

Alessandro Quadri

Ricercatore (RTDA - Junior Assistant Professor)

✉ alessandro.quadri3@unibo.com

☎ +39 3930261021

📍 via belvedere 7, San Lazzaro di Savena, Italia

📅 23/08/1993

🔗 unibo.it/sitoweb/alessandro.quadri3/en

🌐 linkedin.com/in/alessandro-quadri-28a36b13a



📄 PROFILO

Attualmente sono **Ricercatore a tempo determinato tipo a) (junior) (RTDA - Junior Assistant Professor)** nel gruppo di ricerca del settore AGRI-04/C Costruzioni rurali e territorio agroforestale presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) dell'Università di Bologna. Svolgo attività di ricerca nell'ambito delle strutture e impianti per le produzioni vegetali con particolare attenzione a quelle in ambiente protetto, considerando gli aspetti relativi all'efficienza produttiva e alla sostenibilità ambientale, ai sistemi verdi e alle soluzioni basate sulla natura.

🧠 SKILLS

- Data Analysis
- Statistical Analysis
- Model Fitting
- Design of Experiments
- LED lighting
- Indoor Farming
- Protected cultivation
- Controlled Environment Agriculture
- Plant Science
- Bioactive Compounds (BCs)
- Field Trials
- Precision Agriculture
- Agricultural Robotics
- Innovation
- Nature-based solutions (NBS)

🧩 HARD SKILLS

- R/R studio
- DIALux evo
- Apple MacOS
- Microsoft Windows
- Open Office
- Apple works
- GIMP
- Lotus Notes
- CAD
- FLIRTools
- Xeneth Software
- Redmine
- Fusion
- Kinovea

ESPERIENZE LAVORATIVE (ACCADEMICHE E INDUSTRIALI)

2026
Bologna, Italia

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari (DISTAL)

RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO TIPO A) (JUNIOR) (RTDA - JUNIOR ASSISTANT PROFESSOR) NEL SSD AGRI-04/C

- Nell'ambito del progetto "Progettazione, sviluppo e sperimentazione di strutture e sistemi per le produzioni vegetali in ambiente controllato", le principali attività di ricerca riguardano la progettazione e sperimentazione di strutture innovative per le produzioni vegetali in ambiente controllato, basate su soluzioni e sistemi finalizzati all'incremento della sostenibilità ed efficienza produttiva, anche mediante tecniche di precisione. Le attività si concentrano, in particolare, sulla sperimentazione di soluzioni innovative in relazione alle prestazioni e alla sostenibilità, nonché sullo sviluppo di strutture e sistemi ingegneristici applicabili in strutture serricole e di vertical farming.

02/2025 – 01/2026
Bologna, Italia

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari (DISTAL)

ASSEGNISTA DI RICERCA NEL SSD AGRI-04/C

- Progetto dell'assegno di ricerca
- Sistemi ingegnerizzati di biostimolazione LED per il miglioramento quali-quantitativo nella coltivazione di piante officinali.

05/2025 – 05/2025
Freising, Germania

Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences (HSWT)

VISITING RESEARCH FELLOW

- Periodo di ricerca (12/05/2025–16/05/2025) presso l'Applied Science Centre (ASC) for Smart Indoor Farming della HSWT per lo svolgimento delle seguenti attività:
- Conduzione di attività di ricerca in ambito di sistemi di indoor vertical farming, volti ad ottimizzare le performance produttive con riferimento a metaboliti secondari di piante medicinali e aromatiche (MAPs).
- Svolgimento di attività didattica (2 ore) sul tema "Cultivation of Tropical Medicinal and Aromatic Plants (MAPs) in Vertical Farming: Applying Environmental Stimuli to Enhance Bioactive Compound Production" all'interno del modulo di Tropical Horticoltura del corso di laurea in Horticulture presso la Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences (HSWT).

01/2022 – 12/2024
Imola/Bologna, Italia

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL)

DOTTORATO DI RICERCA IN SALUTE, SICUREZZA E SISTEMI DEL VERDE (SSD AGRI-04/C)

- Data di conclusione dottorato: 31/12/2024; Data di discussione della tesi di dottorato e di conseguimento del titolo di Dottore di ricerca: 18/06/2025
- Titolo della tesi dottorale: Resilience and Green Regeneration in Climate Change and Post-pandemic Scenarios: Bioengineered Indoor Farming Systems for Medicinal Plants
- Il progetto di dottorato si è in particolare incentrato sullo sviluppo e sperimentazione di sistemi di indoor farming per migliorare la produzione di composti bioattivi (in particolare composti antitumorali) nelle piante officinali e aromatiche e per la biofortificazione di ortaggi attraverso l'uso sinergico dell'illuminazione a LED e di elementi bioattivi.
- Le attività di ricerca si sono svolte in collaborazione con l'azienda C-LED, leader internazionale nella produzione di illuminazione a LED per l'orticoltura, nell'ambito di una convenzione che ha previsto anche lo svolgimento di un periodo di ricerca in impresa di 6 mesi.
- Lo svolgimento di tali attività ha previsto collaborazioni accademiche con il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) e il Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie (FaBiT) e con altri gruppi del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (Patologia Vegetale e Micologia Applicata).

06/2024 – 09/2024
Freising (Monaco)

Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences HSWT
VISITING PhD STUDENT

- Periodo di ricerca presso l'Applied Science Centre (ASC) for Smart Indoor Farming, Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences (HSWT), incentrato sugli effetti dell'illuminazione a LED e della coltivazione senza suolo sulla produzione di metaboliti secondari (in particolare composti antitumorali) in piante medicinali coltivate in sistemi di vertical farming.

12/2020 – 12/2021
Lugo, Italia

Unitec S.p.A

R&D AGRONOMIST PROJECT COORDINATOR

- Riportando direttamente alla direzione aziendale, ho ricoperto il ruolo di R&D Agronomist Project Coordinator.
- Coordinamento di numerosi progetti di ricerca industriale.
- Docente e tutor aziendale per 2 CFU (20 ore) del corso "Trend in Food Industry LAB" del corso di laurea magistrale "Food Engineering" (Politecnico di Milano).

10/19 – 03/20
Bologna, Italia

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

RESEARCH ASSISTANT

Tirocinio curriculare di laurea magistrale incentrato su un progetto di ricerca riguardante diverse specie orticole coltivate mediante sistemi di coltivazione indoor, con particolare riferimento a sistemi idroponici (*Deep Water Culture*), camere di crescita e illuminazione artificiale a LED. Il tirocinio si è articolato in tre fasi principali: preparazione dei campioni sperimentali, conduzione delle prove sperimentali e ricerca bibliografica.

Principali attività svolte:

- Studio delle interazioni tra luce e pianta in ambiente controllato.
- Valutazione degli effetti dell'illuminazione a LED sulla crescita delle piante e sulla produzione di metaboliti secondari.
- Analisi dell'influenza delle soluzioni nutritive sulla crescita e sulla resa di specie orticole selezionate.
- Monitoraggio e analisi delle condizioni ambientali nei sistemi di coltivazione indoor al fine di ottimizzare lo sviluppo delle piante.
- Utilizzo di software per l'analisi delle immagini (GIMP) per il calcolo dell'area fogliare e la valutazione della sua correlazione con i parametri di crescita.

04/2018 – 04/2019
Bologna, Italia

Rijk Zwaan

R&D SPECIALIST IN HORTICULTURAL CROPS

Stage per tesi di laurea magistrale, durante il quale è stato condotto uno studio sperimentale in pieno campo finalizzato a valutare l'effetto di differenti densità di impianto sulla qualità e sulla produttività della zuccina (*Cucurbita pepo*).

Principali attività svolte:

- Monitoraggio della coltivazione dal trapianto in campo fino alla raccolta.
- Valutazione della densità di impianto ottimale per la coltivazione della zuccina.
- Verifica e confronto di diverse tecniche agronomiche applicate alla coltura.
- Raccolta, elaborazione e analisi di dati qualitativi e quantitativi relativi alle tecniche agronomiche adottate e alle diverse varietà.
- Analisi statistica dei dati sperimentali e interpretazione dei risultati.

04/2016 – 10/2016
Bologna, Italia

Haifa Italia S.r.l. (Haifa Group)

R&D SPECIALIST (PLANT NUTRITION)

Stage per tesi di laurea triennale dedicato a uno studio sperimentale sulla concimazione fogliare della vite, svolto presso l'Azienda Agricola Caretti di San Giovanni in Persiceto (BO). La sperimentazione è stata condotta su due varietà di vite, *Grechetto Gentile* e *Moscato Bianco*, con l'obiettivo di confrontare due protocolli di fertilizzazione: il protocollo Haifa, basato sull'impiego di fertilizzanti fogliari Haifa in abbinamento alla concimazione del suolo adottata dall'azienda, e il protocollo aziendale, basato sull'utilizzo di prodotti BMS associati alla concimazione tradizionale.

Principali attività svolte:

- Pianificazione e conduzione della prova sperimentale in vigneto.
- Applicazione e monitoraggio di due differenti protocolli di concimazione fogliare.
- Valutazione degli effetti dei trattamenti sulla qualità delle uve, con particolare riferimento ad acidità, freschezza e caratteristiche aromatiche.
- Analisi dell'impatto dei protocolli di fertilizzazione sulla resa produttiva.
- Raccolta, elaborazione e interpretazione dei dati sperimentali ai fini del confronto tra i trattamenti.

FORMAZIONE

09/2017 – 09/2020

LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (LM69)

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

110/110 CUM LAUDE

- Tesi: Effetti di diverse densità di coltivazione sulla qualità e resa della zuccina (*Cucurbita pepo* L.) da pieno campo.

09/2013 – 12/2016

LAUREA IN SCIENZE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE AGRO-FORESTALE (L25)

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

110/110 CUM LAUDE

- Tesi: Prova sperimentale di concimazione fogliare su vite

PUBBLICAZIONI

Optimizing Target Metabolites Production in *Coleus blumei* Indoor Cultivation: Combined Effects of LED Light and Salinity Stress

Horticulturae

Sambuco B., Barbaresi A., Quadri A., Trenta M., Tassinari P., Mercolini L., Protti M., Torreggiani D.

FEATURE PAPER: Feature papers represent the most advanced research with significant potential for high impact in the field. Evaluated as a substantial original article that involves several techniques or approaches, provides an outlook for future research directions and describes possible research applications. (scoperta scientifica: presenza vindolina nelle radici e a concentrazioni maggiori rispetto a quella nelle foglie).

Published

Resilience and Green Regeneration in Climate Change and Post-pandemic Scenarios: Bioengineered Indoor Farming Systems for Medicinal Plants.

Tesi di dottorato. Presentata da: A. Quadri; Supervisore: A. Barbaresi.

Bioengineered Indoor Farming Approaches: LED Light Spectra and Biostimulants for Enhancing Vindoline and Catharanthine Production in *Catharanthus roseus*

Horticulturae

Quadri A., Sambuco B., Trenta M., Tassinari P., Torreggiani D., Mercolini L., Protti M., Zambonelli A., Puliga F., Barbaresi A.

FEATURE PAPER: Feature papers represent the most advanced research with significant potential for high impact in the field. Evaluated as a substantial original article that involves several techniques or approaches, provides an outlook for future research directions and describes possible research applications. (scoperta scientifica: presenza vindolina nelle radici e a concentrazioni maggiori rispetto a quella nelle foglie).

EDITOR'S CHOICE: Editor's Choice articles are based on recommendations by the scientific editors of MDPI journals from around the world. Editors select a small number of articles recently published in the journal that they believe will be particularly interesting to readers, or important in the respective research area. The aim is to provide a snapshot of some of the most exciting work published in the various research areas of the journal.

Published

Use of LED light and plasma-activated water (PAW) to stimulate pharmaceutical compound production in Catharanthus roseus plants

Acta Horticulturae (ISHS)

Quadri A., Barbaresi A., Tassinari P., Bertaccini A., Contaldo N., Mercolini L., Protti M., Montalbetti R., Laurita R., Torreggiani D.

Published

Enhancing secondary metabolites accumulation in Coleus blumei through LED light application

Acta Horticulturae (ISHS)

Sambuco B., Quadri A., Trenta M., Tassinari P., Torreggiani D., Barbaresi A., Mercolini L., Protti M.

Published

Green roof management in Mediterranean climates: evaluating the performance of native herbaceous plant species and green manure to increase sustainability

Buildings

Trenta M., Quadri A., Sambuco B., Perez Garcia C.A., Barbaresi A., Tassinari P., Torreggiani D.

Published

Enhancement of vindoline and catharanthine production in Catharanthus roseus by LED light and plasma activated water

PLOS ONE

Quadri A., Barbaresi A., Tassinari P., Bertaccini A., Contaldo N., Mercolini L., Protti M., Montalbetti R., Laurita R., Torreggiani D.

Published

Green roofs: performance of native plant species in a multifunctional perspective for the mitigation of impacts in urban environments

Science of the total environment (STOTEN)

Trenta M.; Quadri A.; Sambuco B.; Perez Garcia C.A.; Torreggiani D.; Tassinari P.; Mercolini M.; Protti M.; Zambonelli A.; Puliga F.; Barbaresi A.

Published

Red Light and Biostimulants Containing Arbuscular Mycorrhizal Fungi Enhance Ajmalicine and Serpentine Production in Catharanthus roseus Grown in an Indoor Farming System

Scientific Reports

A. Quadri, B. Sambuco, M. Trenta, P. Tassinari, D. Torreggiani, L. Mercolini, M. Protti, A. Zambonelli, F. Puliga, A. Barbaresi

Published

Engineering Integrates with Biosystems: Harnessing LED Light Spectrum and Plasma-Activated Water to Boost Growth and Anticancer Alkaloid Production in Indoor-Grown Catharanthus roseus

PLOS ONE

Quadri A., Trenta M., Sambuco B., Barbaresi A., Tassinari P., Bertaccini A., Mercolini L., Protti M., Tomelleri F., Laurita R., Torreggiani D.

Under review

 CONFERENZE

08/2026 – 08/2026
Kyoto, Giappone

IHC2026: II International Symposium on Advances in Vertical Farming

Titolo della presentazione orale (Abstract accettato, speaker/presenter): A Novel Strategy to Enhance Ajmalicine and Serpentine Production in Catharanthus roseus: Led Light Spectra and Plasma-Activated Water in Controlled Indoor Cultivation

08/2026 – 08/2026 Kyoto, Giappone	IHC2026: International Symposium on Medicinal, Aromatic Plants and Natural Colorants Titolo del poster (Abstract accettato, speaker/presenter): LED light treatment effect on <i>Coleus blumei</i> luteolin accumulation
06/2026 – 06/2026 Torino, Italia	CIGR–EurAgEng World Congress 2026, themed “Emerging Technologies and Innovation in Biosystems Engineering.” Titolo della presentazione orale (contributo): Sustainable Management of Green Roofs: Assessment of Green Manure for Low-maintenance, Herbaceous Plant Species
02/2024 – 02/2024 Doha, Qatar	International Horticultural Expo 2023 Titolo della presentazione orale: LED biostimulation and digital simulations in greenhouse and vertical farming
07/2024 – 07/2024 Atene, Grecia	AgEng2024 Titolo della presentazione orale (speaker/presenter): Enhancing alkaloid production in <i>Catharanthus roseus</i> through synergistic effects of LED lights and mycorrhizae-based biostimulant in a vertical farming system.
09/2024 – 09/2024 Atene, Grecia	International Symposium on Protected Cultivation, Nettings and Screens for Mild Climates Titolo della presentazione orale (speaker/presenter): Use of LED light and biostimulants to enhance Alkaloid production in <i>Catharanthus roseus</i> grown in an Indoor Farming systems.
05/2025 – 05/2025 Rimini, Italy	Shedding Light on Medicinal Plants: Indoor Cultivation Experience and Pharmaceutical Applications Titolo della presentazione orale (speaker/presenter): Indoor cultivation of medicinal plants: LED biostimulation to increase bioactive compounds production.
05/2024 – 05/2024 Seul, South Korea	LightSym 2024 - X International Symposium on Light in Horticulture • Titolo della presentazione orale (speaker/presenter): Use of LED light and plasma-activated water (PAW) to stimulate pharmaceutical compound production in <i>Catharanthus roseus</i> plants. • Titolo della presentazione orale (speaker/presenter): Enhancing secondary metabolites accumulation in <i>Coleus blumei</i> through LED light application.
09/2025 – 09/2025 Frisinga, Germania	II International Symposium on Growing Media, Compost Utilization and Substrate Analysis for Soilless Cultivation Presentazione poster: Natural Alginate based hydrogel as an alternative hydroponic substrate for indoor farming systems.



PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI RICERCA

10/2024 – presente	Progetto di ricerca oggetto di Convenzione (Azienda Harpo Verdepensile) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) Coordinatore del gruppo di ricerca: Prof. Alberto Barbaresi.
09/2024 – presente	Progetto PRIN: DiAGreen - Digital twin of Agricultural Greenhouses Unità operativa Università di Bologna Coordinatore nazionale prof. Enrico Fabrizio. Coordinatore dell'unità di ricerca locale: prof. Stefano Benni.

06/2024 – presente	Gruppo di ricerca di indoor Farming Applied Science Centre (ASC) for Smart Indoor Farming, Weißenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences (HSWT) Coordinatrice del gruppo di ricerca: Prof.ssa Heike Mempel.
01/2024 – presente	Progetto in collaborazione tra laboratori di ingegneria agraria e di Biologia e Micologia Vegetale Applicata Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) Coordinatore del gruppo di ricerca: prof. Alberto Barbaresi.
11/2023 – presente	Progetto PRIN 2022 PNRR: Urban green systems - GRACE (Green foR climAte resilience) Unità operativa Università di Bologna Coordinatore nazionale prof. Daniele Torreggiani. Coordinatore dell'unità di ricerca locale: prof. Daniele Torreggiani.
01/2023 – presente	Progetto in collaborazione con PTA Lab Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) & Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie (FabiT) Coordinatore del gruppo di ricerca: prof. Daniele Torreggiani.
01/2023 – presente	Progetto in collaborazione con Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) Coordinatore del gruppo di ricerca: prof. Daniele Torreggiani.
01/2022 – presente	Gruppo di ricerca del settore AGRI-04/C Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) Coordinatrice del gruppo di ricerca: Prof.ssa Patrizia Tassinari.
01/2022 – presente	Progetto di ricerca oggetto di Convenzione (Azienda C-LED S.r.l) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) Coordinatrice del gruppo di ricerca: Prof.ssa Patrizia Tassinari.
01/2022 – 03/2024	Progetto di ricerca oggetto di Convenzione (Azienda Fortini Ortofrutticoli srl) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) Coordinatore del gruppo di ricerca: Prof. Alberto Barbaresi.
01/2022 – 12/2023	Gruppo di ricerca di Patologia Vegetale Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) Coordinatrice: Prof.ssa Assunta Bertaccini.

ATTIVITA' DIDATTICHE

02/2027 – 06/2027 Bologna (Imola), Italia	Infrastrutture Verdi (modulo 2) Corso di laurea in scienze e tecnologie per il verde ed il paesaggio (Unibo) Docente del modulo 2
05/2025 – 05/2025	Corso Tropical Horticulture, Laurea triennale in Horticulture Weißenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences (HSWT) Lezione tenuta il 6/05/2025 (2 ore) dal titolo "Cultivation of Tropical Medicinal and Aromatic Plants (MAPs) in Vertical Farming: Applying Environmental Stimuli to Enhance Bioactive Compound Production" volta agli studenti del corso di Tropical Horticulture, all'interno del programma di laurea triennale in Horticulture.

11/2021 – 12/2021

Trend in Food Industry LAB, Laurea Magistrale in Food Engineering

Politecnico di Milano - Unitec S.p.A

In qualità di docente e tutor aziendale e capo progetto ho ricoperto il ruolo di responsabile di un team di 13 studenti, seguiti per l'intera durata del corso (2 CFU – 20 ore): dalla presentazione iniziale del progetto in aula, attraverso incontri di tutoraggio settimanali e mensili, fino ad una lezione tecnica al Politecnico di Milano, alla partecipazione al Company Day e alla presentazione finale con relativa valutazione. Il Project Work assegnato riguardava la riqualificazione tecnica e tecnologica di una macchina per la lavorazione e classificazione della qualità dell'uva da tavola.



ATTESTATI E CORSI

01/2026 – 01/2026

Vertical Farming Course (Wageningen University & Research)

Course for professionals

Un corso di 4 settimane, della durata di 60 ore, rivolto a professionisti del settore dell'agricoltura verticale, progettato per specialisti dell'industria e ricercatori interessati alla produzione agricola sostenibile e ad alta tecnologia. Condotta da accademici di fama mondiale, il programma ha fornito una comprensione completa degli aspetti tecnologici, fisiologici, economici e di sostenibilità.

Il programma ha affrontato:

Settimana 1: Introduzione all'agricoltura verticale, fotobiologia, costi ed efficienza dei LED, effetti dell'ambiente sulla qualità delle colture, efficienza nell'uso delle risorse.

Settimana 2: Microclima, temperatura e CO₂, risposta delle piante, bilancio energetico, raffreddamento e deumidificazione, apparato radicale e nutrienti.

Settimana 3: Sensori, fattorie autonome, esercitazioni sui dashboard di monitoraggio.

Settimana 4: Automazione mecatronica, strategie aziendali.

09/2023

Applied Research and Innovation in the Food and Industrial Hemp Supply Chain

Conference certificate of participation (Department of Agricultural and Food Sciences DISTAL, Alma Mater Studiorum - University of Bologna).

12/2022

Let's Start from the Soil: Biocontrol, Biostimulation, Microorganisms, and Microalgae for an Innovative and Sustainable Agriculture

Webinar Certificate of Participation.

03/2021

Cold Plasma Workshop for the decontamination of food and food packaging

Conference certificate of participation (CIRI Agro-food - Alma Mater Studiorum - University of Bologna).

11/2015

Haifa U Seminar

NUTRIGATION: OPTIMIZING WATER-MINERAL NUTRITION OF THE CROPS.

Letter of confirmation for guest lecture

Lettera di conferma per l'erogazione di una guest lecture presso la Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) dal titolo: "Cultivation of Tropical Medicinal and Aromatic Plants (MAPs) in Vertical Farming: Applying Environmental Stimuli to Enhance Bioactive Compound Production."



PREMI E RICONOSCIMENTI

2022

ISA Doctoral Prize

Institute of Advanced Studies (University of Bologna)

Premio per l'eccellenza nella ricerca interdisciplinare per dottorandi dell'Università di Bologna.



AFFILIAZIONE E SOCIETA' SCIENTIFICHE

03/2025 – presente

Associazione Italiana di Ingegneria Agraria (AIIA)

Socio

03/2025 – presente

European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng)

Socio

03/2025 – presente

Commission Internationale du Génie Rural (CIGR)

Socio



LINGUE

Inglese

Full Professional Proficiency

Italiano

Native or Bilingual Proficiency