

## ALLEGATO A

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di selezione per la chiamata a professore di II fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 05/E2,  
(settore scientifico-disciplinare BIO/11)  
presso il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche,  
(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 97 del 22/12/2023) - Codice concorso 5459

## Cristina Arrigoni CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	ARRIGONI
NOME	CRISTINA
DATA DI NASCITA	[24/02/1983]

### TITOLI

#### TITOLO DI STUDIO

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

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<sup>+</sup> channels."

Advisor: Prof. Anna Moroni

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

09/2021- current **Marie Skłodowska-Curie Actions Fellow**, Dept. Molecular Medicine, University of Pavia, Italy

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**

### **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**

### **ATTIVITÀ DI RELATORE DI ELABORATI DI LAUREA, DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE, DI TESI DI DOTTORATO E DI TESI DI SPECIALIZZAZIONE**

#### **Culture 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

## ATTIVITÀ DI TUTORATO DEGLI STUDENTI DI CORSI DI LAUREA E DI LAUREA MAGISTRALE E DI TUTORATO DI DOTTORANDI DI RICERCA

- Tutorato di laboratorio per gli studenti del corso di laurea magistrale in inglese “Medical and Pharmaceutical Biotechnology” (Anno Accademico 2023-2024)
- Co-tutor per la tesi di dottorato in Translational Medicine, XXXVI ciclo. Studente: Dr. Alessandro Bontà. Progetto di ricerca: Farmacologia del canale protonico Hv1 e generazione di un canale sintetico meccano-sensibile.

## SEMINARI

### 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<sup>+</sup> 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<sup>+</sup> 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<sup>+</sup> 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
- 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

## **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 ( <a href="https://www.fondazionecariplo.it/en/index.html">https://www.fondazionecariplo.it/en/index.html</a> )	€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

#### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

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 selective molecules promote patients’-derived cancer organoids death through mitochondrial-dependent metabolic interference”. *BiorXiv*, doi: <https://doi.org/10.1101/2023.12.04.569205>. Dec 2023 (\*co-corresponding author). *Under review at iScience*.

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., Lefkimmatis, 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., Collieran, 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/acschemneuro.8b00337

Arrigoni, C., Minor, D.L. **“Global versus local mechanisms of temperature sensing in ion channels”** (2018) *Pflugers 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<sup>++</sup>-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**

(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

- **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).

**ATTIVITÀ COME REVIEWER E PARTE DEL COMITATO EDITORIALE DI RIVISTE SCIENTIFICHE**

2021 - Reviewer per eLife  
2020 - Reviewer per le riviste ‘Membranes’ and “International Journal of Molecular Sciences”  
2020 Editorial Board Member per la rivista ‘Membranes’, Special issue “Membrane Proteins Structure and Functions”

Data

18/01/2024

Luogo

Pavia