

## CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

**Nome:** Sofia Caretto

**Posizione attuale:** Ricercatore CNR presso l'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (ISPA), UOS di Lecce. Responsabile del Laboratorio Fermentazioni.

**Attuali settori di interesse:** Biotecnologie vegetali applicate alla produzione di molecole naturali di interesse agro-industriale ed allo studio delle relative vie biosintetiche.

**Titolo di studi:** Laurea in Scienze Biologiche (1985) presso l'Università degli Studi di Pisa, 110/110 e lode.

### **Esperienze professionali:**

1986-1990: borsa di studio AIRC in Genetica presso l'Università di Pisa.

1990-1994: borsa di studio CNR in Biotecnologie vegetali presso l'Istituto di Biochimica ed Ecofisiologia Vegetali (IBEV-CNR) di Roma.

1991 (maggio-dicembre): *visiting research assistant* in Biotecnologie vegetali presso il Department of Agronomy, University of Illinois a Urbana-Champaign, USA.

1994-1997: Ricercatore CNR (ex art.23) presso l'Istituto di Ricerca Sulle Biotecnologie Agroalimentari (IRBA), ora Lecce UOS del CNR-ISPA.

2002 (aprile-giugno): CNR-NATO *senior fellow* presso Humboldt University Berlin (Germany).

2008: CNR *Short term mobility program* at Centre For Novel Agricultural Products (CNAP), University of York (UK).

Dal 1997 Ricercatore (tempo indeterminato) presso CNR-ISPA Lecce.

### **Esperienze di insegnamento e tutoraggio:**

Dal 2008: professore a contratto di Biologia Vegetale (S.D.D. BIO/01) per il Corso di Laurea in Scienze dell'Alimentazione e Nutrizione Umana, presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Campus Bio-Medico di Roma.

Dal 1990: Tutor di numerosi studenti per la preparazione di tesi di laurea e di dottorato in biologia vegetale e biotecnologie presso l'Università di Lecce, Modena e Reggio Emilia, Parma, Foggia, Campus Bio-Medico di Roma. Supervisore di diversi borsisti di ricerca post-doc.

### **Progetti di Ricerca:**

2000-2003: Progetto MURST, Cluster 5, *Sviluppo di tecnologie innovative e di processi biotecnologici in condizioni controllate nel settore delle colture vegetali* (Responsabile scientifico di Unità Operativa)

2006: Progetto esplorativo Regione Puglia: *Tecniche avanzate di caratterizzazione molecolare per la determinazione quali-quantitativa di principi farmacologicamente attivi estratti da Artemisia annua, specie vegetale proposta per la riconversione produttiva di zone attualmente destinate alla tabacchicoltura.*

2007-08: COFIN-MIUR *Alterazioni del metabolismo dell'ascorbato nelle vie di trasduzione del segnale NO-dipendente.*

2007-08: Progetto esplorativo Regione Puglia: *Lieviti autoctoni come starter fermentativi per la produzione di vini pugliesi di qualità (LIEVAUTO).*

2007-2011: Progetto strategico Regione Puglia : *Caratterizzazione molecolare ed attività biologica di principi farmacologicamente attivi estratti da varietà di Artemisia, pianta proposta per la riconversione produttiva di zone attualmente destinate alla tabacchicoltura.*

2011-12: PIF Regione Puglia *Strategie innovative per il miglioramento della qualità dei vini*

2011-12: PIF Regione Puglia *Tipicità degli oli extravergini del Salento*.

2011-15: Progetto MIUR PON 01\_01445 *Sviluppo tecnologico e innovazione per la sostenibilità e competitività della cerealicoltura meridionale (ISCOCEM)*.

### **Esperienze di Valutazione**

Dal 1990: Referee per le riviste: *BMC Biotechnology, Phytochemistry Reviews, Plant and Cell Physiology, Plant Cell Reports, Molecules, Journal of Plant Physiology, Journal of the Science of Food and Agriculture, Scientia Horticulturae, Plant Biosystems, Process Biochemistry*.

2005: revisore nella Lista degli Esperti del Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR) nel primo esercizio di valutazione nazionale della ricerca in Italia (VTR).

2008: Project evaluator per Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica and National Agency for the Promotion of Science and Technology, Argentina.

Dal 2008: Revisore scientifico di progetti di ricerca per Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica.

### **Appartenenza a Società scientifiche:**

International Association for Plant Biotechnology

Phytochemical Society of Europe,

SIBV (Società Italiana di Biologia Vegetale),

SIGA (Società Italiana di Genetica Agraria).

### **Pubblicazioni rilevanti:**

Laddomada B., **Caretto S.**, Mita G. Wheat bran phenolic acids: bioavailability and stability in whole wheat-based foods. *Molecules* (2015) 20:15666-15685.

Di Sansebastiano GP., Rizzello F., Durante M., **Caretto S.**, Nisi R., De Paolis A., Faraco M., Montefusco A., Piro G., Mita G. Subcellular compartmentalization in protoplasts from *Artemisia annua* cell cultures: Engineering attempts using a modified SNARE protein. *J Biotechnol* (2015) 202: 146-152.

Laddomada B, Durante M, Minervini F, Garbetta A, Cardinali A, D'Antuono I, **Caretto S**, Blanco A, Mita G. Phytochemical composition and anti-inflammatory activity of extracts from the whole meal flour of Italian durum wheat cultivars. *International Journal of Molecular Sciences* (2015) 16(2): 3512-3527.

Rizzello F., De Paolis A., Durante M., Blando F., Mita G., **Caretto S.**: Enhanced production of bioactive isoprenoid compounds from cell suspension cultures of *Artemisia annua* L. using  $\beta$ -cyclodextrins. *International Journal of Molecular Sciences* (2014) 15:19092-19105.

Durante M., Lenucci M.S., Rescio L., Mita G., **Caretto S.**: Durum wheat by-products as natural sources of valuable nutrients. *Phytochemistry Reviews* (2012) 11:255–262

Durante M., Lenucci M.S., Laddomada B., Mita G., **Caretto S.**: Effects of sodium alginate bead encapsulation on the storage stability of durum wheat (*Triticum durum* Desf.) bran oil extracted by supercritical CO<sub>2</sub>. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2012) 60:10689-10685.

Vurro M., Andolfi A., Boari A., Zonno M.C., **Caretto S.**, Avolio F., Evidente A.: Optimization of the production of herbicidal toxins by the fungus *Ascochyta caulina*. *Biological Control* (2012) 60:192–198.

Durante M., **Caretto S.**, Quarta A., De Paolis A., Nisi R., Mita G.  $\beta$ -Cyclodextrins enhance artemisinin production in *Artemisia annua* suspension cell cultures. *Appl Microbiol Biotechnol* (2011) 90:1905–1913.

- Caretto S.**, Quarta A., Nisi R., De Paolis A., Blando F., Mita G.: Methyl jasmonate and miconazole differently affect artemisinin production and gene expression in *Artemisia annua* suspension cultures. *Plant Biology* (2011) 13:51-58.
- Nisi R., Paradiso A., De Gara L., D'Amico L., **Caretto S.**: Cultivation of *Arabidopsis* cell cultures in a stirred bioreactor at variable oxygen levels: influence on tocopherol production. *Plant Biosystems* (2010) 144: 721-724.
- Caretto S.**, Nisi R., Paradiso A., De Gara L.: Tocopherol production in plant cell cultures. *Molecular Nutrition and Food Research* (2010) 54: 726-730.
- Caretto S.**, Serio F., Parente A., Santamaria P.: Influence of potassium and genotype on vitamin E content and reducing sugar of tomato fruits. *HortScience* 43(7)(2008) 2048-2051.
- Fachechi C., Nisi R., Gala R., Leone A., **Caretto S.**: Tocopherol biosynthesis is enhanced in photomixotrophic sunflower cell cultures. *Plant Cell Reports* 26 (2007) 525-530.
- Gala R., Mita G., **Caretto S.**: Improving  $\alpha$ -tocopherol production in plant cell cultures. *Journal of Plant Physiology* 162(7) (2005) 782-784.
- Serio F., De Gara L., **Caretto S.**, Leo L., Santamaria P.: Influence of an increased NaCl concentration on yield and quality of cherry tomato grown in posidonia (*Posidonia oceanica* (L.) Delile) *Journal of the Science of Food and Agriculture* (2004) 84:1885-1890.
- Caretto S.**, Bray Speth E., Fachechi C., Gala R., Zacheo G., Giovinazzo G.: Enhancement of vitamin E production in sunflower cell cultures. *Plant Cell Reports* (2004) 23:174-179.
- Caretto S.**, Paradiso A., D'Amico L., De Gara L.: Ascorbate and glutathione levels in two sunflower cell lines of differing alpha-tocopherol biosynthetic capability. *Plant Physiology and Biochemistry* (2002) 40 (6-8) 509-513.
- Caretto S.**, Giardina M.C., Macagnano A., Bray E., Nicolodi C. and Mariotti D.: Biochemical evidence for two forms of acetohydroxyacid synthase in *Daucus carota* L. cell lines selected for chlorsulfuron resistance. *Pesticide Biochemistry and Physiology* 64(1999) 76-84.
- Murata M., Ryu J.H., **Caretto S.**, Rao D., Song H.S., and Widholm J.M.: Stability and culture medium limitations of gene amplification in glyphosate resistant carrot cell lines. *Journal of Plant Physiology* 152 (1998) 112-117.
- Frugis G., **Caretto S.**, Santini L. and Mariotti D.: A. rhizogenes rol genes induce productivity-related phenotypical modifications in "creeping-rooted" alfalfa types. *Plant Cell Reports* 14 (1995) 488-492.
- Caretto S.**, M. C. Giardina, C. Nicolodi and D. Mariotti: Acetohydroxyacid synthase gene amplification induces chlorsulfuron resistance in *Daucus carota* L. In: M. Terzi, R. Cella and A. Falavigna Eds, *Current Issues in Plant Molecular and Cellular Biology*, Kluwer Acad. Publ.(1995) pp. 235-240.
- Caretto S.**, M. C. Giardina, C. Nicolodi and D. Mariotti: Chlorsulfuron resistance in *Daucus carota* cell lines and plants: involvement of gene amplification. *Theoretical and Applied Genetics* 88 (1994) 520-524.
- Caretto S.**, M. C. Giardina, C. Nicolodi and D. Mariotti: In vitro cell selection: production and characterization of tobacco cell lines and plants resistant to the herbicide chlorsulfuron. *Journal of Genetics and Breeding* 47 (1993) 115-120.
- Shyr Y.J., **Caretto S.** and J.M. Widholm: Characterization of the glyphosate selection of carrot suspension cultures resulting in gene amplification. *Plant Science* 88 (1993) 219-228.
- Fontana G.S., L. Santini, **Caretto S.**, G. Frugis and D. Mariotti: Genetic transformation in the grain legume *Cicer arietinum* (chickpea). *Plant Cell Reports* 12 (1993) 194-198.
- Sbrana I., **Caretto S.**, G. Rainaldi e N. Loprieno: Induction of chromosomal aberrations and SCE by chloramphenicol. *Mutation Research* 248 (1991) 145-153.
- Sbrana I., **Caretto S.**, D. Lascialfari, G. Rossi, M. Marchi and N. Loprieno: Chromosomal monitoring of chromium exposed workers. *Mutation Research* 242 (1990) 305-312.