

Fisiologia Vegetale

Plant Physiology

Responsabile scientifico: Prof. Petronia Carillo

Componenti strutturati: Prof. Amodio Fuggi, Dott.ssa Pasqualina Woodrow, Dott. Severina Pacifico, Dott.ssa Simona Piccolella

Assegnisti e dottorandi: Loredana F. Ciarmiello

DESCRIZIONE DELLA TEMATICA SCIENTIFICA (obiettivi e linee di ricerca)

Linea 1. Fisiologia di Pre e Post Raccolta di specie ortive e da frutto: caratterizzazione nutrizionale e nutraceutica

Caratterizzazione quali-quantitativa dei principali composti a valenza nutraceutica e salutistica (vitamine, polifenoli, carotenoidi, amminoacidi essenziali) ed altri componenti caratteristici di specie ortive (es. glucosinolati nelle brassicaceae) e da frutto attraverso metodi standardizzati ed innovativi. Determinazione del contenuto proteico e saggi su alcune attività enzimatiche (es. perossidasi e polifenolossidasi). Analisi per la determinazione della distribuzione di metaboliti (proteine, amminoacidi, carboidrati, composti secondari). Messa a punto delle analisi chimico-fisiche (contenuto e tipologia di zuccheri, contenuto e tipologia di acidi, contenuto e tipologia di polifenoli, attività delle polifenolossidasi, concentrazione degli amidi e loro caratterizzazione strutturale, rapporto amilosio-amilopectina e comportamento alla calorimetria differenziale a scansione, pectine e derivati, clorofilla e derivati) in funzione della specie vegetale da investigare.

Prodotti scientifici: 2, 4, 8, 9, (16)

Linea 2. Fisiologia molecolare delle piante e Biotecnologie vegetali

Studio della regolazione dei processi metabolici coinvolti nel metabolismo primario e secondario del carbonio e dell'azoto nelle piante. Profilo metabolico in piante. Integrazione delle reazioni anaboliche e cataboliche dei fotosintati. Studio degli effetti di stress biotici e abiotici su specie di interesse agronomico e sistemi modello vegetali. Ruolo degli osmoliti compatibili nella risposta allo stress salino. Sviluppo di nuovi metodi ad alta prestazione per misurare attività enzimatiche e metaboliti nelle piante.

Utilizzo di marcatori molecolari (SNPs, RFLP, microsatelliti, geni mitocondriali e retrotrasposoni) per la valorizzazione, conservazione e caratterizzazione di specie vegetali; studio degli eventi di metilazione e demetilazione del DNA e loro significato funzionale; studio della correlazione funzionale di famiglie retrotrasposoniche. Caratterizzazione di popolazioni microbiche, batteriche e fungine mediante elettroforesi su gel di acrilammide con gradiente denaturante (DGGE), per risolvere i profili dei frammenti degli rDNA 16S, amplificati con PCR (Polymerase Chain Reaction).

Prodotti scientifici: 1, 3, 5, 6, 7, 10, (11-15, 17)

PROGETTI

PSR Campania 2007-2013 Misura 214 (2010-2015) AGRIGENET -Network per la salvaguardia e la gestione delle risorse genetiche agroalimentari campane.. Responsabile scientifico Prof Amodio Fuggi.

POR CAMPANIA FESR 2007-2013 – Asse 2 – O.O. 2.2 CAMPUS - Introduzione e valorizzazione di alimenti salutistici e razionalizzazione produttiva nelle filiere tradizionali della Regione Campania” CUP B77I12000130007. Responsabile scientifico dell'unità di ricerca “Determinazione delle caratteristiche nutrizionali e di sostanze ad attività nutraceutica e salutistica di interesse” Prof Amodio Fuggi.

POR Campania FSE 2007-2013, asse IV e asse V (2012-2015): Progetto CARINA, “Sviluppo di reti di eccellenza tra Università, Centri di Ricerca ed Imprese”. Partecipanti Proff. Amodio Fuggi e Petronia Carillo.

PSR 2007-2013 – Mis.124, Regione Campania. 2014- “Ottimizzazione del processo di coltivazione finalizzato al miglioramento quali-quantitativo dei prodotti del tabacco nell’area campana (ProTab)”, Finanziabile in overbooking (non ancora finanziato). Responsabile scientifico Prof. Petronia Carillo.

Collaborazioni di Ricerca Internazionali

- Prof Dr. Mark Stitt, Dr. John Edward Lunn, Dr. Maria Grazia Annunziata – Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology, Am Muehlenberg 1, 14476 Potsdam-Golm, Germany
- Dr. Yves Gibon - Fruit Biology and Pathology Unit, Institut National de la Recherche Agronomique – Bordeaux University, 33883 Villenave d’Ornon, France.
- Dr. Ronan Sulpice - Department of Botany and Plant Science, National University of Ireland, Galway – Ireland

Collaborazioni di Ricerca Nazionali

- Prof. Stefania De Pascale - Prof. Albino Maggio Dipartimento di Agraria, Università “Federico II” di Napoli, Via Università 100, 80055 Portici (Na), Italy.
- Ing. Domenico Cacace – Stazione Sperimentale Industria Conserve Alimentari – SSICA - Via Nazionale 121/123 84012 Angri (SA).
- Prof. Roberto Bassi – Dipartimento di Biotecnologie, Università degli Studi di Verona –Strada Le Grazie 15 – 37134 Verona

PUBBLICAZIONI TRIENNIO 2014-2016

1. WOODROW P, CIARMIELLO LF, ANNUNZIATA MG, PACIFICO S, IANNUZZI F, MIRTO A, D’AMELIA LUISA, DELL’AVERSANA E, PICCOLELLA S, FUGGI A, CARILLO P (2016) Durum wheat seedling responses to simultaneous high light and salinity involve a fine reconfiguration of amino acids and carbohydrate metabolism. *Physiologia Plantarum* n/a First published: 19 October 2016 online. DOI: 10.1111/ppl.12513. [Q1 Plant science], citazioni 1, IF 3.52
2. PICCOLELLA S, NOCERA P, CARILLO P, WOODROW P, FIORENTINO A, PACIFICO S (2016) An apolar Pistacia lentiscus L. leaf extract: GC-MS metabolic profiling and evaluation of cytotoxicity and apoptosis inducing effects on SH-SY5Y and SK-N-BE(2)C cell lines. *Food and Chemical Toxicology* 95, 64-74 doi: 10.1016/j.fct.2016.06.028. [Q1 Food science] Citazioni 3, IF 3.44
3. CIARMIELLO LF, PICCIRILLO ., CARILLO P, DE LUCA A, WOODROW P (2015) Determination of the genetic relatedness of fig (*Ficus carica* L.) accessions using RAPD fingerprint and their agromorphological characterization. *South African Journal of Botany* 97: 40-47. DOI: 10.1016/j.sajb.2014.11.012. [Q2 Plant science] Citazioni 5, IF 1.35
4. PACIFICO S, GALASSO S, PICCOLELLA S, KRETSCHMER N, PAN S-P, MARCIANO S, BAUER R, MONACO P (2015). Seasonal variation in phenolic composition and antioxidant and anti-inflammatory activities of *Calamintha nepeta* (L.) Savi. *Food Research International*, 69 (1): 121-132. DOI: 10.1016/j.foodres.2014.12.019 [Q1 Food science] Citazioni 12, IF 3.66
5. CARILLO P, CAROTENUTO C, DI CRISTOFARO F, LUBRITTO C, MINALE M, MIRTO A, MORRONE B, PAPA S, WOODROW P (2014). Bacterial and archaeal communities influence on methane production. *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*, vol. 37, p. 859-864, doi: 10.3303/CET1437144. [Q2] Citazioni 5, IF 1

6. CIARMIELLO LF, WOODROW P, PICCIRILLO P, DE LUCA A, CARILLO P (2014). Transcription Factors and Environmental Stresses in Plants. In book: Emerging Technologies and Management of Crop Stress Tolerance, 1st Edition. Volume 1-Biological Techniques, Edition: I Publisher: ELSEVIER, Editors: Paraviz Ahmad, Saiema Rasool, p.19-40. ISBN: 978-0-12-800876-8.
7. DI CRISTOFARO F, CAROTENUTO C, CARILLO P, WOODROW P, MORRONE B, MINALE M (2014). Evaluation of CH₄ and H₂ yield with different mixtures of digested and fresh buffalo manure. In: ICONBM: International Conference on BioMass. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 37, p. 283-288, doi: 10.3303/CET1437048. [Q2] Citazioni 5, IF 1
8. GALASSO S, PACIFICO S, KRETSCHMER N, PAN S-P, MARCIANO S, PICCOLELLA S, MONACO P, BAUER R (2014) Influence of seasonal variation on *Thymus longicaulis* C. Presl chemical composition and its antioxidant and anti-inflammatory properties. *Phytochemistry*, 107: 80-90. Cited 11 times. DOI: 10.1016/j.phytochem.2014.08.015. [Q1 Plant science] Citazioni 11, IF 3
9. PACIFICO S, DI MARO A, PETRICCIONE M, GALASSO S, PICCOLELLA S, DI GIUSEPPE AMA, SCORTICHINI M, MONACO P (2014) Chemical composition, nutritional value and antioxidant properties of autochthonous *Prunus avium* cultivars from Campania Region. *Food Research International* 64: 188-199. DOI: 10.1016/j.foodres.2014.06.020. [Q1 Food science] Citazioni 13, IF 3.66
10. YADAV UP, IVAKOV A, FEIL R, DUAN GY, WALTHER D, GIAVALISCO P, PIQUES M, CARILLO P, HUBBERTEN H-M, STITT M, LUNN JE (2014) The sucrose-Tre6P nexus: specificity 1 and mechanisms of sucrose signalling by trehalose-6-phosphate. *Journal of Experimental Botany* 65: 1051-1068. [Q1 Plant science] Citazioni 57, IF 5.97

PUBBLICAZIONI 2017 (GENNAIO – MAGGIO): 7

LABORATORI AFFERENTI AL GRUPPO:

- Fisiologia vegetale
- Fitotrone
- Fisiologia Molecolare delle piante

CATEGORIE ISI WEB DI RIFERIMENTO (DA 1 A 10): agriculture, multidisciplinary biochemical research methods biochemistry & molecular biology cell biology chemistry, applied food science & technology Physiology plant sciences

SETTORI ERC: LS1_2 LS2_1 LS2_2 LS2_4 LS2_6 LS2_8 LS2_10 LS2_13 LS9_5 LS9_6 PE4_2

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO: BIO/04, CHIM/03, CHIM/06

ALTRE PAROLE CHIAVE DI RIFERIMENTO NON CONTENUTE NELLE CATEGORIZZAZIONI DI CUI SOPRA: