

INFORMAZIONI PERSONALI

Maria Maddalena Altamura

OCCUPAZIONE PER LA QUALE
SI CONCORRE

Docenza per l'Insegnamento di Botanica Morfofunzionale

POSIZIONE RICOPERTA

Professore ordinario di Botanica Generale (SSD BIO/01, Sc 05/A1)
in pensione dal 01/11/2022

TITOLO DI STUDIO

Laurea in Scienze Naturali

OBIETTIVO PROFESSIONALE

Insegnamento in Laurea triennale in Scienze Ambientali

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

Presidente della Commissione di attribuzione dell'abilitazione scientifica nazionale per il SC 05/A1 dal 2021 al 2023

Direttore del Dipartimento di Biologia Ambientale di Sapienza dal 1/11/2016 al 31/10/2022

Membro effettivo della Commissione Didattica di Ateneo in qualità di rappresentante della macroarea A dal 2017 al 31/10/2022

Membro del Senato Accademico (rappresentante macroarea A) dal 2019 al 31/10/2022

Membro del Consiglio Direttivo della Società Botanica Italiana e responsabile per l'SSD BIO/01 della Commissione Didattica della Società Botanica Italiana dal 2014 al 2021

Responsabile del Curriculum Botanica del Dottorato di Ricerca in Biologia Ambientale ed Evoluzionistica di Sapienza dal 2012 al 31/10/2022

Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Scienze Botaniche di Sapienza dal 2005 al 2012

Soggetto pubblico associato alla Scuola di Dottorato in Scienze Evoluzionistiche ed Ambientali (Università degli Studi di Bari) dal 2010 al 2011

Professore Ordinario di Botanica in servizio dall'1/11/2000 al 31/10/2022 presso il Dipartimento di Biologia Vegetale e successivamente Biologia Ambientale di Sapienza

Professore Associato di Botanica (SSD BIO/01) in servizio presso il Dipartimento di Biologia Vegetale di Sapienza dall'8/02/1988 al 31/10/2000

Ricercatore Universitario presso Sapienza dall'1/08/1980 al 7/02/1988

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore Ordinario per l'SSD BIO/01

COMPETENZE PERSONALI

Riconoscimenti: ▪ Riconoscimento di eccellente insegnamento universitario dal Preside della Facoltà di Scienze Mat. Fis. e Naturali (Sapienza) in data 10/12/2015

Competenze organizzative e gestionali

- Laboratorio di Morfogenesi e Differenziamento del Dip di Biologia Ambientale di un team di circa 10 persone l'anno dal 1980 al 31/10/2016
- titolarità e responsabilità di gestione di numerosi Progetti di Ricerca nazionali ed internazionali
- membro del registro digitale REPRISE per la valutazione scientifica della ricerca italiana dal 2016 al 2019
- revisore per la Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) (dal 2016 al 2017) anni 2011/2014: Anvur
- valutatore nei comitati di selezione progetti SIR (2015)
- membro della commissione Ricerca Scientifica di Sapienza dal 2014 al 2016
- membro del GEV (Gruppo di Esperti della Valutazione, CINECA, Area 05) VQR 2004-2010
- membro del Management Committee FA COST ACTION 843 (2000-2005).
- -referente per il Dipartimento di Biologia Ambientale del **Progetto di Eccellenza**, ammesso a finanziamento per l'Area CUN 05 Scienze Biologiche (in data 27/12/2022, con punteggio 99 su 100), dal titolo: MISURA-ANALISI-GESTIONE del Cambiamento Ambientale. Interpretare il cambiamento a diverse scale spazio-temporali e a diversi livelli di organizzazione biologica.

Competenze professionali

- attualmente responsabile della ricerca SOS- TATA, sviluppo di nuove tecnologie nell'agricoltura di precisione ecc. Ministero dello Sviluppo Economico (POR FESR)
- membro del MISE (Programma Operativo nazionale Imprese e Competitività) (2014-2020).

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

- L'intera produzione scientifica ammonta ad oggi a 243 pubblicazioni, di cui 146 indicizzate da Scopus con 4048 citazioni (H index 38), di seguito sono riportate le pubblicazioni in extenso dal 2011 ad oggi.
- 1) **ALTAMURA**; M.M., Piacentini, D., Della Rovere, F., Fattorini, L.; Falasca, G., Betti, C. (2023) *New Paradigms in Brassinosteroids, Strigolactones, Sphingolipids and Nitric Oxide Interaction in the Control of Lateral and Adventitious Root Formation*. *Plants*, 12(2): 413.
- 2) Piacentini, D., Della Rovere, F., D'Angeli, S., Fattorini, L., Falasca, G., **ALTAMURA, M.M.** (2022) *Convergence between Development and Stress: Ectopic Xylem Formation in Arabidopsis Hypocotyl in Response to 24-Epibrassinolide and Cadmium*. *Plants*, 11(23): 3278.
- 3) Della Rovere, F., Piacentini, D., Fattorini, L., ... **Altamura, M.M.**, Betti, C. (2022). *Brassinosteroids Mitigate Cadmium Effects in Arabidopsis Root System without Any Cooperation with Nitric Oxide*. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(2): 825.
- 4) Betti, C., Della Rovere, F., Piacentini, D., Fattorini, L., Falasca, G., **Altamura, M.M.** (2021). *Jasmonates, ethylene and brassinosteroids control adventitious and lateral rooting as stress avoidance responses to heavy metals and metalloids*. *Biomolecules*, 11:1-21.
- 5) Piacentini, D., Della Rovere, F., Bertoldi, I., ... **Altamura, M.M.**, Falasca, G. (2021) *Peroxisomal pex7 receptor affects cadmium-induced ros and auxin homeostasis in arabidopsis root system*. *Antioxidants*, 10(9): 1494.
- 6) Piacentini, D., Della Rovere, F., Sofo, A., Fattorini, L., Falasca, G., **Altamura, M.M.** (2020). *Nitric Oxide Cooperates with Auxin to Mitigate the Alterations in the Root System Caused by Cadmium and Arsenic*. *Frontiers in Plant Science*, 11, article number 1182.
- 7) Piacentini, D., Ronzan, M., Fattorini, L., Della Rovere, F., Massimi, L., **Altamura, M.M.**, Falasca, G. (2020). *Nitric oxide alleviates cadmium – but not arsenic – induced damage in rice roots*. *PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY*, 151: 729-742.
- 8) Piacentini, D., Corpas, F.J., D'Angeli, S., **Altamura, M.M.**, Falasca, G. (2020). *Cadmium and arsenic-induced-stress differentially modulates Arabidopsis root architecture, peroxisome distribution, enzymatic activities and their nitric oxide content*. *PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY*, 148:312-323.
- 9) Della Rovere, F., Fattorini, L., Ronzan, M., Falasca, G., **Altamura, M.M.**, Betti, C. (2019). *Jasmonic Acid Methyl Ester Induces Xylogenesis and Modulates Auxin-Induced Xylary Cell Identity with NO Involvement*. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 20 (18): 4469.
- 10) Ronzan, M., Piacentini, D., Fattorini, L., Della Rovere, F., Caboni, E., Eiche, E., Ziegler, J., Hause, B., Riemann, M., Betti, C., **Altamura, M.M.**, Falasca, G. (2019). *Auxin-jasmonate crosstalk in Oryza sativa L. root system formation after cadmium and/or arsenic exposure*. *ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY*, 165: 59-69.
- 11) Fattorini, L., Hause, B., Gutierrez, L., Velocchia, A., Della Rovere, F., Piacentini, D., Falasca, G., **Altamura, M.M.** (2018) *Jasmonate promotes auxin-induced adventitious rooting in dark-grown Arabidopsis thaliana seedlings and stem thin cell layers by a cross-talk with ethylene signalling and a modulation of xylogenesis*. *BMC PLANT BIOLOGY*, 18:182

- 12) Ronzan M., Piacentini D., Fattorini L., Della Rovere F., Eiche E., Riemann M., **Altamura M.M.**, Falasca G. (2018) Cadmium and arsenic affect root development in *Oryza sativa* L. negatively interacting with auxin. ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY, 151: 64-75.
- 13) Fattorini L., Ronzan M., Piacentini D., Della Rovere F., De Virgilio C., Sofo A., **Altamura M.M.**, Falasca G. (2017) Cadmium and arsenic affect quiescent centre formation and maintenance in *Arabidopsis thaliana* post-embryonic roots disrupting auxin biosynthesis and transport. ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY, 144:37-48
- 14) Fattorini L., Della Rovere F., Andreini E., Ronzan M., Falasca G., **Altamura M.M.** (2017). Indole-3-butyric acid induces ectopic formation of metaxylem in the hypocotyl of *Arabidopsis thaliana* without conversion into indole-3-acetic acid and with a positive interaction with ethylene. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 18: 1-15
- 15) Sofo A., Bochicchio R., Amato M., Rendina N., Vitti A., Nuzzaci M., **Altamura M.M.**, Falasca G., Della Rovere F., Scopa A. (2017). Plant architecture, auxin homeostasis and phenol content in *Arabidopsis thaliana* grown in cadmium- and zinc-enriched media. JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY, 216: 174-180
- 16) Fattorini L., Velocchia A., Della Rovere F., D'Angeli S., Falasca G., **Altamura M.M.** (2017) Indole-3-butyric acid promotes adventitious rooting in *Arabidopsis thaliana* thin cell layers by conversion into indole-3-acetic acid and stimulation of anthranilate synthase activity. BMC PLANT BIOLOGY, 17: 121
- 17) Ronzan M., Zanella L., Fattorini L., Della Rovere F., Urgast D., Cantamessa S., Nigro A., Barbieri M., Sanità Di Toppi L., Berta G., Feldmann J., **Altamura M.M.**, Falasca G. (2017). The morphogenic responses and phytochelatin complexes induced by arsenic in *Pteris vittata* change in the presence of cadmium. ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY, 133: 176-187
- 18) Velocchia A., Fattorini L., Della Rovere F., Sofo A., D'Angeli S., Betti C., Falasca G., **Altamura M.M.** (2016). Ethylene and auxin interaction in the control of adventitious rooting in *Arabidopsis thaliana*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, 67: 6445-6458
- 19) D'Angeli S., **Altamura M.M.** (2016). Unsaturated Lipids Change in Olive Tree Drupe and Seed during Fruit Development and in Response to Cold-Stress and Acclimation. International JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 17(11)
- 20) Ricci A., Rolli E., Brunoni F., Dramis L., Sacco E., Fattorini L., Ruffoni B., Díaz Sala C., **Altamura M.M.** (2016). 1,3-di(benzo[d]oxazol-5-yl)urea acts as either adventitious rooting adjuvant or xylogenesis enhancer in carob and pine microcuttings depending on the presence/absence of exogenous indole-3-butyric acid. PLANT CELL TISSUE AND ORGAN CULTURE, 126: 411-427
- 21) D'Angeli S., Matteucci M., Fattorini L., Gismondi A., Ludovici M., Canini A., **Altamura M.M.** (2016). OeFAD8, OeLIP and OeOSM expression and activity in cold-acclimation of *Olea europaea*, a perennial dicot without winter-dormancy. PLANTA, 243: 1279-1296
- 22) Zanella L., Fattorini L., Brunetti P., Roccotiello E., Cornara L., D'Angeli S., Della Rovere F., Cardarelli M., Barbieri M., Sanità di Toppi L., Degola F., Lindberg S., **Altamura M.M.**, Falasca G. (2016). Overexpression of AtPCS1 in tobacco increases arsenic and arsenic plus cadmium accumulation and detoxification. PLANTA, 243: 605-622
- 23) Della Rovere F., Fattorini L., Ronzan M., Falasca G., **Altamura M.M.** (2016). The quiescent center and the stem cell niche in the adventitious roots of *Arabidopsis thaliana*. PLANT SIGNALING & BEHAVIOR 11(5)
- 24) Cecchetti V., Brunetti P., Napoli N., Fattorini L., **Altamura M.M.**, Costantino P., Cardarelli M., Napoli N. (2015). ABCB1 and ABCB19 auxin transporters have synergistic effects on early and late *Arabidopsis* anther development. JOURNAL OF INTEGRATIVE PLANT BIOLOGY, 57: 1089-1098
- 25) Brunetti P., Zanella L., De Paolis A., Di Litta D., Cecchetti V., Falasca G., **Altamura M.M.**, Costantino P., Cardarelli M. (2015). Cadmium-inducible expression of the ABC-type transporter AtABCC3 increases phytochelatin-mediated cadmium tolerance in *Arabidopsis*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, 66: 3815-3829
- 26) Della Rovere F., Fattorini L., D'Angeli S., Velocchia A., Del Duca S., Cai G., Falasca G., **Altamura M.M.** (2015). *Arabidopsis* SHR and SCR transcription factors and AUX1 auxin-influx carrier control the switch between adventitious rooting and xylogenesis in planta and in in-vitro-cultured thin cell layers. ANNALS OF BOTANY, 115: 617-628
- 27) Teixeira da Silva J., **Altamura M.M.**, Dobránszki J. (2015). The Untapped Potential of Plant Thin Cell Layers. JOURNAL OF HORTICULTURAL RESEARCH, 23: 127-131
- 28) Nobili C., D'Angeli S., **Altamura M.M.**, Scala V., Fabbri A.A., Reverberi M., Fanelli C. (2014). ROS and 9-oxylipins are correlated with deoxynivalenol accumulation in the germinating caryopses of *Triticum aestivum* after *Fusarium graminearum* infection. EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY, 139: 423-438
- 29) Sofo A., Vitti A., Nuzzaci M., Tataranni G., Scopa A., Vangronsveld J., Remans T., Falasca G., **Altamura M.M.**, Degola F., Sanità Di Toppi L. (2013). Correlation between hormonal homeostasis and morphogenic responses in *Arabidopsis thaliana* seedlings growing in a Cd/Cu/Zn multi-pollution context. PHYSIOLOGIA PLANTARUM, vol. 149, p. 487-498
- 30) Della Rovere F., Fattorini L., D'Angeli S., Velocchia A., Falasca G., **Altamura M.M.** (2013). Auxin and cytokinin control formation of the quiescent centre in the adventitious root apex of *Arabidopsis*. ANNALS OF BOTANY, 112: 1395-1407
- 31) Falasca G., D'Angeli S., Biasi R., Fattorini L., Matteucci M., Canini A., **Altamura M.M.** (2013). Tapetum and middle layer control male fertility in *Actinidia deliciosa*. ANNALS OF BOTANY, 112: 1045-1055
- 32) Cecchetti V., **Altamura M.M.**, Brunetti P., Petrocelli V., Falasca G., Ljung K., Costantino P., Cardarelli M. (2013). Auxin controls *Arabidopsis* anther dehiscence by regulating endothecium lignification and jasmonic acid biosynthesis. PLANT JOURNAL, 74: 411-422
- 33) D'Angeli S., Falasca G., Matteucci M., **Altamura M.M.** (2013). Cold perception and gene expression differ in *Olea europaea* seed coat and embryo during drupe cold acclimation. NEW PHYTOLOGIST, 197: 123-138
- 34) Sanità Di Toppi L., Vurro E., De Benedictis M., Falasca G., Zanella L., Musetti R., Lenucci M.S., Dalessandro G., **Altamura M.M.** (2012). A bifasic response to cadmium stress in carrot: Early acclimatory mechanisms give way to root collapse further to prolonged metal exposure. PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY, 58: 269-279
- 35) Betti C., Lico C., Maffi D., D'Angeli S., **Altamura M.M.**, Benvenuto E., Faoro F., Baschieri S. (2012). Potato virus X movement in *Nicotiana benthamiana*: new details revealed by chimeric coat protein variants. MOLECULAR PLANT PATHOLOGY, 13: 198-203
- 36) Savona M., Mattioli R., Nigro S., Falasca G., Della Rovere F., Costantino P., De Vries S., Ruffoni B., Trovato M., **Altamura**

- M.M. (2012). *Two SERK genes are markers of pluripotency in Cyclamen persicum Mill.* JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, 63: 471-488
- 37) Brunetti P., Zanella L., Proia A., De Paolis A., Falasca G., **Altamura M.M.**, Sanità Di Toppi L., Costantino P., Cardarelli M. (2011). *Cadmium tolerance and phytochelatin content of Arabidopsis seedlings over-expressing the phytochelatin synthase gene AtPCS1.* JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, 62: 5509-5519
- 38) Vurro E., Ruotolo R., Ottonello S., Elvirì L., Maffini M., Falasca G., Zanella L., **Altamura M.M.**, Sanità Di Toppi L. (2011). *Phytochelatin govern zinc/copper homeostasis and cadmium detoxification in Cuscuta campestris parasitizing Daucus carota.* ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY, 72: 26-33
- 39) Matteucci M., D'Angeli S., Errico S., Lamanna R., Perrotta G., **Altamura M.M.** (2011). *Cold affects the transcription of fatty acid desaturases and oil quality in the fruit of Olea europaea L. genotypes with different cold hardiness.* JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, 62: 3403-3420

Coautore di due pubblicazioni a scopo didattico:

J. D. Mauseth BOTANICA (I, II e III edizione), AA.VV., idelson-Gnocchi; ELEMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO DELLE PIANTE, autori: M.M. Altamura, S. Biondi, L. Colombo, F. Guzzo. Edises.

Progetti

Grandi ricerche Universitarie Progetto d' Ateneo 2020.2022: Adventitious rooting vs xylary development : the integration of jasmonates and brassinosteroids into cell reprogramming in response to heavy metals and metalloids in the model plants Arabidopsis and rice; SOS-TATA 2020 (a tutt'oggi) – sviluppo di nuove tecnologie nell'agricoltura di precisione per la produzione sostenibile di genotipi di patata con elevate qualità nutrizionali. Ministero dello sviluppo economico, Grandi ricerche Universitarie Progetto d' Ateneo 2015-2017: Olive tree adaptive response to abiotic and biotic stresses: detection of tolerance determinants, Sapienza Università di Roma.

MISE (Imprese e Competitività) (2017-2020) "Sviluppo di prodotti innovativi – biostimolanti e induttori di resistenza – requisiti in agricoltura e tecnologia integrata (IPM)", Responsabile dell'acquisizione di una media attrezzatura scientifica in Sapienza università di Roma, titolo del progetto: "Microscopia ed illuminazione strutturata per lo studio a livello tissutale, cellulare e molecolare di processi di segnalazione, regolazione, sviluppo e difesa in sistemi vegetali (2017); responsabile scientifico di unità di ricerca (2010-2012) PRIN (2008): L'interazione citokinina/auxina del controllo dell'architettura nell'apparato radicale in Arabidopsis. Ministero istruzione, Università e ricerca; responsabile scientifico di Unità di ricerca (2007-2009), PRIN (2006): Effetto materno e ruolo di trascrizione DAG nella germinazione del seme di Arabidopsis, Ministero istruzione, università e Ricerca; MIPAAF (2006-2009): Embriogenesi ed organogenesi in Fruttiferi ed ornamentali: sviluppo e applicazione di marcatori per il miglioramento della micropropagazione (EuMORFO), Ministero Politiche agricole, Alimentari, Forestali; FA COST Actions (2000-2005) "Quality enhancement of plant production through Tissue Culture", European Cooperation in Science and Technology (COST), Responsabile di contratto di ricerca R.A.I.S.A. – CNR (1991-1995); Coordinatore di unità operativa nell'ambito del programma nazionale M.U.R.S.T. (1985 – 1996); Responsabile di unità Operativa nell'ambito del Programma "Poliammine e morfogenesi florale in relazione all'espressione della sessualità." (1995 -1997); Coordinatore di unità operativa nell'ambito del Piano Nazionale Biotecnologie vegetali - MIPA (1996-2000); Coordinatore di unità di ricerca nell'ambito di un programma biennale cofinanziato dal MURST- Programmi Di Ricerca Scientifica Nazionale (1998 – 2000); coordinatore presso l'Ateneo sapienza nell'ambito del programma di scambi internazionali per la mobilità di breve durata (short term mobility) del CNR (1997);

Appartenenza a gruppi / associazioni

Membro dal 1988 della Società Botanica Italiana, nel cui ambito è stata coordinatore di gruppi di lavoro (vari mandati); membro della Commissione Didattica della Società per il SSD BIO/01 e membro del Consiglio Direttivo (2014-2021). Membro ISHS (Int. Soc. for Horticultural Science). Membro ASPP (American Soc. of Plant Physiologists). Membro Società Italiana di Genetica Agraria.

Attività editoriale:

Altro editore della rivista internazionale Plant Biosystems (Taylor & Francis) dal 2018 a oggi; editore associato della rivista internazionale Plant Biosystems (Taylor & Francis) dal 2006 al 2017; Membro dell'Editorial Board della rivista Plant, Cell, Tissue and Organ Culture; editore associato della rivista annali di botanica (Roma) dal 1987 al 1999.

Insegnamenti:

Elenco degli insegnamenti ricoperti come titolare in Sapienza dal 2002 al 31/10/2022:
 Botanica Morfo-Funzionale (dal 2009 al 2022)
 Biodiversità e valorizzazione delle Piante (dal 2016 al 31/10/2022)
 Botanica e Diversità Vegetale (2011 e 2016)
 Plasticità cellulare e dinamiche del differenziamento nelle piante (2014)
 Organizzazione del genoma delle piante (2010 e 2014)
 Differenziamento, Embriogenesi ed organogenesi nelle piante e nei sistemi in vitro (2012)

Ambiti di ricerca:

Anatomia e Istologia Vegetale (2012),
Botanica Generale (2008)
Botanica Sperimentale (2008),
Botanica (dal 2002 al 2007)

▪ **Campo di ricerca: Biologia dello Sviluppo delle Piante ed interazione con l'ambiente**

Citologia ed istologia vegetale. Biologia dello sviluppo delle piante. Risposta delle piante agli stress ambientali, in particolare inquinanti del suolo. Cellule staminali delle piante e loro localizzazione. Dinamiche di transizione nello sviluppo delle piante. Apparato radicale e sua plasticità di sviluppo.

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".

La sottoscritta_ dichiara di essere consapevole che il presente *curriculum vitae* sarà pubblicato sul sito istituzionale dell'Ateneo, nella Sezione "Amministrazione trasparente", nelle modalità e per la durata prevista dal d.lgs. n. 33/2013, art. 15.

Data 09/01/2023

Ai fini della pubblicazione: f.to: Maria Maddalena Altamura