

ALLEGATO B

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT)
per il settore concorsuale 05/E1 ,
settore scientifico-disciplinare BIO/10
presso il Dipartimento di Scienze della Salute,
(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 49 del 18/6/2024) Codice concorso 5590

Cristina Arrigoni CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	ARRIGONI
NOME	CRISTINA

TITOLI

TITOLO DI STUDIO

2006 - 2009 Laurea magistrale in **Biologia Molecolare**, 108/110, Università degli Studi di Milano.

Titolo della tesi: Blocco da bario e proprietà del filtro di selettività del canale ionico Kcv

2003 - 2006 Laurea Triennale in **Biotechnologie Industriali e Ambientali**, 110/110 cum laude, Università degli Studi di Milano.

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

PhD in Biomolecular Science

Dip. di Bioscienze, Università degli Studi di Milano (25/01/2013)

PhD Thesis: "Modulation of Pore Gating by 'sensor' domains in voltage-gated K⁺ channels."

Advisor: Prof. Anna Moroni

CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

(per ciascun contratto stipulato, inserire tipologia, università/ente, durata in anni / data di inizio e fine, ecc.)

09/2021- current **Marie Skłodowska-Curie Actions Fellow**, Dept. Molecular Medicine, University of Pavia, Italy (assegno di ricerca 10/2021-09/2024)

09/2020-08/2021. **Borsista**. Lab. Prof. Federico Forneris, Dept. Biology and Biotechnology. University of Pavia. Italy.

03/2013-05/2019. **Post-doctoral fellow.** Lab. Dan Minor, UC San Francisco, California, USA

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire tipologia dell'attività, periodo [gg/mm/aa inizio e fine], anno accademico, ateneo, denominazione del corso, numero ore/CFU, ecc.)

INSEGNAMENTI E MODULI

2021-2024: Attività didattica frontale **sospesa** come requisito di accettazione della MSCA (Marie Skłodowska-Curie Action) EF-IF fellowship di cui la candidata è beneficiaria. L'insegnamento frontale è incompatibile con un grant MSCA come da articolo 6 del contratto per il conferimento dell'assegno di ricerca (limitato a 36 ore annuali di didattica integrativa/tutoriale).

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

Cultore della materia:

2020-2021 Molecular Pharmacology (SSD BIO/14), Corso di Laurea Magistrale in Molecular Biology and Genetics, Università di Pavia.

2020-2021 Neurobiologia Molecolare (SSD BIO/11), Corso di Laurea Magistrale in Neurobiologia, Università di Pavia.

Da Nov 2021- Biofisica delle membrane, Biologia strutturale applicata alle canalopatie (SSD BIO/11). Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie mediche e farmaceutiche, Università di Pavia.

Correlatore Tesi Triennali e Magistrali:

Anno accademico 2009/2010

- "Espressione e purificazione del canale di potassio Kcv dall'ospite *P.pastoris*". Relatore: Prof. A. Moroni.

Anno accademico 2010/2011

- "Analisi elettrofisiologica di un canale ionico sintetico espresso in oociti di *Xenopus laevis*".

Relatore: Prof. A. Moroni.

- "Blocco da bario nel filtro selettività del canale di potassio virale Kcv" Relatore: Prof. A. Moroni.

Anno Accademico 2021/2022

- "Expression and purification trials of retinal receptor GPR179 for structural studies" Relatore: Prof. F. Forneris.

- "Clonaggio, espressione, purificazione e test di cristallizzazione del canale di potassio hTASK-3".

Relatore: Prof. M. Lolicato.

Anno Accademico 2022/2023

- "Approcci biochimici e di biologia strutturale su complessi tra small molecules e proteine mediante casi studio su proteine solubili e di membrana" Relatore: Prof. M. Lolicato.

- "Espressione, purificazione e tentativi di cristallizzazione del canale del canale protonico Hv1".

Relatore: Prof. M. Lolicato.

- "Hv1 proton channels from different species to unravel gating properties and small molecules modulation: protein biochemistry and crystallization trials." Relatore: Prof. M. Lolicato.

Research Assistant training (2013-2019)

Dr. Noor Alnabseya (UCSF), 2014. Posizione attuale: Senior Scientist at Diassess Inc., San Francisco, California

Dr. Ana Leimi (UCSF), 2015. Posizione attuale: Scientist II at Novartis, Santa Clara, California

Dr. Claire Colleran - UCSF -2016-2019

DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI

(inserire tipologia dell'attività, anno/anno accademico, ente, periodo, impegno in termini orari, ecc.)

09/2021- current **Marie Skłodowska-Curie Actions Fellow**, Dept. Molecular Medicine, University of Pavia, Italy (assegno di ricerca 10/2021-09/2024)

09/2020-08/2021. **Borsista.** Lab. Prof. Federico Forneris, Dept. Biology and Biotechnology. University of Pavia. Italy.

03/2013-05/2019. **Post-doctoral fellow.** Lab. Dan Minor, UC San Francisco, California, USA

REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

(indicare descrizione dell'attività, durata, eventuale ente a favore del quale è stata realizzata l'attività, ecc.)

ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA**REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE COME PI (Principal Investigator)**

<i>Project Title</i>	<i>Funding source</i>	<i>Amount (Euros or dollars)</i>	<i>Period</i>	<i>Role</i>
Function and structure on sodium channels: C-terminal modulation and drug binding	American Heart Association	86 000 \$	2015-2017	PI (cosupervised)
Structure-functional insights on temperature and voltage dependence in voltage-gated channels	American Heart Association	114 368 \$	2017-2019	PI (cosupervised)
Therapeutic molecules and druggable sites to suppress aberrant ion channel activity in cancer.	Marie Skłodowska-Curie Actions MSCA-IF-EF-CAR	275 209.92 €	2021-2024 Awarded, Grant Agreement (GA) No: 101030017	PI
Tunable mechanosensitive channels for drug delivery	INROAD+ University of Pavia	10 000.00 €	01/ 2022-12/2022	PI
The KCC2 interactome: A structural approach to provide mechanistic understanding of GABAergic inhibition and therapeutic venues	Biomedical research conducted by young researchers CARIPLO Foundation	250 000 €	2023-2026	PI

PROGETTI IN FASE DI VALUTAZIONE COME PI (Principal Investigator)

<i>Project Title</i>	<i>Funding source</i>	<i>Amount (Euros or dollars)</i>	<i>Period</i>	<i>Role</i>
Structural basis of human sweet receptors and artificial intelligence-aided protein engineering for the generation of high potency, non toxic protein sweeteners	MUR	€1 796 600	2025-2027	PI

ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

(inserire titolo congresso/convegno, data, durata in giorni/ore, ente organizzatore, ecc.)

Invited talks and posters

- "Quaternary structure independent folding of voltage-gated ion channel pore domain subunits" within the seminar series "New insights in Ion Channels structure-function and modulation". Dept. Bioscience, University of Milan, 12 Sept 2023 (**Seminar**)
- "Few things we did not suspect about voltage-gated ion channels" SIBPA (Società Italiana Biofisica Pura e Applicata) Annual meeting, San Miniato (FI), 11-14 Sept 2022. (**Seminar**)
- "Unfolding of a Temperature-Sensitive Domain Controls Voltage-Gated Channel Activation", Seminar series, Department of Molecular Medicine, University of Pavia, 3 Sept 2020. (**Seminar**)
- "A discrete thermosensor in voltage-gated ion channels". Dept. Bioscience, University of Milan, 6 Dec 2019. (**Seminar**) 65th Biophysics Annual Meeting - San Diego. February 11-15 2023 (Poster)
- "Temperature sensation in Voltage-Gated Channels". Institut de Biologie Structurale, Grenoble (FR), 21 Sept 2018. (**Seminar**)
- "Temperature sensation in Voltage-Gated Channels". University Medical Center Göttingen, Max Planck Institute for Experimental Medicine, 31 Aug 2018. (**Seminar**)
- 61th Biophysics Annual Meeting - New Orleans. February 11-15 2017 (Poster)
- 60th Gordon Research Conference - Mount Holyoke College, MA. July 10- 15, 2016 (Poster)
- 60th Biophysics Annual Meeting - Los Angeles, CA. February 27- March 2, 2016 (Poster)
- "Unfolding of a temperature-sensitive domain controls voltage-gated channel activation". WMEN Cabo XXV, UCSF/Scripps Joint conference, Cabo - Mexico. May 3-6, 2016 (**Seminar**)
- "Temperature response in voltage-gated ion channels". Brain Talk seminar series, San Francisco - California. Nov 10, 2015 (**Seminar**)
- 59th Biophysics Annual Meeting - Baltimore, MD. February 7-11, 2015 (Poster)
- "Cytosolic domain modulation in BacNaVs". Stanford University. 11 Jan 2014 (**Seminar**)
- "A synthetic voltage gated K⁺ channel from evolutionary unrelated protein modules". Gordon Research Conference, Mount Holyoke College, MA, USA, July 8-13, 2012 (Poster)
- "Design and accomplishment of protein biosensors based on ion channels". International School of Biophysics "Channels and Transporters", Erice, Sicily, May 11-17 2011 (Poster)
- "HCN1 differs from HCN2 and HCN4: structural BASES". Hercules 2011, Grenoble, France . March 2011 (Poster)
- "Crystallization trials of a small potassium channel from Paramecium bursaria Chlorella virus". Workshop for Membrane protein production and Crystallography, Diamond Light Source, Oxford, UK. June 2-4 2009 (Poster)
- "Tetramer stability of a miniature K⁺ channel". Workshop for Membrane protein production and Crystallography, Diamond Light Source, Oxford, UK. June 2-4 2009 (Poster)
- "Relations between electrophysiological properties, binding affinity of cations and their structural role in a K⁺ channel", Annual meeting GIBB. Udine, Italy. June 14-16 2009 (**Seminar**)
- "Barium block in the potassium channel Kcv", Gordon Research conference, Barga, Italy. May 7-12 2006 (**Seminar**)

Workshop and courses

- CCP4/APS crystallographic school "From data collection to structure refinement and beyond"; Argonne, IL, June 16-24 2015
- Microelectrode Techniques for Cell Physiology School; Plymouth, UK, September 5-19 2012
- 1st PhD School Workshop, University of Milano, Italy, June 14-15 2012
- International School of Biophysics "Channels and Transporters"; Erice, Sicily, May 11-17 2011
- Workshop for Membrane protein production and Crystallography, Diamond Light Source, Oxford, UK, June 2-4, 2009

PRODUZIONE SCIENTIFICA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

(per ciascuna pubblicazione indicare: nomi degli autori, titolo completo, casa editrice, data e luogo di pubblicazione, codice ISBN, ISSN, DOI o altro equivalente)

Conti Nibali S., De Siervi S., Luchinat S., Magrì A., Brocca L., Mantovani S., Oliviero B., Mondelli M.U., De Pinto V., Turato C., **Arrigoni C.***, Lolicato M. "**VDAC1-interacting molecules promote cell death in cancer organoids through mitochondrial-dependent metabolic interference**". (2024) iScience, DOI: 10.1016/j.isci.2024.109853 (*co-corresponding author).

Iannucci, L.F., D'Erchia, A.M., Picardi, E., Bettio, D., Conca, F., Surdo, N.C., Di Benedetto, G., Musso, D., Arrigoni, C., Lolicato, M., Vismara, M., Grisan, F., Salviati, L., Milanese, L., Pesole, G., Lefkimiatis, K. **"Cyclic AMP induces reversible EPAC1 condensates that regulate histone transcription"**(2023) *Nature Communications*, 14 (1), art. no. 5521, DOI: 10.1038/s41467-023-41088-x

Arrigoni, C., Lolicato, M., Shaya, D., Rohaim, A., Findeisen, F., Fong, L.-K., Colleran, C.M., Dominik, P., Kim, S.S., Schuermann, J.P., DeGrado, W.F., Grabe, M., Kossiakoff, A.A., Minor, D.L. **"Quaternary structure independent folding of voltage-gated ion channel pore domain subunits"** (2022) *Nature Structural and Molecular Biology*, 29 (6), pp. 537-548. DOI: 10.1038/s41594-022-00775-x

Magri, A., Risiglione, P., Caccamo, A., Formicola, B., Tomasello, M.F., Arrigoni, C., Zimbone, S., Guarino, F., Re, F., Messina, A. **"Small hexokinase 1 peptide against toxic sod1 g93a mitochondrial accumulation in als rescues the atp-related respiration."** (2021) *Biomedicines*, 9 (8), art. no. 948, DOI: 10.3390/biomedicines9080948

Lee, H., Lolicato, M., Arrigoni, C., Minor, D.L. **"Production of K2P2.1 (TREK-1) for structural studies"**(2021) *Methods in Enzymology*, 653, pp. 151-188. DOI: 10.1016/bs.mie.2021.02.013

Pope, L., Arrigoni, C., Lou, H., Bryant, C., Gallardo-Godoy, A., Renslo, A.R., Minor, D.L. **"Protein and Chemical Determinants of BL-1249 Action and Selectivity for K2P Channels"** (2018) *ACS Chemical Neuroscience*, 9 (12), pp. 3153-3165. DOI: 10.1021/acscchemneuro.8b00337

Arrigoni, C., Minor, D.L. **"Global versus local mechanisms of temperature sensing in ion channels"** (2018) *Pflügers Archiv European Journal of Physiology*, 470 (5), pp. 733-744. DOI: 10.1007/s00424-017-2102-z

Lolicato, M., Arrigoni, C., Mori, T., Sekioka, Y., Bryant, C., Clark, K.A., Minor, D.L. **"K2P2.1 (TREK-1)-activator complexes reveal a cryptic selectivity filter binding site"** (2017) *Nature*, 547 (7663), pp. 364-368 DOI: 10.1038/nature22988

Arrigoni, C., Rohaim, A., Shaya, D., Findeisen, F., Stein, R.A., Nurva, S.R., Mishra, S., McHaourab, H.S., Minor, D.L. **"Unfolding of a Temperature-Sensitive Domain Controls Voltage-Gated Channel Activation"** (2016) *Cell*, 164 (5), pp. 922-936. DOI: 10.1016/j.cell.2016.02.001

DiFrancesco, M.L., Gazzarrini, S., Arrigoni, C., Romani, G., Thiel, G., Moroni, A. **"Engineering a Ca⁺⁺-sensitive (Bio)sensor from the pore-module of a potassium channel"**(2015) *Sensors (Switzerland)*, 15 (3), pp. 4913-4924. Cited 3 times. DOI: 10.3390/s150304913

Lolicato, M., Riegelhaupt, P.M., Arrigoni, C., Clark, K.A., Minor, D.L. **"Transmembrane helix straightening and buckling underlies activation of mechanosensitive and thermosensitive K2P channels."** (2014) *Neuron*, 84 (6), pp. 1198-1212. DOI:10.1016/j.neuron.2014.11.017

Shaya, D., Findeisen, F., Abderemane-Ali, F., Arrigoni, C., Wong, S., Nurva, S.R., Loussouarn, G., Minor, D.L. **"Structure of a prokaryotic sodium channel pore reveals essential gating elements and an outer ion binding site common to eukaryotic channels."**(2014) *Journal of Molecular Biology*, 426 (2), pp. 467-483. DOI: 10.1016/j.jmb.2013.10.010

Lolicato, M., Bucchi, A., Arrigoni, C., Zucca, S., Nardini, M., Schroeder, I., Simmons, K., Aquila, M., DiFrancesco, D., Bolognesi, M., Schwede, F., Kashin, D., Fishwick, C.W.G., Johnson, A.P., Thiel, G., Moroni, A. **"Cyclic dinucleotides bind the C-linker of HCN4 to control channel cAMP responsiveness"**(2014) *Nature Chemical Biology*, 10 (6), pp. 457-462. DOI: 10.1038/nchembio.1521

Braun, C.J., Lachnit, C., Becker, P., Henkes, L.M., Arrigoni, C., Kast, S.M., Moroni, A., Thiel, G., Schroeder, I. **"Viral potassium channels as a robust model system for studies of membrane-protein interaction."** (2014) *Biochimica et Biophysica Acta - Biomembranes*, 1838 (4), pp. 1096-1103. DOI: 10.1016/j.bbamem.2013.06.010

Arrigoni, C., Schroeder, I., Romani, G., Etten, V., Thiel, G., Moroni, A. **"The voltage-sensing domain of a phosphatase gates the pore of a potassium channel."** (2013) *Journal of General Physiology*, 141 (3), pp. 389-395. DOI: 10.1085/jgp.201210940

Lolicato, M., Nardini, M., Gazzarrini, S., Moller, S., Bertinetti, D., Herberg, F.W., Bolognesi, M., Martin, H., Fasolini, M., Bertrand, J.A., **Arrigoni, C.**, Thiel, G., Moroni, A. **“Tetramerization dynamics of C-terminal domain underlies isoform-specific cAMP gating in hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated channels.”** (2011) *Journal of Biological Chemistry*, 286 (52), pp. 44811-44820. DOI: 10.1074/jbc.M111.297606

Chatelain, F.C., Gazzarrini, S., Fujiwara, Y., **Arrigoni, C.**, Domigan, C., Ferrara, G., Pantoja, C., Thiel, G., Moroni, A., Minor Jr., D.L. **“Selection of inhibitor-resistant viral potassium channels identifies a selectivity filter site that affects barium and amantadine block.”** (2009) *PLoS ONE*, 4 (10), art. no. e7496, DOI: 10.1371/journal.pone.0007496

ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI CENTRI O GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

- Coordinamento del progetto “The KCC2 interactome: A structural approach to provide mechanistic understanding of GABAergic inhibition and therapeutic venues”, che comprende anche il gruppo di ricerca della Dott.ssa Cancedda Laura, IIT, Genova.
- Partecipazione in qualità di esperto di elettrofisiologia nel contesto del progetto “Accelerating Therapies for GLUT1 Deficiency Syndrome with Small Molecule candidates”, che coinvolge i gruppi di ricerca del Prof. Tommaso Mazza (esperto in bioinformatica, IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza, Roma); della Dott.ssa Valentina De Giorgis (riferimento nazionale per la Sindrome da deficienza di GLUT1, IRCCS Fondazione Mondino, Pavia); della Dott.ssa Valentina Franco (esperta di farmacologia molecolare, Università di Pavia); della Dott.ssa Silvia Cerri (esperta nella biologia molecolare delle malattie neurodegenerative, IRCCS Fondazione Mondino, Pavia).

Data

17/07/2024

Luogo

Pavia