



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI

# Distal informa

## SOMMARIO

EVENTI & SAVE THE DATE	p. 2-4
PROGETTI & BREVETTI	p. 4-5
PREMI & RICONOSCIMENTI	p. 5
IL DISTAL NEL <i>QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS</i>	p. 6
LE MAGIE DEI BIOSTIMOLANTI	p. 7
GEOFAGIA: SUOLO PER IL BENESSERE DEI LEMURI	p. 8
RICORDO DI VINCENZO RUSSO, PROFESSORE EMERITO DELL'ALMA MATER	p. 8
NOTE STORICHE SULLE DISCIPLINE ECONOMICHE AD AGRARIA	p. 9-10
ATTIVITA' EDITORIALI	p.10-11



**Newsletter  
Aprile 2021**



[Tutti i numeri della newsletter](#)



<https://www.facebook.com/distal.unibo>



<https://www.youtube.com/c/distalunibo>



Dipartimento  
di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari  
ALMA MATER STUDIORUM  
Università di Bologna

## EVENTI ONLINE

Il prof. **Giovanni Molari**, direttore del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari (**DISTAL**), si candida a ricoprire la carica di Rettore.

*“Candidarsi al ruolo di Rettore significa, per me, mettersi al servizio della nostra comunità. Affronto questa sfida così impegnativa con grande entusiasmo, con senso di responsabilità e con piena consapevolezza, sia dei problemi che siamo chiamati ad affrontare, sia dei nuovi metodi che dovremo adottare per risolverli: metodi fatti di ascolto e partecipazione intensa.” G. Molari*



Le idee per un progetto condiviso, le date per incontrare la comunità universitaria e la sua storia in Università al sito <https://www.giovanmolari.it/>  
[https://bologna.repubblica.it/cronaca/2021/03/04/news/elezioni\\_in\\_ateneo\\_bologna\\_giovanni\\_molari\\_si\\_candida\\_a\\_rettore-290234404/](https://bologna.repubblica.it/cronaca/2021/03/04/news/elezioni_in_ateneo_bologna_giovanni_molari_si_candida_a_rettore-290234404/)  
[https://bologna.repubblica.it/cronaca/2021/02/11/news/la\\_corsa\\_per\\_il\\_rettorato\\_a\\_bologna\\_il\\_voto\\_a\\_giugno\\_online-287057199/](https://bologna.repubblica.it/cronaca/2021/02/11/news/la_corsa_per_il_rettorato_a_bologna_il_voto_a_giugno_online-287057199/)

 **13 aprile 2021 (15:00-17:00)**

### VIRTUAL OPEN DAY CAMPUS DI SCIENZE DEGLI ALIMENTI



Presentazione dei Corsi di Studio Triennali del **Campus di Scienze degli Alimenti di Cesena**:

- **Tecnologie alimentari**
- **Viticultura ed Enologia**
- **Scienze e Cultura della Gastronomia**

Referente: dott.ssa **Elena Babini**

Evento online - piattaforma Microsoft Teams

[Locandina del Virtual dell' Open Day](#)

Partecipazione libera, previa registrazione obbligatoria, seguendo le indicazioni riportate al link <https://almaorienta.unibo.it/it/agenda/virtual-open-day--campus-scienze-degli-alimenti-cesena->

[13-aprile-2021](#)

 **16 aprile 2021 (14.30-16.30)**



### VIRTUAL OPEN DAY LAUREE TRIENNALI DI AMBITO AGROALIMENTARE - SEDE DI BOLOGNA

Presentazione dei Corsi di Studio Triennali erogate presso la sede di Bologna del DISTAL:

- **Economia e Marketing nel Sistema Agro-industriale**
- **Produzioni animali**
- **Tecnologie agrarie**
- **Tecnologie per il Territorio e l'Ambiente agro-forestale**

I partecipanti potranno fare domande e interagire con la Delegata all'Orientamento in entrata, con i Coordinatori e i Tutor dei corsi.

Referente prof.ssa **Maria Luisa Dindo**

Evento online - piattaforma Microsoft Teams

Partecipazione libera, previa registrazione obbligatoria, seguendo le indicazioni riportate al link <https://almaorienta.unibo.it/it/agenda/virtual-open-day-lauree-triennali-di-ambito-agroalimentare-bologna-16-aprile-2021>

 **April 18-23, 2021**

### VII INTERNATIONAL CONFERENCE SUSTAINABLE POSTHARVEST AND FOOD TECHNOLOGIES (INOPTP 2021) AND XXXIII NATIONAL CONFERENCE PROCESSING AND ENERGY IN AGRICULTURE (PTEP 2021)

Reference person: prof. **Marco Dalla Rosa**

[segue da p. 2]

The Conference is organized by the **National Society of Processing and Energy in Agriculture (PTEP)** and Faculty of Agriculture (University of Novi Sad), co-organized and supported by the **ISEKI - Food Association** (European Association for Integrating Food Science and Engineering Knowledge into the Food Chain). The presentations cover the traditional topics: Advances in postharvest technologies of agricultural products, Energy efficiency and renewable energy sources in agriculture and food technologies, Advances in seed processing technologies, Sustainable food and feed technologies (economy, quality, energy, social aspects, integral and organic production...), Technical and technological aspects of food and feed safety, Advances in food technologies and aspects of food and feed chain quality, Physical properties of biomaterials and food, Education for postharvest and food technologies, Trends of development in agriculture, Management and process control, Heating and air conditions.



Hotel Srbija Vršac, Serbia (RS) and Zoom platform

Instruction for subscription available to <http://www.ptep.org.rs/Sajt%20engleski/Dokumenti%20en/PTEP2021/Verification%20of%20participation.pdf>

[First information](#)

[Oral and poster presentation](#)

Invited Plenary Lecture **CONTRIBUTION OF PROCESS AND PACKAGING TECHNOLOGIES TO “SUSTAINABLE INTENSIFICATION”: WHICH APPROACH IN THE POST-COVID-19 PHASE?**

prof. Marco Dalla Rosa (PTEP Honorary Lifetime Member)

Oral presentation **ULTRASOUNDS ASSISTED EXTRACTION OF CHITIN AND CHITOSAN FROM SQUILLA MANTIS BY-PRODUCTS**

Authors: AC de Aguiar Saldanha Pinheiro, S Tappi, V Siracusa, N Lotti, M Dalla Rosa, P Rocculi

Oral presentation **COLD PLASMA TREATMENT FOR SARS-COV-2 INACTIVATION ON FOOD PACKAGING: INFLUENCE ON QUALITY OF PACKED FOOD**

Authors: F Spataro, U Tylewicz, S Tappi, P Rocculi, F Gomez Galindo

Oral presentation **VAGINAL MICROBIOME FOR THE PRESERVATION OF WOMEN'S HEALTH USING FOOD STRATEGY**

Authors: M D'Alessandro, C Parolin, L Siroli, D Bukvicki, D Baldo, B Vitali, M De Angelis, R Lanciotti, F Patrignani

Oral presentation **BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES TO OBTAIN CRICKET POWDER HYDROLYSATES FOR THE FORMULATION OF INNOVATIVE BAKERY PRODUCTS**

Authors: S Rossi, F Patrignani, L Parrotta, G Braschi, M Dalla Rosa, S Del Duca, O Shluter, R Lanciotti



<https://eventi.unibo.it/orientamento-lauree-magistrali>

Videoconferenza **PROGETTARE LA RESILIENZA** disponibile sul canale [YouTube](#) del [Comune di Imola](#)

Evento promosso dal [Corso di laurea in Scienze e tecnologie per il verde e il paesaggio](#) nell'ambito del festival **LE CASE DELLA SCIENZA 2021 “Le sfide per il clima”**. Referente: prof. [Daniele Torregiani](#).

L'uomo da sempre modella l'ambiente per i propri bisogni. La velocità con cui il cambiamento climatico sta avanzando impone individuare nuove tecniche per coltivare, salvaguardare il territorio paesaggio, proteggere la biodiversità e garantire la disponibilità di cibo tutta l'umanità. I docenti del DISTAL illustrano come progettare resilienza.

**Insetti esotici introdotti, in un contesto di cambiamenti climatici** ([Maria Luisa Dindo](#))

**Agricoltura resiliente e cambiamento climatico** ([Giovanni Dinelli](#))

**Piante ornamentali resistenti a stress termici e idrici** ([Maria Eva Giorgioni](#))

**Gestione del paesaggio e conservazione della biodiversità funzionale** ([Giovanni Burgio](#))

**Crisi ambientale e sicurezza alimentare: il ruolo della genomica delle piante** ([Roberto Tuberosa](#))

**Le proposte progettuali degli studenti del corso di Progettazione e realizzazione di spazi verdi dal Bosco Orizzontale a quello Verticale** ([Anna Costa](#))

Rigenerare l'ambiente e la biodiversità urbana (Moreno Daini)





**September 5-8, 2021**

**32<sup>nd</sup> ANNUAL MEETING AAIC - Industrial crops and products unlocking the potential of bioeconomy**

Reference contact: dott.ssa [Federica Zanetti](#)

Department of Agricultural and Food Sciences – University of Bologna, viale G. Fanin 44, 40127 Bologna (Italy)

[Preliminary programme](#)

**6-10 settembre 2021**

**6-8 settembre**

Workshop **CONSERVAZIONE DEL SUOLO E PROTEZIONE DELL'AMBIENTE**

**9-10 settembre**

Summer school **NUOVO INDICE DELLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE (DIRETTIVA QUADRO SULLE ACQUE 2000/60/CE)**

Il workshop e la summer school congiunta sono organizzati dall'Accademia Nazionale di Agricoltura ([ANA](#)) e dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari ([DISTAL](#)) in collaborazione con il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria ([CREA](#)), European Society for Soil Conservation ([ESSC](#)), International Union of Soil Sciences ([IUSS](#)), Società Italiana di Chimica Agraria ([SICA](#)), Società Italiana di Pedologia ([SIPE](#)), Società Italiana della Scienza del Suolo ([SISS](#)).

Referente: prof.ssa [Livia Vittori Antisari](#)

Palazzo Sersanti, piazza Matteotti 8 - Imola (BO)

[Programma preliminare](#)



## PROGETTI & BREVETTI

Progetto **Mild Innovative Treatment for Wine Stabilisation (MI-WINE)**

Coordinatrice: prof.ssa [Giuseppina Parpinello](#) (2020-2023)



Il gruppo di ricerca in Scienze del Vino coordinato dal prof. [Andrea Versari](#) è risultato uno dei 12 vincitori di un progetto europeo nell'ambito del programma [ERA-NET SUSFOOD2 and CORE Organic Cofunds](#).

Il progetto **MI-WINE** ha come obiettivo lo studio di **materiali innovativi e sostenibili** per la **stabilizzazione del vino**. Oltre al coordinamento dell'Università di Bologna, partecipano al progetto il CNR/ISTEC (Faenza, dott.ssa Anna Costa), l'Istituto di Viticoltura ed Enologia DLR Rheinpfalz (Germania, prof. Ulrich Fischer) e il Dipartimento di Chimica e Scienze Ambientali dell'Università di Wrocław (Polonia, prof. Antoni Szumny). L'attività di ricerca svolta da UNIBO e CNR/ISTEC sarà finanziata dal Ministero della Università e della Ricerca (MUR), mentre Germania e Polonia riceveranno

finanziamenti dai locali Organismi di finanziamento.

Progetto **BEE-RER-2 - L'analisi del DNA ambientale del miele e delle api e approcci per la valorizzazione e la difesa delle produzioni apistiche e per il monitoraggio degli aggressori dell'alveare in Emilia-Romagna**

Responsabile scientifico: prof. [Luca Fontanesi](#) (2021)

**BEE-RER-2** è un progetto di ricerca focalizzato sull'applicazione delle **tecnologie genomiche** in apicoltura. Il progetto utilizza approcci innovativi incentrati sull'analisi del DNA del miele e delle api, integrati in vari disegni sperimentali che includono metodologie e attività complementari, tra cui **informazioni morfometriche** delle api, **l'analisi melissopalinoologica** del miele, l'analisi di contaminanti del miele, l'analisi specifica di alcuni patogeni e aggressori e la raccolta di metadati.

Gli obiettivi del progetto sono: migliorare e ottimizzare i sistemi di identificazione delle sottospecie di *Apis mellifera* direttamente analizzando il **DNA delle api** e del miele, valutare la distribuzione delle sottospecie nella Regione Emilia-Romagna; migliorare i sistemi per l'identificazione dell'origine botanica del miele della Regione Emilia-Romagna; valutare alcuni aspetti qualitativi del miele attraverso l'analisi del DNA ambientale e l'utilizzo di informazioni su possibili contaminanti; analizzare i possibili fattori che influiscono sul collasso delle famiglie attraverso la caratterizzazione del DNA del miele e la valutazione di fattori abiotici; valutare l'effetto di alcune pratiche di gestione degli alveari per ridurre l'impatto negativo della varroa e infine monitorare la distribuzione di alcuni patogeni sul territorio regionale mediante l'analisi del DNA del miele. **BEE-RER-2** è finanziato dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del **programma OCM Apicoltura** ed è svolto in collaborazione con apicoltori e aziende apistiche, associazioni di apicoltori e organizzazioni apistiche della **Regione Emilia-Romagna**.



Il **cambiamento climatico** e il conseguente aumento delle temperature impongono una attenta osservazione delle **regioni polari del nostro pianeta**. Monitorare nel dettaglio e in profondità **le trasformazioni di queste vaste aree ghiacciate** è diventato fondamentale per tenere sotto controllo **gli effetti e le conseguenze del riscaldamento globale**. Il prof. **Marco Bittelli**, partner di questo progetto e autore di una recente pubblicazione ([Investigating the influence of the grain size and distribution on the macroscopic dielectric properties of Antarctic firn](#)), spiega come sia possibile ottenere **dati accurati** su regioni così estese e inospitali. [Articolo integrale @UNIBOMAGAZINE](#).

La pandemia da coronavirus ha portato all'attenzione di tutto il mondo la necessità di **tenere sotto controllo il rapporto tra uomo, ambiente e animali**: una sfida da attuare con un approccio globale alla salute noto come **One Health**. Il prof. **Luca Fontanesi**, che coordina 3 progetti legati all'emergenza **COVID-19** e autore di una recente pubblicazione ([Describing variability in pig genes involved in coronavirus infections for a One Health perspective in conservation of animal genetic resources](#)), spiega come sia fondamentale **giocare d'anticipo**, fuori da un contesto di emergenza, per affrontare i **rischi associati a nuove zoonosi e pandemie**. **Diminuire il rischio di diffusione** è possibile grazie a **nuove tecnologie genomiche** e ad **analisi di big data** per la selezione di animali più resistenti alle malattie. [Articolo integrale @ UNIBOMAGAZINE](#).



## PREMI & RICONOSCIMENTI



**Lo studio del DISTAL sullo spreco alimentare domestico riportato come studio di riferimento per l'Italia nel nuovo report delle Nazioni Unite intitolato "Food Waste Index Report 2021".**

L'agenzia **UNEP** (United Nations Environment Programme) ha pubblicato un nuovo report che descrive lo stato dell'arte dello spreco alimentare a livello globale. Lo studio di riferimento per l'Italia è della dott.ssa **Claudia Giordano**, dott. Fabrizio Alboni, prof. **Luca Falasconi** (2019), finanziato dal MINISTERO DELL'AMBIENTE, DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE nell'ambito del progetto **REDUCE** (Ricerca, EDucazione, Comunicazione: un approccio integrato per la prevenzione degli sprechi alimentari 2015-2017) coordinato dal prof. Luca Falasconi. <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>

Ricevono il **Premio Michele Stanca 2021** dell'Associazione Italiana Società Scientifiche Agrarie (**AISSA**): dott. **Nicolò Regazzi**, Dottore di ricerca in **Scienze e Tecnologie Agrarie, Ambientali e Alimentari (STAAA)**, per la Tesi di dottorato "*The power delivery efficiency of a mechanical front wheel drive tractor. A computational and experimental study*". Motivazione: Argomento di attinenza fondamentale nell'ambito delle competenze della Meccanica agraria e di notevole originalità nella progettazione ottimizzata delle macchine motrici agricole, nonché strategicamente fondamentale per il settore scientifico disciplinare. [https://www.aissa.it/premio\\_ms.php](https://www.aissa.it/premio_ms.php)

dott. **Francesco Cavazza**, Dottore di ricerca in **Scienze e Tecnologie Agrarie, Ambientali e Alimentari (STAAA)**, per la Tesi di dottorato "*The digital irrigated agriculture: advances on decision modelling to accompany the sector in exploiting new opportunities*". Motivazione: La ricerca mostra un elevato grado di innovatività sia relativamente alla tematica affrontata sia per l'approccio metodologico con cui vengono analizzati i processi decisionali nell'implementazione delle ICT per l'uso dell'acqua in agricoltura. [https://www.aissa.it/premio\\_ms.php](https://www.aissa.it/premio_ms.php)



## IL DISTAL CONFERMA L'ECCELLENZA NELLA CATEGORIA AGRICULTURE & FORESTRY DELLA PRESTIGIOSA CLASSIFICA QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS

di [Luca Fontanesi](#)

Per il terzo anno consecutivo l'Università di Bologna si piazza nelle top 50 migliori università al mondo nella prestigiosa classifica **QS World University Rankings** per il settore **Agriculture & Forestry**. Questo posizionamento conferma l'eccellenza della ricerca in questo campo guidata principalmente dal DISTAL. Infatti, il DISTAL contribuisce in modo prevalente, questo è il termine tecnico che si utilizza, al piazzamento del nostro Ateneo. Nella classifica 2021, l'Università di Bologna è alla 44<sup>a</sup> posizione, alla 14<sup>a</sup> posizione in Europa e alla 1<sup>a</sup> assoluta in Italia. Le posizioni raggiunte sono in media, se pur con piccole oscillazioni, le stesse del triennio 2019-2021, indicando quindi un consolidato miglioramento rispetto agli anni antecedenti al 2019, quando l'Università di Bologna si collocava tra le prime 100 posizioni in questa categoria.



Tra i sistemi di valutazione e di classificazione delle università a livello mondiale, il **QS World University Ranking** è sicuramente il più **autorevole e prestigioso**. La classifica (*ranking*) che è pubblicata annualmente è costruita mettendo insieme il punteggio di diversi indicatori che comprendono:

- Il punteggio della reputazione accademica dell'università;
- Il punteggio della reputazione dei suoi ricercatori;
- Il numero di citazioni dei lavori scientifici;
- l'indice H dei ricercatori - indice che misura la produttività scientifica dei ricercatori e il loro impatto a livello scientifico.

Il sistema di classificazione è basato su due tipologie di valutazione. La prima considera in modo globale tutte le aree scientifiche in cui le diverse università svolgono attività di ricerca e di didattica. In questo caso la classifica che viene pubblicata è generale e non è distinta per aree. In questa classifica globale, per il 2021, l'Università di Bologna è alla 160<sup>a</sup> posizione, 1<sup>a</sup> tra le università italiane generaliste e 2<sup>a</sup> assoluta in Italia. La seconda tipologia di valutazione è più specifica ed è costruita separatamente per ciascuno dei 48 settori scientifici in cui è suddiviso il sapere. I settori sono denominati *subject*. In questo caso, la classifica mondiale è pubblicata per ciascuno dei diversi *subject*, tra cui troviamo anche il **subject Agriculture & Forestry**, in cui l'Università di Bologna eccelle.

Altre informazioni sul sistema di ranking sono riportate nel seguente link: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>

L'impatto del DISTAL sul posizionamento dell'Ateneo di Bologna conferma quindi la bontà del progetto di accorpamento dell'Area di Agraria in un unico Dipartimento (appunto il DISTAL) e l'efficiente razionalizzazione e organizzazione delle attività di ricerca e di didattica raggiunte sotto la guida dell'attuale direttore, prof. Giovanni Molari. Questo risultato a livello mondiale si associa anche al riconoscimento del MIUR, che già nel 2018 aveva indicato il DISTAL tra i Dipartimenti di Eccellenza italiani con un finanziamento che è stato il volano per l'acquisizione di ulteriori finanziamenti in numerosi progetti Europei, nazionali e regionali. Il **DISTAL**, infatti, sulla base dei dati riferiti al 2020, risulta **1° Dipartimento dell'Ateneo di Bologna per acquisizione di finanziamenti nell'ambito della ricerca competitiva e commissionata**. Le principali tematiche di ricerca e di didattica affrontate dal DISTAL sono focalizzate sull'**agricoltura sostenibile**, sull'**agricoltura di precisione** e nel **nesso tra acqua, cibo, energia**, nell'ottica di una gestione durevole e integrata delle risorse naturali secondo i principi dell'**economia circolare**. Argomenti di profonda attualità che saranno i pilastri delle attività del DISTAL anche dei prossimi anni per contribuire in modo rilevante alle sfide che l'agricoltura del futuro deve affrontare. Particolare attenzione sarà rivolta alla collaborazione con le industrie del settore agro-alimentare e con le istituzioni regionali, nazionali e internazionali.



**Publicazioni DISTAL**

## LEMAGIEDEIBIOSTIMOLANTI

di [Luciano Cavani](#)



Manaus (BR),  
11 giugno 2014.  
Mancano solo tre  
giorni all'inizio  
della FIFA World  
Cup, per noi

italiani in Campionato del Mondo di calcio. L'Arena "Amazonia" è il nuovissimo impianto dove si sfideranno i maestri del calcio dell'Inghilterra e gli Azzurri. Le piogge degli ultimi giorni e le elevate temperature amazzoniche hanno reso il campo di gioco impresentabile per un evento che andrà in mondovisione. Una infezione fungina si è letteralmente mangiata ampie parti del prato. Il responsabile della manutenzione del campo ha un piano di emergenza: il prato sarà riseminato, concimato e trattato con dei biostimolanti per accelerare la crescita delle piante.

Manaus (BR), 14 giugno 2014. Inghilterra e Italia si schierano sul campo da gioco in mondovisione. Il campo di gioco appare perfetto, il prato è di un verde squillante che sembra far presagire un grande spettacolo. Quel giorno, per gli Azzurri, fu un successo, forse il piano d'emergenza era stato propizio: un effetto secondario dei biostimolanti? Purtroppo, il piano d'emergenza si rivelò insufficiente, i biostimolanti non fanno magie, i tecnici brasiliani dipinsero il campo di verde per renderlo accettabile per le riprese televisive.

Da alcuni anni a questa parte hanno ottenuto sempre più attenzione, da parte del mondo agricolo, una nuova tipologia di mezzi tecnici ai quali viene associata un'azione positiva nei confronti delle piante: una **rapida e maggiore crescita**, la **resistenza a stress abiotici**, ecc. Essendo una categoria eterogenea di composti avente diversa origine e comprendente anche i microorganismi, è stata raggruppata sotto il termine generico di "biostimolanti".

La novità, dal punto di vista

tecnico, è che questi prodotti vengono definiti in base all'effetto sulle piante e non in base alla loro composizione. Infatti, l'azione positiva di questi prodotti è tipicamente **dose dipendente (ormesi)** e sembra manifestarsi solo a concentrazioni relativamente basse. Un secondo aspetto importante è che la composizione esatta di questi prodotti, così come la presenza di uno o più composti attivi, è largamente sconosciuta, si tratta spesso di vere e proprie "**scatole nere**".



Nel 2019 il Parlamento e il Consiglio dell'Unione Europea hanno pubblicato un **nuovo regolamento sui fertilizzanti (Reg. 2019/1019)**, nel quale i biostimolanti per le piante sono definiti come un "*prodotto fertilizzante con la funzione di stimolare i processi nutrizionali delle piante indipendentemente dal tenore dei nutrienti del prodotto, con l'unico obiettivo di migliorare una o più delle seguenti caratteristiche delle piante o della loro rizosfera: a) l'efficienza dell'uso dei nutrienti; b) tolleranza allo stress abiotico; c) caratteristiche qualitative; o d) disponibilità di nutrienti contenuti nel suolo o nella rizosfera*".

Le principali **categorie di prodotti ai quali è riconosciuta questa attività biostimolante** sono: microorganismi (funghi, batteri, inoculi); sostanze umiche o simili; composti azotati (proteine idrolizzate, peptidi, amminoacidi); estratti di alghe e di altri vegetali; chitosani ed altri biopolimeri; composti inorganici (ad esempio anche i discussi fosfiti). Elenco oggi parziale, destinato ad allargarsi in futuro.

L'**approccio "olistico"** scelto dalla EU per normare questi prodotti, cioè basandosi non su un definito principio attivo e un preciso meccanismo d'azione, ma sull'azione generica che ha un biostimolante su una o più funzioni fisiologiche della pianta

che sfociano in un vantaggio agronomico (ad es. efficienza d'uso dei nutrienti, resistenza agli stress abiotici, qualità della produzione, ecc.), ha indubbiamente dei vantaggi pratici, e rappresenta un grosso passo in avanti rispetto alle norme preesistenti. Tuttavia non è pensabile fare un uso razionale e sostenibile di questi prodotti se non vengono compresi nel dettaglio i meccanismi di azione fisiologica, gli organi o tessuti bersaglio, ecc. Per questo motivo, negli ultimi anni, la ricerca pubblica e privata hanno investito molti fondi in questa direzione, spesso in associazione, arrivando a identificare singole molecole attive presenti nelle miscele che costituiscono i diversi biostimolanti. Anche se non è ancora chiarito se la loro azione dipenda da una sola molecola attiva o dall'azione di più molecole presenti all'interno del prodotto. La ricerca in questo ambito ha ancora molta strada da fare, anche perché l'effetto dei processi di trasformazione delle materie prime (estrazione, idrolisi, purificazione, ecc.) sull'attività biostimolante sono ancora poco approfonditi.



I biostimolanti per le piante sono dei mezzi tecnici utili allo sviluppo di una agricoltura sostenibile, tuttavia è necessaria ancora molta ricerca per fare luce sulla natura di questi prodotti, tutt'altro che magici.

## GEOFAGIA: IL SUOLO PER IL BENESSERE DEI LEMURI *Indri indri*

di *Paola Mattarelli*



Il suolo può venire ingerito dall'uomo così come da altri animali in modo volontario. Il fenomeno, detto **geofagia**, viene osservato in Medio Oriente o in Africa da parte di donne incinte che, probabilmente a causa di carenza di minerali come il ferro, trovano nel suolo elementi altrimenti non disponibili.

I lemuri, che comprendono oltre 1000 specie di cui almeno il 40% conducono geofagia, possono essere un ottimo modello per approfondire la relazione fra suolo e benessere dell'ospite. Da questi presupposti è nata l'idea di condurre uno studio della relazione fra **suolo** e **microbiota**

**intestinale** nei lemuri *Indri indri*, specie geofaga che vive nella foresta di Maromizaha in Madagascar. Secondo la Lista Rossa dell'[International Union for Conservation of Nature - IUCN](https://www.iucn.org/)), gli indri sono una specie "criticamente minacciata" che a tutt'oggi non sopravvive in ambienti controllati.

Lo studio recente "[I Like the Way You Eat It: Lemur \(\*Indri Indri\*\) Gut Mycobioneme and Geophagy](https://doi.org/10.1093/femsec/fiab001)", pubblicato sulla rivista *Microbial Ecology*, ha permesso di approfondire la relazione fra geofagia, caratteristiche chimiche del suolo e microbiota del suolo e dell'intestino degli indri.

Il gruppo di ricerca internazionale ha coinvolto settori della Microbiologia (**Paola Mattarelli, Monica Modesto, Alice Checcucci, C. Sandri**), Chimica del suolo (**Luciano Cavani**), Zootecnia (**Paolo Trevisi, Diana Luise, Federico Correa**) del DISTAL, nonché l'Università di Torino, l'Università di Bolzano, l'Università Cattolica di Roma, il Parco Natura Viva di Bussolengo (VR) e l'*Université de Tananarive del Madagascar*.

L'ipotesi che i lemuri ingeriscano il suolo in quanto ingrediente imprescindibile della loro alimentazione è stata confermata. L'analisi del suolo prelevato nella **foresta di Maromizaha** e delle feci degli indri che lì vivono ha



evidenziato una **sovrapposizione di gruppi microbici** in entrambi gli habitat. I funghi che vengono ingeriti tramite il suolo sembra abbiano un ruolo nella **degradazione della cellulosa** favorendo la digestione delle foglie di cui si cibano i lemuri. Il **manganese** e il **ferro** contenuti nel suolo potrebbero essere utili per i processi fisiologici dell'ospite, così come i **minerali argillosi** potrebbero agire come agenti detossificanti. Questa ricerca pone le basi per la comprensione delle esigenze nutritive ed ecologiche dell'indri, il più grande fra tutti i lemuri, da cui emerge la grande importanza del **suolo per il benessere** di questa specie.

<http://magazine.parconaturaviva.it/2021/02/24/indri-il-piu-grande-di-tutti-i-lemuri-che-si-nutre-di-terra-ultimo-studio-italiano-in-madagascar/>  
<http://www.academia.bz.it/articles/mi-piace-quel-che-mangi-nellinterazione-fra-suolo-e-intestino-dei-lemuri-la-chiave-per-la-loro-tutela>

### RICORDO DI VINCENZO RUSSO, PROFESSORE EMERITO DELL'ALMA MATER

Si è spento lo scorso 1° marzo, per complicazioni dovute al Covid, il prof. **Vincenzo Russo**, docente di **Zootecnica speciale all'Alma Mater**. Ci ha lasciato ancora nel pieno della sua inesauribile attività e desiderio di intraprendere nuove ricerche e dare nuovi **contributi scientifici** al mondo zootecnico e delle produzioni animali.



Nei suoi **50 anni di attività accademica e scientifica** è stato uno dei grandi protagonisti dello sviluppo delle scienze zootecniche a livello nazionale ed internazionale. In campo didattico il prof. Russo, come Presidente del Corso di laurea in Scienze dalla Produzione Animale e Coordinatore della Conferenza Nazionale dei Presidenti dello stesso corso per un decennio, si è speso con **passione** nella definizione degli ordinamenti didattici e del profilo professionale del laureato in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali e nel far conoscere e affermare questa rilevante figura professionale nella realtà zootecnica nazionale. Grazie ad un'intensa **attività di ricerca**, ai risultati conseguiti e alle **collaborazioni** con le più prestigiose istituzioni di ricerca nazionali e internazionali, il prof. Russo ha richiamato **numerosi allievi**, costituendo nell'Ateneo di Bologna una scuola che oggi rappresenta un importante **punto di riferimento nazionale e internazionale per la ricerca zootecnica**.

I suoi allievi e la comunità scientifica, con stima e affetto, lo ricordano come una persona di grandissima umanità e competenza, in grado di trasmettere una vera passione per le scienze zootecniche a tanti studenti e giovani colleghi.

<https://magazine.unibo.it/archivio/2021/03/02/lutto-in-ateneo-e-scomparso-il-prof-vincenzo-russo>

## NOTE SULL'INSEGNAMENTO DELLE DISCIPLINE ECONOMICHE AD AGRARIA: DAL 1935 ALL'IMMEDIATO DOPOGUERRA

di Francesco Casadei

La **scuola superiore di Agraria**, sorta a Bologna proprio all'alba del XX secolo, anche se non è la prima struttura del genere a essere fondata in Italia, non tarda ad affermarsi come una delle più importanti e autorevoli in campo nazionale: fin dalla sua fondazione, personalità rilevanti della facoltà di Scienze vi tengono per incarico i principali corsi; lo stesso Alessandro Ghigi, futuro rettore dell'Ateneo, muove ad Agraria i primi, significativi passi della propria carriera accademica. Con il passare del tempo emergono altre figure, soprattutto da quando la scuola, nel 1923-24, si trasforma in **regio istituto superiore** di Agraria: basti ricordare i nomi di Vittorio Peglion e Francesco Todaro, la cui rilevanza come studiosi è pari all'importanza dei ruoli da essi rivestiti nella vita pubblica, non solo dal punto di vista politico ma anche per il loro impegno, rispettivamente, sui temi delle bonifiche e della "battaglia del grano".

Nell'aa 1926-27 giunge a Bologna un altro personaggio di rilievo: **Giuseppe Tassinari**, che inizialmente assume l'insegnamento di Economia rurale, estimo e contabilità agraria, per tenere successivamente la cattedra di Economia e politica agraria. Tassinari, tra l'altro, governa il passaggio dal **regio istituto superiore** (essendone direttore nel 1934-35) alla **facoltà** di Agraria, sorta ufficialmente nel 1935-36 e presieduta sempre da Tassinari fino alla sua scomparsa, nel dicembre 1944. Nel quadro politico del regime fascista, è assai rilevante il ruolo di Tassinari (deputato dal 1929, membro del Gran Consiglio del fascismo dal 1931, sottosegretario all'Agricoltura dal 1935 al 1939, poi ministro - sempre dell'Agricoltura - dal 1939 al 1941) ma non meno significativa è la sua autorità accademica in un contesto - quello dell'università italiana dell'epoca - che soprattutto negli anni '30 vede crescere tangibilmente il peso specifico delle discipline economiche e del loro insegnamento: nascono nuovi istituti superiori di Scienze economiche e commerciali (poi facoltà di Economia e commercio) e si amplia la gamma degli insegnamenti economici a Giurisprudenza, a Scienze politiche e in altre strutture, come le prime scuole di Statistica sorte a Padova e a Roma nella seconda metà degli anni '20. Anche ad Agraria si assiste a una simile dinamica, in anni nei quali la ricerca in campo economico riceve effettivamente un certo impulso, ma è fortemente condizionata, in termini politici, dalla tematica del corporativismo quale dottrina economica ufficiale del regime fascista. Lo stesso Giuseppe Tassinari dedica al tema *Scienza economica e corporativismo* un articolo uscito, agli inizi del 1935, su una sede importante

come

la «Rivista italiana di scienze economiche» [1].

Nel campo delle scienze agrarie, la rilevanza assunta dagli insegnamenti di area economica si lega anche alla particolare attenzione politica e ideologica che il regime dedica al mondo agricolo nelle sue varie sfaccettature. Un riflesso di questi temi è presente in diversi scritti di Tassinari [2] e nella sua stessa attività didattica: basti osservare i programmi dei suoi corsi di **Economia e politica agraria**, per il periodo che va dalla fondazione della facoltà ai primi anni di guerra. Un periodo nel quale questo insegnamento - a rimarcare l'importanza - è quasi sempre biennale [3].

Sempre ad Agraria, è attivo un altro insegnamento di area economica, che nella stessa denominazione (**Principi di economia generale corporativa e di statistica**) rimanda al clima politico dominante [4]. Negli anni 1935-36 e 1936-37 il corso è tenuto da Federico Flora [5], ordinario a Giurisprudenza di Diritto finanziario e Scienza delle finanze, mentre dal 1937-38 questo incarico passa a Giovanni Proni, in forza come assistente (poi diventerà "aiuto") all'istituto di Economia e politica agraria, diretto proprio da Giuseppe Tassinari. Nel periodo in cui Proni tiene il corso, l'attenzione ai riflessi politici dell'economia corporativa si associa a una più puntuale attenzione ai contenuti statistici. Il primo aspetto rimanda al rapporto di collaborazione che intercorre tra Proni (che nel dopoguerra proseguirà altrove la carriera accademica, divenendo negli anni '60 direttore dell'istituto di Economia e politica agraria dell'Università di Torino) e lo stesso Tassinari: tra l'altro nel periodo 1938-1941 Proni svolge come supplente [6] - secondo il programma tracciato da Tassinari - anche il corso di Economia e politica agraria. Il secondo aspetto ci ricorda invece il legame che in questi anni avvicina le scienze agrarie e le scienze statistiche: scrivendo nel 1941, su un'importante rivista del ministero dell'Educazione nazionale [7], l'autorevole statistico Gaetano Pietra sottolinea come le facoltà di Agraria abbiano il merito, accanto a Economia e commercio, Scienze politiche e Scienze statistiche, di attivare un insegnamento obbligatorio di Statistica; tutto ciò in un discorso volto a rilevare l'insufficiente diffusione



Copertine di volumi pubblicati da Giuseppe Tassinari nel 1935, 1939 e 1940  
(fonte: Biblioteca centrale di Agraria, Università di Bologna)

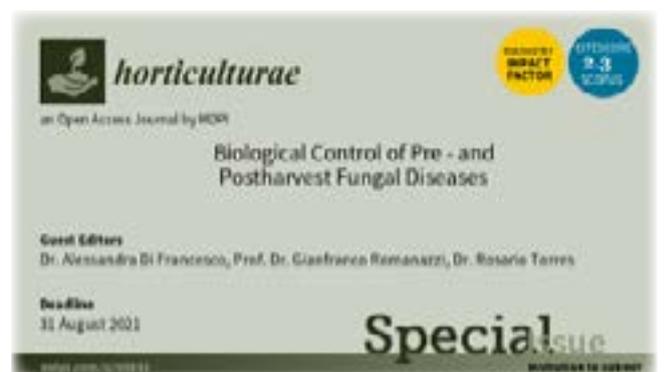
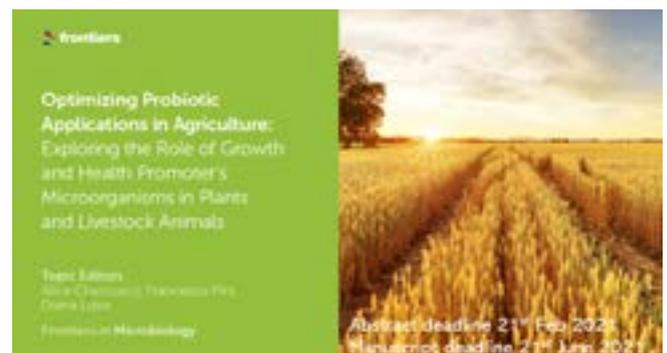
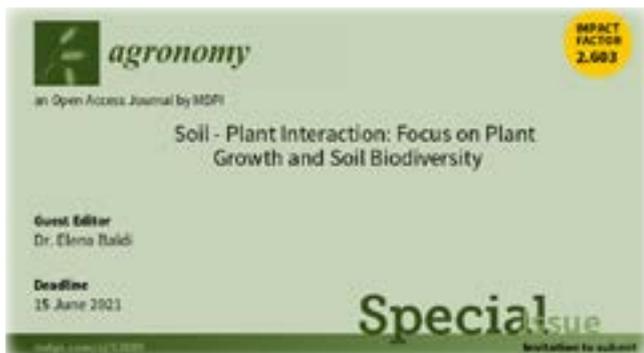
di questo insegnamento nel panorama accademico italiano [8]. Nel 1941-42 Proni (che nel frattempo è divenuto membro della Società italiana di demografia e statistica) torna al solo insegnamento di Principi di economia generale corporativa e di statistica, cosa che si conferma anche nel 1942-43.

Con la fine della guerra e il ritorno dell'università alla vita democratica, entrambe le discipline vivranno una nuova fase del loro insegnamento, con diversi contenuti e, in un caso, anche con diversa denominazione.

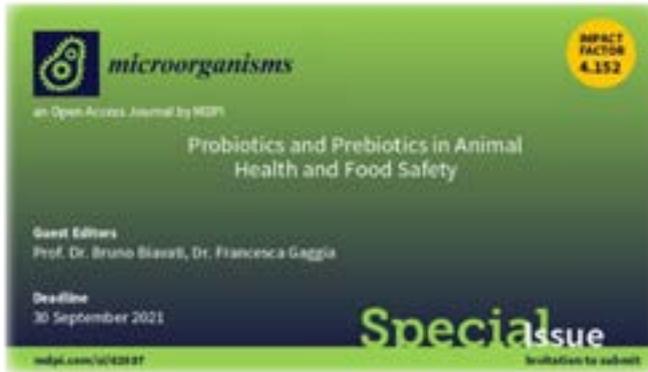
La cattedra di Economia e politica agraria passa, dopo la scomparsa di Tassinari, a Luigi Perdisa, già docente di Estimo rurale e contabilità. L'altra disciplina, modificata in Principi di economia generale e di statistica, e poi denominata **Principi di economia politica e di statistica** è insegnata inizialmente da Alessandro Antonietti a cui subentrerà, nel 1947-48, Enzo Di Cocco. Su questi ultimi aspetti, autorevolmente trattati in ambito specialistico [9], confido di poter svolgere ulteriori approfondimenti in ottica storiografica.

- [1] G. Tassinari, *Scienza economica e corporativismo*, «Rivista italiana di scienze economiche», n. 1, 1935. Con questa denominazione la rivista prosegue, con i medesimi direttori, l'attività della «Rivista italiana di statistica, economia e finanza» diretta dallo statistico Felice Vinci, dall'economista Alberto De' Stefani e dal matematico Luigi Amoroso.
- [2] Vedere, ad esempio, G. Tassinari, *Le vicende del reddito dell'agricoltura dal 1923 al 1932*, Istituto nazionale di Economia agraria, Roma 1935; Id., *Scritti di economia corporativa*, Zanichelli, Bologna 1937; Id., *La bonifica integrale nel decennale della legge Mussolini*, Editrice Aldina, Bologna 1939; Id., *Autarchia e bonifica*, Zanichelli, Bologna 1940.
- [3] Scorrendo gli Annuari universitari del periodo 1935-1942, l'articolazione biennale dell'insegnamento (normalmente la parte di Economia al terzo anno e quella di Politica agraria al quarto) è sempre confermata, salvo che per l'aa 1936-37. Si ricordi che all'epoca – e per diversi anni a venire – il corso di laurea in Scienze agrarie è articolato su un ciclo unico di 4 anni.
- [4] In termini generali, basti ricordare l'obbligo, in tutte le università italiane, di rinominare il tradizionale insegnamento di Economia politica dapprima in Economia generale corporativa e poi in Economia politica corporativa: F. Casadei, *Tra economia politica e corporativismo. Appunti per una storia universitaria delle discipline economiche dal 1923 al 1939*, «Storia e problemi contemporanei», n. 13, aprile 1994.
- [5] Flora era già stato incaricato dell'insegnamento di Statistica nell'aa 1924-25, ma presso la facoltà giuridica: cfr. F. Casadei, *La «scuola di Statistica» diretta da Felice Vinci a Bologna (1930-1934). Un tema di storia universitaria tra ricerca e didattica*, «Induzioni», n. 46, 2013.
- [6] Cfr. «R. Università di Bologna. Annuario», aa 1938-39, 1939-40, 1940-41, rispettivamente alle pp. 55, 60 e 64.
- [7] Si tratta de «Gli Annali della Università d'Italia», rivista promossa dal ministro dell'Educazione nazionale Giuseppe Bottai e diretta da Giuseppe Giustini, direttore generale presso lo stesso ministero: cfr. F. Casadei, «Gli Annali della Università d'Italia» 1939-1943, «Italia contemporanea», n. 204, settembre 1996, pp. 545-554.
- [8] G. Pietra, *L'insegnamento universitario della Statistica*, «Gli Annali della Università d'Italia», a. II, n. 5, 29 giugno 1941.
- [9] G. Di Sandro, *La scuola bolognese degli economisti agrari (1925-1981). Da Giuseppe Tassinari a Luigi Perdisa e Enzo Di Cocco*, Franco Angeli, Milano 2017.

## ATTIVITÀ EDITORIALI DEL DISTAL



[segue da p. 10]



**Componenti della  
Redazione**  
Responsabile: Ilaria Braschi

## Dalla Redazione

Vi invitiamo ad inviare il materiale relativo a vostre iniziative che coinvolgono il DISTAL a:  
[distal.comunicazione@unibo.it](mailto:distal.comunicazione@unibo.it)

In ottemperanza al nuovo Regolamento UE 2016/679 (GDPR) per il trattamento dei dati personali in vigore dal 25 maggio 2018, si informano gli utenti che la Newsletter "DISTAL Informa" riporta eventi scientifico - divulgativi che coinvolgono i Docenti e il Personale del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro - Alimentari (DISTAL) dell'Università di Bologna. I dati personali dei sottoscrittori non sono condivisi con terzi, vengono custoditi in modo sicuro e utilizzati esclusivamente a fini non commerciali e per le finalità sopra riportate. Nel rispetto del GDPR riconosciamo agli utenti il pieno diritto alla gestione dei propri dati pertanto chi voglia continuare a ricevere la nostra Newsletter non dovrà fare nulla. Nel caso si voglia procedere alla propria cancellazione per non ricevere la Newsletter "DISTAL Informa" o alla modifica dei propri dati personali, è possibile inviare mail con richiesta di cancellazione o modifica a [distal.comunicazione@unibo.it](mailto:distal.comunicazione@unibo.it)

*Questa newsletter e ogni documento ad essa eventualmente allegato può avere carattere riservato ed essere tutelato da segreto. Esso, comunque, è ad esclusivo utilizzo del destinatario in indirizzo. Qualora non foste il destinatario del messaggio vi preghiamo di volerli avvertire immediatamente per e-mail o telefono e di cancellare il presente messaggio e ogni eventuale allegato dal vostro sistema. È vietata la duplicazione o l'utilizzo per qualunque fine del messaggio e di ogni allegato, nonché la loro divulgazione, distribuzione o inoltro a terzi senza l'espressa autorizzazione del mittente. In ragione del mezzo di trasmissione utilizzato, il mittente non assume alcuna responsabilità sulla segretezza/riservatezza delle informazioni contenute nel messaggio e nei relativi allegati.*

*This newsletter and any file transmitted with it may contain material that is confidential, privileged and/or attorney work product for the sole use of the intended recipient. If you are not the intended recipient of this e-mail, please do not read it, notify us immediately by e-mail or by telephone and then delete this message and any file attached from your system. You should not copy or use it for any purpose, disclose the contents of the same to any other person or forward it without express permission. Considering the means of transmission, we do not undertake any liability with respect to the secrecy and confidentiality of the information contained in this e-mail and its attachments.*

[segue da p. 12]

