

Curriculum Vitae

Nome: **Flavia Guzzo**

Indirizzo: Dipartimento di Biotecnologie

Strada Le Grazie, 15 – Ca' Vignal 1 37134 Verona .Tel.: 045-8027923, Fax: 045-8027929;

e.mail: flavia.guzzo@univr.it

-Data e luogo di nascita: 17 marzo 1965, Conegliano (TV)

FORMAZIONE

-1990: Laurea Scienze Biologiche (Università di Padova)

-1994: Dottorato in Biologia Evoluzionistica (Università di Padova).

LAVORO

-1994-1997: ricercatrice presso la Wageningen Agricultural University, Department of Molecular Biology, The Netherlands,

-1997, maggio: posizione permanente come Ricercatrice presso l'Università di Verona, Dipartimento Scientifico e Tecnologico, attuale Dipartimento di Biotecnologie;

-2014: posizione permanente come Professoressa Associata presso l'Università di Verona, Dipartimento di Biotecnologie, dove lavora tuttora.

Attività di Ricerca

Il filo conduttore dell'attuale attività di ricerca di FG è la biologia dei metaboliti secondari delle piante negli organismi che li producono e accumulano, a livello cellulare, di organi e di intero organismo. In funzione di questi argomenti di ricerca negli ultimi dieci anni F.G. ha sviluppato una "pipeline" per l'analisi metabolomica "untargeted" delle piante basata su LC-MS, che ora rappresenta l'approccio analitico standard del suo gruppo di ricerca.

Nell'ambito di questo ampio argomento, le sue linee di ricerca più recenti riguardano:

-il ruolo biologico dei metaboliti secondari accumulati in colture cellulari vegetali *in vitro* e in *planta* sottoposte a stress biotici ed abiotici;

-metabolomica dell'uva, finalizzata alla comprensione delle basi fisiologiche di processi tecnologici utilizzati per la produzione dei vini (disidratazione post-raccolta), in risposta all'ambiente e come risultato di diversi consorzi fra portainnesto e marza;

-il controllo molecolare della maturazione dei frutti;

-la metabolomica dei frutti, anche in relazione a diverse condizioni ambientali;

-il ruolo biologico degli alcaloidi triptamina e serotonina accumulati nei frutti di alcune specie.

Come ricaduta applicativa della propria ricerca, FG è impegnata nello studio dell'attività biologica dei metaboliti secondari delle piante eduli in modelli pre-clinici e nell'uomo.

Indici bibliometrici

a) Pubblicazioni in riviste scientifiche internazionali: 73 (delle quali 43 negli ultimi 10 anni, 2012-2022);

b) numero totale di citazioni: 2369 (Scopus, 28 gennaio 2022);

g) H index: 26 (Scopus, 28 gennaio 2022).

Brevetti

International:

WO/2020/188535 of 24/09/2020

WO/2020/188534 of 24/09/2020

WO/2020/188531 of 24/09/2020

WO/2020/188533 of 24/09/2020

National:

N. 102019000004105 of 21/03/2019

N. 102019000004113 of 21/03/2019

N. 102019000004107 of 21/03/2019

N. 102019000004119 of 21/03/2019

N. 102020000028130 of 24/11/2020

N. 102020000028142 of 24/11/2020

N. 102020000028136 of 24/11/2020

N. 102021000002387 of 03/02/2021

N. 102021000028496 of 10/11/2021

N. 102022000000581 of 17/01/2022

Principali progetti di ricerca recenti e in corso (ruolo di Flavia Guzzo: Principal Investigator)

“NUTRI-3D (MaNUfacTuRIng 3D di alimenti di nuova generazione per la nutrizione sana)”, 2020-2022, grant: euro **100.000,00**.

“Caratterizzazione, mediante UPLC-DAD-MS, del metaboloma di linee cellulari vegetali sottoposte a varie condizioni di coltura, inseguito ad elicitazione ed eventuale trasformazione genica, finalizzate alla produzione di metaboliti secondari di interesse applicativo” (finanziato da azienda privata, Demethra biotech srl), 2017-2020; nell’ambito di questo progetto Demethra biotech ha concesso a FG in comodato gratuito with una UPLC-DAD-QqTOF dal valore di € **300.000,00** per 8 anni (2017-2025).

“SARR-Sistema avanzato per il recupero dei rifiuti” (Finanziato da Regione Veneto, within RIR), 2017-2020, grant: euro **59.400,00**.

“SERO-TOM: Looking for a biological role of fruit serotonin in the model species Solanum lycopersicum” (finanziato da Università di Verona attraverso un processo di peer-review internazionale), 2016-2018, grant: euro **55.000,00**.

“Defense of Actinidia plants and promotion of kiwifruit quality-action 1: promotion of kiwifruit quality” finanziato da Regione Veneto-Italy (project code: H16D14000090002), 2014-2017, grant: euro **530.000,00**.

“Use of plant cell culture for food ingredient/nutraceutical production”- (finanziato da azienda privata,, Demethra biotech srl), 2016-2017, grant: euro **36.000,00**.

“Use of plant cell culture for food ingredient/nutraceutical production”- (finanziato da azienda privata, Demethra biotech srl), 2017, grant: euro **47.000,00**.

Premi

-Premio Antico Fattore 2011 (premio concesso dall'Antica Accademia dei Georgofili)

<http://georgofili.info/contenuti/consegnato-il-premio-antico-fattore-2011/386>

Pubblicazioni degli ultimi 10 anni (2012-2022)

*=equal contribution

**= co-corresponding authors

1. Claudio Marcello Marzo, Sofia Gambini, Stefania Poletti, Francesca Munari, Michael Assfalg and **Flavia Guzzo** (2022) *Inhibition of Human Monoamine Oxidases A and B by Specialized Metabolites Present in Fresh Common Fruits and Vegetables*. *Plants*, 11, 346.
2. Sara Buoso, Anita Zamboni, Alessandro Franco, Mauro Commisso, **Flavia Guzzo**, Zeno Varanini, Roberto Pinton, Nicola Tomasi and Laura Zanin (2022) *Nodulating white lupins take advantage of the reciprocal interplay between N and P nutritional responses*. *Physiologia Plantarum*, 174:e13607.
3. Nicola Busatto, Alice Tadiello, Marco Moretto, Brian Farneti, Francesca Populin, Urska Vrhovsek, Mauro Commisso, Elisa Sartori, Paolo Sonego, Franco Biasioli, Guglielmo Costa, **Flavia Guzzo**, Paolo Fontana, Kristof Engelen, and Fabrizio Costa (2021) *Ethylene-auxin crosstalk regulates postharvest fruit ripening process in apple*. *Fruit Research*, 1, 13.
4. Mauro Commisso, Martino Bianconi, Stefania Poletti, Stefano Negri, Francesca Munari, Stefania Ceoldo and **Flavia Guzzo** (2021) *Metabolomic Profiling and Antioxidant Activity of Fruits Representing Diverse Apple and Pear Cultivars*. *Biology* 2021, 10, 380.
5. Stefano Negri, Mauro Commisso, Linda Avesani, and **Flavia Guzzo** (2021) *The case of tryptamine and serotonin in plants: a mysterious precursor for an illustrious metabolite*. *Journal of Experimental Botany*, Vol. 72 (15), 5336–5355.
6. Stefano Negri, Sofia Gambini, Stefania Ceoldo, Linda Avesani, Mauro Commisso and **Flavia Guzzo** (2021) *Undifferentiated In Vitro Cultured Actinidia deliciosa as Cell Factory for the Production of Quercetin Glycosides*. *Plants*, 10, 2499.
7. Giovanna Pressi, Oriana Bertaiola, Chiara Guarnerio, Elisa Barbieri, **Flavia Guzzo**, Caroline Durand, Laurent Peno-Mazzarino, Veronica Cocetta, Isabella Giacomini and Alessandra Semenzato (2021) *In Vitro Cultured Melissa officinalis Cells as Effective Ingredient to Protect Skin against Oxidative Stress, Blue Light, and Infrared Irradiations Damages*. *Cosmetics*, 8, 23.
8. Sajeela Ahmed, Naseer Ahmed, Alessio Rungtatscher, Daniele Linardi, Bibi Kulsoom, Giulio Innamorati, Sultan Ayoub Meo, Mebratu Alebachew Gebrie, Romel Mani, Flavia Merigo, **Flavia Guzzo** and Giuseppe Faggian (2020) *Cocoa Flavonoids Reduce Inflammation and Oxidative Stress in a Myocardial Ischemia-Reperfusion Experimental Model*. *Antioxidants*, 9: 167
9. -Martino Bianconi, Laura Ceriotti, Salvatore Cuzzocrea, Emanuela Esposito, Giovanna Pressi, Elena Sgaravatti, Oriana Bertaiola, Chiara Guarnerio, Elisa Barbieri, Alessandra Semenzato, Stefano Negri, Mauro Commisso, Linda Avesani and **Flavia Guzzo** (2020) *Red Carrot Cells*

- Cultured in vitro Are Effective, Stable, and Safe Ingredients for Skin Care, Nutraceutical, and Food Applications*. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8 article 575079
10. Sara Zenoni, Alessandra Amato, Erica D'Incà, **Flavia Guzzo** and Giovanni Battista Tornielli (2020) *Rapid dehydration of grape berries dampens the post-ripening transcriptomic program and the metabolite profile evolution*. *Horticulture Research* 7:141
 11. -Maura Ferri, Anton Happel, Giulio Zanaroli, Marco Bertolini, Stefano Chiesa, Mauro Commisso, **Flavia Guzzo**, Annalisa Tassoni (2020) *Advances in combined enzymatic extraction of ferulic acid from wheat bran*. *New Biotechnology* 56:38.
 12. -Mauro Commisso , Stefano Negri, Martino Bianconi, Sofia Gambini, Sara Avesani, Stefania Ceoldo, Linda Avesani, **Flavia Guzzo** (2019) *Untargeted and Targeted Metabolomics and Tryptophan Decarboxylase In Vivo Characterization Provide Novel Insight on the Development of Kiwifruits (Actinidia deliciosa)*. *Int. J. Mol. Sci.*, 20:897
 13. -Sota Hirano, Michele Bovi, Alessandro Romeo, **Flavia Guzzo**, Cristiano Chiamulera, Massimiliano Perduca (2018) *Ketamine nano-delivery based on poly-lactic-co-glycolic acid (PLGA) nanoparticles*. *Appl Nanosci.* <https://doi.org/10.1007/s13204-018-0765-1>
 14. Maria De Benedictis, Cecilia Brunetti, Elizabeth K. Brauer, Andrea Andreucci, Sorina C. Popescu, Mauro Commisso, **Flavia Guzzo**, Adriano Sofo, Monica Ruffini Castiglione, Olena K. Vatamaniuk and Luigi Sanità di Toppi (2018) *The Arabidopsis thaliana Knockout Mutant for Phytochelatin Synthase1 (cad1-3) Is Defective in Callose Deposition, Bacterial Pathogen Defense and Auxin Content, But Shows an Increased Stem Lignification*. *Frontiers in Plant Science*, vol. 9 art. 00019
 15. Massimiliano Corso, M. Sol Schvartzman, **Flavia Guzzo**, Florence Souard, Eugeniusz Malkowski, Marc Hanikenne and Nathalie Verbruggen (2018). *Contrasting cadmium resistance strategies in two metalicolous populations of Arabidopsis halleri*. *New Phytologist* 218: 283–297
 16. Zeno Varanini, Stefano Cesco, Nicola Tomasi, Roberto Pinton, **Flavia Guzzo**, Anita Zamboni, Brigitte Schlöter-Hai, Michael Schlöter, Laura Giagnoni, Mariarita Arenella, Paolo Nannipieri, Giancarlo Renella (2018) *Nitrate induction and physiological responses of two maize line differing in nitrogen use efficiency: effects on N availability, microbial diversity and enzyme activity in the rhizosphere*. *Plant and soil*, 422:331–347
 17. Nicola Busatto, Brian Farneti, Mauro Commisso, Martino Bianconi, Barbara Iadarola, Elisa Zago, Benedetto Rupert, Francesco Spinelli, Angelo Zanella, Riccardo Velasco, Alberto Ferrarini, Giulia Chitarrini, Urska Vrhovsek, Massimo Delledonne, **Flavia Guzzo**, Guglielmo Costa and Fabrizio Costa (2018) *Apple fruit superficial scald resistance mediated by ethylene inhibition is associated with diverse metabolic processes*. *The Plant Journal* 93, 270–285
 18. -Stefano Negri, Arianna Lovato, Filippo Boscaini , Elisa Salvetti , Sandra Torriani , Mauro Commisso, Roberta Danzi , Maurizio Ugliano, Annalisa Polverari , Giovanni B. Tornielli and **Flavia Guzzo** (2017) *The Induction of Noble Rot (Botrytis cinerea) Infection during Postharvest Withering Changes the Metabolome of Grapevine Berries (Vitis vinifera L., cv. Garganega)*. *Frontiers in Plant Science*, vol. 8 art. 1002
 19. Amanda M. Vondras, Mauro Commisso, **Flavia Guzzo** and Laurent G. Deluc (2017) *Metabolite Profiling Reveals Developmental Inequalities in Pinot Noir Berry Tissues Late in Ripening*. *Frontiers in Plant Science*, vol. 8 art. 1008
 20. -Mauro Commisso, Andrea Anesi, Silvia Dal Santo and **Flavia Guzzo** (2017). *Performance comparison of electrospray ionization and atmospheric pressure chemical ionization in untargeted and targeted liquid chromatography/mass spectrometry based metabolomics analysis of grapeberry metabolites*. *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 31: 292–300
 21. Chiara Santi, Barbara Molesini, **Flavia Guzzo**, Youry Pii , Nicola Vitulo and Tiziana Pandolfini (2017) *Genome-Wide Transcriptional Changes and Lipid Profile Modifications Induced by*

- Medicago truncatula* N5 Overexpression at an Early Stage of the Symbiotic Interaction with *Sinorhizobium meliloti*. *Genes*, 8, 396; doi:10.3390/genes8120396
22. Mauro Commisso, Martino Bianconi, Flavia Di Carlo, Stefania Poletti, Alessandra Bulgarini, Francesca Munari, Stefano Negri, Matteo Stocchero, Stefania Ceoldo, Linda Avesani, Michael Assfalg, Gianni Zoccatelli, **Flavia Guzzo** (2017) *Multi-approach metabolomics analysis and artificial simplified phytocomplexes reveal cultivar-dependent synergy between polyphenols and ascorbic acid in fruits of the sweet cherry (Prunus avium L.)*. *PLOSone* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180889>
 23. Zenoni Sara, Fasoli Marianna, **Guzzo Flavia**, Dal Santo Silvia, Amato Alessandra, Anesi Andrea, Commisso Mauro, Herderich Markus, Ceoldo Stefania, Avesani Linda, Pezzotti Mario, Tornielli Giovanni Battista (2016). *Disclosing the molecular basis of the postharvest life of berry in different grapevine genotypes*. *PLANT PHYSIOLOGY*, p. 1-19, ISSN: 0032-0889, doi: 10.1104/pp.16.00865
 24. Dal Santo Silvia, Commisso Mauro, D'Inca Erica, Anesi Andrea, Stocchero Matteo, Zenoni Sara, Ceoldo Stefania, Tornielli Giovanni B, Pezzotti Mario, **Guzzo Flavia** (2016). *The Terroir Concept Interpreted through Grape Berry Metabolomics and Transcriptomics*. *JOURNAL OF VISUALIZED EXPERIMENTS*, p. 1-16, ISSN: 1940-087X, doi: 10.3791/54410
 25. -Habran Aude, Commisso Mauro, Helwi Pierre, Hilbert Ghislaine, Negri Stefano, Ollat Nathalie, Gomès Eric, van Leeuwen Cornelis, **Guzzo Flavia****, Delrot Serge** (2016). *Roostocks/Scion/Nitrogen Interactions Affect Secondary Metabolism in the Grape Berry*. *FRONTIERS IN PLANT SCIENCE*, vol. 7, p. 1134-1144, ISSN: 1664-462X, doi: 10.3389/fpls.2016.01134
 26. -Commisso Mauro, Toffali Ketti, Strazzer Pamela, Stocchero Matteo, Ceoldo Stefania, Baldan Barbara, Levi Marisa, **Guzzo Flavia** (2016). *Impact of Phenylpropanoid Compounds on Heat Stress Tolerance in Carrot Cell Cultures*. *FRONTIERS IN PLANT SCIENCE*, vol. 7, p. 1439-1455, ISSN: 1664-462X, doi: 10.3389/fpls.2016.01439
 27. -Dal Santo Silvia, Fasoli Marianna, Negri Stefano, D'Inca Erica, Vicenzi Nazareno, **Guzzo Flavia**, Tornielli Giovanni Battista, Pezzotti Mario, Zenoni Sara (2016). *Plasticity of the Berry Ripening Program in a White Grape Variety*. *FRONTIERS IN PLANT SCIENCE*, vol. 7, p. 1-17, ISSN: 1664-462X, doi: 10.3389/fpls.2016.00970
 28. -Andrea Anesi, Matteo Stocchero, Silvia Dal Santo, Mauro Commisso, Sara Zenoni, Stefania Ceoldo, Giovanni Battista Tornielli, Tracey E. Siebert, Markus Herderich, Mario Pezzotti and **Flavia Guzzo** (2015) *Towards a scientific interpretation of the terroir concept: plasticity of the grape berry metabolome*. *BMC Plant Biology* 15:191-207
 29. -Mariana Amato, Marisa C. Caruso, **Flavia Guzzo**, Fernanda Galgano, Mauro Commisso, Rocco Bochicchio, Rosanna Labella, Fabio Favati (2015) *Nutritional quality of seeds and leaf metabolites of Chia (Salvia hispanica L.) from Southern Italy*. *European food research and technology*, 241 (5):615-625
 30. -Maria Pia Argentieri, Marisa Levi, **Flavia Guzzo** and Pinarosa Avato (2015) *Phytochemical analysis of Passiflora loefgrenii Vitta, a rich source of luteolin-derived flavonoids with antioxidant properties*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 67:1603-1612
 31. -Anna Manara, Giovanni DalCorso, **Flavia Guzzo**, Antonella Furini (2015) *Loss of the Atypical Kinases ABC1K7 and ABC1K8 Changes the Lipid Composition of the Chloroplast Membrane*. *Plant and Cell Physiology*, 56(6): 1193–1204
 32. -Erika Cavallini, José Tomás Matus, Laura Finezzo, Sara Zenoni, Rodrigo Loyola, **Flavia Guzzo**, Rudolf Schlechter, Agnès Ageorges, Patricio Arce-Johnson, Giovanni Battista Tornielli (2015)

The phenylpropanoid pathway is controlled at different branches by a set of R2R3-MYB C2 repressors in grapevine. Plant Physiology, 167: 1448–1470

33. -Elisa Zampieri*, **Flavia Guzzo***, Mauro Commisso, Antonietta Mello, Paola Bonfante, Raffaella Balestrini (2014) *Gene expression and metabolite changes during Tuber magnatum fruiting body storage.* Curr Genet. 60:285–294
34. -Erika Cavallini, Sara Zenoni, Laura Finezzo, **Flavia Guzzo**, Anita Zamboni, Linda Avesani and Giovanni Battista Tornielli (2014). *Functional Diversification of Grapevine MYB5a and MYB5b in the Control of Flavonoid Biosynthesis in a Petunia Anthocyanin Regulatory Mutant.* PLANT and CELL PHYSIOLOGY 55(3): 517–534
35. -Margherita Daminato, **Flavia Guzzo**, Giorgio Casadoro (2013). *A SHATTERPROOF-like gene controls ripening in the non-climacteric strawberries, and auxin and abscissic acid antagonistically affect its expression.* Journal of Experimental Botany, 64(12): 3775–3786
36. -Alessandro Lovisetto*, **Flavia Guzzo***, Alice Tadiello, Enrico Confortin, Anna Pavanello, Alessandro Botton, Giorgio Casadoro (2013). *Characterization of a bZIP Gene Highly Expressed During Ripening of the Peach Fruit.* Plant Physiology and Biochemistry, 70: 462:470
37. -Ketti Toffali, Stefania Ceoldo, Matteo Stocchero, Marisa Levi, **Flavia Guzzo** (2013) *Carrot specific features of the phenylpropanoid pathway identified by feeding cultured cells with defined intermediates.* Plant Science 209: 81-92.
38. -Silvia Dal Santo, Giovanni Battista Tornielli, Sara Zenoni, Marianna Fasoli, Lorenzo Farina, Andrea Anesi, **Flavia Guzzo**, Massimo Delledonne, Mario Pezzotti (2013) *The plasticity of the grapevine berry transcriptome.* Genome Biology 2013, 14:R54
39. -Alessandro Lovisetto*, **Flavia Guzzo***, Nicola Busatto and Giorgio Casadoro (2013). *Gymnosperm B-sister genes may be involved in ovule/seed development and, in some species, in the growth of fleshy fruit-like structures.* Annals of Botany, 112: 535–544
40. -Barizza Elisabetta, **Guzzo Flavia**, Fanton Paolo, Lucchini Giorgio, Sacchi G. Attilio, Lo Schiavo Fiorella, and Nascimbene Juri (2013) *Nutritional Profile and Productivity of Bilberry (Vaccinium myrtillus L.) in Different Habitats of a Protected Area of the Eastern Italian Alps.* Journal of Food Science, 78 (5): 673-678
41. -Mauro Commisso, Pamela Strazzer, Ketti Toffali, Matteo Stocchero, **Flavia Guzzo** (2013) *Untargeted metabolomics: an emerging approach to determine the composition of herbal products.* Computational and Structural Biotechnology Journal, Volume No: 4, Issue: 5, January 2013, e201301007.
42. -Alessandro Lovisetto, Flavia Guzzo, Alice Tadiello, Ketti Toffali, Alessandro Favretto, and Giorgio Casadoro (2012) *Molecular Analyses of MADS-Box Genes Trace Back to Gymnosperms the Invention of Fleshy Fruits.* Mol. Biol. Evol. 29(1):409–419
43. Chiara Francesca Guarnerio, Marica Fraccaroli, Irene Gonzo, Giovanna Pressi, Roberto Dal Toso, Flavia Guzzo, Marisa Levi (2012) *Metabolomic analysis reveals that the accumulation of specific secondary metabolites in Echinacea angustifolia cells cultured in vitro can be controlled by light.* Plant Cell Rep (2012) 31:361–367-123