

## Curriculum Vitae et Studiorum

### Dr. Valerio Marino

Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento

Sezione di Chimica Biologica, Università di Verona.

Telefono: +39-045-802-7227

E-mail: [valerio.marino@univr.it](mailto:valerio.marino@univr.it)

#### Research topics and expertise

- Relazione quantitativa struttura-funzione di proteine e complessi coinvolti nella fototrasduzione
- Caratterizzazione biochimica e biofisica dell'interazione proteine-nanodispositivi (liposomi e nanoparticelle) per applicazioni nanomedicali
- Studio dell'interazione proteina-ioni e proteina-proteina con tecniche biochimiche e biofisiche sperimentali (spettroscopia in assorbimento, fluorescenza, dicroismo circolare, correlazione dei fotoni, risonanza dei plasmoni di superficie)
- Analisi bioinformatica e computazionale delle proprietà strutturali delle proteine e delle loro interazioni con ioni o complessi proteici (modeling di proteine per omologia, simulazioni di dinamica molecolare, simulazioni di docking a corpo rigido proteina-proteina, network strutturale delle proteine)
- Utente esperto dei sistemi operative Windows e linux, Office, banche di dati biologiche (Protein Data Bank, UniProt e banche dati di NCBI), software per modeling e visualizzazione molecolare (Pymol, VMD), software per esecuzione ed analisi delle simulazioni di dinamica molecolare (Gromacs, Wordom, Pyinteraph)
- Programmatore esperto in Matlab, competente nei linguaggi e Python

#### Posizioni accademiche e di ricerca

- **Dal 01/2020:** Assegnista di ricerca (SSD BIO/10) all'Università di Verona, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica (Joint project JPVR184ZZ5)
- **01/2018 - 12/2019:** Assegnista di ricerca (SSD BIO/10, BIO/09) all'Università di Pisa, Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia (Telethon GGP16010)
- **01/2017 - 12/2017:** Assegnista di ricerca (SSD BIO/10) all'Università di Verona, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica
- **01/2014 - 12/2016:** Dottorato di Ricerca in "Medicina Biomolecolare" all'Università di Verona, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica
- **03/2013 - 12/2013:** Collaboratore alla ricerca all'Università di Verona, Dipartimento di Scienze della Vita e Della Riproduzione, Sezione di Chimica Biologica

- **03/2013:** Laurea Magistrale in Bioinformatica e Biotecnologie Mediche all'Università di Verona
- **03/2010:** Laurea Triennale in Bioinformatica all'Università di Verona

### Attività di ricerca internazionali

- **05/06 - 30/07/2016:** Studente di Dottorato in visita Università di Oldenburg (Germania) sotto la supervisione del Prof. Koch
- **15/05 - 15/07/2014:** Studente di Dottorato in visita Università di Oldenburg (Germania) sotto la supervisione del Prof. Koch

### Insegnamento Accademico

- **Dal 2019:** Titolare del modulo 2 del corso di "Bioinformatica e banche dati biologiche" (Laurea Triennale in Biotecnologie, Università di Verona, SSD BIO/10)
- **Dal 2016:** Tutor del corso "Laboratorio di Bioinformatica" (Laurea Triennale in Bioinformatica, Università di Verona, SSD BIO/10)
- **2018 - 2019:** Titolare del corso pratico di chimica del progetto Tandem (Università di Verona)
- **2019:** Titolare della parte pratica del corso "Protein-protein recognition: from structures to dynamics. A theoretical and practical course" (Corso di Dottorato in Medicina biomolecolare, Università di Verona)
- **2017:** Tutor del corso "Protein-protein recognition: from structures to dynamics. A theoretical and practical course" (Corso di Dottorato in Medicina biomolecolare, Università di Verona)
- **2015 - 2016:** Tutor del corso "Laboratorio di Bioinformatica e banche dati biologiche" (Laurea Triennale in Biotecnologie, Università di Verona, SSD BIO/10)

### Supervisione studenti

- **Dal 2016:** Correlatore di 3 tesi di laurea triennale in Biotecnologie Università di Verona
- **Dal 2016:** Correlatore di 2 tesi di laurea magistrale in Molecular and Medical Biotechnologies, Università di Verona
- **2019:** Correlatore di una tesi magistrale in Quantitative and Computational Biology, Università di Trento
- **2018:** Co-supervisore di un dottorando in visita dall'Università di Oldenburg (Germania)
- **2017:** Co-supervisore di un dottorando in visita dall'Università di Modena e Reggio Emilia

### Premi e riconoscimenti

- **2019:** Hans Neurath Outstanding Promise Travel Award conferito dalla Protein Society in occasione del "33rd annual symposium of the Protein Society. Seattle, June 30 - July 3, 2019"
- **2017:** Nomina a Cultore della Materia in Bioinformatica all'Università di Verona

## Progetti scientifici e finanziamenti

- **2020:** Assegnazione di 50000 ore di calcolo presso l'ISCRA (Italian Super Computing Resource Allocation) Grant HP10C6ZWA1 (Intra/intermolecular protein structure networks of monomeric and dimeric GCAP1 involved in retinal dystrophies based on exhaustive MD simulations)
- **2016:** Consorzio Interuniversitario Biotecnologie - Short Visit Grant (Oldenburg, Germany)
- **2015:** CINECA "High Performance Molecular Dynamics" - Travel Grant
- **2014:** European Calcium Society "13th International Meeting of the European Calcium Society. Aix-en-Provence, September 13-17" - Travel Grant
- **2014:** Consorzio Interuniversitario Biotecnologie - Short Visit Grant (Oldenburg, Germany)

## Appartenenza a società scientifiche

- **Dal 2019:** Membro della Protein Society
- **Dal 2018:** Membro della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare (SIB)
- **2014 e 2018:** Membro della European Calcium Society

## Attività di referee e revisore

Ad-hoc referee per le seguenti riviste:

- *Scientific Reports*
- *International Journal of Molecular Science*, sezione "Molecular Biophysics"
- *Biomolecules*

## Seminari su invito

1. **2019:** Seminario su invito intitolato: "Molecular dynamics simulations to unveil physiological and pathological mechanisms in vision", The Young Researcher Vision Camp (14/07, Leibertingen, Germania)
2. **2018:** Seminario su invito intitolato: "Evolutionary-conserved structural communication in three Neuronal Calcium Sensor proteins investigated by PSN analysis", workshop del gruppo SIB di Biologia computazionale e di sistema (12/11, Roma)
3. **2018:** Seminario su invito intitolato: "Intra vs. intermolecular communication in proteins revealed by Molecular Dynamics simulations: a GCAP1 story", Sensory System in Health and Disease (06/06, Verona)
4. **2016:** Seminario su invito intitolato: "Intra-molecular communication pathways and allosteric mechanisms in GCAP1 revealed by MD simulations", Neuronal Calcium Sensors in Health and Disease (06/12, Delmenhorst, Germania)

## **Pubblicazioni ed indici bibliometrici**

Dal 2014, il Dr. Marino è autore/co-autore di 23 articoli pubblicati in riviste internazionali "peer-reviewed", **H-index** = 11

La sottolineatura indica che il Dr. Marino è autore corrispondente, l'asterisco \* indica che è co-primo autore.

1. Boni F, **Marino V**, Bidoia C, Mastrangelo E, Barbiroli A, Dell'Orco D, Milani M. Modulation of Guanylate Cyclase Activating Protein 1 (GCAP1) Dimeric Assembly by Ca<sup>2+</sup> or Mg<sup>2+</sup>: Hints to Understand Protein Activity. *Biomolecules*. 2020 Oct 5;10(10):E1408. doi: 10.3390/biom10101408.
2. Michelini S, Chiurazzi P, **Marino V**, Dell'Orco D, Manara E, Baglivo M, Fiorentino A, Maltese PE, Pinelli M, Herbst KL, Dautaj A, Bertelli M. Aldo-Keto Reductase 1C1 (AKR1C1) as the First Mutated Gene in a Family with Nonsyndromic Primary Lipedema. *Int J Mol Sci*. 2020 Aug 29;21(17):6264. doi: 10.3390/ijms21176264.
3. Dal Cortivo G\*, **Marino V\***, Boni F, Milani M, Dell'Orco D. Missense mutations affecting Ca<sup>2+</sup>-coordination in GCAP1 lead to cone-rod dystrophies by altering protein structural and functional properties. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Res*. 2020 Jul 7;1867(10):118794. doi: 10.1016/j.bbamcr.2020.118794.
4. Abbas S, **Marino V**, Weisschuh N, Kieninger S, Solaki M, Dell'Orco D, Koch KW. The neuronal calcium sensor GCAP1 encoded by GUCA1A exhibits heterogeneous functional properties in two cases of retinitis pigmentosa. *ACS Chem Neurosci*. 2020 May 20;11(10):1458-1470. doi: 10.1021/acscchemneuro.0c00111. Epub 2020 Apr 29.
5. Di Stazio M, Morgan A, Brumat M, Bassani S, Dell'Orco D, **Marino V**, Garagnani P, Giuliani C, Gasparini P, Girotto G. New age-related hearing loss candidate genes in humans: an ongoing challenge. *Gene*. 2020 Jun 5;742:144561. doi: 10.1016/j.gene.2020.144561. Epub 2020 Mar 12.
6. Abbas S\*, **Marino V\***, Bielefeld L, Koch KW, Dell'Orco D. Constitutive Activation of Guanylate Cyclase by the G86R GCAP1 Variant Is Due to "Locking" Cation- $\pi$  Interactions That Impair the Activator-to-Inhibitor Structural Transition. *Int J Mol Sci*. 2020;21(3):E752. Published 2020 Jan 23. doi:10.3390/ijms21030752
7. Abbas S, **Marino V**, Dell'Orco D, Koch KW. Molecular Recognition of Rhodopsin Kinase GRK1 and Recoverin Is Tuned by Switching Intra- and Intermolecular Electrostatic Interactions. *Biochemistry*. 2019 Oct 29;58(43):4374-4385. doi: 10.1021/acs.biochem.9b00846.
8. Dal Cortivo G, **Marino V**, Iacobucci C, Vallone R, Arlt C, Rehkamp A, Sinz A, Dell'Orco D. Oligomeric state, hydrodynamic properties and target recognition of human Calcium and Integrin Binding protein 2 (CIB2). *Sci Rep*. 2019 Oct 21;9(1):15058. doi: 10.1038/s41598-019-51573-3.
9. Borsatto A, **Marino V**, Abrusci G, Lattanzi G, Dell'Orco D. Effects of Membrane and Biological Target on the Structural and Allosteric Properties of Recoverin: A Computational Approach. *Int J Mol Sci*. 2019 Oct 10;20(20). pii: E5009. doi: 10.3390/ijms20205009.
10. **Marino V**, Dell'Orco D. Evolutionary-Conserved Allosteric Properties of Three Neuronal Calcium Sensor Proteins. *Front Mol Neurosci*. 2019 Mar 7;12:50. doi: 10.3389/fnmol.2019.00050.

11. **Marino V\***, Dal Cortivo G\*, Oppici E, Maltese PE, D'Esposito F, Manara E, Ziccardi L, Falsini B, Magli A, Bertelli B, Dell'Orco D. A novel p.(Glu111Val) missense mutation in GUCA1A associated with cone-rod dystrophy leads to impaired calcium sensing and perturbed second messenger homeostasis in photoreceptors. *Hum Mol Genet.* **2018**, doi: 10.1093/hmg/ddy311.
12. **Marino V\***, Borsatto A\*, Vocke F, Koch KW, Dell'Orco D. CaF<sub>2</sub> nanoparticles as surface carriers of GCAP1, a calcium sensor protein involved in retinal dystrophies. *Nanoscale.* **2017** Aug 17;9(32):11773-11784. doi: 10.1039/c7nr03288a
13. Vocke F, Weisschuh N, **Marino V**, Malfatti S, Jacobson SG, Reiff CM, Dell'Orco D, Koch KW. Dysfunction of cGMP signaling in photoreceptors by a Macular Dystrophy-related mutation in the calcium sensor GCAP1. *Hum Mol Genet.* **2017** Jan 1;26(1):133-144. doi: 10.1093/hmg/ddw374.
14. **Marino V**, Dell'Orco D. Allosteric communication pathways routed by Ca<sup>2+</sup>/Mg<sup>2+</sup> exchange in GCAP1 selectively switch target regulation modes. *Sci Rep.* **2016** Oct 14;6:34277. doi: 10.1038/srep34277.
15. Butturini E, Gotte G, Dell'Orco D, Chiavegato G, **Marino V**, Canetti D, Cozzolino F, Monti M, Pucci P, Mariotto S. Intermolecular disulfide bond influences unphosphorylated STAT3 dimerization and function. *Biochem J.* **2016** Aug 2. pii: BCJ20160294
16. Astegno A, La Verde V, **Marino V**, Dell'Orco D, Dominici P. Biochemical and biophysical characterization of a plant calmodulin: Role of the N- and C-lobes in calcium binding, conformational change, and target interaction. *Biochim Biophys Acta.* **2016** Mar;1864(3):297-307. doi: 10.1016/j.bbapap.2015.12.003.
17. **Marino V**, Scholten A, Koch KW, Dell'Orco D. Two retinal dystrophy-associated missense mutations in GUCA1A with distinct molecular properties result in a similar aberrant regulation of the retinal guanylate cyclase. *Hum Mol Genet.* **2015** 24 (23): 6653-6666. doi: 10.1093/hmg/ddv370
18. Robin J, Brauer J, Sulmann S, **Marino V**, Dell'Orco D, Lienau C, Koch KW. Differential Nanosecond Protein Dynamics in Homologous Calcium Sensors. *ACS Chem Biol.* **2015** Oct 16;10(10):2344-52. doi: 10.1021/acscchembio.5b00278.
19. **Marino V**, Sulmann S, Koch KW, Dell'Orco D. Structural effects of Mg(2+) on the regulatory states of three neuronal calcium sensors operating in vertebrate phototransduction. *Biochim Biophys Acta.* **2015** Sep;1853(9):2055-65. doi: 10.1016/j.bbamcr.2014.10.026.
20. Astegno A, Maresi E, **Marino V**, Dominici P, Pedroni M, Piccinelli F, Dell'Orco D. Structural plasticity of calmodulin on the surface of CaF<sub>2</sub> nanoparticles preserves its biological function. *Nanoscale.* **2014** Dec 21;6(24):15037-47. doi: 10.1039/c4nr04368e.
21. Sulmann S, Dell'Orco D, **Marino V**, Behnen P, Koch KW. Conformational changes in calcium-sensor proteins under molecular crowding conditions. *Chemistry.* **2014** May 26;20(22):6756-62. doi: 10.1002/chem.201402146.
22. Dell'Orco D, Sulmann S, Zägel P, **Marino V**, Koch KW. Impact of cone dystrophy-related mutations in GCAP1 on a kinetic model of phototransduction. *Cell Mol Life Sci.* **2014** Oct;71(19):3829-40. doi: 10.1007/s00018-014-1593-4.
23. **Marino V**, Astegno A, Pedroni M, Piccinelli F, Dell'Orco D. Nanodevice-induced conformational and functional changes in a prototypical calcium sensor protein. *Nanoscale.* **2014** Jan 7;6(1):412-23. doi: 10.1039/c3nr04978g.

16/10/2020

Valerio Marino, PhD

---