AU. 1



PROGRAMMA DELLE AZIONI CHE SI INTENDE PROMUOVERE NEL TRIENNIO 2021-2024 ALLA DIREZIONE DEL DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE

Afferisco al Dipartimento di Biotecnologie, seguendone l'evoluzione, compresi il cambiamento di nome e la progressiva affermazione di nuove tematiche di ricerca e didattica dal 1999. Ho contribuito in questi anni alla vita del Dipartimento e, più in generale, dell'Ateneo con ruoli istituzionali come rappresentante del Consiglio di Amministrazione, referente per l'Internazionalizzazione-ERASMUS per l'area di Scienze e Ingegneria e, più recentemente, quello di Presidente della Scuola di Scienze e Ingegneria ed ho avuto modo di seguire gli sviluppi del Dipartimento sia in rapporto all'area di Scienze e Ingegneria che in relazione all'Ateneo nel suo complesso.

Rispondo all'incoraggiamento che ho avuto da alcuni di voi presentando la mia candidatura a Direttore di Dipartimento mettendo a disposizione l'esperienza maturata in questi anni al fine di consentire al Dipartimento di proseguire in un percorso di crescita equilibrata nella distribuzione delle risorse umane e materiali, più attrattiva nei confronti dei potenziali studenti e che veda la partecipazione di tutti e la soddisfazione di lavorare insieme. Tutto questo senza trascurare il riconoscimento dei meriti dei singoli o dei gruppi che hanno contribuito all'eccellenza riconosciuta fin qui al nostro Dipartimento.

Fatta questa premessa, riporto di seguito alcune azioni che ritengo essenziali al buon funzionamento e sulle quali vorrei focalizzarmi se venissi eletta.

Fondo Premiale del Progetto di Eccellenza — Questo patrimonio di tutto il Dipartimento ha consentito uno sviluppo significativo sul piano della ricerca e della didattica anche grazie al reclutamento di nuovi docenti. Avvalendosi di un dibattito continuo e trasparente questa tendenza va sostenuta e accresciuta negli anni facendo della multidisciplinarietà che caratterizza il Dipartimento sino dalle sue origini — articolata nei filoni della biologia e fisiologia vegetale; della genetica e delle scienze omiche; della chimica e della biologia molecolare; della biochimica e delle interazioni con l'ambito biomedico; della scienza e delle tecnologie degli alimenti; delle scienze viticole ed enologiche; delle biotecnologie ambientali- la risposta alle molteplici istanze del territorio, e la forza per operare in un quadro decisamente competitivo a livello nazionale ed internazionale. La peculiare multidisciplinarietà del Dipartimento deve favorire lo sviluppo armonico dei vari settori e incoraggiare l'aggregazione nella presentazione di progetti di ricerca. Inoltre, il Dipartimento sarà attento ad intercettare le evoluzioni scientifiche del settore biotecnologico per mantenere e rafforzare l'eccellenza.

Valorizzazione del Personale Tecnico-Amministrativo – Stabilire un costante dialogo con il personale tecnico-amministrativo rendendolo più partecipe delle esigenze di Dipartimento sul piano dell'organizzazione dei servizi di supporto alla didattica ed alla ricerca, rappresenta una necessità se vogliamo rendere le procedure amministrative (acquisti, bandi, contratti e convenzioni, organizzazione della didattica ecc.) meno onerose in termini di tempo per i docenti impegnati in attività di ricerca e didattica. Ciò andrebbe a vantaggio delle istruttorie relative alle collaborazioni con i produttori del territorio ed ai bandi di ricerca nazionale ed internazionale. In questo contesto riconoscere e rivalutare il ruolo dei tecnici di laboratorio, non solo in un ambito di valorizzazione a livello dipartimentale ma anche e soprattutto è opportuna la richiesta presso l'Ateneo di unità aggiuntive di personale così prezioso per il Dipartimento.

Rapporti con il territorio – Il Dipartimento di Biotecnologie rappresenta già una realtà di riferimento in ambito tecnico-scientifico di divulgazione nel settore biotecnologico per il territorio nel quale è inserito. Perciò, si ritiene necessario consolidare ed ampliare i rapporti con il mondo produttivo e le istituzioni territoriali, considerando l'attività di Terza Missione di primaria importanza per la visibilità e l'attrattività del Dipartimento. Sarà dunque importante consolidare e promuovere l'interazione con scuole, aziende, fondazioni e incoraggiare lo sviluppo di progetti di larga condivisione.

Gestione della Logistica Dipartimentale Tema da sempre dolente, con atteggiamento costruttivo da parte di tutti, il Dipartimento dovrà impegnarsi a breve per il riconoscimento di nuovi locali quando l'edifico in costruzione sarà a disposizione con gli spazi adibiti alla didattica. Ci dovrà essere l'attribuzione dei locali attraverso l'adozione di un programma condiviso, che tenga conto delle esigenze dei presenti ma che lasci margine di agibilità per i futuri colleghi che si uniranno a noi nei prossimi anni.

Implementazione delle Commissioni Interne di Dipartimento – Tenuto conto delle problematiche che impattano sulla vita del Dipartimento, oltre alla Giunta, si rende necessaria l'organizzazione di Commissioni Interne (Didattica, Ricerca, Gestione del Patrimonio Strumentale Comune, Spazi, Sostenibilità, Rapporti con il Territorio ecc.) per un efficace organizzazione delle funzioni del Dipartimento. Commissioni che lavoreranno in autonomia di elaborazioni delle istruttorie da presentare all'assemblea del Consiglio di Dipartimento. La necessità di avvalersi di colture in ambiente controllato per lo sviluppo dei numerosi progetti basati sull'impiego di specie vegetali richiede l'utilizzo di una serra e di fitotroni adeguati agli standard sperimentali oggi richiesti. E' essenziale la collaborazione di tutti gli interessati, ed è necessario un maggior rigore nella cura e nell'utilizzo degli spazi adibiti alle colture vegetali, coadiuvato dall'attività della Commissione "serra/fitotroni" per rendere questi ambienti più funzionali.

Programmazione del Personale Docente - Avvio di riflessioni sullo sviluppo del Dipartimento. Sarà impegno del Dipartimento valorizzare il personale docente e predisporre un piano di reclutamento per i colleghi che hanno ottenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale e che hanno contribuito allo sviluppo del Dipartimento stesso. Non verrà sottovalutato l'impegno dei ricercatori a tempo indeterminato che concorrono con l'attività didattica a sostenere i Corsi di Laurea. Tutto ciò senza escludere un piano per l'acquisizione di personale esterno per necessità di didattica e ricerca, nei limiti imposti dall'Ateneo.

Didattica e Internazionalizzazione – I corsi di Laurea e Laurea Magistrale sono stati recentemente riveduti e modificati seguendo le linee suggerite dall'Ateneo. Eventuali nuove proposte didattiche saranno valutate in relazione all'attrattività e alle richieste del mondo produttivo. Il Dipartimento seguirà l'andamento dell'attività didattica e sosterrà, nelle sedi opportune, le necessità specifiche connesse alla formazione in ambito scientifico. Il Dipartimento dovrà compiere uno sforzo per implementare l'internazionalizzazione dell'offerta formativa promuovendo la massima partecipazione ai bandi di Ateneo e stipulando nuovi accordi con Atenei stranieri per la mobilità di docenti e studenti.

Ho senza dubbio dimenticato aspetti e tematiche di interesse ma sono aperta a nuove proposte e disponibile ad accogliere suggerimenti. Il Dipartimento di Biotecnologie non è solo la struttura che ci ospita ma il luogo dove ci confrontiamo e dove investiamo buona parte delle nostre energie. Per questo, se verrò eletta, mi impegnerò in questo incarico e conterò sul supporto di tutti per fare in modo che la vita dipartimentale sia il più possibile serena e produttiva.

Antonella Furini

Anomelle Firic

ANTONELLA FURINI

Dipartimento di Biotecnologie Università degli Studi di Verona Tel: 045 802 7950; lab. 045 802 7043 oppure 320 9223882

E-mail: antonella.furini@univr.it

DATI PERSONALI

Nata il

22 agosto 1956

Luogo

Lungavilla (Pavia)

Cittadinanza Italiana

Residenza

San Martino Buon Albergo (Verona)

FORMAZIONE

1995	PHD IN GENETICA MOLECOLARE presso il Max-Planck Institute for Plant Breeding Research/ Università di Colonia, Germania. Tesi: T-DNA Tagging and Analysis of Desiccation- and ABA-Induced Genes of the Resurrection Plant <i>Craterostigma plantagineum</i> (Hochst.) by <i>Agrobacterium</i> -Mediated Transformation. Relatori: Prof. F. Salamini, Prof.ssa D. Bartels.
1986	MASTER OF SCIENCE IN PLANT PHYSIOLOGY, Università di California, Davis.
1982	LAUREA IN SCIENZE AGRARIE (110/110), Università degli Studi di Padova

STORIA PROFESSIONALE

2016-oggi	Professore Ordinario di Genetica Agraria (SSD AGR/07), presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università degli Studi di Verona.
2005-2016	Professore Associato di Genetica Agraria, presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università degli Studi di Verona.
1999–2004	Ricercatore presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona.
1996–1998	Consulente scientifico presso la Fondazione Minoprio (Como).
1991-1995 1988-1991	Ricercatore presso l'Istituto Max-Planck di Colonia (Germania) Ricercatore presso il CIMMYT (Centro Internazionale per il Miglioramento Genetico del Mais e del Frumento) Messico
1983-1986	Studio e ricerca presso l'Università di California, Davis (USA)

SOGGIORNI ALL'ESTERO

- 1988-1991 CIMMYT (Centro Internazionale per il Miglioramento Genetico del Mais e del Frumento) in Messico, come Esperto Associato della FAO.
- 1991-1995 Department of Plant Breeding and Molecular Genetics Max-Planck Institute, Colonia (Germania).

RICERCA SCIENTIFICA

L'attività scientifica è rivolta allo studio dell'omeostasi dei metalli in pianta e quindi dell'assorbimento, distribuzione, traffico intracellulare, e accumulo di ioni metallo in pianta. Sono oggetto di studio i fattori molecolari coinvolti nell'assorbimento, accumulo e detossificazione di metalli pesanti in alcune specie vegetali iperaccumulatrici, nonchè dell'interazione tra queste specie ed i microrganismi presenti nei suoli contaminati. Lo scopo è di individuare i meccanismi responsabili dei sistemi di adattamento e dei processi di accumulo e tolleranza dei metalli pesanti e di utilizzarli in applicazioni biotecnologiche di bonifica fito-assistita (phytoremediation). E' oggetto di studio anche la modulazione dei metalli nei tessuti della pianta al fine di ottenere alimenti arricchiti di metalli essenziali (biofortification). Sempre nell'ambito dell'interazione pianta-ambiente sono oggetto di studio i meccanismi genetici molecolari responsabili delle strategie di adattamento delle piante agli stress abiotici. In particolare la ricerca riguarda lo studio di specie caratterizzate dalla tolleranza alla disidratazione, e perciò definite resurrection plants, allo scopo di far luce sui meccanismi evolutivi ed identificare geni di interesse per migliorare la resistenza alla siccità nelle specie coltivate.

PROGETTI DI RICERCA

- PRIN 2000 Fusione somatica tra melanzana (*Solanum melongena*) e specie arboree del genere *Solanum* sessualmente incompatibili (partecipante);
- PRIN 2002 Rigenerazione ed analisi di ibridi somatici tra melanzana (*Solanum melongena*) e specie arboree del genere *Solanum* sessualmente incompatibili (partecipante);
- FIRB 2002-06: Sistemi di diagnostica molecolare per l'identificazione e l'analisi di determinanti genetici di rilevanza per l'agroindustria, la zootecnica e l'ambiente.
- PRIN 2006 Studio del fattore di trascrizione MYB59 di *Arabidopsis thaliana*, espresso nelle prime fasi di sviluppo del fiore ed in seguito a trattamenti ormonali. (cofinanziamento 41.577 €);
- Joint Project 2008 Caratterizzazione molecolare e identificazione di marcatori molecolari associati al carattere "basso accumulo di cadmio" in frumento duro (91.000);
- Joint Project 2011 Messa a punto di un efficiente protocollo per la micropropagazione della resurrection plant *Craterostigma plantagineum*, ottimizzazione della fase di disidratazione/reidratazione, confezionamento e conservazione in lattina (100.000 €);
- Joint Project 2011 Produzione di colture cellulari totipotenti di resurrection plants per applicazioni nell'industria cosmetica (50.000 €);
- Joint Project 2012 Molecular strategies PRO improved wheat-based safe food suitable for Gluten-Sensitive people (153.000 €);

- Messa a punto di un metodo di produzione di colture cellulari vegetali per FSE 2012 applicazioni nell'industria cosmetica e formulazione di un preparato per la fitocosmesi (24.000 €);
- Progetto interdisciplinare, interateneo. Recupero funzionale di suoli contaminati da **FSE 2013** metalli pesanti. Studio di fattibilità e sostenibilità di diverse strategie di 1) fitoestrazione, 2) fitostabilizzazione e 3) regolazione fitorisanamento: dell'accumulo di metalli pesanti in pianta (76.860 €);
- 2015 Phytoremediation of landfill leachate: a clean transition from laboratory to Joint Project green environment (100.000 €);
- SMART VEGETABLE: sviluppo di nuove piante orticole arricchite di minerali e FSE 2016 vitamine (24.000 €);
- CIBO E SALUTE: Messa a punto di specie orticole biofortificate (24.000 €). FSE 2017
- 2017 Well-Being from plants: Potential of Resurrection Plants for Phyto-Cosmetic Joint Project and Phyto-Pharmaceutical applications (158.000 €);
- SMARTGRANO: Miglioramento della qualità nutrizionale delle farine attraverso la FSE 2019 biofortificazione minerale del grano tenero. (57.600 €).

ATTIVITÀ DIDATTICA

- Metodologie Biomolecolari e Genetiche (3 CFU), Corso di laurea in Biotecnologie. 2020 Microbiologia Ambientale e Biorisanamento (3 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per le Biorisorse e lo Sviluppo Ecosostenibile. Genetica Molecolare e Tecniche di Miglioramento Genetico (3CFU), Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Alimentari. Metodologie di Microbiologia e Genetica, mod. Met. di Genetica (4 CFU), Corso di 2009 - 2019 laurea in Biotecnologie. Genetica Molecolare Vegetale, (6 CFU) e Biotecnologie Vegetali, mod. Fitobonifica (3 CFU) Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Agro-Alimentari.
- Genomi (4 CFU) Corso di Laurea in Biotecnologie Molecolari. 2008-2009
- Tecniche di Colture Cellulari mod. Vegetale, (4 CFU), e Genetica Molecolare 2004-2008 Vegetale, (5 CFU) Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriali.
- Tecniche di Colture Cellulari (75 ore) e Biotecnologie e Stress Abiotici (32 ore) 2003-2004 Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriali.
- Tecniche di Colture Cellulari (75 ore) Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-1997-2003 Industriali.

DIREZIONE DI TESI E TUTORATO

Dal 1999 ad oggi è stata relatrice di 35 tesi sperimentali di studenti del Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriale e Biotecnologie Agro-Alimentari, di 38 tesi sperimentali di studenti del Corso di Laurea in Biotecnologie. E' stata relatrice di 7 tesi di dottorato.

ATTIVITÀ EDITORIALE

Ha collaborato come *referee* per le seguenti riviste scientifiche internazionali:

Annals of Botany, BMC-Genomics, Chemosphere, Environmental and Experimental Botany, Environmental Science and Pollution Research, Genetica, Journal of Experimental Botany, Journal of Hazardous Materials, Journal of Integrative Plant Biology, Molecular and General Genetics, New Phytologist, Plant Cell & Environment Plant and Soil, Plant Cell Reports, Plant Journal, Plant Physiology, Plant Science, Plant Signaling & Behavior, Plant Systematic and Evolution, Planta, PlosOne, Proteomics, Theoretical and Applied Genetics.

Plants and Heavy Metals (ed. Furini A.) Springer Brief in Molecular Science. Biometals. Springer 2012. pp 86.

2015 Associate Editor per Frontiers in Plant Science (2015) – Research Topic: Environmental phytoremediation: Plants and Microorganisms at Work.

Dal 2015 Membro dell'Editorial Board: Frontiers in Plant Science – Section Plant Biotechnology.

Dal 2017 Membro dell'Editorial Board: MDPI - Plants

RUOLI ISTITUZIONALI

2002-2013	Componente della Commissione ERASMUS della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
2005-2008	Referente della Facoltà di Scienze MM.FF.NN per il Servizio Sanitario di Prevenzione e Protezione.
2007-2009	Componente della Commissione Relazioni Interne come Rappresentante dei professori di II Fascia Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
2009-2011	Componente della Commissione Relazioni Esterne come rappresentante dei professori di II Fascia Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
2006-2009	Segretario del Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriali.
2004-2008	Membro della commissione pratiche studenti del consiglio del Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Indusriali.
2009-2011	Presidente della Commissione Paritetica del Corso di Laurea in Biotecnologie.
2009-2011	Presidente della Commissione Paritetica del Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Alimentari.
2008-2011	Componente del Comitato Area CIVR 07 per l'Università degli Studi di Verona.
2010-2013	Componente del Consiglio di Amministrazione dell'Università di Verona come

rappresentante dei professori associati della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

Componente della Commissione giudicatrice per la conferma in ruolo dei Professori 2013 Associati SSD AGR/07. Referente d'area di Scienze e Ingegneria per l'Internazionalizzazione-ERASMUS. 2013-2017 Componente della Giunta del Dipartimento di Biotecnologie come rappresentate dei 2013-2015 professori associati. Rappresentante della Macro-area Scienze e Ingegneria - Presidio per l'Assicurazione 2015-2016 della Qualità. Referente di Dipartimento per la Cooperazione allo Sviluppo. 2015-2018 Presidente della Scuola di Scienze e Ingegneria per il triennio accademico 2017/18 -2017-2020 2018/19 - 2019/20.

Seminari e Lezioni Seminariali su Invito		
1995	Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Fisiologia Vegetale. Ospite Prof. M. Cocucci.	
1999	Università degli Studi di Perugia, Istituto di Miglioramento Genetico Vegetale. Ospite Prof. M. Pezzotti.	
2002	Fondazione per le Biotecnologie Torino. Strategie Innovative per il trasferimento genico nei vegetali.	
2003	Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente. Resurrection plants: il segreto della vita eterna. Ospite Prof. S. Varotto.	
2005	Università degli Studi di Padova, Dip. di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente. Retrotransposons and the Eternal Leaves. Ospite Prof. S. Varotto.	
2008	Philip Morris International, Tobacco Plant Research, Research & Development, Neuchâtel, Svizzera. Transgenic tobacco for decreasing cadmium content in leaves Ospite Dott. C. Pozzi.	
2009	Università degli Studi di Firenze. Scuola Nazionale "Trattamenti Naturali di Depurazione: l'uso delle piante per la riqualificazione dei suoli ed il miglioramento della qualità delle acque".	
2011	Accademia dei Lincei, Seminari sull'Evoluzione Biologica: L'Affermarsi dei Vegetali sulla Terra. Iperaccumulo di metalli nelle piante superiori: strategie per l'adattamento ad ambienti estremi. Roma 24-25 Febbraio 2011.	
2011	Istituto S. Michele all'Adige, Trento. From green to clean: identification of genes involved in heavy metal tolerance and hyperaccumulation. Maggio 2011. Ospite Dott. R. Velasco.	
2012	Università degli Studi di Parma. L'evoluzione dei retrotrasposoni e l'adattamento agli stress ambientali. Febbraio 2012. Ospite Dott.ssa G. Visioli.	
2013	Università Ca' Foscari Venezia. Corso di specializzazione –programma scambio con gli Stati Uniti. Identification of genes involved in heavy metal tolerance and hyperaccumulation. Maggio 2013.	

2013	Università Ca' Foscari Venezia. Master Universitario di II livello in Caratterizzazione e risanamento di siti contaminati. 'Analisi dell'espressione del transgene per il fitorimedio di metalli e metalloidi'. Ottobre 2013.
2014	Università degli Studi di Parma 'Resurrection Plants e l'evoluzione della tolleranza allo stress idrico.' Ospite Dott.ssa G. Visioli.
2015	Università Ca' Foscari Venezia Analisi dell'espressione del transgene per il fitorimedio di metalli e metalloidi e composti organici'. Ottobre 2015.
2016	Università Ca' Foscari Venezia. Potenzialità del fitorimedio per la bonifica di siti contaminati da composti organici ed inorganici. Ottobre 2016.
2017	Università Ca' Foscari Venezia. Piante geneticamente modificate per il risanamento di suoli contaminati. Settembre 2017.
2018	Università di Genova Scuola Superiore IANUA ISSUGE From Green to Clean: utilizzo di piante per la decontaminazione di siti inquinati. Luglio 2018.
2018	Università Ca' Foscari Venezia. Nuove prospettive per l'utilizzo di piante superiori per la bonifica ambientale. Ottobre 2018.
2019	Università di Genova Scuola Superiore IANUA ISSUGE Il fitorimendo: una tecnica sostenibile per la bonifica di suoli inquinati. Luglio 2019

PARTECIPAZIONE A COMITATI SCIENTIFICI E ORGANIZZAZIONE CONVEGNI

- XLVII Convegno della Societa' Italiana di Genetica Agraria, Verona 24-27 settembre 2003.
- International Congress of Postharvest Physiology, Verona 6-11 giugno 2004.
- European Workshop: Phytotechnologies to promote sustainable land use and improve food safety: Genes and Proteins involved in limiting steps of phytoextraction and degradation of pollutants. Verona 5-6 giugno 2008.
- COST Trace Metal Metabolism in plants 2020-2025.

LINGUE CONOSCIUTE

Italiano	madre lingua
Inglese	fluente scritto e orale
Spagnolo	fluente scritto e orale
Francese	fluente scritto e orale

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI ESAMINATRICI

2010 Commissione di valutazione per un posto d ricercatore presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza).

- 2005 Commissione esame di ammissione al Dottorato di Ricerca in Biotecnologie Molecolari, Industriali ed Ambientali, Università di Verona.
- 2006 Commissione esame finale di Dottorato di Ricerca in Biotecnologie Molecolari, Industriali ed Ambientali, Università di Verona.
- 2007 Commissione esame di ammissione di Dottorato di Ricerca in Biotecnologie Molecolari, Industriali ed Ambientali, Università di Verona.
- 2014 Commissione esame finale di Dottorato di Ricerca in Scienze Ambientali XXVI ciclo Università Ca' Foscari Venezia (15 dicembre 2014).
- 2015 Commissione esame finale di Dottorato di Ricerca in Scienze Ambientali XXVII ciclo Università Ca' Foscari Venezia (3 marzo 2015).
- 2015 Commissione esame finale per il conferimento del titolo Doctor of Science (PhD defense) Université Libre de Bruxelles (ULB) Titolo: Genetic analysis of cadmium tolerance in Arabidopsis halleri: contribution of CAX1. 29 settembre 2015.
- 2016 Commissione esame finale International PhD program in Biomolecular Sciences (Università di Trento) 23 giugno 2016.
- 2019 Presidente della Commissione per l'esame finale del dottorato di ricerca in Agricoltura, Ambiente e Bioenergia dell'Università degli Studi di Milano, 6 febbraio 2019
- 2019 Membro della Commissione di Valutazione Scientifica del Laboratorio di Fisiologia Cellulare e Vegetale (LPCV) Dicembre 2019, Grenoble, Francia
- 2020 Membro della Commissione di Valutazione Scientifica del Centro di Biochimica e Fisiologia Vegetale Molecolare (BPMP) Gennaio 2020, Montpellier, Francia.
- 2020 Presidente della Commissione di valutazione per un posto di ricercatore a tempo determinato (RtdA) presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali-Produzione, Territorio, Agroenergia. Università di Milano. SSD AGR/07 Genetica Agraria

COMUNICAZIONI ORALI A CONGRESSI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

Furini A*., Salamini F., Bartels D. T-DNA Tagging of a Gene Inducing Desiccation Tolerance in *Craterostigma plantagineum*. VIIIth International Congress of Plant Tissue and Cell Culture. Firenze, 12-17 giugno 1994.

Bartels D, Furini A*., Bockel., Frank W., Salamini F. Gene expression during dehydration stress in the resurrection plant Craterostigma plantagineum. Workshop on Gene and their products for tolerance to physical stresses in plants. Maratea 24-27 Settembre 1995.

Furini A*., Nuove strategie per il controllo dell'espressione di geni esogeni. Workshop: Strategie innovative per il trasferimento genico nei vegetali. Torino, Aprile 2002.

Furini A.*, Borgato L., Varotto S., Salamini F., Bartels D. Transcriptional activation of a retrotransposon-like element induces desiccation tolerance in callus tissue of *Craterostigma plantagineum*. Verona, Convegno SIGA 24-27 settembre 2003.

Furini A.*, Fusco N., Micheletto L., DalCorso G., Borgato L., (2005) Identification of cadmium-regulated genes by cDNA-AFLP analysis in the heavy metal accumulator *Brassica juncea* L. European Workshop: Phytotechnology to promote sustainable land use and improve food safety. Pisa, 14-16 giugno 2005.

- **Furini A.***, Farinati S., DalCorso G. (2007) The *Brassica juncea* Transcription Factor *BjCdR15* Enhances Cadmium Tolerance and Accumulation in Transgenic *Arabidopsis* and Tobacco. European Workshop: Fate of pollutants in the plant / rhizosphere system. Vilnius (Lithuania) 30 maggio -1 giugno 2007.
- Furini A.*, Borgato L., Varotto S., Salamini F., Bartels D. (2006) The retrotransposon-like CDT-1 from the resurrection plant *Craterostigma plantagineum* induces dehydration tolerance through a siRNA mechanism. V Plant Genomics European Meeting. Venezia 11-14 ottobre, 2006.
- **Farinati S.***, Corbella M., Maistri S., DalCorso G., Zerminiani A., Furini A. Identification of proteins induced by d and Zn in *Arabidopsis halleri* in the presence of rhizobacteria. European Workshop: Genes and proteins involved in steps of phytoextraction and degradation of pollutants. Verona, 5-6 giugno, 2008.
- Farinati S*,. DalCorso G. Furini A Plant-microbe interactions: effects on heavy metals uptake and accumulation in Arabidopsis halleri. Torino, Convegno SIGA 16-19 settembre, 2009.
- Dal Corso G., Farinati S., Panigati M., **Furini A***, Effects of selected bacterial strains on cadmium and zinc accumulation and on shoot proteome of the metal hyperaccumulator *Arabidopsis halleri*. International Phytotechnology Conference, Parma 26-29 settembre 2010.
- Manara A.*, DalCorso G. Furini A. Characterization of an Abc1-like gene of Arabidopsis thaliana, Atti di "Società Italiana di Biologia Vegetale II Annual Congress", Roma, luglio 2010.
- DalCorso G. Farinati S., Bona E., Berta G., Furini A.*, Effects of Rhizosphere Bacteria on Shoot Proteome and Heavy Metal Accumulation in the Hyperaccumulator *Arabidopsis halleri*. 11th ICOBTE (Symposium): Plant and soil microbial community responses to trace element induced stress: information by 'omic' approaches. Florence 3-7 July 2011.
- Manara A.*, DalCorso G. Furini A. PCP1 and ATOSA1: plastidial proteins involved in oxidative stress response and metal homeostasis in *Arabidopsis* chloroplast. Convegno SIGA-SIBV Assisi 19-22 September 2011.
- Manara A.* DalCorso G. Furini A. PCP1 and AtOSA1: proteins involved in chloroplast iron homeostasis in *Arabidopsis*. Workshop: How the knowledge on mineral nutrition of plants can improve human nutrition. Venice 23-26 November 2011.
- Nesler A., DalCorso G. Furini A.* (2013) Controlling heavy metal accumulation in plants. Workshop: Mineral improved crop production for healthy food and feed. Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway 9-13 June 2013.
- Furini A,* Manara A, Fasani A, Piasentin S, DalCorso G (2014) Molecular tools to unravel the mechanisms of metal accumulation in plants. BioMetals Symposium, 13-17 July 2014 Duke University, Durham NC USA.
- Furini A.* (2014) Verso coltivazioni a risparmio idrico: un approccio biotecnologico. Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e arti di Modena. Simposio: Cibo-Ambiente-Energia: Le grandi crisi del secolo Il contributo della Nuova Agricoltura Modena 10 novembre 2014.
- Fu Y., Poli M., Sablok G., Velikova V., Furini A., Liang Y., Loreto F., Li M., **Varotto C***. (2015) Early transcriptional responses to water stress in biomass crop *Arundo donax* L. by unigene-based RNA-Seq. SIGA-SIBV Milano 8-11 Settembre 2015.
- **Fasani** E*, DalCorso G, Furini A.(2015) The promoter of *Vacuolar Metal Transporter* in *Arabidopsis halleri*: an example of evolution for metal hypertolerance/hyperaccumulation. SIGA-SIBV Milano 8-11 Settembre 2015.
- Fasani E, DalCorso G, Furini A.* (2017) Analysis of a Myb transcription factor induced by cadmium and modulated by calcium. 14th International Conference on the Biogeochemistry of

Trace Elements. Special Symposium on Metal Hyperaccumulators: extreme trace element biology and its application. ICOBTE 2017 16-20 July, ETH Zurich, Switzerland.

Fasani E*, DalCorso G., Zenoni S., Costa A., Furini A. (2017) A MYB transcription factor participates in Ca signaling in Arabidopsis thaliana. SIBV-SIGA Joint Congress "Sustainability of agricultural environment: contributions of plant genetics and physiology" Pisa 19-22 Settembre 2017.

Fasani E., **Dal Corso G.**, Costa A., Zenoni S., Furini A. (2018) The Arabidopsis thaliana factor MYB59 regulates calcium signalling during plant growth and stress response. Verona 25-28 Settembre 2018.

SCOPUS

Numero: 6603576889

Verona, 5 giugno 2021

Prof.ssa Antonella Furini

Andrelle Fuici

Ai sensi e per gli effetti del DPR 445/2000, essendo consapevole delle conseguenze civili e penali per coloro che rilasciano dichiarazioni false o mendaci, sotto la mia responsabilità dichiaro che quanto sopra esposto è veritiero.

AU. 2

Luca Dall'Osto

Proposta programmatica in occasione della candidatura alla carica di Direttore del Dipartimento di Biotecnologie dell'Università degli Studi di Verona – Triennio accademico 2021 – 2024.

Il Dipartimento di Biotecnologie dell'Ateneo veronese, grazie al contributo collettivo e alla direzione della Prof.ssa Dominici, si è molto accresciuto negli ultimi anni. Dal successo conseguito nel progetto Dipartimento di Eccellenza, sono derivate risorse importanti nell'ambito di settori strategici collegati alle biotecnologie "verdi", la comunità di ricercatori e docenti si è ampliata, così come si sono allargati gli ambiti di ricerca rispetto a quelli più tradizionalmente radicati nel Dipartimento.

Credo che la sfida che attenderà il nuovo Direttore – sfida che, in realtà, dovrà coinvolgere l'intera comunità – sia quella di promuovere una organizzazione del Dipartimento che favorisca una maggiore coesione e un più convinto senso di appartenenza. Se percorsa con successo, questa strada si tradurrà in importanti ricadute positive sulla qualità della nostra offerta formativa, sui rapporti con il territorio e sulla produttività scientifica. La consapevolezza, infatti, di essere parte attiva nella gestione e nella evoluzione della comunità è condizione indispensabile per un confronto corretto e costruttivo, per promuovere interazioni che potranno aumentare e migliorare il livello della scienza frutto del nostro operare, per valorizzare ancor più il lavoro e le competenze peculiari dei biotecnologi nel territorio e per promuovere un'offerta formativa di qualità.

Ecco, con questo auspicio di gestione partecipata della cosa comune, sono a presentare un progetto per l'amministrazione e la crescita del Dipartimento di Biotecnologie nel prossimo triennio.

Offerta formativa

Chiaramente, le competenze relative all'attività didattica spettano ai Collegi Didattici, che si interfacciano con il CdD per la valutazione delle proposte.

Negli ultimi anni, la gestione dell'offerta formativa si è distinta per qualità ed efficienza: il confronto continuo tra docenti e referenti, e tra referenti e presidente del Collegio Didattico, assieme al lavoro condotto nei gruppi AQ e nella CPDS che tengono conto delle indicazioni derivanti dal corpo studentesco, ha generato un processo virtuoso di assicurazione della qualità e di armonizzazione dell'offerta formativa.

Oltre alla manutenzione dell'offerta formativa esistente, nel prossimo futuro sarà opportuno continuare la discussione tra i docenti circa i cambiamenti dell'assetto didattico, per armonizzare il più possibile i contenuti dei corsi di laurea erogati e per integrare in modo dinamico le competenze dei docenti. A tal fine credo che la promozione periodica di collegi didattici ristretti ai singoli corsi di studio in cui discutere dei contenuti dei programmi dei corsi erogati potrà essere funzionale a migliorare la nostra offerta formativa stimolando al massimo il suo potenziale. Un altro passaggio importante, in questo

senso, sarà la guida dell'evoluzione della Laurea Triennale in Biotecnologie L2 in due percorsi distinti che prevedano in un caso la rivisitazione dell'attuale L2 intorno a tematiche riconducibili alle biotecnologie biomediche, e nell'altro la nascita di una Laurea Triennale negli ambiti delle biotecnologie vegetali/ambientali/industriali, che possa essere innovativa ed incontrare le aspettative di futuri studenti non soltanto nei limiti territoriali, ma ambisca al reclutamento di un'utenza anche oltre i confini dell'area nord-est.

Ricerca

La disponibilità di fondi pubblici sarà un fattore critico nel prossimo futuro: la conclusione del progetto di eccellenza rischia di ridurre la nostra capacità di mantenere funzionali le strutture della ricerca, il che potrà avere ricadute sul livello della produttività scientifica. Considerata la situazione economica dell'intero Ateneo, e dato che il Dipartimento non dispone di considerevoli entrate, la criticità appare ancor più impellente.

Un aiuto potrà derivare da una adesione dei diversi gruppi a progetti competitivi, promossi da agenzie di finanziamento, regionali, nazionali o internazionali. E' opportuno creare un ambiente di collaborazioni interne che promuova risposte positive in questo senso, ma è anche necessario rendersi pro-attivi nell'identificare occasioni di finanziamento. A tale scopo sarà utile, tramite la Commissione Rapporti con il Territorio, realizzare una ricognizione puntuale e dinamica delle competenze dei differenti gruppi di ricerca del Dipartimento, per identificare le occasioni di finanziamento e per supportare in questo compito la componente amministrativa dell'Ateneo dedicata.

Data le penuria di fondi pubblici, e la soppressione (speriamo, temporanea) di sostegni di Ateneo alla collaborazione università-imprese, sarà importante promuovere e valorizzare i rapporti con le realtà produttive del territorio.

- Dovremo aumentare la nostra capacità di intercettare l'interesse di aziende a promuovere progetti di ricerca in ambiti applicativi. Sono molte le competenze presenti nei diversi gruppi di ricerca, in più nuove capacità sono arrivate con i reclutamenti del piano di eccellenza, per cui abbiamo la possibilità di crescere in questo ambito.
- Il confronto con associazioni di categoria sarà fondamentale per poter catalizzare nuove sinergie tra le esigenze del mondo produttivo e i gruppi di ricerca, importanti anche per aumentare le occasioni di tirocini in azienda e le possibilità occupazionali dei laureati.
- Andranno curati i rapporti tra il Dipartimento e la Fondazione Cariverona. Sarà cruciale che gli
 afferenti alla struttura dipartimentale dimostrino una forte capacità progettuale verso questa
 importante realtà di finanziamento della ricerca. La promozione di un canale di comunicazione
 potrà anche favorire la definizione di programmi di ricerca che incontrino le competenze
 esistenti.

Il direttore dovrà quindi operare in questo contesto promuovendo le competenze e le attività di ricerca di tutte le realtà del Dipartimento, cercando di massimizzare le possibilità di intercettazione di finanziamenti ma anche le interazioni con la rete produttiva del territorio.

La qualità della ricerca scientifica nel Dipartimento soffre anche a causa di una cronica indisponibilità di spazi. L'imminente conclusione dei lavori di edificazione di CV3 darà un sollievo, e permetterà di liberare laboratori ora dedicati alla didattica. L'attribuzione dei nuovi spazi richiederà un impegno

importante. Da un lato, sarà necessario mettere in campo ogni sforzo per evitare di perdere gli spazi di ricerca attualmente occupati a CV2. Dall'altro, lo sfruttamento degli spazi dovrà essere armonizzato con la programmazione di reclutamento e di progressione interna (V. oltre).

Sono anche ad uno stadio avanzato i lavori di ristrutturazione degli annessi rustici di Villa Eugenia a San Floriano, recentemente acquisiti dall'Ateneo insieme ad una piccola area ad uso agricolo. Si tratta di strutture importanti per lo sviluppo non solo dell'ambito viticolo-enologico ma più in generale di quello agro-alimentare che, unitamente alla prestigiosa sede di Villa Lebrecht, possono diventare un importante occasione per aumentare l'intercettazione di fondi e le collaborazioni con aziende del territorio.

La qualità della ricerca trarrà sicuro beneficio dalle occasioni di conoscenza e collaborazione tra ricercatori, soprattutto di recente acquisizione. Ritengo che dalla sinergia tra giovani ricercatori possa nascere un ambiente scientifico intraprendente e animato dall'entusiasmo, libero, caratterizzato da una costruttiva competizione. Penso che un modo per raggiungere questo obiettivo passi anche per la valorizzazione del contributo degli assegnisti che lavorano nei diversi gruppi. Promozione della sinergia e valorizzazione del lavoro di tutti potrebbero essere perseguiti anche ottimizzando la ripartizione del fondo FUR, in modo da implementare parametri di premialità. Ritengo che la ripartizione debba tenere in debita considerazione le ambizioni di crescita di gruppi meno strutturati poichè di recente costituzione.

Un elemento di rilievo sarà la capacità di generare un'attività di divulgazione vivace, che permetta diffusione della cultura scientifica e allo stesso tempo permetta di conoscere le ricerche che nascono nel Dipartimento. Anche grazie al lavoro della commissione dedicata (V. oltre), si potrebbero favorire interazioni con realtà che si occupano di promuovere iniziative di divulgazione scientifica. Quest'ultimo aspetto sarà cruciale anche per la valorizzazione della nostra offerta didattica, ad esempio attraverso la partecipare a percorsi di orientamento organizzati dalle scuole secondarie.

Reclutamento

Sarà necessario considerare due aspetti importanti. Il primo, la pianificazione del reclutamento dovrà procedere attraverso la definizione collegiale di un piano triennale delle linee di sviluppo che si intendono percorrere, che dovrà tenere conto dello sviluppo armonico delle varie anime presenti nel nostro Dipartimento. Secondo, tale pianificazione dovrà necessariamente considerare il fatto che una frazione significativa dei professori di I fascia lascerà il servizio entro il 2025, e che i piani nazionali futuri potrebbero garantire abbondanza di posizioni RTD-A ed RTD-B. E' dunque necessario una pianificazione puntuale, che incontri le istanze delle diverse parti, e garantisca una crescita equilibrata delle aree e tra le aree. Consapevole delle legittime aspirazioni dei membri, ritengo sia giusto organizzare il reclutamento attraverso una mediazione che miri ad un'ampia condivisione e al raggiungimento del miglior risultato possibile, senza mai contrapporre le diverse figure di ricercatore che afferiscono al Dipartimento.

Partendo da queste premesse, il mio impegno sarà volto a:

 a portare a termine i passaggi <u>RU-PA</u>, a fronte del superamento dell'abilitazione scientifica nazionale;

- porre particolare attenzione sarà rivolta alle attuali posizioni di <u>RTD-A</u>, vero motore dell'attività di ricerca del nostro Dipartimento. Sarà fondamentale valutare i singoli casi cercando di garantire la loro integrazione nel futuro del Dipartimento;
- Armonizzare il reclutamento RTD-A e RTD-B rispetto alle linee di sviluppo. Considerando queste posizioni, il Dipartimento dovrà individuare i migliori criteri per una programmazione bilanciata che garantisca non solo lo sviluppo del Dipartimento stesso, ma permetta di mantenere e supportare le attività di ricerca in essere. Non di minore importanza sarà l'integrazione di queste future figure nel contesto della didattica del nostro Dipartimento supportando e mantenendo l'offerta formativa, in particolare in vista del nuovo assetto previsto per il 2025.

Gestione logistico-amministrativa del Dipartimento

Il Dipartimento di Biotecnologie soffre da anni della carenza di spazi. Certamente, come menzionato sopra, la realizzazione della nuova struttura chiamata CV3 porterà sollievo, tuttavia si dovranno mettere in atto strategie parallele atte all'efficiente utilizzo degli spazi da parte di tutti.

- Laboratori comuni o di ricerca scarsamente utilizzati, potranno essere condivisi per periodi di tempo definiti da gruppi che prevedono un periodo di intensa attività (vincita di progetti nazionali ed internazionali; necessità di posizionare dottorandi, assegnisti e tesisti...);
- Il posizionamento di strumentazione ingombrante di specifici gruppi di ricerca in stanze comuni dovrà essere discusso e deciso a livello di Dipartimento;
- Per le attrezzature e gli spazi comuni presenti nel Dipartimento, le Commissioni dedicate saranno stimolate a stilare delle procedure operative che descrivano in modo dettagliato e chiaro agli utenti come comportarsi in caso di emergenze e/o malfunzionamenti e ad effettuare controlli periodici per verificare il loro corretto funzionamento.

Per quanto riguarda l'attività delle Segreterie che forniscono supporto amministrativo, ritengo più che soddisfacente il servizio offerto, quindi auspico di riuscire a mantenere l'attuale capacità di gestire le procedure legate all'organizzazione della didattica e all'attività di ricerca, impegnandomi a valutare ed ottimizzare specifiche criticità che dovessero emergere.

Ritengo che per realizzare le idee che vi ho elencato finora, sia poco utile – e probabilmente anche dannoso - considerare che il direttore abbia un ruolo insostituibile nella definizione della strada da percorrere. La strada si percorre assieme, ed è quindi auspicabile che vi sia una generale assunzione di responsabilità, ciascuno con le proprie competenze e capacità, per garantire il funzionamento del bene comune.

Per aumentare la collegialità delle azioni e l'efficienza del governo, sarà necessario promuovere l'operatività di commissioni istruttorie che si occupino di rispondere alle esigenze che via via si genereranno, favorendo così la migliore organizzazione dipartimentale. Penso in particolare a Commissione spazi e Commissione strumentazione comune, che potranno beneficiare di un importante aiuto del personale tecnico.

Per la Giunta di Dipartimento, il mio impegno sarà volto ad implementare la rappresentatività di tutte le figure presenti all'interno del Dipartimento (allargando la partecipazione a RTD-A e RTD-B) nonché la proporzionalità tra le diverse categorie. È mia intenzione inoltre stimolare incontri periodici della Giunta a cadenza programmata (a ridosso della convocazione dei Consigli di Dipartimento), coinvolgendo a seconda delle problematiche affrontate le diverse Commissioni istruttorie e i rappresentanti della filiera della qualità della didattica.

Penso anche a commissioni che stimolino l'impegno collettivo negli ambiti della terza missione, nei rapporti con il territorio e con le scuole, aspetto necessario per ampliare il bacino di utenza che venga a conoscere la nostra offerta formativa.

Ritengo, infine, che le specifiche competenze maturate da ciascuno dovrebbero essere il primo parametro da valutare nell'adesione alle diverse commissioni istruttorie, e che una opportuna rotazione permetta a più persone di assumere oneri e responsabilità.

Concluderei dicendo questo. Ho dedicato molti dei miei anni in questo Dipartimento ad operare nella ricerca scientifica di base. Più recentemente ho contribuito a mettere mano all'offerta formativa e da anni sono referente del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie agroalimentari. Ho partecipato a 2 commissioni di revisione del CdS, penso di aver sempre dimostrato attenzione alle esigenze e aspirazioni delle diverse anime, ma sempre anteponendo la qualità del progetto formativo raggiunto al termine del confronto. D'altronde, la mia esperienza nei rapporti con gli organi istituzionali al di sopra del Dipartimento, è limitata: lo ammetto, e non posso che dare una promessa di impegno a garanzia. Ma sono convinto che uno spirito collaborativo possa fare la differenza e colmare lacune. Confido che l'aiuto di tutti e l'impegno a partecipare positivamente alla produttività del Dipartimento, contribuiranno a generare un clima positivo e coesivo, importante per sostenere la crescita della nostra comunità, e indispensabile per vincere le sfide che si porranno. Possiamo ambire ad affermarci come elemento di punta nell'ambito dell'area scientifica e, più in generale, dell'Ateneo veronese.

Cordialmente,

Luca Dall'Osto

Ansect.



Luca Dall' Osto

curriculum vitae et studiorum

1. CONTACT DETAILS

University of Verona

Department of Biotechnology

Strada le Grazie 15 - 37134 Verona, Italy

phone: +39 045 8027806 +39 045 8027915

fax: +39 045 8027929

e.mail: luca.dallosto@univr.it

skype: luca.dallosto

2. EDUCATION

(2003 - 2006) PhD degree in "Environmental and Industrial Biotechnology" at the University of Verona, Faculty of Sciences, IT.

(1996 - 2002) Master degree, summa cum laude in Biotechnology, University of Verona, IT.

3. ACADEMIC CURRICULUM

(2020 -) Full Professor in Plant Physiology (SSD BIO/04) at the University of Verona
 (2011 - 2020) Associate Professor in Plant Physiology (SSD BIO/04) at the University of Verona
 (2007 - 2011) Assistant Professor in Plant Physiology (SSD BIO/04) at the University of Verona
 (2006) Post-doctoral fellow at the Department of Science and Technology, University of Verona
 FIRB project "Research on abiotic stress resistance of higher plants".

4. RESEARCH ACTIVITY

My research activity focuses on the molecular physiology of abiotic stress response in photosynthetic organisms, plant and unicellular algae, allowing counteracting adverse environmental conditions. These studies include mechanisms of sensing overexcitation and transducing stress signals into tuning cell metabolism. These mechanisms are determinant for crop productivity and to the efficiency of light use in microalgal growth. I have used the knowledge obtained in these studies for implementing strategies for algal strains domestication

for enhanced biomass yield in photobioreactors. This is part of the development of "3rd generation" biofuel products.

Research approach is multidisciplinary in that crosses over various disciplines and made use of combined analytical approaches including genetics, molecular biology, physiology, biochemistry and biophysics. Scale of study is wide: from isolated pigment-binding proteins to organelles, intact cells and whole organisms.

The biological systems currently employed for this research:

- Arabidopsis thaliana and Nicotiana tabacum (land plants), useful for reverse genetics, photoprotection and excess-light acclimation analysis, and production of recombinant proteins
- Chlorella vulgaris and Chlamydomonas reinhardtii (green algae), for developing strains with enhanced light-use efficiency and for studying conversion of solar energy into CO₂-neutral biofuels

Detailed research subjects:

A. Reverse genetics of carotenoid biosynthesis pathway: elucidation of individual xanthophylls in the photoprotection.

- isolation of Arabidopsis mutant lines with altered xanthophylls composition and their physiological/biophysical/biochemical characterization
- effects of photoxidative stress on chloroplast biological structures, assessment of ROS release, ROS
 scavenging activity, excess energy dissipation by regulative quenching of chlorophyll excited states
- control of chloroplast mRNA translation by xanthophyll species

B. Differential role of the Lhc (light-harvesting complexes) gene family members in the defense of chloroplast against photoxidative stress.

- excitation energy transfer pathways in light-harvesting proteins and photosystem supercomplexes
- molecular mechanisms of non-photochemical fluorescence quenching
- structural organization of photosynthetic supramolecular complexes
- genome editing of Lhcb antenna proteins in Arabidopsis with particular reference to their role in resistance to abiotic stresses

C. Triggering molecular responses for chloroplast acclimation to excess light

- ROS effect in modulating expression of target genes, determinant for cell response to photoxidative damage
- comparative analysis of mechanisms by which plants undergo acclimation to different light and temperature conditions

D. Selection of algal strains optimized for mass cultures

- identification of genes controlling biomass yield in green algae
- focus on engineering light penetration in dense cultures typical of photobioreactors, and on modulation of photoprotective mechanisms responsible for resistance to excess light

E. Optimization of lignocellulose degradation processes by exploiting thermostable cell wall hydrolytic enzymes

- isolation of transgenic algal strains producing thermostable cell wall-degrading enzymes
- development of auto-catalytic transgenic tobacco plants accumulating high-temperature activated cell wall-degrading enzymes

Research projects

(2019 - 2022)	Coordinator of research unit VR, PRIN 2017 "From natural to artificial light-harvesting
	systems: unveiling fundamental processes towards a bio-inspired materials design".
(2017 - 2019)	Project "HuntingLight" (Programma Ricerca di Base), granted by UniVR. Principal
	Investigator.
(2017 - 2018)	Project "Espressione di enzimi termostabili degradativi della parete cellulare nell'alga verde
	C. reinhardtii attraverso trasformazione cloroplastica" (FSE 2017), granted by Regione
	Veneto. Principal Investigator.
(2016 - 2017)	Project "Espressione di idrolasi termostabili della parete cellulare in N . tabacum" (FSE
	2016), granted by Regione Veneto. Principal Investigator.
(2014 - 2017)	Project "HyperCell" (Joint Project 2014), granted by UniVR and Zuccato Energia srl.
	Principal Investigator
(2010 - 2013)	Research activity - EU project (7th Framework Programme) "SunBioPath", grant
	agreement n. 245070, at the Department of Biotechnology, University of Verona.
(2010 - 2012)	Research activity - PRIN 2008 "Productivity and molecular mechanisms of
	photoprotection in photosynthetic organisms".
(2008 - 2010)	Coordinator of research unit VR3, PRIN 2007 "Regulation of protein turnover in
	chloroplasts and chromoplasts".
(2007 - 2008)	Research activity - PRIN 2006 project "Structural and functional analysis of the
	photosynthetic apparatus on genotypes of Z. mays during cold and drought stress".
(2006 - 2007)	Research activity - FIRB project "National laboratory of genomic and post-genomic of
	organisms of agricultural interest" at the Department of Science and Technology,
	University of Verona.

(2006) Research activity - FIRB project "Research network on genomic of plant response to environmental stress".

Research visits

(2014)	Visiting scientist at the University of Lund, Sweden - Dept. of Chemical Physics (Prof. D.
	Zigmantas). Research on the roles of major light-harvesting complexes in the mechanism of
	thermal energy dissipation, measured through ultrafast transient absorption spectroscopy
	(funded by LaserLab Europe 7th FP and UniVR CooperInt 2014).
(2013)	Visiting scientist at the Weizmann Institute of Science Rehovot Israel

- (2013) Visiting scientist at the Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel (Prof. Ziv Reich). The research dealt with the characterization of thylakoid membrane dynamics in a new Lhcb knock-out mutant in *A. thaliana*.
- (2012 2013) Visiting scientist at the University of California, Berkeley Dept. of Plant and Microbial Biology (Prof. K.K. Niyogi). Research on the roles of light-harvesting complexes in the modulation of the excitation energy dissipation, studied by means of transient absorption techniques (ps timescale) (funded by UniVR CooperInt 2012).
- Visiting scientist at the University of Groningen, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, The Netherlands (Prof. Egbert Boekema), and at the Laboratory of Biophysics, Wageningen University, The Netherlands (Prof. Herbert van Amerongen). Characterization of a new Lhcb knock-out mutant in *A. thaliana*.
- (2009 & 2010) Visiting scientist at the Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology
 Potsdam Golm, Germany (Dr. Maria Piques). Characterization of a xanthophyll-mediated,
 post-transcriptional regulation of chloroplastic genes expression.
- (2005 & 2007) Visiting scientist at the LGBP (Laboratoire de Biophysique et Genetique des Plantes), Faculté des Sciences de Luminy, Marseille, France. Research on the spectroscopic investigation of triplet excited states of carotenoids on both purified proteins and intact leaves, through techniques of transient absorption (ns timescale).
- (2003) Visiting student at the Institute de Biologie Physico-Chimique, Paris, France. The project concerned the spectroscopic characterization of the mechanism of thermal energy dissipation on WT and mutant *Arabidopsis* plants.

Collaborations

Dr. Michel Havaux, Département de Ecophysiologie Végétale et de Microbiologie, Laboratoire d'Ecophysiologie de la Photosynthèse, Saint-Paul-lez-Durance, France.

Prof. Alexander Ruban, The School of Biological and Chemical Sciences, Queen Mary University of London Dr. Emilie Wientjes, Laboratory of Biophysics, Wageningen University, The Netherlands.

Dr. Giovanni Giuliano, Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (ENEA), Unità Biotecnologie, Centro Ricerche Casaccia, Roma.

Prof. Krishna K. Niyogi, University of California at Berkeley, Dept. of Plant and Microbial biology, Berkeley, CA.

Prof. Alfred Holzwarth, Max Plank Institute for Bioinorganic Chemistry, Mülheim an der Ruhr, Germany.

Prof. Harry Frank, Department of Chemistry, University of Connecticut, Storr CT.

Prof. Christophe Robaglia e Dr. Reiner Hienerwadel, Laboratoire de Génétique et Biophysique des Plantes (LGBP), Département d'Ecophysiologie Végétale et Microbiologie – CEA-CNRS Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, France.

Dr. Giovanni Finazzi, Institut de Recherches en Technologies et Sciences pour le Vivant, CEA Grenoble, France.

Prof. Donatas Zigmantas, Chemical Physics, Lund University, Sweden.

Prof. Herbert van Amerongen, Laboratory of Biophysics, Wageningen University, The Netherlands.

Dr. Shizue Matsubara, Forschungszentrum Jülich ICG-3 (Phytosphäre), Jülich, Germany

Prof. Ziv Reich, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel

Prof. Masamitsu Wada, Department of Biology, Graduate School of Science, Kyushu University, Fukuoka, Japan

Prof. Donatella Carbonera, Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Padova, Italy

Prof. Massimo Maffei, Dipartimento di Scienza della Vita, Università di Torino, Italy

Prof. Joseph Hirschberg, Dept. of Genetics, The Hebrew University of Jerusalem, Israel

Dr Johannes Stuttmann, Martin-Luther-Universitat Halle-Wittenberg, Halle, Germany

5. PARTICIPATION TO INTERNATIONAL/NATIONAL MEETINGS

International/National congress participation as invited speaker

International

June 17th-22nd, 2018. Invited speaker.

Dall'Osto L. "Complementary roles of LHCs in the rapid dissipative response to excess light". International Congress on Biophysics of Photosynthesis: from molecules to the field, Rome, October 2nd-4th, 2019. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Searching for pigment clusters catalyzing photoprotective response in the antenna system of higher plants". 17th International Congress on Photobiology, Barcelona, August 25th-30th, 2019. *Invited speaker*. Dall'Osto L. "In vivo functional architecture of carotenoid-chlorophyll clusters regulating fast photoprotection response in higher plants". Gordon Conference Research on Carotenoids, Newry (ME),

Dall'Osto L. "Improving light-use-efficiency and biomass yield of plants by modulating photoprotective mechanisms". 17th Congress of the European Society of Photobiology, Pisa, September 4th-8th, 2017. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Green biotechnology: improving ROS resistance leads to improved light energy conversion efficiency for biomass and biofuels". 12th International Conference on Reactive Oxygen and Nitrogen species in plants, Verona, June 24th-26th, 2016. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Domestication of *Chlorella sorokiniana* strains for improved light use efficiency in photobioreactors". 13th FISV Congress, Pisa, September 24th-27th, 2014. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Control of thylakoid membrane composition by xanthophylls". 16th International Congress on Photosynthesis – St. Louis MI, August 11th-16nd, 2013. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Plant xanthophylls: specific roles in the organization and photoprotection capacity of the photosynthetic apparatus". International Congress of Photosynthesis, Société Française de Photosynthèse, Paris - May 16th – 17th, 2011. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Functional genomics of carotenoid biosynthetic pathway reveals specific function for xanthophylls species in photosynthesis and photoprotection". International Workshop on Photosynthesis, Ried bei Kochel am See - München, September 28th – October 1st, 2008. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Identification of gene products involved in feed-back de-excitation". XIV International Congress on Photosynthesis – Glasgow, July 17th-22nd, 2007. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Photosynthesis without Lutein". 14th International Symposium on Carotenoids – Edimburgh, July 17th-22nd, 2005. *Invited speaker*:

Dall'Osto L. "Photosynthesis without Lutein". Les journees de la société française de photosynthése (SFF), Paris – June 2nd, 2004. *Invited speaker*.

National

Dall'Osto L. "Biogas con enzimi termofili ricombinanti per la degradazione della cellulosa". Convegno Seci Energia / Gruppo Maccaferri "JCUBE – Open Innovation Call" – Zola Predosa (BO), April 6th, 2018. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Prospettive della domesticazione di alghe unicellulari per la produzione di biocombustibili". Convegno dell'Accademia dei Lincei "La sfida dei Terawatt: quale ricerca per l'energia del futuro?" - Roma, November 5th-6th, 2013. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Interaction between chloroplast relocation and xanthophyll cycle in regulation of photosynthesis and photoprotection of *Arabidopsis thaliana*". Congresso della Società Italiana di FotoBiologia – Pisa, June 13th – 14th, 2013. *Invited speaker*.

Dall'Osto L. "Functional genomics of carotenoid biosynthetic pathway reveals specific function for xanthophylls species in photosynthesis and photoprotection". XLVII Congresso della Società Italiana di Fisiologia Vegetale – Pisa, June 30th – July 2nd, 2008. *Invited speaker*.

International/National congress participation

I-be-c International Bioenergy and Environment Congress - Virtual Conference, February 16th-18th, 2021

15th FISV Congress - Roma, September 18th-21st, 2018

SIBV-SIGA Congress - Pisa, September 19th-22th, 2017

17th International Congress on Photosynthesis – Maastricht, August 7th-12th, 2016.

SIBV-SIGA Congress - Milan, September 8th-11th, 2015

12th FISV Congress - Roma, September 24th-27th, 2012

1st SIBV congress – Verona, June 30th – July 2nd, 2009

13th International Congress of Photosynthesis – Palais des Congrès, Montreal – August 29th – September 3td, 2004.

6. SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Global H-index: 36/37 (scopus.com/ Google Scholar, updated at 02/05/2021)

https://scholar.google.it/citations?user=QxFb pEAAAAJ&hl=it

Luca Dall'Osto authored more than 60 articles in peer-reviewed journals and 3 book chapters. These were cited 3914/5390 times (according to Scopus/Google Scholar). He is part of the "Top Italian Scientists" category "Natural & Environmental Sciences" (www.topitalianscientists.org). Luca Dall'Osto has been included in the PLOS BIOLOGY publicly available database (PLoS Biol 17(8): e3000384. https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000384) of 100,000 top-scientists "A standardized citation metrics author database annotated for scientific field" (top 2% for biology subfield).

- 1. Guardini Z.*, **Dall'Osto L.***, Barera S., Jaberi M., Cazzaniga S., Vitulo N., Bassi R. (2021) High carotenoid mutants of *Chlorella vulgaris* show enhanced biomass yield under high irradiance. *Plants*, ISSN: 2223-7747. *In the Press*.
- 2. Bassi R., Dall'Osto L. (2021) Dissipation of light energy absorbed in excess: the molecular mechanisms. Ann. Rev. Plant Biology, ISSN: 1545-2123. In the Press.
- 3. Barera S., Dall'Osto L., Bassi R. (2021) Effect of *lhcsr* gene dosage on oxidative stress and light use efficiency by *Chlamydomonas reinhardtii* cultures. *J. Biotech.*, 328:12-22. ISSN: 0168-1656. PMID: 33434600. SCOPUS: 2-s2.0-85099303742.
- Benedetti M., Barera S., Longoni P., Guardini Z, Herrero Garcia N., Bolzonella D., Lopez-Arredondo D., Herrera-Estrella L., Goldschmidt-Clermont M., Bassi R., Dall'Osto L. (2021) A microalgal-based preparation with synergistic cellulolytic and detoxifying action towards chemical-treated lignocellulose. Plant Biotechnology J., 19(1):124-137. ISSN: 1467-7652. PMID: 32649019. SCOPUS: 2-s2.0-85090091562.

- Benedetti M., Vecchi V., Guardini Z., Dall'Osto L., Bassi R. (2020) Expression of a hyperthermophilic cellobiohydrolase in transgenic *Nicotiana tabacum* by protein storage vacuole targeting. *Plants* 9(12), 1799. ISSN: 2223-7747. PMID: 33353085. SCOPUS: 2-s2.0-85098156644.
- Angstenberger M., De Signori F., Vecchi V., Dall'Osto L., Bassi R. (2020) Cell synchronization enhances nuclear transformation and genome editing via Cas9 enabling homologous recombination in Chlamydomonas reinhardtii. ACS Synthetic Biology, 9(10):2840-2850. ISSN: 2161-5063. PMID: 32916053. SCOPUS: 2-s2.0-85093538827.
- Cutolo E.A., Tosoni M., Barera S., Herrera-Estrella L., Dall'Osto L., Bassi R. (2020) A phosphite dehydrogenase variant with promiscuous access to nicotinamide cofactor pools sustains fast phosphite-dependent growth of transplastomic *Chlamydomonas reinhardtii*. *Plants*, 9(4):473. ISSN: 2223-7747. PMID: 32276527. SCOPUS: 2-s2.0-85083992844.
- 8. Guardini Z., Bressan M., Caferri R., Bassi R., **Dall'Osto L.** (2020) Identification of a pigment cluster catalyzing fast photoprotective quenching response in CP29. *Nature Plants*, 6(3):303-313. ISSN: 2055-026X. PMID: 32170280. SCOPUS: 2-s2.0-85082020159.
- 9. Vecchi V., Barera S., Bassi R., Dall'Osto L. (2020) Potential and challenges of improving photosynthesis in algae. *Plants*, 9(1):67. ISSN: 2223-7747. PMID: 31947868. SCOPUS: 2-s2.0-85078626339.
- Ordon J., Bressan M., Kretschmer C., Dall'Osto L., Marillonnet S., Bassi R., Stuttmann J. (2020)
 Optimized Cas9 expression systems for highly efficient *Arabidopsis* genome editing facilitate isolation of
 complex alleles in a single generation. *Functional & Integrative Genomics*, 20(1):151-162. ISSN:
 1438-7948. PMID: 30796544. SCOPUS: 2-s2.0-85062007233.
- Dall'Osto L., Guardini Z., Barera S., Benedetti M., Mannino G., Maffei M. M., Bassi R. (2019)
 Combined resistance to oxidative stress and reduced antenna size enhances light-to-biomass conversion efficiency in *Chlorella vulgaris* cultures. *Biotechnology for Biofuels*, 12:211. ISSN: 1754-6834. PMID: 31534480. SCOPUS: 2-s2.0-85074393752.
- Dall'Osto L., Cazzaniga S., Zappone D., Bassi R. (2019) Monomeric light harvesting complexes enhances excitation energy transfer from LHCII to PSII and control their lateral spacing in thylakoids. *Biochim. Biophys. Acta*, 1861(4):148035. ISSN: 0005-2728. PMID: 31226317. SCOPUS: 2-s2.0-85067873715.
- Dikaios I., Schiphorst C., Dall'Osto L., Alboresi A., Bassi R., Pinnola A. (2019) Functional analysis of LHCSR1, a protein catalyzing NPQ in mosses, by heterologous expression in *Arabidopsis thaliana*. *Photosynthesis Research*, 142(3):249-264. ISSN: 0166-8595. PMID: 31270669. SCOPUS: 2-s2.0-85068818083.
- Kondo T., Gordon J.B., Pinnola A., Dall'Osto L., Bassi R., Schlau-Cohen G. (2019) Microsecond and millisecond dynamics in the photosynthetic protein LHCSR1 observed by single-molecule correlation spectroscopy. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, 116(23):11247-11252. ISSN: 0027-8424. PMID: 31101718. SCOPUS: 2-s2.0-85066610823.

- Benedetti M., Vecchi V., Betterle N., Natali A., Bassi R., Dall'Osto L. (2019) Design of a highly thermostable hemicellulose-degrading blend from *Thermotoga neapolitana* for the treatment of lignocellulosic biomass. *J. Biotechnology*, 296: 42-52. ISSN: 0168-1656. PMID: 30885654. SCOPUS: 2s2.0-85063050816.
- Benedetti M., Vecchi V., Barera S., Dall'Osto L. (2018) Biomass from microalgae: the potential of domestication towards sustainable biofactories. *Microbial Cell Factories*, 17(1): 173. ISSN:1475-2859 PMID: 30414618. SCOPUS: 2-s2.0-85056315916.
- 17. Pinnola A., Alboresi A., Nosek L., Semchonok D., Rameez A., Trotta A., Barozzi F., Kouril R., Dall'Osto L., Aro E.-M., Boekema E.J., Bassi R. (2018) A LHCB9-dependent photosystem I megacomplex induced under low light in *Physcomitrella patens*. *Nature Plants*, 4(11): 910-919. ISSN: 2055-026X. PMID: 30374091. SCOPUS: 2-s2.0-85056001552.
- Bressan M., Bassi R., Dall'Osto L. (2018) Light harvesting complex I is essential for Photosystem II photoprotection under variable light conditions in *Arabidopsis thaliana*. *Environmental and Experimental Botany*, 154: 89-98. ISSN: 0098-8472. DOI: 10.1016/j.envexpbot.2018.03.003. SCOPUS: 2-s2.0-85043996308.
- Bressan M., Bassi R., Dall'Osto L. (2018) Loss of LHCI system affects LHCII re-distribution between thylakoid domains upon state transitions. *Photosynthesis Research*, 135(1-3): 251-261. ISSN: 0166-8595. PMID: 28918549. SCOPUS: 2-s2.0-85029487061.
- 20. Zhao L., Cheng D., Huang X., Chen M., Dall'Osto L., Xing J., Gao L., Li L., Wang Y., Bassi R., Peng L., Rochaix J.-D., Huang F. (2017) A Light Harvesting Complex-like protein in maintenance of photosynthetic components in *Chlamydomonas*. *Plant Physiology*, 174(4): 2419-2433. ISSN: 0032-0889. PMID: 28637830. SCOPUS: 2-s2.0-85026816420.
- 21. Kondo T., Pinnola A., Chen W.J., Dall'Osto L., Bassi R. and Schlau-Cohen G. (2017) Single-molecule spectroscopy of LHCSR1 protein dynamics identifies two distinct states responsible for multi-timescale photosynthetic photoprotection. *Nature Chemistry*, 9(8): 772-778. ISSN: 1755-4330. PMID: 28754946. SCOPUS: 2-s2.0-85026409939.
- 22. Dall'Osto L., Cazzaniga S., Bressan M., Paleček D., Židek K., Niyogi K.K., Fleming G.R., Zigmantas D., Bassi R. (2017) Two mechanisms for dissipation of excess light in monomeric and trimeric light-harvesting complexes. *Nature Plants*, 3:17033. ISSN: 2055-026X. PMID: 28394312. SCOPUS: 2-s2.0-85017405796.
- 23. Pii Y., Alessandrini M., **Dall'Osto L.**, Guardini K., Prinsi B., Espen L., Zamboni A., Varanini Z. (2016) Time-resolved investigation of molecular components involved in the induction of NO₃ high affinity transport system in maize roots. *Front. Plant Sci.* doi: 10.3389/fpls.2016.01657. ISSN: 1664-462X. PMID: 27877183. SCOPUS: 2-s2.0-85007382290.
- 24. Bressan M., Dall'Osto L., Bargigia I., Alcocer M. J. P., Viola D., Cerullo G., D'Andrea C, Bassi R., Ballottari M. (2016) LHCII can substitute for LHCI as an antenna for Photosystem I but with reduced light-harvesting capacity. *Nature Plants*, 2: 16131. ISSN: 2055-026X. PMID: 27564313. SCOPUS: 2-s2.0-84988478902.

- Cazzaniga S., Bressan M., Carbonera D., Agostini A., Dall'Osto L. (2016) Differential roles of carotenes and xanthophylls in Photosystem I photoprotection. *Biochemistry*, 55(26): 3636-49. ISSN: 0006-2960. PMID: 27290879. SCOPUS: 2-s2.0-84978177191.
- Ware A. M., Dall'Osto L., Ruban A. (2016) An in vivo quantitative comparison of photoprotection in Arabidopsis xanthophyll mutants. Front. Plant Sci. doi: 10.3389/fpls.2016.00841 ISSN: 1664-462X.
 PMID: 27446097. SCOPUS: 2-s2.0-84976470653.
- 27. Borisova-Mubarakshina M., Ivanov B.N., Vetoshkina D.V., Lubimov V.Y., Fedorchuk T.P., Naydov I.A., Kozuleva M.A., Rudenko N.N., Dall'Osto L., Cazzaniga S., Bassi R. (2015) Long-term acclimatory response to excess excitation energy: evidence for a role of hydrogen peroxide in the regulation of photosystem II antenna size. *J. Exp. Bot.*, 66(22): 7151-7164. ISSN: 0022-0957. PMID: 26324464. SCOPUS: 2-s2.0-84963981991.
- Dall'Osto L., Bressan M., Bassi R. (2015) Biogenesis of Light Harvesting Proteins. *Biochim. Biophys.* Acta 1847(9): 861-871. ISSN: 0005-2728. PMID: 25687893. SCOPUS: 2-s2.0-84935011992.
- Dall'Osto L., Unlu C., Cazzaniga S., van Amerongen, H. (2014) Disturbed excitation energy transfer in *Arabidopsis thaliana* mutants lacking minor antenna complexes of Photosystem II. *Biochim. Biophys. Acta* 1837(12): 1981-1988. ISSN: 0005-2728. PMID: 25291424. SCOPUS: 2-s2.0-84908137071.
- 30. Cazzaniga S., Dall'Osto L.*, Scibilia L., Szaub J., Ballottari M., Purton S. and Bassi R. (2014) Domestication of the green alga *Chlorella sorokiniana*: reduction of antenna size improves light-use efficiency in a photobioreactor. *Biotechn. Biofuels* 7(1): 157. E-ISSN: 1754-6834. PMID: 25352913. SCOPUS: 2-s2.0-84988842031.
- 31. Peterson R.B., Oja V., Eichelmann H., Bichele I., **Dall'Osto L.**, Laisk A. (2014) Fluorescence F₀ of photosystems II and I in developing C₃ and C₄ leaves, and implications on regulation of excitation balance. *Photosynth. Res.* 122(1): 41-56. ISSN: 0166-8595. PMID: 24817180. SCOPUS: 2-s2.0-84930240754.
- 32. **Dall'Osto L.**, Cazzaniga S., Wada M., Bassi R. (2014) On the origin of a slowly reversible fluorescence decay component in the *Arabidopsis npq4* mutant. *Phil. Trans. R. Soc. B* 369(1640): 20130221. ISSN: 0962-8436. PMID: 24591708. SCOPUS: 2-s2.0-84908323777.
- 33. Laisk A., Oja V., Eichelmann H., **Dall'Osto L.** (2014) Action spectra of photosystems II and I and quantum yield of photosynthesis in leaves in State 1. *Biochim. Biophys. Acta* 1837(2): 315-325. ISSN: 0005-2728. PMID: 24333386. SCOPUS: 2-s2.0-84890508664.
- 34. Cazzaniga S., **Dall'Osto L.***, Kong S.-G., Wada M., Bassi R. (2013) Interaction between avoidance of photon absorption, excess energy dissipation and zeaxanthin synthesis against photoxidative stress in *Arabidopsis. Plant J.* 76(4): 568-579. ISSN: 0960-7412. PMID: 24033721. SCOPUS: 2-s2.0-84886791035.
- 35. Pinnola A., **Dall'Osto L.**, Gerotto C., Morosinotto T., Bassi R., Alessandro Alboresi A. (2013) Zeaxanthin binds to light-harvesting complex stress-related protein to enhance nonphotochemical quenching in *Physcomitrella patens*. *Plant Cell* 25(9): 3519-3534. ISSN: 1040-4651. PMID: 24014548. SCOPUS: 2-s2.0-84886510104.

- 36. Dall'Osto L., Piques M., Ronzani M., Molesini B., Alboresi A., Cazzaniga C., Bassi R. (2013) The Arabidopsis nox mutant lacking carotene hydroxylase activity reveals a critical role of xanthophylls in Photosystem I biogenesis. *Plant Cell* 25(2): 591-608. ISSN: 1040-4651. PMID: 23396829. SCOPUS: 2-s2.0-84875511436.
- 37. **Dall'Osto L.**, Holt N.H., Kaligotla S., Fuciman M., Cazzaniga S., Carbonera D., Frank H.A., Alric J., Bassi R. (2012) Zeaxanthin protects plant photosynthesis by modulating chlorophyll triplet yield in specific light-harvesting antenna subunits. *J. Biol. Chem.* 287(50): 41820-34. ISSN: 0021-9258. PMID: 23066020. SCOPUS: 2-s2.0-84871311815.
- 38. Cazzaniga S, Li Z, Niyogi KK, Bassi R, **Dall'Osto L**. (2012) The *Arabidopsis szl1* mutant reveals a critical role of β-carotene in Photosystem I photoprotection. *Plant Physiol.* 159(4): 1745-58. ISSN: 0032-0889. PMID: 23029671. SCOPUS: 2-s2.0-84864710931.
- 39. Fiore A, Dall'Osto L.*, Cazzaniga S, Diretto G, Giuliano G, Bassi R. (2012) A quadruple mutant of Arabidopsis reveals a β-carotene hydroxylation activity for LUT1/CYP97C1 and a regulatory role of xanthophylls on determination of the PSI/PSII ratio. BMC Plant Biol. 12: 50. ISSN: 1471-2229. PMID: 22513258. SCOPUS: 2-s2.0-84859805895.
- 40. Fuciman M., Enriquez M.M., Polivka T., Dall'Osto L., Bassi R., Frank H.A. (2012) Role of xanthophylls in light harvesting in green plants: a spectroscopic investigation of mutant LHCII and Lhcb pigment-protein complexes. *J. Phys. Chem. B* 116(12): 3834-49. ISSN: 1520-6106. PMID: 22372667. SCOPUS: 2-s2.0-84859222371.
- Ballottari M., Girardon J., Dall'Osto L., Bassi R. (2012) Evolution and functional properties of Photosystem II light harvesting complexes in eukaryotes. *Biochim. Biophys. Acta* 21817(1): 143-57. ISSN: 0005-2728. PMID: 21704018. SCOPUS: 2-s2.0-82755160994.
- 42. Miloslavina Y., de Bianchi S., **Dall'Osto L.**, Bassi R., Holzwarth A.R. (2011) Quenching in *Arabidopsis thaliana* mutants lacking monomeric antenna proteins of Photosystem II. *J. Biol. Chem.* 286(42): 36830-40. ISSN: 0021-9258. PMID: 21844190. SCOPUS: 2-s2.0-80054714626.
- 43. de Bianchi S., Betterle N., Kouril R., Cazzaniga S., Boekema E., Bassi R., **Dall'Osto L.** (2011) Arabidopsis mutants deleted in the light-harvesting protein Lhcb4 have a disrupted photosystem II macrostructure and are defective in photoprotection. *Plant Cell* 23(7): 2659-79. ISSN: 1040-4651. PMID: 21803939. SCOPUS: 2-s2.0-80051933994.
- 44. Alboresi A., Dall'Osto L.*, Aprile A., Carillo P., Roncaglia E., Cattivelli L., Bassi R. (2011) Reactive oxygen species and transcript analysis upon excess light treatment in wild-type *Arabidopsis thaliana vs* a photosensitive mutant lacking zeaxanthin and lutein. *BMC Plant Biol.* 11: 62. ISSN: 1471-2229. PMID: 21481232. SCOPUS: 2-s2.0-79953777827.
- 45. Betterle N., Ballottari M., Hienerwadel R., Dall'Osto L., Bassi R. (2010) Dynamics of zeaxanthin binding to the photosystem II monomeric antenna protein Lhcb6 (CP24) and modulation of its

- photoprotection properties. *Arch. Biochem. Biophys.* 504(1): 67-77. ISSN: 0003-9861. PMID: 20494647. SCOPUS: 2-s2.0-77957917473.
- 46. de Bianchi S., Ballottari M., **Dall'Osto L.,** Bassi R. (2010) Regulation of plant light harvesting by thermal dissipation of excess energy. *Bioch. Soc. Trans.* 38(2): 651-60. ISSN: 0300-5127. PMID: 20298238. SCOPUS: 2-s2.0-77953244521.
- 47. **Dall'Osto L.,** Cazzaniga S., Havaux M., Bassi R. (2010). Enhanced photoprotection by protein-bound vs free xanthophyll pools: a comparative analysis of chlorophyll *b* and xanthophyll biosynthesis mutants. *Molecular Plant*, 3(3): 576-93. ISSN: 1674-2052. PMID: 20100799. SCOPUS: 2-s2.0-77953014996.
- 48. van Oort B., Alberts M., de Bianchi S., **Dall'Osto L.**, Bassi R., Trinkunas G., Croce R., van Amerongen H. (2010). Effect of antenna-depletion in Photosystem II on excitation energy transfer in *Arabidopsis thaliana*. *Biophys. J.* 98(5): 922-31. ISSN: 0006-3495. PMID: 20197046. SCOPUS: 2-s2.0-77749292432.
- Betterle N., Ballottari M., Zorzan S., de Bianchi S., Cazzaniga S., Dall'Osto L., Morosinotto T., Bassi R. (2009) Light induced dissociation of an antenna hetero-oligomer is needed for non-photochemical quenching induction. *J. Biol. Chem.* 284(22): 15255-66. ISSN: 0021-9258. PMID: 19307183. SCOPUS: 2-s2.0-67649304885.
- Frenkel M., Kulheim C., Johansson Jankanpaa H., Skogstrom O, Dall'Osto L., Agren J., Bassi R., Moritz T., Moen J., Jansson S. (2009) Improper excess light energy dissipation in *Arabidopsis* results in a metabolic reprogramming. *BMC Plant Biol.* 9: 12. ISSN: 1471-2229. PMID: 19171025. SCOPUS: 2s2.0-62349109599.
- 51. Ahn T. K., Avenson T. J., Peers G., Li Z., **Dall'Osto L.**, Bassi R., Niyogi K. K. and Fleming G. R. (2008) Investigating energy partitioning during photosynthesis using an expanded quantum yield convention. *Chemical Physics* 357: 151-158. ISSN: 0301-0104. DOI: 10.1016/j.chemphys.2008.12.003. SCOPUS: 2-s2.0-59849104444.
- 52. de Bianchi S., Dall'Osto L.*, Tognon G., Morosinotto T. and Bassi R. (2008) Minor antenna proteins CP24 and CP26 affect the interactions between Photosystem II subunits and the electron transport rate in grana membranes of *Arabidopsis*. *Plant Cell* 20: 1012-1028. ISSN: 1040-4651. PMID: 18381925. SCOPUS: 2-s2.0-48549086564.
- Mozzo, M., Dall'Osto L., Hienerwadel, R., Bassi R. and Croce R. (2007) Photoprotection in the antenna complexes of Photosystem II: role of individual xanthophylls in chlorophyll triplet quenching. *J. Biol. Chem.* 283: 6184 6192. ISSN: 0021-9258. PMID: 18079125. SCOPUS: 2-s2.0-4444917211.
- 54. **Dall'Osto L.,** Fiore A., Cazzaniga S., Giuliano G., Bassi R. (2007) Different roles of α- and β-branch xanthophylls in photosystem assembly and photoprotection. *J. Biol. Chem.* 282: 35056 35068. ISSN: 0021-9258. PMID: 17913714. SCOPUS: 2-s2.0-36849068798.

- 55. Havaux M., Dall'Osto L., Bassi R. (2007) Zeaxanthin has enhanced antioxidant capacity with respect to all other xanthophylls in *Arabidopsis* leaves and functions independent of binding to PSII antennae. *Plant Physiol.* 145: 1506-1520. ISSN: 0032-0889. PMID: 17932304. SCOPUS: 2-s2.0-37249090669.
- 56. Tzvetkova-Chevolleau T., Franck F., Dall'Osto L., Carrière F., Bassi R., Nussaume L., Havaux M. (2007) The light stress-induced protein ELIP2 is a regulator of chlorophyll synthesis in *Arabidopsis thaliana*. *Plant J.* 50(5): 795-809. ISSN: 0960-7412. PMID: 17553115. SCOPUS: 2-s2.0-34249787866.
- 57. **Dall'Osto L.**, Cazzaniga S., North H., Marion-Poll A., Bassi R. (2007) The *aba4-1* mutant of *Arabidopsis thaliana* reveals a specific function for neoxanthin in protection against photooxidative stress. *Plant Cell* 19(3): 1048-64. ISSN: 1040-4651. PMID: 17351115. SCOPUS: 2-s2.0-34250767369.
- 58. Ballottari M., Dall'Osto L., Morosinotto T., Bassi R. (2007) Contrasting behaviour of higher plant Photosystem I and II antenna systems during acclimation. *J. Biol. Chem.* 282(12): 8947-58. ISSN: 0021-9258. PMID: 17229724. SCOPUS: 2-s2.0-34247863709.
- 59. Dall'Osto L., Lico C., Alric J., Giuliano G., Havaux M., Bassi R. (2006) Lutein is needed for efficient chlorophyll triplet quenching in the major LHCII antenna complex of higher plants and effective photoprotection in vivo under strong light. BMC Plant Biol. 6: 32. ISSN: 1471-2229. PMID: 17192177. SCOPUS: 2-s2.0-33846572393.
- 60. Fiore A., **Dall'Osto L.***, Fraser P.D., Bassi R., Giuliano G. (2006) Elucidation of the β-carotene hydroxylation pathway in *Arabidopsis thaliana*. *FEBS Lett.* 580(19): 4718-22. ISSN: 0014-5793. PMID: 16890225. SCOPUS: 2-s2.0-33746931756.
- 61. Finazzi G., Johnson G., **Dall'Osto L.**, Zito F., Bonente G., Bassi R., Wollman F.A. (2006) Non-photochemical quenching of chlorophyll fluorescence in *Chlamydomonas reinhardtii*. *Biochemistry* 45: 1490-1498. ISSN: 0006-2960. PMID: 16445291. SCOPUS: 2-s2.0-32244434352.
- 62. **Dall'Osto L.**, Caffarri S., Bassi R. (2005) A mechanism of non-photochemical energy dissipation, independent from PsbS, revealed by a conformational change in the antenna protein CP26. *Plant Cell* 17: 1217-32. ISSN: 1040-4651. PMID: 15749754. SCOPUS: 2-s2.0-23744439566.
- Finazzi G., Johnson G., Dall'Osto L., Joliot P., Wollman F.A., Bassi R. (2004) A zeaxanthin-independent nonphotochemical quenching mechanism localized in the photosystem II core complex. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 101: 12375-12380. ISSN: 0027-8424. PMID: 15304641. SCOPUS: 2-s2.0-4344703361.
- 64. Havaux M., Dall'Osto L., Cuiné S., Giuliano G., Bassi R. (2004) The effect of zeaxanthin as the only xanthophyll on the structure and function of the photosynthetic apparatus in *Arabidopsis thaliana*. *J. Biol. Chem.* 279: 13878 13888. ISSN: 0021-9258. PMID: 14722117. SCOPUS: 2-s2.0-1842639636.
- 65. Holt N.E., Kennis J. T. M., **Dall'Osto L.**, Bassi R., Fleming G.R. (2003) Carotenoid to chlorophyll energy transfer in light harvesting complex II from *Arabidopsis thaliana* probed by femtosecond fluorescence upconversion *Chem. Phys. Letters* 379: 305-313. ISSN: 0009-2614. DOI: 10.1016/j.cplett.2003.08.039. SCOPUS: 2-s2.0-0141680697.

66. Morosinotto, T., Caffarri, S., Dall'Osto, L., Bassi, R. (2003) Mechanistic aspects of the xanthophyll dynamics in higher plant thylakoids. *Physiologia Plantarum* 119: 347-354. ISSN: 0031-9317. DOI: 10.1034/j.1399-3054.2003.00213.x. SCOPUS: 2-s2.0-0242309100.

*both authors contribute equally to the publication

Book chapters

- Dall'Osto L., Barera S. (2020) Domesticazione di microalghe per la produzione di biocombustibili di terza generazione. Fisiologia Vegetale Applicata, Chapter 5, Lionetti V and Bellincampi D. (eds.). Piccin Nuova Libraria, Padova. ISBN 978-88-299-3113-2.
- Dall'Osto L., Bassi R., Ruban A. (2014) Photoprotective mechanisms: carotenoids. *Plastid Biology*, Advances in Plant Biology 5, Chapter 15, S. Theg, F.-A. Wollman (eds.). Springer Science+Business Media New York 2014. ISBN 978-1-4939-1136-3.
- Bonente G., Dall'Osto L., Bassi R. (2008) In between photosynthesis and photoinhibition: the fundamental role of carotenoids and carotenoid-binding proteins in photoprotection. Biophotonic book, Chapter 3, L. Pavesi, P.M. Fauchet (eds), Springer-Verlag 2008. ISBN 978-3-540-76779-4.

Publications without peer-review

- Dall'Osto L., Bassi R. (2013) Prospettive della domesticazione di alghe unicellulari per la produzione di biocombustibili. Accademia dei Lincei, Estratti dal Convegno Internazionale "La sfida dei Terawatt: quale ricerca per l'energia del futuro?".
- Bassi R., Berteotti S., Ballottari A., Alboresi A., Betterle N., Dall'Osto L. (2012) Domesticazione delle alghe unicellulari per la produzione di biocombustibili in fotobioreattore. Accademia dei Georgofili, Quaderni 2012-IX, 9 supp. 9, 69-85.

7. REVIEWER

International journals

PNAS, Plant Physiology, Plant Journal, BMC Plant Biology, BBA Bioenergetic, Plant BioSystems, Scientific Reports, Cell Research, Journal of Integrative Plant Biology, Environmental & Experimental Botany, New Phytologist, Plant Biology, J. Photochem. Photobiol., J. Plant Interaction, Molecular Plant, J. Phycology, Photosynthesis Research, Planta.

Review panel membership

(2019)	Chilean National Science and Technology Commission
(2018)	Academy of Finland
(2017)	Member of the scientific evaluation PLANT panel, Academy of Finland
(2016)	Agence Nationale de la Recherche, France
(2014)	Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG, Germany
(2013 - 2020)	Czech Science Foundation
(2012 - 2020)	National Science Centre (NCN), Poland
(2012 - 2017)	MIUR / ANVUR, Italy

Editorial Board membership

(2019) Editorial Board member and Academic Editor for "Plants"

8. ACADEMIC TEACHING ACTIVITIES

(2016 - 2019)	Lecturer, ESP Photobiology School, Brixen
(2011 -)	Lecturer in "Cell biology", bachelor's degree in Biotechnology L2, University of Verona.
	6 CFU.
(2009 -)	Lecturer in "Plant secondary metabolism and metabolic engineering", master degree in
	Biotechnology LM7, University of Verona. 6 CFU.
(2007 - 2009)	Lecturer in "Plant Biochemistry", bachelor's degree in Biotechnology, Faculty of Science,
	University of Verona. 4 CFU.
(2002 - 2007)	Member of examination committee for courses of "Plant Biochemistry" and
	"Biotechnology and abiotic stress", Faculty of Science, University of Verona.
(2002 - 2007)	Teaching assistant, course of "Plant Biochemistry" and "Biotechnology and abiotic
	stress", Faculty of Science, University of Verona, held by Prof. Roberto Bassi.

Supervisor of undergraduate/PhD students

(2006 -) Main supervisor: Valeria Vecchi (PhD thesis), Michela Ronzani (PhD thesis), Mauro Bressan (PhD thesis), Roberto Caferri (M.Sc. thesis), Ernesto Mitruccio (M.Sc. thesis), Mauro Bressan (M.Sc. thesis), Gianluca Zorzi (Bachelor's thesis), Edoardo Righetti (Bachelor's thesis), Federico Aimi (Bachelor's thesis), Massimo Leonardi (Bachelor's thesis), Zeno Guardini (Bachelor's thesis). Secondary supervisor: Silvia de Bianchi (PhD thesis), Zeno Guardini (PhD student), Roberto Caferri (PhD student), Dario Zappone (research fellow), Michela Ronzani (M.Sc. thesis), Silvia de Bianchi (M.Sc. thesis). Main

Supervisor: Mauro Bressan (post-doc), Simone Barera (post-doc), Rodrigo L. Gomez (post-doc). Secondary supervisor: Manuel Benedetti (post-doc).

(2006 - 2017) Contributions to scientific training of bachelor's/M.Sc. thesis of Sara Frigerio, Sara Modena, Francesca Passarini, Enrico Rancan.

9. INSTITUTIONAL RESPONSABILITIES

(2015 -)	Referente CdS (coordinator), MSc LM-7 Agri-food Biotechnology.
(2013 -)	Member of Teaching staff, PhD in Biotechnology.
(2007 - 2013)	Member of Teaching staff, Doctoral School in Molecular, Environmental and Industrial
	Biotechnology.
(2007 -)	Member of Biotechnology Dept. Council.

10. OTHER ACTIVITIES

(2018 -)	Co-founder and partner in the innovative start-up "Enerzyme srl"
(2017)	Talk about photosynthesis and bioenergy, MEMEX interview series, Rai Scuola
	(http://www.univrmagazine.it/2017/11/22/la-ricerca-delluniversita-di-verona-su-rai-
	scuola/)
(2015 / 2017)	Member, Scientific Committee – Joint Congresses SIBV-SIGA, Milan 2015 and Pisa 2017

Verona, May 5th, 2021

Luca Dall' Osto

Asset !

Dichiarazione sostitutiva di certificazione (art. 46 e 47 D.P.R. nr 445 del 28/12/2000). Il sottoscritto Luca Dall'Osto, CF DLLLCU77A05H829P nato a Sandrigo (VI) il 05/01/1977, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni mendaci, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'articolo 76 del D.P.R. 445/2000, dichiara che tutto quanto indicato nel presente curriculum vitae corrisponde a verità.

Verona, 05/05/2021

Luca Dall'Osto

Ansect.

