

INFORMAZIONI PERSONALI **Elisabetta Onelli**

Dal 2003 Ricercatore presso il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Milano, nel Settore Scientifico Disciplinare BIO-02 (Botanica Sistemtica).

Titolo di Studio: Laurea in Scienze Biologiche (Università degli Studi di Milano) conseguita nell'AA 1989-1990. In questo periodo ha svolto studi sistematici su piante C4 attraverso indagini ultrastrutturali e citochimiche.

- (2003 -) Ricercatore presso il Dipartimento di Biologia e successivamente presso il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano; Settore Scientifico Disciplinare BIO-02 (Botanica Sistemtica).
- (1997-2002) Posizione a tempo indeterminato come Collaboratore tecnico (categoria D1) presso la Sezione di Botanica Sistemtica del Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Milano.
- (1996-1997) Contratto per tecnici, ex Art.26, stipulato con l'Università degli Studi di Milano, presso il Dipartimento di Biologia, nella Sezione di Botanica Generale, per l'utilizzo di una strumentazione per l'analisi di immagine.

## ESPERIENZA PROFESSIONALE

- (1994-1996) Finanziamento della Sezione di Botanica Generale del Dipartimento di Biologia presso l'Università degli Studi di Milano. In tale periodo si è occupata di approfondire gli studi sulla cinetica del ciclo cellulare e della sua regolazione nelle piante superiori, con approcci di biologia cellulare, immunocitochimica e biochimica.
- (1992-1994) Borse di Studio CNR nell'ambito del progetto finalizzato "Biotecnologie e Biostrumentazione", svolta nel Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche dell'Università degli Studi di Milano. Lo studio era indirizzato al monitoraggio di pesticidi nelle acque di superficie e agli effetti della eptilfisostigmina sulla attività delle colinesterasi nella terapia di alcune patologie colinergiche del SNC quali il Morbo di Alzheimer.
- (1991-1992) Diploma di abilitazione per l'esercizio della libera professione di biologo conseguito con l'esame di stato dopo aver eseguito un tirocinio post-laurea effettuato presso la sezione di Botanica Generale del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Milano e presso la Sezione di Biochimica. In tale periodo si è occupata dello studio della cinetica del ciclo cellulare e della sua regolazione nelle piante superiori con l'utilizzo di tecniche di biologia cellulare, immunocitochimica e biochimiche.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

## COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

| Altre lingue | COMPRESIONE |         | PARLATO     |                  | PRODUZIONE SCRITTA |
|--------------|-------------|---------|-------------|------------------|--------------------|
|              | Ascolto     | Lettura | Interazione | Produzione orale |                    |
| Inglese      |             |         |             |                  |                    |
| Francese     |             |         |             |                  |                    |

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato

Competenze comunicative

Possiedo buone competenze comunicative acquisite durante l'esperienza di docente nei corsi elencati di seguito:

**ATTIVITA' DIDATTICA**

Dal 2012-2013 ad oggi è titolare del corso di Biologia Vegetale; Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per lo Studio e la Conservazione dei Beni Culturali e dei Supporti della Informazione.

Nel 2017-2018 ha tenuto alcune lezioni per il corso di Didattica delle bioscienze; FOR24

Dal 207-20118 ad oggi svolge le esercitazioni del corso di Botanica, modulo di Botanica sistematica, Corso di laurea in Scienze Naturali.

Dal 2010-2011 al 2017-2018: ha svolto le esercitazioni del corso di Botanica, modulo di Forme e funzioni delle piante terrestri, Corso di laurea in Scienze Naturali

Dal 2015-2016 al 2016-2017 è stata titolare dell'Unità didattica di Botanica nel corso di Simbiosi e parassitismo; Corso di laurea magistrale in Biodiversità ed evoluzione biologica.

Dal 2014-2015 al 2016-2017 è stata titolare del Precorso di biologia; Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per lo Studio e la Conservazione dei Beni Culturali e dei Supporti della Informazione;

Dal 2008-2009 al 2014-2015 è stata titolare dell'Unità didattica di Botanica sistematica del corso di Biologia e sistematica vegetale; Corso di laurea in Scienze Biologiche.

Dal 2008-2009 al 2011-2012 è stata titolare del modulo di Biologia vegetale del corso di Botanica generale e successivamente del modulo di Botanica generale del corso di Biologia vegetale, Corso di laurea di Scienze e tecnologie per lo studio e la conservazione dei beni culturali e dei supporti della informazione.

Dal 2008-2009 al 2014-2015 ha tenuto le esercitazioni per il corso di Biologia e Sistematica Vegetale, Corso di Laurea in Scienze Biologiche.

Dal 2010-2011 al 2012-1013 ha tenuto le attività di laboratorio del Tirocinio di Biologia, Corso di Laurea in Scienze Biologiche nel percorso: Approcci integrati per lo studio delle piante: biologia cellulare, genetica molecolare ed ecologia.

Dal 2008-2009 al 2009-2010 è stata titolare del modulo di "Botanica ambientale e applicata" del corso di "Ecosistemi e qualità ambientale" per il corso di Laurea di Tecniche della Prevenzione negli Ambienti e nei Luoghi di Lavoro della Facoltà di Medicina.

Negli anni 2006-2007 e 2007-2008 è stata titolare del corso di Biologia Vegetale, Corso di Laurea di Farmacia (specialistica ciclo unico Farmacia), Facoltà di Farmacia.

Nell'anno 2000-2001 è stata titolare del corso di Sistematica e Filogenesi, Corso di Laurea in Scienze Biologiche.

Ha svolto alcune lezioni ed esercitazioni, partecipando anche agli esami di profitto, dei seguenti corsi:

- Laboratorio di Biologia Sperimentale I (dal 1993-94 al 1995-96, dal 2003-2004 al 2007-2008);
- -alcune lezioni per il corso di “Botanica Generale” del Corso di Laurea di Biologia (1994-1995);
- -alcune lezioni per il corso di “Fisiologia Vegetale” presso il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi Bicocca (1995/1997);
- - alcune lezioni per il corso di Produzioni Vegetali del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari della Facoltà di Agraria (1997-1998 e 1999-2000);

#### Competenze organizzative e gestionali

Partecipa alle seguenti attività organizzative del Dipartimento

Dal 2017 ad oggi responsabile del laboratorio per l'utilizzo dell'Acetato di uranile e del Deposito per l'Acetato di Uranile dei Dipartimenti che ne fanno utilizzo.

Dal 2015 ad oggi Responsabile dei Microscopi elettronici.

Dal 2012 ad oggi membro del Direttivo dell'Orto botanico Città Studi

Dal 2010 al 2015 membro del Direttivo del CIMA

Dal 2013-al 2016 membro del Direttivo della biblioteca Biologica

Partecipa alle seguenti attività organizzative del Collegio Didattico di Scienze e tecnologie per la conservazione e la diagnostica dei beni culturali.

Dal 2015-2016 al 2016-2017 fa parte della Commissione SUA

Dal 2014-2015 ad oggi è Responsabile della Commissione Stage e Tirocini

Dal 2015-2016 ad oggi fa parte della Commissione didattica

Dall'anno accademico 2017-2018 volge il ruolo di Segretaria del Collegio Didattico.

#### Competenze professionali

##### AMBITI DI RICERCA:

- Studi sistematici sulle piante C4, effettuati durante il periodo di preparazione della tesi di Laurea e dopo l'assunzione come Collaboratore tecnico (categoria D1) presso la Sezione di Botanica Sistematica del Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Milano.

Sii è occupata inoltre dello studio di specie C4 endemiche dell'Isola di Lampedusa e presenti dell'oasi ornitologica di Eilat (Israele). L'interesse si è rivolto in particolar modo a quelle specie che mostrano sia metabolismo C3 che C4 ma morfologie fogliari intermedie rispetto a quelle classicamente descritte. Con tale studio si è voluto definire meglio i possibili meccanismi evolutivi che hanno consentito da un lato lo sviluppo parallelo del metabolismo C4 e dell'anatomia della foglia e dall'altro lo sviluppo di diverse strategie di sopravvivenza in piante con metabolismo C3 o C4 ma che convivono in ambienti estremamente aridi.

- Studio della cinetica e della regolazione del ciclo cellulare, effettuato durante il periodo del tirocinio per il conseguimento dell'attestato di abilitazione e negli anni in cui ha lavorato presso la Sezione di Botanica Generale del Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Milano. In particolare si è occupata dello studio della cinetica del ciclo cellulare e della sua regolazione nelle piante superiori. A tale proposito sono state condotte indagini di tipo molecolare e immunocitochimica per l'identificazione di cicline coinvolte nella regolazione del ciclo stesso. Inoltre si sono voluti caratterizzare i meccanismi che controllano la ripresa del ciclo durante la germinazione del seme, in relazione al danneggiamento subito dal DNA durante la disidratazione con particolare attenzione ai processi che ne regolano la successiva riparazione.

L'attività è stata inoltre indirizzata verso l'applicazione di tecniche allora innovative di analisi d'immagine con l'utilizzo di un sistema integrato per l'osservazione, l'acquisizione e la elaborazione di immagini ottenute al microscopio ottico a contrasto di fase e a fluorescenza (Posizione di tecnico a tempo determinato presso l'Università degli studi di Milano).

- Studi dei meccanismi che stanno alla base dei fenomeni di incongruità in incroci interspecifici ed intergenerici in specie appartenenti al genere Nicotiana e Petunia a seguito dell'assunzione come Collaboratore tecnico (categoria D1) presso la Sezione di Botanica Sistematica del Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Milano. In particolare gli studi erano volti all'analisi dei meccanismi che stanno alla base dell'incompatibilità gametofitica anche in incroci tra specie e generi diversi (Nicotiana e Petunia). Le analisi erano inoltre volte allo studio della localizzazione e

distribuzione delle S-RNasi all'interno dei tubetti pollinici in incroci compatibili ed incompatibili in Nicotiana.

- Studi della qualità delle acque. Tali analisi sono state effettuate in periodi diversi; in particolare si sono effettuati:

- studi sul monitoraggio di pesticidi nelle acque di superficie. Durante il primo anno di borsa, usufruita presso l'ospedale S. Raffaele, gli studi condotti erano mirati alla ottimizzazione di metodi di dosaggio di pesticidi organofosforici e carbammatici in acque di superficie. Il monitoraggio è stato effettuato con l'utilizzo di tecniche di pH-metria differenziale e di tipo cromatografico.

- In collaborazione con Bio-Rad, si è occupata della messa a punto strumentale e metodologica di procedure adatte all'analisi automatica di campioni d'acqua, per la rilevazione di batteri, mediante tecniche di immunofluorescenza applicate alla citometria di flusso ed analisi di immagine.

- Effetto di metalli pesanti su alcune piante di interesse agronomico.

- Studio degli effetti dell'esposizione a metalli su piante potenzialmente utilizzabili in processi di fitorimediazione di acque reflue di allevamento.

- meccanismi alla base del rammollimento del frutto, in particolare volte all'analisi delle modificazioni delle pareti cellulari dell'esocarpo e mesocarpo in frutti carnosi.

- Analisi dei meccanismi coinvolti nella formazione di radici laterali dalla struttura secondaria.

Negli ultimi anni l'interesse si è indirizzato principalmente verso lo studio di:

- meccanismi di endocitosi e traffico di membrane nelle cellule vegetali sia somatiche che a crescita apicale come il tubetto pollinico.

- ruolo del citoscheletro nei processi di endocitosi e traffico di membrane in modelli cellulari con accrescimento apicale (tubetto pollinico).

- ruolo dei lipid rafts nel traffico di membrane e nella crescita apicale dei tubetti pollinici.

Competenze digitali

| AUTOVALUTAZIONE                 |               |                        |            |                         |
|---------------------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|
| Elaborazione delle informazioni | Comunicazione | Creazione di Contenuti | Sicurezza  | Risoluzione di problemi |
| Avanzato                        | Intermedio    | Avanzato               | Intermedio | Intermedio              |

Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato

[Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione](#)

▪ Buona padronanza dei programmi per l'elaborazione digitale ed analisi di immagine acquisita come operatore di microscopia ottica, confocale ed elettronica.

Altre competenze

Tecniche acquisite:

Microscopia ottica ed elettronica (Rapid freeze fixation and substitution, microscopia ottica e confocale, crisotato, microtomi e ultramicrotomi, microscopio elettronico a trasmissione; trasformazioni transienti di tubetti pollinici con Particle Gun, immunocitochimica e immunogold, colorazione negativa); biochimica (cromatografia, elettroforesi mono e bidimensionale, western blotting).

Patente di guida

B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

PUBBLICAZIONI (dal 2000):

- Onelli E, Citterio S, Labra M, Cuzzoni E, Sgorbati S. The presence of a p53-like protein during pea

- seed maturation and germination. *Plant Biosystems* 134 (2): 153-165 (2000)
- Onelli E, Patrignani G, Carraro L. Spatial arrangement and chemical composition of the fibres in developing and mature endocarp of *Luffa cylindrica* Roem. *Plant Biosystems* 135 (1): 39-44 (2001)
  - Labra M, Citterio S, Ghiani A, Onelli E, Barbesti S, Sgorbati S. Isolation and characterization of two cyclin cDNAs from *Pisum sativum* L. *Plant Biosystems* 135 (2): 133-142 (2001)
  - Onelli E, Rivetta A, Giorgi A, Bignami M, Cocucci M, Patrignani G. Ultrastructural studies on the developing secretory nodules of *Hypericum perforatum*. *Flora* 197: 92-102 (2002)
  - Chiatante D, Scippa GS, Maiuro L, Onelli E, Patrignani G. Modification of chromatin organisation at low water potential in cultured cells of *Solanum tuberosum*: possible involvement of dehydrins. *Plant Biosystems* 136 (1): 35-48 (2002)
  - Moscatelli A, Scali M, Vignani R, Onelli E, Cresti M. Dynein heavy chain (DHC)-related polypeptides during the pollen tube growth. *Cell Biology International* 27: 237-238 (2003)
  - Scippa GS, Di Michele M, Onelli E, Bray EA, Chiatante D. The histone-like protein H1-s and the response of tomato leaves to water deficit. *Journal of Experimental Botany* 55: 99-109 (2004)
  - Moscatelli A, Ciampolini F, Rodighiero S, Onelli E, Cresti M, Santo N, Idilli A. Distinct endocytic pathways identified in tobacco pollen tubes using charged nanogold. *Journal of Cell Science* 120: 3804-3819 (2007)
  - Fornara V, Onelli E, Sparvoli F, Rossoni M, Aina R, Marino G, Citterio S. Localization of stilbene synthase in *Vitis vinifera* L. during berry development. *Protoplasma* 233: 83-93 (2008)
  - Onelli E, Prescianotto-Baschong C, Caccianiga M, Moscatelli A. Clathrin-dependent and independent endocytic pathways in tobacco protoplasts revealed by labelling with charged nanogold. *Journal of Experimental Botany* 59: 3051 - 3068 (2008)
  - Chiatante D, Beltotto, M, Onelli, E, Di Iorio, A, Montagnoli, A, Scippa SG. New branch roots produced by vascular cambium derivatives in woody parental roots of *Populus nigra* L. *Plant Biosystems* 144: 2, 420 - 433 (2010)
  - Vannini C, Domingo G, Marsoni M, Fumagalli A, Terzaghi R, Labra M, De Mattia F, Onelli E, Bracale M. Physiological and molecular effects associated with palladium treatment in *Pseudokirchneriella subcapitata*. *Aquatic Toxicology* 102(1-2):104-13 (2011)
  - Ghiani A, Onelli E, Aina R, Cocucci M, Citterio S. A comparative study of melting and non-melting flesh peach cultivars reveals that during fruit ripening endopolygalacturonase (endo-PG) is mainly involved in pericarp textural changes, not in firmness reduction. *Journal of Experimental Botany*, 62(11):4043-54. (2011)
  - Idilli AI, Onelli E, Moscatelli A. Low concentration of LatB dramatically changes the microtubule organization and the timing of vegetative nucleus/generative cell entrance in tobacco pollen tubes *Plant Signalling and Behaviour* 7(8):947-950 (2012)
  - Onelli E, Moscatelli A. Endocytic Pathways and recycling in growing pollen tubes. *Plants* (2013), doi:10.3390/plants2020211 (Review).
  - Vannini C, Domingo G, Onelli E, Prinsi B, Marsoni M, Espen L, Bracale M. Morphological and proteomic responses of *Eruca sativa* exposed to silver nanoparticles or silver nitrate. *PLoS ONE* (2013) 8(7): e68752. doi: 10.1371/journal.pone.0068752
  - Idilli AI, Morandini P, Onelli E, Rodighiero S, Caccianiga M, Moscatelli A. Microtubule depolymerization affects endocytosis and exocytosis in the tip and influences endosome movement in tobacco pollen tubes. *Molecular Plant* (2013) 6(4):1109-30. doi: 10.1093/mp/sst099
  - Vannini C, Domingo G, Onelli E, De Mattia F, Bruni I, Marsoni M, Bracale M. Phytotoxic and genotoxic effects of silver nanoparticles exposure on germinating wheat seedlings. *J. Plant Physiol.* (2014) 17;171(13):1142-1148.
  - Onelli E, Idilli AI, Moscatelli A. Emerging roles for microtubules in angiosperm pollen tube growth highlight new research cues. *Frontiers in Plant Science*, (2015), doi: 10.3389/fpls.2015.00051 (Review)
  - Moscatelli A, Gagliardi A, Maneta-Peyret L, Bini L, Stroppa n, Onelli E, Landi C, Scali M, Idilli AI, Moreau P. Characterization of detergent-insoluble membranes in pollen tubes of *Nicotiana tabacum* (L.). *Biology open*, (2015) doi:10.1242/bio.201410249
  - Hejna M, Baldi A, Onelli E, Gottardo D, Pilu SR, Dell'Orto V, Zaninelli M, Rossi L. Evaluation of heavy metals in intensive animal production systems. *Italian journal of animal science*. (2017) 16: suppl: 197-97.
  - Onelli E, Moscatelli A, Gagliardi A, Zaninelli M, Bini L, Baldi A, Caccianiga M, Reggi S, Rossi L. Retarded germination of *Nicotiana tabacum* seeds following insertion of exogenous DNA mimics the seed persistent behavior. *PLoS One*. (2017) 12(12): e0187929. doi: 10.1371/journal.pone.0187929.
  - Onelli E, Scali M, Caccianiga M, Stroppa N, Morandini P, Pavese G, Moscatelli A. Microtubules play a role in trafficking prevacuolar compartment to vacuoles in tobacco pollen tubes. *Open Biology* (2018) 8:180078 doi:10.1098/rsob.180078
  - Montagnoli A, Dumroese RK, Terzaghi M, Onelli E, Scippa GS, Chiatante D. Seasonality of fine root

dynamics and activity of root and shoot vascular cambium in a *Quercus ilex* L. forest (Italy). Forest Ecology and Management. (2019) 431: 26-34 doi: 10.1016/j.foreco.2018.06.044.

- Progetti**
- Progetto dipartimentale (linea 2) 2017, Coordinatore del progetto dal titolo Role of sterols in clathrin-independent endocytosis in growing pollen tube, finanziato dall'Università degli Studi di Milano
  - Progetto MIPAAF 2015. Bando: Miglioramento della efficienza nella gestione della risorsa idrica e qualità delle acque. Titolo progetto (LOW METAL): Recupero di metalli pesanti da reflui di allevamenti attraverso cicli di fitodepurazione a basso costo (Coordinatore: Prof. Alessandra Moscatelli)
  - Progetto dipartimentale (linea 2) 2015 "To raft or not to raft": microtubule nucleation at the plasma membrane in cells growing to extremes, finanziato dall'Università degli Studi di Milano (Coordinatore: Alessandra Moscatelli)
  - Prin-Murst 2009 (coordinatore Prof. Maurizio Cocucci), componente dell'Unità di Milano Bicocca (responsabile UO: Sandra Citterio). Titolo del progetto: Il rammollimento del frutto di pesco: ruolo dei flavonoidi e dei polisaccaridi contenenti ferulato nei cambiamenti di struttura e permeabilità della parete cellulare.
  - Prin-Murst 2005 (coordinatore Prof. Chiatante Donato), responsabile scientifico dell'Unità di Unimi. Titolo del progetto: Radici di Piante legnose: analisi della formazione di radici laterali in zone caratterizzate da una struttura anatomica di tipo secondario.

**Conferenze**

COMUNICAZIONI AI CONGRESSI (più recenti):

- Moscatelli A., Onelli E. Dynein heavy chain-related polypeptides during the pollen tube growth. International Symposium and NATO Advanced Research Workshop "The Plant Cytoskeleton: functional diversity and biotechnological implications". 23-27 settembre, Kyiv, Ukraina, 2002
- Idilli AI, Rodighiero S, Onelli E, Moscatelli A Effects of the microtubulo inhibitor Nocodazole on endocytosis in pollen tubes of *Nicotianan tabacum*. International Congress on Sexual Plant Reproduction, Bristol, 2010
- Moscatelli A, Onelli E, Idilli AI Different endocytic pathways require the coordinated action of actin filaments and microtubules in tobacco pollen tube 1st French-Italian Joint Meeting on Subcellular Trafficking. Padova 2011
- Moscatelli A, Onelli E, Idilli AI. Microtubules affect endocytosis and membrane trafficking in the tip of tobacco pollen tubes. Gruppi di Lavoro di Biologia Cellulare e Molecolare Biotecnologia e Differenziamento della Società Botanica Italiana. Abano Terme (PD) 2012
- Idilli A.I., Onelli E, Morandini P., Rodighiero S., Moscatelli A. Microtubules affect endocytosis and membrane trafficking in the apical region in *Nicotiana tabacum* pollen tube. 3rd EMBO Conference on Plant Molecular Biology- Plant Development and Environmental Interactions, 2012-Matera (Italy).
- Stroppa N, Onelli E, Moreau P, Moscatelli A. Identificazione di lipid rafts in tubetti pollinici di tabacco. 108° Congresso della Società Botanica Italiana. Baselga di Piné (TN) 2013
- A. Lombardi, L. Rossi, E. Onelli, A. moscatelli, A. Baldi. Evaluation of *Nicotiana tabacum* plants transformed for the expression of verocytotoxic Escherichia coli antigens Veterinary and Animal Science PhD Course Annual Meeting. 2015
- Onelli E, Scali M; Stroppa N, Moscatelli A. Microtubules play a role in the movement of MVBs to vacuoles in tobacco pollen tubes. UPMT meeting, Lecce 2016

**ALLEGATI****Dati personali**

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, RGPD).

Data, 08-11-2018

Firma

