

ALLEGATO B

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT)
s.c. 05/BIOS-07, ssd BIOS-07/A (Codice 5629) presso il Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina
Traslazionale, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 76 del 20/9/2024) Codice concorso 5629

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 Biotecnologie 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 Alnabelseya (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
- Magrì, 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) *Biomedicine*, 9 (8), art. no. 948, DOI: 10.3390/biomedicine9080948
- 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

17/10/2024

Luogo

Pavia