

Curriculum vitae Prof.ssa Simona Carfagna

Posizione attuale: Professore associato, Settore Disciplinare BIO/04 - Fisiologia Vegetale presso il Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Napoli Federico II.

Posizioni precedentemente ricoperte

1994-1995 - Borsa di studio (CNR), progetto finalizzato RAISA, dalla tematica specifica: "Basi fisiologiche e molecolari della resistenza a stress biotici e abiotici".

2000-2001 - Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca di durata biennale bandito dall'Università Federico II, per l'ambito disciplinare Fisiologia vegetale.

2001-2021 Ricercatore, Settore Disciplinare BIO/04 - Fisiologia Vegetale presso il Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Napoli Federico II.

Formazione

1993 - Laurea con 110/110 e lode in Scienze Biologiche all'Università di Napoli Federico II, discutendo una tesi sperimentale in Fisiologia Vegetale intitolata "Effetto della luce sull'assimilazione dell'ammonio in piante di orzo".

1994 - Abilitazione all'esercizio della professione di Biologo.

1997 Esperienza presso l'Istituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis, Universidad de Sevilla (Spagna) nel laboratorio del Prof. J.M.Vega svolgendo una ricerca dal titolo "Molecular aspects of the cysteine synthesis and nitrogen metabolism in barley plants".

1997-1999 - Dottorato di ricerca in Fisiologia 11° ciclo, presso il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", conseguito in data 22 aprile 1999 presentando una dissertazione finale dal titolo "Metabolismo dell'ammonio e controllo del flusso glicolitico del carbonio in radici di orzo".

2001 - Ricercatore universitario (BIO/04) presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

2004 - Conferma in ruolo di ricercatore.

2011-2021 - Professore Aggregato presso l'università degli Studi di Napoli Federico II.

2018 - Abilitazione scientifica nazionale professore II fascia settore concorsuale 05/A2 Fisiologia Vegetale

Attività didattiche

A.A 2001-02; 2002-03; 2003-04; 2004-05; 2005-06 Biochimica Vegetale per i corsi di laurea in Scienze Biologiche e Scienze Biologiche 2.

A.A. 2003-04; 2004-05; 2005-06 Fisiologia Vegetale per il corso di laurea in Scienze della Natura.

A.A. 2002-03 Laboratorio di Biologia Sperimentale II (IV modulo) per il corso di laurea in Scienze Biologiche.

A.A. 2005-06; 2007-08; 2008-09 Laboratorio integrato di esercitazioni II (modulo Fisiologia vegetale) per il corso di laurea in Scienze Biologiche.

A.A. 2006-07; 2007-08 Fisiologia Vegetale per il corso di LM in Biologia dei Sistemi Acquatici.

A.A. 2007-08 Biologia Vegetale (modulo Fitobiologia marina) per il corso di laurea in Biologia delle Produzioni marine.

A.A. 2007-08; 2008-09; 2009-10; 2010-11; 2011-12; 2012-13; 2013-14; 2014-15; 2015-

16; 2016-17; 2017-18; 2018-19; 2019-2020; Fisiologia Vegetale e laboratorio (8CFU) presso il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (laurea triennale).

A.A. 2019-20 Fisiologia Vegetale e laboratorio (Corso di recupero) (8CFU) presso il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (laurea triennale).

A.A. 2019-20 Adattamenti morfologici ed ecofisiologici dei vegetali (Modulo Ecofisiologia vegetale 5CFU) per il corso di laurea Magistrale in Scienze Biologiche (indirizzo Biologia Ambientale)

A.A. 2019-20; 2020-21 Corso Integrato di Ecofisiologia Vegetale ed Ecotossicologia e Laboratorio (Modulo Ecofisiologia vegetale 5CFU) per il corso di laurea Magistrale in Scienze Biologiche (indirizzo Biodiversità Conservazione e Qualità Ambientale)

A.A. 2020-2021; 2021-2022; 2022-23 Fisiologia Vegetale e laboratorio (10CFU) presso il Corso di Laurea in Biologia (laurea triennale)

Altre attività didattiche

2008-2013 Attività seminariali per il corso integrato di Struttura e Fisiologia della cellula nell'ambito della Scuola di Dottorato in Scienze Biologiche per i corsi di Dottorato: Biologia Applicata, Biologia Avanzata.

A.A. 2013-2014; 2014-15; 2016-17 Attività didattiche per il corso integrato di Struttura e Fisiologia della cellula nell'ambito della Scuola di Dottorato in Biologia.

A partire da A.A. 2014-15 Attività seminariali nell'ambito del Corso di Perfezionamento "Alterazioni ambientali: aspetti teorico-pratici", presso il Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Napoli "Federico II".

A partire da A.A. 2015-16 Attività didattiche nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) (DM 976/2014, art. 3 comma 4 e 5 ed art. 4).

Altre esperienze professionali

Dal 1995 ad oggi: Membro della "Società Italiana di Biologia Vegetale" (S.I.B.V. ex S.I.F.V.).

2004-2008 Componente della Commissione Tirocinio formativo e Stage per il Corso di laurea in Scienze della Natura (STeNA)

2006-2010 Membro del Collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata.

2008-2010 **Relatore di tesi di dottorato** in Biologia Applicata, XXIII Ciclo, Area 05 – Scienze biologiche – BIO/04 Fisiologia Vegetale, dal titolo "Effects of sulphate-deficiency on cysteine metabolism in the green alga *Chlorella sorokiniana*", Università degli Studi di Napoli Federico II.

2011-13 Responsabile Scientifico per un assegno di Ricerca biennale EX-ART. 22 L. 240/10 nell'ambito del Progetto Forgiare (FORMazione Giovani Alla RicErca) finanziato dal Polo delle Scienze e delle Tecnologie, dal titolo "L'omeostasi della cisteina nella cellula vegetale gioca un ruolo essenziale nel metabolismo primario e nella risposta agli stress abiotici", settore disciplinare BIO/04.

Dal 2014 al 2021: Membro della Commissione Paritetica docenti-studenti del Dipartimento di Biologia dell'Università Federico II di Napoli.

2014 ad oggi - Componente del collegio dei Docenti per il Corso di perfezionamento in "Alterazioni ambientali: aspetti teorico-pratici", istituito presso la Scuola Politecnica e delle

Scienze di Base dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, Direttore Prof.ssa G. Maisto.

2017 **Valutatore** del dottorando Alessio Sardella - Corso di Dottorato in Biologia Evoluzionistica ed Ecologia – XXIX Ciclo - Università degli Studi di Ferrara - Coordinatore Prof. Guido Barbujani.

2019 ad oggi Membro del Comitato Scientifico dell'Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe – AISAM

2019 – Componente della commissione esaminatrice del concorso pubblico per titoli ed esami, per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo pieno e indeterminato di n. 6 unità di personale con il profilo di Ricercatore - III livello professionale, presso strutture del Consiglio Nazionale delle Ricerche – Area Strategica “Biologia, Biotecnologie e Biorisorse” - bando 368.31.

02/2020 **Valutatore** del dottorando Giulio Maria Conte - corso di dottorato in Scienze del Farmaco - XXXII Ciclo - Università di Salerno - Coordinatore Prof. Gianluca Sbardella.

2020 Guest Editor dello Special Issue “Effects of Sulfur Deficiency on Algae” per “Plants” (JCR 2019: Q1 Plant Science, IF 2.762) section Plant Physiology and Metabolism. https://www.mdpi.com/journal/plants/special_issues/sulfur_algae.

2020 Guest Editor dello Special Issue “Cultivation of Microalgae and Sustainability” per “Sustainability” (JRC 2019: IF 2.576) https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/Cultivation_Microalgae.

07/2021 **Valutatore** del dottorando Eloy Navarro León– corso di dottorato: Biología fundamental y de sistemas. Università di Granada. Facultad de Ciencias, Departamento de Fisiología Vegetal. Titolo della tesi: Eficacia de plantas mutantes TILLING de Brassica rapa (BraAcax1.a) en la biofortificación con Ca²⁺ y en la resistencia a distintos estreses abióticos. SUPERVISOR: Dra. Begoña Blasco León.

03/2022 **Valutatore** del dottorando Michele Maglie – Corso di dottorato in Biologia Evoluzionistica ed Ecologia - XXXIV Ciclo –Università di Ferrara, Firenze, Parma – Coordinatore Prof. Pierluigi Viaroli. Titolo della tesi: Different cultivation methods of microalgae for biotechnological applications. SUPERVISOR: Prof. Simonetta Pancaldi (Ferrara University).

04/11/2021 - 19/11/2021 Componente della Commissione Giudicatrice della procedura di selezione per la copertura di n. 1 posto di ricercatore tipo a), settore concorsuale 05/A2 Fisiologia Vegetale, settore scientifico-disciplinare BIO/04 Fisiologia Vegetale per il Dipartimento di Biotecnologie (Cod. 2021rtdaPON05) Azione IV.6 “Contratti di ricerca su tematiche green” CUP B39J21025850001, Università di Verona.

28/04/2022 – Componente della Commissione giudicatrice per la selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il reclutamento di n.1 ricercatore con rapporto di lavoro subordinato a tempo determinato, per la durata di anni tre, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b) della Legge n. 240/2010, per lo svolgimento di attività di ricerca, di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, per il settore concorsuale 05/A2 – FISILOGIA VEGETALE, settore scientifico disciplinare BIO/04 - FISILOGIA VEGETALE, Dipartimento di Biologia (codice identificativo –1_RTDB_2022_12), Università di Napoli Federico II

12/2022- Relatore di tesi di dottorato in Biologia, XXXVIII Ciclo, Area 05 – Scienze biologiche – BIO/04 Fisiologia Vegetale, Università degli Studi di Napoli Federico II.

01-2023- Relatore di tesi di dottorato in **Biologia PNRR**, XXXVIII Ciclo, Area 05 –

Scienze biologiche – BIO/04 Fisiologia Vegetale, Università degli Studi di Napoli Federico II. D.D. MUR n. 3138 del 16-12-2021 Progetto "National Center for Technology in Agriculture (Agritech)" Spoke "Plant and animal genetic resources and adaptation to climatic changes".

03/2023 **Co-Relatore** di tesi di Dottorato in Biologia XXXV Ciclo, dal titolo "Ecological role and biotechnological applications of marine organism and their natural products", Università degli Studi di Napoli Federico II.

Referee per le seguenti riviste: Plant Cell Physiology (Oxford Academic), Plant Cell Environment (Wiley Online Library), Physiologia Plantarum (Blackwell Publishing), European Journal of Phycology (Taylor & Francis), Journal of Plant Physiology (Elsevier), Functional Plant Biology (Scimago), Environmental and Experimental Botany (Elsevier), Molecular Biology Reports (Springer), Plant Biology (Blackwell Publishing), Acta Physiologiae Plantarum (Springer), Plant Biosystems (Taylor & Francis), Plant Physiology and Biochemistry (Elsevier), Scientific Reports (Nature Research), Physiology and Molecular Biology of Plants (Springer).

Partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia e all'estero

25-26 maggio 2022 Relatore su invito alla Mostra-Convegno AlgaeFarm presso la Fiera di Pordenone. Sessione di Intervento: Ottenere di più dalle microalghe; Titolo intervento: I processi fisiologici e metabolici microalgali di maggiore interesse per la produzione di molecole di alto valore.

14-16 settembre 2022 XVI FISV Congress – Portici (Naples), Presentazione orale Poster: Microalgae cross-fertilization: short-term effects of Galdieria phlegrea extract on growth, photosynthesis and enzyme activity of Chlorella sorokiniana cells.

16-18 ottobre 2022 CONVEGNO AISAM 2022 – Prof. Mario Tredici, Stazione Zoologica Anton Dohrn – Napoli. Membro del Comitato Scientifico. Chairman Sessione Genetic engineering of microalgae. Relatore nella Sessione Biology of microalgae and physiology; Titolo intervento: Microalgae Cross-Fertilization: Beneficial Effects of Galdieria Extracts on Cultures of Chlorella sorokiniana.

Progetti di Ricerca e Finanziamenti

2003-05 Collaborazione scientifica nell'ambito del progetto biennale PRIN 2003 dal titolo "Effetti della Temperatura e dell'Irradianza sulla crescita, sull'efficienza fotosintetica e sul metabolismo respiratorio di microalghe psicrofile".

2004-2006 Collaborazione scientifica nell'ambito del progetto "Tecniche Integrate di Decontaminazione (TIDE)" finanziato nell'ambito del PON 2000-2006, legge 488.

2006-2008 Collaborazione scientifica al Progetto di Ricerca "Impianto pilota per l'ottimizzazione della produzione a basso costo di biomassa algale pregiata in fotobioreattori all'aperto", presentato nell'ambito del P.O.R. Campania 2000-2006, misura 4.23 "Interventi di contesto ed a sostegno dell'adeguamento infrastrutturale del settore della pesca" sottomisura 6 "Interventi per le azioni innovative", ed approvato con Decreto Regionale Dirigenziale n. 262 del 14/07/2006.

2009-10 Collaborazione scientifica nell'ambito del progetto dal titolo: "Studio delle caratteristiche di crescita di microalghe e produzione di biomassa algale pregiata in

fotobioreattori di grande volume” finanziato dalla Regione Campania L.R. N. 5/2002, Annualità 2005.

2012-2014 - Responsabile Scientifico di un progetto dal titolo "L'omeostasi della cisteina nella cellula vegetale gioca un ruolo essenziale nel metabolismo primario e nella risposta agli stress abiotici", settore disciplinare BIO/04, nell'ambito del Progetto Forgiare (FORMazione Giovani Alla RicERca) finanziato dal Polo delle Scienze e delle Tecnologie e dalla Compagnia di San Paolo (EX-ART.22 L. 240/30-12-2010).

2015-16 Responsabile scientifico del progetto di ricerca dal titolo: " Ottimizzazione della crescita di microalghe in fotobioreattori all'aperto e studio delle caratteristiche della biomassa algale prodotta ai fini applicativi” finanziato dalla Regione Campania L.R. N. 5/2002, Annualità 2007.

2018 Finanziamento delle Attività di Base e di Ricerca (FFARB), di cui all'ART. 1, COMMI 295 e seguenti, Legge 11 Dicembre 2016 N.232 (GU n.297 del 21-12-2016 - Suppl. Ordinario n. 57).

2018- Responsabile della Ricerca dal titolo: “Valutazione degli effetti antibatterici, antiossidanti ed antitumorali della *Feijoa sellowiana*” in seguito ad una Convenzione con la Società PROSIT.

2019-2021: Responsabile Finanziario per il progetto dal titolo: “Eco-POP: Eco-sustainable Production Of Phycocyanin” P.I. dott.ssa Salbitani. Bando STAR - Sostegno Territoriale alle Attività di Ricerca Linea d'intervento 1 – Junior Principal Investigator- Annualità 2018 dell'Università Federico II di Napoli.

02-2022 Responsabile scientifico con la società IREOS S.p.A. per un progetto di Bonifica dei suoli Contaminati dell'Ex-Lotto 1, Ex-Lotto 2 ed area esterna di Via del Pezzo – Committente Kuwait Raffinazione e Chimica S.p.A. – Stabilimento di Napoli.

2023 Collaborazione Scientifica nell'ambito del progetto dal titolo: “Studio e sviluppo di processi innovativi per la produzione di Circular Marna (Ci.Ma.) da riuso, riutilizzo e ricondizionamento di materiali e residui industriali” (durata 36 mesi) nell'ambito delle tecnologie abilitanti fondamentali (KET - key enabling technologies) indicate dal Programma Horizon 2020 e riportate nell'allegato n. 1 al Decreto Mi.S.E. del 5 marzo 2018.
PRIN?
FRA?

2020-21 Responsabile scientifico della Mostra “Extreme Tour” presso la Città della Scienza realizzato con il contributo della Regione Campania.

Rappresentante per il Dipartimento di Biologia del Comitato di Gestione della Task Force di Ateneo (TFdA) in “BIOECONOMIA CIRCOLARE” dell'Università Federico II di Napoli.

01/09/2023-31/08/2025 Collaborazione scientifica al Progetto National Research Centre for Agricultural Technologies (Agritech) Codice uGov: CNO0000022 Responsabile: Prof. Danilo Ercolini. Spoke “Plant and animal genetic resources and adaptation to climatic changes”.

Attività Scientifica

Le principali linee di ricerca riguardano:

Correlazione esistente tra il metabolismo assimilativo dell'azoto e il metabolismo fotosintetico e respiratorio del carbonio negli organismi fotosintetici.

Isolamento, purificazione e caratterizzazione delle isoforme di glucosio 6 fosfato deidrogenasi nelle radici di orzo e nella microalga *Chlorella sorokiniana*.

Caratterizzazione sia biochimica che molecolare, della via di assimilazione dello zolfo nella cellula vegetale. Enzima *O*-acetylserine(thio)lyase (OASTL) e sintesi della cisteina nei diversi tessuti delle piante di orzo e nella microalga *Chlorella sorokiniana*: relazione dell'assimilazione dell'azoto sulla sintesi della cisteina e dei composti solforati.

Effetti della carenza di zolfo nell'alga unicellulare *Chlorella sorokiniana*.

Effetti dell'esposizione a metalli pesanti come il cadmio, il piombo, il cromo, lo zinco e il rame sulla ultrastruttura cellulare e sulla assimilazione dello zolfo nel muschio epifita *Scorpiurum circinatum* e nella microalga *Chlorella sorokiniana*.

Effetto dello stress salino sulla sintesi dei composti solforati nella pianta alofita *Pancreatium maritimum*.

Regolazione della sintesi dei composti solforati nelle alghe rosse estremofile del genere *Galdieria* coltivate in condizioni di autotrofia e di eterotrofia.

Nella microalga estremofila *Koliella antarctica* attività di fotosintesi, respirazione e nitrato riduttasica in funzione della temperatura.

Caratterizzazione delle ficocianine in alghe del genere *Galdieria* e possibili usi applicativi.

Effetto dell'esposizione alla luce in microalghie del genere *Galdieria* coltivate in eterotrofia con glicerolo.

Effetti metabolici dell'aggiunta del bicarbonato, come sostitutivo della insufflazione di anidride carbonica, nella microalga oleaginosa *Botryococcus braunii* e nella microalga *Chlorella sorokiniana*; in quest'ultima anche mediante l'utilizzo di frammenti di membrane batteriche contenenti una anidrasi carbonica termostabile.

Elenco delle Pubblicazioni

1. Di Martino Rigano V., Vona V., Esposito S., Di Martino C., Carillo P., Carfagna S., Rigano, C. Increase in respiratory oxygen consumption by ammonium resupply to N-starved cells or N-limited cells of *Chlorella sorokiniana*. *Giornale Botanico Italiano* - 127 (5), 904-905 (1993).
2. Vona V., Di Martino C., Esposito S., Di Martino Rigano V., Carfagna S., Carillo P., Rigano C. Variation in levels of glutamine, asparagine and other aminoacids in shoot and root of barley seedlings, and responses to ammonium supply. Asparaginase activities. *Giornale Botanico Italiano* - 127 (5), 929 (1993).
3. Vona V., Carillo P., Esposito S., Carfagna S., Di Martino Rigano V., Rigano, C. Effect of ammonium on the respiration of roots in young barley plants grown under nitrogen deprivation. *Giornale Botanico Italiano* - 129 (4), 983-984 (1995).
4. Esposito S., Carillo P., Carfagna S., Vona V., Di Martino Rigano V., Augusti A., Rigano C. Metabolite changes after ammonium or methylammonium supply in roots of young barley plants. *Giornale Botanico Italiano* - 129(4), 947-948 (1995).
5. Di Martino Rigano V., Carfagna S., Vona V., Carillo P., Esposito S., Rigano C. Effect of the light on ammonium assimilation by roots of young barley plants. *Giornale Botanico Italiano* - 129(4), 943-944 (1995).

6. Rigano C., Di Martino Rigano V., Vona V., Carfagna S., Carillo P. and Esposito S. Ammonium assimilation by young plants of *Hordeum vulgare* in light and darkness: effects on respiratory oxygen consumption by roots. *New Phytologist* - 132, 375-382 (1996).
7. Rigano C., Di Martino Rigano V., Vona V., Carfagna S., Carillo P. and Esposito S. NH₄⁺ assimilation by roots of young barley plants, changes in pool of free glutamine and asparagine and respiratory oxygen consumption. *Plant Physiology and Biochemistry* - 34, 683-690 (1996).
8. Esposito S., Carillo P. and Carfagna S. Ammonium metabolism stimulation of glucose-6P dehydrogenase and phosphoenolpyruvate carboxylase in young barley roots. *Journal of Plant Physiology* - 153, 61-66 (1998). ISSN: 0176-1617
9. Di Martino Rigano V., Vona V., Esposito S., Carillo P., Carfagna S. and Rigano C. The physiological significance of light and dark NH₄⁺ metabolism in *Chlorella sorokiniana*. *Phytochemistry* - 47, No.2, 177-181 (1998). ISSN: 0031-9422
10. Asimilacion de amonio por el alga unicelular *Chlorella sorokiniana*. Los efectos de la luz, el CO₂, el estado nitrogenado celular y el desarrollo del cultivo. In "Avances en el metabolismo del nitrogeno: de la fisiologia a la biologia molecular", Vega JM, Aparicio PJ, Castillo F., Maldonado JM. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1998. Rigano C., Di Martino Rigano V., Vona V., Esposito S., Carillo P. y Carfagna S.
11. Vona V., Di Martino Rigano V., Esposito S., Carillo P., Carfagna S. and Rigano C. Growth, photosynthesis, and respiration of *Chlorella sorokiniana* after N-starvation. Interactions between light, CO₂ and NH₄⁺ supply. *Physiologia Plantarum* - 105, 288-293 (1999). ISSN: 0031-9317
12. Glucose-6P dehydrogenase activities in barley roots upon NH₄⁺ supply. In "Nitrogen in a sustainable ecosystem. From the Cell to the Plant" Eds.: M.A. Martins-Louçao & S.H. Lips, 123-126, (2000). Backhuys Publishers, Leiden The Netherlands. Esposito S., Carillo P., Carfagna S., Di Martino Rigano V., Vona V. and Rigano C.
13. Di Martino Rigano V., Vona V., Carfagna S., Esposito S., Carillo P. and Rigano C. Effects of sulphate-starvation and re-supply on growth, NH₄⁺ uptake and starch metabolism in *Chlorella sorokiniana*. *Australian Journal of Plant Physiology* 27, 335-342 (2000).
14. Esposito S., Carfagna S., Massaro G., Vona V. and Di Martino Rigano V. Glucose-6-phosphate dehydrogenase in barley roots: kinetic properties and localisation of the isoforms. *Planta* 212, 627-634 (2001).
15. Esposito S., Massaro G., Vona V., Di Martino Rigano V., Carfagna S., Rigano C. Ammonium induction of a novel isoform of glucose-6P dehydrogenase in barley roots. *Physiologia Plantarum* 113, 469-476 (2001).
16. Esposito S., Massaro G., Vona V., Di Martino Rigano V., Carfagna S. Glutamate synthesis in barley roots: the role of the plastidic glucose-6P dehydrogenase. *Planta* 216:639-647 (2003).
17. Effects of sulfur nutrition on carbon metabolism and nitrogen assimilation in *Chlorella sorokiniana* Rigano C., Carfagna S. Di Martino Rigano V., Vona V., Esposito S., Massaro G. in Sulfur transport and assimilation in plants 315-317 Davidian JC, Grill D, De Kok LJ, Stulen I, Hawkseford MJ, Schnug E and Rennenberg H Eds. Backhuys Publishers, Leiden the Netherlands (2003).
18. Vona V., Di Martino Rigano V., Lobosco O., Carfagna S., Esposito S. and Rigano C. Temperature responses of growth, photosynthesis, respiration and NADH:nitrate reductase in the cryophilic algae *Koliella antarctica* and *Chlorella saccharophila*, and in the mesophilic green alga *Chlorella sorokiniana*. *New Phytologist* 163, 325-331 (2004).
19. Esposito S., Guerriero G., Vona V., Di Martino Rigano V., Carfagna S. and Rigano C. Glutamate synthase activities and protein changes in relation to nitrogen nutrition in barley: the dependence on different plastidic glucose-6P dehydrogenase isoforms. *Journal of Experimental Botany* Vol.56, No. 409, 55-64 (2005).
20. Esposito S., Guerriero G., Vona V., Di Martino Rigano V., Carfagna S. and Rigano C. Glucose-6-phosphate dehydrogenase in *Chlorella sorokiniana* (211/8K): an enzyme with unusual characteristics. *Planta*, 223, 796-804 (2006).
21. Di Martino Rigano V., Vona V., Lobosco O., Carillo P., Lunn JE., Carfagna S., Esposito S., Caiazza M., Rigano C. Temperature dependence of nitrate reductase in the psychrophilic unicellular alga *Koliella antarctica* and the mesophilic alga *Chlorella sorokiniana*. *Plant, Cell & Environment* Vol.29, 1400-1409 (2006).
22. Vitale L., Carfagna S., Esposito S., Arena C. Effects of nitrogen and/or sulphur deprivation on the regulation of photosynthesis in barley seedlings. In: Photosynthesis. Energy from the sun. J.F.Allen, E.Gannt, J.H. Goldbeck 5 B. Osmond (Eds). Springer. Pp 1601-1604. ISBN: 978-1-4020-6707-5 (2008).
23. V. Fogliano, C. Andreoli, A. Martello, M. Caiazza, O. Lobosco, F. Formisano, P. A. Carlino, G. Meca, G. Graziani, V. Di Martino, V. Vona, S. Carfagna, C. Rigano. Functional ingredients produced by culture of *Koliella Antarctica*. *Aquaculture* Vol. 299, 115-120 (2009).

24. Rogato A., D'Apuzzo E., Barbulova A., Omrane S., Parlati A., Carfagna S., Costa A., Lo Schiavo F., Esposito S., Chiurazzi M. Characterization of a developmental root response caused by external ammonium supply in *Lotus japonicus*. *Plant Physiology* Vol. 154, 784-795 (2010).
25. Carfagna S., Vona V., Salbitani G., Sorbo S., Lanza N., Conte B., Di Martino V., Castaldo R., Golia B., Basile A. Cysteine synthesis in *Scorpiurus circinatum* as a suitable biomarker in air pollution monitoring. *International Journal of Environment and Health* Vol. 5 n. 1-2 (2011).
26. Carfagna S., Vona V., Di Martino V., Esposito S., Rigano C. Nitrogen assimilation and cysteine biosynthesis in barley: evidence of root sulphur assimilation upon recovery from N deprivation. *Environmental and Experimental Botany* Vol. 71, 18-24 (2011).
27. Carfagna S., Salbitani G., Vona V., Esposito S. Changes in cysteine and O-acetyl-L-serine levels in the microalga *Chlorella sorokiniana* in response to the S-nutritional status. *Journal of Plant Physiology* Vol. 168, 2188-2195 (2011).
28. Carfagna S., Lanza N., Salbitani G., Basile A., Sorbo S., Vona V. Physiological and morphological responses of Lead or Cadmium exposed *Chlorella sorokiniana* 211-8K (Chlorophyceae). *SpringerPlus* Vol. 2,147-154 (2013).
29. G. Salbitani, M. Wirtz, R. Hell, S. Carfagna. Affinity purification of O-acetylserine(thiol)lyase from *Chlorella sorokiniana* by recombinant proteins from *Arabidopsis thaliana*. *Metabolites*, 4(3):629-639 (2014).
30. O. De Castro, A. Di Maio, G. Imparato, E. Véla, S. Barbarito, G. Sibilio, B. Menale, S. Carfagna, G. Salbitani, C. Di Martino, G. Palumbo, C. Bottone, M. Guida, P. Colombo, S. Brullo, C. Salmeri, R. Perrone. Aggiornamenti e novità sulle conoscenze di *Pancreatium maritimum* (Amaryllidaceae). *Floristica, Sistematica ed Evoluzione*, Edito da Società Botanica Italiana (Firenze); p. 39-40. ISBN 978-88-85915-10-7 (2014).
31. Carfagna S., Napolitano G., Barone D., Pinto G., Pollio A., Venditti P. Dietary supplementation with the microalga *Galdieria sulphuraria* (Rhodophyta) reduces prolonged exercise-induced oxidative stress in rat tissue. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* Article ID 732090 (2015).
32. Salbitani G., Vona V., Bottone C., Petriccione M., Carfagna S. Sulfur Deprivation Results in Oxidative Perturbation in *Chlorella sorokiniana* (211/8k). *Plant and Cell Physiology*, 56(5): 897-905 (2015)
33. Carfagna, S., Salbitani, G., Bottone, C., De Marco, A., Vona, V. Cross-Effects of Nitrogen and Sulphur Starvation in *Chlorella sorokiniana* 211/8K. *Natural Resources*, 6, 221-229 (2015).
34. Carfagna S., Salbitani G., Bottone C., Vona V. *Galdieria sulphuraria* as a possible source of food colorant. *Journal of Nutritional Ecology and Food Research*, 3, 78-81 (2016).
35. Carfagna S., Bottone C., Cataletto P.R., Petriccione M., Pinto G., Salbitani G., Vona V., Pollio A., Ciniglia C. Impact of Sulfur Starvation in Autotrophic and Heterotrophic Cultures of the Extremophilic Microalga *Galdieria phlegrea* (Cyanidiophyceae). *Plant and Cell Physiology*, 57 (9), 1890-1898 (2016).
36. Salbitani G., Bottone C., Carfagna S. Determination of Reduced and Total Glutathione Content in Extremophilic Microalga *Galdieria phlegrea*. *Bio-protocol* Vol 7, Iss 13 (2017) DOI:10.21769/BioProtoc.2372.
37. Salbitani G., Carfagna S. Extraction and Activity of O-acetylserine(thiol)lyase (OASTL) from Microalga *Chlorella sorokiniana*. *Bio-protocol* Vol 7, Iss 12 (2017) DOI:10.21769/BioProtoc.2342.
38. De Castro O., Innangi M., Menale B., Carfagna S. O-acetylserine(thio)lyase (OAS-TL) molecular expression in *Pancreatium maritimum* L. (Amaryllidaceae) under salt stress. *Planta* 247:773-777 (2018).
39. Carfagna S, Landi V., Coraggio F., Salbitani G., Vona V., Pinto G., Pollio A., Ciniglia C. Different characteristics of C-phycoyanin (C-PC) in two strains of the extremophilic *Galdieria phlegrea*. *Algal Research* 31:406-412 (2018). DOI:10.1016/j.algal.2018.02.030.
40. Vona V., Di Martino Rigano V., Andreoli C., Lobosco O., Caiazza M., Martello A., Carfagna S., Salbitani G., Rigano C. Comparative analysis of photosynthetic and respiratory parameters in the psychrophilic unicellular green alga *Koliella antarctica*, cultured in indoor and outdoor photo-bioreactors. *Physiology and Molecular Biology of Plants* 24:1139-1146 (2018). DOI: 10.1007/s12298-018-0595-3
41. Bottone C., Camerlingo R., Miceli R., Salbitani G., Sessa G., Pirozzi G., Carfagna S. Antioxidant and anti-proliferative properties of extracts from heterotrophic cultures of *Galdieria sulphuraria*. *Natural Product Research* 33(11):1-5 (2019). DOI: 10.1080/14786419.2018.1425853
42. Salbitani G., Barone C.M.A., Carfagna S. Effect of bicarbonate on growth of the oleaginous microalga *Botryococcus braunii*. *International Journal of Plant Biology* 10:8273 (2019). DOI: 10.4081/pb.2019.8273.
43. Salbitani G., Del Prete S., Bolinesi F., Mangoni O., De Luca V., Carginale V., Donald W.A., Supuran C.T., Carfagna S., Capasso C. Use of an immobilised thermostable α -CA (SspCA) for enhancing the metabolic efficiency of the freshwater green microalga *Chlorella sorokiniana*. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* 35 (1):913-920 (2020). DOI: 10.1080/14756366.2020.1746785

44. Salbitani G., Bolinesi F., Affuso M., Carraturo F., Mangoni O., Carfagna S. Rapid and Positive Effect of Bicarbonate Addition on Growth and Photosynthetic Efficiency of The Green Microalgae *Chlorella sorokiniana* (Chlorophyta, Trebouxiophyceae). *Applied Sciences (Switzerland)* (2020), 10(13), 4515. DOI:10.3390/app10134515.
45. Salbitani, G. and Carfagna S. Different behaviour between autotrophic and heterotrophic *Galdieria sulphuraria* (Rhodophyta) cells to nitrogen starvation and restoration. Impact on pigment and free amino acid contents. *International Journal of Plant Biology* (2020), 11(1), pp. 1–14. doi: 10.4081/pb.2020.8567.
46. Cennamo P., Ebbreo M., Quarta G., Trojsi G., De Rosa A., Carfagna S., Caputo P., Martelli Castaldi M. UV-C Irradiation as a Tool to Reduce Biofilm Growth on Pompeii Wall Paintings. *International Journal of Environmental Research and Public Health* (2020), 17(22), pp. 1–11, 8392 doi:10.3390/ijerph17228392;
47. Palumbo G., Carfagna S., Stoleru V., Torino V., Romano P.M., Letizia F., Di Martino C. Environmental sustainability fruit quality and production in mycorrhizal tomato plants without P fertilizing. *Agronomy Research* (2020), 18(4), pp. 2535–2549. doi.org/10.15159/AR.20.204;
48. Salbitani, G. and Carfagna S. Ammonium Utilization in Microalgae: A Sustainable Method for Wastewater Treatment. *Sustainability* (2021), 13, 956. <https://doi.org/10.3390/su13020956>.
49. Salbitani G., Del Prete F., Carfagna S., Sansone G., Barone C. M. A. Enhancement of Pigments Production by *Nannochloropsis oculata* Cells in Response to Bicarbonate Supply. *Sustainability* 2021, 13, 11904. DOI:10.3390/su132111904
50. Carfagna, S., Salbitani, G.; Innangi, M.; Menale, B.; De Castro, O.; Martino, C.D.; Crawford, T.W., Jr. Simultaneous Biochemical and Physiological Responses of the Roots and Leaves of *Pancreaticum maritimum* (Amaryllidaceae) to Mild Salt Stress. *Plants* (2021), 10, 345. <https://doi.org/10.3390/plants10020345>;
51. Salbitani G., Cipolletta S., Vona V., Di Martino C., Carfagna S. Heterotrophic Cultures of *Galdieria phlegrea* Shift to Autotrophy in the Presence or Absence of Glycerol. *Journal of Plant Growth Regulation* (2021). DOI:10.1007/s00344-020-10109-0;
52. Siciliano A., Guida M., Serafini S., Micillo M., Galdiero E., Carfagna S., Salbitani G., Tommasi F., Lofrano G., Suarez E. P., Gjatic I., Brouziotisa A.A., Trifuoggi M., Liguori R., Race M., Fabbicino M., Libralato G. Long-term multi-endpoint exposure of the microalga *Raphidocelis subcapitata* to lanthanum and cerium. *Science of the Total Environment* (2021), 790, 148229. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.148229.
53. Salbitani G., Perrone A., Rosati L., Laezza C. and Carfagna S. Sulfur Starvation in Extremophilic Microalga *Galdieria sulphuraria*: Can Glutathione Contribute to Stress Tolerance? *Plants* (2022), 11, 481. DOI: 10.3390/plants11040481;
54. Maresca V., Salbitani G., Moccia F., Cianciullo P., Carraturo F., Sorbo S., Insolubile M., Carfagna S., Panzella L., Basile A. Antioxidant response to heavy metal pollution of regi lagni freshwater in *Conocephalum conicum* L. (Dum.). *Ecotoxicology and Environmental Safety* 234 (2022) 113365. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2022.113365.
55. Di Martino C., Torino V., Minotti P., Pietrantonio L., Del Grosso C., Palmieri D., Palumbo G., Crawford, T. W. Jr. 3 1, Carfagna S. Mycorrhized Wheat Plants and Nitrogen Assimilation in Coexistence and Antagonism with Spontaneous Colonization of Pathogenic and Saprophytic Fungi in a Soil of Low Fertility. *Plants* (2022), 11, 924. DOI:10.3390/ plants11070924
56. Salbitani G., Carillo P., Di Martino C., Bolinesi F., Mangoni O., Loreto F., Carfagna S. Microalgae cross-fertilization: short-term effects of *Galdieria phlegrea* extract on growth, photosynthesis and enzyme activity of *Chlorella sorokiniana* cells. *Journal of Applied Phycology* (2022) DOI: 10.1007/s10811-022-02769-0;
57. Laezza C., Salbitani G., Carfagna S. Fungal Contamination in Microalgal Cultivation: Biological and Biotechnological Aspects of Fungi-Microalgae Interaction. *J. Fungi* (2022) 8, 1099. DOI: 10.3390/jof8101099;
58. Salvatore M.M., Carraturo F., Salbitani G., Rosati L., De Risi A., Andolfi A., Salvatore F., Guida M., Carfagna S. Biological and metabolic effects of the association between the microalga *Galdieria sulphuraria* and the fungus *Penicillium citrinum*. *Scientific Reports* (2023) 13:1789. DOI: 10.1038/s41598-023-27827-6;
59. Salbitani G., Maresca V., Cianciullo P., Bossa R., Carfagna S. and Basile A. Non-Protein Thiol Compounds and Antioxidant Responses Involved in Bryophyte Heavy-Metal Tolerance. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 5302. DOI: 10.3390/ijms24065302;