

Curriculum Vitae et Studiorum

Daniele Dell'Orco

INFORMAZIONI PERSONALI

Nato a Modena il 21 maggio 1978.

Indirizzo attuale: Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Sezione di Chimica Biologica, Università degli Studi di Verona.

Telefono: + 39-045-802-7637; e-mail: daniele.dellorco@univr.it; sito web: <https://bmb.dnbm.univr.it/>

CONOSCENZE LINGUISTICHE

- *Italiano*: madrelingua; *Inglese*: fluente; *Spagnolo*: livello base; *Tedesco*: livello base

EDUCAZIONE E FORMAZIONE

- *01/2004 - 01/2007*: Dottorato di Ricerca in Biotecnologie e Medicina Molecolare presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Chimica e Dulbecco Telethon Institute.
- *07/2003*: Laurea in Fisica (indirizzo biofisico) presso l'Università di Parma con voto finale 110/110 e lode. Tesi di laurea svolta interamente presso l'Università di Lund, Svezia.

POSIZIONI ACCADEMICHE E DI RICERCA

- *Dal 01/10/2017*: Professore Associato di Biochimica (SSD BIO/10) presso l'Università di Verona, Scuola di Medicina e Chirurgia
- *16/12/2015*: Ricercatore Confermato (SSD BIO/10) presso l'Università di Verona
- *07/10/2014 – 10/08/2015*: Research Fellow in Neuroscience presso Hanse-Wissenschaftskolleg a Delmenhorst, Germania
- *15/12/2011 – 15/12/2014*: Ricercatore non confermato (SSD BIO/10), Università degli Studi di Verona
- *12/2011 – 06/2017*: Professore aggiunto di Bioinformatica, Università degli Studi di Verona
- *08/2009 – 12/2011*: Alexander von Humboldt Research Fellow presso il Dept. of Biology and Environmental Sciences, Università di Oldenburg, Germania (Prof. Karl-Wilhelm Koch)
- *03/2009 - 06/2009*: FEBS Research Fellow presso il Dept. of Biophysical Chemistry, Università di Lund, Svezia (Prof. Sara Linse)
- *06/2009 – 07/2009*: European Science Foundation Research Fellow presso il Dept. of Biophysical Chemistry, Università di Lund, Svezia (Prof. Sara Linse)
- *02/2007 – 02/2009*: Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Chimica e Dulbecco Telethon Institute, Università di Modena e Reggio Emilia, gruppo di Biochimica e Biofisica computazionale (Prof. Francesca Fanelli)
- *03/2008 - 05/2008*: Visiting Scientist presso il gruppo di Systems Biology e Bioinformatica, Dipartimento di Informatica, Università di Rostock, Germania (Prof. O. Wolkenhauer)
- *04/2007 - 05/2007*: Visiting Scientist presso il Centro di Ricerca Fraunhofer Chalmers - Dipartimento di Systems Biology, Gothenburg, Svezia (Dr. Henning Schmidt)
- *08/2002 – 06/2003*: Attività di ricerca sperimentale e teorica come laureando, presso il Dept. of Biophysical Chemistry, Università di Lund (Prof. Sara Linse)

ORGANI COLLEGIALI E INCARICHI ISTITUZIONALI

Incarichi e organi collegiali attuali

- Presidente del Collegio Didattico e Referente del Corso di Laurea Magistrale in Biology for Translational Research and Precision Medicine, Università di Verona (dall'insediamento del Collegio, ottobre 2023 – settembre 2026)
- Referente per l'internazionalizzazione del Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Università di Verona

- Membro della Commissione Ricerca e internazionalizzazione del Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Università di Verona
- Componente del Comitato Tecnico-Scientifico del Centro Piattaforme Tecnologiche (CPT) dell'Università di Verona (Piattaforma computazionale e Piattaforma Spettroscopia e interazioni molecolari) - dal 2021
- Componente del Collegio dei Docenti del Dottorato in Medicina Biomolecolare a partire dall'A.A. 2014/2015 - Università degli Studi di Verona
- Componente del Collegio Didattico di Informatica - Università degli Studi di Verona
- Componente del Consiglio del Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Università degli Studi di Verona
- Componente del Consiglio delle Scuole di Specializzazione in Oftalmologia, Genetica Medica, Oncologia Medica, Anatomia Patologica - Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Verona
- *Dal 2014*: Referente Erasmus per i progetti di scambio con l'Università di Oldenburg (Germania) per la Scuola di Medicina e Chirurgia dell'Università di Verona

Incarichi istituzionali precedenti

- Componente del Collegio didattico del Corso di Laurea in Igiene dentale - Università degli Studi di Verona
- Componente del Collegio didattico del Corso di Laurea in Infermieristica - Università degli Studi di Verona
- Componente del Collegio didattico del Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia medica, per Immagini e Radioterapia - Università degli Studi di Verona
- *2016 - 2021*: Coordinatore e referente della Commissione FUR, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Università degli Studi di Verona
- *2012 - 2014*: Componente del Collegio dei Docenti del Dottorato in Bioscienze, Università degli Studi di Verona

Commissioni di valutazione e esami finali di dottorato

- *2026*: Opponent per la discussione per l'acquisizione del titolo di Doctor of Philosophy di Matteo Arnaudi, Denmark Technical University; Copenhagen
- *2026*: Opponent per la discussione per l'acquisizione del titolo di Doctor of Philosophy di Luca Gessa, Università di Warsaw; Varsavia
- *2025*: Membro della Commissione giudicatrice per l'esame finale del Dottorato di Ricerca in Molecular and regenerative medicine XXXVII Ciclo presso Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- *2020*: Valutatore per la tesi di Dottorato di ricerca in Fisica di Ludovica Leo, Università di Parma
- *2018*: External Examiner, PhD viva by Gavin McGauran, per l'acquisizione del titolo di Doctor of Philosophy in Biochemistry, University College Dublin (Irlanda)
- *2018*: Valutatore per la tesi di Dottorato di ricerca in Biochimica di Maria Petrosino, Università La Sapienza di Roma
- *2016*: Valutatore per la tesi di Dottorato di ricerca in Models and Methods for Material and Environmental Sciences di Francesco Tavanti, Università di Modena e Reggio Emilia
- *2015*: Membro della Commissione giudicatrice per l'esame finale del Dottorato di Ricerca in Biotecnologie XXVII Ciclo presso Università degli Studi di Genova

INSEGNAMENTO ACCADEMICO

Dall'arrivo all'Università di Verona (2012) il Prof. Dell'Orco ha tenuto insegnamenti di Biochimica nei corsi di laurea delle professioni sanitarie e di Laboratorio di Bioinformatica nel Corso di Laurea in Bioinformatica, oltre a lezioni di Biochimica in diverse Scuole di Specializzazione di area medica da oltre un decennio.

- *Dal 2024*: Docente del modulo Struttura-funzione dell'insegnamento "Chimica Biologica e Biologia Molecolare" (SSD: BIO/10, 5 CFU) per il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia ad indirizzo tecnologico, Università di Verona
- *Dal 2023*: Titolare dell'insegnamento "Biological Macromolecules, Interactions and Networks" (SSD: BIO/10, 9 CFU) per il corso di laurea magistrale internazionale in Biology for Translational Research and Precision Medicine, Università di Verona

- *Dal 2020 al 2023*: Titolare del corso elettivo “Basi molecolari delle malattie della trasduzione sensoriale” (SSD: BIO/10, 1 CFU) per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia, Università di Verona
- *Dal 2020 al 2023*: Titolare del modulo di Biochimica (SSD: BIO/10, 2 CFU) per il Corso di Laurea in Scienze Infermieristiche (matricole pari), Università di Verona
- *Dal 2017 al 2020*: Titolare del modulo di Biochimica (SSD: BIO/10, 2 CFU) per il Corso di Laurea in Igiene Dentale, Università di Verona
- *Dal 2017*: Coordinatore di un modulo del Tirocinio “Scienze propedeutiche alla professione medica” per il Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia (25 ore: 2 ore di attività di lezione frontale sulle tecniche spettroscopiche applicate allo studio delle macromolecole biologiche e 23 ore di tirocinio pratico presso il laboratorio di ricerca coordinato dal Prof. Dell'Orco)
- *Dal 2016*: Titolare del modulo I del corso Laboratorio di Bioinformatica (SSD: BIO/10, 6 CFU) per il Corso di Laurea in Bioinformatica, Università di Verona
- *Dal 2016*: Titolare del Corso di Biochimica della Visione (SSD BIO/12, 12 ore) per la Scuola di Specializzazione in Oftalmologia, Università di Verona
- *Dal 2013*: “Exchange Teacher” all'interno dell'accordo bilaterale Erasmus con l'Università di Oldenburg, in Germania. Ciclo di lezioni per lauree magistrali (MSc) in Chimica e Biologia (biochimica della visione) a cadenza biennale.
- *2017 - 2019*: Titolare del modulo di Biochimica (SSD: BIO/10, 2 CFU) per il Corso di Laurea in Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia, Università di Verona
- *A.A. 2016-2017 e 2018-2019*: Docente titolare del corso teorico-pratico “Protein-protein Interactions: from Structure to Dynamics” (18 ore, 3 CFU) per il Corso di Dottorato in Medicina Biomolecolare, Università di Verona
- *2017 - 2018*: Docente incaricato per il Corso di Chimica di base, Progetto TANDEM (20 ore), Scuola di Medicina e Chirurgia dell'Università di Verona
- *2014 - 2015*: Seminari e lezioni avanzate, in qualità di Visiting Professor, sulle basi molecolari della visione e sulle interazioni proteina-proteina (Graduate School in Molecular Basis of Sensory Biology), Università di Oldenburg (Germania)
- *2012 - 2018*: Seminari nell'ambito del Corso di Dottorato in Bioscienze e del Corso di Dottorato in Medicina Biomolecolare (Basi molecolari della visione e fototrasduzione in condizioni normali e patologiche), Università di Verona
- *2012 - 2014*: Titolare del corso di Laboratorio di Bioinformatica I (SSD: BIO/10, 6 CFU), Corso di laurea in Bioinformatica e Corso di laurea in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona
- *2010 - 2011*: Esercitazioni teorico-pratiche su “Concepts in Computational Systems Biology” per le lauree magistrali in Biologia e Chimica, corso di Biochimica, Università di Oldenburg
- *2008*: Docente incaricato del corso di Chimica Fisica Biologica per la Scuola di Specializzazione in Biochimica Clinica, Facoltà di Medicina dell'Università di Modena e Reggio Emilia
- *2008*: Ciclo di seminari introduttivo sulla Biologia dei Sistemi per le lauree triennali e magistrali in Biotecnologie Farmaceutiche e Industriali, Università di Modena e Reggio Emilia
- *2004 - 2007*: Assistente (cultore della materia) per i corsi di Chimica Fisica Biologica e Biologia Strutturale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

SUPERVISIONE STUDENTI E DOTTORANDI

Ad oggi il Prof. Dell'Orco ha seguito, come relatore o correlatore, oltre 20 studenti di laurea triennale e magistrale. Fra questi, è stato relatore di tesi nei Corsi di Laurea in Bioinformatica e in Biotecnologie e nei Corsi di Laurea Magistrale in Bioinformatica e Biotecnologie Mediche, in Molecular and Medical Biotechnologies e in Biology for Translational Research and Precision Medicine dell'Università di Verona, e correlatore di due tesi magistrali in Quantitative and Computational Biology presso l'Università di Trento (2019 e 2021), di una tesi triennale in Chimica presso l'Università di Oldenburg (2011) e di una tesi magistrale in Biologia presso l'Università di Modena e Reggio Emilia (2009).

Sul piano della formazione dottorale, ha supervisionato complessivamente come tutor 7 dottorandi, in prevalenza nell'ambito del Dottorato in Medicina Biomolecolare dell'Università di Verona; è inoltre stato co-tutor di una tesi

di Dottorato in Molecular Basis of Sensory Biology presso l'Università di Oldenburg e di una tesi di dottorato in Scienze Biomediche presso l'Università di Ferrara, nell'ambito del Programma PhD Europeo (2012).

PREMI E RICONOSCIMENTI

- *Dal 09/2018*: Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di Professore Ordinario di Biochimica (SSD BIO/10)
- *Dal 04/2017*: Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di Professore Ordinario di Fisica Applicata/Biofisica (SSD FIS/07)
- *Dal 04/2015*: Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di Professore Associato di Biochimica (SSD BIO/10)
- *Dal 12/2013*: Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di Professore Associato di Fisica Applicata/Biofisica (SSD FIS/07)
- *2014 - 2015*: Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK) Fellowship in Neuroscienze, per un periodo di 8 mesi di ricerca e di didattica avanzata, Istituto di Studi Avanzati di Delmenhorst – Germania
- *2011*: Visiting Fellow (Host of the Rector), Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK) Istituto di Studi Avanzati (Delmenhorst, Germania)
- *2010*: ESF (European Science Foundation) - Short Visit Grant (Lund, Svezia)
- *2009*: Alexander von Humboldt Research Fellowship per 24 mesi. Titolo del progetto: Unravelling dynamic processes in vertebrate rods phototransduction: integrating biochemical/biophysical experiments with computational modelling at a systems-level (Oldenburg, Germania)
- *2009*: ESF (European Science Foundation) - Short Visit Grant (Lund, Svezia). Titolo del progetto: Mathematical model of nanoparticle-protein interaction dynamics in biological fluids and environments
- *2009*: FEBS-Short Term Fellowship. Titolo del progetto: Ca²⁺ signalling in vision: biophysical characterization of Ca²⁺-dependent conformational changes in the neuronal calcium sensors guanylate cyclase-activating proteins (GCAPs) and determination of the protein-ion binding constants (Lund, Svezia)
- *2009*: Attestato di benemerenzza per essersi distinto nell'ambito della ricerca nazionale ed internazionale conferito dal Rettore dell'Università di Modena e Reggio Emilia
- *2008*: Premio erogato dalla Società Italiana di Bioinformatica (BITS) per la miglior tesi di dottorato di ricerca su tematiche bioinformatiche; comitato di revisione internazionale

PROGETTI SCIENTIFICI E FINANZIAMENTI

- *2024*: Retina Italia Odv-ETS: contributo per il progetto di ricerca “Sistemi sensoriali in condizioni fisiologiche e patologiche”. € 12.000. Coordinatore del Progetto
- *2023*: PRIN 2022Z2PLZS (Ministero dell'Università e della Ricerca). Heavy metals and retinal degeneration: structural and functional effects of pollutants on calcium sensor proteins regulating phototransduction. € 208.591. Coordinatore del Progetto - 24 mesi
- *2023*: Verona Brain Research Foundation Grant (co-funding) (Meccanismi di plasticità neurale nelle degenerazioni retiniche: fattori genetici ed epigenetici esplorati mediante colture organotipiche di retina), € 12.500. Coordinatore del Progetto - 12 mesi
- *2022*: PNRR - Next Generation EU: MNESYS - A multiscale integrated approach to the study of the nervous system in health and disease (PE6). Membro dello Spoke 2 (Neuronal plasticity and connectivity). Budget complessivo del progetto: € 149.129.400
- *2020*: Velux Stiftung Research Grant (Project 1410: Liposomes as biocompatible carriers of genes, proteins and small molecules for retinal degeneration therapy), € 310.000. Principal Investigator - 36 mesi
- *2019*: Verona Brain Research Foundation Grant (Renewal grant - Molecular design of nanovesicles for protein-replacement in retinal dystrophies therapeutics), € 10.000. Coordinatore del progetto (10 mesi)
- *2019*: PRIN 2017 (Integrative tools for defining the molecular basis of the diseases: computational and experimental methods for protein variant interpretation), € 118.700. Coordinatore di un'unità di ricerca (36 mesi)
- *2019*: Joint Project 2018 Università di Verona (Caratterizzazione genetica, molecolare e funzionale di nuove varianti patogeniche di GCAP1 associate a distrofie retiniche ereditarie), € 31.460. Coordinatore del Progetto (primo classificato dell'Ateneo) (24 mesi)

- 2017: Verona Brain Research Foundation Grant (Molecular design of nanovesicles for protein-replacement in retinal dystrophies therapeutics), € 10.000. Coordinatore del progetto (12 mesi)
- 2017: Individual funding for basic research activities (MIUR-ANVUR; PI Prof. Daniele Dell'Orco)
- 2016: Telethon Research Grant GGP16010 (Cone dystrophies and retinal degeneration from protein structures to biological networks. Toward the design of therapeutic molecules), € 327.666. Coordinatore nazionale del Progetto (36 mesi)
- 2016: Bando Ricerca di Base, Università di Verona. Grant UMBUSH (Understanding the molecular basis of Usher syndrome type 1J: the role of functional defects in CIB2), € 47.000. Coordinatore del Progetto (24 mesi)
- Dal 2015: Vincitore di 3 quote per co-finanziamento di Assegni di Ricerca dipartimentali sul fondo FUR (Fondo Unico per la Ricerca, ex 60%) distribuiti in base a criteri premiali
- 2015: Assegnazione di 192.000 ore di calcolo presso Italian Super Computing Resource Allocation (ISCRA); Grant: HP10C54GB4 (Unveiling intra- and inter-molecular communication pathways in neuronal calcium sensor proteins by molecular dynamics simulations)
- 2015: Assegnazione di 180.000 ore di calcolo presso Italian Super Computing Resource Allocation (ISCRA); Grant: HP10CB7L79 (Intramolecular communication pathways in GCAP1 mutants associated with cone dystrophy unveiled by molecular dynamics simulations)
- 2015: Assegnazione di 63.000 ore di calcolo presso Italian Super Computing Resource Allocation (ISCRA); Grant: HP10CB736X (Setting up molecular dynamics simulations of GCAP1 mutants associated with cone and cone-rod dystrophy)
- 2009: Blancefor Boncompagni Ludovisi Grant (Stoccolma, Svezia) per il supporto di spese di ricerca (170.000 SEK)

TEMATICHE DI RICERCA E COMPETENZE

L'attività di ricerca del Prof. Dell'Orco è incentrata sullo studio quantitativo delle relazioni struttura-funzione e struttura-attività di proteine e loro complessi, con particolare attenzione alle vie di trasduzione del segnale analizzate a livello di network. Il modello di riferimento è la cascata di fototrasduzione nei vertebrati, studiata sia in condizioni fisiologiche sia in condizioni patologiche, nelle quali la dinamica dei network proteici risulta alterata.

Sul piano sperimentale, le interazioni proteina-proteina e proteina-ione sono caratterizzate dal punto di vista termodinamico e cinetico mediante risonanza plasmonica di superficie, calorimetria isoterma di titolazione, spettroscopia di fluorescenza e di assorbimento, dicroismo circolare e dynamic light scattering; le stesse metodologie sono impiegate per la caratterizzazione biochimica e biofisica delle interazioni proteina-nanodispositivo/liposoma, in prospettiva di applicazioni di nanomedicina. L'approccio sperimentale è integrato da metodi bioinformatici e computazionali per l'analisi delle proprietà strutturali di singole proteine (simulazioni di dinamica molecolare), di complessi proteici (protein modeling e simulazioni di docking proteina-proteina) e di network di segnalazione, con un interesse specifico per gli effetti delle mutazioni puntiformi sulla cinetica e sulla termodinamica delle interazioni proteina-proteina.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

Negli ultimi dieci anni il Prof. Dell'Orco ha costruito una rete solida di collaborazioni nazionali e internazionali. Sul piano internazionale, una partnership di lunga data con l'Università di Oldenburg (Germania) sui sensori neuronali del calcio nella fototrasduzione ha prodotto oltre 30 pubblicazioni congiunte e la co-organizzazione di meeting internazionali; gli aspetti strutturali e biofisici della ricerca si avvalgono inoltre della collaborazione con la University of California Davis (USA) per la caratterizzazione NMR delle interazioni GCAP1-RD3 e con la Justus-Liebig-Universität di Giessen (Germania), che apporta competenze di terapia genica oculare e modelli di espianto retinico.

A livello nazionale, la collaborazione con l'Università di Firenze per la caratterizzazione strutturale di proteine leganti il calcio e altri metalli è formalizzata nell'ambito di un progetto PRIN 2022; si affiancano le collaborazioni con l'Università di Milano per gli studi strutturali sui sensori del calcio, con l'Università di Trento per le simulazioni di dinamica molecolare e con l'Università di Pisa per la caratterizzazione funzionale della fototrasduzione nei fotorecettori.

Il Prof. Dell'Orco è inoltre inserito in reti scientifiche di riferimento: è membro della European Calcium Society dal 2014, per la quale ha organizzato sessioni scientifiche agli ECS Meetings, fa parte del consorzio MNESYS (PNRR - NextGenerationEU, PE6, Spoke 2, 2023-2026) ed è co-coordinatore della sezione "Sensory Systems in Health and Disease" nell'ambito del Progetto di Eccellenza 2023-2027 dell'Università di Verona, che riunisce 8 gruppi di ricerca.

ORGANIZZAZIONE DI CONFERENZE INTERNAZIONALI

- 2027: Organizzatore e chair della sessione "Divalent cross-talk in calcium signalling: discrimination of native and non-native metal ions by Ca^{2+} sensors and channels" al 19th International Meeting of the European Calcium Society, Aalborg, Denmark, 4-8 settembre 2027
- 2026: Co-organizzatore e docente della Winter School internazionale "Physics of the cell" per studenti di laurea triennale e magistrale, modalità didattica Challenge-Based Learning, Università di Trento
- 2024: Organizzatore e chair della sessione "Functional and dysfunctional states of calcium binding proteins" al 17th International Meeting of the European Calcium Society, Cambridge, Regno Unito, 31 agosto - 4 settembre 2024
- 2023: Co-organizzatore della Winter School internazionale "Physics of the cell" per studenti di laurea triennale, Università di Trento
- 2019: Organizzatore e chair della sessione "Computational tools to understand the retina and its processes" del meeting "Young Researcher Vision Camp 2019", tenutosi il 12-14 luglio, Leibertingen, Germania
- 2018: Membro del Comitato organizzativo del meeting internazionale "Proteine 2018", tenutosi il 4-7 giugno, Verona, Italia
- 2018: Co-organizzatore del meeting internazionale "Sensory systems in health and disease", tenutosi il 28-30 maggio, Verona, Italia
- 2016: Organizzatore del meeting internazionale "Neuronal Calcium Sensors in health and disease", tenutosi il 4-7 dicembre, HWK Delmenhorst, Germania
- 2013: Co-organizzatore, insieme a Karl-Wilhelm Koch, dell'European Meeting on Phototransduction, tenutosi il 19-22 giugno presso l'istituto HWK a Delmenhorst, Germania
- 2013: Membro del Comitato organizzatore internazionale, 8th International Conference on Calcium Binding Proteins and Calcium Function in Health and Disease, tenutasi dal 30 giugno al 4 luglio a Kiruna, Svezia

RELAZIONI A CONFERENZE

- 2026: Winter School "Physics of the cell, III edizione", Università di Trento. Lezioni su invito su "Physics of vision: photoreceptor cells" con tutorial e sessione di challenge-based learning
- 2025: II Conference on Recent Advances in Translational Eye Research (CRATER 2025), Varsavia, Polonia. Relazione su invito intitolata: "Beyond cell death: altered mechanisms and therapy insights in a new mouse model of GUCA1A cone-rod dystrophy"
- 2024: Convegno Retina Italia Odv. Relazione su invito intitolata: "La somministrazione di proteine ricombinanti come possibile terapia delle distrofie retiniche ereditarie: studi preliminari"; videoconferenza
- 2023: Conference on Recent Advances in Translational Eye Research (CRATER 2023), Varsavia, Polonia. Relazione su invito intitolata: "Recombinant protein delivery for the treatment of inherited retinal diseases"
- 2023: Winter School "Physics of the cell, II edizione", Università di Trento. Due lezioni su invito intitolate: 1) "Physics of vision: photoreceptor cells"; 2) "An introduction to Experimental Biophysics: absorption and emission spectroscopy"
- 2022: European Calcium Society Meeting ECS2020, Cork, Irlanda (rimandato al 2022 per pandemia). Relazione su invito intitolata: "Retinal dystrophies associated with point mutations in guanylate cyclase activating proteins"
- 2021: 61mo Congresso della Società Italiana di Biochimica e di Biologia Molecolare, Italia (conferenza online). Relazione su invito intitolata: "Optimizing intracellular crosstalk: the paradigmatic case of myristoylated recoverin in photoreceptors"

- 2020: Winter School "Physics of the cell", Università di Trento. Lezione su invito intitolata: "Physics of vision: photoreceptor cells"
- 2019: 98th Meeting of the German Physiological Society, Ulm, Germania. Relazione su invito (oral session) intitolata: "Calcium binding proteins and the regulation of the visual sensory system: from molecules to networks"
- 2019: Bioinformatics insights - Winter School UniVR "Understanding human genome variations and their influence on human traits", Alba di Canazei. Lezione su invito intitolata: "Modelling genetic diseases affecting signal transduction: from single proteins to networks"
- 2018: International Society for Eye Research Biennial meeting, Belfast, Irlanda del Nord, 9-13 settembre. Relazione su invito nell'ambito della sessione "Retina Cell Biology" intitolata: "Dysregulation of Second Messenger Homeostasis and Congenital Retinal Dystrophies: The Variety of GUCA1A Mutations in Photoreceptors"
- 2018: International Symposium on Usher Syndrome, Magonza, Germania, 19-21 luglio. Presentazione orale selezionata intitolata: "A magnesium-triggered conformational change in CIB2 is impaired in Usher Syndrome type 1J"
- 2017: 59mo Congresso della Società Italiana di Biochimica e di Biologia Molecolare, Caserta, Italia. Relazione su invito intitolata: "Phototransduction in normal and altered conditions: from molecules to networks"
- 2017: Workshop SIB "Biologia Computazionale e di Sistema/SYSBIO: Dalle molecole alle funzioni biologiche complesse: Il metodo computazionale", Accademia delle Scienze di Bologna. Relazione su invito intitolata: "Intramolecular communication pathways in a calcium sensor protein unveil allosteric regulation mechanisms"
- 2016: 2nd European Meeting on Phototransduction, Monte Verità, Svizzera, 4-7 settembre. Relazione su invito intitolata: "A multiscale perspective on Ca²⁺/cGMP homeostasis in rods under normal and altered conditions"
- 2016: Workshop SIB "Biologia Computazionale e di Sistema/SYSBIO: Dalle molecole alle funzioni biologiche complesse: Il metodo computazionale", Accademia delle Scienze di Bologna. Relazione su invito intitolata: "Signaling networks in vertebrate photoreceptors in health and disease"
- 2014: Lezione plenaria su invito: "Changing paradigms in the visual sensory world: a biophysical perspective". V Jornada de Biofisica, Societat Catalana de Biologia, Barcellona, Spagna
- 2014: Relazione su invito: "Molecular aspects of the regulation of Ca²⁺/cGMP homeostasis in rod photoreceptor cells in normal and altered conditions". 13th International Meeting of the European Calcium Society, Aix-en-Provence, Francia
- 2013: Relazione su invito nella sessione "Biochemistry of Vision": "Rhodopsin organization and phototransduction: reconciling classical and novel perspectives". 38th FEBS Congress, San Pietroburgo, Russia
- 2013: Relazione su invito: "Dynamics of conformational transitions in calcium sensors investigated by surface plasmon resonance". 18th International Conference on Calcium Binding Proteins and Calcium Function in Health and Disease, Kiruna, Svezia
- 2010: Relazione orale selezionata: "Systems biochemistry approaches to vertebrate phototransduction: toward a molecular understanding of disease", Systems Biochemistry - Linked Focus Meeting, York, Regno Unito
- 2009: Relazione orale selezionata: "Light adaptation in rod cells under normal and altered conditions: a computational network-level analysis", European Retina Meeting, Oldenburg, Germania
- 2008: Relazione su invito: European Conference on Computational Biology, Cagliari, Italia
- 2008: Relazione su invito: "Molecular Systems Biology approaches to phototransduction in vertebrate rods: from single photon response to light adaptation", XIC conference della Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata (SIBPA), Roma
- 2007: Relazione orale selezionata: "Mutation-induced modulation of protein-protein interactions: fast computational screening of kinetic and thermodynamic effects", 5th Dulbecco Telethon Institute Scientific Retreat, Foligno
- 2007: Relazione orale selezionata: "Computational screening of mutational effects on protein-protein and protein-DNA interactions: a fast docking-based approach", Bologna Winter School 2007 in Bioinformatics for Systems and Synthetic Biology, Bologna

- 2006: Relazione orale selezionata: “Computational screening of mutational effects on protein-protein and protein-DNA interactions: a fast docking-based approach”, VI Convegno Nazionale Gruppo Interdivisionale di Chimica Computazionale, Isola di San Servolo, Venezia
- 2006: Relazione orale selezionata: “In Silico Screening of Mutational Effects on Enzyme-Inhibitor Affinity: a Docking-based approach”, workshop From Computational Biophysics to Systems Biology, Julich, Germania

SEMINARI SU INVITO

- 2025: Seminario su invito intitolato: “Molecular networks in photoreceptors – from modeling to therapeutic design”, Ophthalmic Research Symposium, Institute for Ophthalmic Research, Tubinga, Germania (26 giugno 2025)
- 2024: Seminario su invito intitolato: “Molecular networks in health and disease: a bottom-up investigation of the phototransduction cascade”, Dipartimento di Medicina, Università di Perugia
- 2022: Seminario su invito intitolato: “Liposomes as new tools to modulate (and correct) biochemical pathways in sensory biology”, Department of Neuroscience, Università di Oldenburg, Germania
- 2022: Seminario su invito intitolato: “Synergistic protein-membrane interactions optimize visual sensory transduction”, Department of Neuroscience, Università di Oldenburg, Germania
- 2021: Seminario su invito intitolato: “Physiological and pathological regulation of vertebrate phototransduction: from molecules to networks”, International Centre for Translational Eye Research, Varsavia, Polonia
- 2020: Seminario su invito intitolato: “Physiological and pathological regulation of vertebrate phototransduction: from molecules to networks”, SISSA, Trieste, Italia
- 2019: Seminario su invito intitolato: “Physiological and pathological regulation of vertebrate phototransduction: from molecules to networks”, Institut de Biologie Valrose, Université Nice Côte d'Azur, Nizza, Francia
- 2019: Lezione su invito, PhD week 2019, University of Trieste, Institute of Medical Genetics, intitolata: “Molecular basis of retinal dystrophies: from individual proteins to networks”
- 2018: MAGI group conference day, San Felice del Benaco, Italia. Lezione su invito intitolata: “Molecular basis of retinal dystrophies: from individual proteins to networks”
- 2018: Seminario su invito intitolato: “Physiological and pathological regulation of vertebrate phototransduction: a multiscale approach” presso la School of Biomolecular & Biomedical Science, University College Dublin, Irlanda
- 2016: Seminario su invito intitolato: “Ca²⁺/cGMP-regulation of the early steps in vertebrate vision under normal and altered conditions”, Dipartimento di Bioscienze, Università di Milano
- 2016: Seminario su invito intitolato: “Phototransduction, retinal diseases and nanoparticles: a multiscale investigation from molecules to networks”, CIBIO, Università di Trento
- 2015: Seminario su invito: “Changing paradigms in the visual sensory world: a biophysical perspective”, Dipartimento di Medicina Sperimentale (DIMES), Università di Genova
- 2015: Seminario su invito: “Changing paradigms in the visual sensory world: a biochemical and biophysical perspective”, Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona
- 2014: Seminario su invito: “The regulation of Ca²⁺/cGMP homeostasis in rod photoreceptor cells in normal and disease-associated conditions”, Department of Neurosciences, Università di Oldenburg, Germania
- 2013: Lezione su invito: “Changing paradigms in the (visual) sensory world”. Scientific Kick-Off Meeting of the RTG Molecular Basis of Sensory Biology, Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK), Delmenhorst, Germania
- 2012: Seminario su invito: “Rhodopsin, transducin and dynamic scaffolding: rethinking the early steps in vertebrate vision”, Dipartimento di Fisiologia, Università di Pisa
- 2011: Seminario su invito: “Rhodopsin, transducin and dynamic scaffolding: rethinking the early steps in vertebrate vision”, Department of Pharmacology, Vanderbilt Medical School, Nashville, USA
- 2011: Seminario su invito: “Early molecular events in vertebrate vision: the phototransduction cascade from a systems perspective”, Focused Meeting DYNAMO, Center for Experimental Ophthalmology, Eye Clinic, Università di Tubinga, Germania
- 2011: Seminario su invito: “Early molecular events in vertebrate vision: the phototransduction cascade from a systems perspective”, Department of Molecular Evolution, University Pompeu Fabra, Barcellona, Spagna

- 2008: Seminario su invito: “Bridging the gap between systems and structural biology: protein-protein interaction as a starting point”, Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Università di Ferrara
- 2007: Seminario su invito: “Computational simulations of protein-protein recognition: predicting mutational effects on the binding thermodynamics”, Department of Physics, Università di Parma
- 2007: Seminario su invito: “Computational simulations of protein-protein recognition: predicting mutational effects on the binding thermodynamics”, Department of Systems Biology – FCC Centre, Gothenburg, Svezia
- 2005: Seminario su invito: “Fragment complementation and rigid-body docking: a combined approach to protein domain assembly”, Department of Biophysical Chemistry, Lund, Svezia

ATTIVITÀ DI REFEREE E REVISORE

Ad-hoc referee per le seguenti riviste peer-reviewed: *ACS Chemical Neuroscience*; *ACS Nano*; *Analytical Methods*; *BBA-Proteins and Proteomics*; *BBA-Biomembranes*; *BBA-Molecular and Cellular Research*; *Biochemistry*; *Biochemical Journal*; *BioMacromolecules*; *Biomaterials*; *Biomolecules*; *BioSystems*; *Chemical Society Reviews*; *Cellular and Molecular Life Sciences*; *Experimental Eye Research*; *Frontiers in Molecular Neuroscience*; *Integrative Biology*; *Journal of the American Chemical Society*; *Journal of Controlled Release*; *Journal of Physical Chemistry B*; *Molecular BioSystems*; *Molecular Vision*; *Nature Communications*; *New Journal of Chemistry*; *Nucleic Acids Research*; *Physical Chemistry Chemical Physics*; *PLoS Biology*; *PLoS Computational Biology*; *PLoS One*; *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*; *Scientific Reports*; *The Chemical Record*.

- Dal 2026: Valutatore per le proposte di progetto della Fondazione La Caixa (Spagna e Portogallo)
- Dal 2025: Membro del Panel Scientifico per le iniziative ISCRA e LISA (CINECA)
- 2025: Valutatore per il programma per i talenti della ricerca dell'Università di Aalborg, AAU Excellence
- Dal 2024: Valutatore per le proposte di progetto del National Science Center, Polonia
- Dal 2019: Valutatore per le proposte di progetti all'interno della sezione Engineering and Physical Sciences del Research Council (EPSRC), Regno Unito
- Dal 2015: Valutatore internazionale per le proposte di progetti all'interno di EURIAS Program for Fellowships in Institutes of Advanced Study (Neuroscience, Physical and Biological Sciences)
- Dal 2012: Valutatore internazionale per le proposte di progetti di ricerca indirizzate al Consiglio Nazionale Rumeno per la Ricerca Scientifica

APPARTENENZA A COMITATI EDITORIALI

- Dal 2024: Associate Editor, *Frontiers in Molecular Biosciences* – section on Molecular Diagnostics and Therapeutics
- Dal 2022: Associate Editor, *Frontiers in Molecular Biosciences* – section on Molecular Recognition
- Dal 2019: Topic Editor, *International Journal of Molecular Sciences*
- Dal 2018: Associate Editor, *Frontiers in Molecular Neurosciences*
- Dal 2018: Review Editor, *Frontiers in Molecular Biosciences*
- 2015 - 2018: Review Editor, *Frontiers in Molecular Neurosciences*
- 2010 - 2015: Membro dell'Editorial Board di *Journal of Nanomedicine and Biotherapeutic Discovery*

APPARTENENZA A SOCIETÀ SCIENTIFICHE

- Dal 2024: Membro della Società Italiana di Biofisica Pura e Applicata (SIBPA)
- Dal 2019: Membro della Protein Society
- Dal 2014: Membro della European Calcium Society
- Dal 2009: Membro della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare (SIB)
- 2010 - 2014: Membro della Biochemical Society (Regno Unito)
- 2008 - 2013: Membro della Bioinformatics Italian Society (BITS)

PUBBLICAZIONI E INDICI BIBLIOMETRICI

Dal 2005, il Prof. Dell'Orco è autore/co-autore di oltre 100 articoli pubblicati su riviste internazionali "peer-reviewed". È inoltre co-autore di tre capitoli di libro. Il suo H-index è pari a 33 (fonte: Google Scholar, agosto 2026).

Articoli su riviste peer-reviewed (sottolineatura: autore corrispondente)

- Bielski PK, Božek J, Marino V, **Dell'Orco D**, Dosche C, Brand I, Koch KW. Bicycles stabilize a compact conformation of opsin with enhanced α -helical packing. *Biochim Biophys Acta Biomembr.* **2026**;1868(3):184528. doi: 10.1016/j.bbmem.2026.184528.
- Marino V, Ahoulou EO, Dal Cortivo G, Avesani A, Ames JB, **Dell'Orco D**. Structural and functional investigation of RD3-GCAP1 interaction in retinal photoreceptors under normal and disease conditions. *Int J Biol Macromol.* **2026**;354:151333. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2026.151333.
- Dal Cortivo G, Longo C, Müller B, Avesani A, Pacchiana R, Weller M, Marino V, Lytvynchuk L, Stieger K, **Dell'Orco D**. Protein delivery to the eye: assessing therapeutic potential across inner and outer retina. *Int J Pharm.* **2026**;690:126568. doi: 10.1016/j.ijpharm.2026.126568.
- Zamboni D, Marino V, Avesani A, Dal Cortivo G, Lattanzi G, **Dell'Orco D**. Altered Pore Composition and Flexibility in a Deafness-Associated TMC1 Variant: Insights from Molecular Dynamics Simulations. *ACS Chem Neurosci.* **2025**;16(24):4602-4612. doi: 10.1021/acchemneuro.5c00546..
- Turina P, Dal Cortivo G, Enriquez Sandoval CA, Alexov E, Ascher DB, Babbi G, Bakolitsa C, Casadio R, Fariselli P, Folkman L, Kamandula A, Katsonis P, Li D, Lichtarge O, Martelli PL, Panday SK, Pires DEV, Portelli S, Pucci F, Rodrigues CHM, Rooman M, Savojardo C, Schwersensky M, Shen Y, Strokach AV, Sun Y, Woo J, Radivojac P, Brenner SE, **Dell'Orco D**, Capriotti E. Assessing the predicted impact of single amino acid substitutions in calmodulin for CAG16 challenges. *Hum Genet.* **2024** Dec 23. doi: 10.1007/s00439-024-02720-y.
- Bodenbender JP, Marino V, Philipp J, Tropitzsch A, Kernstock C, Stingl K, Kempf M, Haack TB, Zuleger T, Mazzola P, Kohl S, Weisschuh N, **Dell'Orco D**, Kühlewein L. Comprehensive analysis of two hotspot codons in the TUBB4B gene and associated phenotypes. *Sci Rep.* **2024**;14(1):10551. doi: 10.1038/s41598-024-61019-0.
- Olivieri G, Dal Cortivo G, Del Conte R, Zanzoni S, Marino V, **Dell'Orco D**, Cantini F. Structural dynamics of calcium and integrin-binding protein 2 (CIB2) reveal uncommon flexibility and heterogeneous calcium and magnesium loading. *Int J Biol Macromol.* **2025** Jan;286:138003. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2024.138003. Epub 2024 Nov 23. Erratum in: *Int J Biol Macromol.* 2025 Feb 12;304(Pt 2):140730.
- Biasi A, Marino V, Dal Cortivo G, **Dell'Orco D**. Supramolecular complexes of GCAP1: implications for inherited retinal dystrophies. *Int J Biol Macromol.* **2024** Nov;279(Pt 1):135068. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2024.135068.
- Marino V, Phromkrasae W, Bertacchi M, Cassini P, Chakrabandhu K, **Dell'Orco D**, Studer M. Disrupted protein interaction dynamics in a genetic neurodevelopmental disorder revealed by structural bioinformatics and genetic code expansion. *Protein Sci.* **2024**;33(4):e4953.
- Sanavia T, Turina P, Morante S, Consalvi V, Lesk AM, Bakolitsa C, **Dell'Orco D**. Editorial: Computational and experimental protein variant interpretation in the era of precision medicine. *Front Mol Biosci.* **2024**;11:1363813.
- 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.
- Kleinfelder K, Lotti V, Eramo A, Amato F, Lo Cicero S, Castelli G, Spadaro F, Farinazzo A, **Dell'Orco D**, Preato S, Conti J, Rodella L, Tomba F, Cerofolini A, Baldisseri E, Bertini M, Volpi S, Villella VR, Esposito S, Zollo I, Castaldo G, Laudanna C, Sorsher EJ, Hong J, Joshi D, Cutting G, Lucarelli M, Melotti P, Sorio C. In silico analysis and therotyping of an ultra-rare CFTR genotype (W57G/A234D) in primary human rectal and nasal epithelial cells. *iScience.* **2023**;26(11):108180.
- 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**;80(12):371.
- Marino V, Dal Cortivo G, **Dell'Orco D**. Ionic displacement of Ca^{2+} by Pb^{2+} in calmodulin is affected by arrhythmia-associated mutations. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Res.* **2023** Aug;1870(6):119490.
- 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.
- 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.

- Dal Cortivo G, **Dell'Orco D**. Calcium- and Integrin-Binding Protein 2 (CIB2) in Physiology and Disease: Bright and Dark Sides. *Int. J. Mol. Sci.* **2022**, 23, 3552.
- 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.
- 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.* 79, 127, **2022**
- 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.* **2022** Mar 3;31(5):761-774. doi: 10.1093/hmg/ddab286.
- Longo R, Avesani A, Dalla Mura G, **Dell'Orco D**, Manfredini S, Panozzo G. Clinical improvement of ocular surface parameters in dry eye patients following treatment with urea/crosslinked-hyaluronate eyedrops correlates with the secretion of MUC-4. *Expert Review of Ophthalmology.* (**2021**) DOI: 10.1080/17469899.2021.1999808
- Tesolin P, Fiorino S, Lenarduzzi S, Rubinato E, Cattaruzzi E, Ammar L, Castro V, Orzan E, Granata C, Dell'Orco D, Morgan A, Girotto G. Pendred Syndrome, or Not Pendred Syndrome? That Is the Question. *Genes (Basel).* 2021 Oct 1;12(10):1569. Tesolin P, Fiorino S, Lenarduzzi S, Rubinato E, Cattaruzzi E, Ammar L, Castro V, Orzan E, Granata C, **Dell'Orco D**, Morgan A, Girotto G. Pendred Syndrome, or Not Pendred Syndrome? That Is the Question. *Genes (Basel).* **2021** Oct 1;12(10):1569.
- 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.
- **Dell'Orco D**, Koch KW, Rispoli G. Where vision begins. *Pflugers Arch.* **2021** Jul 10:1-5. doi: 10.1007/s00424-021-02605-3.
- Beelen CJ, Asteriti S, Cangiano L, Koch KW, **Dell'Orco D**. A hybrid stochastic/deterministic model of single photon response and light adaptation in mouse rods. *Comput Struct Biotechnol J.* **2021**, 202,1 Volume 19, 2021, Pages 3720-3734.
- Marino V, Dal Cortivo G, Maltese PE, Placidi G, De Siena E, Falsini B, Bertelli M, **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**;22(8):4030. doi: 10.3390/ijms22084030.
- 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;296:100619. doi: 10.1016/j.jbc.2021.100619.
- 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**;22(4):2089. doi: 10.3390/ijms22042089.
- **Dell'Orco D**. Simultaneous detection of reciprocal interactions between calmodulin, Ca²⁺ and molecular targets: a focus on the calmodulin-RyR2 complex. *Biochem J.* **2021**;478(3):487-491. doi: 10.1042/BCJ20200818.
- 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.
- 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**;22(1):381. doi: 10.3390/ijms22010381.
- Bonì 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**;10(10):1408. doi: 10.3390/biom10101408.
- 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**; 21(17):6264. doi: 10.3390/ijms21176264.

- 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**;1867(10):118794
- Abbas S, Marino V, Weisschuh N, Kieninger S, Solaki M, **Dell'Orco D**, Koch KW. Neuronal Calcium Sensor GCAP1 Encoded by GUCA1A Exhibits Heterogeneous Functional Properties in Two Cases of Retinitis Pigmentosa. *ACS Chem Neurosci*. **2020**;11(10):1458-1470.
- 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**;742:144561.
- 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). pii: E752
- **Dell'Orco D**, Dal Cortivo G. Normal GCAPs partly compensate for altered cGMP signaling in retinal dystrophies associated with mutations in GUCA1A. *Sci Rep*. **2019**; 9(1):20105.
- **Dell'Orco D**, Koch KW, Kreutz MR, Naranjo JR, Schwaller B. Editorial: Neuronal Calcium Sensors in Health and Disease. *Front Mol Neurosci*. **2019**;12:278.
- 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).
- 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.
- 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**, 9 (1), 1505
- Morgan A, Koboldt DC, Barrie ES, Crist ER, García García G, Mezzavilla M, Faletra F, Mihalic Mosher T, Wilson RK, Blanchet C, Manickam K, Roux AF, Gasparini P, **Dell'Orco D**, Girotto G. Mutations in PLS1, encoding fimbriin, cause autosomal dominant non-syndromic hearing loss. *Human Mut*. **2019**. 40 (12), 2286-2295
- Aquila M, **Dell'Orco D**, Fries R, Koch KW, Rispoli G. Incorporating phototransduction proteins in zebrafish green cone with pressure-polished patch pipettes. *Biophysical Chemistry*. **2019**;253:106230.
- Marino V, **Dell'Orco D**. Evolutionary-Conserved Allosteric Properties of Three Neuronal Calcium Sensor Proteins. *Front Mol Neurosci*. **2019**;12:50.
- Marino V, Dal Cortivo G, Oppici E, Maltese PE, D'Esposito F, Manara E, Ziccardi L, Falsini B, Magli A, Bertelli M, **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**;27(24):4204-4217
- Vallone R, Dal Cortivo G, D'Onofrio M, **Dell'Orco D**. Preferential binding of Mg²⁺ over Ca²⁺ to CIB2 triggers an allosteric switch impaired in Usher Syndrome type 1J. *Front Mol Neurosci* **2018** , in press. doi: 10.3389/fnmol.2018.00274
- Dal Cortivo G, Wagner GE, Cortelletti P, Padmanabha Das KM, Zangger K, Speghini A, **Dell'Orco D**, Meyer NH. Luminescent and paramagnetic properties of nanoparticles shed light on their interactions with proteins. *Sci Rep*. **2018**; 8(1):3420
- Dindo M, Oppici E, **Dell'Orco D**, Montone R, Cellini B. Correlation between the molecular effects of mutations at the dimer interface of alanine-glyoxylate aminotransferase leading to primary hyperoxaluria type I and the cellular response to vitamin B6. *J Inherit Metab Dis*. **2017** Nov 6. doi: 10.1007/s10545-017-0105-8.
- 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**; 17;9(32):11773-11784.
- Vocke F, Weisschuh N, Marino V, Malfatti S, Jacobson SG, Reiff CM, **Dell'Orco D**, Koch KW. Dysfunction of cGMP signalling in photoreceptors by a macular dystrophy-related mutation in the calcium sensor GCAP1. *Hum Mol Genet*. **2017**;26(1):133-144.
- Marino V, **Dell'Orco D**. Allosteric communication pathways routed by Ca²⁺/Mg²⁺ exchange in GCAP1 selectively switch target regulation modes. *Sci Rep*. **2016**; 6:34277.

- 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**; 473(19):3205-19
- **Dell'Orco D**, Koch KW. Fingerprints of Calcium-Binding Protein Conformational Dynamics Monitored by Surface Plasmon Resonance. *ACS Chem Biol*. **2016**;11(9):2390-7.
- 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**;1864(3):297-307.
- Koch KW, and **Dell'Orco D**. Protein and signaling networks in vertebrate photoreceptor cells. *Front Mol Neurosci* **2015**; Nov 17;8:67.
- Marino V., Scholten A, Koch KW, and **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):6653-66
- Asteriti S, Dal Cortivo G, Pontelli V, Cangiano L, Buffelli M, and **Dell'Orco D**. Effective delivery of recombinant proteins to rod photoreceptors via lipid nanovesicles. *Biochem Biophys Res Comm* **2015**; 461(4):665-70
- **Dell'Orco D**. Rhodopsin transient complexes investigated by systems biology approaches. *Methods in Molecular Biology* **2015**; 1271:251-63
- **Dell'Orco D**, Koch KW. Transient complexes between dark rhodopsin and transducin: circumstantial evidence or physiological necessity? *Biophys J*. **2015**; 108(3):775-7
- Zerni E, Grigoriev I, Nazipova A, Scholten A., Kolpakova T, Zinchenko D, Kazakov A, Senin I, Permyakov S, **Dell'Orco D**, Philippov P, and Koch KW. Regulatory function of the C-terminal segment of guanylate cyclase-activating protein 2. *Biochim Biophys Acta*. **2015**;1854(10 Pt A):1325-37
- Robin J, Brauer R, Sulmann S, Marino V, **Dell'Orco D**, Lienau C, and Koch KW. Differential nanosecond protein dynamics in homologous calcium sensors. *ACS Chem Biol*. **2015**; 10(10):2344-52
- Köster M, **Dell'Orco D**, and Koch KW. The interaction network of rhodopsin involving the heterotrimeric G-protein transducin and the monomeric GTPase Rac1 is determined by distinct binding processes. *FEBS J*. **2014**; 281(23):5175-85.
- Astegno A, Maresi E, Marino V, Dominici P, Pedroni M, Piccinelli F, and **Dell'Orco D**. Structural plasticity of calmodulin on the surface of CaF₂ nanoparticles preserves its biological function. *Nanoscale*. **2014**; 6(24):15037-47
- Marino V, Sulmann S, Koch KW, and **Dell'Orco D**. Structural effects of Mg²⁺ on the regulatory states of the neuronal calcium sensors operating in vertebrate phototransduction. *BBA-Mol Cell Res* **2014**; 1853(9):2055-65.
- Butturini E, Darra E, Chiavegato G, Cellini B, Cozzolino F, Monti M, Pucci P, **Dell'Orco D**, Mariotto S. S-glutathionylation at Cys328 and Cys542 impairs STAT3 phosphorylation. *ACS Chem Biol* **2014**; 9(8):1885-93
- **Dell'Orco D**, Sulmann S, Zägel P, Marino V and Koch KW. Impact of cone-dystrophy related mutations in GCAP1 on a kinetic model of phototransduction. *Cell Mol Life Sci*. **2014**, 71(19):3829-40
- Sulmann S, **Dell'Orco D**, Marino V, Behnen P, and Koch KW. Conformational changes in calcium-sensor proteins under molecular crowding conditions. *Chemistry* **2014**; 20(22):6756-62
- **Dell'Orco D**, Lundqvist M, Linse S and Cedervall T. Mathematical modeling of the protein corona: implications for nanoparticulate delivery systems. *Nanomedicine* **2014**; 9(6):851-8
- Invergo BM, **Dell'Orco D**, Montanucci L, Koch KW and Bertranpetit J. A comprehensive model of the phototransduction cascade in mammalian rod cells. *Mol Biosyst*. **2014**; 10(6):1481-9
- Marino V, Astegno A, Pedroni M, Piccinelli F and **Dell'Orco D**. Nanodevice-induced conformational and functional changes in a prototypical calcium sensor protein. *Nanoscale* **2014**; 6(1):412-23
- Aquila M, Benedusi M, **Dell'Orco D**. Biophysical characterization of antimicrobial peptides activity: from in vitro to ex vivo techniques. *Curr Protein Pept Sci*. **2013**;14(7):607-16.
- Mariani S, **Dell'Orco D**, Felling A, Raimondi F, Fanelli F. Network and atomistic simulations unveil the structural determinants of mutations linked to retinal diseases. *PLoS Comput Biol*. **2013**; 9(8):e1003207
- Zägel P, **Dell'Orco D**, Koch KW. The dimerization domain in outer segment guanylate cyclase is a Ca²⁺-sensitive control switch module. *Biochemistry*. **2013**;52(30):5065-74

- **Dell'Orco D.** A physiological role for the supramolecular organization of rhodopsin and transducin in rod photoreceptors. *FEBS Letters* **2013**, 587(13):2060-6
- Invergo BM, Montanucci L, Koch KW, Bertranpetit J, and **Dell'Orco D.** Exploring the rate-limiting steps in visual phototransduction recovery by bottom-up kinetic modeling. *Cell Commun Signal.* **2013**, 11(1):36
- Koch KW, **Dell'Orco D.** A Calcium-Relay Mechanism in Vertebrate Phototransduction. *ACS Chem Neurosci.* **2013**, 4(6):909-17
- Aquila M, Benedusi M, Koch KW, **Dell'Orco D.** and Rispoli G. Divalent cations modulate membrane binding and pore formation of a potent antibiotic peptide analog of alamethicin. *Cell Calcium* **2013**, 53(3):180-6
- Cangiano L, **Dell'Orco D.** Detecting single photons: a supramolecular matter? *FEBS Letters* **2013**, 587(1):1-4.
- **Dell'Orco D.** The Importance of the Protein Corona for Successful Nanodevice Design and Delivery. *J Nanomedic Biotherapeu Discover* **2012**, 2:1
- **Dell'Orco D.** Sulmann, S., Linse, S., Koch KW. Dynamics of conformational Ca²⁺-switches in signaling networks detected by a planar plasmon device. *Analytical Chemistry* **2012**, 84(6):2982-9
- **Dell'Orco D.** Lundqvist M, Cedervall T, Linse S. Delivery success rate of engineered nanoparticles in the presence of the protein corona: a systems-level screening. *Nanomedicine* **2012**, 8(8):1271-81
- **Dell'Orco D.** Koch KW. A dynamic scaffolding mechanism for rhodopsin and transducin interaction in vertebrate vision. *Biochem J.* **2011**; 440(2):263-271
- Zernii EY, Komolov KE, Permyakov SE, Kolpakova T, **Dell'Orco D.** Poetzsch A, Knyazeva EL, Grigoriev II, Permyakov EA, Senin II, Philippov PP, Koch KW. Involvement of the recoverin C-terminal segment in recognition of the target enzyme rhodopsin kinase. *Biochem J.* **2011**; 435(2):441-50.
- **Dell'Orco D.** Koch KW. Systems biochemistry approaches to vertebrate phototransduction: towards a molecular understanding of disease. *Biochem Soc Trans.* **2010**; 38(5):1275-80.
- **Dell'Orco D.** Mueller M, Koch KW. Quantitative detection of conformational transitions in a calcium sensor protein by surface plasmon resonance. *Chem Commun.* **2010**; 46(39):7316-8.
- **Dell'Orco D.** Lundqvist M, Oslakovic C, Cedervall T, Linse S. Modeling the time evolution of the nanoparticle-protein corona in a body fluid. *PLoS One.* **2010**; 5(6):e10949.
- Behnen P, **Dell'Orco D.** Koch KW. Involvement of the calcium sensor GCAP1 in hereditary cone dystrophies. *Biol Chem.* **2010**; 391(6):631-7.
- **Dell'Orco D.** Behnen P, Linse S, Koch KW. Calcium binding, structural stability and guanylate cyclase activation in GCAP1 variants associated with human cone dystrophy. *Cell Mol Life Sci.* **2010**; 67(6):973-84.
- **Dell'Orco D.** Schmidt H, Mariani S, Fanelli F. Network-level analysis of light adaptation in rod cells under normal and altered conditions. *Mol Biosyst.* **2009**; 5(10):1232-46.12.
- **Dell'Orco D.** Fast predictions of thermodynamics and kinetics of protein-protein recognition from structures: from molecular design to systems biology. *Mol Biosyst.* **2009**; 5(4):323-34
- Casciari D, **Dell'Orco D.** Fanelli F. Homodimerization of neurotensin 1 receptor involves helices 1, 2, and 4: insights from quaternary structure predictions and dimerization free energy estimations. *J Chem Inf Model.* **2008**; 48(8):1669-78.
- **Dell'Orco D.** Casciari D, Fanelli F. Quaternary structure predictions and estimation of mutational effects on the free energy of dimerization of the OMPLA protein. *J Struct Biol.* **2008**; 163(2):155-62.
- **Dell'Orco D.** Schmidt H. Mesoscopic Monte Carlo simulations of stochastic encounters between photoactivated rhodopsin and transducin in disc membranes. *J Phys Chem B.* **2008**; 112(14):4419-26.
- Fanelli F, **Dell'Orco D.** Dark and photoactivated rhodopsin share common binding modes to transducin. *FEBS Lett.* **2008**; 582(6):991-6.
- **Dell'Orco D.** De Benedetti PG. Quantitative structure-activity relationship analysis of canonical inhibitors of serine proteases. *J Comput Aided Mol Des.* **2008**; 22(6-7):469-78.
- **Dell'Orco D.** De Benedetti PG, Fanelli F. In silico screening of mutational effects on transmembrane helix dimerization: insights from rigid-body docking and molecular dynamics simulations. *J Phys Chem B.* **2007**; 111(30):9114-24.
- **Dell'Orco D.** De Benedetti PG, Fanelli F. In silico screening of mutational effects on enzyme proteic inhibitor affinity: a docking-based approach. *BMC Struct Biol.* **2007**; 7:37.

- **Dell'Orco D**, Seeber M, Fanelli F. Monomeric dark rhodopsin holds the molecular determinants for transducin recognition: insights from computational analysis. *FEBS Lett.* **2007**; 581(5):944-8.
- Fanelli F, **Dell'Orco D**. Rhodopsin activation follows precoupling with transducin: inferences from computational analysis. *Biochemistry.* **2005**; 44(45):14695-700.
- **Dell'Orco D**, Seeber M, De Benedetti PG, Fanelli F. Probing fragment complementation by rigid-body docking: in silico reconstitution of calbindin D9k. *J Chem Inf Model.* **2005**; 45(5):1429-38.
- **Dell'Orco D**, Xue WF, Thulin E, Linse S. Electrostatic contributions to the kinetics and thermodynamics of protein assembly. *Biophys J.* **2005**; 88(3):1991-2002.

CAPITOLI DI LIBRO

1. **Dell'Orco, D.**, Lundqvist, M., Linse, S., Cedervall, T. Mathematical Modeling of the Protein Corona: Implications for nanoparticulate Delivery Systems. In: *Handbook of immunological properties of engineered nanomaterials, second edition*, Edited by M.A. Dobrovolskaia & S.E. McNeil, World Scientific Frontiers in Nanobiomedical Research, 2016
2. **Dell'Orco, D.** Rhodopsin transient complexes investigated by Systems Biology approaches. In: *Rhodopsin Methods and Protocols*, Edited by Beata Jastrzebska, Methods in Molecular Biology, Springer Protocols, Humana Press, 2015
3. **Dell'Orco, D.**, De Benedetti, P.G., and Fanelli, F. Single Amino Acid Contributions to Binding Affinity in Enzyme-Inhibitor Interactions: a Docking-Based Screening of BPTI-Beta Trypsin interaction. *NIC Workshop 2006, From Computational Biophysics to Systems Biology*, 2006, 34: 67-72

(Verona, 26 agosto 2026)