



dafe
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE AGRARIE
FORESTALI, ALIMENTARI
E AMBIENTALI

CATA LOGO RICERCA DEL DAFE

STRUTTURATO PER AREE DI RICERCA (ADR)

CATA LOGO RICERCA DEL DAFE

STRUTTURATO PER AREE DI RICERCA (ADR)

CATALOGO DI RICERCA DEL DAFE AGGIORNAMENTO PUBBLICAZIONI BIENNIO 2024 - 2025

Stampato a Luglio 2026

Grafica e impaginazione

a cura della Commissione Ricerca

Stampa

Editing S.r.l. - Potenza

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI, ALIMENTARI E AMBIENTALI

Direttore

Giovanni Carlo Di Renzo - giovanni.direnzo@unibas.it

Coordinatrice Commissione Ricerca

Fernanda Galgano - fernanda.galgano@unibas.it

Responsabile Ufficio Ricerca

Assunta Mancino - assunta.mancino@unibas.it

Segretario di Dipartimento

Luigi Vergura - luigi.vergura@unibas.it

AREE DI RICERCA:

"Foreste e Legno"

Coordinatore: Luigi Todaro - luigi.todaro@unibas.it

"Bio-Ambientale"

Coordinatore: Adriano Sofo - adriano.sofo@unibas.it

"Sistemi Culturali e Difesa delle Piante"

Coordinatrice: Stella Lovelli - stella.lovelli@unibas.it

"Plant Phenotyping"

Coordinatore: Giuseppe Montanaro - giuseppe.montanaro@unibas.it

"Animal Husbandry and Sustainability"

Coordinatrice: Adriana Carmen Di Trana - adriana.ditrana@unibas.it

"Economia e Ingegneria"

Coordinatore: Alessandro Comegna - alessandro.comegna@unibas.it

"Scienze, Tecnologie e Biotecnologie Agro-alimentari"

Coordinatrice: Fernanda Galgano - fernanda.galgano@unibas.it

PREMESSA

Il presente volume riporta la produzione scientifica dei docenti afferenti al Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (DAFE) per il biennio 2024-2025. Questo catalogo è concepito come uno strumento dinamico per la divulgazione dei risultati della ricerca e una base di partenza per promuovere il dialogo con gli stakeholders e la comunità scientifica globale. Il catalogo riflette le attività di ricerca condotte da sette aree di ricerca interdisciplinari che operano in sinergia per rispondere alle sfide tecnologiche: Foreste e Legno, Bio-Ambientale, Sistemi Colturali e Difesa delle Piante, Plant Phenotyping, Animal Husbandry and Sustainability, Economia e Ingegneria, e Scienze, Tecnologie e Biotecnologie Agro-alimentari. Dai lavori si evince un comune denominatore rappresentato dalla capacità di declinare la specificità del contesto territoriale lucano e delle aree limitrofe in un quadro di respiro internazionale; infatti, i risultati qui raccolti superano i confini regionali, inserendosi nel dibattito scientifico globale, grazie a un'attività editoriale di alto profilo. Alcune attività di ricerca focalizzate sul miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività produttive e sulla resilienza delle produzioni del settore agroalimentare sono risultate particolarmente complesse a causa del quadro di incertezza politica ed economica internazionale; pertanto, hanno richiesto l'elaborazione di soluzioni tecnologiche e scientifiche di particolare interesse poiché scalabili in relazione ai contesti produttivi di riferimento. Il forte collegamento dei gruppi di ricerca con le imprese e i portatori d'interesse rappresenta lo stimolo per l'innovazione scientifica interna, poiché influenza la produzione di nuovi saperi, la proposizione di attività di Terza Missione e l'aggiornamento costante della didattica offerta. Attraverso questo aggiornamento, il DAFE riafferma il proprio ruolo di centro di eccellenza nel panorama scientifico regionale e nazionale, promuovendo un modello basato sulla conoscenza, lo sviluppo e il trasferimento tecnologico come motore di sviluppo della Regione Basilicata.

Il Direttore

Prof. Giovanni Carlo Di Renzo

AdR

FORESTE E LEGNO

Coordinatore Prof. Luigi Todaro

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA DELL'AREA

L'attività di ricerca, nell'ambito dell'AdR "Foreste e Legno", è rivolta principalmente allo studio dei rapporti fra foreste e ambiente, con specifico riguardo alle implicazioni per la gestione sostenibile delle foreste, e alla definizione di metodi per la valorizzazione delle produzioni legnose.

In particolare, sono oggetto di studio le seguenti tematiche:

- effetti dei cambiamenti globali sul bilancio del carbonio e sulla produttività delle foreste;
- effetti del cambiamento climatico e dell'aridità sulle foreste mediterranee;
- processi di desertificazione e di degradazione del territorio: risposte, mitigazioni, adattamenti;
- analisi e valutazione socio-ecologica dei sistemi forestali;
- metodi avanzati per il miglioramento e l'ottimizzazione delle utilizzazioni forestali;
- gestione selvicolturale in aree con presenza di abete-faggio-pino loricato;
- effetti dei trattamenti di modifica sulle proprietà (parametri termici, meccanici, chimici, fisici, ecc) del legno e dei pannelli;
- diagnostica del legno nei siti di interesse storico-artistico;
- analisi e pianificazione del verde urbano e ornamentale anche in complessi monumentali.

Pubblicazioni dell'Area di Ricerca "Foreste e legno"

Coordinatore Prof. Luigi Todaro

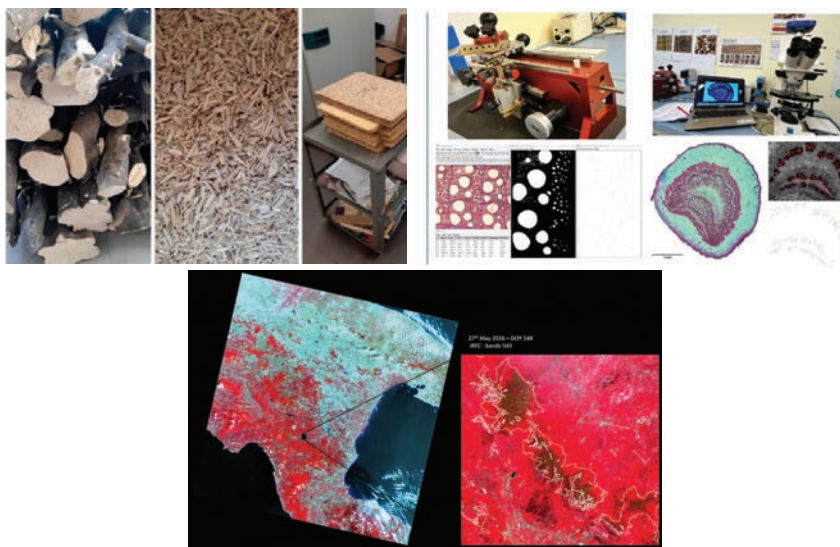
Docenti afferenti:

AGRI-03/B Prof. Marco Borghetti, Prof. Francesco Ripullone. Prof. Domenico Pierangeli, Prof. Angelo Nolè, Dott. Michele Colangelo.

AGRI-03/C Prof. Nicola Moretti, Prof. Luigi Todaro.

Keywords

Ricolonizzazione post-incendio, selvicoltura di precisione, dendroecologia, deperimento foreste, boschi vetusti, vivaistica forestale, verde urbano, filiera legno, legno e isolamento termico, diagnostica del legno e beni culturali



Pubblicazioni

1. Boháč, V., Tiwari, R., Kristak, L., Réh, R., Hudec, J., Štofanič, V., Lo Giudice, V., and Todaro, L. (2024). The Influence of the Flatness of the Particleboard Composite Samples on the Accuracy of the Measurement of Thermal Properties by Pulse Transient Method. AIP Conference Proceedings, 3126 (1). DOI: 10.1063/5.0199232
2. Borghetti M., Bucci G. (2024). Twenty years later. Forest@ Journal of Silviculture and Forest Ecology, 21,8-9. DOI: <https://doi.org/10.3832/efor0043-021>
3. Borghetti M., Ferrara A., Moretti N., Nolè A., Pierangeli D., Ripullone F., Todaro L. (2024). Prendersi cura dei boschi di un'area interna nell'era del cambiamento climatico: il caso della Basilicata. Forest@ 21: 10-36. DOI: 10.3832/efor0042-021
4. Caballol M., Serradó F., Barnes I., Camarero J.J., Valeriano C., Colangelo M., Oliva J., (2024). Climate, host ontogeny and pathogen structural specificity determine forest disease distribution at a regional scale. Ecography, 2024. DOI: 10.1111/ecog.06974
5. Camarero, J.J., Sánchez-Miranda Á., Colangelo M., Matías L. (2024). Climatic drivers of cork growth depend on site aridity. Science of the Total Environment, 912. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.169574
6. Camarero J. J., Gazol A., Valeriano C., Colangelo M., Rubio-Cuadrado Á. (2024). Growth Responses to Climate and Drought in Relict Cork Oak Populations as a Benchmark of the Species Tolerance. Forests, 15. DOI: 10.3390/f15010072
7. Camarero, J.J., Colangel M., Gazol A., Valeriano C., Ortega M.A., Silla F. (2024). Responses to drought of two Mediterranean ring-porous, deciduous species: Searching for climate smart trees and shrubs. Forest ecology and management, 572. DOI: 10.1016/j.foreco.2024.122282
8. Camarero, J. J., Colangelo M., Pecora G., Valeriano C. (2024). Using wood rings to determine age and climate constraints of grapevine (Vitis vinifera) radial growth. Iawa Journal, 1-20. DOI: 10.1163/22941932-bja10158
9. Camarero J. J., Gazol A., Colangelo M., Valeriano C. (2024). Growth, earlywood anatomy and wood nutrients respond to precipitation and

flow in semi-arid riparian tamarisk forests. *Dendrochronologia*, 86. DOI: 10.1016/j.dendro.2024.126234

10. Camarero, J.J., Serra-Maluquer X., Colangelo M., Gazol A., Pizarro M. (2024). Latewood intra-annual density fluctuations indicate wet summer conditions and enhanced canopy activity in a Mediterranean ring-porous oak. *Iawa Journal*, 45, 213-226. DOI: 10.1163/22941932-bja10141
11. Camarero J.J., Gazol A., Tamudo E., Moiseev P.A., Colangelo M., Valeriano C. (2024). Local and regional climatic constraints of shrub and tree growth near the treeline. *Dendrochronologia*, 88. DOI: 10.1016/j.dendro.2024.126256
12. Castellaneta M., Colangelo M., Colle G., Rita A., Ripullone F. (2024). SilvaCuore: a web-application to monitor the health status of Italian forests. *iForest* 17: 317-322. DOI: 10.3832/ifor4562-017
13. Colangelo M., Valeriano C., González de Andrés E., Pizarro M., Murria E., Camarero, J.J. (2024). Lack of management, land use changes, poor site conditions and drought contribute to the decline of old pollarded oaks. *Dendrochronologia*, 86. DOI: 10.1016/j.dendro.2024.126232
14. Cetera, P., Gindl-Altmutter, W., D'Auria, M., Turkulin, H., Todaro, L. (2024). Native and TMT Chestnut Extractives as Hydrophobic and Photostabilizing Additives for Wood Surfaces. *Forests*, 15 (8). DOI: 10.3390/f15081358
15. Corleto, R., Gaff, M., Rezaei, F., Sethy, A.K., Németh, R., Valente, F., Ditommaso, G., Todaro, L. (2024). Effect of moisture content levels on the quality of beech wood cut by CO₂ laser. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 134 (1-2), pp. 159 – 169. DOI: 10.1007/s00170-024-14015-7
16. Mecca, M., Todaro, L., D'Auria, M., Italiano, S.S.P., Sofo, A., and Ripullone, F. (2024). Volatile Organic Compounds (VOCs) in Mediterranean Oak Forests of Hungarian Oak (*Quercus frainetto* Ten) Affected by Dieback Phenomena. *Forests*, 15 (6). DOI: 10.3390/f15061072
17. Ponticelli, M., Carlucci, V., Mecca, M., Todaro, L., Milella, L., and Russo, D. (2024). Extraction Optimization of *Quercus cerris* L. Wood Chips: A Comparative Study between Full Factorial Design (FFD) and Artificial Neural Network (ANN). (2024). *Antioxidants*, 13 (9). DOI: 10.3390/antiox13091115

18. Rezaei, F., Corleto, R., Lo Giudice, V., Bak, M., Németh, R., Niemz, P., Gaff, M., Todaro, L. (2024). Water uptake and permeability in sapwood and heartwood of hydro-thermally treated Turkey oak. *Wood Material Science and Engineering*, 19 (3), 803 – 810. DOI: 10.1080/17480272.2024.2337151
19. Tamudo E., Gazol A., Valeriano C., González de Andrés E., Colangelo M., Camarero, J. J. (2024). Similar climate–growth relationships but divergent drought resilience strategies in coexisting Mediterranean shrubs. *Journal of Ecology*, 112, 1804–1817. DOI: 10.1111/1365-2745.14355
20. Tiwari, R., Boháč, V., Hřčka, R., Ma, A. Y., Gustavsson, M. K., Todaro, L., Kristak, L. (2024). Advancing sustainable practices: Transient plane source methodology for analyzing thermophysical properties and enhancement wood as a thermal insulator. *Developments in the Built Environment*, 20, 100539. DOI: 10.1016/j.dibe.2024.100539
21. Tiwari, R., Hřčka, R., Boháč, V., Réh, R., Lo Giudice, V., Todaro, L., Kristak, L. (2024). Investigation of Thermophysical parameters of Historical Fir Wood using Hot Disk Method under Room Ambience. *AIP Conference Proceedings*, 3126 (1). DOI: 10.1063/5.0197636
22. Treydte, K., Liu, L., Padrón, R.S., Martínez-Sancho, E., Babst, F., Frank, D.C., Gessler, A., Kahmen, A., Poulter, B., Seneviratne, S.I., Stegehuis, A.I., Wilson, R., Andreu-Hayles, L., Bale, R., Bednarz, Z., Boettger, T., Berninger, F., Büntgen, U., Daux, V., Dorado Liñán, I., Esper, J., Friedrich, M., Gagen, M., Grabner, M., Grudd, H., Gunnarsson, B.E., Gutiérrez, E., Hafner, P., Haupt, M., Hlásuvori, E., Heinrich, I., Helle, G., Jalkanen, R., Jungner, H., Kalela-Brundin, M., Kessler, A., Kirchhefer, A., Klesse, S., Krąpiec, M., Levanič, T., Leuenberger, M., Linderholm, H.W., McCarroll, D., Masson-Delmotte, V., Pawełczyk, S., Pazdur, A., Planells, O., Pukienė, R., Rinne-Garmston (Rinne), K.T., Robertson, I., Saracino, A., Saurer, M., Schleser, G.H., Seftigen, K., Siegwolf, R.T.W., Sonninen, E., Stiévenard, M., Szychowska-Krapiec, E., Szymaszek, M., Todaro, L., Waterhouse, J.S., Weigl-Kuska, M., Weigt, R.B., Wimmer, R., Woodley, E.J., Vitas, A., Young, G., Loader, N.J. (2024). Recent human-induced atmospheric drying across Europe unprecedented in the last 400 years. *Nature Geoscience*, 17 (1), 58 – 65. DOI: 10.1038/s41561-023-01335-8
23. Krilek, J., Čabalová, I., Výbohová, E., Mamoňová, M., Ťavodová, M., Melichercík, J., Gendek, A., Aniszewska, M., Todaro, L., and Lo Giudice, V. (2024). Assessment of the chipping process of beech (*Fagus sylvatica* L.) wood: knives wear, chemical and microscopic analysis of

wood. *Wood Material Science and Engineering*, 19 (2),473 – 484. DOI: 10.1080/17480272.2023.2259343

24. D'Antonio, P., Toscano, F., Moretti, N., De Iorio, N., & Fiorentino, C. (2024). Analysis of Chainsaw Emissions during Chestnut Wood Operations and Their Health Implications. *Applied Sciences*, 14(6), 2496. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14062496>
25. Lo Giudice, V., Rita, A., and Todaro, L. (2024). Detection of the Aromatic Profile of Thermally Modified Wood Species. In *European Conference on Wood Modification* (pp. 130-137). Cham: Springer Nature Switzerland. DOI: 10.1007/978-3-031-99418-0_17
26. Bose A.K., Doležal J., Scherrer D., Altman J., Ziche D., Martínez-Sancho E., Bigler C., Bolte A., Colangelo M., Dorado-Liñán I. (2024). Revealing legacy effects of extreme droughts on tree growth of oaks across the Northern Hemisphere. *Science of the Total Environment*, 926. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2024.172049
27. Dalmonech, D., Vangi, E., Chiesi, M., Chirici, G., Fibbi, L., Giannetti, F., Collalti, A. (2024). Regional estimates of gross primary production applying the Process-Based Model 3D-CMCC-FEM vs. Remote-Sensing multiple datasets. *European Journal of Remote Sensing*, 57(1). DOI: <https://doi.org/10.1080/22797254.2023.230165>
28. Gazol A., Valeriano C., Colangelo M., Ibáñez R., Valerio M., Rubio-Cuadrado Á., Camarero J. J. (2024). Growth of tree (*Pinus sylvestris*) and shrub (*Amelanchier ovalis*) species is constrained by drought with higher shrub sensitivity in dry sites. *Science of the Total Environment*, 918. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2024.170539
29. González de Andrés E., Gazol A., Querejeta J.I., Colangelo M., Camarero J.J. (2024). Mistletoe-induced carbon, water and nutrient imbalances are imprinted on tree rings. *Tree physiology*, 44. DOI: 10.1093/treephys/tpae106
30. Italiano S. S. P., Camarero, J. J., Borghetti M., Colangelo M., Rita A., Ripullone F. (2024). Drought legacies in mixed Mediterranean forests: Analysing the effects of structural overshoot, functional traits and site factors. *Science Of The Total Environment*, 927, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2024.172166

31. Mecca M., Todaro L., D'Auria M., Italiano S. S. P. Sofo, A., Ripullone, F. (2024). Volatile Organic Compounds (VOCs) in Mediterranean Oak Forests of Hungarian Oak (*Quercus frainetto* Ten) Affected by Dieback Phenomena. *Forests*, 15(6), 1072. DOI: <https://doi.org/10.3390/f15061072>
32. Rita A., Pericolo O., Tumajer J., Ripullone F., Gentilesca T., Saracino A., Borghetti M. (2024). Tip-to-base conduit widening remains consistent across cambial age and climates in *Fagus sylvatica* L. *Tree Physiology*, 44(7). DOI: <https://doi.org/10.1093/treephys/tpae080>
33. Castronuovo, R., Borghetti, M., Ferrara, A., Rita, A., Nolè, A. (2025). Unveiling the drivers of riparian vegetation change in Mediterranean river systems via remote sensing. *Journal of Forest Research*, 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1080/13416979.2025.2590252>
34. Colangelo M., Gazol A., Camarero, J. J., Borghetti M., Sánchez-Salguero R., Matias L., Castellaneta M., Nola P., Ripullone F. (2025). Earlywood vessel characteristics are early indicators of drought-induced decline in ring-porous oak species within the Mediterranean Basin. *Science of the Total Environment*, 980. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2025.179565
35. Camarero J. J., Fernández-Cortés Á., Colangelo M. (2025). Cork-ring width responds to climate depending on local site dryness. *Dendrochronologia*, 91. DOI: 10.1016/j.dendro.2025.126339
36. Camarero, J. J., Colangelo M., Gazol A., González de Andrés E., Valeriano C. (2025). Lower growth and production of latewood intra-annual density fluctuations due to drought-triggered forest die-off. *Trees, Forests and People*, 20. DOI: 10.1016/j.tfp.2025.100843
37. González de Andrés E., Gazol A., Colangelo M., Valeriano C., Cantero A., Camarero J. J. (2025). Recent declines in radial growth and wood density characterize dieback in European beech and pedunculate oak. *Dendrochronologia*, 90. DOI: 10.1016/j.dendro.2025.126300
38. Gazol A., Tamudo-Minguez E., Valeriano C., González de Andrés E., Colangelo M., & Camarero, J. J. (2025). A Standardized Framework to Estimate Drought-Induced Vulnerability and Its Temporal Variation in Woody Plants Based on Growth. *Forests*, 16(5), 760. DOI: <https://doi.org/10.3390/f16050760>
39. Camarero J.J., Fernández-Cortés A., Colangelo M. (2025). Cork-ring width responds to climate depending on local site dryness. *Dendrochronologia*, 91, 2025, 126339. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dendro.2025.126339>

40. Camarero J.J., López Sáez J.A., Rubio-Cuadrado Á., González de Andrés E., Colangelo M., Abel-Schaad D., Cachinero-Vivar A., Pérez-Priego Ó., Valeriano, C. (2025). The Relationships Between Climate and Growth in Six Tree Species Align with Their Hydrological Niches. *Forests*, 16(6), 1029. DOI: <https://doi.org/10.3390/f16061029>
41. Camarero J. J., Campelo F., Revilla de Lucas J., Colangelo M., Rubio-Cuadrado Á. (2025). Stem Heating Enhances Growth but Reduces Earlywood Lumen Size in Two Pine Species and a Ring-Porous Oak. *Forests*, 16(7), 1080. DOI: <https://doi.org/10.3390/f16071080>
42. García-García I., Horreo J.L., Méndez-Cea B., González de Andrés E., Gazol A., Colangelo M., Camarero J.J., Gallego F., Linares J.C. (2025). Modelling past and future demography of silver fir forests affected by dieback through genomic and dendroecological timelines. *Science of the total environment* 998: 180329. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.180329>
43. Camarero J.J., Gazol A., Colangelo M. (2025). Riparian field elm (*Ulmus minor*) is sensitive to drought, and fast-growing trees are susceptible to Dutch elm disease. *Forest Ecology and Management*, 594: 122948. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2025.122948>
44. Seddaiu S., Ruii P.A., Piras G., Scanu B., Satta G.G.A., Lentini A., La Mela Veca D.S., Sidoti A., Castellaneta M., Colangelo M., Moretti N., Ripullone F., Tarasco E., Gravano E., Mocci E.M., Delle Donne A.G., Iacopetti G., Bettini D., Bussotti F., Pollastrini M. (2025). Vulnerabilità delle foreste mediterranee a eventi climatici estremi di ondate di calore e siccità: il caso del disseccamento del leccio (*Quercus ilex* L.) in Italia. *FOREST@* 22: 56-65. DOI: 10.3832/efor4934-022
45. Adamčík, L., Lo Giudice, V., Todaro, L., Dudiak, M., and Kminiak, R. (2025). Surface roughness of thermally modified and unmodified selected wood species after sanding. *European Journal of Wood and Wood Products*, 83(3), 105. DOI: 10.1007/s00107-025-02260-w
46. Ružiak, I., Kristak, L., Adijans, I., Kubovský, I., Richvalská, J., Štefančin, L., Todaro, L. (2025). Enhancing CO2 Laser Cutting Efficiency for Diverse Wood Species Using Artificial Neural Networks. *Forests*, 16(6), 881. DOI: 10.3390/f16060881
47. Corleto, R., Gaff, M., Sethy, A. K., Kelkar, B. U., Nemeth, R., Ditommaso, G., Todaro, L., and Rezaei, F. (2025). Effects of CO2 laser parameters on quality of laser cut beech wood (*Fagus sylvatica* L) surface and extent of

heat affect zone. Journal of the Indian Academy of Wood Science, 22(1), 67-77. DOI: 10.1007/s13196-024-00361-2

48. Čabalová, I., Krilek, J., Bubeníková, T., Ružiak, I., Nemec, M., Lee, S. H., Todaro, L., and Lo Giudice, V. (2025). Utilization of waste tire and rubber from automobiles in the manufacturing of particleboards and evaluation of its properties. European Journal of Wood and Wood Products, 83(2), 67. DOI: 10.1007/s00107-025-02215-1
49. Bruno, M. R., Ponticelli, M., Sinisgalli, C., Milella, L., Todaro, L., Faraone, I. (2025). Natural Bioactive Compounds from Orchard Biomass Waste and Cosmetic Applications. Forests, 16(1), 79. DOI: 10.3390/f16010079
50. Borghetti, M. (2025). SISEF and Italian forest science: thirty years of shared progress. iForest-Biogeosciences and Forestry, 18(4), 194. DOI: <https://doi.org/10.3832/ifor0039-018>
51. Castronuovo, R., Giuzio, E., Moretti, N., Nolè, A. (2025). Application of the terrestrial laser scanner (TLS) for dendrometric analyses of a Douglas fir stand (*Pseudotsuga menziesii* [Mirb.] Franco) in Southern Italy. Forest@, 22(1), 47-55. DOI: <https://doi.org/10.3832/efor4790-022>

AdR

BIO-AMBIENTALE

Coordinatore Prof. Adriano Sofo

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA DELL'AREA

L'attività di ricerca nell'ambito dell'AdR "Bio-Ambientale", punta a rafforzare un'area integrata che unisce Genetica Agraria, Chimica Agraria e Botanica Applicata, promuovendo approcci innovativi e sostenibili per l'agricoltura, la tutela della biodiversità e il biomonitoraggio ambientale. L'obiettivo è migliorare l'adattamento e la produttività delle colture, rendere più efficiente l'uso delle risorse naturali e contribuire al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità fissati da Europa 2030.

Principali interessi di ricerca:

- Analisi delle basi genetiche e delle conseguenze a livello fenotipico dell'adattamento a nuovi ambienti e condizioni climatiche di specie agrarie.
- Analisi dell'architettura del sistema radicale (RSA) nei cereali e nelle leguminose.
- Esplorazione, raccolta, utilizzazione e conservazione ex situ delle risorse genetiche agrarie di specie annuali, con particolare riferimento a leguminose, cereali e specie ortive.
- Costituzione di collezioni intelligenti delle risorse genetiche di legumi alimentari per sistemi agroalimentari europei;
- Identificazione di geni: studio di identificazione di geni al fine di identificare genotipi che mostrano alleli favorevoli per caratteri di interesse e che possono essere usati nel miglioramento genetico delle varietà di specie agrarie.

- Evoluzione e cambiamenti climatici e ambientali del genere Phaseolus Lens per l'analisi delle basi genetiche e delle conseguenze a livello fenotipico dell'adattamento a nuovi ambienti e condizioni climatiche.
- Analisi chimica dei nutrienti nel suolo e loro interazione con la genetica delle piante.
- Integrazione di biotecnologie e tecniche chimiche per il miglioramento delle pratiche agricole.
- Sostenibilità ambientale attraverso l'uso di biopesticidi e biostimolanti: studio di soluzioni alternative all'uso di pesticidi chimici, attraverso la genetica di piante resistenti e l'impiego di biopesticidi naturali.
- Gestione sostenibile delle risorse idriche e dei fertilizzanti.
- Meccanismi di risposta fisiologici nelle piante alla siccità e alla salinità.
- Resistenza alle malattie e difese contro stress biotici.
- Interazioni tra fisiologia vegetale e microbioma del suolo.
- Caratterizzazione della sostanza organica (del suolo, del compostaggio, del biochar, dell'hydrochar, etc.) e la sua funzionalità.
- Ruolo del biochar nella mitigazione del cambiamento climatico: Esplorazione delle potenzialità del biochar nel sequestrare il carbonio nel suolo a lungo termine, contribuendo alla riduzione delle emissioni di gas serra.
- Analisi della biodiversità a livello genetico, di popolazioni e di specie.
- Botanica ambientale e applicata.
- Ruolo della conservazione e gestione della biodiversità.

Pubblicazioni dell'Area di Ricerca "Bio Ambientale"

Coordinatore Prof. Adriano Sofo

Docenti afferenti:

AGRI-06/A Prof.ssa Tania Gioia, Dott.ssa Giuseppina Logozzo

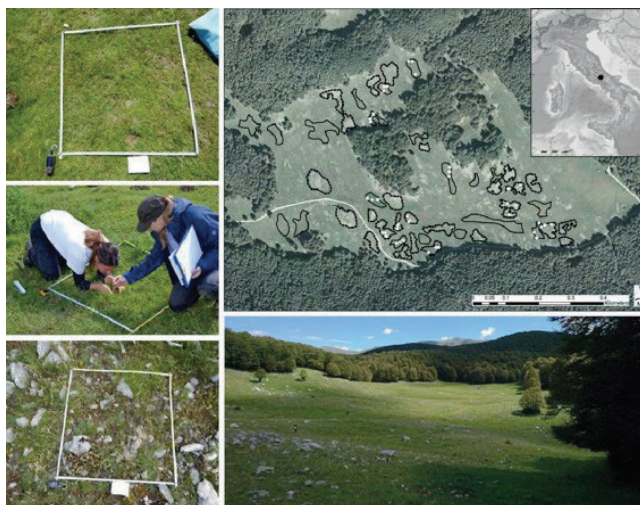
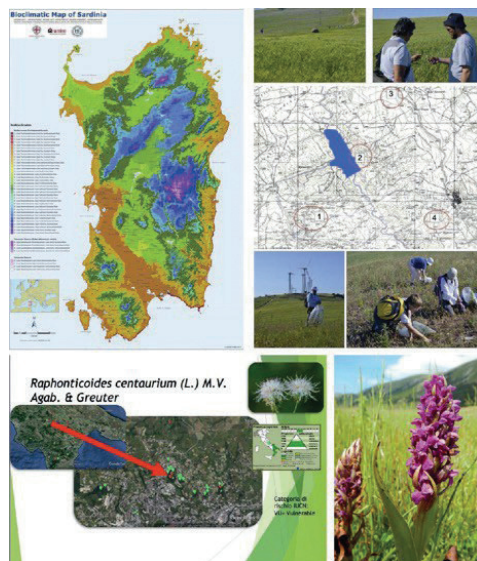
AGRI-06/B Prof. Antonio Scopa, Prof. Adriano Sofo, Dott.ssa Rosangela Addesso, Prof. Marios Drosos

BIOS-01/C Dott.ssa Giovanna Potenza

Keywords

Interazioni pianta-suolo, sostanza organica del suolo, bio/hydrochar, fitogeografia, botanica applicata, biodiversità, genomica delle colture, miglioramento genetico assistito da marcatori, diversità genetica, adattamento evolutivo





Pubblicazioni

1. Sofo A., Dichio B., Elshafie H. S., Camele I., Calabritto M., Tomasi I., Mastroleo M., Xylogiannis E., D'Ippolito I., Mininni A. N. (2024). Enhancing soil properties through sustainable agronomic practices reduced the occurrence of kiwifruit vine decline syndrome. *Soil Use and Management*, 40 (2), e13052. DOI: 10.1111/sum.13052
2. Srikanth P., Maxton A., Masih S. A., Sofo A., Khan N. A. (2024). Isoprene: an antioxidant to guard plants against stress. *International Journal of Plant Biology*, 15 (1), 13. DOI: 10.3390/ijpb15010013
3. Thabit F. N., Negim O. I. A., Abdelrahman M. A. E., Scopa A., Moursy A. R. A. (2024). Using various models for predicting soil organic carbon based on DRIFT-FTIR and chemical analysis. *Soil Systems*, 8 (1), 22. DOI: 10.3390/soilsystems8010022
4. Toscano F., Fiorentino C., Capece N., Erra U., Travascia D., Scopa A., Drosos M., D'Antonio P. (2024). Unmanned aerial vehicle for precision agriculture: a review. *IEEE Access*, 12, 69188-69205. DOI: 10.1109/access.2024.3401018
5. Vitti A., Coviello L., Nuzzaci M., Vinci G., Deligiannakis Y., Giannakopoulos E., Ronga D., Piccolo A., Scopa A., Drosos M. (2024). Biostimulation of humic acids on *Lepidium sativum* L. regulated by their content of stable phenolic O-radicals. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 11 (1). DOI: 10.1186/s40538-024-00613w
6. Wodaje M., Fekadu E., Abiye W., Scopa A., Abdelrahman M. A. E., RA Moursy A. (2024). Optimizing sorghum (*Sorghum bicolor*) yields in northwestern ethiopia: a comprehensive study of key soil nutrient deficiencies. *Egyptian Journal of Soil Science*, 64 (4), 1617-1636. DOI: 10.21608/ejss.2024.304108.1812
7. Abdel Ekberzade B., Carrasco A. R., Izdebski A., Sofo A., Larsen A., Akinyemi F. O., Bruckman V. J., Baker N., Clark S., Hill C. (2024). GC insights: fostering transformative change for biodiversity restoration through transdisciplinary research. *Geoscience Communication*, 7, 57-61. DOI: 10.5194/gc-7-57-2024

8. Cortinovis G., Vincenzi L., Anderson R., Marturano G., Marsh J. I., Bayer P. E., Rocchetti L., Frascarelli G., Lanzavecchia G., Pieri A., Benazzo A., Bellucci E., Di Vittori V., Nanni L., Ferreira Fernández J. J., Rossato M., Aguilar O. M., Morrell P. L., Rodriguez M., Gioia T., Neumann K., Alvarez Diaz J. C., Gratiás A., Klopp C., Bitocchi E., Geffroy V., Delledonne M., Edwards D., Papa R. (2024). Adaptive gene loss in the common bean pan-genome during range expansion and domestication. *Nature Communications*, 15 (1), 51032. DOI: 10.1038/s41467-024-51032-2
9. Pieri A., Beleggia R., Gioia T., Tong H., Di Vittori V., Frascarelli G., Bitocchi E., Nanni L., Bellucci E., Fiorani F., Pecchioni N., Marzario S., De Quattro C., Limongi A. R., De Vita P., Rossato M., Schurr U., David J. L., Nikoloski Z., Papa R. (2024). Transcriptomic response to nitrogen availability reveals signatures of adaptive plasticity during tetraploid wheat domestication. *Plant Cell*, 36 (9), 3809-3823. DOI: 10.1093/plcell/koae202
10. Abd-Elazem A. H., El-Sayed M. A., Fadl M. E., Zekari M., Selmy S. A. H., Drosos M., Scopa A., Moursy A. R. A. (2024). Estimating soil erodible fraction using multivariate regression and proximal sensing data in arid lands, south egypt. *Soil Systems*, 8 (2), 48. DOI: 10.3390/soilsystems8020048
11. Al Nadabi M. S., D'Antonio P., Fiorentino C., Scopa A., Shams E. M., Fadl M. E. (2024). Utilizing the google earth engine for agricultural drought conditions and hazard assessment using drought indices in the najd region, sultanate of oman. *Remote Sensing*, 16 (16), 2960. DOI: 10.3390/rs16162960
12. Cassi F., Scopa A. (2024). The development of soil science in Basilicata. In: *Soil Science in Italy*. Springer ed., 193-206. DOI: 10.1007/978-3-031-52744-9
13. Hou H., Ji J., Lan X., Drosos M., Liu X., Lv Z., Liu Y., Cheng Z., Zhou W. (2024). Organic fertilizers as partial substitutes for chemical fertilizers enhance nitrogen immobilization and optimize nitrogen fate in paddy soils. *Agriculture*, 14 (12), 2300. DOI: 10.3390/agriculture14122300
14. Jing J., Chen S., Wang Y., Zhao Z., Liu C., Liu Z., Xia S., Bian R., Liu X., Cheng K., Zhang X., Li L., Zheng J., Drosos M., Joseph S., Pan G. (2024). Organic and inorganic composition of three typical pyrolytic liquids and their effect on capsicum growth with foliar fertilization. *Journal of Agricultural Resources and Environment*. DOI: 10.13254/j.jare.2023.0606

15. Darwish M. H., Megahed H. A., Sayed A. G., Abdalla O., Scopa A., Hassan S. H. A. (2024). Hydro-Geochemistry and water quality index assessment in the Dakhla oasis, egypt. *Hydrology*, 11 (10), 160. DOI: 10.3390/hydrology11100160
16. Elshafie H. S. M., Camele I., Sofo A. (2024). Plant essential oil with biological activity II. MDPI ed., 1-292. DOI: 10.3390/books978-3-7258-0380-4
17. Fadl M. E., Elfadl D. M. A., Hussien E. A. A., Zekari M., Shams E. M., Drosos M., Scopa A., Megahed H. A. (2024). Irrigation water quality assessment in Egyptian arid lands, utilizing irrigation water quality index and Geo-Spatial techniques. *Sustainability*, 16 (14), 6259. DOI: 10.3390/su16146259
18. Fadl M. E., Sayed Y. A., El-Desoky A. I., Shams E. M., Zekari M., Abdelsamie E. A., Drosos M., Scopa A. (2024). Irrigation practices and their effects on soil quality and soil characteristics in arid lands: a comprehensive geomatic analysis. *Soil Systems*, 8 (2), 52. DOI: 10.3390/soilsystems8020052
19. Fatahi B., Sorkheh K., Sofo A. (2024). Deciphering the possible role of RNA-helicase genes mechanism in response to abiotic stresses in rapeseed (*Brassica napus* L.). *BMC Plant Biology*, 24, 206. DOI: 10.1186/s12870-024-04893-0
20. Gantait A., Masih S. A., Addesso R., Maxton A., Sofo A. (2024). Glucosinolates mediated regulation of enzymatic activity in response to oxidative stress in brassica spp. *Plants*, 13 (23), 3422. DOI: 10.3390/plants13233422
21. Gautam H., Khan S., Nidhi N., Sofo A., Khan N. A. (2024). Appraisal of the role of gaseous signaling molecules in thermo-tolerance mechanisms in plants. *Plants*, 13 (6), 791. DOI: 10.3390/plants13060791
22. Gupta S., Kumar D., Aziz A., Abdelrahman M. A. E., Mustafa A. A., Scopa A., Radice R. P., Drosos M., Moursy A. R. A. (2024). Nanoecology: exploring engineered nanoparticles' impact on soil ecosystem health and biodiversity. *Egyptian Journal of Soil Science*, 64 (4), 1637-1655. DOI: 10.21608/ejss.2024.304704.1814
23. Khan S., Saify S., Sofo A., Khan N. A. (2024). The mechanisms of melatonin action in shielding photosynthesis during heat stress. *Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 19 (1), 1-16. DOI: 10.1079/cabireviews.2024.0027
24. Khan S., Alvi A. F., Fatma M., Al-Hashimi A., Sofo A., Khan N. A. (2024). Relative effects of melatonin and hydrogen sulfide treatments in mitigating

salt damage in wheat. *Frontiers in Plant Science*, 15, 1-22. DOI: 10.3389/fpls.2024.1406092

25. Mohamed I., Farid I. M., Siam H. S., Abbas M. H. H., Tolba M., Mahmoud S. A., Abbas H. H., Abdelhafez A. A., Elkelish A., Scopa A., Drosos M., Abdelrahman M. A. E., Bassouny M. A. (2024). A brief investigation on the prospective of co-composted biochar as a fertilizer for zucchini plants cultivated in arid sandy soil. *Open Agriculture*, 9 (1), 20220322. DOI: 10.1515/opag-2022-0322
26. Mohamed I., Habbak A. K. E., Abbas M. H., Scopa A., Drosos M., Abdelrahman M. A. E., Bassouny M. A. (2024). Rice straw biochar and NPK minerals for sustainable crop production in arid soils: a case study on maize wheat cropping system. *CABI Agriculture and Bioscience*, 5, 91. DOI: 10.1186/s43170-024-00289-0
27. Mecca M., Todaro L., D'Auria M., Italiano S. S. P., Sofo A., Ripullone F. (2024). Volatile organic compounds (VOCs) in mediterranean oak forests of hungarian oak (*Quercus frainetto* ten) affected by dieback phenomena. *Forests*, 15 (6), 1072. DOI: 10.3390/f15061072
28. Piccolo A., Drosos M. (2024). The supramolecular structure of soil humeome and the significance of humification. *Advances in Agronomy*, 188, 405-455. DOI: 10.1016/bs.agron.2024.06.006
29. Piccolo A., Drosos M., Nuzzo A., Cozzolino V., Scopa A. (2024). Enhanced washing of polycyclic aromatic hydrocarbons from contaminated soils by the empowered surfactant properties of de novo o-alkylated humic matter. *Environmental Science and Pollution Research International*, 31 (11), 16995-17004. DOI: 10.1007/s11356-024-32292-3
30. Prasad Mondal B., Sekhon B. S., Banerjee K., Sharma S., Setia R. K., Das B., Dutta S., Bhattacharya R., Abdelrahman M. A. E., Scopa A., Drosos M., Moursy A. R. A. (2024). Spatial variability of soil microbiological properties under different land use systems. *African Journal of Agricultural Research*, 20 (9), 825-839. DOI: 10.5897/AJAR2024.16720
31. Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Alessandrini A., Ardenghi N. M. G., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Calvia G., Castello M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gottschlich G., Guarino R., Gubellini L., Hofmann N., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Longo D., Marchetti D., Martini F., Masin R. R., Medagli P., Peccenini S., Prosser F., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A.,

- Scoppola A., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T., Conti F. (2024). A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 158 (2), 219-296. DOI: 10.1080/11263504.2024.2320126
32. Bitella G., Bochicchio R., Castronuovo D., Lovelli S., Mercurio G., Rivelli A. R., Rosati L., D'Antonio P., Casiero P., Laghetti G., Amato M., Rossi R. (2024). Monitoring plant height and spatial distribution of biometrics with a low-cost proximal platform. *Plants*, 13 (8), 1085. DOI: 10.3390/plants13081085
 33. Cancellieri L., Sperandii M. G., Rosati L., Bellisario B., Franceschini C., Aleffi M., Bartolucci F., Becker T., Belonovskaya E., Berastegi A., Biurrun I., Brunetti M., Bückle C., Che R., Conti F., Dembiczy I., Fanni S., Fantinato E., Frank D., Frattaroli A. R., Garcia-mijangos I., Guglielmino A., Janišová M., Maestri S., Magnes M., Potenza G., Primi R., Sobolev N., Tsarevskaya N., Vacca A., Dengler J., Filibeck G. (2024). Drivers of vascular plant, bryophyte and lichen richness in grasslands along a precipitation gradient (central apennines, italy). *Journal of Vegetation Science*, 35 (5). DOI: 10.1111/jvs.13305
 34. Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Alessandrini A., Ardenghi N. M. G., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Castello M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Guarino R., Gubellini L., Guiggi A., Hofmann N., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Longo D., Marchetti D., Martini F., Masin R. R., Medagli P., Musarella C. M., Peccenini S., Podda L., Prosser F., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T., Bartolucci F. (2024). A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 158 (2), 297-340. DOI: 10.1080/11263504.2024.2320129
 35. Gori B., Dalla Vecchia A., Amoruso M., Pezzi G., Brundu G., Ceschin S., Pelella E., Alessandrini A., Amadei L., Andreatta S., Ardenghi N. M. G., Armiraglio S., Bagella S., Bolpagni R., Bonini I., Bouvet D., Brancaloni L., Buccheri M., Buffa G., Chiarucci A., Cogoni A., Domina G., Forte L., Guarino R., Gubellini L., Guglielmo L., Hofmann N., Iberite M., Lastrucci L., Lucchese F., Marcucci R., Mei G., Mossetti U., Nascimbene J., Passalacqua N. G., Peccenini S., Prosser F., Repetto G., Rinaldi G., Romani E., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Spampinato G., Stinca A., Tavano M., Caruso F. T., Vangelisti R., Venanzoni R., Vidali M., Wilhalm T., Zonca F., Buldrini F., Lambertini C. (2024). Invasion trends of aquatic *Ludwigia hexapetala* and *L. peploides* subsp. *montevidensis* (Onagraceae) in Italy based on herbarium

records and global datasets. *Management of Biological Invasions*, 15 (3), 313-336. DOI: 10.3391/mbi.2024.15.3.02

36. Musarella C. M., Laface V. L. A., Angiolini C., Bacchetta G., Bajona E., Banfi E., Barone G., Biscotti N., Bonsanto D., Calvia G., Cambria S., Capuano A., Caruso G., Crisafulli A., Del Guacchio E., Di Gristina E., Domina G., Fanfarillo E., Fascetti S., Fiaschi T., Galasso G., Mascia F., Mazzacuva G., Mei G., Minissale P., Motti R., Perrino E. V., Picone R. M., Pinzani L., Podda L., Potenza G., Rosati L., Stinca A., Tavilla G., Villano C., Wagensommer R. P., Spampinato G. (2024). New alien plant taxa for Italy and Europe: an update. *Plants*, 13 (5), 620. DOI: 10.3390/plants13050620
37. Ravera S., Vizzini A., Puglisi M., Totti C., Angiolini C., Azzella M. M., Bacilliere G., Boccardo F., Bonini I., von Brackel W., Brusa G., Cavallaro V., Cancellieri L., Cannucci S., Cantonati M., De Giuseppe A. B., Di Nuzzo L., Dovana F., Fanfarillo E., Fiaschi T., Filibeck G., Francesconi L., Gheza G., Giordani P., Guttová A., Hafellner J., Isocrono D., Malíček J., Mayrhofer H., Miraglia G., Nascimbene J., Nimis P. L., Ongaro S., Pandeli G., Paoli L., Passalacqua N. G., Pinault P., Pistocchi C., Potenza G., Prosser F., Puntillo D., Puntillo M., Rosati L., Sicoli G., Tiburtini M., Tretiach M., Zedda L. (2024). Notulae to the Italian flora of algae, bryophytes, fungi and lichens: 17. *Italian Botanist*, 17, 23-41. DOI: 10.3897/italianbotanist.17.123283
38. Tardella F. M., Pennesi R., Ballelli S., Cancellieri L., Caruso G., Falcinelli F., Fascetti S., Galasso G., Gigante D., Laface V. L. A., Lattanzi E., Lavezzo P., Musarella C. M., Pinzani L., Quattrini G., Rosati L., Spada F., Stinca A., Tilia A., Catorci A. (2024). Contribution to the floristic knowledge of Mount Pennino massif (Umbria-Marche Apennines, central Italy). *Italian Botanist*, 18, 1-11. DOI: 10.3897/italianbotanist.18.128215
39. Sarneel J., Hefting M., Sandén T., van den Hoogen J., Routh D., Adhikari B., Alatalo J., Aleksanyan A., Alsafran M., Althuisen I., Atkins J., Augusto L., Aurela M., Azarov A., Barrio I., Bejarano M., Benham S., Bezler N., Björnsdóttir K., Bolinder M., Carbognani M., Cazzolla Gatti R., Chelli S., Chistotin M., Christiansen C., Courtois P., Crowther T., Dechoum M., Duddigan S., Egerton-Warburton L., Elumeeva T., Fanin N., Fantappiè M., Fares S., Fernandes G., Filippova N., Fliessbach A., Fuentes D., Godoy R., Grünwald T., Guzmán G., Hawes J., Hero J., Hess L., Hogendoorn K., Høye T., Jans W., Jónsdóttir I., Keller S., Kuz`menko N., Laudon H., Lembrechts J., Li J., Limousin J., Lukin S., Marín C., Marques R., Mcdaniel M., Meek Q., Merzlaya G., Michelsen A., Montagnani L., Mueller P., Murugan R., Myers-Smith I., Nolte S., Ochoa-Hueso R., Okafor B., Okorkov V., Onipchenko V., Orozco M., Parkhurst T., Peres C., Petit Bon M., Petraglia A., Pingel M.,

- Rebmann C., Scheffers B., Scholes M., Sheffer E., Shevtsova L., Smith S., Sofo A., Stevenson P., Strouhalová B., Sundsdal A., Sühs R., Tamene M., Thomas H., Tolunay D., Tomaselli M., Tresch S., Tucker D., Ulyshen M., Valdecantos A., Vangelova E., Yahdjian L., Yumashev X., Keuskamp J. (2024). Reading tea leaves worldwide: decoupled drivers of initial litter decomposition mass-loss rate and stabilization. *Ecology Letters*, 27 (5), 1-14. DOI: 10.1111/ele.14415
40. Sayed Y. A., Ali A. M., Ibrahim M. F., Fadl M. E., Casucci C., Drosos M., Scopa A., Al-Sayed H. M. (2024). Impact of poultry manure-derived biochar and bio-fertilizer application to boost production of black cumin plants (*Nigella sativa* L.) grown on sandy loam soil. *Agriculture*, 14 (10), 1801. DOI: 10.3390/agriculture14101801
41. Abdelrhman A. A., Abdel-Fattah I. M., Mostafa M. O., Fadl M. E., Drosos M., Scopa A. (2025). Optimizing drip irrigation and nitrogen fertilization for sustainable wheat production in arid soils: Water–Nitrogen use efficiency. *Water*, 17 (18), 2708. DOI: 10.3390/w17182708
42. Abdelrhman A. A., Sayed Y. A., Fadl M. E., Casucci C., Drosos M., Scopa A., Moftah H. (2025). Impact of aggregate-associated carbon on soil mechanical properties: stability and compaction indices in pomegranate orchards of different ages. *Soil Systems*, 9 (1), 20. DOI: 10.3390/soilsystems9010020
43. Adesso R., Araniti F., Bloise A., Mininni A. N., Dichio B., López-González D., Elshafie H. S., Ellerbrock R. H., Schnee L. S., Filser J., Sileo D., Sofo A. (2025). Soil organic matter quality in an olive orchard differently managed for 21 years: insights into its distribution through soil aggregates and depth. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 380, 109388. DOI: 10.1016/j.agee.2024.109388
44. Rashvand M., Nikzadfar M., Laveglia S., Mirmohammadrezaei H., Bozorgi A., Paterna G., Matera A., Gioia T., Altieri G., Di Renzo G. C., Genovese F. (2025). Advancing legume quality assessment through machine learning: current trends and future directions. *Journal of Food Composition and Analysis*, 142 (10), 107532. DOI: 10.1016/j.jfca.2025.107532
45. Rashvand M., Paterna G., Laveglia S., Zhang H., Shenfield A., Gioia T., Altieri G., Di Renzo G. C., Genovese F. (2025). Quality detection of common beans flour using hyperspectral imaging technology: potential of machine learning and deep learning. *Journal of Food Composition and Analysis*, 142 (10), 107424. DOI: 10.1016/j.jfca.2025.107424

46. Rocchetti L., Frimpong A. K., Di Vittori V., Santamarina C., Pieri A., Tosoroni A., Papalini S., Francioni F., Musari E., Bellucci E., Nanni L., Marzario S., Logozzo G., Gioia T., Bett K., Arlotti G., Silvestri M., Papa R., Bitocchi E. (2025). Newly-identified lentil genotypes adapted to mediterranean agro-ecosystems. *Biorxiv*, 2025.07.10.664142. DOI: 10.1101/2025.07.10.664142
47. Wright D. M., Neupane S., Shirliffe S., Gioia T., Logozzo G., Marzario S., Nielsen K. M. E., Bett K. E. (2025). Dissecting lentil crop growth in contrasting environments using digital imaging and genome-wide association studies. *Plant Phenome Journal*, 8 (1), e70040. DOI: 10.1002/ppj2.70040
48. Abd El-Hamid S. M., Aziz S. W., Mohamed A. A., El-gedamy M. S., Salem A. E., Mohammed S. F., Zordok W. A., Sofo A., Sabry M. A., Sadeek S. A., Elshafie H. S. (2025). Structural, spectroscopic, and docking analysis of N,O-Donor ligand metal complex nanoparticles with hypolipidemic effects via lipoprotein lipase activation in High-Fat diet mice. *Chemistry & Biodiversity*, 22 (5), e202403003. DOI: 10.1002/cbdv.202403003
49. Chauhan I., Abdel Rahman M. A. E., Scopa A., Mangat A., Kumar A. (2025). Managing livestock manure. n: *Smart Technologies for Sustainable Livestock Systems*. Taylor & Francis ed., 35-52. DOI: 10.1201/9781003527114-3
50. Cicco N., Candido V., Coluzzi R., Imbrenda V., Lanfredi M., Larocca M., Lorusso A., Benelli C., Sofo A. (2025). Revitalizing marginal areas of Basilicata (southern Italy) with saffron: a strategy approach mixing alternative cultivation system and land suitability analysis. *Land*, 14 (4), 902. DOI: 10.3390/land14040902
51. D'Antonio P., Fiorentino C., Abdelrahman M. A. E., Sannino M., Scalcione E., Lacertosa G., Modugno F., Marsico A., Donvito A. R., Conceicao L. A., Drosos M., Scopa A. (2025). Modeling climatic, terrain and soil factors using AHP in GIS for grapevines suitability assessment. *Sustainable Development*, 33 (1), 970-991. DOI: 10.1002/sd.3136
52. Dichio C., Sofo A., Yaghoubi Khanghahi M., Crecchio C., Adesso R. (2025). Physiological and biochemical mechanisms of waterlogging tolerance in plants. *Physiologia Plantarum*, 177 (6), e70663. DOI: 10.1111/ppl.70663
53. El-Komy M. S., Abuzaid A. S., Fadl M. E., Drosos M., Scopa A., Abdel-Hai M. S. (2025). Spatiotemporal variations affect DTPA-extractable heavy metals in coastal salt-affected soils of arid regions. *Soil Systems*, 9 (1), 26. DOI: 10.3390/soilsystems9010026

54. Hoque M. M., Saha B. K., Scopa A., Drosos M. (2025). Biochar in agriculture: a review on sources, production, and composites related to soil fertility, crop productivity, and environmental sustainability. *C*, 11 (3), 50. DOI: 10.3390/c11030050
55. Kaamouch M. I. A., Scopa A., Drosos M., El-Zeiny A. M. (2025). Environmental impact of Irgarol 1051, a biocide, on marine microalgae metabolism: a case study of *Chlorella salina* and *Dunaliella bardawil*. *Journal of Marine Science and Engineering*, 13 (4), 695. DOI: 10.3390/jmse13040695
56. Khattab M. I., Fadl M. E., Megahed H. A., Saleem A. M., El-Saadawy O., Drosos M., Scopa A., Selim M. K. (2025). Evaluation of the soil conservation service curve number (SCS-CN) method for flash flood runoff estimation in arid regions: a case study of central eastern desert, Egypt. *Hydrology*, 12 (3), 54. DOI: 10.3390/hydrology12030054
57. Lin Q., Chen S., Feng X., Thammavongsa S., Cheng K., Zhang X., Bian R., Liu X., Wang Y., Drosos M., Zheng J., Lianqing L., Pan G. (2025). Lithological impact on topsoil organic carbon storage of karst forest soils shaped by aggregate pool complexity and their molecular composition. *Applied Soil Ecology*. DOI: 10.1016/j.apsoil.2024.105800
58. Liu C., Shang S., Wang C., Tian J., Zhang L., Liu X., Bian R., He Q., Zhang F., Chen L., Drosos M., Azeem M., Li L., Shan S., Pan G. (2025). Biochar amendment increases peanut production through improvement of extracellular enzyme activities and microbial community composition in replanted field. *Plants*, 14 (6), 922. DOI: 10.3390/plants14060922
59. Marzella A., Campanale M., Scarscia M., Pazzani C., Sofo A., Mandrelli L., Calabrese A. (2025). Bio-composts, soil microbial community, antimicrobial resistance: an ex-situ pilot study. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 26 (10), 300-316. DOI: 10.12912/27197050/210516
60. Mastroleo M., Ceccarelli A., Sofo A., Dichio B., Mininni A. N., Green S., Scotti C., Bergamaschi V., Donati I. (2025). An innovative and multidisciplinary approach to face kiwifruit vine decline syndrome (KVDS). *Acta Horticulturae*, 1431, 487-496. DOI: 10.17660/actahortic.2025.1431.63
61. Megahed H. A., Farrag A. E. A., Mohamed A. A., Darwish M. H., Abdelrahman M. A. E., El-Bagoury H., D'Antonio P., Scopa A., Saad M. A. A. (2025). GIS-based modeling and analytical approaches for groundwater quality suitability for different purposes in the Egyptian Nile valley, a case study in Wadi Qena. *Frontiers in Water*, 7, 1502169. DOI: 10.3389/

62. Muzammal Hoque M., Iannelli V., Padula F., Radice R. P., Kumar Saha B., Martelli G., Scopa A., Drosos M. (2025). Microalgae: green engines for achieving carbon sequestration, circular economy, and environmental Sustainability—A review based on last ten years of research. *Bioengineering*, 12 (9), 909. DOI: 10.3390/bioengineering12090909
63. Pavana Praneetha T., Masih S. A., Adesso R., Maxton A., Sofo A. (2025). Brassicaceae isothiocyanate-mediated alleviation of soil-borne diseases. *Plants*, 14 (8), 1200. DOI: 10.3390/plants14081200
64. Piccolo A., Drosos M. (2025). The essential role of humified organic matter in preserving soil health. In: *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*. Springer ed., 12 (21). DOI: 10.1186/s40538-025-00730-0
65. Radice R. P., Iannelli V., Padula F., De Fabrizio V., Drosos M., Scopa A., Martelli G. (2025). The potential role of microalgal antioxidant molecules on the microbiota-gut axis in inflammatory bowel diseases. *Biomolecules*, 15 (11), 1535. DOI: 10.3390/biom15111535
66. Sarneel J. M., Atkins J. W., Augusto L., Barel J. M., Duddigan S., Fanin N., Hefting M. M., Lembrechts J. J., Marín C., Mcdaniel M. D., Montagnani L., Parkhurst T., Petit Bon M., Sofo A., Keuskamp J. A. (2025). The assumptions of the tea bag index and their implications: a reply to Mori 2025. *Ecology Letters*, 28 (4), e70117. DOI: 10.1111/ele.70117
67. Savy D., Mazzei P., Nebbioso A., Drosos M., Nuzzo A., Cozzolino V., Spaccini R., Piccolo A. (2025). Molecular characterization of humic substances and humic-like substances (HULIS) from biomass. In: *Analytical Techniques and Methods for Biomass*. Springer ed., 89-118. DOI: 10.1007/978-3-031-89138-0_4
68. Sofo A., Dichio B., Mininni A. N., Tomasi I., Scotti C., Green S., Tuzio A. C., Laterza D., Di Biase R., Calabritto M., De Virgilio C., Manzari C., Xylogiannis E., Donati I., Mastroleo M. (2025). A new systemic approach for promoting soil and plant health in *actinidia chinensis* var. *chinensis* orchards to face kiwifruit vine decline syndrome (KVDS). *Acta Horticulturae*, 1431, 17-24. DOI: 10.17660/actahortic.2025.1431.3
69. Wu J., Li Z., Li Y., Liu J., Liu C., Chai Y., Ai C., Hussain Q., Drosos M., Shan S. (2025). Effects of rice straw biochar application rates on soil aggregate biogeochemistry and linkages to microbial community structure and

- enzyme activities. *Soil & Tillage Research*, 252, 106589. DOI: 10.1016/j.still.2025.106589
70. Wu J., Zhou B., Li Z., Liu C., Li Y., Wang Y., Zhao N., Wang Z., Chai Y., Scopa A., Drosos M., Rajput V. D., Shan S. (2025). Biochar promoted soil organic carbon accumulation and aggregate stability by increasing the content of organic complex metal oxides in paddy soil. *Soil & Tillage Research*, 254, 106713. DOI: 10.1016/j.still.2025.106713
71. Xiong L., Drosos M., Jiao M., Sun J., Li G., He L., Li F., Liu C., Scopa A., Xia W., Shao C., Liu Z. (2025). Heavy metal contamination threatens carbon sequestration of paddy soils with an attenuated microbial anabolism. *Geoderma*, 461, 117486. DOI: 10.1016/j.geoderma.2025.117486
72. Yaghoubi Khanghahi M., Abdelgawad H., Curci M., Garrigues R., Korany S. M., Alsherif E. A., Verbruggen E., Spagnuolo M., Addesso R., Sofo A., Beemster G. T. S., Crecchio C. (2025). Transcriptomic, biochemical, and microbiome assessments into drought and salinity tolerance in durum wheat mediated by plant growth-promoting bacteria. *Physiology and Molecular Biology of Plants*, 31 (12), 2121-2143. DOI: 10.1007/s12298-025-01686-z
73. Yang Z., Liu W., Fan X., Gao H., Xu X., Liu C., Chai Y., Zhang M., Drosos M., Shan S. (2025). The molecular composition of soil organic matter is regulated by bacterial community under biochar application. *Geoderma*, 457, 117308. DOI: 10.1016/j.geoderma.2025.117308
74. Freschi P., Fascetti S., Riga F., Zaccaroni M., Giannini F., Langella E., Cosentino C. (2025). Feeding behavior of the european brown hare (*Lepus europaeus*, leu2 haplotype) on pianosa island: insights into the absence of trophic competition. *Veterinary Sciences*, 12 (6), 546. DOI: 10.3390/vetsci12060546

AdR

SISTEMI CULTURALI E DIFESA DELLE PIANTE

Coordinatrice Prof.ssa Stella Lovelli

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA DELL'AREA

L'attività di ricerca dell'AdR "Sistemi Colturali e Difesa delle Piante" integra in modo sinergico le competenze dell'area agronomica e della patologia vegetale, con l'obiettivo di sviluppare sistemi colturali sostenibili, resilienti e capaci di rispondere alle sfide ambientali e produttive dell'agricoltura moderna. Le attività di ricerca spaziano dalla gestione degli agro-ecosistemi alla difesa delle piante, includendo approcci innovativi per migliorare la qualità delle produzioni, l'efficienza nell'uso delle risorse e la protezione delle colture.

In particolare, i docenti e ricercatori del settore agronomico si concentrano su:

- Studio degli agro-ecosistemi e delle interazioni pianta–ambiente e suolo–pianta.
- Analisi dell'ecofisiologia delle colture erbacee in risposta agli stress abiotici.
- Sviluppo di modelli di irrigazione sostenibile.
- Valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici sui sistemi colturali.
- Studio dell'adattabilità, in ambiente mediterraneo, di piante dolcificanti alternative al saccarosio.
- Caratterizzazione dei metaboliti secondari delle piante.
- Applicazioni di agricoltura di precisione.
- Produzione di biomasse per scopi energetici e industriali.
- Ricerche floricole su tappeti erbosi, controllo sostenibile dei nematodi fitoparassiti e valorizzazione di geofite spontanee ornamentali.

- Studio degli aspetti epidemiologici e patogenetici delle malattie delle piante.
- Identificazione e caratterizzazione morfologica e molecolare di virus, funghi, batteri e fitoplasmi.
- Analisi dei meccanismi di interazione pianta-patogeno.
- Isolamento e caratterizzazione di metaboliti secondari bioattivi con potenziale impiego come biofitofarmaci.
- Studio di batteri della rizosfera e della fillosfera come possibili agenti antagonisti (PGPR).
- Ricerche sui meccanismi di signalling nelle interazioni pianta-patogeno-antagonista.
- Valutazione dell'efficacia di oli essenziali e biomasse compostate nella difesa biologica.
- Studio della resistenza delle colture agli agenti biotici.
- Applicazione di agenti di biocontrollo, tra cui *Trichoderma spp.*.
L'attività di ricerca dell'AdR "Sistemi Colturali e Difesa delle Piante" integra in modo sinergico le competenze dell'area agronomica e della patologia vegetale, con l'obiettivo di sviluppare sistemi colturali sostenibili, resilienti e capaci di rispondere alle sfide ambientali e produttive dell'agricoltura moderna. Le attività di ricerca spaziano dalla gestione degli agro-ecosistemi alla difesa delle piante, includendo approcci innovativi per migliorare la qualità delle produzioni, l'efficienza nell'uso delle risorse e la protezione delle colture.

Pubblicazioni dell'Area di Ricerca "Sistemi Colturali e Difesa delle Piante"

Coordinatrice Prof.ssa Stella Lovelli

Docenti afferenti:

AGRI-02/A Prof. Michele Perniola, Prof.ssa Mariana Amato, Prof.ssa Anna Rita Rivelli, Prof.ssa Stella Lovelli, Dott. Daniele De Rosa

AGRI-02/B Prof. Vincenzo Candido

AGRI-05/A Prof.ssa Donatella Battaglia, Prof. Paolo Fanti

AGRI-05/B Prof. Ippolito Natale Camele, Dott. Hazem. S. Elshafie, Prof. Aniello Crescenzi

Keywords

Agroecosistemi, ecofisiologia, irrigazione sostenibile, cambiamenti climatici, agricoltura di precisione, carbon farming, metaboliti secondari, patologia vegetale, biocontrollo, lotta biologica



Pubblicazioni

1. Akram M.Z, Rivelli A.R., Libutti A., Liu F., Andreasen C. (2024). Mitigation of Drought Stress for Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) Varieties Using Woodchip Biochar-Amended Soil. *Plants*, 13(16), 2279, 1-19. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants13162279>
2. Akram M.Z., Libutti A., Rivelli AR. (2024). Drought Stress in Quinoa: Effects, Responsive Mechanisms, and Management through Biochar Amended Soil: A Review. *Agriculture*, 14(8), 1418, 1-25. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture14081418>
3. Altieri G., Wiman N.G., Santoro F., Amato M., Celano G. (2024) Assessment of leaf water potential and stomatal conductance as early signs of stress in young hazelnut tree in Willamette valley. *Scientia Horticulturae* 327, 112817. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2023.112817>
4. Tathode M. S., Bonomo M. G., Zappavigna S., Mang S. M., Bocchetti M., Camele I., Caraglia M. Salzano G. (2024). Whole-genome analysis suggests probiotic potential and safety properties of *Pediococcus pentosaceus* DSPZPP1, a promising LAB strain isolated from traditional fermented sausages of Basilicata region (Southern Italy). *Front. Microbiol.* 15:1268216. DOI: 10.3389/fmicb.2024.1268216
5. Elshafie H. S., Camele I., Sofo A. (2024). Book - Plant Essential Oil with Biological Activity II. *Plants*, 12, 3616. DOI: 10.3390/books978-3-7258-0380-4
6. Gruľová D., Baranová B., Francolino R., Elshafie H. S., Kiššová Z., Glovaťáková A., De Martino L., Amato G., Martino M., Caputo L., Polito F., Manna F., Camele I., Tkáčiková Ľ., De Feo V. (2024). Exploring the Diverse Biological Properties of Cannabidiol: A Focus on Plant Growth Stimulation. *Chem. Biodiversity*, e202400274. DOI: 10.1002/cbdv.202400274
7. Bitella, G.; Bochicchio, R.; Castronuovo, D.; Lovelli, S.; Mercurio, G.; Rivelli, A.R.; Rosati, L.; D'Antonio, P.; Casiero, P.; Laghetti, G., M. Amato, Rossi R. (2024). Monitoring Plant Height and Spatial Distribution of Biometrics with a Low-Cost Proximal Platform. *Plants* 13, 1085. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants13081085>

8. Rossi R., Bochicchio, R., Labella R., Amato M., De Vita P. (2024). Phenotyping Seedling Root Biometry of Two Contrasting Bread Wheat Cultivars under Nutrient Deficiency and Drought Stress. *Agronomy*. 14(4):775. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy14040775>
9. Labella, R., Bochicchio, R., Addesso, R., Labella, D., Franco, A., Falabella, P., Amato, M. (2024). Germination behavior and Geographical Information System – based phenotyping of root hairs to evaluate effects of different sources of black soldier fly (*Hermetia illucens*) larval frass on herbaceous crops. *Plants* 13, 230. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants13020230>
10. Sofo A., Dichio B., Elshafie H. S., Camele I., Calabritto M., Tomasi I., Mastroleo M., Xylogiannis E., D'Ippolito I., Mininni A. N. (2024). Enhancing soil properties through sustainable agronomic practices reduced the occurrence of kiwifruit Vine Decline Syndrome. *Soil Use Manage.* 40: e13052. DOI: 10.1111/sum.13052
11. Geppert C., Da Cruz M., Alma A., Andretta L., Anfora G., Battaglia D., Burgio G., Caccavo V., Chiesa S.G., Cinquatti F., Cocco A., Costi E., D'Isita I., Duso C., Garonna A.P., Germinara G.S., Lo Bue P., Lucchi A., Maistrello L., Mannu R., Marchesini E., Masetti A., Mazzon L., Mori N., Ortis G., Peri E., Pescara G., Prazaru S.C., Ragone G., Rigamonti I.E., Rosi M.C., Rotundo G., Sacchetti P., Savoldelli S., Suma P., Tamburini G., Tropea Garzia G., Marini L. (2024). Climate and landscape composition explain agronomic practices, pesticide use and grape yield in vineyards across Italy. *Agricultural Systems*, 215,103853. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.103853>
12. Battaglia D., Mang S.M., Caccavo V., Fanti P., Forlano P. (2024). The Belowground–Aboveground Interactions of Zucchini: The Effects of *Trichoderma afroharzianum* Strain T22 on the Population and Behavior of the Aphid *Aphis gossypii* Glover and Its Endoparasitoid *Aphidius colemani* Viereck. *Insects*, 15 (9), 690. DOI: <https://doi.org/10.3390/insects15090690>
13. Mohamed A. A., Sadeek S. A., Rashid N. G., Elshafie H. S., Camele I. (2024). Synthesis, Characterization and Evaluation of the Antimicrobial and Herbicidal Activities of Some Transition Metal Ions Complexes with the Tranexamic Acid. *Chem. Biodiversity* 2024, e202301970. DOI: 10.1002/cbdv.202301970
14. Elshafie H. S., Mang S. M., Camele I. (2024). Blended formulations of oregano-sage essential oils: antimicrobial, phytotoxic, and anti-quorum sensing investigations. *Journal of Biological Research* 2024; 97:11999.

15. Mang S. M., Marcone C., Camele I. (2024). Fungal diversity in chestnut galls induced by *Dryocosmus kuriphilus* from Basilicata Region (Southern Italy). *Ann. For. Res.* 67(1): 115-130, 2024. DOI: 10.15287/afr.2024.3690
16. Ayed A., Caputo L., De Feo V., Elshafie H. S., Fratianni F., Nazzaro F., Hamrouni L., Amri I., Mabrouk Y., Camele I., Polito F. (2024). Antimicrobial, anti-enzymatic and antioxidant activities of essential oils from some Tunisian *Eucalyptus* species. *Heliyon* 10 (2024) e34518. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e34518
17. Camele I., Mohamed A. A., Ibrahim Amira A., Elshafie H. S. (2024). Biochemical Characterization and Disease Control Efficacy of *Pleurotus eryngii*-Derived Chitosan—An In Vivo Study Against *Monilinia laxa*, the Causal Agent of Plum Brown Rot. *Plants*, 13, 2598. DOI: 10.3390/plants13182598
18. De Rosa, Daniele, Cristiano Ballabio, Emanuele Lugato, Matteo Fasiolo, Arwyn Jones, and Panos Panagos. "Soil organic carbon stocks in European croplands and grasslands: How much have we lost in the past decade? (2024). *Global Change Biology* 30, 1: e16992. DOI: <https://doi.org/10.1111/gcb.16992>
19. Fiorentini M., Schillaci C., Denora M., Zenobi S., Deligios P.A., Orsini R., Santilocchi R., Perniola M., Montanarella L., Ledda L. (2024). A machine learning modeling framework for *Triticum turgidum* subsp. *durum* Desf. yield forecasting in Italy. *Agronomy Journal*, 116:1050-1070. DOI: 10.1002/agj2.21279
20. Fiorentini M., Schillaci C., Denora M., Zenobi S., Deligios P.A., Santilocchi R., Perniola M., Ledda L., Orsini R. (2024). Fertilization and soil-management machine-learning-based sustainable agronomic prescriptions for durum wheat in Italy. *Precision Agriculture*, 25(6), 2853-2880. DOI: 10.1007/s11119-024-10153-w
21. Rivelli A.R., Akram M.Z., Libutti A. (2024). Woody Biochar Rate and Water Shortage Impact on Early Growth Stages of *Chenopodium quinoa* Willd. *Agronomy*, 14(1), 53, 1-16. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy14010053>
22. Akram M.Z., Libutti A., Rivelli AR. (2024). Enhancing Vegetative Growth of Quinoa and Soil Properties under Water Shortage through Targeted

23. Trotta, V., Russo, D., Rivelli, A.R., Battaglia D., Bufo S.A., Caccavo V., Forlano P., Lelario F., Milella L., Montinaro L., Scrano L., Brienza M. (2024). Wastewater irrigation and Trichoderma colonization in tomato plants: effects on plant traits, antioxidant activity, and performance of the insect pest *Macrosiphum euphorbiae*. *Environmental Science Pollution Research*, 31(12), 18887–18899. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11356-024-32407-w>
24. Rivelli A.R., Castronuovo D., La Gatta B., Liberatore M.T., Libutti A. (2024). Qualitative Characteristics and Functional Properties of Cherry Tomato under Soilless Culture Depending on Rootstock Variety, Harvesting Time and Bunch Portion. *Foods*, 13(10), 1450, 1-18. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods13101450>
25. Feeney, C. J., Bentley L., De Rosa D., Panos P., Bridget A. Emmett, A. T., Robinson D.A. (2024). Benchmarking soil organic carbon (SOC) concentration provides more robust soil health assessment than the SOC/ clay ratio at European scale. *Science of the Total Environment*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.175642>
26. Panos P., De Rosa D., Liakos L., Labouyrie M., Borrelli P., Ballabi C. (2024). Soil bulk density assessment in Europe. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 364:108907. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2024.108907>
27. Panagos, Panos, Nils Broothaerts, Cristiano Ballabio, Alberto Orgiazzi, Daniele De Rosa, Pasquale Borrelli, Leonidas Liakos et al (2024). How the EU Soil Observatory is providing solid science for healthy soils. *European Journal of Soil Science* 75, 3 e13507. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejss.13507>
28. Petraglia, T., Latronico, T., Pepe, A., Crescenzi, A., Liuzzi, G. M., Rossano, R. (2024). Increased Antioxidant Performance of Lignin by Biodegradation Obtained from an Extract of the Mushroom *Pleurotus eryngii*. *Molecules*, 29(23), 5575. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules29235575>
29. Polito F., De Martino L., Mirabile G., Venturella G., Gargano M. L., De Feo V., E. Hazem S., Camele I. (2024). Composition and antimicrobial activity of hydroalcoholic extracts of *Pleurotus eryngii* var. *ferulae* and *P.eryngii* var. *elaeselini*. *Front. Chem.* 12:1498787. DOI: [10.3389/fchem.2024.1498787](https://doi.org/10.3389/fchem.2024.1498787)

30. Satriani A., Belviso C., Lovelli S., Di Prima S., Coppola A., Hassan S.B.M., Rivelli A.R., Comegna A. (2024). Impact of a synthetic zeolite mixed with soils of different pedological characteristics on soil physical quality indices. *Geoderma*, 451, 117084, 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2024.117084>
31. Trotta V., Fanti P., Rosamilia R., Battaglia D. (2024). An Evaluation of the Effects of Delayed Parasitism on Daily and Lifetime Fecundity of *Aphidius ervi* Haliday. *Insects*, 16 (1), 3. DOI: <https://doi.org/10.3390/insects16010003>
32. Trotta V., Forlano P., Caccavo V., Fanti P., Battaglia D. (2024). Transgenerational plasticity in aphids reared in a poor-resource environment. *Current Research in Insect Science*, 5, 100081. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cris.2024.100081>
33. Mang S. M., Marcone C., Marcone M., Malvasi G., Chira D., Chira F., Maxim A., Camele I. (2025). Molecular characterization of *Cryphonectria parasitica* isolates from Basilicata region (Southern Italy) and mycovirus identification. *Journal of Biological Research*, 98: 12459. DOI: [10.4081/jbr.2024.12459](https://doi.org/10.4081/jbr.2024.12459)
34. Mang S. M., Camele I., Palmieri C., Marcone C. (2025). A Novel Strawberry Disease Associated with Leaf Spot, Crown Rot, and Root Rot Caused by *Neopestalotiopsis rosae* in Italy. *Journal of Phytopathology*, 2025; 173: e70071 1. DOI: [10.1111/jph.70071](https://doi.org/10.1111/jph.70071)
35. El-Beltagi H. S., Osman A., Sitohy M., Almutairi H. H., Eldesouky E., Abbas E., Ismail A. M., Elshafie H. S., Camele I. (2025). Biocontrol effect of ginger glycoprotein and essential oil against *Vicia faba* damping-off caused by *Fusarium solani* and *Rhizoctonia solani*. *Kuwait Journal of Science*, 52, 100437. DOI: [10.1016/j.kjs.2025.100437](https://doi.org/10.1016/j.kjs.2025.100437)
36. Cherif M. C., Boughendjioua H., Caputo L., Camele I., Tahraoui T., De Feo V., Elshafie H. S. (2025). FTIR Characterization and Bioactivity Assessment of *Cinnamomum camphora* Essential Oil: Antioxidant, Anti-Enzymatic, and Antifungal Properties Against Phytopathogens. *Chemistry&Biodiversity*, 0: e00720. DOI: [10.1002/cbdv.202500720](https://doi.org/10.1002/cbdv.202500720)
37. Amato G., Adiletta V., De Martino L., Elshafie H. S., Camele I., Francolino R., Caputo L., De Feo V. (2025). Eco-Sustainable management of weeds and phytopathogens using *Achillea millefolium* essential oil. *Industrial Crops & Products* 235 (2025) 121799. DOI: [10.1016/j.indcrop.2025.121799](https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2025.121799)

38. Hamad G. M., Abdo N. M., Abd Ellatif S. A., Elshafie H. S., Razik E. S. A., El-Sheikh M. H., Kabeil S. S.A., Abou-Alella S. A., Abd Elaziz A. I., Saad M. A., Alkenani N. A., Camele I. (2025). Essential Oils from *Olea europaea* and *Cyperus esculentus* Exhibit Promising Therapeutic Effect against Alzheimer's Disease in a Rat Model. *Current Pharmaceutical Biotechnology*; Issue 3, Volume 27, 363-375. DOI: 10.2174/0113892010343085250226111914
39. Sharifi-Rad M., Camele I., Pohl P., Mohanta Y. K., Elshafie H. S. (2025). Comparative analysis of solvent and advanced extraction techniques for optimizing phytochemical yield and bioactivity of *Matthiola ovatifolia* (Boiss.) Aerial parts. *Scientific Reports*, 15:39978. DOI: [org/10.1038/s41598-025-23565-z](https://doi.org/10.1038/s41598-025-23565-z)
40. Petraglia, T., Latronico, T., Liuzzi, G. M., Fanigliulo, A., Crescenzi, A., & Rossano, R. (2025). Hydrolytic Enzymes in the Secretome of the Mushrooms *P. eryngii* and *P. ostreatus*: A Comparison Between the Two Species. *Molecules*, 30(12), 2505. DOI: 10.3390/molecules30122505
41. Timo Breure, Daniele De Rosa, Panos Panagos, Francesca Cotrufo, Arwyn Jones, and Emanuele Lugat (2025). Revisiting the soil carbon saturation concept to inform a risk index in European agricultural soils. *Nature Communications* 16, 1: 2538. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-025-57355-y>
42. Campbell, Grant A., Pete Smith, Nils Broothaerts, Panos Panagos, Arwyn Jones, Cristiano Ballabio, Daniele De Rosa et al. "Continental Scale Soil Monitoring: A Proposed Multi-Scale Framing of Soil Quality (2025). *European Journal of Soil Science* 76, 4: e70174. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejss.70174>
43. Kirkby R., Johannes F., De Rosa D., Timothy J. C., David W. R., Peter R. G. (2025). Hybrid pathways of denitrification drive N₂O but not N₂ emissions from an acid-sulphate sugarcane soil. *Biology and Fertility of Soils* 61, 3: 559-573. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00374-023-01783-9>
44. Lomonaco, G., Labella, R., Bochicchio, R., Franco, A., Addesso, R., Falabella, P., Amato, M. (2025). Establishment of barley (*Hordeum vulgare* L.) seedlings is affected by application of frass from *Hermetia illucens*. *Discov Sustain* 6, 157. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00863-0>

45. Akram, M.Z., Libutti, A., Andreasen, C., Liu F., Rivelli A.R. (2025). Woody Biochar Differently Influences Plant Water Status and Growth of Five Quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd.) Varieties Under Water Stress. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 25(2), 5140-5156.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s42729-025-02453-5>
46. Akram M.Z., Liu F., Rivelli A.R., Libutti A., Andreasen C. (2025). Unlocking Drought Tolerance in Quinoa Varieties: Insights from Biochar-Amended Soil on Root and Stomatal Adaptations. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 25(3), 7588-7599. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42729-025-02615-5>
47. Satriani, A., Lovelli, S., Belviso, C., Comegna, A. (2025). Effect of waste-derived synthetic zeolite on soil hydraulic properties and soil water storage parameters in sandy-loam soils. *Catena*, 259, 109395.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2025.109395>
48. Satriani, A., Castronuovo, D., Comegna, A., Cardone, L., Candido, V., Lovelli, S. (2025). Chabazite and seaweed extract effects on lettuce water relations and growth. *Scientia Horticulturae*, 349, 114260.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2025.114260>
49. Polito F., Denora M., Casiello D., Casiero P., Cardone L., Candido V., Perniola M., De Feo V., Paolombo V., Delfine S. (2025). Effect of Plant Density on *Artemisia annua* L. Biomass and Essential Oil Yield and its Weed Seed Germination Suppression. *Agriculture*, 15(13), 1330. DOI:10.3390/agriculture15131330
50. Gatta G., Carucci F., Gagliardi A., Perniola M., Denora M., De Mastro F., Brunetti G., Murgolo S., De Ceglie C., Pollice A., Giuliani M.M. (2025). Possible accumulation of emerging contaminants of concern in treated wastewater on the soil-plant system of a processing tomato-wheat succession. *Agricultural Water Management*, 308, 109305. DOI: 10.1016/j.agwat.2025.109305
51. Denora M., Mehmeti A., Casiello D., Casiero P., Melone D.M., Cardone L., Mazzei P., Ronga D., De Falco E., Perniola M. (2025). Durum wheat-vetch intercropping in Mediterranean agroecological systems: effects on yield, nitrogen balance, and farm profitability. *Italian Journal of Agronomy*, 20(3), 100045. DOI: 10.1016/j.ijagro.2025.100045
52. Amato G., Cardone L., Cicco N., Denora M., Perniola M., Casiello D., De Martino L., De Feo V., Candido V. (2024). Morphological traits, yield,

antioxidant activity and essential oil composition of oregano as affected by biostimulant foliar applications. *Industrial Crops and Products*, 222(119702), 1-11. DOI: 10.1016/j.indcrop.2024.119702

53. Castronuovo D., Cardone L., Pandolfo M.M., Candido V. (2024). Germination analysis of tassel hyacinth [*Muscari comosum* (L.) Mill.] seeds: first results. *ACTA HORTICULTURAE*, 1398, 19-25. DOI: 10.17660/ActaHortic.2024.1398.4
54. Castronuovo D., Cardone L., Candido V. (2024). Effects of Pre-Germinative Treatments and Temperatures on Tassel Hyacinth [*Muscari comosum* (L.) Mill.] Seeds. *Agronomy*, 14(81), 1-11. DOI: 10.3390/agronomy14010225. pp.1-11
55. Cicco N., Castronuovo D., Candido V. (2024). Antioxidant Activity, Total Phenolic Content and Morphological Traits in 1 to 4-Year-Old *Muscari comosum* Bulbs Cultivated in Three Growing Environments. *Agriculture*, 14(2), 1-12. DOI: 10.3390/agriculture14020178
56. Denora M., Mehmeti A., Candido V., Brunetti G., De Mastro F., Murgolo S., De Ceglie C., Gatta G., Giuliani M.M., Fiorentino C., Perniola M. (2024). Fate of emerging contaminants in the soil-plant system: a study on durum wheat irrigated with treated municipal wastewater. *Frontiers in Soil Science*, 4, 1448016. DOI: 10.3389/fsoil.2024.1448016
57. Mehmeti A., Candido V., Canaj K., Castronuovo D., Perniola M., D'Antonio P., Cardone L. (2024). Energy, Environmental, and Economic Sustainability of Saffron Cultivation: Insights from the First European (Italian) Case Study. *Sustainability*, 16(3), 1179. DOI: 10.3390/su16031179
58. Cardone L., Castronuovo D., Denora M., Candido V. (2025). Low temperature exposure of garlic cloves: Effects on growth and yield of non-bolting and bolting genotypes. *Italian Journal of Agronomy*, 20(4), 100056. DOI: 10.1016/j.ijagro.2025.100056
59. Cardone L., Polito F., Denora M., Casiello D., Castronuovo D., Cicco N., Perniola M., De Feo V., Candido V. (2025). Effects of Biostimulant Foliar Applications on Morphological Traits, Yield, Antioxidant Capacity, and Essential Oil Composition of *Thymus vulgaris* L. Under Field Conditions. *Agronomy*, 15(2), 442. DOI: 10.3390/agronomy15020442

60. Cicco N., Candido V., Coluzzi R., Imbrenda V., Lanfredi M., Larocca M., Lorusso A., Benelli C., Sofo A. (2025). Revitalizing Marginal Areas of Basilicata (Southern Italy) with Saffron: A Strategy Approach Mixing Alternative Cultivation System and Land Suitability Analysis. *Land*, 14, 902. DOI: 10.3390/land14040902
61. Caccavo V., Brienza M., Semitsoglou-Tsiapou S., Buttiglieri G., Rosamilia R., Fanti P., Battaglia D., Trotta V. (2025). Impact of irrigation with fipronil-contaminated waters on zucchini plants and their main insect pest, *Aphis gossypii*. *Journal of Environmental Sciences*, 158, 598-609. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jes.2025.02.005>

AdR

PLANT PHENOTYPING

Coordinatore Prof. Giuseppe Montanaro

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA DELL'AREA

L'AdR "Plant Phenotyping" riunisce le competenze dedicate allo sviluppo e all'applicazione di metodologie avanzate per la misura e il monitoraggio dei fenotipi vegetali su scala prossimale. L'obiettivo è ottenere, in modo rapido e accurato, informazioni dettagliate sulla struttura, sulla funzionalità e sulla risposta delle piante alle condizioni ambientali. L'approccio del Plant Phenotyping si basa su una sequenza integrata di processi che parte dall'analisi delle problematiche fisiologiche della pianta, prosegue con l'impiego di sensori e tecnologie di acquisizione dati, e si conclude con l'elaborazione delle informazioni utili alla caratterizzazione dei tratti fenotipici.

Le attività di ricerca permettono di individuare strumenti e strategie di adattamento delle piante a condizioni ambientali limitanti, fornendo indicatori rapidi (proxy) per la stima di parametri qualitativi e fisiologici.

L'UNIBAS è partner di Phen-Italy, Joint Research Unitm, che rappresenta il nodo italiano di EMPHASIS – European Infrastructure for multi-scale Plant Phenomics and Simulation for Food Security in a Changing Climate.

La partecipazione a questa infrastruttura europea consente di promuovere e coordinare la ricerca nazionale nel campo del Plant Phenotyping, facilitare l'accesso della comunità scientifica a infrastrutture e competenze avanzate e valorizzare il ritorno degli investimenti nazionali attraverso il coinvolgimento di stakeholder strategici.

Le principali linee di attività includono:

- Sviluppo e applicazione di metodologie di misura prossimale per la caratterizzazione dei fenotipi vegetali.
- Utilizzo di sensori ottici, termici e multispettrali per il monitoraggio non distruttivo delle piante.
- Acquisizione ed elaborazione di grandi quantità di dati fenotipici.
- Analisi dei tratti strutturali, fisiologici e funzionali delle piante.
- Valutazione delle risposte adattative delle colture a stress ambientali.

Pubblicazioni dell'Area di Ricerca “Plant Phenotyping”

Coordinatore Prof. Giuseppe Montanaro

Docenti afferenti:

AGRI-03/A Prof. Vitale Nuzzo, Prof. Giuseppe Montanaro, Prof. ssa Alba Nicoletta Mininni, Dott. Antonio Carlomagno, Prof. Bartolomeo Dichio

Keywords

Fenotipizzazione ad alta produttività, rilevamento prossimale, imaging non distruttivo, segmentazione, fusione multi-sensore, caratterizzazione dello stress abiotico, estrazione di caratteristiche e riduzione della dimensionalità, interazioni genotipo-ambiente-gestione



Pubblicazioni

1. Montanaro G., A. Carlomagno, A. Petrozza, F. Cellini, I. Manolikaki, G. Koubouris, Nuzzo V. (2024). Predicting oil accumulation by fruit image processing and linear models in traditional and super high-density olive cultivars. *Front. Plant Sci. - Crop and Product Physiology*. DOI: 10.3389/fpls.2024.1456800
2. Montanaro G., Briglia N., Petrozza A., Carlomagno A., Rustioni L., Cellini F., Nuzzo V. (2024). Image-based sensing of salt stress in grapevine. *OENO One*, 58(1). DOI: <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2024.58.1.7757>
3. Dinu D.G., Nuzzo V., Gestri G., Montanaro G., Rustioni L. (2024). Image-based appraisal of woody starch reserves in grapevine. *Agricultural Research* 13(1):182–187. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40003-023-00680-9>
4. Sofo A., Dichio B., Elshafie H. S., Camele I., Calabritto M., Tomasi I., Mastroleo M., Xylogiannis E., D'Ippolito I., Mininni A. N. (2024). Enhancing soil properties through sustainable agronomic practices reduced the occurrence of kiwifruit vine decline syndrome. *Soil Use and Management*, 40 (2), e13052. DOI: 10.1111/sum.13052
5. Addesso R., Araniti F., Bloise A., Mininni A. N., Dichio B., López-González D., Elshafie H. S., Ellerbrock R. H., Schnee L. S., Filser J., Sileo D., Sofo A. (2025). Soil organic matter quality in an olive orchard differently managed for 21 years: insights into its distribution through soil aggregates and depth. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 380, 109388. DOI: 10.1016/j.agee.2024.109388
6. Montanaro G., Carlomagno A., Giorio P., Petrozza A., Cellini F., Nuzzo V. (2025). Are leaf chlorophyll fluorescence and Dark Green stressor-specific fingerprints in grapevine under drought or salt stress? A reanalysis study. *Plant Stress*, 100948. DOI: 10.1016/j.stress.2025.100948
7. Di Biase, R., Calabritto, M., Mininni, A.N., Montanaro G., B. Dichio. (2025). Microtensiometer-based trunk water potential as a plant water status indicator in kiwifruit under different soil water availability. *Irrig Science*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00271-025-01020-1>
8. Dichio C., Sofo A., Yaghoubi Khanghahi M., Crecchio C., Addesso R. (2025). Physiological and biochemical mechanisms of waterlogging tolerance in plants. *Physiologia Plantarum*, 177 (6), e70663. DOI: 10.1111/ppl.70663

9. Calabritto, M., Mininni, A.N., Di Biase, R., Petrozza, A., Summerer, S., Cellini, F. and Dichio, B. (2025). Physiological and image-based phenotyping assessment of waterlogging responses of three kiwifruit rootstocks and grafting combinations. *Front. Plant Sci.* 16:1499432. DOI: 10.3389/fpls.2025.1499432
10. Mastroleo M., Ceccarelli A., Sofo A., Dichio B., Mininni A. N., Green S., Scotti C., Bergamaschi V., Donati I. (2025). An innovative and multidisciplinary approach to face kiwifruit vine decline syndrome (KVDS). *Acta Horticulturae*, 1431, 487-496. DOI: 10.17660/actahortic.2025.1431.63
11. Sofo A., Dichio B., Mininni A. N., Tomasi I., Scotti C., Green S., Tuzio A. C., Laterza D., Di Biase R., Calabritto M., De Virgilio C., Manzari C., Xylogiannis E., Donati I., Mastroleo M. (2025). A new systemic approach for promoting soil and plant health in *actinidia chinensis* var. *chinensis* orchards to face kiwifruit vine decline syndrome (KVDS). *Acta Horticulturae*, 1431, 17-24. DOI: 10.17660/actahortic.2025.1431.3

AdR

**ANIMAL HUSBANDRY
AND SUSTAINABILITY**

Coordinatrice Prof.ssa Adriana Carmen Di Trana

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA DELL'AREA

L'attività di ricerca dell'area si concentra sull'analisi e sull'ottimizzazione del sistema zootecnico, con un'attenzione particolare alla sostenibilità. Le indagini spaziano dal miglioramento genetico alla nutrizione e alimentazione animale, dalla qualità delle produzioni, la gestione degli allevamenti e alla conservazione della biodiversità, con l'obiettivo di promuovere pratiche zootecniche sostenibili.

Le Aree di Ricerca attuali sono sintetizzate in:

- Sostenibilità ambientale e neutralità carbonica.
- Valorizzazione delle risorse animali e servizi ecosistemici.
- Identificazione di marcatori genetici associati alle caratteristiche qualitative del latte (vaccino, caprino, asinino) e della carne suina.
- Studio dell'interazione tra genotipo animale e alimentazione.
- Standardizzazione e valorizzazione di tipi genetici autoctoni (suini, ovini, caprini).
- Analisi dei fattori genetici e ambientali che influenzano la qualità dei lipidi nei prodotti di origine animale.
- Valutazione del polimorfismo lattoproteico in razze autoctone bovine e caprine.
- Nutrizione e alimentazione animale: effetto di fonti alimentari alternative sulla qualità della carne e delle uova.
- Valutazione della qualità nutrizionale e nutraceutica dei mieli del Sud Italia.
- Alimentazione di precisione nella specie bufalina, con focus sull'ottimizzazione dell'utilizzo dell'azoto.

- Strategie alimentari di precisione per l'incremento della frazione polifenolica nel plasma, nel latte e nei formaggi.
- Valutazione e miglioramento dello stato ossidativo degli animali in produzione in relazione all'alimentazione somministrata.
- Gestione degli allevamenti e sostenibilità.
- Studio dei sistemi di agroforestazione silvo-pastorale.
- Ricerca e valutazione di nuovi processi e prodotti di origine animale per la valorizzazione della biodiversità zootecnica.
- Analisi dei sistemi e degli input per il miglioramento della sostenibilità degli allevamenti.
- Valutazione della sostenibilità ambientale dei sistemi produttivi zootecnici.
- Analisi e valutazione dell'applicabilità della zootecnia di precisione nei sistemi estensivi.
- Tecnologie innovative come strumento per la valutazione della biomassa disponibile su pascoli naturali mediterranei.
- Benessere animale e qualità dei prodotti: promozione di sistemi di allevamento rispettosi del benessere animale (bovini da latte, bufalini).
- Analisi sensoriale dei prodotti di origine animale.
- Messa a punto di un nuovo indice salutistico per i formaggi.
- Biodiversità e gestione del territorio: indagine sulla vocazionalità del territorio per la fauna selvatica e interazioni con allevamenti estensivi.
- Conservazione delle nicchie trofiche di specie ad alto valore conservazionistico.
- Gestione sostenibile della biodiversità.
- Analisi e strategie per la valorizzazione e promozione dei prodotti agricoli tradizionali e tipici di origine animale.

Pubblicazioni dell'Area di Ricerca "Animal Husbandry and Sustainability"

Coordinatrice Prof.ssa Adriana Carmen Di Trana

Docenti afferenti:

AGRI/09/A Prof.ssa Paola Di Gregorio

AGRI/09/B Prof.ssa Adriana Carmen Di Trana, Prof. Corrado Pacelli

AGRI-09/C Prof.ssa Ada Braghieri, Prof.ssa Anna Maria Perna, Prof. Carlo Cosentino, Prof. Pierangelo Freschi, Dott. Emilio Sabia

MVET- 01/A Dott.ssa Emilia Langella

Keywords

Marcatori associati tipi genetici autoctoni, alimentazione animale e qualità delle produzioni, alimentazione di precisione, sostenibilità delle produzioni, efficienza produttiva, valutazione sensoriale dei prodotti, benessere animale, servizi ecosistemici, gestione faunistica, orexine





Pubblicazioni

1. Sabia E., Braghieri A., Pacelli C., Di Trana A., Coppola A. (2024). Perception of Ecosystem Services from Podolian Farming System in Marginal Areas of Southern Italy. *Agriculture*, Volume 14, 1, art. 28. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture14010028>
2. Sabia E., Zanon T., Braghieri A., Pacelli C., Angere V., Gauly M. (2024). Effect of slaughter age on environmental efficiency on beef cattle in marginal area including soil carbon sequestration: A case of study in Italian Alpine area. *Science of Total Environmental*, 918, 170798. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170798>
3. Mota-Rojas, D., Napolitano, F., Chay-Canul, A., Ghezzi, M., Braghieri, A., Domínguez-Oliva, A., Bragaglio, A., Álvarez-Macías, A., Olmos-Hernández, A., De Rosa, G., García-Herrera, R., Lendez, P., Pacelli, C., Bertoni, A., Barile, V.L. (2024). Anatomy and Physiology of Water Buffalo Mammary Glands: An Anatomofunctional Comparison with Dairy Cattle. *Animals* 2024, 14, 1066. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani14071066>
4. Tarricone, S., Colonna, M. A., Freschi, P., Cosentino, C., La Gioia, G., Carbonara, C., Ragni, M. (2024). The presence of microplastics in the gastrointestinal tracts of song thrushes (*Turdus philomelos*) wintering in Apulia (Southern Italy) - Preliminary results. *Animals*, 14(14), 2050. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani14142050>
5. Freschi, P., Cosentino, C., Mallia, E., & Trocchi, V. (2024). Fertility of the European Brown Hare across plain, hill and mountain environments in the Italian Peninsula. *Animals*, 14(24), 3690. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani14243690>
6. Costagliola A., Montano L., Langella E., Lombardi R., Squillacioti C., Mirabella N., Liguori G. (2024). A Comparative Analysis of Orexins in the Physio-Pathological Processes of the Male Genital Tract: New Challenges? A Review. *Veterinary Sciences*, 11, 131. DOI: <https://doi.org/10.3390/vetsci11030131>
7. Grassi, G., Di Gregorio, P., Capasso, G., Rando, A., Perna, A. M. (2024). Effect of dietary supplementation with rumen-protected amino acids, lysine and methionine, on the performance of Comisana ewes and on the growth of their lambs. *Animal Science Journal*, 95(1), e70018. DOI: [10.1111/asj.70018](https://doi.org/10.1111/asj.70018)

8. Grassi, G., Di Gregorio, P., Rando, A., & Perna, A. M. (2024). Quality and sensorial evaluation of beef burgers added with Sicilian sumac (*Rhus coriaria* L). *Heliyon*, 10(5). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26848>
9. Radice, R. P., Grassi, G., Capasso, G., Montagnuolo, E., Aiello, D., Perna, A. M., Martelli, G. (2024). Five mutated genotypes of *Haematococcus pluvialis* useful for crude oil wastewater bioremediation. *Algal Research*, 83, 103693. DOI: [10.1016/j.algal.2024.103693](https://doi.org/10.1016/j.algal.2024.103693)
10. Radice, R. P., Grassi, G., Capasso, G., Montagnuolo, E., Aiello, D., Perna, A. M., Martelli, G. (2024). Five mutated genotypes of *Haematococcus pluvialis* useful for crude oil wastewater bioremediation. *Algal Research*, 83, 103693. DOI: [10.1016/j.algal.2024.103693](https://doi.org/10.1016/j.algal.2024.103693) Sabia E., Pacelli C., Di Trana A., Coppola A., Cosentino C., Freschi P., Paolino R., Braghieri A. (2025). Carbon neutrality and beef production in the marginal areas: A case study of Podolian cattle system. *Agricultural Systems*, 230, 104451. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2025.104451>
11. Sabia E., Braghieri A., Vignozzi L., Paolino R., Cosentino C., Di Trana A., Pacelli C. (2025). Carbon Footprint of By-Product Concentrate Feed: A Case Study. *Environments*, 12, 42. DOI: <https://doi.org/10.3390/environments12020042>
12. Paolino R., Di Trana A., Coppola A., Sabia E., Riviezz A.M., Vignozzi L., Claps S., Caparra P., Pacelli C., Braghieri A. (2025). May the Extensive Farming System of Small Ruminants Be Smart? *Agriculture*, Volume 15, 9, 929. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture15090929>
13. Di Gregorio P., Grassi G., Perna A.M., Sabia E., Langella E., Di Trana A., Braghieri A. (2025). Genes involved in lipid, carbohydrate and protein metabolic processes located in QTL regions affecting pork meat flavor. *Gene*, 965, 149679. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gene.2025.149679>
14. Sabia E., Fichter G., Gauly M., Triatmojo A., Zanon T. (2025). Environmental efficiency and carbon sequestration potential of organic vs. conventional Simmental dairy farming systems in Mountain regions: a case study. *Italian J. Animal Science*, 24 (1), 2197-2210. DOI: <https://doi.org/10.1080/1828051X.2025.2566719>
15. Serrapica, F., Lambiase, C., Masucci, F., Braghieri, A., Lorenzo, J.M., Di Francia, A. (2025). Feed-grade hempseed as alternative protein source in organic broilers diet: Growth performance, carcass characteristics and

meat quality. *Journal of Agriculture and Food Research*, 21, 101860. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2025.101860.Q1>

16. Cosentino, C., Paolino, R., Tarricone, S., Valentini, V., Ragni, M., & Freschi, P. (2025). Cosmetics industry as a promising opportunity for donkey breeding: Consumer acceptability of a cosmetic cream based on milk from the Martina franca breed. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 35(2), 584–591. DOI: <https://doi.org/10.36899/JAPS.2025.2.0049>
17. Freschi, P., Fascetti, S., Riga, F., Zaccaroni, M., Giannini, F., Langella, E., & Cosentino, C. (2025). Feeding behaviour of the European Brown Hare (*Lepus europaeus*, Leu2 Haplotype) on Pianosa Island: Insights into the absence of trophic competition. *Veterinary Sciences*, 12(6), 546. DOI: <https://doi.org/10.3390/vetsci12060546>
18. Rossa M., Serrano E., Carvalho J., Fernandez N., Lopez-Olvera J.R., Garel M., Santos J.P.V., Ramanzin M., Anderwald P., Freschi P., Bartolomé J., Lavin S., & AlbanellID E. (2025). Predicting fiber content in herbivore fecal samples using a multispecies NIRS model. *PLOS ONE*, 20(1), e0317145. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317145>
19. Notarangelo S.; Lombardi R., Lombardi M.; Liguori G., Taurchini M., Sperandeo M., Specchiulli L., Conte P., Checola F.; Langella, E. Antonio Giordano A., Bava R., Ruga S. (2025). The New Frontier in Small-Cell Lung Cancer: Can Atezolizumab Ensure Enduring Stability? *Scientia Pharmaceutica*. 93, 29. DOI: <https://doi.org/10.3390/scipharm93030029>
20. Grassi, G.; Perna, A.M. (2025). Effect of Heavy Metal Contamination on Caciotta Cheese Made from Buffalo Milk. *Appl. Sci.* 2025, 15, 11881. DOI: <https://doi.org/10.3390/app152211881>
21. Grassi, G., Franco, A., Scieuzo, C., Capasso, G., Lomonaco, G., Salvia, R., Perna A.M., Falabella, P. (2025). Bioactive Compounds in Breast Meat of Broiler Chickens Fed with Black Soldier Fly Wholemeal. *Applied Sciences*, 15(13), 7132. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15137132>
22. Grassi G, Capasso G, Cillo A, Miedico O, Pompa C, Nardelli V, Perna A.M (2025). Effect of Altitude on Polyphenol Content, Antioxidant Activity and Multi-Element Composition of Wildflower Honey. *Applied Sciences*. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15063255>

AdR

**ECONOMIA E
INGEGNERIA**

Coordinatore Prof. Alessandro Comegna

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA DELL'AREA

L'area di ricerca integra competenze economiche e ingegneristiche per analizzare e gestire in modo sostenibile le risorse naturali, il territorio rurale e i sistemi agro-forestali, attraverso modelli avanzati, tecnologie innovative e approcci interdisciplinari.

Le attività includono:

- Analisi dello sviluppo economico e territoriale.
- Marketing territoriale e agroalimentare.
- Pianificazione del territorio rurale.
- Modelli spaziali dei servizi ecosistemici e delle risorse naturali.
- Analisi multicriteriale e modelli input-output (SAM) per la sostenibilità delle politiche.
- Valutazione del benessere territoriale (oltre il PIL).
- Governance e certificazioni ambientali, forestali e agroalimentari.
- Analisi dei settori forestale e agroalimentare.
- Impatti delle politiche e dei cambiamenti climatiche sulle risorse naturali.
- Agroenergie, filiere delle rinnovabili e modelli di governance.
- Gestione sostenibile delle risorse nelle aree rurali.
- Qualità dei prodotti agroalimentari e percezione lungo la filiera.
- Macchine e meccanizzazione agricola e agro-forestale.

- Impianti per la gestione dei residui agricoli e forestali.
- Tecnologie per il verde urbano e l'agricoltura conservativa.
- GIS applicati ai processi colturali.
- Sicurezza ed ergonomia nei cantieri agricoli e forestali.
- Interazione tra macchine e paesaggio rurale.
- Idraulica agraria e forestale.
- Idrologia dei bacini e processi di erosione.
- Opere di sistemazione idraulico-forestale e di captazione.
- Gestione integrata dei bacini idrografici.
- Gestione delle risorse idriche nei sistemi agroforestali.
- Irrigazione, drenaggio e schemi idrici aziendali.
- Criteri per la gestione sostenibile delle risorse idriche territoriali.
- Progettazione e gestione di strutture e infrastrutture rurali.
- Materiali da costruzione, tipologie architettoniche e impianti per il controllo climatico.
- Fabbricati per l'allevamento animale (stabulazione, deiezioni, qualità dell'aria).
- Strutture per la protezione delle colture (vetro, plastica) e loro impatto produttivo.
- Rapporto tra fabbricati rurali, ambiente e paesaggio.

Pubblicazioni dell'Area di Ricerca "Economia e Ingegneria"

Coordinatore Prof. Alessandro Comegna

Docenti afferenti:

AGRI-04/A Prof. Alessandro Comegna, Dott. Hassan Awada

AGRI-01/A Prof. Severino Romano, Prof. Mario Cozzi, Prof.ssa Adele Coppola, Prof. Mauro Viccaro

AGRI-04/B Prof.ssa Paola D'Antonio, Prof.ssa Costanza Fiorentino

AGRI-04/C Prof. Pietro Picuno, Prof. Salvatore Margiotta, Dott. Vincenzo De Luca, Dott.ssa Dina Statuto

Keywords

Economia circolare, sostenibilità dei sistemi agroalimentari, transizione ecologica, trasporto di soluti, sviluppo di sensoristica IoT, agricoltura di precisione, digitalizzazione agricola, materiali e costruzioni per l'agricoltura, biomasse ed economia circolare, territorio, paesaggio e pianificazione rurale



Pubblicazioni

1. Sabia, E., Braghieri, A., Pacelli, C., Di Trana, A., Coppola, A. (2024). Perception of Ecosystem Services from Podolian Farming System in Marginal Areas of Southern Italy. *Agriculture*, Volume 14, Issue 1, 28. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture14010028>
2. Vastola, A., Romano, S., Cozzi, M., Viccaro, M. (2024). Are Consumers Ready to Consider Insect-Based Foods as a Sustainable Food Choice? An Application of the Extended Protection Motivation Theory to Italian Consumers. *Agriculture (Switzerland)*, 14 (12). DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture14122232>
3. D'Angelo, M.C., Coppola, A., Genovese, F., Simeone, S., Romano, S., Cozzi, M., Viccaro, M. (2024). Italian Youth and Food Waste: An Application of an Extended Theory of Planned Behavior Model. *Springer Proceedings in Business and Economics*, pp. 225-230. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-65168-7_37
4. Leo, S.D., Tortorella, M.M., Fortes, P., Viccaro, M., Cozzi, M., Romano, S., Cosmi, C. (2024). The TIMES Land-WEF model: An integrated analysis of the agricultural system of the Basilicata Region (Southern Italy). *Energy Nexus*, 15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2024.100315>
5. Viccaro, M., Romano, S., Rosalia, I., Cozzi, M. (2024). Searching for the Profitability of Energy Crops: An Agroecological–Economic Land Use Suitability (AE-landUSE) Model. *Environments - MDPI*, 11 (5). DOI: <https://doi.org/10.3390/environments11050091>
6. Castellini, M., Prima, S.D., Giglio, L., ... Rinaldi, M., Iovino, M. (2024). Applying a Comprehensive Model for Single-Ring Infiltration: Assessment of Temporal Changes in Saturated Hydraulic Conductivity and Physical Soil Properties, *Water Switzerland*, 16(20). DOI: <https://doi.org/10.3390/w16202950>
7. Leite, P.A.M., Di Prima, S., Schmidt, L.M., Wilcox, B.P. (2024). A simple infiltrometer automated with a user-friendly pressure datalogger, *Vadose Zone Journal*, 23(5). DOI: <https://doi.org/10.1002/vzj2.20366>
8. Talukder, R., Plaza-Bonilla, D., Cantero-Martínez, C., Di Prima, S., Lampurlanés, J. (2024). Spatio-temporal variation of surface soil hydraulic properties under different tillage and maize-based crop sequences in a

9. Rocchi, B., Viccaro, M., Sturla, G. (2024). An input-output hydro-economic model to assess the economic pressure on water resources. *Bio-based and Applied Economics* 13 (2), pp. 203-217. DOI: <https://doi.org/10.36253/bae-14957>
10. Coppola, A., Zucaro, R., Baralla, S., Satta, M., Ruberto, M., Comegna, A., Dragonetti, G., Hassan, S. (2024). Monitoring and Modelling Fluxes of Water and Nutrients to Surface Drainage Network From Irrigated Agricultural Fields in a Hydraulically Reclaimed Coastal Area, *Ecohydrology*, 17(8). DOI: <https://doi.org/10.1002/eco.2723>
11. Satriani, A., Belviso, C., Lovelli, S., Di Prima, S., Coppola, A., Shawcat B.M.H., Rivelli, A.R., Comegna, A. (2024). Impact of a synthetic zeolite mixed with soils of different pedological characteristics on soil physical quality indices, *Geoderma*, 451. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2024.117084>
12. Di Prima, S., Fernandes, G., Burguet, M., Lassabatere, L., Comegna, A. (2024). Assessing Soil Physical Quality in a Layered Agricultural Soil: A Comprehensive Approach Using Infiltration Experiments and Time-Lapse Ground-Penetrating Radar Surveys, *Applied Sciences (Switzerland)*, 14(20). DOI: <https://doi.org/10.3390/app14209268>
13. Comegna, A., Hassan, S.B.M., Coppola, A. (2024). Development and Application of an IoT-Based System for Soil Water Status Monitoring in a Soil Profile, *Sensors*, 24(9). DOI: <https://doi.org/10.3390/s24092725>
14. Hassan, S.B.M., Dragonetti, G., Comegna, A., Lamaddalena, N., Coppola, A. (2024). Analyzing the role of soil and vegetation spatial variability in modelling hydrological processes for irrigation optimization at large scale, *Irrigation Science*, 42(2), 249-267. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00271-023-00882-7>
15. Colonna, R., Genzano, N., Ciancia, E., Filizzola, C., Fiorentino, C., D'Antonio, P., Tramutoli, V. (2024). A Method to Determine the Optimal Period for Field-Scale Yield Prediction Using Sentinel-2 Vegetation Indices. *Land*, 13, 1818. DOI: <https://doi.org/10.3390/land13111818>
16. Fiorentino, C., Abdel Rahman, M.A.E., D'Antonio, P., Toscano, F., Sannino, M., Abate, N., Conte, D., Lasaponara, R., Masini, N. (2024). Space-to-tree:

Architectural framework for real-time monitoring of pines in natural and historical park. Letter, 7. DOI: <https://doi.org/10.1002/itl2.574>

17. Al Nadabi, M.S., D'Antonio, P., Fiorentino, C., Scopa, A., Shams, E.M., Fadl, M.E. (2024). Utilizing the Google Earth Engine for Agricultural Drought Conditions and Hazard Assessment Using Drought Indices in the Najd Region, Sultanate of Oman. *Remote Sens.*, 16, 2960. DOI: <https://doi.org/10.3390/rs16162960>
18. Bitella, G., Bochicchio, R., Castronuovo, D., Lovelli, S., Mercurio, G., Rivelli, A.R., Rosati, L., D'Antonio, P., Casiero, P., Laghetti, G., et al. (2024). Monitoring Plant Height and Spatial Distribution of Biometrics with a Low-Cost Proximal Platform. *Plants*, 13, 1085. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants13081085>
19. D'Antonio, P., Toscano, F., Moretti, N., De Iorio, N., Fiorentino, C. (2024). Analysis of Chainsaw Emissions during Chestnut Wood Operations and Their Health Implications. *Appl. Sci.*, 14, 2496. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14062496>
20. Hitouri, S., Mohajane, M., Lahsaini, M., Ali, S.A., Setargie, T.A., Tripathi, G., D'Antonio, P., Singh, S.K., Varasano, A. (2024). Flood Susceptibility Mapping Using SAR Data and Machine Learning Algorithms in a Small Watershed in Northwestern Morocco. *Remote Sens.*, 16, 858. <https://doi.org/10.3390/rs16050858>
21. Mehmeti, A., Candido, V., Canaj, K., Castronuovo, D., Perniola, M., D'Antonio, P., Cardone, L. (2024). Energy, Environmental, and Economic Sustainability of Saffron Cultivation: Insights from the First European (Italian) Case Study. *Sustainability*, 16, 1179. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16031179>
22. Toscano, F., Fiorentino, C., Capece, N., Erra, U., Travascia, D., Scopa, A., Drosos, M., D'antonio, P. (2024). Unmanned Aerial Vehicle for Precision Agriculture: A Review, Survey. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3401018>
23. Puglisi, R., Margiotto, S., Statuto, D., Picuno, P. (2024). Agroecology implemented through biosystems Engineering techniques for rural landscape protection. Proceedings of the Conference on: "Public Recreation and Landscape Protection- with environment hand in hand!", Křtiny (Czech Republic), 13-15 May 2024, 9-13. DOI: <https://doi.org/10.11118/978-80-7509-963-1-0009>

24. Statuto, D., Puglisi, R., Margiotta, S., Picuno, P. (2024). Implementing multi-temporal cartography into a GIS for analyzing rural landscape and protecting forest heritage. Proceedings of the Conference on: "Public Recreation and Landscape Protection - with environment hand in hand!", Křtiny (Czech Republic), 13-15 May 2024, 173-177. DOI: <https://doi.org/10.11118/978-80-7509-963-1-0173>
25. Godosi, Z., Picuno, P. (2024). The requalification of ancient roads for public recreation. Proceedings of the Conference on: Public Recreation and Landscape Protection- with environment hand in hand!, Křtiny (Czech Republic), 13-15 May 2024, 173-177. DOI: <https://doi.org/10.11118/978-80-7509-963-1-0338>
26. Khenata, M., Dehbi, A., Belfedal, A., Harmel, M., Aouinet, M., Alsalmé, A., Picuno, P. (2024). A comprehensive examination of physical characteristic of ternary halide perovskites AgXBr_3 ($\text{X} = \text{Ca}, \text{Sr}, \text{and Ba}$) towards optoelectronic and photovoltaic applications. *Physica B: Condensed Matter*, 688, 416126. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.416126>
27. Djakhane, K., Dehbi, A., Aouinet, M., Picuno, P., Rakrak, K., Meliani, M.H. (2024). Experimental creep test sensibility of mechanical properties of LDPE films used as greenhouse roof. *Structural Integrity and Life*, 24 (1): 93-97. DOI: [10.69644/ivk-2024-01-0093](https://doi.org/10.69644/ivk-2024-01-0093)
28. Picuno, C., Godosi, Z., Santagata, G., Picuno, P. (2024). Degradation of Low-Density Polyethylene Greenhouse Film Aged in Contact with Agrochemicals. *Applied Sciences*, 14, 10809, 1-16. DOI: <https://doi.org/10.3390/app142310809>
29. Picuno, P., Statuto, D., Misano, G., Nolè, A., Ripullone, F. (2024). Integrating Geographical Data with Vegetational Surveys for Developing a Management Plan in an Area with High Environmental Value. *Lecture Notes in Civil Engineering*, 586, 1097-1104. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-84212-2_135
30. Puglisi, R., Statuto, D., Margiotta, S., Picuno, P. (2024). Sustainable Rural Buildings for Implementing the Agroecology Concept at Territorial and Landscape Level in the Mediterranean Area. *Lecture Notes in Civil Engineering*, 586, 1081-1088. ISSN 2366-2557. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-84212-2_133
31. Puglisi, R., Starace, G., Lippolis, M., Picuno, P. (2024). Analysis of Spectroradiometric and Mechanical Characteristics of a New Generation of

32. Statuto, D., Baptista, F., Fitas da Cruz, V., Rico, J. Carlos, Coelho, D., Picuno, P. (2024). Use GIS Tools for Biomass Management: A Case Study for Portugal Within the TANGO-Circular Project. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering, F4026, 156-166. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-80330-7_17
33. Giadrossich, F., Murgia, I., Guastini, E., Ganga, A., Di Prima, S., Chessa, L., Lovreglio, R., Scotti, R. (2025). FAIR-Compliant Database for Soil Erosion Studies: The Marganai Forest Experiment Scientific Data, 12, 561. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41597-025-04797-0>
34. Fernandes, G., Di Prima, S., Lipeme Kouyi, G., Nicklason, C., Lassabatere, L. (2025) A novel method to assess the infiltration and filtration functions of urban soils, Vadose Zone Journal, 24(6). DOI: <https://doi.org/10.1002/vzj2.70050>
35. Basset, C., Abou Najm, M., Angulo-Jaramillo, Bagarello, V., Di Prima, S., Iovino, M., Lassabatère, L., Stewart, R. (2025). Review of conceptual and empirical approaches to characterize infiltration, Vadose Zone Journal, 24(1). DOI: <https://doi.org/10.1002/vzj2.20393>
36. Satriani, A., Lovelli, S., Belviso, C., Comegna, A. (2025). Effect of waste-derived synthetic zeolite on soil hydraulic properties and soil water storage parameters in sandy-loam soils, Catena, 259. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2025.109395>
37. Comegna, A., Hassan, S.B.M., Coppola, A. (2025). Recent Technological Upgrades to the SHYPROM IoT-Based System for Monitoring Soil Water Status, Sensors, 25(16). DOI: <https://doi.org/10.3390/s25164934>
38. Satriani, A., Castronuovo, D., Comegna, A., Candido, V., Lovelli, S. (2025). Chabazite and seaweed extract effects on lettuce water relations and growth, 349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2025.114260>
39. Comegna, A., Di Prima, S., Hassan, S.B.M., Coppola, A. (2025). A Novel Time Domain Reflectometry (TDR) System for Water Content Estimation in Soils: Development and Application, 25(4). DOI: <https://doi.org/10.3390/s25041099>

40. Di Prima, S., Stewart, R.D., Abou Najm, M.R., Comegna, A., Lassabatere, L. (2025). Modeling water infiltration into soil under fractional wettability conditions, 647, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2024.132309>
41. Silva, L., Barbosa, S., Carita, T., D'Antonio, P., Cebola Lidon, F., Conceição, L.A. (2025). Reflectance-based assessment of nitrogen status in ryegrass and mixed ryegrass-clover intercropping fodder crops, Smart Agricultural Technology, 11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atech.2025.101046>
42. Silva, L., Barbosa, S., Lidón, F.C., Maças, B., Faugno, S., Sannino, M., Serrano, J., D'Antonio, P., Fiorentino, C., Cellini, F. (2025). Optimising Legume Integration, Nitrogen Fertilisation, and Irrigation in Semi-Arid Forage Systems, Nitrogen, 6, 44. DOI: <https://doi.org/10.3390/nitrogen6020044>
43. Toscano, F., Fiorentino, C., Santana, L.S., Magalhães, R.R., Albiero, D., Tomáš, R., Klocová, M., D'Antonio, P. (2025). Recent Developments and Future Prospects in the Integration of Machine Learning in Mechanised Systems for Autonomous Spraying: A Brief Review. AgriEngineering, 7, 142. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriengineering7050142>
44. Fiorentino, C., D'Antonio, P., Toscano, F., Capece, N., Conceição, L.A., Scalcione, E., Modugno, F., Sannino, M., Colonna, R., Lacetra, E. (2025). Smart Sensors and Artificial Intelligence Driven Alert System for Optimizing Red Peppers Drying in Southern Italy. Sustainability, 17, 1682. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17041682>
45. Conceição, L.A., Silva, L., Dias, S., Maças, B., Sousa, A.M.O., Fiorentino, C., D'Antonio, P., Barbosa, S., Faugno, S. (2025). Optimizing Herbicide Use in Fodder Crops with Low-Cost Remote Sensing and Variable Rate Technology, Appl. Sci., 15, 1979. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15041979>
46. D'Antonio, P., Fiorentino, C., AbdelRahman, M.A.E., Sannino, M., Scalcione, E., Lacertosa, G., Modugno, F., Marsico, A., Donvito, A.R., Conceição, L.A., Drosos, M., Scopa, A. (2025). Modeling climatic, terrain and soil factors using AHP in GIS for grapevines suitability assessment. Sustainable Development, 33, 970-991. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.3136>
47. Megahed, H.A., Farrag, A.E.H.A., Mohamed, A.A., Darwish, M.H., Abdel Rahman, M.A.E., El-Bagoury, H., D'Antonio, P., Scopa, A., Saad, M.A.A. (2025). GIS-based modeling and analytical approaches for groundwater quality suitability for different purposes in the Egyptian Nile Valley, a case study in Wadi Qena, Front. Water, 7. DOI: <https://doi.org/10.3389/>

48. Puglisi, R., Castellano, S., Starace, G., Lippolis, M., Blanco, I., Scarascia-Mugnozza, G., Picuno, P. (2025). Experimental setup to evaluate the water permeability index of agricultural nets. Proceedings of the International Symposium on Protected Cultivation, Nettings and Screens for Mild Climates, Athens (Greece), October 2024. Acta Horticulturae 1437, 355-362. DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2025.1437.46>
49. Statuto, D., Margiotta, S., Picuno, P. (2025). Interconnecting karst dolines with high ecological value through tourist routes for enhancing public recreation. Proceedings of the Conference on: Public Recreation and Landscape Protection - with respect hand in hand, Křtiny (Czech Republic), 155-159. DOI: <https://doi.org/10.11118/978-80-7701-025-2/0155>
50. Martellotta, A.M.N., Castellano, S., Blanco, I., Mastronardi, G., Picuno, P., Puglisi, R., Scarascia-Mugnozza, G. (2025). Standard Procedures Proposal of Laboratory Experimental Tests Assessment for Water Permeability of Anti-Rain Agricultural Nets. Horticulturae, 11(10):1253. DOI: <https://doi.org/10.3390/horticulturae11101253>
51. Mastronardi, G., Puglisi, R., Castellano, S., Picuno, P., Martellotta, A.M.N., Scarascia-Mugnozza, G., Blanco I. (2025). Experimental Evaluation of Anti-Rain Agricultural Nets: Structural Parameters and Functional Efficiency. Agriculture, 15(21):2194. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture15212194>

AdR

**SCIENZE, TECNOLOGIE E
BIOTECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI**

Coordinatrice Prof.ssa Fernanda Galgano

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA DELL'AREA

Le tematiche di ricerca dell'area abbracciano diversi ambiti disciplinari, inerenti le scienze e tecnologie alimentari, con riferimento agli aspetti tecnologici, impiantistici, microbiologici, biotecnologici, chimico-fisici, sensoriali, coinvolti nella gestione delle filiere agro-alimentari, a partire dalle materie prime, includendo lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi processi, con un particolare livello di approfondimento in uno o più dei sotto-settori della Tecnologia, Microbiologia, Biotecnologia degli Alimenti, Ingegneria Alimentare e Impiantistica.

In particolare, i componenti dell'area di Ricerca svolgono ricerche multidisciplinari inerenti:

- Studio dei microbiomi alimentari.
- Definizione e valutazione di processi per la produzione di alimenti fermentati.
- Sviluppo di processi biotecnologici per la produzione di ingredienti tramite microrganismi.
- Valutazione dell'idoneità delle materie prime e dei fattori abiotici nelle trasformazioni alimentari.
- Analisi dei processi tecnologici e biotecnologici di produzione, conservazione e condizionamento.
- Valutazione dei prodotti agro alimentari con tecniche chimico fisiche e sensoriali.
- Scelta, dimensionamento e ottimizzazione di macchine e impianti per produzioni alimentari di qualità.

- Sviluppo di tecnologie innovative e nuovi prodotti alimentari.
- Applicazione di tecniche analitiche avanzate.
- Progettazione di impianti e processi secondo i principi "One Health" e della Transizione Alimentare.
- Riduzione e valorizzazione degli sprechi alimentari.
- Adozione di tecnologie a basso impatto ambientale per un sistema alimentare più sostenibile.

Pubblicazioni dell'Area di Ricerca "Scienze, Tecnologie e Biotecnologie Agro-Alimentari"

Coordinatrice Prof.ssa Fernanda Galgano

Docenti afferenti:

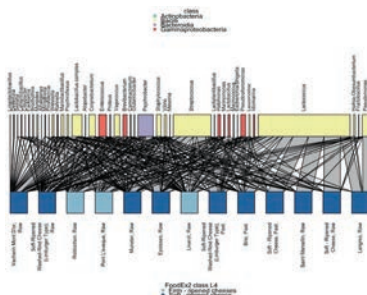
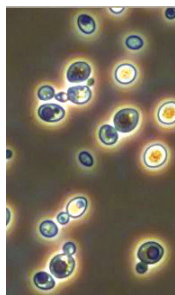
AGRI-04/B Prof. Giovanni Carlo Di Renzo, Prof. Giuseppe Altieri,
Prof. Francesco Genovese

AGRI-07/A Prof.ssa Fernanda Galgano, Prof. Nicola Condelli

AGRI-08/A Prof. Eugenio Parente, Prof.ssa Angela Capece,
Prof.ssa Annamaria Ricciardi, Prof.ssa Teresa Zotta

Keywords

**Alimenti funzionali, automazione, bioinformatica,
confezionamento alimentare, controllo qualità, controllo e
ottimizzazione dei processi, ecologia microbica, microbiologia
industriale e delle fermentazioni, recupero e valorizzazione dei
sottoprodotti, sicurezza e conservazione degli alimenti,
trasformazione alimentare**





Pubblicazioni

1. Sportiello, L., Tolve, R., Galgano, F., Giarola, M., Musollini, S., Favati, F. (2024). Optimizing carotenoids NaHDES extraction for enhancing spreadable chocolate nutritional value. *Food Bioscience*, 62: 105109. DOI: 10.1016/j.fbio.2024.105109
2. Malvano, F., Muccio, E., Galgano, F., Marra, F., Albanese, D. (2024). Design of a high protein, no added sugar pistachio spread using oleogel as fat replacer. *LWT-Food Science and Technology*, 198:115993. DOI: 10.1016/j.lwt.2024.115993
3. Guarnieri, A., Triunfo, M., Ianniciello, D., Tedesco, F., Salvia, R., Scieuzo, C., Schmitt, E., Capece, A., Falabella, P. (2024) Insect-derived chitosan, a biopolymer for the increased shelf life of white and red grapes. *International Journal of Biological Macromolecules* 275, 133149. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.133149>
4. Siesto, G., Pietrafesa, R., Alberico, G., Tedesco, F., Cardinale, M., Romano, P., Capece, A. (2024). Culturable yeast community associated with grape must and honeybees sampled from apiaries located in the vineyards. *Journal of Applied Microbiology*, 135, 7. DOI: <https://doi.org/10.1093/jambio/txae160>
5. Tedesco, F., Pietrafesa, R., Siesto, G., Siesto, G., Scieuzo, C., Salvia, R., Falabella, P., Capece, A. (2024). Antimicrobial Activity of Chitosan from Different Sources Against Non-Saccharomyces Wine Yeasts as a Tool for Producing Low-Sulphite Wine. *Beverages*, 10(4), 105. DOI: <https://doi.org/10.3390/beverages10040105>
6. Sportiello, L., Favati, F., Zandoni, M., Cazzaniga, S., Condelli, N., Marchesi, E., Tolve, R. (2024). Potential of microalgae biomass as carotenoids source using natural deep eutectic solvents. *Future Foods*, 10, 100418. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100418>
7. Moretti, M., Tartaglia, J., Accotto, G.P., Beato, M.S., Bernini, B., Bevivino, A., Boniotti, M.B., Budroni, M., Buzzini, B., Carrara, S., Cerino, F., Cocuzza, C.E., Comunian, R., Cosentino, S., d'Acerno, A., De Dea, P., Garzoli, L., Gullo, M., Lampis, S., Moretti, A., Natale, A., Perrone, G., Persiani, A.M., Perugini, I., Pitti, M., Poli, A., Pollio, A., Reale, A., Ricciardi, A., Sbrana, C., Selbmann, L., Settanni, L., Tosi, S., Turchetti, B., Visconti, P., Zotti, M., Varese, G.C. (2024). Treasures of Italian Microbial Culture Collections: an

overview of preserved biological resources, offered services and know-how, and management. *Sustainability*, 16, 3777.
DOI: <https://doi.org/10.3390/su16093777>

8. Parente, E., Ricciardi, A. (2024). Shelf-life definition and predictive approaches-modeling strategies for an effective control of food spoilage. In: "The Microbiological quality of Food - Foodborne Spoilers" Second Edition, Edited by Bevilacqua A., Corbo M.R. Sinigaglia M. Elsevier, Cap 15 pagg 321-364. DOI: <https://doi.org/10.1016/C2020-0-04507-X>
9. Parente, E., Ricciardi, A. (2024). A comprehensive view of food microbiota: introducing FoodMicrobionet v5. *Foods*, 13, 1689.
DOI: <https://doi.org/10.3390/foods13111689>
10. Giavalisco, M., Lavanga, E., Ricciardi, A., Zotta, T. (2024). Starter Cultures for the Production of Fermented Table Olives: Current Status and Future Perspectives. *Fermentation*, 10(7), 351. DOI: <https://doi.org/10.3390/fermentation10070351>.
11. Nikzadfar, M., Rashvand, M., Zhang, H., Shenfield, A., Genovese, F., Altieri, G., Di Renzo, G. C. (2024). Hyperspectral imaging aiding artificial intelligence: A reliable approach for food qualification and safety. *Applied Sciences*, 14(21), 9821. DOI: 10.1016/j.jfca.2025.107424
12. Laveglia, S., Altieri, G., Genovese, F., Matera, A., Di Renzo, G. C. (2024). Advances in sustainable crop management: integrating precision agriculture and proximal sensing. *AgriEngineering*, 6(3), 3084-3120.
DOI: <https://doi.org/10.3390/agriengineering6030177>
13. Rashvand, M., Matera, A., Altieri, G., Genovese, F., Nikzadfar, M., Feyissa, A. H., Di Renzo, G. C. (2024). Effect of dielectric barrier discharge cold plasma on the bio-nanocomposite film and its potential to preserve the quality of strawberry under modified atmosphere packaging. *Food and Bioprocess Technology*, 17(5), 1247-1264. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11947-023-03196-w>
14. Matera, A., Altieri, G., Genovese, F., Scarano, L., Genovese, G., Pinto, P., Di Renzo, G. C. (2024). Impact of the pre-harvest biocontrol agent and post-harvest massive modified atmosphere packaging application on organic table grape (cv.'Allison') quality during storage. *Applied Sciences*, 14(7), 2871. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14072871>

15. Altieri, G., Avaei, M. R., Matera, A., Genovese, F., Verrastro, V., Admane, N., Di Renzo, G. C. (2024). Non-Destructive Early Detection of *Drosophila Suzukii* Infestation in Sweet Cherries (cv Sweet Heart) Based on Innovative Management of Spectrophotometric Multilinear Correlation Models. *Applied Sciences*, 15(1), 197. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15010197>
16. Tornese, I., Matera, A., Rashvand, M., Genovese, F. (2024). Use of probes and sensors in agriculture—current trends and future prospects on intelligent monitoring of soil moisture and nutrients. *AgriEngineering*, 6(4), 4154–4181. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriengineering6040234>
17. Lomonaco, A., Galgano, F., Condelli, N., Paganon, i C., Mecca, L.C., Di Cairano, M. (2025). Influence of processing on the technological and sensory quality of bread: an overview. *Italian Journal of Food Science*, 3753:53–79. DOI: 10.15586/ijfs. v37i3.2941
18. Di Cairano, M., Condelli, N., Lomonaco, A., Galgano, F. (2025). Agri-Food by products as ingredients: exploring purchase intentions among a sample of italian consumers. *Foods*, 14(15), 2664. DOI: 0.3390/foods14152664
19. Sportiello, L., Tolve, R., Galgano, F., Favati, F. (2025). Enhanced NaHDESS Extraction of Carotenoids from Pepper By-products: A Sustainable Approach. *European Food Research and Technology*, 251: 915–924. DOI: 10.1007/s00217-025-04680-7
20. Malvano, F., Concurso, C., Galgano, F., Miller, A., Condelli, N., Albanese, D. (2025). Enzymatic Hydrolysis of Hemp Seed Cake Flour: Impact on Technological Properties. *Chemical Engineering Transactions*, p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.3303/CET25118001>
21. Malvano, F., Concurso, C., Galgano, F., Longo, R., Albanese, D., Procentese, A. (2025). Exploring deep eutectic solvents and enzyme-based hydrolysis for hemp seed flour valorization. *LWT*, 238, 118856. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2025.118856>
22. Ricciardi, A., Arroyo López, F. N., Gialvalisco, M., Pietrafesa, R., Parente, E. (2025). Determining the core bacterial and fungal genera in table olive fermentations. *International Journal of Food Microbiology*, 442: 11344. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2025.111344>
23. Powell, I. B., Zotta, T., Parente, E. (2025). Starter cultures: general aspects. Chap. 8 Vol. 1 in: P.F. Fox, P.L.H. McSweeney, P. Cotter and D.W.

Everett, eds. Cheese: chemistry, physics, microbiology, 5° edition, Elsevier Publishers, London, pp 215-243, ISBN 978-0-443-23693-8. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-15956-5.00037-3>

24. Caporusso, A., Casiello, M., De Leo, V., Perna, A., Catucci, L., D'Accolti, L., Capece, A., De Bari, I. (2025). Low impact methods for microbial lipids production for third generation biofuels and biobased polyurethanes, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 13, 4, 117375. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jece.2025.117375>
25. Tedesco, F., Biundo, A., Caporusso, A., Pisano, I., Siesto, G., Pietrafesa, R., Abry, C., Hervé, A., Falabella, P., Capece, A. (2025). Chitosan-based strategies as eco-friendly solutions for controlling *Brettanomyces bruxellensis* contamination in wine production. *Frontiers in Microbiology* 16, 1631987. DOI: 10.3389/fmicb.2025.1631987
26. Granchi, L., Patrignani, F., Bianco, A., Braschi, G., Budroni, M., Canonico, L., Capece, A., Cauzzi, A., Ciani, M., Chinnici, F., Civa, V., Cocolin, L., Domizio, P., Englezos, V., Francesca, N., Gerardi, C., Grieco, F., Lanciotti, R., Mangani, S., Montanini, C., Naselli, V., Perpetuini, G., Pietrafesa, R., Racioppo, A., Siesto, G., Tofalo, R., Bevilacqua, A., Romano, P. (2025). Comparison between *Metschnikowia pulcherrima* and *Torulaspora delbrueckii* used in sequential wine fermentations with *Saccharomyces cerevisiae*. *Frontiers in Microbiology* 16:1590561. DOI: 10.3389/fmicb.2025.1590561
27. Ferrocino I, Ferrara M, Garelo M, Turchetti B, Andreolli M, Arena MP, Alduina R, Aloï F, Bevivino A, Bruno E, Capozzi V, Coronas R, De Vero L, Di Renzo T, Franzetti A, Gaglio R, Gallo G, Gullo M, Guarcello R, Giavalisco M, Lampis S, Mugnai G, Quatrini P, Reale A, Sbarra F, Sannino C, Spadaro D, Tatangelo V, Visca A, Zara G, Zotta T, Varese GC, Cocolin L. (2025). Standardizing microbiome research: interlaboratory validation of SOPs for sample preparation and DNA extraction from food and environmental ecosystems. *Environmental Microbiome*, 21, 14. DOI: 10.1186/s40793-025-00833-z
28. Rashvand, M., Dehkharghanian, N., Nikzadfar, M., Javed, T., Luke, L. P., O'Brien, A., Zhang, H. (2025). Machine Learning-Driven Optimization for Digital Transformation in Non-thermal Food Processing. *Food and Bioprocess Technology*, 1-34. DOI: 10.1007/s11947-025-04078-z

29. Altieri, G., Laveglia, S., Rashvand, M., Genovese, F., Matera, A., Mininni, A. N., Di Renzo, G. C. (2025). Portable NIR Spectroscopy Combined with Machine Learning for Kiwi Ripeness Classification: An Approach to Precision Farming. *Applied Sciences*, 15(11), 6233. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15116233>
30. Rashvand, M., Nikzadfar, M., Laveglia, S., Bozorgi, A., Paterna, G., Matera, A., Genovese, F. (2025). Advancing legume quality assessment through machine learning: Current trends and future directions. *Journal of Food Composition and Analysis*, 107532. DOI: 10.1016/j.jfca.2025.107532.
31. Laveglia, S., Altieri, G., Genovese, F., Matera, A., Scarano, L. Di Renzo, G. C. (2025). Development of a Short-Range Multispectral Camera Calibration Method for Geometric Image Correction and Health Assessment of Baby Crops in Greenhouses. *Applied Sciences*, 15(6), 2893. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15062893>
32. Rashvand, M., Paterna, G., Laveglia, S., Zhang, H., Shenfield, A., Gioia, T., Genovese, F. (2025). Quality detection of common beans flour using hyperspectral imaging technology: Potential of machine learning and deep learning. *Journal of Food Composition and Analysis*, 142, 107424. DOI: 10.1016/j.jfca.2025.107424



CATA LOGO RICERCA DEL DAFE

STRUTTURATO PER AREE DI RICERCA (ADRI)