

# Graziella Berta

## *Curriculum vitae*

### DATI ANAGRAFICI

Nata a Torino il 31.8.1948

Residente a Torino, con domicilio in Alessandria

Cellulare di servizio: 3201848284

### CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Maturità classica. Laurea in Scienze Naturali.

Dimostra, negli anni novanta, che i funghi micorrizici arbuscolari (AM) inducono effetti sulla morfogenesi radicale e sulla struttura e la ploidia dei nuclei della pianta ospite. Si occupa poi di aspetti teorici ed applicativi connessi con micorrize AM e batteri rizosferici favorenti la crescita della pianta, la sua resistenza a stress biotici ed abiotici, il miglioramento delle qualità sensoriali e nutraceutiche dei frutti e di altre sue parti. Coordina ricerche di base ed applicate su processi di fitorisanamento e fitodepurazione. Responsabile scientifico di numerosi progetti nazionali ed internazionali (U E) correlati con la sostenibilità agricola o con lo studio e la bonifica di zone contaminate; correlatore di tesi di Dottorato di Università estere, revisore di progetti di ricerca e di riviste nazionali ed internazionali. Partecipa a numerosi progetti COST. Autore di più di 350 pubblicazioni; HI 31 (ISI), 33 (Scopus), N° citazioni .

### CARRIERA ACCADEMICA

1994-	Professore ordinario, Università del Piemonte Orientale
1987-1994	Professore associato, Università di Torino
1981-1987	Ricercatore, presso il Centro di Microscopia Elettronica ed il Dipartimento di Biologia vegetale dell'Università di Torino
1976-1981	Assegnista di ricerca, Università di Torino

### INCARICHI ACCADEMICI

2012-2015	Membro eletto del Senato accademico, Università del Piemonte Orientale
2012-2015	Direttore del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, Università del Piemonte Orientale
2010-2011	Membro della Commissione Statuto UPO
2009-2012	Membro del Consiglio di amministrazione del Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente – COREP
2006-2009	Presidente del Consiglio del Corso di Laurea in Scienze Biologiche
2006-2009	Vice-Direttore del Dipartimento DiSAV

2003-2006	Vice-Preside della Facoltà di Scienze dell'Università del Piemonte Orientale
1998-2011	Coordinatore del Dottorato di Ricerca: "Scienze Ambientali (acque interne e agroecosistemi)
1995-1997	Membro della Commissione Cultura dell'Università di Torino, come rappresentante delle sedi Alessandria-Novara Vercelli

### INCARICHI SCIENTIFICI

2014-	Fa parte dell'Albo degli Esperti dell'Università Italo-Francese
2011-	Fa parte della Commissione Scientifica della Regione Piemonte (ai sensi dell'art. 8 della l.r. 4/2006)
2005-	Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze
2009-2012	Delegato del Rettore per la Ricerca Scientifica
2009-2011	Membro del comitato tecnico-scientifico del Polo agroalimentare "Tecnogrande"
2003-2006	Segretaria della Società Botanica Italiana
2006-2009	Membro del Direttivo della Società Botanica Italiana
2004-2012	Coordinatore del gruppo di "Biologia cellulare e differenziamento" della Società Botanica Italiana
2004-2007	Membro del Centro di Eccellenza per la Biosensoristica Vegetale e Microbica (CEBIOVEM), Università di Torino
1994-2000	Membro del Comitato Scientifico dell'Associazione ATF (Alessandria)

### CAMPI DI INDAGINE DELLA RIC

1. *Interazioni piante-microrganismi (micorrize arbuscolari e rizobatteri)*
2. *Morfogenesi radicale*
3. *Biostimolanti (di piante)*
4. *Tolleranza/accumulo di metalli pesanti in piante accumulatrici*
5. *Fitorisanamento.*

### TEMI CORRENTI DI RICERCA

**"Uso di elicitori biotici di resistenza nella lotta alla flavescenza dorata della vite e metodi innovativi di rilevamento dei sintomi"**

Lotta alla flavescenza dorata mediante l'uso di elicitori di resistenza biotici (funghi micorrizici e rizobatteri), con lo studio del metodo di applicazione più efficace. Verifica, in vigneto, dell'eventuale resistenza indotta sia in barbatelle sia in viti adulte; valutazione dei sintomi sia

visivamente, sia con tecniche molecolari sia, per la diagnosi precoce, mediante l'uso di un sensore ottico trasportato su macchina operatrice o su drone.

**“Isolamento e caratterizzazione fisiologica e molecolare di microrganismi benefici del suolo (funghi micorrizici arbuscolari e rizobatteri), utilizzabili come biostimolanti e/o agenti di biocontrollo”**

Identificazione di microrganismi benefici per le piante (funghi micorrizici e rizobatteri) con azione biostimolante, e/o di biocontrollo, e/o modulatrice dei parametri nutrizionali, sensoriali e nutraceutici delle parti edibili. Uso di biostimolanti per il miglioramento della qualità e della produttività di colture agricole, in condizione di bassa fertilizzazione (attualmente studiati: fragola, pomodoro, fagiolo, mais).

**“Fitorisanamento di siti contaminati da arsenico: casi di studio”**

Bonifica di suoli contaminati da arsenico (As) con l'uso di piante che lo iperaccumulano e di microrganismi selezionati per aumentarne la resistenza a condizioni di inquinamento multiplo (Fitorisanamento assistito). Sono scelti batteri con geni ars, codificanti per enzimi coinvolti nella biodisponibilità dell'As e/o produttori di auxina e/o di enzimi del catabolismo dell'etilene. E' valutata l'evoluzione del contenuto di As all'interno del sistema multifattoriale suolo-pianta-rizosfera.

**PROGETTI FINANZIATI IN CORSO**

BANDO	TITOLO DEL PROGETTO
CRAL-2014	<i>“Effetti di elicitori biotici nell'indurre resistenza/tolleranza nei confronti della flavescenza dorata della vite”</i>

**LE CINQUE PUBBLICAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DELLA CARRIERA**

1. BERTA G., FUSCONI A., TROTTA A., SCANNERINI S., 1990. Morphogenetic modifications induced by the mycorrhizal fungus *Glomus* strain E3 in the root system of *Allium porrum* L. *New Phytol.*, 114: 207-215.
2. BERTA G., SGORBATI S., SOLER V., FUSCONI A., TROTTA A., CITTERIO A., BOTTONE M.G., SPARVOLI E., SCANNERINI S., 1990. Variations in chromatin structure in host nuclei of a vesicular arbuscular mycorrhiza. *New Phytol.*, 114: 199-205.
3. COPETTA A, LINGUA G, BERTA G. 2006. Effects of three am fungi on growth, distribution of glandular hairs and essential oil production in *Ocimum basilicum* l. Var. Genovese. *Mycorrhiza*. vol. 16, pp. 485-494 ISSN:0940-6360.
4. HODGE A., BERTA G., DOUSSAN C., MERCHAN F., CRESPI M. 2009. Plant root growth, architecture and function. *Plant Soil* 321:153-187.
5. BONA E., MARSANO F., MASSA N., CATTANEO C., CESARO P., ARGESE E., SANITÀ DI TOPPI L., CAVALETTO M., BERTA G. 2011 Proteomic analysis as a tool for investigating arsenic stress in *Pteris vittata* roots colonized or not by arbuscular mycorrhizal symbiosis. *Journal of Proteomics* 2011, 74, 1338- 1350.

## PREMI E RICONOSCIMENTI

1. Lo Spin-off accademico che fonda (Mybasol) vince, nel 2006, il primo posto regionale tra gli universitari, 3° in assoluto, al concorso START CUP Torino-Piemonte.

## ULTERIORI INFORMAZIONI

Responsabile scientifico di progetti internazionali (U E) e nazionali correlati con aspetti relativi ad una agricoltura sostenibile, tra cui: AIR 3-CT 94-0809 "Biological control of root pathogens by VA mycorrhizas: research into the mechanisms involved"; ERBIC 18CT970180 "Reduction of the chemical inputs in a vegetable crop by the use of beneficial microorganisms."; GENOMYCA 31319 "Genes and genetic engineering for arbuscular mycorrhiza technology and applications in sustainable agriculture", "PEOPLE

MARIE CURIE ACTIONS, International Research Staff Exchange Scheme "Biocontrol and Bioremediation agents and their role in Agriculture and Forest health" (BIOREGENT), ). COST ACTION 821 ("Abiotic and biotic stress alleviation and plant protection"), ACTIONS 838 ("Managing AM fungi for improving soil quality and plant health"), 870 "From production to application of AM fungi in agriculture" and FA0603 "Plant proteomics in Europe".

Progetto di rilevanza nazionale "Interazioni tra piante e microrganismi: interazioni a forte impatto ecologico", e progetti regionali, quali il progetto CIPE 05 "Valutazione dell'azione di microrganismi rizosferici, elicitori di resistenza e repellenti sull'infezione da fitoplasmi in un sistema modello"; progetti POR-FERS sull'uso di microrganismi rizosferici per il miglioramento della qualità dei prodotti agricoli (BIRS) e nella lotta alla flavescenza dorata della vite (ELIFITO); il Progetto PSR "MARCANDIS", nell'ambito dell'azione "Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nel settore agroalimentare"

Coordinatore di progetti mirati allo studio ed alla bonifica di zone contaminate (in particolare da metalli pesanti, arsenico ed idrocarburi aromatici), come il "Valle Bormida Remediation Program, O.M. 2986/1999", il PRIN 2004 (coordinatore nazionale): "Fitorisanamento di suoli contaminati da arsenico"; Coordinatore nazionale di un progetto PRIN 2007 "Meccanismi di risposta ad arsenico e cadmio in piante modello: dal molecolare alla sperimentazione in campo". Progetti POR-FERS sull'uso di microrganismi selezionati in processi di fitodepurazione (BIOSOLPHYTO e PYROPHYTO).

Coordinatrice di progetti finanziati da Enti locali, come: "Fitorisanamento da Cu e Zn nella zona di Serravalle Scrivia" (Europa Metalli e ATF), "Sviluppo di sistemi di abbattimento dell'inquinamento tramite lagunaggio" (AMIAS, Azienda Multiservizi Idrici e Ambientali Scrivia) per la progettazione di un impianto pilota di fitodepurazione. "Contributo della provincia di Alessandria per la valorizzazione del compost" (Provincia di Alessandria); "Controllo biologico della fitoplasmosi", Fondazione CRAL ; "Studio sperimentale di bonifica da arsenico presso lo stabilimento Solvay Specialty di Spinetta Marengo (2008-2016)".

I suoi interessi di ricerca l'hanno coinvolta in collaborazioni con molti gruppi delle Università di Milano, Torino, Genova, Pisa, Roma Tor Vergata, Venezia; Istituto di Virologia, CNR, Torino;

Istituto Sperimentale Studio Difesa Suolo, Firenze, and with foreign groups (Laboratoire de Phytoparasitologie, INRA, Dijon; Laboratoire de Microbiologie et Géochimie des Sols, INRA, Dijon, con tre dottorati in co-tutela, finanziati in parte da fondi "Vinci"; IACR Rothamsted – UK; Scottish Agricultural College, Aberdeen – UK; University of Edinburgh; Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala; University of Coimbra; University of Waterloo, Canada).

Correlatore di tesi di Dottorato di Università estere (U. de Bourgogne, U. of Edinburgh, U. of Adelaide, U. of Cairo) e revisore di Progetti internazionali (Belgio, Francia, Olanda, Croazia, U.K.). Fa parte del Comitato di redazione delle riviste "Caryologia", "Plant Journal Interactions" ed è editor della rivista "Botany".

Relatore su invito a numerosissimi congressi nazionali ed internazionali. Tra questi se ne citano alcuni tra i più recenti:

*"The potential of AMF inoculation in semi-arid regions of the Mediterranean basin" COST 870 WG4 MEETING ISRAEL November 16-19, 2009.*

*COST meeting Jyväskylä, FINLAND, 13 and 15 December 2010*

*COST 870 Meeting in Évora, Alentejo, Portugal, 3rd to 7th July 2010*

*FINAL COST MEETING 26-27 May 2011 Dijon, FRANCE "Plant Proteomics in Europe: where do we stand and where are we heading to?"*

*"7th International Conference on Mycorrhiza (ICOM7), 6-11 January 2013, New Delhi, INDIA"*

*"8th Congress of International Society of Symbiosis", Lisboa, PORTUGAL, July 2015 (chairperson of the session on nutraceutical plant products as affected by soil microorganisms).*

*Convegni della Società Botanica Italiana, a Palermo, Benevento, Firenze. Accademia dei Georgofili, dicembre 2015, Firenze, ed altri.*