



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4730

La sottoscritta chiede di essere ammessa a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Bioscienze, Responsabile scientifico: : Prof.ssa Masiero Simona

MONICA COLOMBO  
CURRICULUM VITAE

## INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	COLOMBO
Nome	MONICA
Data Di Nascita	22/08/1971

## OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Laurea in Biotecnologie Agrarie Vegetali	Università degli Studi di Milano	2001
Dottorato Di Ricerca	Biologia Vegetale	Università degli Studi di Milano	2008

## ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città
-----------------	--------	-------

## LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
INGLESE	Buona conoscenza della lingua parlata e scritta
SPAGNOLO	Buona conoscenza della lingua parlata e scritta

## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
------	--------------------



## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Da luglio 2016 a dicembre 2017 e da aprile 2018 a settembre 2019: Ricercatrice a tempo determinato presso il Centro Ricerca e Innovazione, Fondazione E. Mach, San Michele all'Adige (TN). L'attività di ricerca ha avuto come fine l'identificazione di molecole innovative da utilizzare nella lotta alla peronospora della vite, causata dall'oomicete *Plasmopara viticola*. Nell'ambito di questo progetto si sono identificati, mediante costruzione e screening di una libreria, vari aptameri peptidici in grado di riconoscere specificamente un enzima biosintetico del patogeno. Mediante test in piastra, su dischetti fogliari e su piante di vite in serra si è valutata l'efficacia antifungina nei confronti di oomiceti (*P. viticola* e *Phytophthora infestans*) ed Ascomiceti (*Erysiphe necator*). Tale lavoro ha portato alla scrittura di un articolo e al deposito di un brevetto inerenti l'aptamero NoPv1, che ha dimostrato una buona attività antifungina.

Da marzo 2013 a febbraio 2016: Postdoc/lab manager presso il Centro Ricerca e Innovazione, Fondazione E. Mach, San Michele all'Adige (TN). L'attività di ricerca si è concentrata sulla caratterizzazione funzionale di geni nucleari coinvolti nel processo di fotosintesi, il cui ruolo va dalla biogenesi dei cloroplasti alla fotoprotezione, alla regolazione della comunicazione tra il cloroplasto e il nucleo. Nel ruolo di lab manager, responsabile dell'allestimento di un nuovo laboratorio e della sua successiva gestione.

Da dicembre 2010 a febbraio 2013: Ricercatrice a tempo determinato presso l'Istituto de Biología Molecular y Celular de Plantas "Eduardo Primo Yúfera", Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Valencia, Spagna. È stato approfondito lo studio dei meccanismi molecolari che stanno alla base dello sviluppo del frutto in *Arabidopsis thaliana*. In particolare l'attenzione si è concentrata sullo sviluppo dello stilo e dello stigma e sul ruolo svolto in questo processo dalla famiglia di geni *NGATHA*, nonché sulla loro interazione con altri geni coinvolti in tale processo, quali i geni *STYLISH1* e *2*, *CRABS CLAW* e *AINTEGUMENTA*.

Da gennaio 2008 a novembre 2010: Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Milano. Durante questo periodo l'attività di ricerca si è concentrata sullo sviluppo del frutto in *Arabidopsis thaliana*. La caratterizzazione di tripli e quadrupli mutanti ha consentito di attribuire ai geni *SHATTERPROOF1* e *2* un nuovo ruolo nello sviluppo dello stilo e dello stigma.

Da ottobre 2003 a gennaio 2008: Dottorato di Ricerca in Biologia Vegetale presso il Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Milano. Il progetto di ricerca aveva come obiettivo la caratterizzazione di fattori di trascrizione MADS-box coinvolti nello sviluppo dell'ovulo nella pianta modello *Arabidopsis thaliana*. Tale lavoro ha portato alla identificazione di *AGL23*, un fattore di trascrizione MADS-box di tipo I che svolge un ruolo chiave sia durante la megagametogenesi sia durante l'embriogenesi. Sono stati inoltre approfonditi i meccanismi molecolari e le interazioni genetiche alla base dello sviluppo dell'ovulo in *Arabidopsis*.

Da novembre 2001 a settembre 2003: contratto di collaborazione coordinata e continuativa e assegno di ricerca presso il Dipartimento di Produzione Vegetale, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Milano. Obiettivo del progetto era la identificazione di geni coinvolti nella embriogenesi e nelle prime fasi di sviluppo in mais (*Zea mays*) mediante la caratterizzazione di due mutanti, *lilliputian1* (*lil1*) e *fused leaves* (*fdl*), generati mediante mutagenesi traspositiva e presentanti una architettura alterata della plantula. La costruzione e lo screening di librerie genomiche, arricchite nel frammento polimorfico cosegregante con il fenotipo mutante, ha consentito di identificare un putativo fattore di trascrizione (*fdl*) e un putativo gene strutturale coinvolto nella biosintesi dell'ormone brassinolide (*lil1*).

Da settembre 1999 a ottobre 2001: tesi sperimentale svolta presso l'Istituto di Biosintesi Vegetali, Consiglio Nazionale delle Ricerche di Milano. Scopo della tesi era l'identificazione e la caratterizzazione dei promotori dei geni di tubulina in riso. Le putative sequenze promotrici di



geni di B- tubulina sono state isolate a partire da una libreria genomica di riso. L'attività promotrice delle regioni genomiche è stata valutata mediante espressione transiente in calli sviluppati da embrioni maturi di riso con un saggio istochimico specifico per l'attività del gene GUS.

## ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2016-2019	GrAptaResistance: a novel strategy based on peptide aptamers to protect grapevine from downy mildew fungal infection. Centro Ricerca e Innovazione della Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige.
2013-2016	"PhotoLab", Centro Ricerca e Innovazione della Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige.
2010-2013	"Genética Molecular del Desarrollo de Carpelos y Frutos", Ministerio de Ciencia e Innovación, Spagna.
2009-2012	Innovative biotechnological approaches for improved fruit development and production. Dip. Di Biologia, Università degli Studi di Milano.
2006-2010	Controllo molecolare dello sviluppo dell'ovulo in Arabidopsis. Dip. Di Biologia, Università degli Studi di Milano.
2004-2005	Role of three MADS-box transcription factors in Arabidopsis embryo development. Dip. Di Biologia, Università degli Studi di Milano.
2002-2003	Caratterizzazione di mutanti dell'embriogenesi e delle prima fasi di crescita della pianta in mais. Dipartimento di Produzione Vegetale, Università degli Studi di Milano.

## TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto
1. Peptides With Fungicidal Activity, Their Compositions And Related Uses In Agronomic Field. International Application No. PCT/IB2018/059834; Publication Number WO/2019/116203; Publication Date 20.06.2019
2. Transgenic containment system through the recoverable inhibition of the germination in transgenic seeds. International Application No. PCT/IT2008/000441; Publication Number WO 2009/001398 A2; Publication Date 31.12.2008

## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
Settembre 2019	Colombo M., Masiero S., Perazzolli M., Pellegrino S., Velasco R., Musetti R., Toffolatti S. L., Vezzulli S., Pesaresi P. "NoPv1, a new antifungal peptide able to protect grapevine from <i>Plasmopara viticola</i> infection". Presentazione orale.	XXV National Congress of the Italian Phytopathological Society (SIPaV). Milan, Italy.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Agosto 2019	M. Colombo, S. Masiero, M. Perazzolli, S. Pellegrino, R. Velasco, R. Musetti, S. L. Toffolatti, S. Vezzulli, P. Pesaresi "Identification of a new antifungal peptide against grapevine downy mildew". Presentazione poster.	9 <sup>th</sup> International Meeting on Antimicrobial Peptides. Utrecht University, The Netherlands
Dicembre 2011	M. Colombo "Protein complexes controlling carpel development in Arabidopsis" Presentazione orale.	Jornadas Científicas, Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas "Eduardo Primo Yúfera" (IBMCP), Valencia, Spagna.
Giugno 2011	M. Colombo, M. Navarrete-Gómez, M. Trigueros, V. Balanzá and C. Ferrandiz. "Protein complexes controlling gynoecium development in <i>Arabidopsis thaliana</i> ". Presentazione orale.	Workshop on Molecular Mechanism Controlling Flower Development. Acquafredda di Maratea, Italia.
Giugno 2009	M. Colombo, R. Marcheselli, E. Caporali and L. Colombo. "A new role for the <i>SHATTERPROOF</i> genes in marginal and apical tissue formation during Arabidopsis gynoecium development". Presentazione orale.	Workshop on Mechanism Controlling Flower Development. Parador de Aiguablava, Girona, Spagna.
Agosto 2008	M. Colombo, R. Marcheselli, E. Caporali and L. Colombo (2008) "New interactions among "old" genes in Arabidopsis gynoecium development". Presentazione poster.	XXth International Congress on Sexual Plant Reproduction, Brasilia, Brasile.
Giugno 2008	M. Colombo, R. Marcheselli, E. Caporali and L. Colombo. "Sviluppo del frutto in <i>Arabidopsis thaliana</i> ". Presentazione orale.	Società Botanica Italiana. Riunione Annuale scientifica congiunta dei Gruppi di Lavoro "Biotecnologie e Differenziamento" e "Biologia Cellulare e Molecolare". Fisciano, Italia.
Giugno 2007	M. Colombo, S. Masiero, S. Vanzulli, P. Lardelli, M. Kater and L. Colombo "ISIDE, a Type I MADS-box Gene, Controls Female Gametophyte Development in <i>Arabidopsis thaliana</i> ." Presentazione poster.	International Workshop on Molecular Mechanisms Controlling Flower Development, Acquafredda di Maratea, Italia.
Agosto 2006	M. Colombo, S. Masiero, S. Vanzulli, P. Lardelli, M. Kater and L. Colombo "ISIDE, a Type I MADS-box Gene, Controls Female Gametophyte Development in <i>Arabidopsis thaliana</i> ." Presentazione poster.	2006 FASEB Summer Research Conference "Mechanisms in Plant Development", Vermont Academy, Saxtons River, Vermont (USA)
Ottobre 2005	M. Colombo "Are Type I MADS-box genes evolutionary waste products?" Presentazione orale.	International workshop on MADS-box transcription factors. Gargnano, Italia.
Giugno 2005	M. Colombo, S. Masiero, L. Ghisleni, M. M. Kater, L. Colombo. "Functional characterisation of Type I MADS-box genes in <i>Arabidopsis</i> " Presentazione orale.	Summer School in Plant Development. Acquafredda di Maratea, Italia.



Settembre 2004	M. Colombo, L. Ghisleni, C. Favalli, M. Kater, L. Colombo "GIOTTO, un mutante embrionale di Arabidopsis". Presentazione poster.	99° Congresso della Società Botanica Italiana, Torino.
Marzo 2004	M. Colombo, L. Ghisleni, M. M. Kater, L. Colombo. "Functional characterisation of Type I MADS-box genes in Arabidopsis". Presentazione orale.	ESF/LESC Exploratory Workshop: Functional evolution of MADS-domain proteins: integrating bioinformatics, genomics and proteomics. Jena, Germania.
Settembre 2003	M. Colombo, Adamo A., Dall'Aglio C., Dalla Vecchia F., Dolfini S., Gavazzi G., Giulini A., Pilu R., Rascio N. and Consonni G. "Characterization of a maize mutant affecting embryo and seedling development". Presentazione poster.	XL VII Congresso della Società Italiana di Genetica Agraria, Verona.

## PUBBLICAZIONI

Libri
A. Pesaresi P. and <b>Colombo M.</b> (2017) "Biotecnologie per la produzione sostenibile di bioenergia". In: <i>Biotecnologie sostenibili: scienza e innovazione in agricoltura per affrontare le sfide della sicurezza alimentare e della sostenibilità ambientale</i> . A cura di M. Galbiati; A. Gentile; S. La Malfa; C. Tonelli. EDAGRICOLE UNIVERSITÀ & FORMAZIONE, p. 145-175, EDAGRICOLE, ISBN: 9788850655342
B. Colombo M. and Pesaresi P. (2017) "Enhancing Photosynthesis: Different Strategies to Improve the Process at the Basis of Life on Earth". in <i>More food: road to survival</i> , eds. R. Pilu and G. Gavazzi (BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS), 102-141.
C. Balanzà V.*, Ballester P.*, <b>Colombo M.*</b> , Fourquin C.*, Martínez-Fernández I.* and Ferrándiz C. (2014) "Genetic and phenotypic analyses of carpel development in Arabidopsis". In <i>Flower Development: Methods and Protocols</i> . 1110:231-249 (*These authors contributed equally to this work). DOI: 10.1007/978-1-4614-9408-9_11
D. Battaglia R., <b>Colombo M.</b> and Kater M.M. (2009) "Chapter 3. The ins and outs of ovule development". In <i>Annual Plant Reviews Volume 38: Fruit Development and Seed Dispersal</i> , pp 70-106. Blackwell Publishing Ltd. DOI: 10.1002/9781444314557
E. <b>Colombo M.</b> , Masiero S, Kater M. and Colombo L. (2005) "The MADS-box transcription factor family in Arabidopsis". In <i>Recent Research Developments in Plant Molecular Biology, Vol. 2</i> , Research Signpost, ISBN 81-7736-241-0.

Articoli su riviste
1. Colombo, M., Masiero, S., Rosa, S. Caporali, E., Toffolatti, S.L., Mizzotti, C., Tadini, L., Rossi, F., Pellegrino, S., Musetti, R., Velasco, R., Perazzolli, M., Vezzulli, S., Pesaresi., P. NoPv1: a synthetic antimicrobial peptide aptamer targeting the causal agents of grapevine downy mildew and potato



late blight. *Scientific Reports* **10**, 17574 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73027-x>

2. Tadini, L., Jeran, N., Peracchio, C., Masiero, S., Colombo, M., & Pesaresi, P. (2020). The plastid transcription machinery and its coordination with the expression of nuclear genome: Plastid-Encoded Polymerase, Nuclear-Encoded Polymerase and the Genomes Uncoupled 1-mediated retrograde communication. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1801), 20190399. DOI: 10.1098/rstb.2019.0399
3. Tadini L, Peracchio C, Trotta A, Colombo M, Mancini I, Jeran N, Costa A, Faoro F, Marsoni M, Vannini C, Aro E-M, Pesaresi P (2019) GUN1 influences the accumulation of NEP-dependent transcripts and chloroplast protein import in *Arabidopsis* cotyledons upon perturbation of chloroplast protein homeostasis. *Plant J.* 2020 Mar;101(5):1198-1220. doi: 10.1111/tbj.14585. Epub 2019 Dec 13. PMID: 31648387.
4. Pirrello C., Mizzotti C., Tomazetti TC., **Colombo M.**, Bettinelli P., Prodorutti D., Peressotti E., Zulini L., Angeli G., Stefanini M., Masiero S., Welter L.J., Hausmann L. and Vezzulli S. (2019) The “emergent” Ascomycetes in viticulture: an interdisciplinary overview. *Frontiers in Plant Science*, 10, 1394. DOI: 10.3389/fpls.2019.01394
5. Tadini, L., Ferrari, R., Lehniger, M.-K., Mizzotti, C., Moratti, F., Resentini, F., **Colombo, M.**, Costa, A., Masiero, S. and Pesaresi, P. (2018). Trans-splicing of plastid *rps12* transcripts, mediated by AtPPR4, is essential for embryo patterning in *Arabidopsis thaliana*. *Planta*. 248(1), 257-265. DOI: 10.1007/s00425-018-2896-8
6. Buonassisi, D., **Colombo, M.**, Migliaro, D., Dolzani, C., Peressotti, E., Mizzotti, C., Velasco, R., Masiero, S., Perazzolli, M. and Vezzulli, S. (2017). Breeding for grapevine downy mildew resistance: a review of “omics” approaches. *Euphytica*, 213(5), 103. DOI: 10.1007/s10681-017-1882-8
7. Ferrari, R., Tadini, L., Moratti, F., Lehniger, M.-K., Costa, A., Rossi, F., **Colombo, M.**, Masiero, S., Schmitz-Linneweber, C., and Pesaresi, P. (2017). CRP1 Protein: (dis)similarities between *Arabidopsis thaliana* and *Zea mays*. *Frontiers in Plant Science*, 8,163. DOI: 10.3389/fpls.2017.00163
8. **Colombo, M.**, Tadini, L., Peracchio, C., Ferrari, R., and Pesaresi, P. (2016). GUN1, a Jack-Of-All-Trades in Chloroplast Protein Homeostasis and Signaling. *Frontiers in Plant Science*, 7,1427. DOI: 10.3389/fpls.2016.01427
9. Suorsa, M., Rossi, F., Tadini, L., Labs, M., **Colombo, M.**, Jahns, P., Kater, M. M., Leister, D., Finazzi, G., Aro, E., Barbato, R. and Pesaresi, P. (2016). PGR5-PGRL1-Dependent Cyclic Electron Transport Modulates Linear Electron Transport Rate in *Arabidopsis thaliana*. *Molecular Plant*, 9(2), 271-88. DOI: 10.1016/j.molp. 2015.12.001
10. **Colombo M.**, Suorsa M., Rossi F., Ferrari R., Tadini L., Barbato R., and Pesaresi P. (2016). Photosynthesis Control: an underrated short-term regulatory mechanism essential for plant viability. *Plant Signal Behav* 11(4), e1165382. DOI: 10.1080/15592324.2016.1165382
11. **Colombo M.**, Mizzotti C., Masiero S., Kater M. M. and Pesaresi P. (2015). Peptide aptamers: The versatile role of specific protein function inhibitors in plant biotechnology. *Journal of Integrative Plant Biology*, 57(11), 892-901. DOI: 10.1111/jipb.12368
12. Pesaresi P., Mizzotti C., **Colombo M.** and Masiero S. (2014). Genetic regulation and structural changes during tomato fruit development and ripening. *Front Plant Sci.* 5:124. DOI: 10.3389/fpls.2014.00124
13. **Colombo M.**, Brambilla V., Marcheselli R., Caporali E., Kater M.M. and Colombo L. (2010). A new role



for the *SHATTERPROOF* genes during *Arabidopsis* gynoecium development. *Developmental Biology* 337(2):294-302. DOI: 10.1016/j.ydbio.2009.10.043

14. Losa A., Colombo M., Brambilla V. and Colombo L. (2010). Genetic interaction between *AINTEGUMENTA* (*ANT*) and the ovule identity genes *SEEDSTICK* (*STK*), *SHATTERPROOF1* (*SHP1*) and *SHATTERPROOF2* (*SHP2*). *Sexual Plant Reproduction* (2):115-21. DOI: 10.1007/s00497-009-0130-3

15. Colombo M., Masiero S., Vanzulli S., Lardelli P., Kater M.M. and Colombo L. (2008). *AGL23* a Type I MADS-box gene that controls female gametophyte and embryo development in *Arabidopsis*. *The Plant Journal* 54(6):1037-48. DOI: 10.1111/j.1365-313X.2008.03485.x

16. Landoni M., Dalla Vecchia F., Gavazzi G., Giulini A., La Rocca N., Rascio N., Colombo M., Bononi M., and Consonni G. (2007). The *an1-4736* mutation of anther *ear1* in maize alters scotomorphogenesis and the light response. *Plant Science* 172(1):172-180. DOI: 10.1016/j.plantsci.2006.08.004

17. Brambilla V.<sup>1</sup>, Battaglia R.<sup>1</sup>, Colombo M., Masiero S., Bencivenga, S., Kater, M. M. and Colombo L. (2007). Genetic and Molecular Interactions between *BELL1* and MADS-box Factors Support Ovule Development in *Arabidopsis*. *The Plant Cell* (8):2544-56. DOI: 10.1105/tpc.107.051797 (<sup>1</sup> These authors contributed equally to this work).

18. Giuliani C., Consonni G., Gavazzi G., Colombo M. and Dolfini S. (2002). Programmed Cell Death during Embryogenesis in Maize. *Annals of Botany* 90: 287-292. DOI: 10.1093/aob/mcf173

Atti di convegni		
Data	Titolo	Sede
2018	S. Pellegrino, S. Masiero, P. Pesaresi, S. Vezzulli, M. Colombo. Peptide Aptamers as an environmental friendly approach in the treatment of grapevine <i>Plasmopora Viticola</i> downy mildew.	16th Naples Workshop on Bioactive Peptides.
Ottobre 2017	Vezzulli S., Peressotti E., Migliaro D., Dolzani C., Banchi E., Buonassisi D., Colombo M., Zini E., Zatelli A., Dallaserra M., Battocletti I., Clementi S., Dorigatti C., Velasco R., Zulini L., Stefanini M. The FEM grapevine breeding program for pathogen resistances: towards a sustainable viticulture.	Future IPM 3.0 towards a sustainable agriculture: IOBC-WPRS general assembly Meeting of the WGs Integrated protection in viticulture, Induced resistance in plants against insects and diseases and Multitrophic interactions in soil, Riva del Garda (TN), Italy.
Giugno 2003	G. Consonni, S. Dolfini, A. Giulini, M. Colombo, R. Pilu, G. Gavazzi " Immature emb mutants arrested at the proembryo or early transition stage are able to germinate and produce single seedlings in maize " Presentazione poster.	7th International Congress of Plant Molecular Biology, Barcelona, Spagna.
Marzo 2003	G. Consonni, S. Dolfini, A. Giulini, M. Colombo, R. Pilu, G. Gavazzi " Maize mutants arrested in early embryogenesis disclose an irregular pattern of cell divisions and altered programmed cell	45th Annual Maize Genetics Conference, Grand Geneva Resort Lake Geneva, Wisconsin.



	death ” Presentazione poster.	
Giugno 2002	S. Gianì, M. Colombo, R. Giardini, L. Morello and D. Breviaro ) “ $\beta$ -tubulin promoters as tools for rice transformation”. Presentazione poster.	RicEUconf - Dissemination Conference of Current European Research on Rice. Villa Gualino, Torino.
Aprile 2002	G. Consonni, R. Pilu, S. Dolfini, M. Colombo, M. Dal Prà, G. Gavazzi “ The genetic basis of disruptions of the embryogenetic process” Presentazione poster.	17th Long Ashton International Symposium “New frontiers in plant development: from genes to phenotype ”, Bristol (UK).

## ALTRE INFORMAZIONI

**Membro del Comitato Editoriale** della rivista *Journal of Plant Growth Regulation*.

**Membro della Commissione Giudicatrice** per l'esame finale del dottorato in “Biología Molecular y Celular” della Universidad Miguel Hernandez di Elche, Spagna. 2017.

**Membro della Commissione Giudicatrice** per l'ammissione alla Scuola di Dottorato FIRST (Fem International Research School of Trentino) della Fondazione Mach. 26 Marzo 2013.

**Membro del Comitato Organizzativo** degli eventi congiunti “The Plant Cell board meeting” e successivo meeting scientifico “The Plant Cell meets Italy”, Gargnano, Italia. 10-13 Ottobre 2010. Partecipanti: 60.

**Organizzatrice** della attività pratica 4 “Come produrre un fiore: analisi morfologica di piante e fiori mutanti” nell'ambito del corso “Molecole e cellule a colori”, corso di aggiornamento per professori delle scuole superiori organizzato da CusMiBio (Centre of the University and School of Milan for Bioscience Education)/ ELLS (European Learning Laboratories for the Life Science), Milano, Italia. 22-24 Settembre 2010. Partecipanti: 30

**Membro del Comitato Organizzativo** del congresso “International Workshop on Molecular Mechanisms Controlling Flower Development”, Acquafredda di Maratea, Italia. 12-16 Giugno 2007. Partecipanti: 110.

**Supervisione** di Studenti di Laurea (vecchio e nuovo ordinamento) presso l'Università degli Studi di Milano.

**Supervisione** di studenti del Master in “Molecular and Cellular Biotechnology of Plants”, Universidad Politecnica de Valencia, Spagna.

**Assistenza didattica ed organizzativa** durante le esercitazioni di laboratorio nel corso di Botanica, Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano. Dal 01-01-2005 al 31-12-2009.

**Assistenza didattica ed organizzativa** durante le esercitazioni di laboratorio nel corso di Biologia mod. Cellulare, Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriali, Università degli Studi di Verona. Dal 08-05-2007 al 08-06-2007.

**Assistenza didattica ed organizzativa** durante le esercitazioni di laboratorio nel corso di Biologia e Sistematica Vegetale, Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano. Dal 01-01-2010 al 30-06-2010.

## COMPETENZE TECNICHE DI LABORATORIO

- Estrazione di acidi nucleici (DNA, RNA) e proteine da batteri, lieviti, oomiceti e piante
- Polymerase Chain Reaction (PCR) (Hot Start, Nested PCR, RT-PCR)



- Identificazione basata su PCR di polimorfismi a singolo nucleotide: Cleaved Amplified Polymorphic Sequence (CAPS) e derived CAPS (dCAPS), Simple Allele-discriminating PCR (SAP method), High resolution melt (HRM) analysis
- Clonaggio (classico, TA cloning, ricombinazione Gateway, TOPO, ecc.)
- Costruzione e screening di librerie genomiche
- Costruzione e screening di librerie di aptameri peptidici
- Trasformazione di piante (mediata da *Agrobacterium tumefaciens*, gene gun)
- Generazione di mutanti di *Arabidopsis* mediante CRISPR/Cas9-Mediated Genome Editing
- Coltura *in vitro*
- Southern blotting
- Analisi di espressione genica (Northern blot; RT-PCR, real-time PCR, ibridazione *in situ*)
- SDS-PAGE
- Western blot
- Espressione e purificazione di proteine ricombinanti in *E. coli*
- Studi di interazione DNA-proteine (One-hybrid in lievito)
- Analisi di interazione tra proteine (sistema del doppio/triplo ibrido in lievito)
- Coltura in laboratorio ed in serra di oomiceti (*Plasmopara viticola*; *Phytophthora infestans*; *Bremia lactucae*) ed ascomiceti (*Erysiphe necator*; *Guignardia bidwellii*).
- Valutazione dell'attività antifungina, mediante saggi *ex vivo*, *in vitro* ed *in vivo*, di vari composti su patogeni vegetali
- Test di inibizione della crescita sui batteri
- Tecniche di microscopia (m. ottica; m. a fluorescenza; m. a contrasto di interferenza differenziale; m. elettronica a scansione).

## COMPETENZE INFORMATICHE

- Conoscenza dei sistemi operativi Windows e Mac.
- Gestione della posta elettronica e Web Browser (Chrome, Firefox, Safari, ecc.)
- Ottima conoscenza del pacchetto Office (Excel, Word e PowerPoint) e di Google G Suite.
- Applicativi e programmi di bioinformatica (es. GeneRunner, ApE Vector, Bioedit, NCBI, TAIR, Blast, Clustal ecc.)
- Applicativi e programmi di gestione bibliografica (Mendeley, Endnote)
- Programmi di grafica vettoriale e di elaborazione digitale delle immagini (Inkscape, GIMP, Adobe Photoshop)
- Conoscenza base di Python

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: Busto Arsizio, 16 ottobre 2020

FIRMA

MONICA COLOMBO