

Curriculum Vitae et Studiorum

Dott. Valerio Marino

Dip. Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica, Università di Verona

Telefono: +39-349-5544151

E-mail: valerio.marino@univr.it

Attività di ricerca e competenze

- Relazione quantitativa struttura-funzione di proteine e complessi proteici 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, calorimetria isoterma di titolazione)
- 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 operativi 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, Maestro), software per esecuzione ed analisi delle simulazioni di dinamica molecolare (Gromacs, Wordom, Pyinteraph)
- Programmatore esperto in Matlab, competente nei linguaggi Java e Python

Posizioni accademiche e di ricerca

- **01/2022 – oggi:** Ricercatore a tempo determinato di tipo A (SSD BIO/10) all'Università di Verona, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica (Fondo Sociale Europeo REACT EU – Programma Operativo Nazionale “Ricerca e innovazione” 2014-2020)
- **05/2021 – 12/2021:** Assegnista di ricerca (SSD BIO/10) all'Università di Verona, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica (Fondazione Velux)
- **01/2021 – 04/2021:** Borsista (SSD BIO/10) all'Università di Verona, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica (Joint project JPVR184ZZ5)
- **01/2020 - 12/2020:** 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 Traslationale 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 (Fondi interni FUR)
- **01/2014 - 12/2016:** Dottorato di Ricerca in “Medicina Biomolecolare” ed acquisizione del titolo di “Doctor Europaeus” all'Università di Verona, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica, con tesi intitolata “Calcium sensor proteins in health and disease and their potential use in nanomedicine”

- **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 all'Università di Oldenburg (Germania) nel gruppo di biochimica coordinato dal Prof. Koch
- **15/05 - 15/07/2014:** Studente di Dottorato in visita all'Università di Oldenburg (Germania) nel gruppo di biochimica coordinato dal Prof. Koch

Insegnamento accademico

- **2023-2024:** Titolare del modulo 1 (Laboratorio) del corso di "Laboratorio di Bioinformatica" (Laurea Triennale in Bioinformatica, Università di Verona, SSD BIO/10)
- **2022-2023:** Titolare del modulo di laboratorio del corso di "Biological macromolecules, interactions and networks" (Laurea Magistrale in Biology for Translational Research and Precision Medicine, Università di Verona, SSD BIO/10)
- **2022-2023:** Titolare del modulo di Biochimica del corso di "Fondamenti biomolecolari della vita" (Laurea interateneo in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro, Università di Verona e Università di Trento, SSD BIO/10)
- **2022-2023:** Titolare del modulo 1 (Laboratorio) del corso di "Laboratorio di Bioinformatica" (Laurea Triennale in Bioinformatica, Università di Verona, SSD BIO/10)
- **2022-2023:** Tirocinio di scienze propedeutiche alla professione medica (Laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e chirurgia, Università di Verona, SSD BIO/10)
- **2019-2021:** 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)
- **2018:** 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 e dottorandi

- **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

- **Dal 2019:** Correlatore di 2 tesi di laurea 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

- **2021:** Abilitazione scientifica nazionale II fascia settore concorsuale **05/E1 BIOCHIMICA GENERALE** (dal 01/06/2021 al 01/06/2030)
- **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

Grant

- **2021:** Italian Super Computing Resource Allocation - Grant HP10CLGGAV (Effects of Pb²⁺ and cardiac arrhythmia associated CaM variants on CaM-RyR2 interaction, 64000 hours)
- **2020:** 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, 50000 hours)
- **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)

Affiliazione a società scientifiche

- **Dal 2019:** Membro della Protein Society
- **Dal 2018:** Membro della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare (SIB)
- **2014, 2018, 2022:** Membro della European Calcium Society

Partecipazione a comitati editoriali di riviste

Research Topic Editor per *Frontiers in Molecular Biosciences*

Attività di reviewer

Ad-Hoc referee per le seguenti riviste:

- *International Journal of Molecular Science* (sezione Molecular Biophysics)
- *Scientific Reports*
- *Biomolecules*
- *Computational and Structural Biotechnology Journal*

Relazioni e comunicazioni su invito

1. **2022:** Comunicazione breve selezionata intitolata: “Ca²⁺ sensitivity of the prototypical Neuronal Calcium sensor recoverin is tuned by synergistic protein-protein and protein-membrane interactions”, 16th International Meeting of the ECS (European Calcium Society, 20-25/08 Cork, Irlanda)
2. **2021:** Comunicazione breve selezionata intitolata: “The structural and allosteric properties of Recoverin are influenced by membrane and its biological target”, 16th Bioinformatics and Computational Biology Conference (1-3/12)
3. **2021:** Comunicazione breve selezionata intitolata: “An integrated experimental and computational investigation of heterogeneous molecular phenotypes in retinal dystrophies”, 61° Congresso SIB (Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare, 23-24/09)
4. **2019:** Relazione su invito intitolato: “Molecular dynamics simulations to unveil physiological and pathological mechanisms in vision”, The Young Researcher Vision Camp (14/07, Leibertingen, Germania)
5. **2018:** Relazione 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)
6. **2018:** Relazione 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)
7. **2016:** Relazione 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 38 articoli pubblicati in riviste internazionali “peer-reviewed”, **H-index** = 13 (Scopus). La sottolineatura indica che il Dr. Marino è autore corrispondente, l’asterisco * indica che è co-primo autore.

1. Dal Cortivo G*, **Marino V***, Zamboni D, Dell'Orco D. Impact of calmodulin missense variants associated with congenital arrhythmia on the thermal stability and the degree of unfolding. Hum Genet. 2023 Dec 28. doi: 10.1007/s00439-023-02629-y.
2. Asteriti S*, **Marino V***, Avesani A, Biasi A, Dal Cortivo G, Cangiano L, Dell'Orco D. Recombinant protein delivery enables modulation of the phototransduction cascade in mouse retina. Cell Mol Life Sci. 2023 Nov 25;80(12):371. doi: 10.1007/s00018-023-05022-0.
3. **Marino V**, Dal Cortivo G, Dell'Orco D. Ionic displacement of Ca²⁺ by Pb²⁺ in calmodulin is affected by arrhythmia-associated mutations. Biochim Biophys Acta Mol Cell Res. 2023 Aug;1870(6):119490. doi: 10.1016/j.bbamcr.2023.119490.

4. Bodenbender JP*, **Marino V***, Bethge L, Stingl K, Haack TB, Biskup S, Kohl S, Kühlewein L, Dell'Orco D, Weisschuh N. Biallelic Variants in TULP1 Are Associated with Heterogeneous Phenotypes of Retinal Dystrophy. *Int J Mol Sci.* 2023 Jan 31;24(3):2709. doi: 10.3390/ijms24032709.
5. Dal Cortivo G*, **Marino V***, Bianconi S, Dell'Orco D. Calmodulin variants associated with congenital arrhythmia impair selectivity for ryanodine receptors. *Front Mol Biosci.* 2023 Jan 5;9:1100992. doi: 10.3389/fmolb.2022.1100992.
6. Meyer NH, Corbo C, Castro GR, Stjepanovic G, Genchi GG, **Marino V**. Editorial: Interactions of nanoparticles with and within living organisms-What can we learn to improve efficacy of nanomedicine? *Front Mol Biosci.* 2022 Oct 18;9:1044063. doi: 10.3389/fmolb.2022.1044063.
7. Avesani A, Bielefeld L, Weisschuh N, **Marino V**, Mazzola P, Stingl K, Haack TB, Koch KW, Dell'Orco D. Molecular Properties of Human Guanylate Cyclase-Activating Protein 3 (GCAP3) and Its Possible Association with Retinitis Pigmentosa. *Int J Mol Sci.* **2022** Mar 17;23(6):3240. doi: 10.3390/ijms23063240.
8. Dal Cortivo G, Barracchia CG, **Marino V**, D'Onofrio M, Dell'Orco D. Alterations in calmodulin-cardiac ryanodine receptor molecular recognition in congenital arrhythmias. *Cell Mol Life Sci.* **2022** Feb 8;79(2):127. doi: 10.1007/s00018-022-04165-w.
9. Biasi A, **Marino V**, Dal Cortivo G, Maltese PE, Modarelli AM, Bertelli M, Colombo L, Dell'Orco D. A Novel GUCA1A Variant Associated with Cone Dystrophy Alters cGMP Signaling in Photoreceptors by Strongly Interacting with and Hyperactivating Retinal Guanylate Cyclase. *Int J Mol Sci.* **2021** Oct 6;22(19):10809. doi: 10.3390/ijms221910809.
10. Weisschuh N, **Marino V**, Schäferhoff K, Richter P, Park J, Haack TB, Dell'Orco D. Mutations at a split codon in the GTPase-encoding domain of OPA1 cause dominant optic atrophy through different molecular mechanisms. *Hum Mol Genet.* **2021** Sep 24;ddab286. doi: 10.1093/hmg/ddab286.
11. **Marino V**, Dal Cortivo G, Maltese PE, Placidi G, De Siena E, Falsini B, Bertelli M and Dell'Orco D. Impaired Ca²⁺ Sensitivity of a Novel GCAP1 Variant Causes Cone Dystrophy and Leads to Abnormal Synaptic Transmission Between Photoreceptors and Bipolar Cells. *Int J Mol Sci.* **2021** Apr 14;22(8):4030. doi: 10.3390/ijms22084030
12. Avesani A, **Marino V**, Zanzoni S, Koch KW, Dell'Orco D. Molecular properties of human guanylate cyclase-activating protein 2 (GCAP2) and its retinal dystrophy-associated variant G157R. *J Biol Chem.* **2021** Apr 1:100619. doi: 10.1016/j.jbc.2021.100619.
13. Kellner U, Weisschuh N, Weinitz S, Farmand G, Deutsch S, Kortüm F, Mazzola P, Schäferhoff K, **Marino V**, Dell'Orco D. Autosomal Dominant Gyrate Atrophy-Like Choroidal Dystrophy Revisited: 45 Years Follow-Up and Association with a Novel *C1QTNF5* Missense Variant. *Int J Mol Sci.* **2021** Feb 19;22(4):2089. doi: 10.3390/ijms22042089.
14. **Marino V**, Riva M, Zamboni D, Koch KW, Dell'Orco D. Bringing the Ca²⁺-sensitivity of myristoylated recoverin into the physiological range. *Open Biol.* **2021** Jan;11(1):200346. doi: 10.1098/rsob.200346

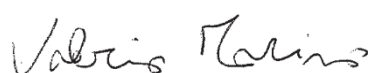
15. Iarossi G*, **Marino V***, Maltese PE, Colombo L, D'Esposito F, Manara E, Dhuli K, Modarelli AM, Cennamo G, Magli A, Dell'Orco D, Bertelli M. Expanding the Clinical and Genetic Spectrum of RAB28-Related Cone-Rod Dystrophy: Pathogenicity of Novel Variants in Italian Families. *Int J Mol Sci.* **2020** Dec 31;22(1):381. doi: 10.3390/ijms22010381
16. 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 Ca²⁺ or Mg²⁺: Hints to Understand Protein Activity. *Biomolecules.* **2020** Oct 5;10(10):E1408. doi: 10.3390/biom10101408
17. 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
18. Dal Cortivo G*, **Marino V***, Boni F, Milani M, Dell'Orco D. Missense mutations affecting Ca²⁺-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
19. 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
20. 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
21. 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- π Interactions That Impair the Activator-to-Inhibitor Structural Transition. *Int J Mol Sci.* **2020**;21(3):E752. doi:10.3390/ijms21030752
22. 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
23. 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
24. 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). doi: 10.3390/ijms20205009
25. **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

26. **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
27. **Marino V***, Borsatto A*, Vocke F, Koch KW, Dell'Orco D. CaF₂ 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
28. 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
29. **Marino V**, Dell'Orco D. Allosteric communication pathways routed by Ca²⁺/Mg²⁺ exchange in GCAP1 selectively switch target regulation modes. *Sci Rep.* **2016** Oct 14;6:34277. doi: 10.1038/srep34277
30. 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. doi: 10.1042/BCJ20160294
31. 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
32. **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
33. 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/acschembio.5b00278
34. **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
35. Astegno A, Maresi E, **Marino V**, Dominici P, Pedroni M, Piccinelli F, Dell'Orco D. Structural plasticity of calmodulin on the surface of CaF₂ nanoparticles preserves its biological function. *Nanoscale.* **2014** Dec 21;6(24):15037-47. doi: 10.1039/c4nr04368e
36. 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

37. 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
38. **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

05/02/2024

Valerio Marino, PhD

A handwritten signature in black ink that reads "Valerio Marino". The script is cursive and fluid, with the first name and last name clearly distinguishable.