

ALLEGATO A

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di valutazione per la chiamata a professore di I fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 05/H1 Anatomia Umana, (settore scientifico-disciplinare BIO/16 Anatomia Umana) presso il Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Codice concorso 4319

Tiziana Borsello CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)

COGNOME	BORSELLO
NOME	TIZIANA
DATA DI NASCITA	[20 Gennaio 1965]

email address	tiziana.borsello@unimi.it; tiziana.borsello@marionegri.it
---------------	---

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Professore Associato
	Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari – Università degli Studi di Milano
Incarico	Capo Laboratorio
	Distacco del Laboratorio Morte Neuronale e Neuroprotezione, IRCCS-Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Milano

FORMAZIONE E PERCORSO PROFESSIONALE

2014	Ottiene Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di I fascia, nel settore concorsuale 05/H1 (Anatomia Umana), settore scientifico disciplinare BIO 16 nell'ambito dell'Abilitazione Scientifica Nazionale 2014 (ottiene l'abilitazione sia alla Seconda che alla Prima fascia). Per la Prima Fascia, ripresenta ed ottiene, l'Abilitazione Nazionale con validità dal 06/11/2018 al 06/11/2024 secondo art. 16, comma 1, Legge 240/10.
Da Marzo 2015	Professore Associato, Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Facoltà Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano, capo laboratorio di Morte Neuronale e Neuroprotezione con il distacco del laboratorio all' Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri-IRCCS
Dal 2008	Capo Laboratorio Morte Neuronale e Neuroprotezione, Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri IRCCS, Milano, Italia

2003-2007	Maitre Assistant, Docente di anatomia presso il DBCM Facoltà di Medicina e Capo Laboratorio UNIL-Losanna-Svizzera
1999-2003	Prime Assistant UNIL- con funzioni di insegnamento di Anatomia Umana-Losanna-Svizzera
1995-1998	Post-doc presso CNR Roma- Italia
1994	Dottorato in Scienze Neuroscienze presso l'Università degli Studi di Torino
1990	Laurea in Scienze Biologiche presso l'università degli studi di Torino. Votazione conseguita 108/110.
1985	Diploma di maturità scientifica presso il Liceo Leonardo Da Vinci di Torino. Votazione conseguita: 42/60

ATTIVITA' DI RICERCA

Il lavoro sperimentale svolto dalla prof. Borsello si colloca nell'ambito dello studio dei pathway intracellulari attivati in seguito a stress-cellulare e implicati nella morte neuronale. Negli ultimi anni lo studio si è concentrato, nello specifico, sui pathway intracellulari essenziali per il corretto funzionamento della sinapsi sia in condizioni fisiologiche che patologiche, con lo scopo principale di identificare bersagli terapeutici nelle malattie neurodegenerative e del neurosviluppo e sviluppare nuove strategie terapeutiche neuro-protettive (mediante la somministrazione di peptidi cellula-permeabili e peptido-mimetici) per prevenire o rallentare la progressione della patologia.

Gli studi effettuati nel corso degli anni si possono dividere nei seguenti principali filoni di ricerca:

- Studio del pathway di morte neuronale: c-Jun N-terminal kinase (JNK). Obiettivo principale di questa ricerca è stato quello di studiare, fra i differenti pathway coinvolti nella morte neuronale, la stress-chinasi JNK e il suo ruolo nelle malattie neurodegenerative. In particolare, le analisi svolte sono state indirizzate allo studio del ruolo di JNK come mediatore di morte neuronale a seguito dell'esposizione ad agenti di stress extracellulare nel sistema nervoso centrale (SNC), e quindi in condizioni di eccito-tossicità, ipossia e privazione di glucosio. Questi studi hanno permesso di esaminare i meccanismi alla base della morte neuronale e dei deficit cognitivi correlati, rendendo JNK un possibile target per lo sviluppo di terapie farmacologiche rivolte alla cura di molte malattie neurologiche.
- Inibizione di JNK come nuova strategia terapeutica per il trattamento dell'ischemia cerebrale e il danno neuro-infiammatorio. Obiettivo di questa ricerca è stato quello di prevenire sia in vitro che in vivo, l'eccito-tossicità e l'infiammazione, comuni eventi patologici in diverse patologie neurologiche, mediante la somministrazione di 2 differenti peptidi cellula-permeabili quali D-JNKI1 e Gadd45beta-I, entrambi inibitori dello stesso stress signalling pathway. D-JNKI1 è un inibitore specifico di JNK, mentre Gadd45beta-I è un inibitore di MKK7, un attivatore up-stream di JNK. Questi studi hanno dimostrato l'effetto neuroprotettivo dei composti testati, evidenziando come l'inibizione di JNK, a diversi livelli, possa rappresentare un valido tool terapeutico per la cura dell'ischemia cerebrale e del traumatic brain injury (TBI).
- Studio della chinasi JNK come nuovo target per la cura della malattia di Alzheimer. Obiettivo principale di questa ricerca è stato quello di studiare il ruolo di JNK nella malattia di Alzheimer e prevenire, sia in vitro che in vivo, la morte neuronale, i deficit cognitivi e

comportamentali correlati a questa patologia. I risultati ottenuti hanno evidenziato come in un modello murino di AD l'inibizione della chinasi JNK, mediante trattamento cronico con il peptide cellula-permeabile D-JNKI1, sia stato in grado di prevenire le alterazioni sinaptiche (riportando a valori fisiologici LTD e LTP, e i principali markers pre- e post-sinaptici), l'accumulo di β -amiloide, l'iperfosforilazione di Tau, i danni cognitivi, mnemonici e comportamentali. I risultati ottenuti hanno evidenziato un potenziale ruolo chiave di JNK nella funzionalità della sinapsi, confermandolo un valido bersaglio terapeutico per la cura dell'AD.

- Ruolo della chinasi JNK nelle sinaptopatie. L'alterazione della struttura e della funzionalità sinaptica (sinaptopatia) è il primo evento tossico degenerativo alla base dei deficit cognitivi comune a molti disturbi neurologici, tra cui l'AD. Essendo la disfunzione sinaptica un processo dinamico che nelle prime fasi può essere revertito, prevenendo così la morte del neurone, e avendo dimostrato un ruolo importante di JNK in tale processo, l'obiettivo di questa ricerca è quello di studiare i meccanismi intracellulari alla base delle sinaptopatie. I risultati hanno evidenziato, mediante studi in un modello in vitro di AD-sinaptopatia (colture neuronali fluorescenti esposte ad oligomeri di β -amiloide), il ruolo chiave di JNK nella funzionalità sinaptica e il potente effetto neuroprotettivo del peptide inibitore di JNK, D-JNKI1, nel recupero (sia a livello morfologico che biochimico) della funzionalità della spina dendritica compromessa dall'esposizione agli oligomeri (AD). Attualmente in laboratorio si stanno convalidando gli ultimi risultati relativi all'utilizzo di un peptide SIMBA2, inibitore specifico per l'isoforma JNK3, che ha il vantaggio di inibire selettivamente solo l'azione di JNK3 (non JNK1 e JNK2: le due isoforme ubiquitarie). JNK3 non solo è l'isoforma specifica del tessuto nervoso ma risulta essere anche la più espressa delle tre isoforme, nonché la più responsiva ai segnali di stress.
- Definire l'importanza ed il valore clinico di JNK3 nella malattia di Alzheimer, utilizzando tessuti provenienti da pazienti MCI e AD. In collaborazione con l'Istituto Besta (Prof. DiLuca-Unimi e Dr. Tagliavini- IRCCS Besta) forniremo le basi per il rilevamento di JNK3 come biomarcatore della disfunzione sinaptica in campioni biologici (inclusi CSF, plasma, mucosa olfattiva) ottenuti da pazienti affetti da MCI e AD, sottolineando la sua correlazione con la progressione e la compromissione cognitiva con studi longitudinali da MCI a AD. Questo approccio è essenziale per validare la veridicità di quanto trovato negli studi preclinici; se JNK3 verrà riconosciuto come un biomarcatore, potrà essere utilizzato per la diagnosi, forse precoce, della disfunzione sinaptica nell'uomo. L'obiettivo vuole essere quello di sviluppare strumenti terapeutici mirati per ridurre/prevenire i primi difetti cognitivi nei pazienti con MCI e AD. Infine, esamineremo la connettività/alterazioni sinaptiche in pazienti umani MCI e AD con l'obiettivo finale di caratterizzare e correlare tali alterazioni sinaptiche con la rilevazione di JNK3 nel CSF e nella mucosa olfattiva.
- I meccanismi neurodegenerativi comuni fra Alzheimer e Diabete di tipo 2. Il progetto si concentra sulla relazione tra diabete di tipo 2 e malattia di Alzheimer. Numerosi studi epidemiologici hanno infatti dimostrato come i pazienti con diabete di tipo 2 abbiano un rischio significativamente più elevato di sviluppare la malattia di Alzheimer rispetto a soggetti non diabetici. In particolare, è stato provato che la degenerazione retinica è un evento precoce sia nella retinopatia diabetica che nella patogenesi dei pazienti affetti da Alzheimer, risultati che hanno portato a ipotizzare meccanismi patogenetici comuni tra il diabete di tipo 2 e l'Alzheimer, con processi neurodegenerativi della retina molto simili a quelli del cervello. Il progetto RECOGNISED (EU-2020) cercherà quindi i meccanismi patogenetici comuni alle due malattie e le molecole chiave in questi processi, per identificare nuovi bersagli terapeutici correlati alla degenerazione sia della retina (per il diabete di tipo 2) che del cervello (nel caso dell'Alzheimer). Per entrambe le malattie verrà studiata la retina

come finestra accessibile sul parenchima cerebrale e si cercheranno correlazioni con le alterazioni sinaptiche osservate nei pazienti.

- **"Brain on the chip development"**. Messa appunto di un modello di co-cultura in 3D per studiare la sinapsi in vitro. I meccanismi cellulari e molecolari alla base della disfunzione sinaptica non sono ancora del tutto chiari. Al fine di identificare ed esaminare tali meccanismi, stiamo mettendo a punto un nuovo modello in vitro di co-cultura costituito da 3 diversi tipi cellulari: neuroni, astrociti e microglia con lo scopo di studiare le loro interazioni a livello sinaptico in condizioni sia fisiologiche che patologiche. L'obiettivo di questo progetto è settare e caratterizzare un modello preclinico in vitro di "sinapsi quadripartita" (neurone pre e post-sinaptico, astrocita, microglia) con lo scopo di studiare la funzionalità/disfunzionalità della sinapsi e identificare:

- 1- i meccanismi cellulari che regolano le interazioni tra neuroni-astrociti-microglia;
- 2- i diversi stress signaling pathways che, a livello intra-cellulare, regolano la funzione/disfunzione sinaptica in condizioni sia di controllo che di stress, al fine di simulare la tossicità sinaptica di diverse patologie cerebrali. Riuscire ad identificare i meccanismi cellulari e molecolari alla base della funzionalità/disfunzionalità sinaptica e i mediatori chiave di tali processi patologici permetterà, interferendo con la loro azione, di contrastare/prevenire la disfunzione a livello sinaptico. La modulazione di questi meccanismi potrebbe rappresentare una nuova strategia terapeutica in grado di prevenire la disfunzione sinaptica, primo evento tossico e neurodegenerativo comune a molteplici malattie del sistema nervoso. Il progetto si avvale della collaborazione del Politecnico di Milano e dell'Università di Brescia. In prospettiva si vorrebbe arrivare ad utilizzare hiPSCs derivanti da pazienti e differenziate nelle tre diverse popolazioni cellulari.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SU RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI PEER REVIEWED CON IMPACT FACTOR

1. Musi CA, Agrò G, Buccarello L, Camuso S, and **Borsello T**. JNK signaling activation in the Ube3a maternal deficient mouse model: Its specific inhibition prevents post-enriched fraction alterations and cognitive deficits in Angelman Syndrome model. *Neurobiol Dis*, Feb 2020 DOI: [10.1016/j.nbd.2020.104812](https://doi.org/10.1016/j.nbd.2020.104812)
I.F.: 5,160 – Cit: 0
2. Cefaliello C, Penna E, Barbato C, Di Ruberto G, Mollica MP, Trinchese G, Cigliano L, **Borsello T**, Chun JT, Giuditta A, Perrone-Capano C, Miniaci MC, Crispino M. Deregulated Local Protein Synthesis in the Brain Synaptosomes of a Mouse Model for Alzheimer's Disease. *Mol Neurobiol*. 2019 Nov 30;10.1007/s12035-019-01835-y. doi: [10.1007/s12035-019-01835-y](https://doi.org/10.1007/s12035-019-01835-y). [Epub ahead of print]. PMID: 31784883.
I.F.: 4,586 – Cit:0
3. Buccarello L, Musi CA, Turati A, **Borsello T**. The Stress c-Jun N-terminal Kinase Signaling Pathway Activation Correlates with Synaptic Pathology and Presents A Sex Bias in P301L Mouse Model of Tauopathy. *Neuroscience*. 2018 Nov 21; 393:196-205. doi: [10.1016/j.neuroscience.2018.09.049](https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2018.09.049). Epub 2018 Oct 11. PubMed PMID: 30315879.
I.F.: 3,244 – Cit: 0
4. Schellino R, Boido M, **Borsello T**, Vercelli A. Pharmacological c-Jun NH(2)-Terminal Kinase (JNK) Pathway Inhibition Reduces Severity of Spinal Muscular Atrophy Disease in Mice. *Front Mol Neurosci*. 2018 Sep 4; 11:308. doi: [10.3389/fnmol.2018.00308](https://doi.org/10.3389/fnmol.2018.00308). eCollection 2018. PubMed PMID: 30233310; PubMed Central PMCID: PMC6131195.
I.F.: 3,72 – Cit: 5

5. Repici M, Hassanjani M, Maddison DC, Garção P, Cimini S, Patel B, Szegő ÉM, Straatman KR, Lilley KS, **Borsello T**, Outeiro TF, Panman L, Giorgini F. The Parkinson's Disease-Linked Protein DJ-1 Associates with Cytoplasmic mRNP Granules During Stress and Neurodegeneration. *Mol Neurobiol*. 2019 Jan;56(1):61-77. doi: 10.1007/s12035-018-1084-y. Epub 2018 Apr 19. PubMed PMID: 29675578.
I.F.: 4,586 – Cit: 4
6. Russo R, Cattaneo F, Lippiello P, Cristiano C, Zurlo F, Castaldo M, Irace C, **Borsello T**, Santamaria R, Ammendola R, Calignano A, Miniaci MC. Motor coordination and synaptic plasticity deficits are associated with increased cerebellar activity of NADPH oxidase, CAMKII, and PKC at preplaque stage in the TgCRND8 mouse model of Alzheimer's disease. *Neurobiol Aging*. 2018 Aug; 68:123-133. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2018.02.025. Epub 2018 Mar 5. PubMed PMID: 29602494.
I.F.: 4,4 – Cit: 8
7. Pesaresi M, Giatti S, Spezzano R, Romano S, Diviccaro S, **Borsello T**, Mitro N, Caruso D, Garcia-Segura LM, Melcangi RC. Axonal transport in a peripheral diabetic neuropathy model: sex-dimorphic features. *Biol Sex Differ*. 2018 Jan 19; 9(1):6. doi: 10.1186/s13293-018-0164-z. PubMed PMID: 29351809; PubMed Central PMCID: PMC5775621.
I.F.: 3,5 – Cit: 6
8. Buccarello L, Scip A, Sacchi M, Castaldo AM, Bertani I, ReCecconi A, Maestroni S, Zerbini G, Nucci P, **Borsello T**. The c-Jun N-Terminal Kinase plays a key role in ocular degenerative changes in a mouse model of Alzheimer disease suggesting a correlation between ocular and brain pathologies. *Oncotarget*. 2017 Aug doi: 10.18632/oncotarget.19886.
I.F.: 5,2 – Cit: 7
9. Ardiles AO, Grabrucker AM, Scholl FG, Rudenko G, **Borsello T**. Molecular and Cellular Mechanisms of Synaptopathies. *Neural Plast*. 2017; 2017:2643943. doi: 10.1155/2017/2643943. Epub 2017 Apr 30. PubMed PMID: 28540088; PubMed Central PMCID: PMC5429942.
I.F.: 3,16 – Cit: 2
10. Buccarello L, Grignaschi G, Di Giancamillo A, Domeneghini C, Melcangi RC, **Borsello T**. Neuroprotective effects of low fat-protein diet in the P301L mouse model of tauopathy. *Neuroscience*. 2017 Jun 23; 354:208-220. doi: 10.1016/j.neuroscience.2017.04.027. Epub 2017 Apr 27. PubMed PMID: 28456717.
I.F.: 3,38 – Cit: 1
11. Biggi S, Buccarello L, Scip A, Lippiello P, Tonna N, Rumio C, Di Marino D, Miniaci MC, **Borsello T**. Evidence of Presynaptic Localization and Function of the c-Jun N-Terminal Kinase. *Neural Plast*. 2017; 2017:6468356. doi: 10.1155/2017/6468356. Epub 2017 Mar 7. PubMed PMID: 28367336; PubMed Central PMCID: PMC5359460.
I.F.: 3,16 – Cit: 4
12. Buccarello L, Grignaschi G, Castaldo AM, Di Giancamillo A, Domeneghini C, Melcangi RC, **Borsello T**. Sex Impact on Tau-Aggregation and Postsynaptic Protein Levels in the P301L Mouse Model of Tauopathy. *J Alzheimers Dis*. 2017;56(4):1279-1292. doi: 10.3233/JAD-161087. PubMed PMID: 28157099.
I.F.: 3,47 – Cit: 6
13. Buccarello L, **Borsello T**. The Tat-Aβ1-6A2V(D) peptide against AD synaptopathy. *Oncotarget*. 2017 Feb 14;8(7): 10773-10774. doi: 10.18632/oncotarget.14604. PubMed PMID: 28121622; PubMed Central PMCID: PMC5355218.

I.F.: 5,2 – Cit: 1

14. Raguz J, Jeric I, Niault T, Nowacka JD, Kuzet SE, Rupp C, Fischer I, Biggi S, **Borsello T**, Baccarini M. Epidermal RAF prevents allergic skin disease. *Elife*. 2016 Jul 19;5. pii: e14012. doi: 10.7554/eLife.14012. PubMed PMID: 27431613; PubMed Central PMCID: PMC4951198.

I.F.: 7,72 – Cit: 7

15. Massignan T, Cimini S, Stincardini C, Cerovic M, Vanni I, Elezgarai SR, Moreno J, Stravalaci M, Negro A, Sangiovanni V, Restelli E, Riccardi G, Gobbi M, Castilla J, **Borsello T**, Nonno R, Biasini E. A cationic tetrapyrrole inhibits toxic activities of the cellular prion protein. *Sci Rep*. 2016 Mar 15; 6:23180. doi: 10.1038/srep23180. PubMed PMID: 26976106; PubMed Central PMCID: PMC4791597.

I.F.: 4,25 – Cit: 16

16. Cimini S, Sclip A, Mancini S, Colombo L, Messa M, Cagnotto A, Di Fede G, Tagliavini F, Salmona M, **Borsello T**. The cell-permeable A β 1-6A2VTAT(D) peptide reverts synaptopathy induced by A β 1-42wt. *Neurobiol Dis*. 2016 May; 89:101-11. doi: 10.1016/j.nbd.2015.12.013. Epub 2015 Dec 22. PubMed PMID: 26721320.

I.F.: 5,02 – Cit: 7

17. Relja B, Weber R, Maraslioglu M, Wagner N, **Borsello T**, Jobin C, Marzi I, Lehnert M. Differential Relevance of NF- κ B and JNK in the Pathophysiology of Hemorrhage/Resuscitation-Induced Liver Injury after Chronic Ethanol Feeding. *PLoS One*. 2015 Sep 14;10(9):e0137875. doi: 10.1371/journal.pone.0137875. eCollection 2015. PubMed PMID: 26367181; PubMed Central PMCID: PMC4569329.

I.F.: 3,057 – Cit: 6

18. Vercelli A, Biggi S, Sclip A, Repetto IE, Cimini S, Falleroni F, Tomasi S, Monti R, Tonna N, Morelli F, Grande V, Stravalaci M, Biasini E, Marin O, Bianco F, di Marino D, **Borsello T**. Exploring the role of MKK7 in excitotoxicity and cerebral ischemia: a novel pharmacological strategy against brain injury. *Cell Death Dis*. 2015 Aug 13;6:e1854. doi: 10.1038/cddis.2015.226. PubMed PMID: 26270349; PubMed Central PMCID: PMC4558515.

I.F.: 5,37 – Cit: 16

19. Magini A, Polchi A, Tozzi A, Tancini B, Tantucci M, Urbanelli L, **Borsello T**, Calabresi P, Emiliani C. Abnormal cortical lysosomal β -hexosaminidase and β -galactosidase activity at post-synaptic sites during Alzheimer's disease progression. *Int J Biochem Cell Biol*. 2015 Jan;58:62-70. doi:10.1016/j.biocel.2014.11.001. Epub 2014 Nov 12. PubMed PMID: 25462158.

I.F.: 3,905 – Cit: 13

20. Tozzi A, Sclip A, Tantucci M, de Iure A, Ghiglieri V, Costa C, Di Filippo M, **Borsello T**, Calabresi P. Region- and age-dependent reductions of hippocampal long-term potentiation and NMDA to AMPA ratio in a genetic model of Alzheimer's disease. *Neurobiol Aging*. 2015 Jan; 36(1):123-33. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2014.07.002. Epub 2014 Jul 10. PubMed PMID: 25104560.

I.F.: 5,15 – Cit: 18

21. Davoli E, Sclip A, Cecchi M, Cimini S, Carrà A, Salmona M, **Borsello T**. Determination of tissue levels of a neuroprotectant drug: the cell permeable JNK inhibitor peptide. *J Pharmacol Toxicol Methods*. 2014 Jul-Aug; 70(1):55-61. doi: 10.1016/j.vascn.2014.04.001. Epub 2014 May 9. PubMed PMID: 24814549.

I.F.: 2,39 – Cit: 12

22. Scip A, Tozzi A, Abaza A, Cardinetti D, Colombo I, Calabresi P, Salmona M, Welker E, **Borsello T**. c-Jun N-terminal kinase has a key role in Alzheimer disease synaptic dysfunction in vivo. *Cell Death Dis.* 2014 Jan 23; 5:e1019. doi:10.1038/cddis.2013.559. PubMed PMID: 24457963; PubMed Central PMCID: PMC4040696.
I.F.: 5,01 – Cit: 45
23. Scip A, Arnaboldi A, Colombo I, Veglianese P, Colombo L, Messa M, Mancini S, Cimini S, Morelli F, Antoniou X, Welker E, Salmona M, **Borsello T**. Soluble A β oligomer-induced synaptopathy: c-Jun N-terminal kinase's role. *J Mol Cell Biol.* 2013 Aug;5(4):277-9. doi: 10.1093/jmcb/mjt015. Epub 2013 Apr 18. PubMed PMID:23606726.
I.F.: 8,43 – Cit: 13
24. Fluharty BR, Biasini E, Stravalaci M, Scip A, Diomede L, Balducci C, La Vitola P, Messa M, Colombo L, Forloni G, **Borsello T**, Gobbi M, Harris DA. An N-terminal fragment of the prion protein binds to amyloid- β oligomers and inhibits their neurotoxicity in vivo. *J Biol Chem.* 2013 Mar 15;288(11):7857-66. doi: 10.1074/jbc.M112.423954. Epub 2013 Jan 28. PubMed PMID: 23362282; PubMed Central PMCID: PMC3597823.
I.F.: 4,6 – Cit: 111
25. Forloni G, Scip A, **Borsello T**, Balducci C. The neurodegeneration in Alzheimer disease and the prion protein. *Prion.* 2013 Jan-Feb;7(1):60-5. doi: 10.4161/pri.23286. Epub 2013 Jan 1. Review. PubMed PMID: 23324596; PubMed Central PMCID: PMC3609052.
I.F.: 1,96 – Cit: 10
26. Esposito S, Pristerà A, Maresca G, Cavallaro S, Felsani A, Florenzano F, Manni L, Ciotti MT, Pollegioni L, **Borsello T**, Canu N. Contribution of serine racemase/d-serine pathway to neuronal apoptosis. *Aging Cell.* 2012 Aug; 11(4):588-98. doi: 10.1111/j.1474-9726.2012.00822.x. Epub 2012 Jun 5. PubMed PMID: 22507034.
I.F.: 5,70 – Cit: 20
27. Repici M, Chen X, Morel MP, Doulazmi M, Scip A, Cannaya V, Veglianese P, Kraftsik R, Mariani J, **Borsello T**, Dusart I. Specific inhibition of the JNK pathway promotes locomotor recovery and neuroprotection after mouse spinal cord injury. *Neurobiol Dis.* 2012 Jun;46(3):710-21. doi: 10.1016/j.nbd.2012.03.014. Epub 2012 Mar 9. PubMed PMID: 22426389.
I.F.: 5,62 – Cit: 32
28. Antoniou X, **Borsello T**. The JNK signalling transduction pathway in the brain. *Front Biosci (Elite Ed).* 2012 Jan 1; 4:2110-20. Review. PubMed PMID: 22202023.
I.F.: 0,20 – Cit: 12
29. Feligioni M, Brambilla E, Camassa A, Scip A, Arnaboldi A, Morelli F, Antoniou X, **Borsello T**. Crosstalk between JNK and SUMO signaling pathways: deSUMOylation is protective against H₂O₂-induced cell injury. *PLoS One.* 2011;6(12):e28185. doi: 10.1371/journal.pone.0028185. Epub 2011 Dec 2. PubMed PMID: 22164242; PubMed Central PMCID: PMC3229511.
I.F.: 4,09 – Cit: 35
30. Scip A, Antoniou X, Colombo A, Camici GG, Pozzi L, Cardinetti D, Feligioni M, Veglianese P, Bahlmann FH, Cervo L, Balducci C, Costa C, Tozzi A, Calabresi P, Forloni G, **Borsello T**. c-Jun N-terminal kinase regulates soluble A β oligomers and cognitive impairment in AD mouse model. *J Biol Chem.* 2011 Dec 23;286(51):43871-80. doi: 10.1074/jbc.M111.297515. Epub 2011 Oct 27. PubMed PMID:22033930; PubMed Central PMCID: PMC3243502.
I.F.: 4,77 – Cit: 51

31. Ploia C, Antoniou X, Scip A, Grande V, Cardinetti D, Colombo A, Canu N, Benussi L, Ghidoni R, Forloni G, **Borsello T**. JNK plays a key role in tau hyperphosphorylation in Alzheimer's disease models. *J Alzheimers Dis*. 2011;26(2):315-29. doi: 10.3233/JAD-2011-110320. PubMed PMID: 21628793.
I.F.: 3,74 – Cit: 70
32. Antoniou X, Falconi M, Di Marino D, **Borsello T**. JNK3 as a therapeutic target for neurodegenerative diseases. *J Alzheimers Dis*. 2011;24(4):633-42. doi: 10.3233/JAD-2011-091567. Review. PubMed PMID: 21321401.
I.F.: 3,74 – Cit: 36
33. Repici M, Wehrle R, Antoniou X, **Borsello T**, Dusart I. c-Jun N-terminal kinase (JNK) and p38 play different roles in age-related Purkinje cell death in murine organotypic culture. *Cerebellum*. 2011 Jun;10(2):281-90. doi: 10.1007/s12311-010-0244-z. PubMed PMID: 21191679.
I.F.: 3,20 – Cit: 8
34. Urru SA, Veglianesi P, De Luigi A, Fumagalli E, Erba E, Gonella Diaz R, Carrà A, Davoli E, **Borsello T**, Forloni G, Pengo N, Monzani E, Cascio P, Cenci S, Sitia R, Salmona M. A new fluorogenic peptide determines proteasome activity in single cells. *J Med Chem*. 2010 Oct 28;53(20):7452-60. doi: 10.1021/jm100362x. PubMed PMID: 20883027.
I.F.: 5,20 – Cit: 12
35. Epis R, Marcello E, Gardoni F, Vastagh C, Malinverno M, Balducci C, Colombo A, Borroni B, Vara H, Dell'Agli M, Cattabeni F, Giustetto M, **Borsello T**, Forloni G, Padovani A, Di Luca M. Blocking ADAM10 synaptic trafficking generates a model of sporadic Alzheimer's disease. *Brain*. 2010 Nov;133(11):3323-35. doi: 10.1093/brain/awq217. Epub 2010 Aug 30. PubMed PMID: 20805102.
I.F.: 9,23 – Cit: 52
36. Balducci C, Beeg M, Stravalaci M, Bastone A, Scip A, Biasini E, Tapella L, Colombo L, Manzoni C, **Borsello T**, Chiesa R, Gobbi M, Salmona M, Forloni G. Synthetic amyloid-beta oligomers impair long-term memory independently of cellular prion protein. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2010 Feb 2;107(5):2295-300. doi: 10.1073/pnas.0911829107. Epub 2010 Jan 19. PubMed PMID: 20133875; PubMed Central PMCID: PMC2836680.
I.F.: 9,77 – Cit: 319
37. Antoniou X, Scip A, Ploia C, Colombo A, Moroy G, **Borsello T**. JNK contributes to Hif-1alpha regulation in hypoxic neurons. *Molecules*. 2009 Dec 30;15(1):114-27. doi: 10.3390/molecules15010114. PubMed PMID: 20110876.
I.F.: 1,98 – Cit: 14
38. Ortolano F, Colombo A, Zanier ER, Scip A, Longhi L, Perego C, Stocchetti N, **Borsello T**, De Simoni MG. c-Jun N-terminal kinase pathway activation in human and experimental cerebral contusion. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2009 Sep;68(9):964-71. doi: 10.1097/NEN.0b013e3181b20670. PubMed PMID: 19680147.
I.F.: 4,56 – Cit: 27
39. Relja B, Schwestka B, Lee VS, Henrich D, Czerny C, **Borsello T**, Marzi I, Lehnert M. Inhibition of c-Jun N-terminal kinase after hemorrhage but before resuscitation mitigates hepatic damage and inflammatory response in male rats. *Shock*. 2009 Nov;32(5):509-16. doi: 10.1097/SHK.0b013e3181a2530d. PubMed PMID: 19295484.
I.F.: 2,87 – Cit: 23
40. Colombo A, Bastone A, Ploia C, Scip A, Salmona M, Forloni G, **Borsello T**. JNK regulates APP cleavage and degradation in a model of Alzheimer's disease. *Neurobiol Dis*. 2009

Mar;33(3):518-25. doi: 10.1016/j.nbd.2008.12.014. Epub 2009 Jan 8. PubMed PMID: 19166938.

I.F.: 4,51 – Cit: 97

41. Repici M, Mare L, Colombo A, Ploia C, Scip A, Bonny C, Nicod P, Salmona M, **Borsello T**. c-Jun N-terminal kinase binding domain-dependent phosphorylation of mitogen-activated protein kinase kinase 4 and mitogen-activated protein kinase kinase 7 and balancing cross-talk between c-Jun N-terminal kinase and extracellular signal-regulated kinase pathways in cortical neurons. *Neuroscience*. 2009 Mar 3;159(1):94-103. doi: 10.1016/j.neuroscience.2008.11.049. Epub 2008 Dec 14. PubMed PMID: 19135136.

I.F.: 3,29 – Cit: 36

42. Repici M, Zanjani HS, Gautheron V, **Borsello T**, Dusart I, Mariani J. Specific JNK inhibition by D-JNKI1 protects Purkinje cells from cell death in Lurcher mutant mouse. *Cerebellum*. 2008;7(4):534-8. doi: 10.1007/s12311-008-0070-8. PubMed PMID: 18949529.

I.F.: 3,84 – Cit: 7

43. Lehnert M, Relja B, Sun-Young Lee V, Schwestka B, Henrich D, Czerny C, Froh M, **Borsello T**, Marzi I. A peptide inhibitor of C-jun N-terminal kinase modulates hepatic damage and the inflammatory response after hemorrhagic shock and resuscitation. *Shock*. 2008 Aug;30(2):159-65. doi: 10.1097/SHK.0b013e31815dd623. PubMed PMID: 18628689.

I.F.: 3,39 – Cit: 21

44. Repici M, Mariani J, **Borsello T**. Neuronal death and neuroprotection: a review. *Methods Mol Biol*. 2007;399:1-14. doi: 10.1007/978-1-59745-504-6_1. Review. PubMed PMID: 18309921.

I.F.: 1,27 – Cit: 13

45. Bigini P, Repici M, Cantarella G, Fumagalli E, Barbera S, Cagnotto A, De Luigi A, Tonelli R, Bernardini R, **Borsello T**, Mennini T. Recombinant human TNF-binding protein-1 (rhTBP-1) treatment delays both symptoms progression and motor neuron loss in the wobbler mouse. *Neurobiol Dis*. 2008 Mar;29(3):465-76. doi: 10.1016/j.nbd.2007.11.005. Epub 2007 Nov 12. PubMed PMID: 18201889.

I.F.: 4,85 – Cit: 22

46. Repici M, Centeno C, Tomasi S, Forloni G, Bonny C, Vercelli A, **Borsello T**. Time-course of c-Jun N-terminal kinase activation after cerebral ischemia and effect of D-JNKI1 on c-Jun and caspase-3 activation. *Neuroscience*. 2007 Nov 30;150(1):40-9. Epub 2007 Aug 28. PubMed PMID: 17900813.

I.F.: 3,35 – Cit: 65

47. **Borsello T**, Centeno C, Riederer IM, Haefliger JA, Riederer BM. Phosphorylation-dependent dimerization and subcellular localization of islet-brain 1/c-Jun N-terminal kinase-interacting protein 1. *J Neurosci Res*. 2007 Dec;85(16):3632-41. PubMed PMID: 17663463.

I.F.: 3,26 – Cit: 6

48. Colombo A, Repici M, Pesaresi M, Santambrogio S, Forloni G, **Borsello T**. The TAT-JNK inhibitor peptide interferes with beta amyloid protein stability. *Cell Death Differ*. 2007 Oct;14(10):1845-8. Epub 2007 Jul 20. PubMed PMID: 17641679.

I.F.: 8,25 – Cit: 35

49. **Borsello T**, Forloni G. JNK signalling: a possible target to prevent neurodegeneration. *Curr Pharm Des*. 2007;13(18):1875-86. Review. PubMed PMID: 17584114.

I.F.: 4,86 – Cit: 197

50. Vaslin A, Puyal J, **Borsello T**, Clarke PG. Excitotoxicity-related endocytosis in cortical neurons. *J Neurochem.* 2007 Aug;102(3):789-800. Epub 2007 Apr 16. PubMed PMID: 17437546.
I.F.: 0,57 – Cit: 20
51. Repici M, **Borsello T**. JNK pathway as therapeutic target to prevent degeneration in the central nervous system. *Adv Exp Med Biol.* 2006; 588:145-55. Review. PubMed PMID: 17089886.
I.F.: 0,91 – Cit: 33
52. Centeno C, Repici M, Chatton JY, Riederer BM, Bonny C, Nicod P, Price M, Clarke PG, Papa S, Franzoso G, **Borsello T**. Role of the JNK pathway in NMDA-mediated excitotoxicity of cortical neurons. *Cell Death Differ.* 2007 Feb;14(2):240-53. Epub 2006 Jun 23. PubMed PMID: 16794604.
I.F.: 8,254 – Cit: 88
53. Zhuang ZY, Wen YR, Zhang DR, **Borsello T**, Bonny C, Strichartz GR, Decosterd I, Ji RR. A peptide c-Jun N-terminal kinase (JNK) inhibitor blocks mechanical allodynia after spinal nerve ligation: respective roles of JNK activation in primary sensory neurons and spinal astrocytes for neuropathic pain development and maintenance. *J Neurosci.* 2006 Mar 29;26(13):3551-60. PubMed PMID: 16571763.
I.F.: 1,14 – Cit: 389
54. Bonny C, **Borsello T**, Zine A. Targeting the JNK pathway as a therapeutic protective strategy for nervous system diseases. *Rev Neurosci.* 2005;16(1):57-67. Review. PubMed PMID: 15810654.
I.F.: 2,25 – Cit: 48
55. Abdelli S, Ansité J, Roduit R, **Borsello T**, Matsumoto I, Sawada T, Allaman-Pillet N, Henry H, Beckmann JS, Hering BJ, Bonny C. Intracellular stress signaling pathways activated during human islet preparation and following acute cytokine exposure. *Diabetes.* 2004 Nov;53(11):2815-23. PubMed PMID: 15504961.
I.F.: 0,75 – Cit: 129
56. **Borsello T**. The cell permeable peptide strategy is a promising new tool for the prevention of neurodegeneration. *Discov Med.* 2004 Oct;4(23):319-24. PubMed PMID: 20704968.
I.F.: 0,6 – Cit: 37
57. **Borsello T**, Bonny C. Use of cell-permeable peptides to prevent neuronal degeneration. *Trends Mol Med.* 2004 May;10(5):239-44. Review. PubMed PMID: 15121051.
I.F.: 7,497 – Cit: 38
58. **Borsello T**, Bressoud R, Mottier V, González N, Gomez G, Clarke PG. Kainate-induced endocytosis in retinal amacrine cells. *J Comp Neurol.* 2003 Oct 13;465(2):286-95. PubMed PMID: 12949787.
I.F.: 3,79 – Cit: 8
59. **Borsello T**, Clarke PG, Hirt L, Vercelli A, Repici M, Schorderet DF, Bogousslavsky J, Bonny C. A peptide inhibitor of c-Jun N-terminal kinase protects against excitotoxicity and cerebral ischemia. *Nat Med.* 2003 Sep;9(9):1180-6. Epub 2003 Aug 24. PubMed PMID: 12937412.
I.F.: 30,55 – Cit: 549
60. **Borsello T**, Croquelois K, Hornung JP, Clarke PG. N-methyl-d-aspartate-triggered neuronal death in organotypic hippocampal cultures is endocytic, autophagic and

mediated by the c-Jun N-terminal kinase pathway. Eur J Neurosci. 2003 Aug;18(3):473-85. PubMed PMID: 12911744.

I.F.: 4,16 – Cit: 145

61. **Borsello T**, Mottier V, Castagné V, Clarke PG. Ultrastructure of retinal ganglion cell death after axotomy in chick embryos. J Comp Neurol. 2002 Nov 25; 453(4):361-71. PubMed PMID: 12389208.

I.F.: 4,005 – Cit: 21

62. **Borsello T**, Di Luzio A, Ciotti MT, Calissano P, Galli C. Granule neuron DNA damage following deafferentation in adult rats cerebellar cortex: a lesion model. Neuroscience. 2000; 95(1):163-71. PubMed PMID: 10619472.

I.F.: 2,1 – Cit: 26

63. Vitolo OV, Ciotti MT, Galli C, **Borsello T**, Calissano P. Adenosine and ADP prevent apoptosis in cultured rat cerebellar granule cells. Brain Res. 1998 Nov 2;809(2):297-301. PubMed PMID: 9853123.

I.F.: 0,98 – Cit: 36

64. Rossi F, **Borsello T**, Strata P. Exposure to kainic acid mimics the effects of axotomy in cerebellar Purkinje cells of the adult rat. Eur J Neurosci. 1994 Mar 1;6(3):392-402. PubMed PMID: 8019676.

I.F.: 2,2 – Cit: 28

65. Rossi F, **Borsello T**, Strata P. Embryonic Purkinje cells grafted on the surface of the adult uninjured rat cerebellum migrate in the host parenchyma and induce sprouting of intact climbing fibres. Eur J Neurosci. 1994 Jan 1;6(1):121-36. PubMed PMID: 8130928.

I.F.: 2,2 – Cit: 32

66. Rossi F, **Borsello T**. Ectopic Purkinje cells in the adult rat: olivary innervation and different capabilities of migration and development after grafting. J Comp Neurol. 1993 Nov 1; 337(1):70-82. PubMed PMID: 8276993.

I.F.: 2,7 – Cit: 22

67. Rossi F, **Borsello T**, Vaudano E, Strata P. Regressive modifications of climbing fibres following Purkinje cell degeneration in the cerebellar cortex of the adult rat. Neuroscience. 1993 Apr; 53(3):759-78. PubMed PMID: 8487954.

I.F.: 4,58 – Cit: 58

68. Rossi F, **Borsello T**, Strata P. Embryonic Purkinje Cells Grafted on the Surface of the Cerebellar Cortex Integrate in the Adult Unlesioned Cerebellum. Eur J Neurosci. 1992; 4(6):589-593. PubMed PMID: 12106344.

I.F.: 4,82 – Cit: 27

REVIEW E PUBBLICAZIONI SENZA IMPACT FACTOR

Sclip, A., Antoniou, X., **Borsello, T.**; Cortical neurons culture to study C-Jun N-Terminal kinase signaling pathway. Neuromethods, (2012) 68, pp. 189-202. DOI: 10.1007/978-1-61779-824-5_10

I.F.: / – CIT: 0

Antoniou X, **Borsello T**. Cell Permeable Peptides: A Promising Tool to Deliver Neuroprotective Agents in the Brain. Pharmaceuticals (Basel). 2010 Feb 3;3(2):379-392. Review. PubMed PMID: 27713257; PubMed Central PMCID: PMC4033915.

I.F.: / – Cit: 6

Ploia C, Scip A, Colombo A, Repici M, Gardoni F, Di Luca M, Forloni G, Antoniou X, **Borsello T.** Role of Glycogen Synthase Kinase-3 β in APP Hyperphosphorylation Induced by NMDA Stimulation in Cortical Neurons. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2010 Jan 7;3(1):42-58. PubMed PMID: 27713242; PubMed Central PMCID: PMC3991020.

I.F.: / - Cit: 4

Bendotti, C., Tortarolo, M., **Borsello, T.** Targeting stress activated protein kinases, JNK and p38, as new therapeutic approach for neurodegenerative diseases, *Central Nervous System Agents in Medicinal Chemistry*, (2006), 6 (2), pp. 109-117, DOI: 10.2174/187152406777441880

I.F.:/, CIT: 9

RIASSUNTO PUBBLICAZIONI CON REVISORE CON IMPACT FACTOR (1992- 2020)

N° lavori pubblicati:	72 (63 original papers, 9 reviews)
IF cumulativo 1992-2020	299,224
IF medio 1992-2020	4,15
IF cumulativo 1992-2020 (59 original papers con I.F.):	276,528
IF medio 1992-2020 (59 original papers con I.F.):	4,68
IF cumulativo 1992-2020 (8 reviews con I.F.)	22,687
IF medio 1992-2020 (8 reviews con I.F.):	2,84
H-index (Scopus)	27
N. totale Citazioni (Scopus)	3244

CAPITOLI DI LIBRI

- *Principi di Anatomia Microscopica con cenni di Istologia e Anatomia Macroscopica* di M. T. Conconi, C. Rumio. Editore: Edises. Pubblicato: Settembre 2018, EAN: 9788833190068, ISBN: 8833190064. Pag: X-326. Co-autori: E. Bertelli, **T. Borsello**, C. Campanella, MT. Conconi, R. Di Liddo, C. Rumio.

- *Methods in Molecular Biology*, Volume 399, 2007 Neuroprotection Methods and Protocols Editors: **T. Borsello** pubblicato da Humana Press, USA ISBN: 978-1-58829-666-5 (Print) 978-1-59745-504-6 (Online)

-Antoniou, X., **Borsello, T.**, Lüscher, T.F., Camici, G.G. 25421541500;6602373987;55956533700;57210774990; Antioxidants and neuroprotection (2012) *Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants*, pp. 2175-2189.

SEMINARI SU INVITO (NAZIONALI/INTERNAZIONALI)

Tipo di partecipazione: invito, speaker

Titolo convegno/congresso: 3rd Innovations and state of the Art in Alzheimer's & Dementia research

Data del convegno/congresso: 18-20/07/2019

Società/Ente che ha organizzato il convegno: ISDR

Sede del convegno: Londra, UK.

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: congresso nazionale sindrome di Angelman
Data del convegno/congresso: 11-13/10/2019
Società/Ente che ha organizzato il convegno: ORSA
Sede del convegno: Italia, Assisi

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: The international scientific conference 2018, Hamburg
Data del convegno/congresso: 11-14/10/2018
Società/Ente che ha organizzato il convegno: ASA, Angelmann Syndrome Alliance

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: International Summer School of Neuroscience (July 16-20 2018)
"Synaptic function and dysfunction: new targets for brain diseases pharmacology"
Data del convegno/congresso: 16-20/07/2018
Società/Ente che ha organizzato il convegno: Filippo Drago- University of Catania

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: Identifying molecular mechanism underlying Angelman Syndrome
Data del convegno/congresso: 15/02/2018
Società/Ente che ha organizzato il convegno: ORSA
Nazione sede del convegno: Italia
Sede del convegno: Italia, Milano

Tipo di partecipazione: invito
Titolo convegno/congresso: VI European Synapse Meeting
Data del convegno/congresso: 04-06/12/2017
Società/Ente che ha organizzato il convegno: FENS
Sede del convegno: Italia, Milano

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: XVII National congress SINS
Data del convegno/congresso: 01-04/10/2017
Società/Ente che ha organizzato il convegno: SINS
Sede del convegno: Italia, Ischia

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: Convegno nazionale AIRETT
Data del convegno/congresso: 27-28/05/2017
Società/Ente che ha organizzato il convegno: airett
Sede del convegno: Italia, Cassano d'adda

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: congresso nazionale sindrome di Angelman
Data del convegno/congresso: 07-09/10/2016
Società/Ente che ha organizzato il convegno: ORSA
Sede del convegno: Italia, Assisi

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: XIII International Ginevra/Springfield on advanced in Alzheimer therapy
Data del convegno/congresso: 26-29/03/2014
Società/Ente che ha organizzato il convegno: <http://www.siumed.edu/cme/alzheimer/index.html>
Sede del convegno: Svizzera, Ginevra

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: VII Fens forum
Data del convegno/congresso: 03-07/07/2010
Società/Ente che ha organizzato il convegno: FENS
Sede del convegno: Paesi Bassi, Amsterdam

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: British pharmacological society
Data del convegno/congresso: 09-10/07/2009
Società/Ente che ha organizzato il convegno: BPS
Sede del convegno: Edimburgo

Tipo di partecipazione: invito, speaker
Titolo convegno/congresso: 234th ACS National Meeting Boston 2007
Data del convegno/congresso: 19-23/08/2007
Società/Ente che ha organizzato il convegno: 234th ACS National Meeting
Sede del convegno: Boston

FINANZIAMENTI

- **Horizon2020** "Health, Demographic change and wellbeing"
2020-on going
Title: RECOGNISED "Retinal and cognitive dysfunction in type 2 diabetes: unraveling the common pathways and identification of patients at risk of dementia"
Referente PI partner
Found grant: 6 milioni €, 21 Participants

- **BANDO RICERCA FINALIZZATA 2016** Ministero della Salute
2017-on going
Title: Human and animal studies: a novel strategy against Alzheimer synaptic dysfunction
Coordinator partner
Found grant: 321.000 €

- Angelman Syndrome alliance grant
2017-2019
Title: Potential therapeutic approach for synaptic deficit in Angelman syndrome: the JNK inhibitor peptide.
Co- Principal investigator
Found grant: 135.000 €

- AIRett grant
2013- 2017
Title: The cell-permeable JNK inhibitor peptide (D-JNKI1) prevents motor defects and preserves dendritic spines in Mecp2 and CDKL5 mice models
Principal investigator
Found grant: 90.000 \$

-ADDF USA grant
2012-2013
TITLE: New specific JNK3 inhibitor against AD degenerative process
Principal investigator
Found grant: 100.000 \$

- Fondazione cassa di risparmio di Cuneo
2011-2013

TITLE: Cell Permeable JNK inhibitor peptide as a new potential treatment for Alzheimer disease
Principal investigator

- San Paolo Italy
2009-2011

TITLE: The JNK inhibition against Alzheimer disease
Principal investigator

- Found European Marie Curie Industry-Academia Partnerships and Pathways (IAPP) cPADS
2008-2012

TITLE: Marie Curie
Principal investigator

- Found National Suisse de la Recherche Scientifique
2004-2007

TITLE: new molecules for treatment of brain injury and neurodegenerative disorders
Principal investigator

- Found European EU-STRESSPROJECT
2004-2007

TITLE: Targeting of stress kinase signalling as therapeutic strategy against excitotoxicity
(sub-contractor)

- Found FBM (Interdisciplinary University grant)
2005-2007

TITLE: Cortico-cortical disconnection in early Alzheimer's disease: Combined application of imaging techniques (EEG/MRI) and biomarkers
Principal investigator

- Found Botnar
2005-2007

TITLE: Alzheimer disease: D-JNKI-1 action on the APP processing and metabolism
Principal investigator

- Found Novartis
2005-2006

TITLE: The JNK Pathway in Excitotoxicity
Principal investigator

- Found Desirée and Niels Yde's Foundation
2005-2006

TITLE: The cell death pathway in excitotoxicity
Principal investigator

- Found CTI in collaboration with Xigen: The Center for Technology and Innovation (CTI)
2006-2004

TITLE: Test of the Xigen intracellular peptide transporters in primary cultures
Principal investigator

INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Brevetto: Inibitori specifici della c-Jun N-terminal chinasi JNK3 (JNK3)-Ns Rif.to PR20013/DR.
Inventori: **Tiziana Borsello**-Università degli Studi di Milano: 75%, Mattia Falconi -Università degli Studi di Roma "Tor Vergata": 20%, Daniele Di Marino- Università Politecnica delle Marche: 5%

Con questo brevetto proponiamo un approccio innovativo per prevenire le malattie del Sistema Nervoso Centrale (CNS). La nostra strategia è finalizzata a prevenire la disfunzione sinaptica, il primo evento neurodegenerativo, che si ottiene inibendo in modo specifico la chinasi JNK3. La c-Jun N-terminal chinasi (JNK) è una MAP chinasi espressa in tre diverse isoforme, JNK1, JNK2 e JNK3. L'isoforma 3 è specifica del sistema nervoso centrale ed è la più responsiva allo stress. Questo enzima rappresenta un promettente bersaglio terapeutico e poiché, attualmente, non sono disponibili trattamenti per prevenire la sinaptopatia è importante ed urgente individuare nuove strategie terapeutiche. Abbiamo sviluppato e testato un peptide inibitore specifico per l'isoforma neuronale JNK3 ottenendo promettenti risultati di neuroprotezione.

ATTIVITA' EDITORIALE

- Editore dello *Special Issue "Role of c-Jun N-terminal Kinase (JNK) Signaling in Biological Diseases"* https://www.mdpi.com/journal/cells/special_issues/JNK
- Editore del Board "Molecular Neurobiology" di International Journal of Molecular Sciences/ (IJMS, <http://www.mdpi.com/journal/ijms>, ISSN 1422-0067).
- Editore associate di Journal of Alzheimer Diseases since 2010
- Membro dell'Editor Board of MAPK kinase new open access journal (www.pagepressjournals.org/index.php/mk/pages/view/eb)

ATTIVITA' DI REVISORE

- Revisore/valutatore di progetti per: European Commission: FP7-2007/2008
- Revisore/valutatore per: Fondation Recherche Medicale (Francia) -2017/2018

SOCIETA' SCIENTIFICHE ED ORGANIZZAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Membro dell'Ente: **ORCHID**, Organ on the Chip Development,
Rilevanza: Europea. Anno di conferimento: 2020

Membro dell'Ente: **FENS**, Federation of European Neuroscience Societies,
Rilevanza: Europea. Anno di conferimento: 2020

Membro del Centro d'Eccellenza delle Malattie Neurodegenerative (**CEND**) dell'Università degli Studi di Milano.
Rilevanza: Nazionale. Anno di conferimento: 2017

Membro della **SIF**, Società Italiana Farmacologia,
Rilevanza: Nazionale. Anno di conferimento: 2005

Membro della **SINS**, Società Italiana di Neuroscienze,
Rilevanza: Nazionale. Anno di conferimento: 2005

Membro della **SGAHE**, Società Svizzera di Anatomia, Istologia ed Embriologia (the Swiss Society for Anatomy, Histology, and Embryology,
Rilevanza: Nazionale. Anno di conferimento: 2001-2005

Membro della **SSN**, Società Svizzera di Neuroscience,
Rilevanza: Nazionale. Anno di conferimento: 2001-2007

PREMI E RICONOSCIMENTI

Premio: ***Prize of the Pfizer Foundation***

Ente assegnante: Pfizer Foundation, Svizzera

Anno di assegnazione: 2005

Motivazione dell'assegnazione: Prize of the Pfizer Foundation, Neuroscience and Diseases Nervous System 2005

Premio: ***Prize of SGAHE Morphology 2004***

Ente assegnante: The Swiss Society for Anatomy, Histology, and Embryology, Svizzera

Anno di assegnazione: 2004

Motivazione dell'assegnazione: awarded alternating for either the best scientific paper in the field of morphological research

ATTIVITÀ DI DIDATTICA, DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

ATTIVITÀ DIDATTICA UNIMI

A.A. 2019-2020

Titolare dell'insegnamento di Anatomia Umana nel corso di Laurea di Farmacia (9 CFU), di Anatomia Umana (4 CFU) nel Corso di Laurea Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e Anatomia Umana nel modulo Sperimentale del corso di laurea in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente (4 CFU).

A.A. 2018-2019

Titolare dell'insegnamento di Anatomia Umana nel corso di Laurea di Farmacia (9 CFU), di Anatomia Umana (4 CFU) nel Corso di Laurea Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e Anatomia Umana nel modulo Sperimentale del corso di laurea in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente (4 CFU).

A.A. 2017-2018

Titolare dell'insegnamento di Anatomia Umana nel corso di Laurea di Farmacia (9 CFU) e Anatomia Umana nel Corso di Laurea Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (4 CFU).

A.A. 2016-2017

Titolare dell'insegnamento di Anatomia Umana nel corso di Laurea di Farmacia (9 CFU) e Anatomia Umana nel Corso di Laurea Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (4 CFU).

A.A. 2015-2016

Titolare dell'insegnamento di Anatomia Umana nel corso di Laurea di Farmacia (9 CFU) e Anatomia Umana nel Corso di Laurea Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (4 CFU).

ATTIVITA' DI DIDATTICA INTEGRATIVA

Qualifica: professore incaricato

Descrizione responsabilità: docente del CORSO DI SPECIALIZZAZIONE IN RICERCA BIOMEDICA presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri- IRCCS

Data inizio incarico: 08/01/2007

Data fine incarico: 22/12/2022

Qualifica: professore incaricato

Descrizione responsabilità: tutor della Open University School (UK) per Phd students

Data inizio incarico: 07/01/2008

Data fine incarico: 17/12/2012

TESI DI LAUREA IN QUALITÀ DI RELATORE/CORRELATORE

A.A. 2019-2020

Attualmente relatore di tesi di Davide Lomazzi, corso di laurea in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente.

A.A. 2018-2019

Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Angelo Musicò - corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche presso Università Degli Studi di Milano, dal titolo: "Ruolo della chinasi JNK nella sinaptopatía associata alla sindrome di Angelman: utilizzo di un inibitore cellula permeabile di JNK come strategia terapeutica".

A.A. 2018-2019

Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Graziella Agrò - corso di laurea in Neurobiologia presso Università Degli Studi di Pavia, dal titolo: "Il ruolo della JNK chinasi nella sindrome di Angelman: utilizzo dell'inibitore cellula permeabile di JNK come strategia terapeutica".

A.A. 2017-2018

Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Arianna Turati - corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche presso Università Degli Studi di Milano, dal titolo: "Danno sinaptico e neurodegenerazione nella taupatia: il ruolo del JNK signaling pathway".

A.A. 2016-2017

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Clara Alice Musi - corso di laurea magistrale in Neurobiologia presso Università degli Studi di Pavia, dal titolo: "Disfunzione sinaptica nelle Taupatie: caratterizzazione del JNK signaling in un modello murino".

A.A. 2015-2016

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Santra Brenna - corso di laurea magistrale in Biotecnologie del Farmaco presso Università degli Studi di Milano, dal titolo: "Localizzazione e caratterizzazione del ruolo di JNK nel compartimento pre-sinaptico mediante la tecnica dei sinaptosomi".

A.A. 2015-2016

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Susanna Gelmini - corso di laurea magistrale in Neurobiologia presso Università degli Studi di Pavia, dal titolo: "Il ruolo della JNK chinasi nella sindrome di Rett: utilizzo del peptide cellula permeabile inibitore di JNK come strategia terapeutica".

A.A. 2014-2015

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Laura Nespoli - corso di laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche presso Università Degli Studi di Milano, dal titolo: "Caratterizzazione del ruolo di JNK nel compartimento presinaptico".

A.A. 2014-2015

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Daniele Loi - corso di laurea magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali presso Università degli Studi dell'Insubria, dal titolo: "JNK signaling: l'importanza nella malattia di Alzheimer e possibili risvolti terapeutici".

A.A. 2012-2013

Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Isabella Colombo - corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche presso Università Degli Studi di Milano, dal titolo: "Malattia di Alzheimer: il ruolo dell'interazione JNK3/PSD-95 nella sinaptopatía".

A.A. 2012-2013

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Fabio Falleroni - corso di laurea magistrale in Neurobiologia presso Università degli Studi di Pavia, dal titolo: "Ruolo neuroprotettivo di un inibitore specifico della MKK7 in modelli di eccitotossicità in vitro ed in due modelli sperimentali di ischemia cerebrale in vivo".

A.A. 2012-2013

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Agata Camassa - corso di laurea magistrale in Farmacia presso Università degli Studi di Milano, dal titolo: "GADD45β: un inibitore specifico della chinasi MKK7 che previene l'eccitotossicità sia in vitro che in vivo in un modello di ischemia cerebrale".

A.A. 2012-2013

Co-Relatore tesi di laurea (sperimentale) di Simona Mancini - corso di laurea magistrale in Neurobiologia presso Università degli Studi di Pavia, dal titolo: "Malattia di Alzheimer: caratterizzazione dell'effetto biologico della mutazione A673V sulla sinapsi eccitatoria".

A.A. 2011-2012

Co-Relatore di laurea (sperimentale) di Elisa Brambilla - corso di laurea magistrale in Biologia presso Università degli Studi di Milano Bicocca, dal titolo: "Interazione tra JNK e SUMO: ruolo protettivo della desumoilazione in un modello di morte cellulare indotta da stress ossidativo".

A.A. 2010-2011

Co-Relatore di laurea (sperimentale) di Andrea Arnaboldi - corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche presso Università degli Studi di Milano, dal titolo: "Malattia di Alzheimer: ruolo della via di trasduzione del segnale di JNK nell'induzione di tossicità sinaptica".

A.A. 2008-2009

Co-Relatore di laurea (sperimentale) di Alice Cinzia Perego - corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche presso Università degli Studi di Milano, dal titolo: "Studio del potenziale ruolo protettivo della sumoilazione nella morte neuronale eccitotossica".

A.A. 2006-2007

Co-Relatore di laurea (sperimentale) di Alessandra Scip - corso di laurea magistrale in Biotecnologie del Farmaco presso Università degli Studi di Milano, dal titolo: "Malattia di Alzheimer: studio dei meccanismi di fosforilazione della proteina precursore dell'amiloide".

RESPONSABILE/ TUTOR DI TESI DI DOTTORATO

A.A. 2019-2020

Attualmente co-tutor della Dott.ssa Erika Iervasi, Scuola di Dottorato in emato oncologia e medicina interna clinico-traslationale - XXXIII Ciclo. Università di Genova con distacco all'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" IRCCS, Milan, Italy.

A.A. 2018-2019

Attualmente docente guida della Dott.ssa Clara Alice Musi, Scuola di Dottorato in Scienze Farmacologiche, Sperimentali e Cliniche - XXXIV Ciclo. Università di Milano.

A.A. 2014-2015

Co-Tutor Tesi di Dottorato della Dott.ssa Anna Maria Castaldo - Scuola di Dottorato in Ricerca Biomedica Curriculum Morfologico, XXIX cycle, TITLE: "JNK signalling pathway and its implication in RTT syndrome: study on synaptic plasticity and morphological profile in human and in mouse model". Università di Milano.

A.A. 2010-2013

Tutor Tesi di Dottorato della Dr.ssa Alessandra Scip in Scienze Biologiche in collaborazione con la "Open University" di London, presso Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" IRCCS, Milan, Italy.

RESPONSABILE/TUTOR DI ASSEGNII DI RICERCA/POSTDOCTORAL FELLOWSHIP

A.A 2018-2019

Docente guida della Dr.ssa Lucia Buccarello - Assegno di Ricerca di Tipo A – per un progetto dal titolo "L'inibizione specifica di JNK3, tramite l'utilizzo di D-JNK3I come nuova strategia terapeutica contro la disfunzione sinaptica nelle malattie neurodegenerative".

A.A. 2010-2012

Post-doc Supervisor del Dr. Marco Feligioni presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2009-2011

Post-doc European contract form contract CPADs EU grant

Supervisor della Dr.ssa Antoniou Xanthi (Post-Doc), presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2003-2007

Supervisor della Dr.ssa Mariaelena Repici (Post-Doc), presso UNIL Svizzera e Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

RESPONSABILE/TUTOR BORSE PER GIOVANI PROMETTENTI

A.A. 2019-2020

Docente guida della Dr.ssa Graziella Agrò, borsista presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2019-2020

Docente guida del Dr. Francesco Santarella, borsista presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2018-2019

Docente guida della Dr.ssa Serena Camuso, borsista presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2013-2016

Docente guida della Dr.ssa Silvia Biggi, borsista della scuola della regione Lombardia presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2014-2016

Docente guida della Dr.ssa Sara Cimini, borsista della scuola della regione Lombardia presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2014-2015

Supervisor del Dr. Andrea Rececconi, borsista della scuola della regione Lombardia presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2012-2013

Supervisor del Dr. Alessio Colombo, borsista della scuola della regione Lombardia presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

A.A. 2011-2012

Supervisor della Dr.ssa Federica Morelli, borsista della scuola della regione Lombardia presso Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

INCARICHI ISTITUZIONALI, ATTIVITA' ORGANIZZATIVE E DI SERVIZIO

A.A. 2018-attualmente

Docente scuola di Dottorato in Scienze Farmacologiche Biomolecolari, Sperimentali e Cliniche dell'Università degli Studi di Milano

A.A. 2017-2018

Docente scuola di Dottorato Di Medicina Molecolare Traslazionale dell'Università degli Studi di Milano (Referente Corso Di Base Alla Sperimentazione Animale).

ATTIVITA' ORGANIZZATIVE

Partecipazione al comitato organizzativo

Titolo convegno/congresso: Donne in neuroscienze

Data del convegno/congresso: 14/09/2016

Data di fine del convegno/congresso: 15/09/2016

Società/Ente che ha organizzato il convegno: www.donnein.org

Sede del convegno: Italia, Milano

Tiziana Borsello pianifica la Giornata internazionale del cromosoma 15, organizzando un incontro con Dr. T. Prisco, presidente dell'ORSA e il Prof. Ype Elgersma, uno dei massimi esperti nel campo delle ricerche della Sindrome di Angelman al fine di promuovere le conoscenze scientifiche e la ricerca di base sulla malattia.

Titolo convegno/congresso: *"la Giornata Mondiale della sindrome di Angelman"*

Data del convegno/congresso: 14/02/2018

Società/Ente che ha organizzato il convegno: Organizzazione Sindrome di Angelman OR.S.A.

Sede del convegno: Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomedicali, Università degli Studi di Milano

Data

16, Aprile 2020

Luogo

Torino