

ALLEGATO B

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 05/A2 - Fisiologia Vegetale, settore scientifico-disciplinare BIO/04 - Fisiologia Vegetale presso il Dipartimento di BIOSCIENZE, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 7 del 27-01-2023) Codice concorso 5213

Francesca Resentini

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI (non inserire indirizzo privato e telefono fisso o cellulare)

Cognome	RESENTINI
Nome	FRANCESCA
Data Di Nascita	13, maggio, 1984

POSIZIONE

ATTUALE ATTIVITA' PROFESSIONALE

Traduttrice italiana e consulente scientifica per JoVE (Journal of Visualized Experiments), rivista scientifica peer-reviewed che pubblica metodi sperimentali in formato video al fine di potenziare e supportare la ricerca e la didattica tradizionale.

Senior postdoc (volontario) al Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano nel laboratorio del Prof. Alex Costa e della Prof.ssa Maria Cristina Bonza, dove svolge attività di ricerca in diversi progetti in corso (anche in collaborazione con Università italiane e straniere) ed effettua attività di tutoraggio di studenti di laurea triennale, magistrale e dottorandi durante la preparazione delle loro tesi. Inoltre, contribuisce alla stesura di articoli scientifici che includono tra gli altri "Long-distance hydraulic signals induce local activation of plant glutamate receptor-like channels", attualmente in press su Current Biology (doi: 10.1016/j.cub.2023.01.042), e la review "Plant Ca²⁺-ATPases: from biochemistry to signalling" in revisione per BBA-Molecular Cell Research.

QUALIFICA

Scientific Italian Translator e Quality Check Educational Specialist nel IT Department di JoVE (Journal of Visualized Experiments). Laureato frequentatore presso il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano nel laboratorio del Prof. Alex Costa e della Prof.ssa Maria Cristina Bonza.

CONGEDI OBBLIGATORI EFFETTUATI

- dal 02/07/2021 al 08/02/2021 Congedo di maternità
- dal 01/09/2016 al 08/02/2017 Congedo di maternità

ATTIVITA' SCIENTIFICA E INTERESSI

Il mio interesse scientifico si è sviluppato su due fronti principali: 1) lo studio dei processi di sviluppo, dalla germinazione dei semi alla crescita e maturazione del frutto; 2) lo studio della risposta delle piante in seguito alla percezione di differenti stimoli ambientali, ponendo particolare attenzione ai meccanismi di trasduzione del

segnale e del ruolo dei secondi messaggeri.

Queste tematiche sono studiate utilizzando principalmente la specie modello *Arabidopsis thaliana* e differenti approcci sperimentali che includono la biologia molecolare, la biochimica e diverse tecniche di microscopia ottica sia wide field che confocale.

Qui sotto è riportato un elenco sintetico delle principali attività di cui mi sono occupata e che svolgo attualmente:

- 1) Identificazione di possibili regolatori dei geni *EGG CELL 1 (EC1)*, espressi specificamente nel gamete femminile e necessari per la fusione dei gameti, con lo scopo di studiare i meccanismi di regolazione che avvengono durante la formazione e il differenziamento della cellula uovo in *Arabidopsis thaliana*;
- 2) Analisi delle dinamiche dell'accumulo delle proteine DELLA in condizioni di stress al fine di dimostrare come le proteine DELLA siano "hub" molecolari nelle reti di segnalazione che controllano le risposte delle piante all'ambiente;
- 3) Monitoraggio dei secondi messaggeri intracellulari coinvolti nella risposta a stimoli endogeni o ambientali con particolare attenzione alla generazione, modulazione e propagazione dei segnali del calcio (Ca^{2+}) utilizzando mutanti knockout che esprimono diversi sensori geneticamente codificati per il Ca^{2+} ;
- 4) Generazione di nuovi biosensori per studiare in vivo la dinamica del Ca^{2+} in diversi organelli intracellulari con l'obiettivo di definire meglio le loro relazioni con l'omeostasi del Ca^{2+} citosolico. In particolare, la nostra strategia si è basata sull'uso di nuove varianti spettrali di indicatori intensimetrici per il Ca^{2+} codificati geneticamente (GECI), per esempio GCaMPs o RCaMPs, localizzati in diversi compartimenti subcellulari (mitocondri, cloroplasti e reticolo endoplasmatico) da utilizzare in combinazione con l'indicatore per il Ca^{2+} GCaMP3 localizzato nel citosol (con emissione nel verde);
- 5) Studio della regolazione dei trasportatori per il Ca^{2+} con particolare attenzione alle Ca^{2+} -ATPasi (sia di tipo IIB, ACAs, che di tipo IIA ECAs) ed ai glutamate receptor-like channels (GLRs);
- 6) Trasferimento in pomodoro (*Solanum lycopersicum*) dei principali tools per studiare le dinamiche del Ca^{2+} al fine di studiare in specie di interesse agronomico i meccanismi di segnalazione in risposta a stimoli endogeni ed ambientali.

La mia attuale attività di ricerca è svolta in collaborazione con Istituti di ricerca sia italiani che stranieri e mi ha permesso di instaurare collaborazioni nazionali ed internazionali di alto livello tra le quali: Prof. Miguel Angel Blazquez and Prof. David Alabadi (Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas, Spagna); Prof.ssa Giulia De Lorenzo (Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia e Biotecnologie, Italia); Prof. Alessandra Astegno (Università di Verona, Dipartimento di Biotecnologie, Italia); Prof.ssa Michela Zottini (Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Biologia, Italia); Prof. Markus Schwarzlander (University of Munster, Department of Plant Physiology and Biophysics, Germania); Prof. Rob Roelfsema (University of Wuerzburg, Department of Plant Physiology and Biophysics, Germania).

TITOLI

TITOLO DI STUDIO

LAUREA MAGISTRALE in GENOMICA FUNZIONALE E BIOINFORMATICA (Classe 8S Biotecnologie industriali) presso l'Università degli Studi di Milano, data di conseguimento 17-07-2008, con tesi dal titolo: "Analisi delle potenzialità produttive dei biocarburanti: *Arundo donax* e *Brassica napus* due specie promettenti". Supervisors: Prof. Martin Kater e Prof. Carlo Soave. Votazione 110/110 e lode.

LAUREA TRIENNALE in BIOTECNOLOGIE MEDICHE (Classe 1 Biotecnologie) presso l'Università degli Studi di Milano, data di conseguimento 11-07-2006, con tesi dal titolo: "Potenzialità della tecnica PCR nell'analisi dei chimerismi". Supervisor: Prof. Carmelo Carlo Stella. Votazione 107/110.

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

DOTTORATO DI RICERCA in Scienze Biologiche e Molecolari (ciclo XXV) presso il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano, data di conseguimento 25-11-2013, con tesi dal titolo: "The female gametophyte: development and functions". Supervisor: Prof.ssa Lucia Colombo. **Abstract in appendice A1.**

CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

- dal 01/10/2019 al 28/02/2022 **ASSEGNO DI RICERCA di tipo B** presso il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano per la realizzazione del progetto di ricerca "Regulatory signals and redox systems in plant growth-defence trade off". Supervisor: Prof.ssa Maria Cristina Bonza. **Abstract in appendice A2.**
- dal 15/11/2019 al 14/04/2020 **INCARICO DI COLLABORAZIONE** presso il Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione "Riccardo Massa" dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca, nell'ambito del progetto "Interfaccia interattiva Digital Diorama: lettura critica delle tematiche trasversali e progettazione di altri contenuti, scelta immagini e aggiunta testi". Supervisor: Prof.ssa Annastella Gambini. **Abstract in appendice A3.**
- dal 15/06/2019 al 14/09/2019 **INCARICO DI COLLABORAZIONE** presso il Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione "Riccardo Massa" dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca, nell'ambito del progetto "Lettura critica delle tematiche trasversali e progettazione di un ulteriore Digital Diorama". Supervisor: Prof.ssa Annastella Gambini. **Abstract in appendice A3.**
- dal 12/02/2017 al 13/02/2019 **MARIE CURIE INDIVIDUAL FELLOWSHIP (H2020-MSCA-IF-2015)** presso l'Istituto de Biologia Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), Valencia (Spagna), con il progetto di ricerca: "REPROHEAT - Increasing reproductive success in crops under high ambient conditions". Supervisor: Prof. Miguel Angel Blazquez. **Abstract in appendice A4.**
- dal 01/02/2015 al 03/10/2016 **ASSEGNO DI RICERCA di tipo B** presso il Dipartimento di Biologia Vallisneri dell'Università degli Studi di Padova, nell'ambito del progetto: "Secreted peptide hormones and their receptors participate to the regulation of peach ripening". Supervisor: Prof. Livio Trainotti. **Abstract in appendice A5.**
- dal 01/02/2013 al 31/01/2015 **ASSEGNO DI RICERCA di tipo B** presso il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano, nell'ambito del progetto: "SEEFruit – Title of the project: Towards the comprehension of the seed/fruit crosstalk". Supervisor: Prof.ssa Simona Masiero. **Abstract in appendice A6.**
- dal 01/01/2010 al 31/12/2012 **STUDENTE DI DOTTORATO DI RICERCA** in Scienze Biologiche e Molecolari (ciclo XXV) presso il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano, data di conseguimento 25-11-2013, con tesi dal titolo: "The female gametophyte: development and functions". Supervisor: Prof.ssa Lucia Colombo. **Abstract in appendice A1.**
- dal 01/02/2009 al 31/12/2009 **COLLABORATRICE** finanziata dal Programma Vigoni Italia-Germania all'interno del progetto di ricerca dal titolo: "Transcriptional regulation of the egg cell specific genes in *Arabidopsis thaliana*". Supervisors: Prof. Thomas Dresselhaus e Prof.ssa Lucia Colombo.

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

ESPERIENZE DIDATTICHE

- Attività di tutoraggio a favore degli studenti delle scuole vincitori del Concorso "Una settimana da ricercatore 2022" da svolgere presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano, per un numero di ore pari a 10. Dal 27/06/2022 al 01/07/2022.
- Attività di tutoraggio nell'ambito dell'insegnamento di "Tirocinio interno presso laboratori universitari – Percorso 2" del Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano, sotto il coordinamento della Prof.ssa Maria Cristina Bonza, per un numero di ore pari a 32 (**anno accademico 2020-2021**).
- Attività di tutoraggio per lo svolgimento di laboratori pedagogico didattici nell'ambito del corso di "Fondamenti e Didattica della Biologia" del corso di Laurea Triennale in Scienze della Formazione Primaria, Università degli Studi di Milano - Bicocca, sotto il coordinamento della Prof.ssa Annastella Gambini, per un numero di ore pari a 32 (**anno accademico 2018-2019**).
- Attività di supporto alla didattica all'insegnamento del corso di "Biotecnologie applicate a cellule e organismi animali e vegetali" per il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Padova, sotto il coordinamento del Prof. Livio Trainotti, per un numero di ore pari a 16 (**anno accademico 2015-2016**).
- Attività di supporto alla didattica per lo svolgimento delle esercitazioni nell'ambito dell'insegnamento di "Biologia e sistematica vegetale" del corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano, sotto il coordinamento della Prof.ssa Lucia Colombo e della Prof.ssa Elisabetta Caporali, per un numero di ore pari a 30 (**anno accademico 2014-2015**).

- Attività di supporto alla didattica per lo svolgimento delle esercitazioni nell'ambito dell'insegnamento di "Biologia e sistematica vegetale" del corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano, sotto il coordinamento della Prof.ssa Lucia Colombo e della Prof.ssa Elisabetta Caporali, per un numero di ore pari a 30 (anno accademico 2013-2014).

- Attività di supporto alla didattica per lo svolgimento delle esercitazioni nell'ambito dell'insegnamento di "Biologia e sistematica vegetale" del corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano, sotto il coordinamento della Prof.ssa Lucia Colombo e della Prof.ssa Elisabetta Caporali, per un numero di ore pari a 30 (anno accademico 2012-2013).

TUTORAGGIO DI STUDENTI DURANTE LA PREPARAZIONE DELLA TESI DI LAUREA TRIENNALE, MAGISTRALE E DOTTORATO

- **2022-2023** Carlotta Nardi: Laureanda magistrale in Molecular Biotechnology and Bioinformatics. Titolo della tesi: The regulatory effect of the copine BONZAI 1 on ACA8, a Ca^{2+} -ATPase isoform of *Arabidopsis thaliana*. Università degli Studi di Milano. Relatore della tesi la Prof.ssa Maria Cristina Bonza, Università degli Studi di Milano.

- **2022-2023** Andrea Meraviglia: Laureando magistrale in Quantitative biology. Titolo della tesi: New tools to study in vivo the dynamics of Ca^{2+} in plant. Università degli Studi di Milano. Relatore della tesi il Prof. Alex Costa, Università degli Studi di Milano.

- **2022** Salim El Khoury: Studente magistrale in Internship M1 in Plant Science. Titolo del progetto: Functional characterization of the protein BON1 in *Arabidopsis thaliana*. Responsabile dell'Internship la Prof.ssa Maria Cristina Bonza, Università degli Studi di Milano.

- **2021-2022** Silvia Azzarone: Laureanda triennale in Biotecnologie. Titolo della tesi: Regulatory signal and redox system in plant growth-defense trade off. Relatore della tesi la Prof.ssa Maria Cristina Bonza, Università degli Studi di Milano.

- **2020-2021** Marianna Franco: Laureanda magistrale in Molecular Biotechnology and Bioinformatics. Titolo della tesi: Development of a new *Arabidopsis* red-shifted sensor line for the in vivo analysis of Ca^{2+} dynamics in mitochondria. Relatore della tesi il Prof. Alex Costa, Università degli Studi di Milano.

- **2019-2020** Marco Leoni: Laureando magistrale in Scienze della Natura. Titolo della tesi: Espressione eterologa e tentativi di purificazione di MIZ1, un nuovo regolatore di ECA1, una Ca^{2+} -ATPasi della membrana del reticolo endoplasmatico di *A. thaliana*. Relatore della tesi la Prof.ssa Maria Cristina Bonza, Università degli Studi di Milano.

- **2016** Amina Labdelli: Dottoranda del Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Regions Arides, CRSTRA, Algeria, per un progetto di scambio Algeria-Italia. Titolo della tesi: Genetic variation and population relationships of *Pistacia atlantica* Desf. in Algeria using Inter Simple Sequence Repeat (ISSR) markers. Responsabile dell'Internship il Prof. Livio Trainotti, Università degli Studi di Padova.

- **2015-2016** Silvia Quaresimin: Dottoranda in Bioscienze – Biochimica e Biotecnologie. Titolo della tesi: Functional characterization of peach GOLVEN-like peptides in model systems. Relatore della tesi il Prof. Livio Trainotti, Università degli Studi di Padova.

- **2012-2013** Chiara Armanti: Laureanda triennale in Scienze Biologiche. Titolo della tesi: Caratterizzazione del doppio mutante *tcp14-4/tcp15-3* in *Arabidopsis thaliana*. Relatore della tesi la Prof.ssa Simona Masiero, Università degli Studi di Milano.

- **2012-2013** Alessandro Tinti: Laureando triennale in Biotecnologie Industriali e Ambientali. Titolo della tesi: TCP14 e TCP15 regolano la germinazione del seme. Relatore della tesi la Prof.ssa Simona Masiero, Università degli Studi di Milano.

- **2011-2012** Eduardo Mario Herrera Cruzate: Laureando triennale in Laurea Triennale in Scienze Biologiche. Titolo della tesi: La somministrazione di paclabutrastolo altera lo sviluppo dell'ovulo di *Arabidopsis thaliana* e modula l'espressione di due geni TCP. Relatore della tesi la Prof.ssa Simona Masiero, Università degli Studi di Milano.

- **2010-2011** Maria Vittoria Casali: Laureanda magistrale in Biodiversità ed Evoluzione Biologica. Titolo della tesi: TCP14 e TCP15 interagiscono con DELLA e controllano la germinazione di *Arabidopsis thaliana*. Relatore della tesi la Prof.ssa Simona Masiero, Università degli Studi di Milano.

- **2010** Bianca Maria Galliani: Laureanda triennale in Scienze biologiche. Titolo della tesi: Caratterizzazione del gene MORPHEUS MOLECULE (MOM) in *Arabidopsis thaliana*. Relatore della tesi la Prof.ssa Simona Masiero, Università degli Studi di Milano.

- **2010** Sandra Oliveira: Laureanda triennale in Scienze Biologiche. Titolo della tesi: Functional characterization of TCP15, a transcription factor involved in embryo development in *Arabidopsis thaliana*. Relatore della tesi la Prof.ssa Simona Masiero, Università degli Studi di Milano.
- **2009** Luisa Smilovich: Laureanda triennale in Scienze Biologiche. Titolo della tesi: Caratterizzazione del fattore di trascrizione TCP15 in *Arabidopsis thaliana*. Relatore della tesi la Prof.ssa Simona Masiero, Università degli Studi di Milano.

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;

ATTIVITÀ DI RICERCA

- **dal 27/05/2018 al 31/05/2018** presso il Center for Organismal Studies (COS) Universität **Heidelberg, Germania**, nel laboratorio del Prof. Alexis Maizel per effettuare esperimenti di light sheet imaging nell'ambito del progetto finanziato da **MARIE CURIE INDIVIDUAL FELLOWSHIP**.
- **dal 09/01/2014 al 19/02/2014** presso la Universidade Federal de Pelotas (UFPeL)/ Federal University of Pelotas, Plant Genomics and Breeding Center, **Pelotas (Rio Grande do Sul), Brasile**, nel laboratorio del Prof. Antonio Costa de Oliveira.
- **dal 28/08/2013 al 20/09/2013** presso l'Instituto de Biologia Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), **Valencia, Spagna**, nel laboratorio del Prof. Miguel Angel Blazquez, in seguito all'assegnazione di una Short-Term Scientific Mission (STSM) Fellowship.
- **dal 29/03/2012 al 20/09/2012** presso l'Instituto de Biologia Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), **Valencia, Spagna**, nel laboratorio del Prof. Miguel Angel Blazquez, in seguito all'assegnazione di una Lifelong Learning Programme – LLP/ERASMUS Fellowship.

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

- **2019** Percorso formativo 24 CFU per la formazione di insegnanti ed educatori presso l'Università degli Studi di Milano – Bicocca.
- **dal 12/06/2017 al 14/06/2017** "EMBO Laboratory Management Course" presso l'Instituto de Neurociencias Alicante, Spagna, 30 ore.
- **dal 08/07/2015 al 10/07/2015** "Summer School: Pianta Alimentazione e Salute: Innovazioni Biotecnologiche per il Benessere dell'Uomo", presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano, Italia.
- **2013** Superamento dell'Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Biologo.
- **2013** Partecipazione al corso tenuto presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano "Application and future perspectives of next generation sequencing".
- **2012** Partecipazione al corso tenuto presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano "Imaging: from molecules to organism".
- **2011** Partecipazione al corso tenuto presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano "Emerging methodologies and application in protein science – Transcription and chromatin".
- **2010** Partecipazione al corso tenuto presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano "454 Sequencing: la tecnologia, le applicazioni, i vantaggi".
- **2010** Partecipazione al corso tenuto presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano "Genetic and epigenetic aspects of plant gametogenesis, fertilization and early seed development".
- **dal 01/01/2010 al 31/12/2012** Scuola di DOTTORATO in Scienze Biologiche e Molecolari (ciclo XXV) presso il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano, con tesi dal titolo: "The female gametophyte: development and functions". Supervisor: Prof.ssa Lucia Colombo.
- **2007-2008** TIROCINIO FORMATIVO nel laboratorio del Prof. Martin Kater ed in collaborazione con il Prof. Carlo Soave presso il Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano, per il conseguimento della Laurea Magistrale in Genomica e funzionale. Titolo della tesi "Analisi delle potenzialità produttive dei biocarburanti: *Arundo donax* e *Brassica napus* due specie promettenti".

RESPONSABILITA' SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI, AMMESSI AL FINANZIAMENTO SULLA BASE DI BANDI COMPETITIVI CHE PREVEDONO LA REVISIONE TRA PARI.

- **dal 12-02-2017 al 13-02-2019** Marie Curie Individual Fellowship H2020-MSCA-IF-2015 presso l'Istituto de Biologia Molecular y Celular de Plantas (IBMCP) nel laboratorio del Prof. Miguel Angel Blazquez con il progetto di ricerca: "REPROHEAT - Increasing reproductive success in crops under high ambient conditions". Budget finanziato dalla Commissione Europea 158.121,60 €

COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE O INTERNAZIONALE

- **dal 20-01-2021 a oggi** PARTECIPAZIONE alle attività di ricerca del gruppo del Prof. Alex Costa (Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Bioscienze) nell'ambito del progetto: "PROSIT Plant micRObiomes in Sustainable vITiculture" Programma PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area) coordinato dalla Prof.ssa Michela Zottini (Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Biologia, Italia).

- **dal 01-10-2019 a oggi** PARTECIPAZIONE alle attività del gruppo di ricerca della Prof.ssa Maria Cristina Bonza e del Prof. Alex Costa (Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Bioscienze) nell'ambito del progetto dal titolo: "Regulatory signals and redox systems in plant growth-defence trade off" finanziato da PRIN: PROGETTI DI RICERCA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE – Bando 2017, coordinato dalla Prof.ssa Giulia De Lorenzo (Università di Roma, la Sapienza).

- **dal 01-10-2019 a oggi** PARTECIPAZIONE alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Alex Costa (Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Bioscienze, Italia) in collaborazione con il Prof. Markus Schwarzlander (University of Munster, Institute of Plant Biology and Biotechnology, Germania) e con il Prof. Rob Roelfsema (University of Wuerzburg, Department of Plant Physiology and Biophysics, Germania) nell'ambito del progetto: "New tools to study in vivo Ca^{2+} dynamics in subcellular compartments".

- **dal 01-09-2019 a oggi** PARTECIPAZIONE alle attività di ricerca del gruppo della Prof.ssa Maria Cristina Bonza e del Prof. Alex Costa (Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Bioscienze) nell'ambito del progetto: "New Red-shifted photoluminescent Organic Dyes for selective detection of calcium ion/reactive oxygen species for deep Imaging of live tissue" BANDO SEED 2019 coordinato dalla Prof.ssa Alessia Colombo (Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Milano).

- **dal 13-02-2017 al 12-02-2019** PARTECIPAZIONE alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Miguel Angel Blazquez e del Prof. David Alabadi (Istituto de Biologia Molecular y Celular de Plantas, IBMCP, Valencia, Spagna) in collaborazione con il Prof. Julio Salinas (Departamento de Biotecnologia Microbiana y de Plantas, Madrid, Spagna) nell'ambito del progetto: "Prefoldin and microtubule dynamics and organization".

- **dal 13-02-2017 al 12-02-2019** PARTECIPAZIONE alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Miguel Angel Blazquez e del Prof. David Alabadi (Istituto de Biologia Molecular y Celular de Plants, IBMCP, Valencia, Spagna) e del Prof. Matias Zurbruggen (Heinrich-Heine-Universität Synthetic Biology, Dusseldorf, Germania) nell'ambito del progetto Marie Curie Individual Fellowships (IF) Call: H2020-MSCA-IF-2015 "REPROHEAT - Increasing reproductive success in crops under high ambient temperature".

- **dal 01-05-2015 al 01-12-2022:** PARTECIPAZIONE alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Livio Trainotti (Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Biologia Vallisneri) caratterizzato da collaborazioni a livello internazionale con il Prof. Othmane Merah (Laboratoire de Chimie Agro-Industrielle (LCA), Université de Toulouse, INRA, INPT, Toulouse, Francia) e la Dr. Amina Labdelli (Scientific and Technical Research Centre for Arid Areas (CRSTRA), Biskra, Algeria) nell'ambito del progetto: "Genetic Variability among Pistacia Species".

- **dal 01-01-2011 al 01-01-2015** PARTECIPAZIONE alle attività di ricerca del gruppo della Prof.ssa Simona Masiero (Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Bioscienze, Italia) in collaborazione con il Prof. Dr. Rudolf Aart de Maagd (Plant Research International, Wageningen, Olanda) nell'ambito del progetto: "SEEFruit – Towards the comprehension of the seed/fruit crosstalk" finanziato dalla FONDAZIONE CARIPLO.

- **dal 01-01-2009 al 25-11-2013** PARTECIPAZIONE alle attività di gruppo della Prof.ssa Lucia Colombo e della Prof. Simona Masiero (Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Bioscienze, Italia) in collaborazione con il Prof. Thomas Dresselhaus (Institute of Plant Sciences, Cell Biology and Plant Biochemistry, Universität Regensburg, Germania) nell'ambito del progetto finanziato dal PROGRAMMA VIGONI di scambio fra Italia e Germania, titolo del Progetto: "Transcriptional regulation of egg cell specific genes in *Arabidopsis thaliana*".

ATTIVITÀ COME CHAIRMAN A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- Partecipazione come Chairman al Workshop on Plant Biology 2023. 22/02/2023 – al 24/02/2023, Bertinoro, Italia.
- Partecipazione come Chairman alla 3rd International PhD School on Plant Development. 06/10/2010 – 08/10/2010, Retzbach, Germania.

ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- Partecipazione come relatore selezionato per un Extended Elevator Pitch con il lavoro: "Functional characterization of the calcium-binding protein BONZA1 in *Arabidopsis thaliana*". **Francesca Resentini**, Laura Luoni, Carolina Conter, Francesca Caselli, Veronica Gregis, Alex Costa, Alessandra Astegno, Maria Cristina Bonza. 22/02/2023 - 24/02/2023. Workshop on Plant Biology 2023, Bertinoro, Italia.
- Partecipazione come relatore selezionato per un Extended Elevator Pitch con il lavoro: "Simultaneous imaging of ER and cytosolic Ca^{2+} dynamics reveals long distance ER Ca^{2+} waves in plants". **Francesca Resentini**, Matteo Grenzi, Daniele Ancora, Mara Cademartori, Laura Luoni, Marianna Franco, Andrea Bassi, Maria Cristina Bonza, Alex Costa. 28/06/2021 - 01/07/2021. Plant Biology Europe 2021. Online.
- Partecipazione come relatore selezionato per una short presentation con il lavoro: "TCP14 and TCP15 are key regulators of *Arabidopsis thaliana* seed germination". **Francesca Resentini**, Amelia Felipo Benevent, David Alabadi, Lucia Colombo, Miguel Angel Blazquez, Simona Masiero. 07/05/2014 – 08/05/2014. Workshop: From model system to crops, challenges for a new era in plant biology, Barcellona, Spagna.
- Partecipazione come relatore selezionato con il lavoro: "Transcriptional regulation of egg cell specific gene expression in *Arabidopsis thaliana*". **Francesca Resentini**, Stefanie Sprunck, Lucia Colombo, Simona Masiero. 06/10/2010 – 08/10/2010. 3rd International PhD School on Plant Development, Retzbach, Germania.

CONTRIBUTO SCIENTIFICO A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- **Francesca Resentini**; Francesca Caselli; Laura Luoni; Veronica Gregis; Alex Costa; Maria Cristina Bonza. Functional characterization of the calcium-binding protein BONZA1 in *Arabidopsis thaliana*. Plant Calcium Signaling Conference. 11/07/2022 – 13/07/2022. **Poster**.
- Marianna Franco, Andrea Meraviglia; Stefano Buratti; Matteo Grenzi; Maria Cristina Bonza; Markus Schwarzlander; Alex Costa; **Francesca Resentini***. New tools to study in vivo Ca^{2+} dynamics in subcellular compartments. Plant Calcium Signaling Conference. 11/07/2022 – 13/07/2022. **Poster**.
- **Francesca Resentini**; Annastella Gambini. Raising the Status of Plant Science. Using Digital Dioramas to Spread Scientific Knowledge. Meeting SIBV-SIGA. 04/09/2019-06/09/2019. **Poster**.
- Annastella Gambini; **Francesca Resentini***. Perceiving landscape as a special place through total immersive experiences. 10th IALE World Congress. 01/07/2019 – 05/07/2019. **Poster**.
- Silvia Quaresimin; **Francesca Resentini**; Nicola Busatto; Umberto Salvagnin; Oriano Marin; Livio Trainotti. Expressions and hormonal regulation of RGF/GLV and CLE peptides during peach fruit ripening. 4th European Workshop on peptide signalling in plants. 31/08/2016 - 02/09/2016. **Poster**.
- Nicola Busatto; **Francesca Resentini**; Silvia Quaresimin; Umberto Salvagnin; Oriano Marin; Livio Trainotti. Peach GOLVEN-LIKE peptides and on their role during fruit ripening. 3rd European Workshop on peptide signalling and activity in plants. 03/09/2015-05/09/2015. **Poster**.
- **Francesca Resentini**; David Alabadi; Miguel A. Blazquez; Lucia Colombo; Simona Masiero. TCP14 and TCP15 together with DELLAs regulate *Arabidopsis* seed germination. Workshop on Molecular Mechanisms Controlling Flower Development. 08/06/2013 - 12/06/2013. **Poster**.
- **Francesca Resentini**; Stefanie Sprunck; Lucia Colombo; Simona Masiero. Transcriptional regulation of egg cell specific gene expression in *Arabidopsis thaliana*. Everything you want to know about plant sex but we were afraid to ask, COST meeting. 09/07/2012 - 11/07/2012. **Poster**.
- **Francesca Resentini**; Maria Vittoria Casali; Lucia Colombo; Simona Masiero. TCP transcription factors and their role in germination. Workshop on molecular mechanisms controlling flower development. 14/06/2011 - 18/06/2011. **Poster**.

- Simona Masiero; Silvia Montrasio; Stefanie Sprunck; **Francesca Resentini**; Lucia Colombo. Yeast One Hybrid: a tool to understand embryo sac cell differentiation. Frontiers of Plant Research --- 2nd EMBO Conference on Plant Molecular Biology. 06/05/2009 - 09/05/2009. **Poster**.

ATTIVITÀ DI RELATORE A EVENTI DIVULGATIVI NAZIONALI E INTERNAZIONALI, TERZA MISSIONE

- Partecipazione come relatore selezionato al XIV Festival della Biodiversità tenutosi presso Parco Nord a Milano con il progetto: "Storie di piante: Conversare per conservare. Il re dell'autunno: il castagno". In collaborazione con la Prof.ssa Annastella Gambini e i volontari del Patto di Milano per la lettura e dell'Area Biblioteche del Comune di Milano. 17/09/2020 – 27/09/2020. Milano, Italia.

- Partecipazione a "Milano Book City" in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano - Bicocca. Annastella Gambini; Giorgio Niro; **Francesca Resentini**; Serena Tomè. "Un museo per tutti. Dai diorami tradizionali a quelli digitali". 14/11/2019 – 17/11/2019. Palazzo Reale, Milano, Italia.

ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI ED EVENTI SCIENTIFICI

- Membro del comitato organizzativo del JoVE Italian Forum 2022 tenutosi a Milano e destinato ad accademici, imprenditori e ricercatori per discutere delle prospettive di trasformazione digitale in ambito universitario e scientifico in generale. Il JoVE forum ha contato 30 partecipanti in presenza e 151 online dall'Italia e dall'estero. 06/09/2022.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI/WORKSHOP

- 2023 Plant Biology 2023. Bertinoro, Italia.
- 2022 Plant Calcium Signaling Conference. Milano. Italia.
- 2021 Plant Biology Europe 2021. Online.
- 2021 Plant Calcium Signalling Conference – Mini symposium online.
- 2021 International Year of Plants Health – Web symposium.
- 2020 XIV Festival della Biodiversità. Milano, Italia
- 2019 Milano Book City. Milano, Italia.
- 2019 Meeting SIBV-SIGA, Padova, Italia.
- 2019 10th IALE World Congress. Milano, Italia.
- 2018 XV Simposio de Metabolismo y Modo de Acción de Fitohormonas. Sociedad Española de Fisiología. Valencia, Spagna.
- 2016 4th European Workshop on peptide signalling in plants. Bischoffsheim, Francia.
- 2015 3rd European Workshop on peptide signalling and activity in plants. Ghent, Belgio.
- 2015 EC-EPPO EXPO conference on Crop genetic improvement technologies for a sustainable and productive agriculture addressing food and nutritional security, climate change and human health. Milano, Italia.
- 2014 Workshop: From model system to crops, challenges for a new era in plant biology, Barcellona, Spagna.
- 2013 Workshop on Molecular Mechanisms Controlling Flower Development. Presqu'île de Giens, Francia.
- 2012 Workshop in Floral development. Milano, Italia.
- 2012 Everything you want to know about plant sex but we were afraid to ask, COST meeting. Porto, Portogallo.
- 2011 Workshop on molecular mechanisms controlling flower development. Maratea, Italia.
- 2010 International Workshop: The Plant Cell meets Italy. Gargnano, Italia.
- 2010 3rd International PhD School on Plant Development, Retzbach, Germania.
- 2009 Frontiers of Plant Research --- 2nd EMBO Conference on Plant Molecular Biology. Cadice, Spagna.

CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

- **08/10/2021** Riconoscimento per l'attività scientifica. L'articolo "Illuminating the hidden world of calcium ions in plants with a universe of indicators" pubblicato su *Plant Physiology* (2021) 187: 550-571 è stato citato dalla Dr. Mary Williams nella rubrica "Plant Science Research Weekly" curata da Plantae e dall'American Society of Plant Biologist (October the 8th, <https://plantae.org/plant-science-research-weekly-october-8-2021/>).
- **11/06/2021** Riconoscimento per l'attività scientifica. L'articolo "Simultaneous imaging of ER and cytosolic Ca²⁺ dynamics reveals long-distance ER Ca²⁺ waves in plants" è stato citato dal Dr. Pavithran Narayanan nella rubrica "Plant Science Research Weekly" curata da Plantae e dall'American Society of Plant Biologist (June the 11th, <https://plantae.org/waves-of-information-simultaneous-imaging-of-er-and-cytosolic-ca2-dynamics-reveals-long-distance-er-ca2-waves-in-plants-plant-physiol/>).
- **14/05/2021** Riconoscimento per l'attività scientifica. L'articolo "The signatures of organellar calcium" è stato citato da Dr. Pavithran Narayanan nella rubrica "Plant Science Research Weekly" curata da Plantae e dall'American Society of Plant Biologist (May the 14th, <https://plantae.org/plant-science-research-weekly-may-14th-2021/>).
- **21/11/2019** Riconoscimento da parte dell'American Society of Plant Biologist per il grande contributo dato a Plantae (<https://plantae.org/>) ed in particolare alla redazione e stesura del "Plant Science Research Weekly".

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI PER LA VALUTAZIONE DI PROGETTI

- **Dal 2022** Membro del comitato scientifico di valutazione delle European Marie Curie Postdoctoral Fellowship (MSCA-PF-2022).
- **Dal 2019** Membro del comitato scientifico di valutazione delle European Marie Curie Individual Fellowship (MSCA-IF-2019).

PARTECIPAZIONE AD ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

- Membro dell'Associazione Italiana dei Ricercatori (AIRIcerca).
- Membro della Società Italiana di Biologia Vegetale (SIBV).
- Membro della American Society of Plant Biologist (ASPB).

PRODUZIONE SCIENTIFICA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

1. Grenzi, M., Parmagnani, A.S., Buratti, S., Aziz, I.A., **Resentini, F.**, Doccua, F.G., Alfieri, A., Luoni, L., Bonza, M.C., Stavrinidou, E., Costa, A. **(2023)** Long-distance hydraulic signals induce local activation of plant glutamate receptor-like channels. *Current Biology*, doi: 10.1016/j.cub.2023.01.042. Epub ahead of print.
2. Labdelli, A., De La Herrán, R., ***Resentini, F.**, Trainotti, L., Tahirine, M., Merah, O. **(2022)** Evaluation of genetic variability among three *Pistacia* species using internal transcribed spacer 1 (ITS1) marker. *Diversity*, 14(12), 1051. <https://doi.org/10.3390/d14121051>. ***Corresponding author.**
3. Grenzi, M., **Resentini, F.**, Vanneste, S., Zottini, M., Bassi, A., Costa, A. **(2021)** Illuminating the hidden world of calcium ions in plants with a universe of indicators. *Plant Physiology*, 187(2), 550-571. <https://doi.org/10.1093/plphys/kiab339>.
4. Blanco-Touriñán, N., Esteve-Bruna, D., Serrano-Mislata, A., Esquinas, R.M., **Resentini, F.**, Forment, J., Carrasco-Lopez, C., Novella-Rausell, C., Palacios, A., Carrasco, P., Salinas, J., Blazquez, M.A., Alabadi, D. **(2021)** A genetic approach reveals different modes of action of prefoldins. *Plant Physiology*, 187(3), 1534-1550. <https://doi.org/10.1093/plphys/kiab348>.
5. **Resentini, F.**, Grenzi, M., Ancora, D., Cademartori, M., Luoni, L., Franco M., Bassi, A., Bonza, M.C., Costa, A. **(2021)** Simultaneous imaging of ER and cytosolic Ca²⁺ dynamics reveals long distance ER Ca²⁺ waves in plants. *Plant Physiology*, 187(2), 603-617. <https://doi.org/10.1093/plphys/kiab251>.
6. **Resentini, F.**, Ruberti, C., Grenzi, M., Bonza, M.C., Costa, A. **(2021)** The signatures of organellar calcium. *Plant Physiology*, 187(4), 1985-2004. <https://doi.org/10.1093/plphys/kiab189>.

7. Labdelli, A., De la Herrán, R., Adda, A., Arafeh, R., **Resentini, F.**, Trainotti, L., Hallis, Y., Merah, O. (2020) Genetic variation in damaged populations of *Pistacia atlantica* Desf. *Plants*, 9(11), 1541. <https://doi.org/10.3390/plants9111541>. *Corresponding author.
8. Terceros, G.C., **Resentini, F.**, Cucinotta, M., Manrique, S., Colombo, L., Mendes, M.A. (2020) The importance of Cytokinins during ovule and pollen development in *Arabidopsis* and beyond. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(21), 8161. <https://doi.org/10.3390/ijms21218161>.
9. Zhang, W., Cochet, F., Ponnaiah, M., Lebreton, S., Matheron, L., Pionneau, C., Boudsocq, M., **Resentini, F.**, Huguet, S., Blázquez, M.A., Bailly, C., Puyaubert, J., Baudouin, E. (2019) The MPK 8-TCP 14 pathway promotes seed germination in *Arabidopsis*. *The Plant Journal*, 100(4), 677-692. <https://doi.org/10.1111/tpj.14461>.
10. Rahim, M.A., **Resentini, F.**, Dalla Vecchia, F., Trainotti, L. (2019) Effects on plant growth and reproduction of a peach R2R3-MYB transcription factor overexpressed in tobacco. *Frontiers in Plant Science*, 10, 1143. <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01143>.
11. Mizzotti, C., Rotasperi, L., Moretto, M., Tadini, L., **Resentini, F.**, Galliani, B., Galbiati, M., Engelen, K., Pesaresi, P., Masiero, S. (2018) Time-course transcriptome analysis of *Arabidopsis* siliques discloses genes essential for fruit development and maturation. *Plant Physiology*, 178(3), 1249-1268. <https://doi.org/10.1104/pp.18.00727>.
12. Tadini, L., Ferrari, R., Lehniger, M.K., Mizzotti, C., Moratti, F., **Resentini, F.**, Colombo, M., Costa, A., Masiero, S., Pesaresi, P. (2018) Transsplicing of plastid *rps12* transcripts, mediated by AtPPR4, is essential for embryo patterning in *Arabidopsis thaliana*. *Planta*, 248, 257-265. <https://doi.org/10.1007/s00425-018-2896-8>.
13. **Resentini, F.**, Cyprys, P., Steffen, J.G., Alter, S., Morandini, P., Mizzotti, C., Lloyd, A., Drews, G.N., Dresselhaus, T., Colombo, L., Sprunck, S., Masiero, S. (2017) SUPPRESSOR OF FRIGIDA (SUF4) Supports Gamete Fusion via Regulating *Arabidopsis* EC1 Gene Expression. *Plant Physiology*, 173(1), 155-166. <https://doi.org/10.1104/pp.16.01024>.
14. Busatto, N., Salvagnin, U., **Resentini, F.**, Quaresimin, S., Navazio, L., Marin, O., Pellegrini, M., Costa, F., Mierke, D.F., Trainotti, L. (2017) The Peach RGF/GLV Signaling Peptide pCTG134 Is Involved in a Regulatory Circuit That Sustains Auxin and Ethylene Actions. *Frontiers in Plant Science*, 8, 1711. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.01711>.
15. **Resentini, F.**, Felipe Benevent, A., Colombo, L., Blázquez, M.A., Alabadi, D., Masiero, S. (2015) TCP14 and TCP15 Mediate the Promotion of Seed Germination by Gibberellins in *Arabidopsis thaliana*. *Molecular plant*, 8(3), 482-485. DOI: [10.1016/j.molp.2014.11.018](https://doi.org/10.1016/j.molp.2014.11.018).
16. **Resentini, F.**, Vanzulli, S., Marconi, G., Colombo, L., Albertini, E., Masiero, S. (2014) AtAPOSTART1, an *Arabidopsis thaliana* PH-START domain protein involved in seed germination. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 148(6), 1178-1186. <https://doi.org/10.1080/11263504.2014.980361>.
17. Daminato, M., Masiero, S., **Resentini, F.**, Lovisetto, A., Casadoro, G. (2014) Characterization of TM8, a MADS-box gene expressed in tomato flowers. *BMC Plant Biology*, 14(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12870-014-0319-y>
18. Guimarães, L. A., de A. Dusi, D. M., Masiero, S., **Resentini, F.**, Gomes, A. C. M. M., Duarte Silveira, E., Hasegawa Florentino, L., Rodrigues, J.C.M., Colombo, L., Tavares de C. Carneiro, V. (2013) BbrizAGL6 Is Differentially Expressed During Embryo Sac Formation of Apomictic and Sexual *Brachiaria brizantha* Plants. *Plant molecular biology reporter*, 31, 1397-1406. DOI [10.1007/s11105-013-0618-8](https://doi.org/10.1007/s11105-013-0618-8).

CITATION INDEX

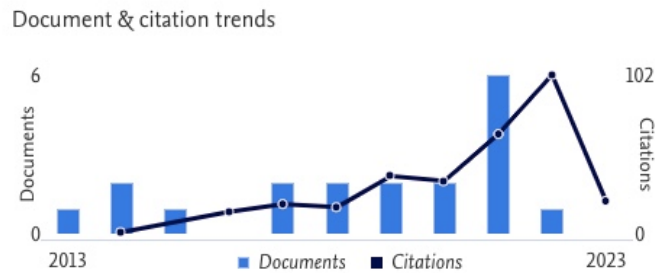
Citazioni e statistica della produzione scientifica: h-index 10, citazioni 309 (Fonte Scopus 20/02/2023)

Web of Science Researcher ID W-4893-2017

ORCID ID orcid.org/0000-0003-0033-6930

GOOGLE SCHOLAR <https://scholar.google.com/citations?user=mPMRoysAAAAJ&hl=it&oi=ao>

SCOPUS ID <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55776762300>



MANOSCRITTI SOTTOMESSI O IN PREPARAZIONE

1. Costa, A., **Resentini, F.**, Buratti, S., Bonza, M.C. Plant Ca²⁺-ATPases: from biochemistry to signalling. In revisione per BBA-Molecular Cell Research.
2. **Resentini, F.**, Poli, A., Gambini, A. Assessment of a new digital tool to study the environment and the organisms. In preparation.
3. **Resentini, F.**, Orozco, G., Mendes, M.A. How Heat Stress Impacts Plant Reproduction? In preparation.
4. Francese, C., Armellin, M., **Resentini, F.**, Trainotti, L. Identification of peptide hormones involved in strawberry fruit development and ripening and comparison with other types of fruits. In preparation.

ATTIVITA' DI REVISORE PER RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI

- Journal of Experimental Botany, ISSN: 0022-0957
- New Phytologist, ISSN: 0028-646X
- BMC Plant Biology, ISSN: 1471-2229
- Journal of Plant Growth Regulation, ISSN: 0721-7595
- Agronomy, ISSN: 2073-4395
- Plants, ISSN: 2223-7747
- Agriculture, ISSN: 2077-0472
- Plant Biosystem, ISSN: 1724-5575

ATTIVITA' DI EDITORE PER RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI

- Guest Editor per lo Special Issue "Crops Responses and Tolerance to Abiotic Stress", Agriculture, ISSN: 2077-0472 https://www.mdpi.com/journal/agriculture/special_issues/2S2R055WY7
- Guest Editor per lo Special Issue "Regulatory Signals in Plant Growth–Defense Trade Off", Plants, ISSN: 2223-7747 https://www.mdpi.com/journal/plants/special_issues/regulatory_signals
- Editorial Board per Journal of Plant Growth Regulation, ISSN: 0721-7595
- Editorial Board per Frontiers in Plant Science, ISSN: 1664-462X

ATTIVITA' DI TERZA MISSIONE

- 2022 Italian Scientific Translator per JoVE, Journal of Visualized Experiments.
- 2020 XIV Festival della Biodiversità, 17-27/09/2020. Milano. Francesca Resentini. "Storie di piante: Conversare per conservare. Il re dell'autunno: il castagno".
- Dal 2019 Plantae Fellow per la American Society of Plant Biologist, attività editoriali per il Plant Science Research Weekly.
- 2019 Milano Book City. 13-17/11/2019. Annastella Gambini; Giorgio Niro; Francesca Resentini; Serena Tomè. "Un museo per tutti. Dai diorami tradizionali a quelli digitali".
- 2013 Music for Plant Research; Plants Connect People.

- Dal 2012 Fascination of Plants day.

LINGUE CONOSCIUTE

- **Italiano:** madrelingua; **inglese:** C1; **spagnolo:** B1.

APPENDICE

- **A1 Abstract della tesi di dottorato – “The female gametophyte development and functions”.** The plant life cycle alternates the diploid sporophyte and the haploid gametophyte. The female gametophyte of flowering plants develops within the ovule, a specialized structure within the ovary, which gives rise to the seed after fertilization. Sexual reproduction in plants entails a series of developmental steps that culminate in the formation of the seed. The developing ovule protects the haploid female gametophyte, which is formed as the result of the megasporogenesis and megagametogenesis. Inside the female gametophyte, the two female gametic cells, the central and the egg cells, upon fertilization give rise to the seed endosperm and embryo respectively. During my PhD, I dissect the genetic and molecular networks controlling female gametophyte formation and differentiation. I employed a yeast one-hybrid approach to identify EC1.1 regulators; the EC1 genes are specifically expressed in the female gamete and they are required for gamete fusion, therefore they are good candidates to clarify how gamete differentiation occurs in *Arabidopsis thaliana*. Among the transcription factors isolated, we focused on SUPPRESSOR OF FRIGIDA4 (SUF4). In vivo and in vitro evidences support SUF4 capacity to regulate AtEC1.1, furthermore *suf4* mutants show also a mild *ec1* phenotype. Plant can produce progeny without sexual reproduction. One example is apomixis, where meiosis and fertilization of the egg by male gametes are bypassed to result in the production of clonal progeny without parental contribution. Apomixis is due to modifications of the sexual reproduction and it does not occur in the major crop species, but is found in many wild species like *Poa pratensis* and *Brachiaria brizantha*. The idea of this work is to study genes involved in apomixis in apomictic plants, and then studies the function in the model organism *Arabidopsis thaliana*. In *Poa pratensis* by the cDNA-AFLP technique several genes differentially expressed in apomictic and sexual genotypes have been isolated. During my PhD I characterized the *Arabidopsis* homologue of PpAPO1 (*Poa pratensis* APOSTART 1) that has been renamed AtAPO1. *Brachiaria brizantha* is an important forage grass. The occurrence of both apomictic and sexual reproduction within *Brachiaria* makes it an interesting system for understanding the molecular pathways involved in both modes of reproduction.

- **A2 Abstract del progetto “Regulatory signals and redox systems in plant growth-defence trade off” finanziato da PRIN: PROGETTI DI RICERCA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE – Bando 2017.** When challenged by biotic stresses, plants rely on their innate immune system, which can be activated by Microbe-Associated and Damage-Associated Molecular Patterns (MAMPs and DAMPs). Activation of immunity is accompanied by a down-regulation of growth, referred to as growth-defence trade-off. This project aims at disentangling the interplay between plant immune and developmental processes by elucidating the regulatory circuits involving plant cell wall-derived DAMPs, namely oligogalacturonides (OGs) and cellulose fragments (Cel-f), and polyamines (PAs). Mechanisms for the homeostasis of these signals that rely on specific oxidases are a special focus of this study. Moreover, the complex dynamics of reactive oxygen species and calcium, key elements in the downstream transduction cascade, will be elucidated using in vivo approaches. The six participating units share a common background in plant defense and development and a high-level and synergistic expertise that covers all aspects of the proposed research. Acquired knowledge will be crucial for breeding- and biotechnology-based strategies aimed at reducing crop losses caused by stress and fulfills objectives of the Horizon 2020 Framework Programme.

- **A3 Abstract del progetto: “Raising the status of plant science. Using digital dioramas to spread scientific knowledge”.** The Digital Diorama (DD) project involves reproducing selected dioramas from Natural History Museums and transforming them into interactive multimedia interfaces. Elements of DDs offer a starting point for exploring a set of crossover (i.e., transversal to biology) topics that affect different living organisms. DDs have been used in both school and non-school settings to impart basic knowledge of biology and ecology. Comparing characteristic features of plants to typical animal behaviours is always a controversial choice. In the present day, the boundary between plant and animal biologies, which share the same molecular mechanisms and the same ancestral origin in the history of evolution, is perceptively and conceptually clear and acknowledged by both scientists and non-scientists. In commonsense understandings of the natural world, plants are frequently not attributed due importance. Often people are *plant blind*: not only do they fail to recognize plants as living organisms, but they pay virtually no attention to them in the course of their everyday lives. It is therefore crucial for explorations of the DDs to include a consistent emphasis on plants, which are among the diorama’s key features.

- **A4 Abstract “REPROHEAT - Increasing reproductive success in crops under high ambient temperature” Marie Curie Individual Fellowship (MSCA-IF-2015).** High ambient temperatures represent an obstacle for reproductive development in plants. Preliminary data indicate that mutations affecting auxin methylation facilitate pollen tube growth and confer increased reproductive capacity under higher temperatures in the model plant *Arabidopsis thaliana*. We propose to explore the benefit of reducing auxin methylation in temperature-sensitive crops like tomato and rice to maintain higher fruit/grain yields under heat and drought stress conditions. The research program includes field testing of new tomato varieties generated here, in conjunction with a crop company.

- **A5 Abstract del progetto: “Secreted peptide hormones and their receptors participate to the regulation of peach ripening”.** The peach tree produces fruits that are appreciated worldwide, either consumed fresh or used by industry to prepare canned products, jams and juices. Peaches are climacteric fruits but their ripening largely depends also on the action of auxin, which, by inducing the expression of 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid synthase 1 (ACS1) triggering the synthesis of the ethylene that is necessary for the ripening to occur quickly and dramatically, as it is typical of many so-called melting flesh cultivars. In multicellular organisms, cell-to-cell communication is essential to regulate and organize complex processes such as reproduction or growth. The relationships between auxin and ethylene during peach ripening are not well studied, but preliminary data, collected in our laboratory seem to place apoplastic peptide hormones (PHs) at the crossroads between these two hormones. PHs comprise several families with conserved characteristics: short length of the translated propeptide (usually less than 100 amino acids), the sequence outside the part encompassing the mature PH is poorly conserved, while is strongly conserved the possibility of post-translational modifications at the level of the PH residues and others. The short length allows to group HPs with short interfering peptides (siPEPs) that are nuclear localized and to exert their biological function by dimerizing with transcription factors (TFs), thus altering their activities. The short open reading frames (sORFs) of both PHs and siPEPs make it challenging their prediction and *ab initio* discovery in sequenced genomes. The identification of peptide hormones and small interfering peptides is possible in peach because of the genome sequence is available since 2010. New gene predictions and annotations of short peptides and related receptors/TFs and the determination of expression profiles of selected best candidates are among the expected project’s results. The spreading of ripening through the fruit parts is due to gradients of sugars, hormones, metabolites and gene expression profiles that are still poorly understood. Cytological and histological localization of peptide hormones and small interfering peptides will provide information on possible gradients between PH production and perception and on how this perception may be linked to ethylene synthesis. PHs are relatively new in plant biology but their discovery opens the possibility to design new agrochemicals that, by enhancing or inhibiting their action, will have positive effects on agriculture. The functional characterization of a peptide hormone aim to discover at least one HP/LRR-RK couple. *In silico* modeling will guide the selection for the correct matching of the most probable HP/LRR-RK couples as preliminary data indicate that several PH and LRR-RK genes are co-expressed in ripening peach. Heterologous expression and chemical synthesis of receptor proteins and PHs will be used to test these predictions. The project aims to shed light on the auxin-ethylene cross-talk that occurs at the onset of peach ripening, on how this cross-talk may be mediated by PHs and on how this new class of signaling molecules may be exploited to design new rational and environmentally friendly agrochemicals.

- **A6 Abstract “SEEFruit – Title of the project: Towards the comprehension of the seed/fruit crosstalk”.** SEEFruit focuses on fruit development and quality. Fruits are a major evolutionary acquisition of Angiosperms. Fruits likely evolved to protect the developing seeds and to ensure seed dispersal, for this aim they adopted a huge morphological and functional diversity, greatly responsible for the success of flowering plants during evolution. Fruits represent the edible part of many crops, including those used as dessert fruits (apples, strawberries, grapes), as vegetables (cucumbers, beans, tomatoes), as sources of culinary oils (olive, oil palm), or for other culinary products (vanilla). Fruits are also important for seed production (canola, cereals) and many non-edible substances (cotton, industrial oils), and can be adapted to the production of many other products, including pharmaceuticals. The yield and quality factors associated with fruits are thus of key importance to agricultural production. Significant future improvements of fruit characteristics will depend on deep knowledge of the mechanisms that control fruit development. SEEFruit aims to understand how fruit metabolite contents (i.e. fruit quality) is influenced by the developing embryos. We will investigate fruit metabolite content in two model species *Arabidopsis*, as representative of dry fruits, and tomato as representative of fleshy fruits. Metabolites are the small chemical components present in every cell. Major traits such as food quality, taste, nutritional value, toxicity, allergenicity etc are all directly correlated with the presence or absence of specific combinations of metabolites. Importantly, this combination of metabolites, rather than the presence of individual compounds, has a key biological relevance. In particular, complex traits such as flavour and nutritional value inevitably have also a complex biochemical background. Metabolomics technologies have therefore been developed to give us the broadest possible overview of the biochemical composition of biological materials without having prior metabolic knowledge. In summary, SEEFruit is an international multidisciplinary research training project using the latest technologies. This warrants

that young scientists working with the frame of this project will develop topnotch competences which will give them a clear advantage for a career in an academic or industrial environment that is not necessary linked to plant biotechnology. At the end this will enhance the impact that the Lombardy region has in the field of (plant) science and biotechnology and will create opportunities for young Italian scientists.

Data

21/02/2023

Luogo

MILANO