

# Curriculum professionale

## **Alessandra Salvioli di Fossalunga**

---

### **Dati personali:**

- *nata il*.....28-09-1978 a Omegna (VB)
- *residente in*.....Corso Francia n°10/E, 12100 Cuneo (CN)
- *telefono*.....3498113852
- *e-mail*.....*alessandra.salvioli@unito.it*

**POSIZIONE ATTUALE:** Sono assegnista di ricerca presso la facoltà di **Biologia Vegetale dell'università di Torino** e frequento un **Master di secondo livello dal titolo “qualità, sicurezza alimentare e sostenibilità della filiera del latte” con sede a Moretta /CN)**

### **Formazione scolastica:**

- Ottobre 2003  
Gennaio 2007 : Dottorato di Ricerca in “Biologia e Biotecnologia dei funghi” ciclo XIX presso il dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino. **Tesi discussa il 26/03/2007**, dal titolo: “The Interaction Between *Gigaspora margarita*, Arbuscular Mycorrhizal Fungus and its Endobacterium: a Morphological and Molecular Approach”. Supervisor Paola Bonfante
- 10 Luglio 2003: Laurea in Biotecnologie (indirizzo agrario-vegetale) conseguita presso l’ Università degli Studi di Torino (votazione: 110/110, lode e menzione onorevole). Tesi dal titolo: “ Geni regolatori dell’ azoto fissazione: identificazione e caratterizzazione di sequenze procariotiche presenti nella genoteca del fungo *Gigaspora margarita*”. Relatore Prof.ssa P. Bonfante.
- 2001-2003: Allievo interno del dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino
- 1997-2003: Corso di Laurea in Biotecnologie, Università degli Studi di Torino

### **Esperienze professionali:**

- Gennaio-Marzo 2011 Consulente presso Icim, ditta italiana di certificazione, per la stesura di un protocollo di valutazione della sostenibilità nella produzione di biomassa per biocarburanti
- Marzo 2010- oggi Vincitrice di un assegno di ricerca della durata biennale presso il dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino (prof.ssa P. Bonfante).
- Da Novembre 2009 Come socio dell'associazione Aregai-Terre di benessere, partecipo allo sviluppo e alla realizzazione del progetto LICET, mirato allo sviluppo di un servizio di valutazione della sostenibilità e consulenza per le attività agricole e la ristorazione collettiva.
- Marzo 2008-2010 Vincitrice di un assegno di ricerca della durata biennale presso il dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino (prof.ssa P. Bonfante).
- Marzo 2007 Vincitrice di una borsa di studio erogata dal progetto Proteinn (sviluppo di progetti tecnologici e di innovazione) svolta presso il dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino (prof.ssa P. Bonfante) in collaborazione con la ditta Sotral Spa (Servizi logistici ed ambientali per la ristorazione). Progetto di ricerca dal titolo: "Dal campo alla mensa per una ristorazione scolastica di qualità. Valutazione dell'impatto dei funghi simbiotici come biofertilizzanti sulle caratteristiche organolettiche e nutrizionali del pomodoro".
- Febbraio-  
Giugno 2005: Nell'ambito del corso di Dottorato frequentato, vincitrice di una "Marie Curie Fellowship" nel settore "Plant Cell Signalling and Biotechnology" svolta nel gruppo di ricerca del prof. Jaques Batut presso l' "Institut National de la Recherche Agronomique" di Toulouse (Francia).
- AA 2004-2005  
e 2005-2006: Responsabile per le esercitazioni di laboratorio per gli studenti del Corso di Laurea in Biotecnologie e Biologia
- Agosto 2004: Attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Biochimica e Biologia Molecolare. Prof. Simone Ottonello

## **Tematiche di ricerca:**

**1) L'influenza della micorrizzazione sulle caratteristiche fisiologiche della pianta ospite;**

L'instaurarsi della simbiosi micorrizica comporta profonde modificazioni nella pianta ospite che si riflettono sull'intero organismo, influenzandone anche a livello sistemico espressione genica e metabolismo.

Questa linea di ricerca mira a mettere in evidenza con tecniche molecolari tale influenza, ponendo particolare attenzione a tratti di rilevante interesse agronomico nell'ottica dell'utilizzo dei funghi micorrizici come biofertilizzanti in un'agricoltura a basso impatto.

## **2) Studio dell'interazione tra funghi arbuscolari e batteri associati**

il sistema-modello rappresentato dal fungo micorrizico arbuscolare *Gigaspora margarita* e il suo batterio endosimbionte *Candidatus Glomeribacter gigasporarum* viene investigato mediante una combinazione di approcci di genomica, genomica funzionale e proteomica, finalizzati alla comprensione del funzionamento del sistema simbiotico fungo-batterio.

Tale linea di ricerca si concretizza attualmente nei seguenti progetti:

- sequenziamento del genoma di *Candidatus Glomeribacter gigasporarum*, batterio endosimbionte del fungo *Gigaspora margarita*; caratterizzazione funzionale di geni batterici potenzialmente coinvolti nella regolazione dell'interazione tra i partners
- sequenziamento del trascrittoma del fungo *Gigaspora margarita* mediante la nuova tecnologia dell' mRNAseq

## **Coinvolgimento in progetti di ricerca:**

Progetto "ArAS, alle radici della salute" (Finnpiemonte, CCS Aosta, Università di Torino;

Progetto "BioBiT- Converging Technologies" (Coordinamento Dip Bioveg-Università di Torino)

## **Competenze tecniche acquisite:**

Tecniche di base di microbiologia (preparazione di mezzi di coltura, isolamento e mantenimento di colture *in vitro*, lavoro in condizioni di sterilità); utilizzo di terreni selettivi; isolamento e caratterizzazione di ceppi microbici; trasformazione per coniugazione batterica.

Tecniche di coltura *in vitro* di vegetali; coltura di calli e protoplasti; coltura di radici trasformate e micorrizazione *in vitro*. Coltura di piante micorrizzate in sandwiches; mantenimento di linee vegetali *in vitro* e in vaso.

Tecniche classiche di biochimica per l'analisi di proteine (metodi di estrazione, elettroforesi e visualizzazione di gel); 2-D elettroforesi.

Tecniche di microscopia: microscopia ottica, a fluorescenza e microscopia confocale (utilizzo di dyes specifici e GFP tagging).

Tecniche di biologia molecolare: estrazione di DNA plasmidico e genomico da matrici di varia origine; clonaggio in *E. coli*; PCR; Southern blot; preparazione e screening di una library genomica. Tecniche di transgenesi nei vegetali: trasformazione agrobatterio-mediata.

Metodi molecolari per l'identificazione e la caratterizzazione genotipica; tassonomia molecolare: *tecniche classiche* (ibridazione DNA-DNA, Southern blot, RFLP, elettroforesi, preparazione di DNA per sequenziamento), *tecniche basate su PCR* (disegno di oligonucleotidi, Nested-PCR, PCR-RFLP, clonaggio di frammenti PCR in plasmidi).

Molecular Tracing: detection e quantificazione di microrganismi (funghi e batterici) mediante tecniche di biologia molecolare (Real-time qPCR) e di microscopia; caratterizzazione molecolare di inoculi funghi e batterici.

Analisi di espressione genica: estrazione di RNA, RT-PCR, real-time PCR, ibridazione di macroarray con utilizzo di radioattivo e di microarray con marcatura a fluorescenza; reverse northern blotting con chemiluminescenza; tecnica SSH (suppression subtractive hybridization); mRNAseq e RNAi.

Sequenziamento e annotazione di genomi procariotici: utilizzo di software per l'assembly delle sequenze (staden package, phrap, phred) e per l'analisi dei contigs (Artemis); "expert annotator" in progetti genoma di procarioti (utilizzo dell'interfaccia MaGe genoscope); analisi di *comparative genomics* tra procarioti

Bioinformatica: analisi di sequenze di DNA (GeneDOC, Sequencher, Staden package ), software per l'elaborazione di immagini acquisite in microscopia confocale; software per il processing e l'estrazione dei dati da esperimenti di microarray e per l'analisi statistica dei dati (Feature extraction, SAM); programmi per l'analisi di esperimenti di elettroforesi portatile bidimensionale (PDQuest); utilizzo di internet per la ricerca in banche dati di sequenze e l'elaborazione dei dati (ClustalX, BLAST...).

### **Conoscenze linguistiche:**

Ottima conoscenza dell'inglese

Ottima conoscenza del francese sia scritto che parlato

### **Conoscenze informatiche:**

Utilizzo del pacchetto applicativo Office, in particolare Word, Excel e Power Point. Utilizzo di Internet Explorer ed Outlook;

lavoro in ambiente Windows, Mac e Linux;

utilizzo di programmi per l'analisi statistica dei dati

### **Pubblicazioni:**

E. Lumini, V. Bianciotto, P. Jarjeat, M. Novero, A. Salvioli, A. Faccio, G. Bécard, P. Bonfante: "Presymbiotic growth and sporal morphology are affected in the arbuscular mycorrhizal fungus *Gigaspora margarita* cured of its endobacteria" *Cellular Microbiology* 2007 9:7 1716-29 **IF: 5,07**

P. Bonfante, E. Lumini, V. Bianciotto, P. Jarjeat, A. Salvioli, A. Genre, M. Novero, B. Blal, J. Batut, G. Bécard: "Endocellular bacteria/*Gigaspora margarita*/host plants: experimental evidences of arbuscular mycorrhizas as tripartite interactions" *Biology of Plant-microbe interactions*, Vol.5 pp 552-558. Proceedings of the 12th International congress on Molecular Plant-Microbe Interactions December 14-19 2005, Mérida, México. Published by the International Society for Plant-Microbe Interactions, 2006 ISBN 0965462528.

Lanfranco L, Benedetto A, Cappellazzo G, Ghignone S, Novero M, Salvioli A, Bonfante P (2005) Geni e funzioni nei funghi micorrizici arbuscolari: nuove prospettive di ricerca. (Genes and functions in arbuscular mycorrhizal fungi: new research perspectives) *Informatore Botanico Italiano* 37 (1B):644-645 ISSN 0020-0697.

A. Salvioli, E. Lumini, I. Anca, V. Bianciotto, P. Bonfante: "Simultaneous detection and quantification of the unculturable microbe *Candidatus Glomeribacter gigasporarum* inside its fungal host *Gigaspora margarita*"; *New Phytologist* 2008;180(1):248-57. **IF: 5,25**

A. Salvioli, M.Novero, P.Bonfante, I. Lacourt (2008): "Dal campo alla mensa: valutazione dell'impatto della micorrizzazione sulle caratteristiche qualitative di pomodoro" *La Rivista di Scienza dell'Alimentazione*, anno 37/ N°1 ISSN 1128-7969 .

A. Salvioli, M. Novero, I. Lacourt, P. Bonfante: "The impact of mycorrhizal symbiosis on tomato fruit quality" The 16th IFOAM Organic World Congress, June 18-20 2008, Modena (Proceeding pages: 332-335, Volume2) ISBN: 978-3-940946-09-6

A. Salvioli, I. Zouari, I. Lacourt, P. Bonfante. Does mycorrhization influence tomato fruit quality? A transcriptomic approach. In Proceedings of the 53rd Annual Congress of the Italian Society of Agricultural Genetics (SIGA), Torino, 16-19 September 2009, ISBN/ISSN: 978-88-900622-9-2

I.A. Anca, E. Lumini, S. Ghignone, A. Salvioli, V. Bianciotto, P. Bonfante, (2009): "The *ftsZ* gene of the endocellular bacterium *Candidatus Glomeribacter gigasporarum* is preferentially expressed during the symbiotic phases of its host mycorrhizal fungus" *Molecular Plant-Microbe Interactions* 2009 Mar;22(3):302-10. **IF: 4,27**

A. Salvioli, M. Chiapello, J. Fontaine, A. Lounes Hadj-Sahraoui, A. Grandmougin-Ferjani, L. Lanfranco and P. Bonfante (2010): "Endobacteria affect the metabolic profile of their host *Gigaspora margarita*, an arbuscular mycorrhizal fungus" *Environmental Microbiology*, doi:10.1111/j.1462-2920.2010.02246.x. **IF: 4,9**

S. Ghignone, A. Salvioli, I. Anca, E. Lumini, G. Ortu, L. Petiti, S. Cruveiller, V. Bianciotto, P. Piffanelli, L. Lanfranco, P. Bonfante (2011): The genome of the obligate endobacterium of an AM fungus reveals an interphylum network of nutritional interactions. *ISME J.* Aug 25. doi: 10.1038/ismej.2011.110. **IF: 6,39**

Pelin A., Pombert J.F., Salvioli A., Bonen L., Bonfante P. and N.Corradi. (2012).The mitochondrial genome of the arbuscular mycorrhizal fungus *Gigaspora margarita* reveals two unsuspected trans-splicing events of group I introns. *New Phytologist*. DOI: 10.1111/j.1469-8137.2012.04072.x **IF: 5,25**

Salvioli A., Zouari I.,Chalot M. and Bonfante P. (2012). The arbuscular mycorrhizal status has an impact on the transcriptome profile and amino acid composition of tomato fruit *BMC Plant Biology*, 12:44 doi:10.1186/1471-2229-12-44 **IF: 4,09**

## Poster e comunicazioni a congressi

A. Salvioli: "*Gigaspora margarita* and its endobacteria. A molecular analysis. *Mycology Snapshots* 2006, November 23-25 2006, Torino, Italy. **Oral communication.**

A. Salvioli, L. Lanfranco, M. Chiapello, P. Bonfante: "The endobacteria of *Gigaspora margarita* affect gene and protein expression during the spore germination" IX<sup>th</sup> International Fungal Biology Conference, September 18-20 2006, Nancy, France. **Poster**

A. Salvioli, L. Lanfranco, M. Chiapello, P. Bonfante: "The interaction between the arbuscular mycorrhizal fungus *Gigaspora margarita* and its endobacterium: a molecular analysis" Rhizoshere2 International Conference, August 26-31 2007, Montpellier, France; **Poster. Third price Best Poster Award.**

A. Salvioli, I. Zouari, I. Lacourt, P. Bonfante: "Does mycorrhization influence tomato fruit quality? A transcriptomic approach" Primo Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale, 30 Giugno-2 Luglio 2009, Verona **Poster**

S. Ghignone, I. Anca, O. Friard, L. Petiti, E. Lumini, A. Salvioli, V. Bianciotto, P. Piffanelli, L. Lanfranco, P. Bonfante "Genomics and comparative genomics of Candidatus Glomeribacter gigasporarum" FEMS 2009 - 3rd Congress of European Microbiologist; Gothenburg, Sweden, June 28- July 02, 2009. **Poster**

Partecipazione al "1st project meeting for Learning partnership on sustainable agriculture" 8th and 9th October 2009 Rennes (France), organizzato nel quadro del progetto europeo Softagri (<http://www.softagri.eu/>); presentazione del progetto "the role of symbiotic fungi in crop production"

Intervento al meeting Eating City (Roma, 12-13 Aprile 2010), tenutosi nel quadro del progetto europeo Softagri (<http://www.softagri.eu/>) in occasione della conferenza Ecopolis 2010; presentazione del progetto LICET

A. Salvioli, M. Chiapello, J. Fontaine, A. Grandmougin-Ferjani, L. Lanfranco and P. Bonfante "Endobacteria Affect The Metabolic Profile Of Their Host Gigaspora Margarita, An Arbuscular Mycorrhizal Fungus" The European conference on Fungal Genetics, ECFG10, March 29- April 1st, Leeuwenhorst, The Netherlands. **Poster**

A. Salvioli, S. Ghignone, I. Anca, E. Lumini, L. Lanfranco, P. Bonfante: "Genome annotation from an obligate endobacterium of an arbuscular mycorrhizal fungus reveals an unexpected genetics mosaic" BAGECO 11 Conference, Corfù, Greece, May 29-June 2 2011 **Poster**

A. Salvioli, I. Zouari, M. Chalot, P. Bonfante: "The arbuscular mycorrhizal status has an impact on the transcriptome profile and amino acid composition of tomato fruit" The COST Action FA0905 Second Annual Conference, November 23-26 2011 Venezia, Italy. **Oral communication.**

## **Corsi di aggiornamento:**

- 07/10/2004: Frequenza del corso di "Microarray data clustering", Fondazione per le Biotecnologie, Torino
- 12-14/06/2006: Frequenza del corso di "statistica per l'analisi dei dati di interesse biologico", Fondazione per le Biotecnologie, Torino
- 09/06/2011 Partecipazione al seminario "VISION- Economia Sostenibile, Pianomia e Capitalismo Consapevole" tenuto dalla organizzazione PLEF (Planet Life Foundation), Milano

## **Hobbies e altre attività:**

Sport di montagna: trekking, alpinismo, arrampicata su roccia  
Altre attività: cinema, lettura, canto in corale

*Autorizzo il trattamento e la comunicazione dei dati personali ai sensi del D.L. 196/03*

Alessandra Salvioli di Fossalunga