

## **ALLEGATO B**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 07/B1 - Agronomia e Sistemi Colturali Erbacei ed Ortofloricoli, settore scientifico-disciplinare AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee presso il Dipartimento di SCIENZE E POLITICHE AMBIENTALI, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 47 del 23/06/2023) Codice concorso 5312

## **Livia Paleari** **CURRICULUM VITAE**

### **INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)**

COGNOME	PALEARI
NOME	LIVIA
DATA DI NASCITA	[22, settembre, 1984 ]

### **EDUCAZIONE E QUALIFICAZIONE**

ASN II Fascia Gen. 2020	Abilitazione Scientifica Nazionale II Fascia, Settore concorsuale 07/B1 AGRONOMIA E SISTEMI COLTURALI ERBACEI ED ORTOFLORICOLI, settore scientifico-disciplinare AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee Validità: dal 08/01/2020 al 08/01/2029
Dottorato di Ricerca Mar. 2017	Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Agricoltura, Ambiente e Bioenergia presso l'Università degli Studi di Milano. Titolo della tesi: <i>"In silico ideotyping: definition and evaluation of rice ideotypes improved for resistance/tolerance traits under climate change scenarios"</i>
Laurea Magistrale Lug. 2013	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Milano. Voto: 110/110 e lode. Titolo della tesi: <i>"Sviluppo di una piattaforma di simulazione per la definizione e la valutazione in silico di ideotipi di riso in scenari di cambiamento climatico"</i>
Laurea Triennale Feb. 2012	Laurea Triennale in Scienze Agrarie, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Milano. Voto: 110/110 e lode
Diploma Superiore Lug. 2003	Diploma di Maturità presso il liceo Scientifico "Lorenzo Lotto" di Trescore Balneario (BG). Voto: 100/100.

### **PERCORSO PROFESSIONALE**

Posizione attuale Dal 1 Gen. 2022 ad oggi	Ricercatore a tempo determinato, lettera A, presso il Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali dell'Università degli Studi di Milano per attività di ricerca vincolata su tematiche green (DM 10 agosto 2021 n. 1062) nell'ambito del programma FSE - REACT EU del PON "Ricerca e Innovazione 2014-2020". L'attività di ricerca riguardava/riguarda il progetto dal titolo <i>"Aumentare la sostenibilità ambientale dei sistemi produttivi legati alla coltivazione,</i>
--	--

*trasformazione e conservazione dei prodotti derivanti da colture erbacee - SACE*". Il progetto è focalizzato sul miglioramento della sostenibilità ambientale dei sistemi agricoli sia nel breve che nel medio termine tramite:

(i) l'identificazione di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici per ridurre gli impatti negativi degli stessi sulle produzioni e sull'efficienza d'uso dei fattori di produzione grazie allo sviluppo di piattaforme di simulazione dedicate, che prevedono il downscaling di scenari climatici multipli, la valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sul sistema colturale target e la definizione di strategie di adattamento basate sia sul management che sul miglioramento genetico delle colture;

(ii) l'ottimizzazione della gestione dei sistemi colturali riducendo l'impiego di acqua, concimi di sintesi e fitofarmaci grazie all'integrazione di modelli di simulazione colturali, telerilevamento satellitare e tecnologie mobile. Nel progetto è coinvolta – anche per le attività di sperimentazione agronomica svolte nell'ambito del progetto – l'azienda Conserve Italia Soc. Coop. Agricola di San Lazzaro Di Savena (BO), leader in Europa nella trasformazione e conservazione di prodotti vegetali.

**Assegnista di ricerca**  
Apr. 2017 - Nov. 2021

Assegnista di ricerca (tipo B) presso il gruppo di ricerca Cassandra (Center for Advanced Simulation Studies AND Researches on Agroecological modelling; responsabile: Prof. Roberto Confalonieri) dell'Università degli studi di Milano. Programma di ricerca "Identificazione mediante tecniche di simulazione, di ideotipi di riso migliorati per la resistenza/tolleranza a stress biotici e abiotici nei sei principali distretti italiani".

La ricerca riguardava (i) la creazione di banche dati ad alta risoluzione spaziale relative alla distribuzione e gestione delle principali varietà di riso coltivate in Italia, alle proprietà fisico-chimiche dei suoli, a serie storiche di variabili meteorologiche e a proiezioni climatiche di medio termine per diversi scenari di emissione; (ii) la parametrizzazione di modelli di simulazione colturali per riprodurre le caratteristiche delle varietà di riso di interesse; (iii) lo sviluppo di un modello di simulazione per lo stress salino su riso anche attraverso prove sperimentali dedicate; (iv) lo sviluppo di set di parametri per modelli di simulazione di interazione pianta-patogeno e per l'impatto di shock termici, salinità e allettamento sulla resa in riso; (v) l'estensione di una piattaforma di simulazione dedicata (ISIde) per studi di ideotyping e il suo uso per definire ideotipi di riso per il contesto italiano; (vi) lo sviluppo di metodologie per integrare modelli di simulazione colturali e tecniche di analisi genomica per migliorare la previsione di caratteri complessi in riso e permetterne l'estensione a scenari di cambiamento climatico.

Nel corso degli anni, oltre all'attività oggetto dell'assegno, sono state condotte altre ricerche, come dettagliato nella sezione seguente di questo documento.

**Dottorato**  
Dic. 2013-Mar. 2017

Dottorato di Ricerca in Agricoltura, Ambiente e Bioenergia, Dipartimento di SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI - PRODUZIONE, TERRITORIO, AGROENERGIA, Università degli Studi di Milano. Progetto e titolo della Tesi: "*In silico ideotyping: definition and evaluation of rice ideotypes improved for resistance/tolerance traits under climate change scenarios*"

**Laurea Magistrale**  
Feb. 2012 - Lug. 2013

Dipartimento di SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI - PRODUZIONE, TERRITORIO, AGROENERGIA, Università degli Studi di Milano. Tesi sperimentale: "*Sviluppo di una piattaforma di simulazione per la definizione e la valutazione in silico di ideotipi di riso in scenari di cambiamento climatico*"

**Laurea Triennale**  
Ott. 2008 - Feb. 2012

Dipartimento di SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI - PRODUZIONE, TERRITORIO, AGROENERGIA, Università degli Studi di Milano. Tesi sperimentale: "*Relazioni tra il contenuto di urea nel latte e bilancio azotato nella specie caprina*".

Dal 2003 al 2008

Responsabile aziendale della gestione di colture in pieno campo e sistemi agro-zootecnici presso l'Az. Agricola "Tenuta Maria" di Cenate Sopra (BG).

## **ATTIVITA' DI RICERCA E PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

### **SINOSSI DELL'ATTIVITA' DI RICERCA**

(i numeri tra parentesi graffe si riferiscono alle **pubblicazioni** e agli altri titoli citati in modo univoco nell'elenco completo riportato nel presente documento)

Livia Paleari ha una formazione teorica e sperimentale incentrata sull'analisi di sistemi colturali attraverso prove sperimentali di pieno campo e in ambiente controllato, e sulla formalizzazione di nuova conoscenza in modelli di simulazione.

La sua attività di ricerca è focalizzata su due linee principali. La prima, di cui ha iniziato ad occuparsi durante la Tesi Magistrale e che ha approfondito durante il Dottorato di Ricerca e l'attività di assegnista e RTD-A presso il laboratorio Cassandra dell'Università degli Studi di Milano, l'ha portata ad affrontare in particolare tematiche riguardanti lo sviluppo e l'uso di modelli di simulazione per la valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sugli agro-ecosistemi e per la definizione di strategie di adattamento, basate sia su aspetti gestionali che sul supporto al miglioramento genetico finalizzato allo sviluppo di nuovi genotipi più adatti al contesto climatico atteso nel medio termine. Le specie oggetto di studio riguardano cereali (riso, frumento, orzo, mais) e leguminose.

In particolare, nell'ambito di questa linea di ricerca è stata co-autore della prima piattaforma di simulazione per la definizione in silico di ideotipi di riso a livello di distretto produttivo e in scenari di cambiamento climatico {15}. La piattaforma è stata utilizzata a livello operativo nell'ambito del progetto Ager-RISINNOVA per la definizione di ideotipi migliorati per caratteri di resistenza/tolleranza a stress biotici/abiotici {16}. L'interesse per le tematiche riguardanti stress biotici e abiotici in riso l'ha poi portata ad essere principale autore del primo modello di stress salino su riso esplicitamente sviluppato per valutare tratti di interesse per programmi di miglioramento genetico {12}, ulteriormente validato con prove sperimentali dedicate {11}, e a contribuire all'analisi dell'influenza di fattori climatici e pedologici sullo sviluppo di epidemie di brusone del riso {25}. Ha poi approfondito la possibilità di utilizzare modelli di simulazione per supportare il miglioramento genetico delle colture agrarie attraverso l'uso combinato con tecniche di *sensitivity analysis* {5, 13} e di *model ensemble* {3} e a sviluppare una metodologia multidisciplinare per la definizione di ideotipi per favorire il trasferimento dei risultati alla comunità di breeders {3}. Questa attività l'ha inoltre portata a sviluppare il primo metodo per la quantificazione dell'impatto dell'incertezza nella definizione delle distribuzioni dei parametri sui risultati di analisi di sensitività condotte su modelli matematici {14}, estesa poi a studi di ideotyping per valutare l'effetto dell'utilizzo di distribuzioni rappresentative di germoplasmi specifici {9}. Il forte interesse a sviluppare metodologie basate su modelli di simulazione per favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici tramite il miglioramento genetico delle colture agrarie la vede attualmente coinvolta ad estendere le potenzialità delle analisi di *genomic prediction* e GWAS tramite l'uso di simulatori {17, 33}. Quest'ultima attività è svolta all'interno di progetti internazionali finanziati (e.g., H2020 ERA-Net SusCrop BARISTA), network internazionali (AgMIP) e collaborazioni con enti internazionali pubblici (e.g., Florida University, Texas A&M AgriLife) e privati (Conserve Italia Soc. Coop. Agricola).

Nell'ambito dell'analisi dell'incertezza associata all'uso dei modelli di simulazione, ha lavorato allo sviluppo della prima procedura statistica volta a quantificare l'impatto della soggettività dell'utente in fase di calibrazione sull'incertezza degli output dei modelli di simulazione {26}, e al primo studio volto a quantificare l'incertezza associata all'uso di tecniche di downscaling nell'ambito di studi volti a valutare l'impatto dei cambiamenti climatici sulla produttività delle colture {21}. Gli studi di impatto e adattamento ai cambiamenti climatici su cui ha lavorato hanno riguardato non solo cereali {3, 13, 16}, ma anche orticole {7}, colture di interesse bioenergetico {27} e pascoli {22}, oltre a sistemi agro-zootecnici analizzati a scala aziendale {35}.

La seconda linea di ricerca riguarda invece lo sviluppo di sistemi integrati (basati su strumenti diagnostici, telerilevamento e modelli previsionali) per l'ottimizzazione dei sistemi colturali e il supporto alla gestione sostenibile dell'agroecosistema. In questo ambito ha maturato una profonda esperienza nello sviluppo e nell'uso di tecnologie digitali per il supporto alla concimazione azotata basato sulla stima dello stato nutrizionale {10}, contribuendo anche alla loro estensione per la realizzazione di mappe di prescrizione per

concimazioni a rateo variabile tramite l'uso combinato con dati satellitari {20, 23}. Inoltre, è stata coautore del primo studio volto a valutare i benefici derivanti dall'adozione di tali tecnologie in termini ambientali {8}. Tali attività sono state condotte nell'ambito di diversi progetti ricerca – finanziati sia da soggetti pubblici (e.g., FEASR-PSR 2014-2020 “Saturno”) che privati (e.g., Conserve Italia soc. coop. agricola) – a cui ha partecipato, volti a sviluppare tecnologie operative per favorire l'adozione di tecniche di agricoltura di precisione in contesti aziendali operativi, in particolare su riso, mais e orticole. Durante queste attività di ricerca, ha avuto modo di sviluppare un'ampia esperienza nella progettazione e conduzione di prove sperimentali di pieno campo, anche per la valutazione di strategie per la nutrizione {e.g., 10}.

Sempre nel contesto di questa linea di ricerca, è stata il principale autore di una metodologia innovativa a supporto della scelta varietale {4, 6} e ha contribuito allo sviluppo di un protocollo per la valutazione di metodi per la stima di variabili biofisiche in pieno campo basato su un adattamento della norma ISO 5725 {31} e di due smart-app per la stima non distruttiva dell'indice di area fogliare {32} e della concentrazione di azoto nei tessuti vegetali {28}, contribuendo poi al loro adattamento a contesti d'uso differenti {2, 29}. Inoltre, ha lavorato allo sviluppo di un'applicazione per la stima di caratteristiche architettoniche della canopy, inizialmente sviluppata per mais da granella e mais dolce {24}, testata poi con successo su orzo {40}, e recentemente utilizzata su riso tramite prove sperimentali dedicate condotte presso il centro di ricerca AgriLife di Beaumont (TX) della Texas A&M University {18, 34}, con cui ha in atto una proficua collaborazione da diversi anni {1, 3, 13, 17, 18, 62, 63}.

### **INDICATORI BIBLIOMETRICI**

Scopus Author ID: 55751046700

Numero di pubblicazioni totali\*: 32

Numero di pubblicazioni ultimi 10 anni\*: 31

Numero di pubblicazioni ultimi 5 anni\*: 17

Numero di citazioni totali\*: 566

Numero di citazioni ultimi 10 anni\*: 432

H-Index\*: 14

\*calcolati da Scopus in data 21 luglio 2023.

**PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE (sono riportate solo le pubblicazioni su riviste con impact factor e i contributi ad atti di convegni internazionali peer review per le quali il candidato ha avuto una presentazione orale)**

**ARTICOLI SU RIVISTE INTERNAZIONALI PEER-REVIEW CON IMPACT FACTOR, COME PRIMO E/O CORRESPONDING AUTHOR**

1. Invernizzi, M., **Paleari, L.**, Yang, Y., Wilson, L.T., Buratti, M., Zanini Astaldi, A., Confalonieri, R., 2022. Genotype-specific models for leaf architecture as affected by leaf position and age. Model development and parameterization using smartphone-based 3D plant scans. *Biosyst. Eng.* 215, 249-261. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2022.01.011>
2. **Paleari, L.**, Movedi, E., Vesely, F.M., Invernizzi, M., Piva, D., Zibordi, G., Confalonieri, R., 2022. Estimating plant nitrogen content in tomato using a smartphone. *Field Crops Res.* 284, 108564. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2022.108564>
3. **Paleari, L.**, Li, T., Yang, Y., Wilson, L.T., Hasegawa, T., Boote, K.J., Buis, S., Hogenboom, G., Gao, Y., Movedi, E., Ruget, F., Singh, U., Stöckle, C.O., Tang, L., Wallach, D., Zhu, Y., Confalonieri, R., 2022. A trait-based model ensemble approach to design rice plant types for future climate. *Glob. Change Biol.* 28, 2689-2710. DOI: <https://doi.org/10.1111/gcb.16087>
4. **Paleari, L.**, Movedi, E., Vesely, F.M., Tettamanti, M., Piva, D., Confalonieri, R., 2022. Decomposing complex traits through crop modelling to support cultivar recommendation. A proof of concept with focus on phenology and field pea. *Ital. J. Agron.* 17, 1998. DOI: [10.4081/ija.2022.1998](https://doi.org/10.4081/ija.2022.1998)
5. **Paleari, L.**, Movedi, E., Zoli, M., Burato, A., Cecconi, I., Errahouly, J., Pecollo, E., Sorvillo, C., Confalonieri, R., 2021. Sensitivity analysis using Morris: just screening or an effective ranking method? *Ecol. Model.* 455, 109648. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2021.109648>
6. **Paleari, L.**, Vesely, F.M., Ravasi, R.A., Movedi, E., Tartarini, S., Invernizzi, M., Confalonieri, R., 2020. Analysis of the similarity between in silico ideotypes and phenotypic profiles to support cultivar recommendation. A case study on *Phaseolus vulgaris* L. *Agronomy*, 10, 1733. DOI: [doi:10.3390/agronomy10111733](https://doi.org/10.3390/agronomy10111733)
7. Ravasi, R.A., **Paleari, L.**, Vesely, F.M., Movedi, E., Thielke, W., Confalonieri, R., 2020. Ideotype definition to adapt legumes to climate change: A case study for field pea in Northern Italy. *Agric. For. Meteorol.* 291, 108081. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2020.108081>
8. Bacenetti, J., **Paleari, L.**, Tartarini, S., Vesely, F.M., Foi, M., Movedi, E., Ravasi, R.A., Bellopede, V., Durello, S., Ceravolo, C., Amicizia, F., Confalonieri, R., 2020. May smart technologies reduce the environmental impact of nitrogen fertilization? A case study for paddy rice. *Sci. Tot. Environ.* 715, 136956. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136956>
9. **Paleari, L.**, Movedi, E., Vesely, F.M., Confalonieri, R., 2019. Tailoring parameter distributions on specific germplasm: impact on crop model-based ideotyping. *Sci. Rep.* 9, 18309. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54810-x>
10. **Paleari, L.**, Movedi, E., Vesely, F., Thielke, W., Tartarini, S., Foi, M., Boschetti, M., Nutini, F., Confalonieri, R., 2019. Estimating crop nutritional status using smart apps to support nitrogen fertilization. A case study on paddy rice. *Sensors*, 19, 981. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2022.108564>
11. Tartarini, S., **Paleari, L.**, Movedi, E., Sacchi, G.A., Nocito, F., Confalonieri, R., 2019. Analysis and modelling of processes involved with salt tolerance and rice. *Crop Sci.* 9, 1155-1164. DOI: <https://doi.org/10.2135/cropsci2018.10.0609>
12. **Paleari, L.**, Movedi, E., Confalonieri, R., 2017. Trait-based model development to support breeding programs. A case study for salt tolerance and rice. *Sci. Rep.*, 7, 4352. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-04022-y>
13. **Paleari, L.**, Movedi, E., Cappelli G., Wilson T.L., Confalonieri, R., 2017. Surfing parameter hyperspaces under climate change scenarios to design future rice ideotypes. *Glob. Change Biol.* 23, 4651-4662. DOI: <https://doi.org/10.1111/gcb.13682>
14. **Paleari, L.**, Confalonieri, R., 2016. Sensitivity analysis of a sensitivity analysis: we are likely

- overlooking the impact of distributional assumptions. *Ecol. Model.* 340, 57-63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2016.09.008>
15. **Paleari, L.**, Bregaglio, S., Cappelli, G., Movedi, E., Confalonieri, R., 2016. ISlide: a rice modelling platform for in silico ideotyping. *Comput. Electron. Agric.* 128, 46-49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2016.08.018>
  16. **Paleari, L.**, Cappelli, G., Bregaglio, S., Acutis, M., Donatelli, M., Sacchi, G.A., Lupotto, E., Boschetti, M., Manfron, G., Confalonieri, R., 2015. District specific, in silico evaluation of rice ideotypes improved for resistance/tolerance traits to biotic and abiotic stressors under climate change scenarios. *Climatic Change* 132, 661-675. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1457-4>

### **ARTICOLI SU RIVISTE INTERNAZIONALI PEER-REVIEW CON IMPACT FACTOR, COME COAUTORE**

17. Yang, Y., Wilson, L.T., Li, T., **Paleari, L.**, Confalonieri, R., Zhu, Y., Tang, L., Qiu, X., Tao, F., Chen, Y., Hoogenboom, G., Boote, K.J., Gao, Y., Onogi, A., Nakagawa, H., Yoshida, H., Yabe, S., Dingkuhn, M., Lafarge, T., Hasegawa, T., Wang, J., 2022. Integration of genomics with crop modeling for predicting rice days to flowering: A multi-model analysis. *Field Crops Res.* 276, 108394. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2021.108394>
18. Yang, Y., **Paleari, L.**, Wilson, L.T., Confalonieri, R., Zanini Astaldi, A., Buratti, M., Yan, Z., Christensen, E., Samonte, S.O.P.B., Wang, J., 2021. Characterizing genotype-specific rice architectural traits using smart mobile app and data modelling. *Agronomy* 11, 2428. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy11122428>
19. Zoli, M., **Paleari, L.**, Confalonieri, R., Bacenetti, J., 2021. Setting-up of different water managements as mitigation strategy of the environmental impact of paddy rice. *Sci. Total Environ.* 799, 149365. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149365>
20. Nutini, F., Confalonieri, R., **Paleari, L.**, Pepe, M., Criscuolo, L., Porta, F., Ranghetti, L., Busetto, L., Boschetti, M., 2021. Supporting operational site-specific fertilization in rice cropping systems with infield smartphone measurements and Sentinel-2 observations. *Precis. Agric.* 22, 1284-1303. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11119-021-09784-0>
21. Vesely, F.M., **Paleari, L.**, Movedi, E., Bellocchi, G., Confalonieri, R., 2019. Quantifying Uncertainty Due to Stochastic Weather Generators in Climate Change Impact Studies. *Sci. Rep.* 9, 9258. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45745-4>
22. Movedi, E., Bellocchi, G., Argenti, G., **Paleari, L.**, Vesely, F., Stagliano, N., Dibari, C., Confalonieri, R., 2019. Development of generic crop models for simulation of multi-species plant communities in mown grasslands. *Ecol. Model.* 401, 111-128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2019.03.001>
23. Nutini, F., Confalonieri, R., Crema, A., Movedi, E., **Paleari, L.**, Stravakoudis, D., Boschetti, M., 2018. An operational workflow to assess rice nutritional status based on satellite imagery and smartphone apps. *Comput. Electron. Agric.* 154, 80-92. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2018.08.008>
24. Confalonieri, R., **Paleari, L.**, Foi, M., Movedi, E., Vesely, F.M., Thielke, W., Agape, C., Borlini, G., Ferri, I., Massara, F., Motta, R., Ravasi, R.A., Tartarini, S., Zoppolato, C., Baia, L.M., Brumana, A., Colombo, D., Curatolo, A., Fauda, V., Gaia, D., Gerosa, A., Ghilardi, A., Grassi, E., Magarini, A., Novelli, F., Perez Garcia, F.B., Rota Graziosi, A., Salvan, M., Tadiello, T., Rossini, L., 2017. PocketPlant3D: Analysing canopy structure using a smartphone. *Biosyst. Eng.* 164, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2017.09.014>
25. Bregaglio, S., Titone, P., Hossard, L., Mongiano, G., Savoini, G., Piatti, F.M., **Paleari, L.**, Masseroli, A., Tamborini, L., 2017. Effects of agro-pedo-meteorological conditions on dynamics of temperate rice blast epidemics and associated yield and milling losses. *Field Crops Res.* 212, 11-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2017.06.022>
26. Confalonieri, R., Orlando, F., **Paleari, L.**, Stella, T., Gilardelli, C., Movedi, E., Pagani, V., Cappelli, G., Vertemara, A., Alberti, L., Alberti, P., Atanassiu, S., Bonaiti, M., Cappelletti, G., Ceruti, M., Confalonieri, A., Corgatelli, G., Corti, P., Dell'Oro, M., Ghidoni, A., Lamarta, A., Maghini, A., Mambretti, M., Manchia, A., Massoni, G., Mutti, P., Pariani, S., Pasini, D., Pesenti, A., Pizzamiglio, G., Ravasio, A., Rea, A., Santorsola, D., Serafini, G., Slavazza, M., Acutis, M., 2016.

Uncertainty in crop model predictions: What is the role of users? *Environ. Model. Softw.* 81, 165-173. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsoft.2016.04.009>

27. Cappelli, G., Yamaç, S.S., Stella, T., Francone, C., **Paleari, L.**, Negri, M., Confalonieri, R., 2015. Are advantages from partial replacement of corn with second generation energy crops undermined by climate change? A case study for giant reed in Northern Italy. *Biomass Bioenerg.* 80, 85-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2015.04.038>
28. Confalonieri, R., **Paleari, L.**, Movedi, E., Pagani, V., Orlando, F., Foi, M., Barbieri, M., Pesenti, M., Cairati, O., La Sala, M.S., Besana, R., Minoli, S., Bellocchio, E., Croci, S., Mocchi, S., Lampugnani, F., Lubatti, A., Quarteroni, A., De Min, D., Signorelli, A., Ferri, A., Ruggeri, G., Locatelli, S., Bertoglio, M., Dominoni, P., Bocchi, S., Sacchi, G.A., Acutis, M., 2015. Improving in vivo plant nitrogen content estimates from digital images: trueness and precision of a new approach as compared to other methods and commercial devices. *Biosyst. Eng.* 135, 21-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2015.04.013>
29. Orlando, F., Movedi, E., **Paleari, L.**, Gilardelli, C., Foi, M., Dell'Oro, M., Confalonieri, R., 2015. Estimating leaf area index in tree species using the PocketLAI smart app. *Appl. Veg. Sci.* 18, 716-723. DOI: 10.1111/avsc.12181
30. Bregaglio, S., Frasso, N., Pagani, V., Stella, T., Francone, C., Cappelli, G., Acutis, M., Balaghi, R., Ouabbou, H., **Paleari, L.**, Confalonieri, R., 2015. New multi-model approach gives good estimations of wheat yield under semi-arid climate in Morocco. *Agron. Sustain. Dev.* 35, 157-167. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-014-0225-6>
31. Confalonieri, R., Francone, C., Chiodini, M.E., Cantaluppi, E., Caravati, L., Colombi, V., Fantini, D., Ghiglieno, I., Gilardelli, C., Guffanti, E., Inversini, M., **Paleari, L.**, Pochettino, G.G., Bocchi, S., Bregaglio, S., Cappelli, G., Dominoni, P., Frasso, N., Stella, T., Acutis, M., 2014. Any chance to evaluate in vivo field methods using standard protocols? *Field Crop. Res.* 161, 128-136. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2014.03.002>
32. Confalonieri, R., Foi, M., Casa, R., Aquaro, S., Tona, E., Peterle, M., Boldini, A., De Carli, G., Ferrari, A., Finotto, G., Guarneri, T., Manzoni, V., Movedi, E., Nisoli, A., **Paleari, L.**, Radici, I., Suardi, M., Veronesi, D., Bregaglio, S., Cappelli, G., Chiodini, M.E., Dominoni, P., Francone, C., Frasso, N., Stella, T., Acutis, M., 2013. Development of an app for estimating leaf area index using a smartphone. Trueness and precision determination and comparison with other indirect methods. *Comput. Electron. Agric.* 96, 67-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2013.04.019>

#### **CONTRIBUTI IN ATTI DI CONVEGNI INTERNAZIONALI CON PEER REVIEW (CON PRESENTAZIONE ORALE DA PARTE DEL CANDIDATO)**

33. Yang, Y., Wilson, L.T., Li, T., **Paleari, L.**, Confalonieri, R., Zhu, Y., Tang, L., Tao, F., Chen, Y., Hoogenboom, G., Boote, K.J., Gao, Y., Onogi, A., Nakagawa, H., Yoshida, H., Yabe, S., Dingkuhn, M., Lafarge, T., Wang, J. 2020. Crop model-aided genomic prediction: a multi-model study on rice phenology. Second International Crop Modelling Symposium (iCROP2020), Montpellier, France, 3-5 February 2020. Book of abstracts, pp 132-133.
34. Yang, Y., **Paleari, L.**, Wilson, L.T., Invernizzi, M., Wang, J., Confalonieri, R. Genotype-specific parameterization of functional-structural models using smart technologies: rice and leaf architecture. Second International Crop Modelling Symposium (iCROP2020), Montpellier, France, 3-5 February 2020. Book of abstracts, pp 255-256.
35. Cappelli, G., **Paleari, L.**, Bregaglio, S., Giussani, A., Acutis, M., Fasolini, D., Brenna, S., Confalonieri, R., 2014. Impact of climate change on the sustainability of cereal-livestock farming in the Lombardy region (northern Italy). In: Pepó, P., Csajbók, J. (eds). Abstracts of the 13th ESA congress, Debrecen, Hungary, 25-29 August 2014, 393-394. ISBN 978-963-473-723-0.

## **ATTIVITÀ DI RICERCA NELL'AMBITO DI PROGETTI FINANZIATI INTERNAZIONALI E NAZIONALI**

(i numeri tra parentesi graffe si riferiscono alle **pubblicazioni** e agli **altri titoli** citati in modo univoco nell'elenco completo riportato nel presente documento)

### **RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA DI PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI CON PEER-REVIEW**

36. Co-Responsabile scientifico per l'Università degli Studi di Milano del Progetto LIFE "Drought Resilience Improvement in Vineyard Ecosystems - DRIVE" (Budget UNIMI: 177.164,00 euro). Dal 01-01-2021 ad oggi, progetto in corso.
37. Co-Responsabile scientifico per l'Università degli Studi di Milano del Progetto H2020 SusCrop ERA-Net Facce JPI "Advanced tools for breeding BARley for Intensive and SusTainable Agriculture under climate change scenarios - BARISTA" (Budget UNIMI: 100.000,00 euro). All'interno del progetto, il candidato è stato responsabile dello sviluppo di metodologie innovative basate su modelli di simulazione per migliorare – ed estendere a scenari di cambiamento climatico – la previsione di caratteri complessi (i.e. fenologia e tolleranza all'allettamento) in orzo a partire da informazioni genomiche. Dal 01-04-2019 al 31-12-2022.
38. Co-Responsabile scientifico per l'Università degli Studi di Milano del progetto FEASR-PSR 2014-2020 "Saturno" finanziato da Regione Lombardia (302.280,00 euro; dal 01-09-2017 al 23-07-2019). Budget UNIMI: 38.691,00 euro. Il progetto ha riguardato lo sviluppo di sistemi operativi di supporto a tecniche di concimazione a rateo variabile in risaia, basate sull'integrazione di modelli di simulazione, dati telerilevati e dati raccolti tramite smart sensors. {20, 23}.

### **RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA DI PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI**

39. Co-responsabile scientifico della ricerca finanziata da PhosAgro Trading "Valutazione comparativa, attraverso esperimenti di campo dedicati, degli effetti di fertilizzanti chimici tradizionali e di omologhi Cd-free sulle concentrazioni di metalli pesanti nel suolo e in piante di riso e frumento". La ricerca ha previsto tre anni di sperimentazione su riso e due anni di sperimentazione su frumento (dal 07-04-2016 al 14-12-2018) per un totale di 516.655,80 euro.
40. Responsabile scientifico della ricerca commissionata dall'Università di Potsdam (DE) dal 01-12-2016 al 31-12-2018 nell'ambito del progetto FACCE SURPLUS (BarPLUS), relativa alla definizione di ideotipi di orzo a duplice attitudine per i principali distretti produttivi europei e valutazione delle loro performance in scenari di cambiamento climatico. Budget relativo ai Task di responsabilità del candidato: 25.210,00 euro.
41. Co-responsabile scientifico della ricerca commissionata da Cattolica Services (società del gruppo Cattolica) per lo sviluppo di curve di calibrazione varietà-specifiche per strumenti diagnostici per la stima del contenuto di azoto nei tessuti vegetali (budget 35.000,00 euro). La ricerca (dal 01-01-2017 al 31-12-2017) ha previsto una sperimentazione in pieno campo con alcune delle varietà di riso maggiormente diffuse in Italia (43 varietà). {10}
42. Responsabile della ricerca commissionata dal Consorzio Milano Ricerche per lo sviluppo di parametrizzazioni di modelli di simulazione colturali per valutare l'effetto di fattori abiotici su cereali. Budget: 2.500,00 euro. Durata della ricerca: dal 01-07-2013 al 26-07-2013.

### **ATTIVITÀ DI RICERCA NELL'AMBITO DI PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI**

43. Incaricato, in qualità di Ricercatore a tempo determinato, lettera A, dell'attività di ricerca per il progetto dal titolo "Aumentare la sostenibilità ambientale dei sistemi produttivi legati alla coltivazione, trasformazione e conservazione dei prodotti derivanti da colture erbacee - SACE" per attività di ricerca vincolata su tematiche green (DM 10 agosto 2021 n. 1062) nell'ambito del programma FSE - REACT EU del PON "Ricerca e Innovazione 2014-2020", come dettagliato all'inizio del presente documento. Da gennaio 2022 ad oggi (progetto in corso).
44. Partecipazione in qualità di assegnista al progetto BESTsomRICE, per la messa a punto di un protocollo di gestione della sommersione in risaia per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Ottobre 2020 - ottobre 2021. {19}



45. Partecipazione in qualità di assegnista alla ricerca commissionata da Conserve Italia soc. coop. agricola per lo sviluppo di curve di taratura varietà-specifiche per pomodoro da industria per estendere il sistema PocketNNI-Sat (diagnostica dello stato nutrizionale per concimazioni a rateo variabile) a tutti gli areali del Nord Italia (Ferrara, Modena, Ravenna) e Sud Italia (zona Capitanata), di interesse per questa coltura. Gennaio 2020- dicembre 2021. {2}
46. Partecipazione in qualità di assegnista al progetto FEASR PSR 2014-2020 Emilia Romagna Misura 16.2 dal titolo “Conserve Italia: Innovazione nella filiera per l’eccellenza prestazionale, ambientale, di mercato”, per lo sviluppo di modelli previsionali di qualità del pisello da industria e del pomodoro da industria. Gennaio 2019 - giugno 2020.
47. Partecipazione in qualità di assegnista al progetto FEASR PSR Emilia Romagna 2014-2020 Misura 16.1 dal titolo “Agricoltura di precisione sulle colture orticole industriali per migliorare la gestione delle risorse idriche, dei fertilizzanti e dei pesticidi” (n° 5004939), per la valutazione dell’impatto dei cambiamenti climatici e la definizione di strategie di adattamento gestionali (scelta varietale) e genetiche (definizione di ideotipi caratterizzati da migliori performance produttive) per le seguenti colture orticole: pisello da industria, fagiolo borlotta, mais dolce, pomodoro da industria. Inoltre nell’ambito di tale progetto il candidato si è inoltre occupato dello sviluppo di sistemi basati su smart-app per il supporto alla concimazione azotata di precisione in mais dolce. Ottobre 2016 - gennaio 2020. {4, 6, 7}
48. Partecipazione in qualità di assegnista al progetto EU-FP7 ERMES (An Earth obseRvation Model based ricE smart information Service) per lo sviluppo di un sistema di supporto alla concimazione azotata in riso basata sull’uso di smart-apps e dati telerilevati. 2014 - 2017. {10}
49. Partecipazione in qualità di dottorando al progetto EU FP7 MODEXTREME (MODElling vegetation responses to EXTREMe Events) Grant Agreement No. 613817 2013e2016 per lo sviluppo di approcci modellistici per migliorare la simulazione di stress abiotici in riso. 2014 - 2016. {16, 76}
50. Partecipazione in qualità di assegnista al progetto “Valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sulle produzioni agricole in Lombardia” finanziato da ERSF - Regione Lombardia (Grant Agreement No. 001T0022013) per la valutazione dell’impatto dei cambiamenti climatici sulle produzioni agrarie (riso, mais frumento) e sulla sostenibilità dell’azienda cerealicolo-zootecnica in Lombardia. 2012 - 2013. {27, 35}
51. Partecipazione in qualità di tesista magistrale (prima) e dottorando (poi) alle attività del progetto RISINNOVA (Integrated genetic and genomic approaches for new Italian rice breeding strategies), finanziato da Ager (<http://risinnova.entecra.it/>). Il candidato si è occupato di sviluppare ideotipi di riso caratterizzati da una maggiore tolleranza/resistenza a stress biotici/abiotici nei principali distretti risicoli italiani. 2011 - 2012. {16}

## **COORDINAMENTO O PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI**

52. Il candidato partecipa alle attività del gruppo di ricerca internazionale AgMIP Rice Team (dal 01-12-2016 a oggi). Il gruppo coinvolge ricercatori dei seguenti enti: National Agriculture and Food Research Organization (Japan); International Rice Research Institute (Philippines); Wageningen University & Research (The Netherlands); Nanjing Agricultural University (China); Ministry of Agriculture (China); Nanjing Agricultural University (China); University of Florida (USA); United States Department of Agriculture (USA); INRA (France); International Fertilizer Development Center (USA); National Agriculture and Food Research Organization (Japan); CSIRO Agriculture and Food (Australia); Indian Agricultural Research Institute (India); CIRAD (France); University of Montpellier (France); SupAgro (France); Ibaraki University (Japan); Chinese Academy of Sciences (China); Natural Resources Institute Finland (Finland); Yangzhou University (China); Texas A&M AgriLife Research Center (USA); Beijing Normal University (China) {e.g., 13, 33, 34, 71}.
53. Il candidato ha coordinato le attività di ricerca del network internazionale AgMIP Rice volte all’uso di ensemble di modelli di simulazione di crescita e sviluppo del riso per la definizione di ideotipi adatti al clima atteso nei prossimi decenni. Nello specifico, il candidato ha coordinato ricercatori di nove team internazionali (Stati Uniti, Giappone, Cina, Francia, Italia) {3, 74, 78}.
54. Il candidato fa parte del gruppo di ricerca Cassandra ([www.cassandralab.com](http://www.cassandralab.com)); Centre for Advanced Simulation Studies AND Researches on Agroecological modelling) dell’Università degli

Studi di Milano dal 01-12-2013 a oggi. Il gruppo è attivo su diverse tematiche, quali (i) l'analisi di sistemi agroambientali e la formalizzazione di nuova conoscenza in modelli di simulazione di sistemi colturali; (ii) lo sviluppo di sistemi integrati per il monitoraggio di sistemi colturali finalizzato alla fornitura di allerte e alle previsioni di resa; (iii) lo sviluppo di soluzioni software (da smart app a piattaforme integrate per il supporto alla gestione di sistemi colturali e per la definizione e valutazione in silico di ideotipi). Il gruppo ha avuto/ha collaborazioni con molti enti di ricerca internazionali, tra cui: AfricaRice - Africa Rice Center (Benin); Anhui Institution for Economic Research (China); Alterra - Wageningen UR (The Netherlands); Aristotelio Panepistimio Thessalonikis (Greece); Chinese Academy of Agricultural Sciences (China); DEMETER - Hellenic Agricultural Organization (Greece); Danmarks Meteorologiske Institut (Denmark); Democritus University of Thrace (Greece); EMBRAPA (Brazil); European Commission, Joint Research Centre; FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations; INRA (France); INRA (Morocco); INTA (Argentina); Instituto Superior de Agronomia (Portugal); Jiangsu Academy of Agricultural Sciences (China); Ministry of Environment and Mineral Resources (Kenya); SARMAP SA (Switzerland); SUPAGRO (France); Universidad de Cordoba (Spain); University of East Anglia (UK); Ukrainian Scientific Research Hydrometeorological Institute (Ukraine); Universitat Jaume I de Castellon (Spain); University of Makeni (Sierra Leone); Universitat de Lleida (Spain); University of Potsdam (Germany); University of Silesia (Poland); University of Pretoria (South Africa); Universitat de Valencia (Spain); VITO (Belgium); WBF-Agroscope (Switzerland); WSU - Washington State University (USA); Texas A&M AgriLife Research Center (USA). Tra i partner a livello nazionale: Consiglio Nazionale delle ricerche (CNR); Conserve Italia; Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), Ferrero S.p.A; Distretto Agricolo delle Risaie Lomelline; Ismea; Politecnico di Milano; Università Cattolica del Sacro Cuore (UNICATT).

#### **PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE SCIENTIFICHE**

55. Membro dell'Editorial Board della rivista Scientific Reports (Springer Nature; ISSN 2045-2322; Impact Factor (2021): 4.996) dal 22-05-2018 a oggi.

## **CONSEGUIMENTI E RICONOSCIMENTI PROFESSIONALI**

### **PREMI E RICONOSCIMENTI**

56. Vincitore del secondo premio (1500 euro) del “Premio Filippo Re”, seconda edizione, consegnato nel 2021 dall'Accademia Nazionale di Agricoltura per la pubblicazione “May smart technologies reduce the environmental impact of nitrogen fertilization? A case study for paddy rice” (Bacenetti, J., Paleari, L., Tartarini, S., Vesely, F.M., Foi, M., Movedi, E., Ravasi, R.A., Bellopede, V., Durello, S., Ceravolo, C., Amicizia, F., Confalonieri, R.) pubblicato sulla rivista Science of the Total Environment (dal 11-10-2021 a oggi).
57. Vincitore del “Best Paper Award”, consegnato nel 2018 dall'Associazione Italiana di Agrometeorologia per il paper “Surfing parameter hyperspaces under climate change scenarios to design future rice ideotypes” (Paleari L., Movedi E., Cappelli G., Wilson T. L., Confalonieri R.) pubblicato sulla rivista Global Change Biology (dal 21-06-2018 a oggi).
58. Vincitore del “Highly Cited Research Award” per l'articolo, pubblicato su Computers and Electronics in Agriculture (2013, 96, 67-74), “Development of an app for estimating leaf area index using a smartphone. Trueness and precision determination and comparison with other indirect methods” di Confalonieri, R. et al. (dal 01-12-2016 a oggi).
59. “Certificate of Appreciation” da parte della rivista “Scientific Reports” per l'attività svolta in qualità di membro dell'Editorial Board durante il 2018 (dal 30-04-2019 a oggi).

### **ALTRI CONSEGUIMENTI E RICONOSCIMENTI**

60. Invitato (con rimborso di tutte le spese) dall'International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM-IAMZ) per tenere il seminario dal titolo “Climate change challenges, the physical environment and crop modelling (drought, heat, biotic stress)” nell'ambito del corso “EXPLOITATION OF CEREAL GENOMIC DIVERSITY FOR CROP IMPROVEMENT UNDER CLIMATE CHANGE” tenutosi a Sfax (Tunisia) dal 3 al 5 ottobre 2022.
61. Invitato (con rimborso di tutte le spese) come relatore (keynote) al convegno internazionale “Phenotyping and modeling for improved crops” della German Crop Science Society e German Crop Breeding Society organizzato il 18 maggio 2022 a Brunswick (Germania). Keynote dal titolo “Model-based crop ideotypes for future climates”. Tra i relatori keynote intervenuti al medesimo evento, il prof. Graeme Hammer (University of Queensland, h-index: 94).
62. Visiting scientist (su invito del Direttore del centro di ricerca, Prof. Lloyd T. Wilson) al Texas A&M AgriLife Research Center (Beaumont, Texas, USA). Il candidato ha trascorso il periodo di ricerca (dal 28-06-2019 al 02-08-2019) con il Prof. Wilson e i membri del suo team per sviluppare ulteriormente la ricerca impostata l'anno precedente (sviluppo di un nuovo modello di simulazione 3D per l'architettura fogliare in cereali e la variazione della qualità della radiazione all'interno della canopy) e condurre insieme una sperimentazione dedicata su riso in pieno campo presso il centro di ricerca di Beaumont.
63. Visiting scientist (su invito del Direttore del centro di ricerca, Prof. Lloyd T. Wilson) al Texas A&M AgriLife Research Center (Beaumont, Texas, USA). Il candidato ha trascorso il periodo di ricerca (dal 18-08-2018 al 01-09-2018) con il Prof. Wilson e i membri del suo team. L'obiettivo era continuare la proficua collaborazione sull'uso di modelli colturali per supportare programmi di miglioramento genetico in scenari di cambiamento climatico che ha portato a diverse pubblicazioni in comune (e.g., Paleari, L., Movedi, E., Cappelli, G., Wilson, L.T., Confalonieri, R., 2017. Surfing parameter hyperspaces under climate change scenarios to design future rice ideotypes. Global Change Biology, 23, 4651-4662). Inoltre, in quell'occasione si è iniziato ad impostare il lavoro di ricerca congiunto circa lo sviluppo di un nuovo modello di simulazione 3D per l'architettura fogliare e l'intercettazione qualitativa della luce in cereali che ha portato a diverse pubblicazioni congiunte {1, 17}.
64. Invitato a partecipare (con rimborso spese) al workshop del progetto EMPHASIS “European infrastructure for Multi-scale plant PHenotyping and Simulation for food Security in a changing climate”, tenutosi a Bruxelles dal 24-09-2018 al 26-09-2018. L'obiettivo del workshop era quello riunire modellisti con competenze diversificate per contribuire allo sviluppo di una piattaforma europea di condivisione di modelli di simulazione e di dati derivanti da piattaforme di phenotyping a diverso livello di scala. Tra gli organizzatori e relatori, alcuni tra i maggiori esperti mondiali di modellistica di simulazione: Dr. Pierre Martre e Dr. François Tardieu (INRA)

65. Invitato (con rimborso di tutte le spese) come relatore (keynote) al convegno internazionale "Transdisciplinary approaches for sustainable intensification of rural areas. A spotlight on Ethiopia", organizzato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa a Pisa il 22 gennaio 2019. Titolo della keynote: "Crop modelling to define strategies to alleviate negative effects of climate change".
66. Invitato (con rimborso di tutte le spese e formale retribuzione) presso l'International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM-IAMZ) di Saragozza (Spagna) dal 19 al 23 febbraio 2018, per tenere il seminario dal titolo "Crop modelling as a tool to predict adaptation" all'interno del corso "Breeding Small Grain Cereal Crops in a Climate Change Scenario".
67. Invitato a partecipare all'AgMIP Rice Team meeting 2016, Nanjing (Cina), 1-3 dicembre 2016
68. Selezionato per partecipare al workshop interdisciplinare a numero chiuso "Merging crop modelling and genetics" organizzato dalla University of Florida (USA), dal 19 al 25 luglio 2015. L'obiettivo del workshop era quello di favorire la ricerca congiunta tra modellisti, genetisti e breeders in merito all'utilizzo dei modelli di simulazione colturali a supporto dei programmi di miglioramento genetico delle principali colture agrarie. Tra gli organizzatori/relatori, alcuni tra i maggiori esperti mondiali di modellistica di simulazione: Prof. Emerito Dr. Kenneth Boote e Prof. Emerito Dr. James Jones.
69. Attività di referee per le riviste ISI: Agricultural and Forest Meteorology (Elsevier; ISSN: 0168-1923), Computers and Electronics in Agriculture (Elsevier, ISSN: 0168-1699), Field Crops Research (Elsevier, ISSN: 0378-4290), European Journal of Agronomy (Elsevier, ISSN: 1161-0301), Biosystems Engineering (Elsevier, ISSN: 1537-5110), Scientific Reports (Springer Nature; ISSN 2045-2322), Communications Biology (Springer Nature, E-ISSN: 2399-3642), Electronic Journal of Biotechnology (Elsevier; ISSN: 0717-3458).
70. Cultore della materia presso il Dipartimento DISAA dell'Università degli Studi di Milano (Collegio Didattico del 25 settembre 2017).

## **ORGANIZZAZIONE O PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO**

### **ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI SCIENTIFICI INTERNAZIONALI:**

71. Organizzatore di due edizioni (2015 e 2019) del convegno internazionale "Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project (AgMIP) - Rice". Il convegno, tenutosi entrambi gli anni a Gargnano (BS) presso Palazzo Feltrinelli dell'Università degli Studi di Milano (14-16 ottobre 2015 e 22-25 ottobre 2019), ha visto la partecipazione di molti dei maggiori esperti mondiali di modellistica di simulazione e di studio dei cambiamenti climatici nei sistemi colturali risicoli. Tra i partecipanti, il Prof. Emerito Dr. Kenneth Boote e il Prof. Emerito e membro del coordinamento generale di AgMIP Dr. James Jones.

### **PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO:**

72. Relatore di una comunicazione orale al convegno internazionale "Second International Crop Modelling Symposium (iCROP2020)", Montpellier (Francia), 3-5 febbraio 2020, con il contributo: "Crop model-aided genomic prediction: a multi-model study on rice phenology" presentato nella sessione 3 "Linking crop/plant models and genetics".
73. Relatore di una comunicazione orale al convegno internazionale "Second International Crop Modelling Symposium (iCROP2020)", Montpellier (Francia), 3-5 febbraio 2020, con il contributo: "Genotype-specific parameterization of functional-structural models using smart technologies: rice and leaf architecture" presentato nella sessione 6 "Methods and software to support modelling activities".
74. Relatore di una comunicazione orale al convegno internazionale "Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project (AgMIP) - Rice Team Meeting 2019", Gargnano (BS), 22-25 ottobre 2019, contributo dal titolo: "Update on the multi-model ideotyping study".
75. Relatore di una comunicazione orale al convegno internazionale "13th European Society for Agronomy Congress", Debrecen (Ungheria), 25-29 agosto 2014, presentazione dal titolo: "Impact

of climate change on the sustainability of cereal-livestock farming in the Lombardy region (Northern Italy)” presentata nella sessione 7 “Crop science in changing environments”.

76. Relatore al convegno internazionale “Modelling the impact of extreme climatic events in agriculture” organizzato dall’INRA a Montpellier (Francia) il 10 settembre 2015 nell’ambito del progetto EU-FP7 MODEXTREME. Titolo della presentazione: “A software component for simulation of impacts of weather extremes on agricultural production”.
77. Relatore di una comunicazione orale al convegno internazionale “Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project (AgMIP) - Rice Team Meeting 2017”, tenutosi a Tampa, (Florida) dal 25-10-2017 al 27-10-2017 e organizzato dal Texas A&M AgriLife Research Center (USA). Titolo della presentazione “Gene-based modelling: GWAS analysis to predict phenology using WARM”.
78. Relatore di una comunicazione orale al convegno internazionale “Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project (AgMIP) - Rice Team Meeting 2018”, tenutosi a Singapore (dal 18 al 20 ottobre 2018) e organizzato dal National Agriculture and Food Research Organization (NARO, Japan). Titolo della presentazione: “Multi-model ideotyping study”.
79. Invitato a tenere una presentazione orale all’XXI Convegno Nazionale di Agrometeorologia, Roma, 19-21 giugno 2018, per presentare lo studio vincitore del premio “Best Paper 2018”. Titolo: “Surfing parameter hyperspaces under climate change scenarios to design future rice ideotypes”.
80. Relatore keynote (invitato con rimborso di tutte le spese) al convegno internazionale “Phenotyping and modeling for improved crops” della German Crop Science Society e German Crop Breeding Society organizzato il 18 maggio 2022 a Brunswick (Germania), con una presentazione dal titolo “Model-based crop ideotypes for future climates”. Tra i relatori keynote intervenuti al medesimo evento, il prof. Graeme Hammer (University of Queensland, h-index: 94).
81. Relatore keynote (invitato con rimborso di tutte le spese) al convegno internazionale “Transdisciplinary approaches for sustainable intensification of rural areas. A spotlight on Ethiopia”, organizzato dalla Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa a Pisa il 22 gennaio 2019. Titolo della keynote: “Crop modelling to define strategies to alleviate negative effects of climate change”.

### **TRASFERIMENTO TECNOLOGICO**

82. Socio fondatore e membro del Consiglio di Amministrazione dello spin off dell’Università degli Studi di Milano “Cassandra Tech” fondato a febbraio 2019. Lo spin off si occupa di prodotti e servizi per il monitoraggio e la gestione dei sistemi colturali a diverso livello di scala (e.g. regione, distretto, azienda) e per diverse tipologie di utenze in ambito agricolo (e.g. enti regionali, consorzi e cooperative, compagnie assicurative). Tra le collaborazioni in essere al momento: e.g., Generali Business Solutions, BASF, Conserve Italia soc. coop. agricola, IBF servizi (società del gruppo Bonifiche Ferraresi S.p.A. Società Agricola), Unilever.
83. Co-inventore di una tecnologia registrata presso l’Università degli Studi di Milano relativa all’uso di immagini digitali per la stima della concentrazione di azoto nei tessuti vegetali.

### **ATTIVITA’ DI DIVULGAZIONE E COMUNICAZIONE SCIENTIFICA**

84. Invitato (con rimborso di tutte le spese) a partecipare in qualità di relatore al “Food and Science Festival” di Mantova, 17-19 maggio 2019. In particolare il candidato era coinvolto nell’evento “ACQUA E AGRICOLTURA, L’INNOVAZIONE NELLA TRADIZIONE”.

### **ATTIVITA’ DIDATTICA**

#### **INCARICHI DI INSEGNAMENTO FORMALMENTE ASSEGNATI**

85. Titolare del corso di *Agronomia* presso l’Università degli Studi di Milano per il settore AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee per il Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia (Classe L-25), per un totale di 3 CFU (32 ore), Anno Accademico 2022-2023.

86. Titolare del corso di *Agronomia* presso l'Università degli Studi di Milano per il settore AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee, per il Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia (Classe L-25) per un totale di 3 CFU (32 ore), Anno Accademico 2021-2022.
87. Co-titolare del corso in lingua inglese di *Development of Crop Ideotypes* presso l'Università degli Studi di Milano per il settore AGR07 - genetica agraria, per il Corso di Laurea in Plant Science (Classe LM-6) per un totale di 1 CFU (8 ore), Anno Accademico 2022-2023.
88. Co-titolare del corso in lingua inglese di *Development of Crop Ideotypes* presso l'Università degli Studi di Milano per il settore AGR07 - genetica agraria, per il Corso di Laurea in Plant Science (Classe LM-6) per un totale di 1 CFU (8 ore), Anno Accademico 2021-2022.
89. Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Milano dell'insegnamento di Agronomia per il settore AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee, per il Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia (Classe L-25) per un totale di 3 CFU (32 ore), Anno Accademico 2020-2021.
90. Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Milano dell'insegnamento di Agronomia per il settore AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee, per il Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia (Classe L-25) per un totale di 3 CFU (32 ore), Anno Accademico 2019-2020.
91. Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Milano dell'insegnamento di Agronomia per il settore AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee, per il Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia (Classe L-25) per un totale di 3 CFU (32 ore), Anno Accademico 2018-2019.

#### **SUPERVISIONE DI LAUREANDI COME CORRELATORE DI TESI DI LAUREA**

92. Il candidato è stato correlatore di diversi studenti dell'Università degli Studi di Milano, sia triennali (2 studenti) che magistrali (16 studenti), qui di seguito elencati:

Anno Accademico	Titolo	Tesista	Corso di Laurea
2022/2023	In silico ideotyping to increase the competitiveness of rice against weeds	Martina Clerici Matr. 08353A	Crop and Plant Science (Magistrale)
2021/2022	Estimating stomatal conductance in vineyards using a smartphone to manage water stress	Chiara Rusconi Matr. 968670	Environmental Change and Global Sustainability (Magistrale)
2020/2021	Valutazione comparativa di diversi modelli fenologici per supportare il miglioramento genetico in orzo per tratti legati alla fioritura	Matteo Petró Matr. 960794	Scienze Agrarie (Magistrale)
2019/2020	Sviluppo di un modello dinamico tridimensionale per la simulazione dell'architettura di canopy di riso	Adriano Zanini Astaldi, Matr. 920146	Scienze Agrarie (Magistrale)
2019/2020	Analisi dell'effetto di fattori genetici, ambientali e gestionali sull'architettura tridimensionale di canopy di riso	Mirko Buratti, Matr. 920502	Scienze Agrarie (Magistrale)
2018/2019	Sviluppo di una nuova metodologia per calibrazioni genotipo-specifiche di modelli di simulazione 3d per architetture fogliari. un caso studio su riso	Mattia Invernizzi, Matr. 904158	Scienze Agrarie (Magistrale)

2017/2018	Valutazione di un sistema di supporto alla concimazione azotata in risaia basato su tecnologie smart e telerilevamento	Lorenzo Valli, Matr. 902716	Scienze Agrarie (Magistrale)
2017/2018	Determinazione di curve di taratura su quarantatré varietà di riso per stime di PNC basate sulla smart app PocketN	Gianluca Ferri, Matr. 902496	Scienze Agrarie (Magistrale)
2017/18	Definizione di ideotipi di orzo a duplice attitudine in diversi scenari di cambiamento climatico in Italia	Luisa Battezzati, Matr. 902354	Scienze della Produzione e Protezione delle Pianta (Magistrale)
2017/18	Definizione di ideotipi di mais dolce in contesto di cambiamento climatico. Effetto della variazione dei tratti architetturali sulla resa.”	Andrea Pilega, Matr. 902571	Scienze Agrarie (Magistrale)
2016/2017	Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici: identificazione di ideotipi di leguminose da granella per l'Emilia Romagna	Riccardo Alberto Ravasi, Matr. 872560	Scienze Agrarie (Magistrale)
2016/2017	Riso e stress salino: calibrazione di un modello trait-based per la definizione di ideotipi tolleranti	Sofia Tartarini, Matr. 884751	Scienze Agrarie (Magistrale)
2016/2017	Tecnologie innovative per valutare lo stato nutrizionale in vigneto e per effettuare stime sulla qualità dei mosti	Lorenzo Bagnati, Matr. 883751	Scienze della Produzione e Protezione delle Pianta (Magistrale)
2016/2017	Impact of different phosphate fertilizers on productivity and content of heavy metals in durum wheat	Federico Guglielmo Körner, Matr. 816969	Scienze e Tecnologie Agrarie (Triennale)
2016/2017	La concimazione azotata in risaia: sviluppo di un sistema di supporto alla gestione basato su smart app	Lorenzo Maggioni, Matr. 864450	Scienze Agrarie (Magistrale)
2015/2016	Nuove forme di supporto alla concimazione del mais: l'applicazione per smartphone PocketN	Paolo Debenedettis, Matr. 860567	Scienze della Produzione e Protezione delle Pianta (Magistrale)
2014/2015	Caratterizzazione fenotipica di un mutante di riso tollerante alla salinità	Giovanni Pagani, Matr. 821242	Scienze e Tecnologie Agrarie (Triennale)
2013/2014	Sviluppo di un sistema di supporto alla gestione basato su tecnologie smart: la fertilizzazione azotata in risaia	Davide Delpero, Matr. Nr. 827421	Scienze Agrarie (Magistrale)

### **INCARICHI ISTITUZIONALI FORMALMENTE ATTRIBUITI**

93. Rappresentante degli Assegnisti nel Consiglio del Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali (da maggio 2018 a novembre 2021)
94. Rappresentante dei Ricercatori nella Giunta del Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali da marzo 2022 ad oggi, con funzione di Segretario Verbalizzante da novembre 2022 ad oggi.

95. Partecipazione al progetto del Dipartimento di Eccellenza del Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali in qualità di membro del *Data Management and Modelling Board*, che si occupa della creazione di banche dati e dell'implementazione di modelli per la quantificazione dell'impatto dei cambiamenti climatici e la definizione di strategie di adattamento. Nello specifico, il candidato è responsabile dei modelli di impatto dei cambiamenti climatici sulle produzioni agricole e relative strategie di adattamento.

Data

21/07/2023

Luogo

Cenate Sopra