

Al Decano
Intercorso di Laurea e di Laurea Magistrale
di Area Biologica e Naturalistica

Il sottoscritto Luigi Catacuzzeno, professore associato per il settore scientifico disciplinare BIO/09 – Fisiologia, in servizio presso il dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie dell'Università di Perugia,

PRESENTA LA PROPRIA CANDIDATURA

per l'elezione a presidente del Consiglio Intercorso di Laurea e di Laurea Magistrale di Area Biologica e Naturalistica per il Triennio 1.11.2021-31.10.2024, per le votazioni indette il 14 e 15 settembre 2021.

Si allega alla presente candidatura breve programma di lavoro, il proprio curriculum vitae e fotocopia del documento di identità.

Perugia 26 agosto 2021

Prof. Luigi Catacuzzeno

Curriculum vitae del Prof. Luigi Catacuzzeno

Prof Luigi Catacuzzeno

Work address:

Department of Chemistry Biology and Biotechnology
University of Perugia
via Pascoli 1 - 06123 Perugia (Italy)
Tel: +39 - 75 - 585 - 5755
Fax: +39 - 75 - 585 - 5762
e-mail: luigi.catacuzzeno@unipg.it

Present position: Associate professor at the Department of Chemistry, Biology and Biotechnology, University of Perugia

EDUCATION

1997: degree in Biological Sciences at the University of Perugia, awarded *cum laude*. Dissertation thesis was on the mechanism of verapamil block of voltage-gated K channels in DRG neurons, using the patch-clamp technique.

1997-1998: Internal fellow in the Laboratory of Neuroscience at the Department of Cellular and Molecular Biology. He continued the study on the biophysical mechanism of block of verapamil block of voltage-gated K channels in DRG neurons.

2005-2007: PhD specialization in "Biologia Cellulare e Molecolare" at the University of Perugia. He studied the pathophysiological mechanisms of the familial hemiplegic migraine, and more specifically the contribution of the trigeminal ganglion to the development of migraine headache.

EMPLOYMENT

1998-2000: postdoctoral fellow in Dr Nonner's lab, at the Department of Physiology and Biophysics - University of Miami, where he contributed to the development of a theory on Ca channel selectivity based on the Mean Spherical Approximation.

2001-2004: postdoctoral fellow in Prof Franciolini's lab, at the University of Perugia, where he was involved in the study of the properties and role of ion channels in the growth and migration of glioblastoma cells.

2007-2018: as a researcher with permanent position in the Department of Chemistry, Biology and Biotechnology, he focused on the role of ion channels in the growth and migration of glioblastoma cells, and on the pathophysiological mechanisms of the familial hemiplegic migraine

2018-to-date: as a associate professor with permanent position in the Department of Chemistry, Biology and Biotechnology, he focused on the biophysical mechanisms of gating and permeation in ion channels

TEACHING ACTIVITY CARRIED OUT BY DR CATACUZZENO

2007-2009: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: Anatomia Umana e Fisiologia (BIO/09) - Modulo 2 Fisiologia; Corso di Laurea: T063 - Scienze biologiche - Laurea triennale - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 32.00

2007-2009: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: Biofisica (FIS/01), Corso di Laurea: L063 - SCIENZE BIOLOGICHE - Laurea triennale Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 24.00

2007-2009: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: Elettrofisiologia (BIO/09), Corso di Laurea: LS45 - scienze molecolari biomediche - Laurea specialistica - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 24.00

2009-2013: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: FISILOGIA (BIO/09) - Corso di Laurea: L105 - ATTIVITA' DI PROTEZIONE CIVILE - Laurea triennale - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 48.00

2010 to date: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: Fisiologia molecolare (BIO/09) - Corso di Laurea: LM82 - SCIENZE BIOMOLECOLARI APPLICATE - Laurea magistrale - Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 47.00

2015 to date: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: FISILOGIA GENERALE (BIO/09) Corso di Laurea: L102 - BIOTECNOLOGIE- Laurea triennale - Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie - Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 42.00

2016: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: Fisiologia integrata (BIO/09) - Corso di Laurea: Laurea triennale - L063 - Scienze biologiche - Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 42.00

2020 to date: INSEGNAMENTO/MODULO UFFICIALE: Fisiologia Generale (BIO/09) - Corso di Laurea: L63 - SCIENZE BIOLOGICHE- Laurea triennale - Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie - Ore di LEZIONE TEORICA E/O PRATICA previste in programmazione didattica: 56.00

GRADUATION THESIS FOR WHICH DR CATACUZZENO HAS BEEN TUTOR

During the years 2007-2021 Dr Catacuzzeno has been tutor for 38 thesis presented for the degree in Laurea Triennale in Scienze Biologiche, Laurea Triennale in Biotecnologie, Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche, Forense e Veterinarie, Laurea Magistrale in Scienze Biomolecolari e applicate.

Partecipation to PhD colleges

2007, 2008, 2011 dottorato in "Biologia e Ecologia" presso il Dipartimento di Biologia Cellulare e Molecolare, Università di Perugia

2015-to-date dottorato in "Biotecnologie" presso il Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università di Perugia, dal 2015

RESEARCH EXPERIENCE

The research activity of Dr Catacuzzeno has been mostly focused on ion channels, with part of his activity being dedicated to biophysical studies of the structure/function relationship of these proteins, and part being dedicated to the study of pathophysiological consequences of their activity. His research has been

mainly conducted using the patch-clamp technique to study ion channel activity and cell excitability, and programming in C language for theoretical models/predictions.

Study of the pathophysiological consequences of ion channel activity. A main topic of Dr Catacuzzeno's research has been the role of ion channels in the pathophysiology of glioblastoma (GBM). More specifically, he found in GBM cell lines, primary cultures from human GBM, and GBM biopsies, the presence of several ion channels normally absent in the central nervous system. Based on this evidence, the research has focused on the role of these channels in the aggressiveness of these tumors. Given the importance of the tumor microenvironment in setting the aggressiveness of GBMs, Dr Catacuzzeno has also studied the effects on ion channels of chemical conditions known to be present in the GBM microenvironment, such as blood serum that may come in contact with tumor cells because of tumor brain barrier breakdown, and tissue hypoxia. Dr Catacuzzeno has also been involved in the study of ion channels in the pathophysiology of migraine, in collaboration with Prof Pietrobon, University of Padova. He studied the effects of genetic mutations causing a rare form of migraine, called familial hemiplegic migraine (FHM). Using a knockin mouse model containing an FHM mutation, he demonstrated that dysfunction in the excitability of trigeminal ganglion neurons contributed to the development of migraine headache in FHM mice. More in particular he found that a subpopulation of trigeminal ganglion neurons isolated from knockin mice expressed a voltage-gated calcium current having activation properties different from those observed in wild-type mice. In turn, this electrophysiological difference causes a higher excitability of these neurons, that may be responsible for the development of headache.

Study of the structure/function relationship in ion channels. Dr Catacuzzeno acquired competences on the theoretical study of the structure/function relationship of ion channels in Dr Nonner's Lab, at the University of Miami, where he studied ion channel permeation by applying theoretical models that take consistently into account the electrostatics, such as the Poisson-Nernst-Planck theory to predict the ion flux and the Mean Spherical Approximation to study the ion selectivity. Applying these theoretical approaches on Ca channels he was able to explain the high selectivity for Ca vs Na ions as a compromise between the strong electrostatic attraction promoted by the four carboxyl groups and the energetic repulsion caused by the finite volume occupied by the ions inside the selectivity filter. Back to Italy, he continued to study the relevance of the electric field in ion permeation, this time trying to understand how electrostatics shapes the calcium microdomains that are formed at the intracellular mouth of a calcium channels. Dr Catacuzzeno first predicted a strong role of the negative surface charges present at the intracellular mouth of the channel in regulating the amount and spatial distribution of calcium ions entering the cell, an important event in neurotransmitter release and cell excitability. More recently Dr Catacuzzeno has been trying to apply theories accounting for the effect of the electric field to understand the movement of the voltage sensor in voltage-gated ion channels. He is presently working on a Brownian model of the voltage-sensor movement that, starting from the geometrical and electrostatic properties of the voltage sensor domain taken from the 3D crystal structure, is able to predict both the movement of a single voltage sensor as well as the macroscopic gating current. He successfully applied this model to the Shaker K channel, finding physical explanations for the peculiar shape of the macroscopic gating currents and for the origin of the multiple voltage-sensor substates previously suggested by discrete markov models. He is also trying to explain the Brownian dynamic model to include the pore gating, so to find a physical explanation for the high cooperativity found among the four voltage-sensor domains for the opening of voltage-gated channels.

PI OF RESEARCH PROJECTS:

- 2019-2022: RICERCA FINALIZZATA, Ministero della Salute: I canali del potassio come target per riprogrammare il microambiente del glioblastoma: studi in vitro e in vivo
- 2018-2020: Ricerca di Base – Dipartimento di Chimica, Biologia, Biotecnologie. Titolo: Energy harvesting from a biological cell

- 2007-2010: PRIN 2007: Analisi funzionale e implicazioni terapeutiche della eterogeneità cellulare in gliomi ad alto grado. Indagini su popolazioni selezionate in vitro con caratteri di multipotenza.
- 2014-2016: Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia: "Ipossia e aggressività dei glioblastomi"

PARTECIPATION TO OTHER RESEARCH PROJECTS:

- PRIN 2000: Ruolo, natura e distribuzione dei canali Ca voltaggio-dipendenti, canali K Ca-attivati, Ca-ATPasi e scambiatori Na/Ca nelle cellule ciliate vestibolari.
- PRIN 2002: Ruoli, proprietà e distribuzione delle diverse correnti di calcio nelle cellule ciliate vestibolari
- Prin 2005: Canali del sodio, calcio e potassio neuronali: ruolo fisiologico e canalopatie
- Progetto di ricerca della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia – anno 2005 - COD. 2005.0055.020
- Telethon 2006 - GGP06234 - Functional consequences of mutations associated to familial hemiplegic migraine type 1 and migraine mechanisms
- Progetto di ricerca della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia – BANDO 2007
- Progetto di ricerca della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia – anno 2009 - COD. 2009.020.0025
- Progetto di ricerca della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia – anno 2012 - COD. 2012.0240.021

INVITED SEMINARS:

- FEBRUARY 2019: Department of Physiology and Biophysics, Rush Medical School, Chicago, Illinois, title: "Modeling the Voltage Sensor of Shaker K Channels as a Brownian Particle"
- FEBRUARY 2019: Illinois Institute of Technology, title: "A Brownian model of voltage-gated ion channel gating"
- AUGUST 2019: Fields Institute, Toronto, Title: "Physical basis of the asynchronous activation of voltage-gated Na and K channels as inferred by multi-scale modeling"
- JANUARY 2020: "Workshop on Analysis and its Applications in Biology and Physiology" at National Center in Theoretical Sciences, National Taiwan University, Taipei City, Taiwan, Title: "A water empty stable configuration of the KcsA selectivity filter suggested by molecular dynamic simulations"
- JANUARY 2020: "Workshop of Mathematics in Biological and Chemical Systems" at the Institute of Computational and Modeling Science, National Tsing Hua University, Taiwan, Title: "Biological cells as possible microbatteries: models and experiments"
- JANUARY 2020: Department of Applied Mathematics, Feng Chia University, Taichung, Taiwan, Title "A Model of Voltage-Dependent Potassium Channel Gating "

JOURNALS FOR WHICH Dr CATACUZZENO HAS BEEN SERVING AS REVIEWER:

- Brain Research
- Cancers
- Cellular Physiology and Biochemistry
- Current Neuropharmacology
- Frontiers in Cellular Neuroscience
- International Journal of Cancer
- Journal of Cellular Physiology
- Journal of Physiology
- Journal of Theoretical Biology
- Oncotarget
- Pflügers Archives – European Journal of Physiology

JOURNALS FOR WHICH Dr CATACUZZENO HAS BEEN SERVING AS FIELD EDITOR:

- Pflügers Archives - European Journal of Physiology. Member of the Editorial Board since 2016.
- Current Neuropharmacology. Guest Editor for the special topic: "The Role of Ca²⁺-activated K⁺ Channels of Intermediate Conductance in Glioblastoma Malignancy.
- Frontiers in Cellular Neuroscience – Member of the Reviewer Editorial Board since 2019.

PUBLICATIONS

1. Catacuzzeno L, Sforza L, Franciolini F, Eisenberg RS. Multiscale modeling shows that dielectric differences make NaV channels faster than KV channels. *J Gen Physiol.* 2021 Feb 1;153(2):e202012706.
2. Catacuzzeno L, Franciolini F, Bezanilla F, Eisenberg RS. Gating current noise produced by Brownian models of a voltage sensor. *Biophys J.* 2021 Aug 16:S0006-3495(21)00681-0.
3. Catacuzzeno L, Sforza L, Franciolini F. Voltage-dependent gating in K channels: experimental results and quantitative models. *Pflugers Arch.* 2020 Jan;472(1):27-47.
4. Catacuzzeno L, Sforza L, Esposito V, Limatola C, Franciolini F. Ion Channels in Glioma Malignancy. *Rev Physiol Biochem Pharmacol.* 2020 Sep 16.
5. Catacuzzeno L, Orfei F, Di Michele A, Sforza L, Franciolini F, Gammaitoni L. Energy harvesting from a bio cell. *NANO ENERGY.* 2019 56:: 823-827 IF₂₀₁₈=15.5
6. Caramia M, Sforza L, Franciolini F, Catacuzzeno L. The Volume-Regulated Anion Channel in Glioblastoma. *Cancers (Basel).* 2019 Mar 5;11(3). IF₂₀₁₈=6.1
7. D'Alessandro G, Monaco L, Catacuzzeno L, Antonangeli F, Santoro A, Esposito V, Franciolini F, Wulff H, Limatola C. Radiation Increases Functional KCa3.1 Expression and Invasiveness in Glioblastoma. *Cancers (Basel).* 2019 Feb 26;11(3). IF₂₀₁₈=6.1
8. Sforza L, Franciolini F, Catacuzzeno L. Ca(2+) -dependent and Ca(2+) -independent somatic release from trigeminal neurons. *J Cell Physiol.* 2019; Jul;234(7):10977-10989. IF₂₀₁₈=4.5
9. Catacuzzeno L, Franciolini F. Role of KCa3.1 Channels in Modulating Ca(2+) Oscillations during Glioblastoma Cell Migration and Invasion. *Int J Mol Sci.* 2018 Sep 29;19(10). pii: E2970. IF₂₀₁₈=4.1
10. Rosa P, Catacuzzeno L, Sforza L, Mangino G, Carlomagno S, Mincione G, Petrozza V, Ragona G, Franciolini F, Calogero A. BK channels blockage inhibits hypoxia-induced migration and chemoresistance to cisplatin in human glioblastoma cells. *J Cell Physiol.* 2018 Sep;233(9):6866-6877. IF₂₀₁₈=4.5
11. Zampino C, Ficacci R, Checcacci M, Franciolini F, Catacuzzeno L. Pain Control by Proprioceptive and Exteroceptive Stimulation at the Trigeminal Level. *Front Physiol.* 2018 Aug 7;9:1037. IF₂₀₁₈=3.1

12. Grimaldi A, D'Alessandro G, Di Castro MA, Lauro C, Singh V, Pagani F, Sforza L, Grassi F, Di Angelantonio S, Catacuzzeno L, Wulff H, Limatola C, Catalano M. Kv1.3 activity perturbs the homeostatic properties of astrocytes in glioma. *Sci Rep*. 2018 May 16;8(1):7654. IF₂₀₁₈=4.0
13. Catacuzzeno L, Franciolini F. Editorial: The Role of Ca²⁺-activated K⁺ Channels of Intermediate Conductance in Glioblastoma Malignancy. *Curr Neuropharmacol*. 2018;16(5):607. IF₂₀₁₈=4.6
14. Sforza L, Megaro A, Pessia M, Franciolini F, Catacuzzeno L. Structure, Gating and Basic Functions of the Ca²⁺-activated K Channel of Intermediate Conductance. *Curr Neuropharmacol*. 2018;16(5):608-617. IF₂₀₁₈=4.6
15. Rosa P, Sforza L, Carlomagno S, Mangino G, Miscusi M, Pessia M, Franciolini F, Calogero A, Catacuzzeno L. Overexpression of Large-Conductance Calcium-Activated Potassium Channels in Human Glioblastoma Stem-Like Cells and Their Role in Cell Migration. *J Cell Physiol*. 2017 Sep;232(9):2478-2488. IF₂₀₁₈=4.5
16. Sforza L, Cenciarini M, Belia S, Michelucci A, Pessia M, Franciolini F, Catacuzzeno L. Hypoxia Modulates the Swelling-Activated Cl Current in Human Glioblastoma Cells: Role in Volume Regulation and Cell Survival. *J Cell Physiol*. 2017 Jan;232(1):91-100. IF₂₀₁₈=4.5
17. Sicca F, Ambrosini E, Marchese M, Sforza L, Servettini I, Valvo G, Brignone MS, Lanciotti A, Moro F, Grottesi A, Catacuzzeno L, Baldini S, Hasan S, D'Adamo MC, Franciolini F, Molinari P, Santorelli FM, Pessia M. Gain-of-function defects of astrocytic Kir4.1 channels in children with autism spectrum disorders and epilepsy. *Sci Rep*. 2016 Sep 28;6:34325. IF₂₀₁₈=4.0
18. D'Adamo MC, Sforza L, Visentin S, Grottesi A, Servettini I, Cenciarini M, Macchioni L, Saredi S, Curcio M, De Nuccio C, Hasan S, Corazzi L, Franciolini F, Mora M, Catacuzzeno L, Pessia M. A Calsequestrin-1 Mutation Associated with a Skeletal Muscle Disease Alters Sarcoplasmic Ca²⁺ Release. *PLoS One*. 2016 May 19;11(5):e0155516. IF₂₀₁₈=2.8
19. Lanciotti A, Brignone MS, Visentin S, De Nuccio C, Catacuzzeno L, Mallozzi C, Petrini S, Caramia M, Veroni C, Minnone G, Bernardo A, Franciolini F, Pessia M, Bertini E, Petrucci TC, Ambrosini E. Megalencephalic leukoencephalopathy with subcortical cysts protein-1 regulates epidermal growth factor receptor signaling in astrocytes. *Hum Mol Genet*. 2016 Apr 15;25(8):1543-58. IF₂₀₁₈=4.5
20. D'Adamo MC, Hasan S, Guglielmi L, Servettini I, Cenciarini M, Catacuzzeno L, Franciolini F. New insights into the pathogenesis and therapeutics of episodic ataxia type 1. *Front Cell Neurosci*. 2015 Aug 19;9:317. IF₂₀₁₈=3.9
21. Morpurgo G, Catacuzzeno L, Peruzzi S, Blasi P, Fioretti B. Are tyrosinase inhibitors in sunscreens and cosmetics enhancing UV carcinogenicity? *Exp Dermatol*. 2015 Jul;24(7):546-7. IF₂₀₁₈=2.9
22. Catacuzzeno L, Caramia M, Sforza L, Belia S, Guglielmi L, D'Adamo MC, Pessia M, Franciolini F. Reconciling the discrepancies on the involvement of large-conductance Ca(2+)-activated K channels in glioblastoma cell migration. *Front Cell Neurosci*. 2015 Apr 20;9:152. IF₂₀₁₈=3.9
23. Sforza L, D'Adamo MC, Servettini I, Guglielmi L, Pessia M, Franciolini F, Catacuzzeno L. Expression and function of a CP339,818-sensitive K⁺ current in a subpopulation of putative nociceptive neurons from adult mouse trigeminal ganglia. *J Neurophysiol*. 2015 Apr 1;113(7):2653-65. IF₂₀₁₈=2.6
24. Guglielmi L, Servettini I, Caramia M, Catacuzzeno L, Franciolini F, D'Adamo MC, Pessia M. Update on the implication of potassium channels in autism: K(+) channelautism spectrum disorder. *Front Cell Neurosci*. 2015 Mar 2;9:34. IF₂₀₁₈=3.9
25. Sforza L, Cenciarini M, Belia S, D'Adamo MC, Pessia M, Franciolini F, Catacuzzeno L. The role of ion channels in the hypoxia-induced aggressiveness of glioblastoma. *Front Cell Neurosci*. 2015 Jan 15;8:467. IF₂₀₁₈=3.9
26. D'Adamo MC, Gallenmüller C, Servettini I, Hartl E, Tucker SJ, Arning L, Biskup S, Grottesi A, Guglielmi L, Imbrici P, Bernasconi P, Di Giovanni G, Franciolini F, Catacuzzeno L, Pessia M, Klopstock T. Novel phenotype associated with a mutation in the KCNA1(Kv1.1) gene. *Front Physiol*. 2015 Jan 15;5:525. IF₂₀₁₈=3.1
27. Ambrosini E, Sicca F, Brignone MS, D'Adamo MC, Napolitano C, Servettini I, Moro F, Ruan Y, Guglielmi L, Pieroni S, Servillo G, Lanciotti A, Valvo G, Catacuzzeno L, Franciolini F, Molinari P, Marchese M, Grottesi A, Guerrini R, Santorelli FM, Priori S, Pessia M. Genetically induced dysfunctions of Kir2.1 channels: implications for short QT3 syndrome and autism-epilepsy phenotype. *Hum Mol Genet*. 2014 Sep 15;23(18):4875-86. IF₂₀₁₈=4.5

28. De Angelis F, Marinelli S, Fioretti B, Catacuzzeno L, Franciolini F, Pavone F, Tata AM. M2 receptors exert analgesic action on DRG sensory neurons by negatively modulating VR1 activity. *J Cell Physiol.* 2014 Jun;229(6):783-90. IF₂₀₁₈=4.5
29. Catacuzzeno L, Sforza L, D'Adamo MC, Pessia M, Franciolini F. A method to identify tissue cell subpopulations with distinct multi-molecular profiles from data on co-localization of two markers at a time: the case of sensory ganglia. *J Neurosci Methods.* 2014 Mar 15;224:88-95. IF₂₀₁₈=2.8
30. Catacuzzeno L, Michelucci A, Sforza L, Aiello F, Sciacaluga M, Fioretti B, Castigli E, Franciolini F. Identification of key signaling molecules involved in the activation of the swelling-activated chloride current in human glioblastoma cells. *J Membr Biol.* 2014 Jan;247(1):45-55. IF₂₀₁₈=1.7
31. D'Adamo MC, Catacuzzeno L, Di Giovanni G, Franciolini F, Pessia M. K(+) channelepsy: progress in the neurobiology of potassium channels and epilepsy. *Front Cell Neurosci.* 2013 Sep 13;7:134. doi: 10.3389/fncel.2013.00134 IF₂₀₁₈=3.9
32. Catacuzzeno L, Fioretti B, Franciolini F. A theoretical study on the role of Ca(2+)-activated K+ channels in the regulation of hormone-induced Ca2+ oscillations and their synchronization in adjacent cells. *J Theor Biol.* 2012 Sep 21;309:103-12. IF₂₀₁₈=1.9
33. Morpurgo G, Fioretti B, Catacuzzeno L. The increased incidence of malignant melanoma in obese individuals is due to impaired melanogenesis and melanocyte DNA repair. *Med Hypotheses.* 2012 Apr;78(4):533-5. IF₂₀₁₈=1.3
34. Ruggieri P, Mangino G, Fioretti B, Catacuzzeno L, Puca R, Ponti D, Miscusi M, Franciolini F, Ragona G, Calogero A. The inhibition of KCa3.1 channels activity reduces cell motility in glioblastoma derived cancer stem cells. *PLoS One.* 2012;7(10):e47825. IF₂₀₁₈=2.8
35. Fioretti B, Catacuzzeno L, Sforza L, Gerke-Duncan MB, van den Maagdenberg AM, Franciolini F, Connor M, Pietrobon D. Trigeminal ganglion neuron subtype-specific alterations of Ca(V)2.1 calcium current and excitability in a *Cacna1a* mouse model of migraine. *J Physiol.* 2011 Dec 1;589(Pt 23):5879-95. IF₂₀₁₈=5.0
36. Catacuzzeno L, Aiello F, Fioretti B, Sforza L, Castigli E, Ruggieri P, Tata AM, Calogero A, Franciolini F. Serum-activated K and Cl currents underlay U87-MG glioblastoma cell migration. *J Cell Physiol.* 2011 Jul;226(7):1926-33. IF₂₀₁₈=4.5
37. Morpurgo G, Babudri N, Fioretti B, Franciolini F, Catacuzzeno L. Synthetic aromatic compounds interfering with melanogenesis are responsible of the rising trend of malignant melanoma incidence. *Med Hypotheses.* 2011 Mar;76(3):374-7. IF₂₀₁₈=1.3
38. Morpurgo G, Babudri N, Fioretti B, Catacuzzeno L. Mosaicism may explain the evolution of social characters in haplodiploid Hymenoptera with female workers. *Genetica.* 2010 Dec;138(11-12):1111-7. IF₂₀₁₈=1.2
39. Sciacaluga M, Fioretti B, Catacuzzeno L, Pagani F, Bertollini C, Rosito M, Catalano M, D'Alessandro G, Santoro A, Cantore G, Ragozzino D, Castigli E, Franciolini F, Limatola C. CXCL12-induced glioblastoma cell migration require intermediate conductance Ca2+-activated K+ channel activity. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2010 Jul;299(1):C175-84. IF₂₀₁₈=3.5
40. Morpurgo G, Fioretti B, Catacuzzeno L. The main product of specialized tissues regulates cell life and may cause neoplastic transformation. *Med Hypotheses.* 2010 May;74(5):847-54. IF₂₀₁₈=1.3
41. Fioretti B, Catacuzzeno L, Sforza L, Aiello F, Pagani F, Ragozzino D, Castigli E, Franciolini F. Histamine hyperpolarizes human glioblastoma cells by activating the intermediate-conductance Ca2+-activated K+ channel. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2009 Jul;297(1):C102-10. IF₂₀₁₈=3.5
42. De Marchi U, Sassi N, Fioretti B, Catacuzzeno L, Cereghetti GM, Szabò I, Zoratti M. Intermediate conductance Ca2+-activated potassium channel (KCa3.1) in the inner mitochondrial membrane of human colon cancer cells. *Cell Calcium.* 2009 May;45(5):509-16. IF₂₀₁₈=3.9
43. Catacuzzeno L, Fioretti B, Pietrobon D, Franciolini F. The differential expression of low-threshold K+ currents generates distinct firing patterns in different subtypes of adult mouse trigeminal ganglion neurones. *J Physiol.* 2008 Nov 1;586(21):5101-18. IF₂₀₁₈=5.0
44. Catacuzzeno L, Fioretti B, Franciolini F. Modeling study of the effects of membrane surface charge on calcium microdomains and neurotransmitter release. *Biophys J.* 2008 Sep;95(5):2160-71. IF₂₀₁₈=3.7

45. Fioretti B, Trequattrini C, Sforza L, Harper A, Catacuzzeno L, Franciolini F. Cromakalim activates the K(ATP) and enhances spontaneous transient outward potassium currents in rat saphenous arterial myocytes. *Pharmacol Res.* 2008 May;57(5):398-402. IF₂₀₁₈=5.6
46. Pietrangelo T, Fioretti B, Mancinelli R, Catacuzzeno L, Franciolini F, Fanò G, Fulle S. Extracellular guanosine-5'-triphosphate modulates myogenesis via intermediate Ca(2+)-activated K+ currents in C2C12 mouse cells. *J Physiol.* 2006 May 1;572(Pt 3):721-33. IF₂₀₁₈=5.0
47. Fioretti B, Castigli E, Micheli MR, Bova R, Sciacaluga M, Harper A, Franciolini F, Catacuzzeno L. Expression and modulation of the intermediate-conductance Ca²⁺-activated K⁺ channel in glioblastoma GL-15 cells. *Cell Physiol Biochem.* 2006;18(1-3):47-56 IF₂₀₁₈=5.0
48. Fioretti B, Pietrangelo T, Catacuzzeno L, Franciolini F. Intermediate-conductance Ca²⁺-activated K⁺ channel is expressed in C2C12 myoblasts and is downregulated during myogenesis. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2005 Jul;289(1):C89-96. IF₂₀₁₈=3.5
49. Fioretti B, Franciolini F, Catacuzzeno L. A model of intracellular Ca²⁺ oscillations based on the activity of the intermediate-conductance Ca²⁺-activated K⁺ channels. *Biophys Chem.* 2005 Jan 1;113(1):17-23. IF₂₀₁₈=1.4
50. Catacuzzeno L, Fioretti B, Perin P, Franciolini F. Spontaneous low-frequency voltage oscillations in frog saccular hair cells. *J Physiol.* 2004 Dec 15;561(Pt 3):685-701. IF₂₀₁₈=5.0
51. Fioretti B, Castigli E, Calzuola I, Harper AA, Franciolini F, Catacuzzeno L. NPPB block of the intermediate-conductance Ca²⁺-activated K⁺ channel. *Eur J Pharmacol.* 2004 Aug 16;497(1):1-6. IF₂₀₁₈=3.2
52. Fioretti B, Catacuzzeno L, Tata AM, Franciolini F. Histamine activates a background, arachidonic acid-sensitive K channel in embryonic chick dorsal root ganglion neurons. *Neuroscience.* 2004;125(1):119-27. IF₂₀₁₈=3.2
53. Catacuzzeno L, Fioretti B, Franciolini F. Voltage-gated outward K currents in frog saccular hair cells. *J Neurophysiol.* 2003 Dec;90(6):3688-701 IF₂₀₁₈=2.6
54. Catacuzzeno L, Fioretti B, Perin P, Franciolini F. Frog saccular hair cells dissociated with protease VIII exhibit inactivating BK currents, K(V) currents, and low-frequency electrical resonance. *Hear Res.* 2003 IF₂₀₁₈=2.9
55. Catacuzzeno L, Harper AA, Fioretti B, Franciolini F. A fast transient outward monovalent current in rat saphenous myocytes passing through Ca²⁺ channels. *J Membr Biol.* 2002 Jul 15;188(2):87-95. IF₂₀₁₈=1.7
56. Franciolini F, Hogg R, Catacuzzeno L, Petris A, Trequattrini C, Adams DJ. Large-conductance calcium-activated potassium channels in neonatal rat intracardiac ganglion neurons. *Pflugers Arch.* 2001 Feb;441(5):629-38. IF₂₀₁₈=3.4
57. Harper AA, Catacuzzeno L, Trequattrini C, Petris A, Franciolini F. Verapamil block of large-conductance Ca-activated K channels in rat aortic myocytes. *J Membr Biol.* 2001 Jan 15;179(2):103-11. IF₂₀₁₈=1.7
58. Catacuzzeno L, Pisconti DA, Harper AA, Petris A, Franciolini F. Characterization of the large-conductance Ca-activated K channel in myocytes of rat saphenous artery. *Pflugers Arch.* 2000 Dec;441(2-3):208-18. IF₂₀₁₈=3.4
59. Nonner W, Catacuzzeno L, Eisenberg B. Binding and selectivity in L-type calcium channels: a mean spherical approximation. *Biophys J.* 2000 Oct;79(4):1976-92. IF₂₀₁₈=3.7
60. Catacuzzeno L, Trequattrini C, Petris A, Franciolini F. Bimodal kinetics of a chloride channel from human fibroblasts. *J Membr Biol.* 1999 Jul 15;170(2):165-72. IF₂₀₁₈=1.7
61. Hogg RC, Trequattrini C, Catacuzzeno L, Petris A, Franciolini F, Adams DJ. Mechanisms of verapamil inhibition of action potential firing in rat intracardiac ganglion neurons. *J Pharmacol Exp Ther.* 1999 Jun;289(3):1502-8. IF₂₀₁₈=3.6
62. Catacuzzeno L, Trequattrini C, Petris A, Franciolini F. Mechanism of verapamil block of a neuronal delayed rectifier K channel: active form of the blocker and location of its binding domain. *Br J Pharmacol.* 1999 Apr;126(8):1699-706. IF₂₀₁₈=6.6
63. Trequattrini C, Catacuzzeno L, Petris A, Franciolini F. Verapamil block of the delayed rectifier K current in chick embryo dorsal root ganglion neurons. *Pflugers Arch.* 1998 Mar;435(4):503-10. IF₂₀₁₈=3.4.

Programma elettorale del prof. Luigi Catacuzzeno per la candidatura a Presidente del Consiglio di Intercurso – Corsi di laurea e di Laurea magistrale di area Biologica e Naturalistica

In un mondo sempre più globale e in continuo cambiamento la formazione al passo dei tempi dei nostri ragazzi diventa sempre più critica, e nostra principale responsabilità. Con questa consapevolezza ho dato la mia disponibilità a candidarmi per la Presidenza del Consiglio Intercurso di lauree Biologiche e Naturalistiche. Ma con altrettanta consapevolezza sono convinto che un Presidente poco può fare da solo. Pertanto la mia sarà, se mai, una gestione il più collegiale possibile, in cui tutta la comunità dei biologi sia messa nelle condizioni di poter dare il proprio contributo. Su queste premesse vorrei sviluppare l'azione futura nel modo seguente.

Collegialità: L'Intercurso di Area Biologica e Naturalistica si compone di un Corso di Laurea (Triennale) e due Corsi di Laurea Magistrale (ciascuno con più indirizzi). Ciascun Corso di Laurea, e persino ogni indirizzo all'interno di esso, ha esigenze organizzative diverse e problematiche distinte. È mia intenzione, al fine di aumentare l'efficienza organizzativa, individuare tra i docenti un referente per ciascun Corso con cui possa rapportarmi con la speditezza e la frequenza necessarie per affrontare ogni questione che dovesse emergere, relativa ai Corsi o agli studenti. I referenti dei Corsi di Laurea e il Presidente dell'Intercurso formeranno un Gruppo di coordinamento, che si riunirà periodicamente per discutere dei problemi e delle attività da svolgere, e formulare proposte da sottoporre al Consiglio per ulteriore discussione.

Consiglio di Intercurso elemento centrale: Sono profondamente convinto che la qualità di un Presidente del Consiglio di Intercurso si misura con la capacità di coinvolgere l'intero Consiglio nella discussione per definire gli indirizzi generali dei vari Corsi, e di ogni aspetto di interesse più minuto. Con questa consapevolezza cercherò di rendere la gestione dell'Intercurso collegiale quanto più possibile, per esempio portando sempre le proposte del Gruppo di coordinamento al dibattito ampio e preventivo con tutti i docenti nei Consigli di Intercurso che si svolgeranno periodicamente. Questi incontri dovranno servire a maturare idee già espresse, a crearne di nuove, a mettere da parte quelle che non passano il vaglio del dibattito.

Efficienza delle strutture didattiche di via del Giochetto: In questi ultimi anni ho avuto modo di assistere personalmente a molte inefficienze nell'organizzazione delle strutture didattiche, e numerosi altri docenti hanno manifestato simile sconforto. Ciò, di certo, non per causa della precedente amministrazione, che invece mi sento di ringraziare per le molte cose fatte, ma piuttosto per una carenza di personale destinato ai corsi Biologici e Naturalistici. L'istituzione di una efficiente segreteria didattica per i corsi di Laurea di Area Biologica e Naturalistica dovrebbe essere il primo passo per risolvere queste inefficienze. A essa dovrebbe afferire sia personale tecnico per l'apertura delle aule, il controllo della presenza e funzionalità del materiale didattico, l'organizzazione delle aule per le sedute di laurea, sia personale amministrativo per predisporre l'orario delle lezioni, le date d'esame, per istituire un call point per informazioni di ogni tipo agli studenti, etc. A questo scopo apriremo un confronto con il Direttore per una redistribuzione del personale. Quest'ultimo punto si aggancia alla questione più generale del Campus biologico di via del Giochetto, che deve crescere e diventare più vivibile, attraverso la riqualificazione dei suoi spazi e servizi per diventare ambiente dove gli studenti e docenti desiderino stare.

Potenziamento dell'orientamento verso le lauree magistrali: Un aumento degli iscritti nelle Lauree Magistrali è auspicabile ai fini di una migliore valutazione dei Corsi da parte dell'ANVUR. Essendo il corso di Laurea Triennale la principale fonte di studenti per le lauree Magistrali, apriremo un dibattito al fine di attuare un'efficace strategia di orientamento specifico verso gli studenti del terzo anno della Laurea Triennale, fatto di seminari tenuti da docenti delle lauree Magistrali, tesi a illustrare le aree di ricerca nell'ambito biologico e le professionalità che potranno essere acquisite dallo studente con la scelta delle lauree Magistrali presenti in sede.

Autovalutazione e risoluzione delle criticità: L'Ateneo mette a disposizione dei Corsi di Studio un solido sistema di autovalutazione, che si avvale del lavoro di una Commissione Paritetica e una Commissione per il riesame Ciclico Annuale e Periodico. Al fine di renderlo efficace mi adopererò affinché si apra un dialogo sistematico e continuo tra il Gruppo di coordinamento e le Commissioni in parola, e le criticità osservate per ciascun corso di Laurea dalla commissione Paritetica e dalla commissione per il Riesame Ciclico vengano acquisite e siano di stimolo per attuare azioni in grado di migliorare la qualità dei Corsi di Studio.

Sbocchi professionali per gli studenti. E' compito indiscusso dell'Università formare giovani all'altezza di un mondo del lavoro in continua trasformazione. Per adempiere a questo ruolo, tre sono le direttrici principali su cui puntare.

Rapporti col mondo del lavoro. Questi sono elementi di cruciale importanza per l'inserimento professionale dei nostri laureati, e che di riflesso concorrono a definire la qualità del corso di laurea. Mi adopererò quindi per promuovere incontri sistematici tra docenti, studenti e ordini professionali (a cominciare con l'Ordine Nazionale Biologi, l'Ente Nazionale Previdenza e Assistenza a favore dei Biologi, il Collegio Nazionale Agrotecnici e Agrotecnici laureati e l'Associazione Italiana Dottori Naturalisti). Incontri verranno inoltre organizzati con aziende umbre che operano nei settori biologici e naturalistici, al fine di cogliere le nuove direttrici del mondo produttivo e di riflesso ridefinire la proposta formativa per essere sempre in sintonia con esso.

Dottorato di ricerca. Al fine di preparare gli studenti verso una carriera nel mondo della ricerca verrà fatto ogni sforzo perché nostri studenti che mostrino passione e capacità possano accedere a un corso di Dottorato in ambito biologico o naturalistico.

Internazionalizzazione. In un mondo sempre più globalizzato, sarà indispensabile promuovere ancora di più l'internazionalizzazione dei nostri corsi di laurea, tramite l'istituzione di corsi in lingua inglese e la stipula di ulteriori accordi Erasmus con Università straniere.

Da candidato a Presidente del Consiglio di Intercorso sono certo che tutti insieme, disposti al confronto reciproco, con spirito di coesione e collegialità nelle decisioni, raggiungeremo tutti i nostri obiettivi.

T. TO LUIGI CATACUZZENO