

CURRICULUM VITAE

Prof. Matteo Ballottari

STUDI

- **2008:** Dottorato di Ricerca in Biotecnologie Molecolari Industriali ed Ambientali presso l'Università degli Studi di Verona– giudizio “eccellente”.
- **2004:** Laurea in *Biotecnologie agro-industriali*, indirizzo vegetale, conseguita il 22 luglio 2004 presso l'Università degli Studi di Verona con valutazione di 110/110 con lode.
- **1998:** Maturità Scientifica conseguita presso il Liceo scientifico “Leonardo da Vinci” di Cerea (VR), con la votazione di 60/60.

LINGUE STRANIERE

- Buona conoscenza dell'inglese scritto e parlato.

ESPERIENZE DI RICERCA SCIENTIFICA:

- **Novembre 2014** – Professore associato in Fisiologia Vegetale (BIO-04) presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona
- **Maggio 2011-Ottobre 2014** Ricercatore in Fisiologia Vegetale (BIO-04) presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona
- **Agosto 2010 – Maggio 2011:** assegno di ricerca “Post-Doc” presso il Dipartimento di Biotecnologie della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. all'interno del progetto europeo SUNBIOPATH.
- **Febbraio 2010- Luglio 2010:** assegno di ricerca “Post-Doc” nell'ambito del progetto PRIN 2007 presso il Dipartimento di Biotecnologie dell' Università di Verona.
- **Gennaio 2008 – Dicembre 2009:** contratto di ricerca tramite collaborazione coordinata continuativa nell'ambito del progetto ministeriale FIRB-AGRO presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona.
- **Gennaio 2005 - Dicembre 2007:** Dottorato di ricerca in Biotecnologie Industriali ed Ambientali, presso il Dipartimento scientifico e Tecnologico dell'Università di Verona. Titolo della tesi di Dottorato: “The functional organization of Plant Photosystems: biochemical and spectroscopic analysis of the role of antenna proteins in photoprotection and acclimation to environmental conditions”.
- **Settembre 2004 – Dicembre 2004:** borsa di studio per attività di ricerca scientifica presso il Dipartimento scientifico e Tecnologico dell'Università degli Studi di Verona
- **Marzo 2003-Luglio 2004:** Tesi di Laurea presso il Dipartimento scientifico e Tecnologico dell'Università degli Studi di Verona sotto la supervisione del Prof. Roberto Bassi e del Dr. Tomas Morosinotto. Titolo della tesi: “Distribuzione dei cromofori e stechiometria delle subunità proteiche nei fotosistemi delle piante”.

Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore di Prima Fascia per il settore concorsuale 05/A2 (Fisiologia Vegetale) a partire dal 11/09/2019

Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore di Prima Fascia per il settore concorsuale 05/E1 (Biochimica Generale) a partire dal 05/12/2017

Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore di Seconda Fascia per il settore concorsuale 05/A2 (Fisiologia Vegetale) a partire dal 31/01/2014

Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore di Seconda Fascia per il settore concorsuale 05/E1 (Biochimica generale e Biochimica clinica) a partire dal 16/06/2014

ATTIVITA' DIDATTICHE:

- 2019- Corso dal titolo "Ingegneria Metabolica per la produzione di composti ad elevato valore aggiunto" per un corso di laurea magistrale LM8 presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona, corso di laurea in Biotecnologie
- 2020- Corso dal titolo "Laboratorio di Biologia Molecolare" presso il Dipartimento di Informatica, Università di Verona, corso di laurea in Bioinformatica
- 2015- Corso dal titolo "Biofruttamento dell'Energia Solare" presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona, corso di laurea in Biotecnologie (L2)
- 2015- Lezione dal titolo "Light Harvesting and Photoprotection" all'interno della Plant Biology Winter School 2015 organizzata dalla Società Italiana di Biologia Vegetale (SIBV).
- 2012- Corso dal titolo "Complementi di Biochimica" presso l'Università Ca' foscari di Venezia, corso di laurea in Scienze di Bio e nano-materiali
- 2010-2011 Corso dal titolo "Biologia generale" presso l'Università di Verona, corso di laurea in Biotecnologie
- 2011 Lezione dal titolo "The Photosystems" alla sezione di Fotosintesi dell'European School for Photobiology (ESP) Brixen 22-26 June 2010
- 2008- 2009 Corso dal titolo "Biologia generale" presso l'Università di Verona, corso di laurea in Bioinformatica
- 2008- Tutor per 5 dottorandi iscritti al Corso di Dottorato in Biotecnologie dell'Università di Verona, 8 tesi magistrali per il corso di laurea magistrale in Biotecnologie Agro-alimentari e 10 tesi triennali per il corso di laurea di primo livello in Biotecnologie; Correlatore per 1 tesi di dottorato in Biotecnologie Molecolare, Industriali ed Ambientali e 6 tesi magistrali per il corso di laurea magistrale in Biotecnologie presso l' Università di Verona.

ATTIVITA' ISTITUZIONALI

- 2011 – Componente del Consiglio di Dipartimento per il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona
- 2011 – 2017 Componente del Collegio docenti del Corso di Dottorato in Biotecnologie Molecolari Industriali ed Ambientali dell'Università di Verona
- 2017- Componente del Collegio docenti del Corso di Dottorato in Biotecnologie dell'Università di Verona
- 2018- Coordinatore del Collegio docenti del Corso di Dottorato in Biotecnologie dell'Università di Verona
- 2019- codelegato al bilancio presso l'Università di Verona

ATTIVITA EDITORIALE E DI REVISIONE

- 2019- Guest Editor per la rivista "Frontiers of Plant Sciences"
- 2020- Editorial board member per la rivista BMC PLANT BIOLOGY
- 2015- Editorial Board member e Guest Editor per la rivista "International Journal of Molecular Sciences"
- 2016- Review panel member per The Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO)
- 2015 - Review panel member per Human Science Frontier Program

- 2013 – Review panel member per Czech Science Foundation,
- 2011 – Review panel member, per il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
- 2014- Editorial Board member per la rivista “International Journal of Biotechnology & Bioengineering”

APPARTENENZA A SOCIETA' SCIENTIFICA

- 2010 – Membro dell'International Society of Photosynthesis
- 2012 – Membro della Società Italiana di Biologia Vegetale
- 2016- Membro della Young Academy of Europe
- 2019- Membro dell'Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe (AISAM). Membro del comitato scientifico.
- 2019- Membro dell'American Chemical Society
- 2019- Membro dell'American Plant Biology Society
- 2019- Membro della Society of Experimental Biology

PARTECIPAZIONE A PROGETTI FINANZIATI NAZIONALI E INTERNAZIONALI COME RESPONSABILE LOCALE O COORDINATORE

- Progetti di ricerca post-universitaria – anno 2011. Programma Operativo Regionale - Fondo Sociale Europeo 2007-2013. Titolo del progetto: “Miglioramento della produzione di biomassa da microalghe in fotobioreattori chiusi.” COORDINATORE
- Progetti di ricerca post-universitaria – anno 2012. Programma Operativo Regionale - Fondo Sociale Europeo 2007-2013 . Titolo del progetto: "Produzione di integratori alimentari come omega-3 e carotenoidi tramite coltivazione biologica di microalghe” COORDINATORE
- Joint Project con l'azienda Algae-Tech™ (Utrecht) dal 1-12-2012 al 30-11-2013
- Joint Project con l'azienda SISWAT™ dal 01-01-2014 al 31-12-2016.
- Joint Project con l'azienda Algain Energy (Verona) dal 1-10-2013 al 31-09-2014 su bando competitivo finanziato al 50% dall'Università di Verona. Il progetto di ricerca verte sull'utilizzo di microalghe unicellulari per la produzione di integratori alimentari.
- Finanziamento PRIN 2012 in qualità di responsabile locale di unità. Progetto dal titolo: “Miglioramento della produzione di biocombustibili e molecole ad elevato valore aggiunto in alghe unicellulari”
- ERC Starting grant 2015 finanziato dalla Comunità Europea all'interno del programma Horizon 2020. Principal Investigator, titolo del progetto: “Improving photosynthetic Solar Energy conversion in microalgal cultures for the production of biofuels and high value products
- Joint Project con la compagnia JOA VENTURES (NL) per un progetto di ricerca interamente finanziato dall'azienda per un progetto di ricerca sulla produzione di astaxantina in microalghe
- Joint Project con l'azienda Algae-Tech™ (Utrecht) dal 25-01-2016 al 24-01-2018 finanziato su bando competitivo al 50% dall'Università di Verona per la produzione di omega-3 tramite microalghe
- Finanziamento FARE 2016, erogato dal MIUR (Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca) finalizzato allo sviluppo di un sistema efficiente di genome editing in microalghe
- Finanziamento ERC Proof of Concept 2018, titolo del progetto: “IMPLEMENTATION OF A SUSTAINABLE AND COMPETITIVE SYSTEM TO SIMULTANEOUSLY PRODUCE ASTAXANTHIN AND OMEGA-3 FATTY ACIDS IN MICROALGAE FOR ACQUACULTURE AND HUMAN NUTRITION (ASTAOMEGA)”. Principal Investigator
- Finanziamento FSE 2018 (Fondo Sociale Europeo) finanziato dalla Regione Veneto per un progetto di ricerca in collaborazione con le ditte TOR.MEC AMBROSI srl, Algain Energy srl e l'Università di Trieste dal titolo: "SVILUPPO DI UN SISTEMA AGRICOLO INNOVATIVO

TRAMITE VERTICAL FARMING BASATO SU INTELLIGENZA ARTIFICIALE E RECUPERO DI PRODOTTI DI SCARTO. Principal Investigator.

- CARIVERONA FOUNDATION “Ricerca e Sviluppo 2019”. Research project: “Implementation of an innovative vertical farming system for Agriculture 4.0” in collaboration with the company Ono Exponential Farming srl. Principal Investigator
- ERC POC 2019, title of the project: “Innovative and efficient production in microalgae of easily extractible and highly pure Astaxanthin for added-value products (ASTEASY)”. Principal Investigator

PREMI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- Premio “Franca Rasi Caldogno”, edizione 2009, bandito dalla società di Fisiologia Vegetale per la migliore tesi di dottorato nell’ambito della Fisiologia Vegetale all’interno dei cicli di dottorato XX e XXI.
- premio SIGA-AGI-SIBV per il poster presentato durante il Joint Meeting 2011, Assisi 19-22 Settembre 2011.
- SEB-WILEY-TPJ annual awards to the most outstanding authored resource article published in “The Plant Journal” in 2019 for the paper “Chlorella vulgaris genome assembly and annotation reveals the molecular basis for metabolic acclimation to high light conditions”. Published in THE PLANT JOURNAL Volume 100, Issue 6, Pages 1289-1305.

CORSI TEORICO-PRATICI SEGUITI:

- Corso su Cromatografia Preparativa HPLC, organizzato da Gilson Italia 3-05-2007
- Scuola di Fotochimica organizzata dalla Società italiana di Fotochimica, Bologna 3-7 Settembre 2007
- Corso di formazione sulla normativa ADR e sulla gestione dei rifiuti sottoposti a tale normativa, organizzato da AMIA VERONA SPA, 25-29 settembre 2009.

COMPETENZE COMPLEMENTARI

Attività di gestione dello smaltimento di rifiuti tossici, corrosivi e potenzialmente infettivi come responsabile di laboratorio

Buona conoscenza di software comuni come Microsoft Windows, Office (Word, Excel, Powerpoint), Adobe Acrobat Reader, Adobe Acrobat PRO, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator e di programmi specifici per applicazioni scientifiche (Nouveau, Chromquest, PDquest).

Conoscenza di principi di base per la manutenzione componenti hardware di PC e strumenti scientifici (es.: HPLC, ultracentrifughe, spettrofotometri, dicroismo circolare, fluorimetri).

Attività di diffusione tramite mass-media locali e nazionali alcuni risultati dell’attività di ricerca in modo da sensibilizzare la comunità ai temi scientifici affrontati (articoli apparsi su giornali nazionali come *Panorama*, o locali come *L’Arena* e *Primo Giornale*).

Coordinamento di un gruppo di ricerca, valutazione e acquisto di strumenti scientifici, analisi e interpretazione dei dati, presentazione dei risultati alla comunità scientifica.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

presentazioni orali su invito:

- European Research Council Conference “Frontier Research: Creating Pathways to Sustainability” 2-3 December 2019. Invited talk: “Improving photosynthetic solar energy conversion in microalgal cultures for the production of biofuels and high value products”

- Partecipazione al congresso congiunto SIBV-SBI dal 04 al 06 settembre 2019. Presentazione orale dal titolo "Effect of CO2 concentration on photosynthetic and respiratory pathways in different green algal species".
- Partecipazione al congresso "Plant Biology 2019", San Jose, CA, USA. Presentazione orale dal titolo: "Turning a green alga red: engineering astaxanthin biosynthesis by intragenic pseudogene revival in *Chlamydomonas reinhardtii*".
- Partecipazione al congresso internazionale "9th International Conference on Algal Biomass, Biofuels & Bioproducts", Boulder, CO, USA. Presentazione orale dal titolo: "Effect of CO2 concentration on photosynthetic and respiratory pathways in different green algal species"
- 32nd Annual meeting of the Korean Society of Phycology, October 25-26, 2018, Gangwon-do, South Korea. Presentazione orale: "Biotechnological manipulation of carotenoid biosynthetic pathway to induce astaxanthin accumulation in *Chlamydomonas reinhardtii*"
- 1st European Congress on Photosynthesis Research ePS-1. June 25-28, 2018, Uppsala, Sweden. Presentazione orale: "Molecular basis of autotrophic vs mixotrophic growth in *Chlorella sorokiniana*"
- 8th International Conference on Algal Biomass, Biofuels and Bioproducts, Seattle (USA), 10-14 June 2018. Presentazione orale: "Genome assembly and annotation of the green alga *Chlorella vulgaris*"
- STOA-ERC event "Investing in Young Researchers, Shaping Europe's Future" at the European Parliament in Strasbourg, on 30-31 May 2018. Invited talk at the exchange session "Modern energy solutions"
- ACQUAFARM, Fiera Pordenone, 15-16 Febbraio 2018. Presentazione orale dal titolo: "Produzione di astaxantina in microalghe: limiti e possibili soluzioni biotecnologiche"
- Research Night -Veneto Night 2017. 30/09/2017, Presentazione orale dal titolo: "Produzione di molecole ad alto valore aggiunto da microalghe"
- 7th Int. CeBiTec Research Conference Bielefeld (Germania), 24-27/09/2017. Presentazione orale dal titolo : "Differential gene expression analysis of *Chlorella sorokiniana* cultivated in autotrophic vs. mixotrophic conditions reveals fine control of metabolism"
- The 7th International Conference on Algal Biomass, Biofuels and Bioproducts, Miami (USA) 18-21 Giugno 2017, Presentazione orale dal titolo: "Constitutive LHCSR expression as a strategy to increase productivity in microalgae"
- Forum Italiano sulle Tecnologie Microalgali (FITEMI – 2017), Palermo 6-7 April 2017. Presentazione orale dal titolo: "IMPROVING PHOTOSYNTHETIC SOLAR ENERGY CONVERSION IN MICROALGAL CULTURES FOR THE PRODUCTION OF BIOFUELS AND HIGH VALUE PRODUCTS"
- ACQUAFARM, Fiera Pordenone, 26-27 January 2017. Presentazione orale dal titolo: " Increased biomass, biofuels and high value products production through improvement of photosynthetic efficiency in microalgae cultures: objectives and methodologies of the Solenalgae project "
- VENETONIGHT 2016, 30/09/2016, presentazione orale: "PRODUZIONE DI BIOCARBURANTI, INTEGRATORI ALIMENTARI E ANTIOSSIDANTI TRAMITE MICROALGHE"
- "17th International Congress on Photosynthesis Research" Maastricht: 7-12 Agosto 2016; presentazione orale: "LIGHT HARVESTING STRESS RELATED (LHCSR) PROTEINS ARE EXCITATION ENERGY QUENCHERS FOR BOTH PHOTOSYSTEM I AND II IN *CHLAMYDOMONAS REINHARDTII*."
- GALILEO FESTIVAL DELL'INNOVAZIONE, Padua 5-7 May 2016. Invited talk: "PRODUZIONE DI BIOCOMBUSTIBILI E PRODOTTI AD ELEVATO VALORE AGGIUNTO TRAMITE LA COLTIVAZIONE DI MICROALGHE"
- International meeting "Light Harvesting Satellite meeting", Washington University ST. LOUIS (MO-USA): 7-11 Agosto 2013; presentazione orale: "Identification of a Zeaxanthin-Dependent Regulation of Antenna Size in Higher Plants PhotoSystem I"

- International meeting “Light-Harvesting Processes”, Banz manstery Germaly 7-11 Aprile 2013, presentazione orale: “Identification of a Zeaxanthin-Dependent Regulation of Antenna Size in Higher Plants PhotoSystem I”
- ALGAE –EUROPE, International Meeting on Algae-cultures, Rome 7 Settembre 2012, presentazione orale: “Engineering unicellular green algae for improved light use efficiency in closed photobioreactors”.
- International Workshop “Mechanisms of Non-Photochemical quenching”, Aprile 6-10 2011, Passau, Germany, presentazione orale: “Analysis of LhcSR3, a Protein Essential for Feedback De-Excitation in the Green Alga *Chlamydomonas reinhardtii*”.
- II Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale, Rome 12-14 Luglio 2010, presentazione orale: “Biochemical, Proteomic and Physiological Analysis of Chloroplast-Chromoplast Transition In *Solanum Lycopersicum*”
- Photosynthesis Workshop 11 Oct – 14 Oct 2009 Munich, Germany; presentazione orale: “Proteomic and physiologic analysis of the chloroplast to chromoplast transition in tomato fruits”.
- I Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale, Verona 30 Giugno-02 Luglio 2009, presentazione orale: “Dissipation of Excess Energy in Light Harvesting Plants”
- XLVII Congress of Italian Plant Physiology Society, Pisa, 30 June – 02 Luglio 2008, presentazione orale: “EXCITONIC TUNING OF A CHARGE-TRANSFER STATE REGULATES PHOTOSYNTHETIC LIGHT HARVESTING IN PLANTS”
- Invitato nell’ Aprile 2007 presso l’University of California, Berkeley, Department of Plant and Microbial Biology, per un talk da titolo “Acclimation of higher plants at different growth conditions”

Presentazione poster:

- Joint congress SIBV-SIGA, Milano 8-11 Settembre 2015, presentazione poster: “INCREASED BIOMASS PRODUCTIVITY IN GREEN ALGAE BY TUNING NON-PHOTOCHEMICAL-QUENCHING”
- “QualityFruit” Workshop, Verona 5-6 June 2015, presentazione poster: “BIOCHEMICAL AND PHYSIOLOGICAL EFFECTS OF PSBS GENE SILENCING BY RNAI IN *SOLANUM LYCOPERSICUM*”
- International meeting “Light-Harvesting Processes”, Banz manstery Germaly 8-12 Marzo 2015, presentazione poster: “CAN LHCII SUBSTITUTE LHCI EFFICIENTLY AS PHOTOSYSTEM I ANTENNA SYSTEM?”
- VI Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale, Pisa 24– 27th Settembre, 2014, presentazione poster: “PHOTOSYNTHETIC RESPONSE TO NITROGEN STARVATION AND HIGH LIGHT IN *HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS*”
- V Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale, Foggia 18– 20th Settembre, 2013, presentazione poster: “THE LHCBM9 SUBUNIT OF THE MAJOR LIGHT-HARVESTING COMPLEX LHCII HAS A UNIQUE PROTECTIVE ROLE WITHIN THE FAMILY OF LHC PROTEINS OF *CHLAMYDOMONAS REINHARDTII* UPON SULFUR STARVATION.”.
- “16th International Congress on Photosynthesis Research” ST. LOUIS (MO- USA): 11-16 Agosto 2013; presentazione poster: “BIOCHEMICAL AND PHYSIOLOGICAL EFFECTS OF *PSBS* GENE SILENCING BY RNAI IN *SOLANUM LYCOPERSICUM*”
- AGI-SIGA-SIBV Joint meeting for Italian societies of Plant Biology, Genetic and Plant Genetics, presentazione poster: “BIOCHEMICAL AND PHYSIOLOGICAL EFFECTS OF *PSBS* GENE SILENCING BY RNAi IN *SOLANUM LYCOPERSICUM*”, Assisi 19-22 Settembre 2011.

- 15th International Congress of Photosynthesis, Beijing 22-27 Agosto 2010, presentazione poster: “QUENCHING EFFICIENCY, ZEAXANTHIN DEPENDENCE AND MOLECULAR DETAILS OF AGGREGATION-DEPENDENT ENERGY QUENCHING IN MONOMERIC AND TRIMERIC ANTENNA PROTEINS OF PHOTOSYSTEM II
- I Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale, Verona 30 June-02 Luglio 2009, presentazione poster: “MODULATION OF PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY DURING CHLOROPLAST-CHROMOPLAST TRANSITION”.

ESPERIENZE DI RICERCA SCIENTIFICA E COLLABORAZIONI ALL'ESTERO:

- **Aprile 2012:** attività di ricerca scientifica presso il Department of Chemistry e Department of Plant and Microbial Biology University of California, Berkeley con referente il prof. Fleming e il prof. Niyogi
 - **Marzo-Aprile 2009:** attività di ricerca scientifica presso il Department of Chemistry e Department of Plant and Microbial Biology University of California, Berkeley con referente il prof. Fleming.
 - **Luglio 2008.** attività di ricerca scientifica presso il Laboratoire de Genetique et de Biophysique des Plantes, Faculte des Sciences de Luminy, UMR 6191 CNRS-CEA-Universite Aix-Marseille II, con referente il prof. R. Heinerwadel.
 - **Aprile 2007:** attività di ricerca scientifica presso il Department of Chemistry e Department of Plant and Microbial Biology University of California, Berkeley con referente il prof. Fleming.
 - **Settembre 2006:** attività di ricerca scientifica presso il National Laboratory of Biomacromolecules, Institute of Biophysics, Chinese Academy of Sciences, 15 Datun Road, Chaoyang District, Beijing 100101, People's Republic of China, con referente il prof. Wenrui Chang.
 - **Novembre 2004:** attività di ricerca scientifica presso il Robert Hill Institute, Department of Molecular Biology and Biotechnology, University of Sheffield, FirthCourt, WesternBank, Sheffield S102TN,UK con referente il professor Peter Horton.
-
- Collaborazioni con i seguenti istituti accademici esteri (selezione):
 - Department of Chemistry, University of California, Berkeley, CA 94720, USA, (prof. G. Fleming)
 - Department of Plant and Microbial Biology University of California, Berkeley, (prof. K. Nyogi)
 - Algae Biotechnology and Bioenergy Group, Department of Biology, Center for Biotechnology, Bielefeld University, D-33615 Bielefeld, Germany, (prof. O. Kruse).
 - CEA - CNRS - Université Aix Marseille, (Dr. Yonghua LI-BEISSON)
 - Department of Life Sciences, Institute of Botany, B22, 27, Bld du rectorat, University of Liège, B-4000 Liège, Belgium, (Prof.ssa Claire Remacle)
 - Hanyang University, Seul (Republic of Korea, Prof. Eonseon Jin)
 - Department of Chemistry, MIT (Boston, USA) Prof. Gabriela Schlau-Cohen
 - Politecnico di Milano, Department of Physics (Prof. Giulio Cerullo, Prof. Dario Polli)
 - Istituto Italiano di Tecnologia, Milano (Prof. Cosimo D'Andrea, Prof. Guglielmo Lanzani)
 - Dipartimento di Biologia, Università di Padova, (Prof. Tomas Morosinotto)
 - Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università di Padova, (Prof. Alberto Bertucco)
 - Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino (Prof. Massimo Maffei)

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE SU RIVISTE INTERNAZIONALI

L'attività di ricercar ha portato alla pubblicazione di 56 articoli in riviste scientifiche internazionali con peer review e 1 capitolo di libro. Queste pubblicazioni sono state citate 3044 volte (1758 senza le auto citazioni)

con una media di 51.59 citazioni per pubblicazione e 171.13 citazioni all'anno (dati Web of Science). L' H-index è pari a 30 secondo i dati WOS/SCOPUS (14/05/2020).

Publicazioni con peer-review:

1. **Ballottari M**, Govoni C, Caffarri S, Morosinotto T. *Stoichiometry of LHCI antenna polypeptides and characterization of gap and linker pigments in higher plants Photosystem I*. **Eur J Biochem**. 2004 Dec;271(23-24):4659-65.
2. Hienerwadel R, Gourion-Arsiquaud S, **Ballottari M**, Bassi R, Diner BA, Berthomieu C. *Formate binding near the redox-active tyrosine D in photosystem II: consequences on the properties of tyrD*. **Photosynth Res**. 2005 Jun;84(1-3):139-44.
3. Morosinotto T, **Ballottari M**, Klimmek F, Jansson S, Bassi R. *The association of the antenna system to photosystem I in higher plants. Cooperative interactions stabilize the supramolecular complex and enhance red-shifted spectral forms*. **J Biol Chem**. 2005 Sep 2;280(35):31050-8.
4. **Ballottari M**, Dall'Osto L, Morosinotto T, Bassi R. *Contrasting behavior of higher plant photosystem I and II antenna systems during acclimation*. **J Biol Chem**. 2007 Mar 23;282(12):8947-58.
5. Avenson TJ, Ahn TK, Zigmantas D, Niyogi KK, Li Z, **Ballottari M**, Bassi R, Fleming GR. *Zeaxanthin radical cation formation in minor light-harvesting complexes of higher plant antenna*. **J Biol Chem**. 2008 Feb 8;283(6):3550-8.
6. Slavov C, **Ballottari M**, Morosinotto T, Bassi R, Holzwarth AR. *Trap-limited charge separation kinetics in higher plant photosystem I complexes*. **Biophys J**. 2008 May 1;94(9):3601-12.
7. Ahn TK, Avenson TJ, **Ballottari M**, Cheng YC, Niyogi KK, Bassi R, Fleming GR. *Architecture of a charge-transfer state regulating light harvesting in a plant antenna protein*. **Science**. 2008 May 9;320(5877):794-7.
8. Cheng, Y-C, Ahn, T.K. Avenson, T.J. Zigmantas, D, Niyogi, K.K. **Ballottari, M.** Bassi R. and Fleming G. R. (2008) *Kinetic modelling of charge-transfer quenching in the CP29 minor complex of Photosystem II*. **The Journal of Physical Chemistry B**. Oct 23;112(42):13418-23.
9. Avenson, T.J., Ahn, T.K., Niyogi, K.K., **Ballottari, M.**, Bassi, R., and Fleming, G.R. *Lutein Can Act as a Switchable Charge Transfer Quencher in the CP26 Light-harvesting Complex* **J Biol Chem**. 2009 Jan 30;284(5):2830-5.
10. **Ballottari M**, Mozzo M, Croce R, Morosinotto T and Bassi R. *Occupancy and functional architecture of the pigment binding sites of photosystem II antenna complex Lhcb5*. **J Biol Chem**. 2009 Mar 20;284(12):8103-8113.
11. Betterle N*, **Ballottari M***, Zorzan S, de Bianchi S, Cazzaniga S, Dall'Osto L, Morosinotto T and Bassi R. *Light-induced dissociation of an antenna hetero-oligomer is needed for non-photochemical quenching induction*. **J. Biol. Chem**. 2009 May 29;284(22):15255-66.
12. Alboresi A, **Ballottari M**, Hienerwadel R, Giacometti G., Morosinotto T., *Antenna complexes protect Photosystem I from Photoinhibition*. **BMC Plant Biol**. 2009 Jun 9;9:71.
13. Li Z., Ahn T.K., Avenson T.J., **Ballottari M.**, Cruz J.A., Kramer D.M., Bassi R. ,Fleming G.R., Keasling J.D., Niyogi K.K. *Lutein accumulation in the absence of zeaxanthin restores*

- nonphotochemical quenching in the Arabidopsis thaliana npq1 mutant. Plant Cell.* 2009 Jun;21(6):1798-812.
14. Schlau-Cohen G.S., Calhoun T.R., Ginsberg N.S., Read E.L., **Ballottari M.**, Bassi R., van Grondelle Fleming G.R. *Pathways of Energy Flow in LHCII from Two-Dimensional Electronic Spectroscopy. The Journal of Physical Chemistry B* 2009 Nov 19;113(46):15352-63.
 15. Calhoun T.R., Ginsberg N.S., Schlau-Cohen G.S., Cheng YC, **Ballottari M.**, Bassi R., Fleming G.R. *Quantum Coherence Enabled Determination of the Energy Landscape in light-harvesting complex II. The Journal of Physical Chemistry B* 2009 Dec 24;113(51):16291-5
 16. Schlau-Cohen GS, Calhoun TR, Ginsberg NS, **Ballottari M**, Bassi R, Fleming GR. *Spectroscopic elucidation of uncoupled transition energies in the major photosynthetic light-harvesting complex, LHCII. Proc Natl Acad Sci U S A.* 2010 Jul 27;107(30):13276-81.
 17. de Bianchi S., **Ballottari M.**, Dall'Osto L. Bassi R. *Regulation of plant light harvesting by thermal dissipation of excess energy. Biochemical Society Transactions* 2010. Biochem Soc Trans. 2010 Apr;38(2):651-60.
 18. **Ballottari M.**, Girardon J., Betterle N., Morosinotto T. and Bassi R. *Identification Of The Chromophores Involved In Aggregation-Dependent Energy Quenching Of The Monomeric Photosystem II Antenna Protein Lhcb5. J. Biol. Chem.* 2010 Sep 3;285(36):28309-21.
 19. Betterle N.*, **Ballottari M.***, Hienerwadel R., Dall'Osto L., Bassi R. *Dynamics of Zeaxanthin Binding to the Photosystem II Monomeric Antenna Protein Lhcb6 (CP24) and Modulation of its Photoprotection Properties. Arch Biochem Biophys.* 2010 Dec 1;504(1):67-77
 20. Bonente G., **Ballottari M.**, Thuy BT., Morosinotto T., Ahn TK., Fleming GR. Niyogi KK. and Bassi R. *Analysis of LhcSR3, a protein essential for feed-back de-excitation in the green alga Chlamydomonas reinhardtii. PLoS Biology.* 2011 Jan 18;9(1):e1000577.
 21. Ginsberg N., Davis J., Cheng Y.C., Bassi R., Fleming G. *Solving structure in the CP29 light harvesting complex with polarization-phased 2D electronic spectroscopy. Proc Natl Acad Sci U S A.* 2011 Mar 8;108(10):3848-53
 22. **Ballottari M**, Girardon J, Dall'osto L, Bassi R. *Evolution and functional properties of Photosystem II light harvesting complexes in eukaryotes. Biochim Biophys Acta.* 2012 Jan;1817(1):143-57. Epub 2011 Jun 15.
 23. Bonente G, Pippa S, Castellano S, Bassi R, **Ballottari M.** *Acclimation of Chlamydomonas reinhardtii to different growth irradiances. J Biol Chem.* 2012 Feb 17;287(8):5833-47.
 24. Ferrante P., **Ballottari M.**, Bonente G., Giuliano G., Bassi R. *The LHCBM1 and LHCBM2/7 gene products, components of the major LHCII complex, have distinct functional roles in the photosynthetic antenna system of Chlamydomonas reinhardtii J Biol Chem.* 2012 May 11;287(20):16276-88.
 25. Schlau-Cohen GS, Ishizaki A, Calhoun TR, Ginsberg NS, **Ballottari M**, Bassi R, Fleming GR. *Elucidation of the timescales and origins of quantum electronic coherence in LHCII. Nat Chem.* 2012 Mar 25;4(5):389-95. doi: 10.1038/nchem.1303.
 26. **Ballottari M**, Mozzo M, Girardon J, Hienerwadel R, Bassi R. *Chlorophyll triplet quenching and photoprotection in the higher plant monomeric antenna protein Lhcb5. J Phys Chem B.* 2013 Sep 26;117(38):11337-48. doi: 10.1021/jp402977y. Epub 2013 Jul 8.
 27. Grewe S*, **Ballottari M***, Alcocer M, D'Andrea C, Hankamer B, Mussgnug J, Bassi R, Kruse O. *Light-harvesting complex protein LHCBM9 is critical for photosystem II activity and hydrogen production in Chlamydomonas reinhardtii. Plant Cell.* 2014 Apr 4;26(4):1598-1611.

28. **Ballottari M**, Alcocer M, D'Andrea C, Viola D, Ahn TK, Petrozza A, Polli D, Cerullo G, Bassi R *Regulation of Photosystem I light harvesting by zeaxanthin*. **Proc Natl Acad Sci U S A**. 2014 Jun 10;111(23):E2431-8. doi:10.1073/pnas.1404377111. Epub 2014 May 28.
29. Berger H, Blifernez-Klassen O, **Ballottari M**, Bassi R, Wobbe L, Kruse O. *Integration of carbon assimilation modes with photosynthetic light capture in the green alga Chlamydomonas reinhardtii*. **Mol Plant**. Mol Plant. 2014 Oct;7(10):1545-59. doi:10.1093/mp/ssu083. Epub 2014 Jul 18.
30. Quaas T, Berteotti S, **Ballottari M**, Flieger K, Bassi R, Wilhelm C, Goss R. *Non-photochemical quenching and xanthophyll cycle activities in six green algal species suggest mechanistic differences in the process of excess energy dissipation*. **J Plant Physiol**. 2015 Jan 1;172:92-103. doi:10.1016/j.jplph.2014.07.023. Epub 2014 Sep 3.
31. Cazzaniga S, Dall'Osto L, Szaub J, Scibilia L, **Ballottari M**, Purton S, Bassi R. *Domestication of the green alga Chlorella sorokiniana: reduction of antenna size improves light-use efficiency in a photobioreactor*. **Biotechnol Biofuels**. 2014 Oct 21;7(1):157. doi: 10.1186/s13068-014-0157-z. eCollection 2014.
32. Betterle N, **Ballottari M**, Baginsky S, Bassi R. *High Light-Dependent Phosphorylation of Photosystem II Inner Antenna CP29 in Monocots Is STN7 Independent and Enhances Nonphotochemical Quenching*. **Plant Physiol**. 2015 Feb;167(2):457-71. doi: 10.1104/pp.114.252379. Epub 2014 Dec 10.
33. de Mooij T, Janssen M, Cerezo-Chinarro O, Mussnug JH, Kruse O, **Ballottari M**, Bassi R, Bujaldon S, Wollman FA, Wijffels RH. *Antenna size reduction as a strategy to increase biomass productivity: a great potential not yet realized*. **J App Phycol** 2015, 27:1063-1077. doi:10.1007/s10811-014-0427-y.
34. Scibilia L, Girolomoni L, Berteotti S, Alboresi A, **Ballottari M**[#]. *Photosynthetic response to nitrogen starvation and high light in Haematococcus pluvialis*. **Algal Research** 2015, 12:170–181. DOI: 10.1016/j.algal.2015.08.024
35. **Ballottari M**, Truong TB, De Re E, Erickson E, Stella GR, Fleming GR, Bassi R, Niyogi KK. *Identification of pH-sensing sites in the Light Harvesting Complex Stress-Related 3 protein essential for triggering non-photochemical quenching in Chlamydomonas reinhardtii*. **J Biol Chem**. 2016 Jan 27. pii: jbc.M115.704601.
36. Bressan M, Dall'Osto L, Bargigia I, Alcocer MJ, Viola D, Cerullo G, D'Andrea C, Bassi R, **Ballottari M**. LHCII can substitute for LHCI as an antenna for photosystem I but with reduced light-harvesting capacity. **Nat Plants**. 2016 Aug 26;2:16131. doi: 10.1038/nplants.2016.131.
37. Lewis NH, Gruenke NL, Oliver TA, Fleming GR, **Ballottari M**, Bassi R. Observation of Electronic Excitation Transfer through Light Harvesting Complex II Using Two-dimensional Electronic-vibrational Spectroscopy. **J Phys Chem Lett**. 2016 Oct 5.
38. Zuliani L, Frison N, Jelic A, Fatone F, Bolzonella D, **Ballottari M**[#]. Microalgae Cultivation on Anaerobic Digestate of Municipal Wastewater, Sewage Sludge and Agro-Waste. **Int J Mol Sci**. 2016 Oct 10;17(10). pii: E1692.
39. Pinnola A, Staleva-Musto H, Capaldi S, **Ballottari M**, Bassi R, Polívka T. Electron transfer between carotenoid and chlorophyll contributes to quenching in the LHCSR1 protein from Physcomitrella patens. **Biochim Biophys Acta**. 2016 Dec;1857(12):1870-1878. doi: 10.1016/j.bbatio.2016.09.001.
40. Girolomoni L, Ferrante P, Berteotti S, Giuliano G, Bassi R, **Ballottari M**. The function of LHCBM4/6/8 antenna proteins in Chlamydomonas reinhardtii. **J Exp Bot**. 2016 Dec 21. pii: erw462. doi: 10.1093/jxb/erw462.
41. Uhmeyer A, Cecchin M, **Ballottari M**, Wobbe L. Impaired Mitochondrial Transcription Termination Disrupts the Stromal Redox Poise in Chlamydomonas. **Plant Physiol**. 2017 Jul;174(3):1399-1419. doi: 10.1104/pp.16.00946. Epub 2017 May 12.

42. Pinnola A, **Ballottari M**, Bargigia I, Alcocer M, D'Andrea C, Cerullo G, Bassi R. Functional modulation of LHCSR1 protein from *Physcomitrella patens* by zeaxanthin binding and low pH. **Sci Rep.** 2017 Sep 11;7(1):11158. doi:10.1038/s41598-017-11101-7.
43. Mascia F, Girolomoni L, Alcocer MJP, Bargigia I, Perozeni F, Cazzaniga S, Cerullo G, D'Andrea C, **Ballottari M**[#]. Functional analysis of photosynthetic pigment binding complexes in the green alga *Haematococcus pluvialis* reveals distribution of astaxanthin in Photosystems. **Sci Rep.** 2017 Nov 24;7(1):16319. doi: 10.1038/s41598-017-16641-6.
44. Perozeni F, Stella GR, **Ballottari M**[#]. LHCSR Expression under HSP70/RBCS2 Promoter as a Strategy to Increase Productivity in Microalgae. **Int J Mol Sci.** 2018 Jan 5;19(1). pii: E155. doi: 10.3390/ijms19010155.
45. Perri A, Gaida JH, Farina A, Preda F, Viola D, **Ballottari M**, Hauer J, De Silvestri S, D'Andrea C, Cerullo G, Polli D. Time- and frequency-resolved fluorescence with a single TCSPC detector via a Fourier-transform approach. **Opt Express.** 2018 Feb 5;26(3):2270-2279. doi: 10.1364/OE.26.002270
46. Cecchin M, Benfatto S, Griggio F, Mori A, Cazzaniga S, Vitulo N, Delledonne M, **Ballottari M**[#]. Molecular basis of autotrophic vs mixotrophic growth in *Chlorella sorokiniana*. **Sci Rep.** 2018 Apr 24;8(1):6465. doi: 10.1038/s41598-018-24979-8.
47. Girolomoni L, Cazzaniga S, Pinnola A, Perozeni F, **Ballottari M**, Bassi R. LHCSR3 is a nonphotochemical quencher of both photosystems in *Chlamydomonas reinhardtii*. **Proc Natl Acad Sci U S A.** 2019 Feb 19. pii: 201809812. doi:10.1073/pnas.1809812116.
48. Perozeni F, Cazzaniga S, **Ballottari M**[#]. In vitro and in vivo investigation of chlorophyll binding sites involved in non-photochemical quenching in *Chlamydomonas reinhardtii*. **Plant Cell Environ.** 2019 Apr 18. doi:10.1111/pce.13566.
49. de la Cruz Valbuena G, V A Camargo F, Borrego-Varillas R, Perozeni F, D'Andrea, C, **Ballottari M**[#], Cerullo G. Molecular Mechanisms of Nonphotochemical Quenching in the LHCSR3 Protein of *Chlamydomonas reinhardtii*. **J Phys Chem Lett.** 2019 May 3:2500-2505. doi: 10.1021/acs.jpcclett.9b01184.
50. Cherubin A, Destefanis L, Bovi M, Perozeni F, Bargigia I, de la Cruz Valbuena G, D'Andrea C, Romeo A, **Ballottari M**[#], Perduca M. Encapsulation of Photosystem I in Organic Microparticles Increases Its Photochemical Activity and Stability for Ex Vivo Photocatalysis. **ACS Sustain Chem Eng.** 2019 Jun 17;7(12):10435-10444. doi:10.1021/acssuschemeng.9b00738.
51. De Marchis F., Pompa A., **Ballottari M.**, Bellucci M. Host-endosymbiont co-evolution shaped chloroplast translational regulation. **Botany Letters** 2019 Jul 24. doi: 10.1080/23818107.2019.1623716.
52. Cecchin M, Marcolungo L, Rossato M, Girolomoni L, Cosentino E, Cuine S, Li-Beisson Y, Delledonne M, **Ballottari M**[#]. *Chlorella vulgaris* genome assembly and annotation reveals the molecular basis for metabolic acclimation to high light conditions. **Plant J.** 2019 Aug 22. doi: 10.1111/tbj.14508.
53. Cazzaniga S, Kim M, Bellamoli F, Jeong J, Lee S, Perozeni F, Pompa A, Jin E, **Ballottari M**[#]. Photosystem II antenna complexes CP26 and CP29 are essential for non-photochemical quenching in *Chlamydomonas reinhardtii*. **Plant Cell Environ.** 2019 Nov 14. doi: 10.1111/pce.13680.
54. Perozeni F, Cazzaniga S, Baier T, Zanoni F, Zoccatelli G, Lauersen KJ, Wobbe L, **Ballottari M**^{*}. Turning a green alga red: engineering astaxanthin biosynthesis by intragenic pseudogene revival in *Chlamydomonas reinhardtii*. **Plant Biotechnol J.** 2020 Feb 25. doi: 10.1111/pbi.13364. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32096597

55. Cecchin M, Berteotti S, Paltrinieri S, Vigliante I, Iadarola B, Giovannone B, Maffei ME, Delledonne M, **Ballottari M***. Improved lipid productivity in *Nannochloropsis gaditana* in nitrogen-replete conditions by selection of pale green mutants. **Biotechnol Biofuels**. 2020 Apr 21;13:78. doi:10.1186/s13068-020-01718-8. eCollection 2020. PubMed PMID: 32336989; PubMed Central PMCID: PMC7175523.

Pubblicazioni senza peer review

1. Slavov C., **Ballottari M.**, Morosinotto T., Muller M., Bassi R., and Holzwarth A. *Kinetic analysis of energy and electron transfer processes in PSI particles from Arabidopsis thaliana*. **Photosynthesis Research** 2007; 91:169.
2. Bassi R, Berteotti S, **Ballottari M**, Alboresi A, Betterle N, Dall'Osto L. *Domesticazione delle alghe unicellulari per la produzione di biocombustibili in fotobioreattore*. I Georgofili. Quaderni 2012-IX, Il cloroplasto e la ricerca biologica per la produzione di cibo ed energia. ISBN: 9788859612926
3. **Ballottari M**, Scala A, Bianco L, Mancone C, Tripodi M, Giuliano G, Perrotta G, Bassi R, *Analisi proteomica della cromoplastogenesi nella bacca di Solanum lycopersicon*. I Georgofili. Quaderni 2012-IX, Il cloroplasto e la ricerca biologica per la produzione di cibo ed energia. ISBN: 9788859612926

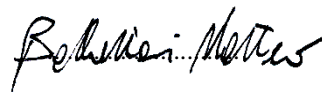
*Entrambi gli autori hanno contribuito equamente alla pubblicazione

#Corresponding author

Luogo e data

Verona, 14/05/2020

Il dichiarante



Il sottoscritto dichiara di essere consapevole della veridicità della presente domanda e di essere a conoscenza delle sanzioni penali, di cui all'art.76 del D.P.R.28.12.2000, n.445, in caso di false dichiarazioni.

Il sottoscritto esprime il proprio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati nel rispetto del Decreto legislativo 30.6.2003, n.196, per gli adempimenti connessi alla presente procedura..

Luogo e data

Verona, 14/05/2020

Il dichiarante

