCODS)	Banidorm, Alicante, Spagna
2 Febbraio 2017	Neuroscience network at Statale, NEURO-NEST	Università degli Studi di Milano, Milano, Italia

## PUBBLICAZIONI

<b>Articoli su riviste</b>
G. Lunghi, M. Fazzari, <b>E. Di Biase</b> , L. Mauri, S. Sonnino, E. Chiricozzi (2020) Modulation of calcium signaling depends on the oligosaccharide of GM1 in Neuro2a mouse neuroblastoma cells. <i>Glycoconj J.</i> 37(6):713-727. doi: 10.1007/s10719-020-09963-7.



M. Fazzari, M. Audano, G. Lunghi, **E. Di Biase**, N. Loberto, L. Mauri, N. Mitro, S. Sonnino, E. Chiricozzi (2020) The oligosaccharide portion of ganglioside GM1 regulates mitochondrial function in neuroblastoma cells. *Glycoconj J.* 37(3):293-306. doi: 10.1007/s10719-020-09920-4.

**E. Di Biase**, G. Lunghi, M. Maggioni, M. Fazzari, D.Y. Pomè, N. Loberto, M.G. Ciampa, P. Fato, L. Mauri, E. Sevin, F. Gosselet, S. Sonnino, E. Chiricozzi. (2020) GM1 Oligosaccharide Crosses the Human Blood-Brain Barrier In Vitro by a Paracellular Route. *Int J Mol Sci.* 21(8):2858. doi: 10.3390/ijms21082858.

**E. Di Biase**, G. Lunghi, M. Fazzari, M. Maggioni, D.Y. Pomè, M. Valsecchi, M. Samarani, P. Fato, M.G. Ciampa, S. Prioni, L. Mauri, S. Sonnino, E. Chiricozzi. (2020) Gangliosides in the differentiation process of primary neurons: the specific role of GM1-oligosaccharide. *Glycoconj J.* 37(3):329-343. doi: 10.1007/s10719-020-09919-x.

E. Chiricozzi, G. Lunghi, **E. Di Biase**, M. Fazzari, S. Sonnino, L. Mauri. (2020) GM1 Ganglioside Is A Key Factor in Maintaining the Mammalian Neuronal Functions Avoiding Neurodegeneration. *Int J Mol Sci.* 21(3):868. doi: 10.3390/ijms21030868.

E. Chiricozzi, L. Mauri, G. Lunghi, **E. Di Biase**, M. Fazzari, M. Maggioni, M. Valsecchi, S. Prioni, N. Loberto, D.Y. Pomè, M.G. Ciampa, P. Fato, G. Verlengia, S. Cattaneo, R. Assini, G. Wu, S. Alselehdar, R.W., Ledeen S. Sonnino. (2019) Parkinson's disease recovery by GM1 oligosaccharide treatment in the B4galnt1+/- mouse model. *Sci Rep.* 9(1):19330. doi: 10.1038/s41598-019-55885-2.

E. Chiricozzi, M. Maggioni, **E. Di Biase**, G. Lunghi, M. Fazzari, N. Loberto, E. Maffioli, F. Grassi-Scalvini, G. Tedeschi, S. Sonnino (2019) The Neuroprotective Role of the GM1 Oligosaccharide, I13Neu5Ac-Gg4, in Neuroblastoma Cells. *Mol Neurobiol.* . doi: 10.1007/s12035-019-1556-8.

E. Chiricozzi, **E. Di Biase**, G. Lunghi, M. Fazzari, M. Maggioni, D.Y. Pomè, R. Casellato, N. Loberto, L. Mauri, S. Sonnino (2019) GM1 promotes TrkA-mediated neuroblastoma cell differentiation by occupying a plasma membrane domain different from TrkA *J Neurochem* Feb 18, 2019 DOI:10.1111/jnc.14685

S. Cardani, S. Di Lascio, D. Belperio, **E. Di Biase**, I. Ceccherini, R. Benfante, D. Fornasari (2018) Desogestrel down-regulates PHOX2B and its target genes in progesterone responsive neuroblastoma cells *Exp. Cell. Res.* 15;370(2):671-679 doi: 10.1016/j.yexcr.2018.07.032.

E. Chiricozzi, Y.D. Pomè, M. Maggioni, **E. Di Biase**, C. Parravicini, L. Palazzolo, N. Loberto, I. Eberini, S. Sonnino (2017) Role of the GM1 ganglioside oligosaccharide portion in the TrkA-dependent neurite sprouting in neuroblastoma cells. *J Neurochem.* 143(6):645-659 doi: 10.1111/jnc.14146

**Atti di convegni**

M. Maggioni, **E. Di Biase**, D.Y. Pomè, M. Samarani, S. Prioni, M. Aureli, S. Sonnino and E. Chiricozzi. "The oligosaccharide chain of GM1 ganglioside: a novel neurotrophic molecule." Neuroscience network at Statale, NEURO-NEST. University of Milano, Milano, Italy. February 2nd, 2017

**E. Di Biase**, E. Chiricozzi, M. Maggioni, D.Y. Pomè, M. Samarani, S. Prioni, M. Aureli, S. Sonnino. "The neurotrophic properties of ganglioside GM1 are due to a direct interaction at the cell surface level." ENCODS 2017, Benidorm, Alicante (Spain) 4-6 May 2017

**E. Di Biase**, M. Maggioni, D.Y. Pomè, M. Samarani, N. Loberto, M. Aureli, E. Chiricozzi, S. Sonnino. "GM1 oligosaccharide as new pharmacological perspective in central nervous system damage" 29a Riunione Nazionale "A. Castellani" dei Dottorandi di Ricerca in Discipline Biochimiche, Brallo di Pregola, Pavia, Italy 5-9 June 2017

**E. Di Biase**, M. Maggioni, D.Y. Pomè, M. Samarani, N. Loberto, M. Aureli, E. Chiricozzi, S. Sonnino. "GM1 oligosaccharide as new pharmacological perspective in central nervous system damage" III Riunione dei Giovani Biochimici dell'area Milanese, Palazzo Feltrinelli, Gargnano, Garda (Italy), 25-27 June 2017.

M. Maggioni, E. Chiricozzi, **E. Di Biase**, D. Y. Pomè, M. Aureli, C. Parravicini, I. Eberini, S. Sonnino "GM1 neurotrophic properties are related to GM1 oligosaccharide - TrkA interaction in mouse neuroblastoma cells" III° Incontro dei Giovani Biochimici dell'area Milanese, Palazzo Feltrinelli, Gargnano, Garda, Italy, June 25-27, 2017

E. Chiricozzi, Y.D. Pomè, M. Maggioni, **E. Di Biase**, C. Parravicini, I. Eberini, S. Sonnino "GM1 neurotrophic properties are related to GM1 oligosaccharide TrkA-Interaction in mouse neuroblastoma cells" ISN-ESN



Meeting, Paris, France August 20-24, 2017 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of J. Neurochemistry 142:78-164. doi:10.1111/jnc.14093
M. Maggioni, E. Chiricozzi, D. Y. Pomè, <b>E. Di Biase</b> , M. Aureli, S. Sonnino “GM1 neurotrophic properties are related to GM1 oligosaccharide - TRKA interaction”. ISN-ESN Meeting, Paris, France August 20-24, 2017 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of J. Neurochemistry 142:78-164. doi:10.1111/jnc.14093
<b>E. Di Biase</b> , E. Chiricozzi, M. Maggioni, D. Y. Pomè, M. Samarani, S. Prioni, M. Aureli, S. Sonnino “Study of the neurodifferentiative role of GM1 oligosaccharide chain in mouse primary cerebellar neurons”. ISN-ESN Meeting, Paris, France August 20-24, 2017 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of J. Neurochemistry 142:78-164. doi:10.1111/jnc.14093
E. Chiricozzi, Y.D. Pomè, M. Maggioni, <b>E. Di Biase</b> , C. Parravicini, I. Eberini, S. Sonnino “The Neurotrophic properties of GM1 oligosaccharide: a new promising story” 24th International Symposium on Glycoconjugates, Jeju, Korea August 27 - September 1, 2017 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of Glycoconj J. 34(Suppl 1): 1. DOI: 10.1007/s10719-017-9784-5
E. Chiricozzi, M. Maggioni, <b>E. Di Biase</b> , D.Y. Pomè and S. Sonnino “GM1 oligosaccharide neurotrophic properties” 1st International Conference on the Glycobiology of Nervous System From the Genome Research Era to the Glycome, Korea University, Seoul, Korea, September 2-5, 2017
M. Maggioni, <b>E. Di Biase</b> , C. Parravicini, I. Eberini, E. Chiricozzi and S. Sonnino “Mouse neuroblastoma cells neurodifferentiation promoted by GM1 ganglioside is mediated by the interaction between its oligosaccharide and TrkA receptor” Workshop BIOMETRA 2017, Università di Milano, Milano, Italia, 26 Settembre 2017
<b>E. Di Biase</b> , M. Maggioni, M. Samarani, S. Prioni, E. Chiricozzi and S. Sonnino “Dissecting molecular basis of ganglioside gm1 neuro-properties: effects of GM1 oligosaccharide on differentiation of mouse primary neurons” Workshop BIOMETRA 2017, Università di Milano, Milano, Italia, 26 Settembre 2017
<b>E. Di Biase</b> , M. Maggioni, G. Lunghi, E. Chiricozzi and S. Sonino “Effects of GM1 Oligosaccharide on differentiation of mouse primary neurons” Gordon Research Conference - Glycolipid and Sphingolipid Biology on the Biochemistry, Biophysics and Physiology of Glycolipid and Sphingolipid Biology, Galveston, TX, USA, February 11-16, 2018
G. Lunghi, M. Maggioni, <b>E. Di Biase</b> , G. Tedeschi, E. Maffioli, F. Grassi Scalvini, E. Chiricozzi, S. Sonnino “GM1 neuroprotective properties are related to GM1 oligosaccharide” 43rd FEBS Congress, Prague, 7-12 July 2018 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of FEBS Open Bio, 8:14-018 doi:10.1002/2211-5463.12453
M. Maggioni, <b>E. Di Biase</b> , G. Lunghi, E. Sevin, F. Gosselet, E. Chiricozzi, S. Sonnino “Charaterization of GM1 oligosaccharide transport across the blood-brain-barrier” 43rd FEBS Congress, Prague, 7-12 July 2018 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of FEBS Open Bio, 8:14-017 doi:10.1002/2211-5463.12453
<b>E. Di Biase</b> , M. Maggioni, G. Lunghi, S. Prioni, M. Samarani, E. Chiricozzi and S. Sonnino. “The Oligosaccharide of GM1 ganglioside as a new neurotrophic agent: evidence on the development of primary neurons in culture”. 11th FENS Forum of Neuroscience, Berlin, Germany 7-11 July 2018
<b>E. Di Biase</b> , M. Maggioni, G. Lunghi, S. Prioni, M. Samarani, E. Chiricozzi and S. Sonnino. “The Oligosaccharide of GM1 ganglioside as a new neurotrophic agent: evidence on the development of primary neurons in culture”. 3rd Workshop of Department of Medical Biotechnology and Molecular Medicine (BIOMETRA), University of Milano, Milano, Italy September 24th September 2018
E. Chiricozzi, <b>E Di Biase</b> , G Lunghi, M Fazzari, S Prioni, E Sevin, F Gosselet, R Ledeen and S Sonnino “GM1 oligosaccharide as a new therapeutic player for sporadic Parkinson’s disease” PD/AD 14th conference, Lisbon, Portugal, March 26-31, 2019
<b>E. Di Biase</b> , G. Lunghi, M. Fazzari, M. Maggioni, S. Prioni, D.Y. Pomè, L. Mauri, M. Valsecchi, N. Loberto, E. Chiricozzi and S. Sonnino “The OligoGM1 story: from the bench to the bed-side”. Riunione dei Giovani Biochimici dell’area Lombarda, Gargnano, Garda, Italy, 23-25 June 2019
<b>E. Di Biase</b> , M. Maggioni, G. Lunghi, M. Fazzari, S. Prioni, E. Chiricozzi and S. Sonnino “The Oligosaccharide of GM1 ganglioside acts as a neurotrophic agent for neuronal development”. 31a Riunione Nazionale “A. Castellani” dei Dottorandi di Ricerca in Discipline Biochimiche, Brallo di Pregola, Pavia, Italy, 4-7 June 2019.
M. Fazzari, G. Lunghi, <b>E. Di Biase</b> , M. Audano, N. Mitro, S. Sonnino and E. Chiricozzi “The GM1 oligosaccharide stimulates mitochondriogenesis and enhances mitochondrial activity in neuroblastoma



cells” 2019 ISN-ASN Meeting, Montreal, Canada August 4-8, 2019 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of J. Neurochemistry 150(Suppl. 1), 73-161doi: 10.1111/jnc.14776
G. Lunghi, M. Maggioni, <b>E. Di Biase</b> , M. Fazzari, G. Tedeschi, E. Maffioli, F. Grassi-Scalvini, S. Sonnino and E. Chiricozzi “GM1 oligosaccharide is the active portion responsible for GM1 neuroprotective properties” 2019 ISN-ASN Meeting, Montreal, Canada August 4-8, 2019 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of J. Neurochemistry 150(Suppl. 1), 73-161doi: 10.1111/jnc.14776
E. Chiricozzi, G. Lunghi, <b>E. Di Biase</b> , M. Fazzari, M. Valsecchi, L. Mauri, S. Alselehdar, R.W. Ledeen and S. Sonnino “The GM1 ganglioside oligosaccharide-TrkA interaction as starting biochemical information for the developing of a new therapy for the treatment of Parkinson’s disease” 25th International Symposium on Glycoconjugates, Milano, Italy, August 25-31, 2019 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of Glycoconj J 36:267 <a href="http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4">http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4</a>
G. Lunghi, M. Fazzari, <b>E. Di Biase</b> , L. Mauri, E. Maffioli, F. Grassi Scalvini, G. Tedeschi, E. Chiricozzi and S. Sonnino “GM1 oligosaccharide modulation of calcium signaling in neuronal functions” 25th International Symposium on Glycoconjugates, Milano, Italy, August 25-31, 2019 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of Glycoconj J 36:267 <a href="http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4">http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4</a>
M. Fazzari, G. Lunghi, <b>E. Di Biase</b> , M. Audano, E. Maffioli, F. Grassi Scalvini, G. Tedeschi, N. Mitro, E. Chiricozzi and S. Sonnino “Mitochondrial modulation: a novel role for GM1 oligosaccharide” 25th International Symposium on Glycoconjugates, Milano, Italy, August 25-31, 2019 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of Glycoconj J 36:267 <a href="http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4">http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4</a>
<b>E. Di Biase</b> , G. Lunghi, M. Fazzari, S. Prioni, E. Chiricozzi and S. Sonnino “Neurotrophic properties of GM1 oligosaccharide: evidence on the development of primary neurons in culture” 25th International Symposium on Glycoconjugates, Milano, Italy, August 25-31, 2019 <b>PUBBLICATO</b> in a special issue of Glycoconj J 36:267 <a href="http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4">http://doi.org/10.1007s10719-019-09880-4</a>
M. Fazzari, G. Lunghi, <b>E. Di Biase</b> , M. Audano, E. Maffioli, F. Grassi Scalvini, G. Tedeschi, N. Mitro, S. Sonnino and E. Chiricozzi “GM1 oligosaccharide as mitochondrial regulator in neuronal cells” ESN Biennial Conference, Molecular Mechanism of Regulation of the Nervous System, Milano, Italy, September 1-4, 2019
G. Lunghi, M. Fazzari, <b>E. Di Biase</b> , M. Maggioni, G. Tedeschi, E. Maffioli, F. Grassi Scalvini, S. Sonnino and E. Chiricozzi “GM1 oligosaccharide modulation of calcium signaling in neuronal functions” ESN Biennial Conference, Molecular Mechanism of Regulation of the Nervous System, Milano, Italy, September 1-4, 2019
<b>E. Di Biase</b> , G. Lunghi, M. Fazzari, S. Prioni, S. Sonnino and E. Chiricozzi “The oligosaccharide chain of GM1 ganglioside acts as a neurotrophic agent for neuronal development” ESN Biennial Conference, Molecular Mechanism of Regulation of the Nervous System, Milano, Italy, September 1-4, 2019

## ALTRE INFORMAZIONI

### **Attività di Referee**

Molecular Neurobiology, 2017-presente  
FEBS letter, 2018-presente

### **Affiliazione a Società scientifiche**

Società Europea di Neurochimica (ESN) - 2017-presente  
Società Internazionale di Neurochimica (ISN) - 2017-presente  
Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare (SIB) - 2019-presente

### **Attività didattica**

*Università degli Studi di Milano, Facoltà di Medicina e Chirurgia, 2017-presente*

- Esercitatore nell’ambito del Corso “Human Biochemistry”, Laurea Specialistica in Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare - Marzo 2017
- Esercitatore nell’ambito del Corso “Cellular and Molecular Methodologies”, Laurea Triennale in Biotecnologie Mediche - Novembre 2017
- Esercitatore nell’ambito del Corso “Human Biochemistry”, Laurea Specialistica in Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare - Marzo 2018
- Esercitatore nell’ambito del Corso “Cellular and Molecular Methodologies”, Laurea Triennale in Biotecnologie Mediche - Novembre 2018



## Corsi

- 22-24 Maggio 2018  
XL ALEMBIC Corso Teorico e Pratico sulla Microscopia Ottica e Elettronica  
Advanced Light and Electron Microscopy Center (ALEMBIC), IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italia
- 19-21 Giugno 2018  
Corso introduttivo sugli animali da laboratorio  
IRCCS- Istituto di Ricerche Farmacologiche "M. Negri", Milano, Italia

## Attività di Terza Missione

- Attività di dissemination in scuole primarie del comune di Milano e comuni limitrofi - 2017-presente
- MeetMeTonight "Viaggio al centro della cellula" -29-30 Settembre 2017
- MeetMeTonight "Run into the cell" - 28-29 Settembre 2018
- Tutor nel programma ministeriale di "Alternanza Scuola Lavoro" - 2017 presente

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, 26 Novembre 2020

FIRMA Erika Di Biase