



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI

# Distal informa

## SOMMARIO

Il contributo del DISTAL al PSR Emilia-Romagna	p. 1-2
SaveTheDate: <i>OpenDISTAL</i> 2020 & Ottobrata (24 settembre)	p. 3
L'Orto Agrario Filippo Re: passato, presente e futuro	p. 3-5
Il position paper del DISTAL <i>SOIL: The vision to a global challenge</i>	p. 6
Giuseppe Stefanelli e la Meccanica agraria	p. 7-9
Special issue of <i>Agronomy</i> - Deadline	p. 9
Internazionalizzazione al DISTAL: Voice to Bartolo G. Di Mattia	p. 10-11

## Il contributo del DISTAL al Programma di Sviluppo Rurale della Regione Emilia-Romagna

di [Ilaria Braschi](#) e [Luca Fontanesi](#)

Fin dall'emanazione del Piano di sviluppo rurale (**PSR 2014-2020**) della Regione Emilia-Romagna, numerosi docenti del DISTAL hanno preso parte ai "Gruppi Operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura (**Operazione 16.1.01**)" in veste di responsabili scientifici di progetto. Ad oggi, il numero di progetti PSR, che

hanno e che vedono coinvolti i docenti del DISTAL, ha raggiunto quota 50 (<https://distal.unibo.it/ricerca/progetti-di-ricerca/progetti-locali/psr-goi-regione-emilia-romagna-progetti-per-la-ricerca-e-l-innovazione-in-agricoltura-rer>).

In Tabella è riportato un elenco degli ultimi **13 progetti PSR GOI 2018** finanziati (per un budget complessivo di quasi 1 milione di euro). Di seguito, la descrizione dei macro-obiettivi (focus area) a cui rispondono i progetti:

- **Focus area 2A.** Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiarne



## Newsletter Settembre 2020



<https://distal.unibo.it/it/dipartimento/presentazione/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

la ristrutturazione e l'ammodernamento, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività;

- **Focus area 4B.** Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi;
- **Focus area 5B.** Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare.

Le filiere del noce, del melo e dell'ortica, così come le produzioni zootecniche e cerealicole, sono oggetto di studio dei progetti che ricadono nella focus area 2A. Nei progetti di pertinenza della focus area 4B, speciale attenzione viene data alle tecniche digitali, di fertirrigazione e di fitodepurazione, nonché all'utilizzo di prodotti a più basso impatto ambientale e alla definizione di *best practices*, per ridurre l'uso di agrofarmaci e fertilizzanti. L'utilizzo di tecniche innovative diagnostiche e di difesa a basso input e a basso impatto ecotossicologico per produzioni biologiche e integrate sono oggetto di studio nei progetti che rispondono agli obiettivi della focus area 5B.

A determinare una così larga partecipazione del DISTAL nell'attuazione del PSR dell'Emilia-Romagna è certamente l'attenzione della ricerca applicata del dipartimento alle realtà produttive del territorio con l'obiettivo di creare innovazione per il miglioramento

dei sistemi produttivi e delle filiere regionali. In questi progetti, dove l'interdisciplinarietà è un elemento fondamentale per la realizzazione dell'innovazione, le molteplici e trasversali competenze, che da sempre caratterizzano il DISTAL e la sua ricerca, hanno permesso di proporre progetti di eccellenza e altamente competitivi. Il DISTAL ha infatti come suo obiettivo strategico il rafforzamento della collaborazione tra le diverse

discipline per migliorare sempre di più le proprie capacità di ricerca.

<https://distal.unibo.it/it/ricerca/progetti-di-ricerca/progetti-locali/psr-goi-regione-emilia-romagna-progetti-per-la-ricerca-e-l-innovazione-in-agricoltura-rer/progetti-psr-goi-2019>

Focus area	Progetto (Referente scientifico)
2A	Nuove tecniche per migliorare la sostenibilità della filiera noce da frutto in Emilia-Romagna (Moreno Toselli) <a href="#">ERSOST.NOCE</a>
	Sviluppo di tecniche di processo dell'intera catena produttiva dell'ortica, dalla coltivazione in campo fino all'ottenimento di prodotti alimentari innovativi con caratteristiche salutistiche (Ilaria Marotti) <a href="#">FIODOR</a>
	Strategie per la riduzione del contenuto di Acrilammide in prodotti a base di frumento tenero (Giovanni Dinelli) <a href="#">SALUTE</a>
	Sviluppo di un prototipo digitale in ambito SmartFarming con l'obiettivo di implementare un "Sistema Decisionale" che definisca una modalità oggettiva di gestione avicolo tramite l'implementazione di sistemi di misurazione dei consumi cibo e acqua, peso e benessere animale e la possibilità di controlli in remoto in stile Smart Working (Maurizio Canavari) <a href="#">SMART 3</a>
4B	Caratterizzazione e valorizzazione della biodiversità frutticola locale e verifica di genotipi innovativi di melo per l'agricoltura di montagna (Stefano Tartarini) <a href="#">VALORFRUIT</a>
	Sviluppo di strategie innovative di difesa a basso impatto ambientale con l'utilizzo di prodotti di origine naturale per il controllo di aversità entomologiche emergenti (Giovanni Burgio) <a href="#">BIONATURE</a>
	Estensione del servizio Fert-Irrinet alle principali colture di interesse fertirriguo e sviluppo di una applicazione per smartphone (Moreno Toselli) <a href="#">FERTIRRINET-APP</a>
	Individuazione di un modello di best practices a basso impatto ambientale alternativo all'utilizzo del Glifosate nei seminativi (Giovanni Dinelli) <a href="#">GLIFO-STOP</a>
5B	Messa a punto di tecniche di difesa da fitofagi su colture orticole ad elevata sostenibilità ambientale basata su strategie agroecologiche (Giovanni Burgio) <a href="#">ORTOAMBIENTE</a>
	Fitodepurazione e riuso per la riduzione dei nutrienti e fitofarmaci nelle acque di superficie del reticolo di bonifica (Attilio Toscano) <a href="#">REPHYT</a>
	Messa a punto di strumenti innovativi di difesa a bassi input per la barbabietola da zucchero in agricoltura biologica e integrata. (Giovanni Burgio) <a href="#">BITBIO</a>
	Maculatura bruna del pero: approfondimenti su agenti causali, tecniche innovative di prevenzione e contenimento alla luce dei cambiamenti climatici. (Marina Collina) <a href="#">MAC</a>
	Nuovi sistemi di diagnosi veloce e tecniche a basso impatto eco-tossicologico per contenere fenomeni di resistenza dei patogeni, fitofagi e delle malerbe (Marina Collina) <a href="#">RESISTI</a>

## Pubblicazioni DISTAL

<http://www.distal.unibo.it/it/ricerca/pubblicazioni>

## Componenti della Redazione

Responsabile: Ilaria Braschi



Save the Date

## OpenDISTAL 2020 & Ottobrata (24 settembre)

v.le G. Fanin 40-50, Aula magna del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari

Nella giornata del 24 settembre, al DISTAL si terranno i due consueti appuntamenti annuali: *openDISTAL 2020* e *Ottobrata*.

Di seguito alcune delle tematiche che verranno trattate durante la giornata:

- La nuova rete di laboratori e servizi del DISTAL: risorse per la ricerca e per il territorio”
- Agricoltura, alimenti e tecnologie di precisione: dalla ricerca alla didattica
- Agricoltura e tecnologie alimentari per affrontare le sfide della pandemia COVID-19

*Sitoweb dedicato all'evento in preparazione*

### L'Orto Agrario Filippo Re tra passato, presente e futuro

di [Ilaria Marotti](#) e [Guido Baldoni](#)

L'Orto Agrario di Bologna fu istituito dal conte Filippo Re nei primi anni dell'800, quando, in Italia, l'agricoltura stava diventando Scienza, contribuendo alla formazione di schiere di agricoltori per oltre due secoli. Ancora oggi, la sua importanza non sembra diminuita, fornendo supporto alle numerose attività del DISTAL (1).

La sua creazione risale al Regno d'Italia, in epoca napoleonica. Nel 1803 l'Università di Bologna acquistò la Palazzina della Viola (edificata nel 1497 da Giovanni Bentivoglio), con adiacenti campi entro le mura di circa sette ettari. In quest'area, simmetricamente rispetto alla Palazzina, l'architetto Giovanni Battista Marinetti progettò da una parte l'Orto Botanico, dall'altra l'Orto Agrario. Il primo fu diretto dal naturalista Giosué Scannagatta, l'orto agrario dall'agronomo Filippo Re. A quest'ultimo venne anche affidata la prima cattedra di Agricoltura.

Il giardino di Filippo Re (Fig. 1) prevedeva una parte

sperimentale, condotta come un'azienda agraria, e una sezione dimostrativa, con collezioni di specie coltivate (“aiuole” degli alberi, orticole e floricole) (2).

Quando, nel 1814, Re si trasferì a Reggio Emilia il suo posto fu assunto dal suo allievo: Giovanni Francesco Contri (1784-1860), che lo tenne fino al 1824, allorché Papa Leone XII abolì l'Agraria come insegnamento autonomo. L'Ateneo Bolognese rimase quindi privo di corsi agrari fino al 1859, quando la Romagna si staccò dallo Stato Pontificio. Nel 1877 la Palazzina della Viola divenne sede della Scuola di Applicazione degli Ingegneri. L'Orto Agrario decadde e fu abbandonato. L'intera zona sistemata da Marinetti, d'altronde, fu sconvolta dal piano regolatore di fine '800 (piano “Cappellini”). Gli insegnamenti agrari (la Scuola di Agraria del 1901, divenuta poi Reale Scuola Superiore di Agraria nel 1911 e Facoltà di Agraria nel 1935) furono raggruppati nella Palazzina della Viola solo nel 1913, quando dell'orto agrario non rimaneva più traccia (3). In seguito, mentre la funzione sperimentale dell'orto fu trasferita nelle aziende agrarie universitarie, fuori Bologna, la sua sezione dimostrativa fu



ripresa all'inizio degli anni '80, quando Mauro Marotti, dell'Istituto di Agronomia, stabilì una collezione di piante erbacee su una piccola superficie in prossimità della palazzina. Tale collezione è stata in seguito ricostruita nella nuova sede della Facoltà (oggi DISTAL), presso viale Fanin, integrandola con alberi e arbusti d'importanza economica. Il nuovo Orto Agrario, inaugurato nel 2005 (Fig. 2), è oggi gestito dal Prof. Baldoni e dalla Dott.ssa Marotti.

#### **Peculiarità di un Orto Agrario**

L'Orto Agrario, oggi come al suo inizio, serve a mostrare le piante d'interesse agrario. Non è importante la loro bellezza, quanto la loro utilità per l'uomo. In questa prospettiva, acquista rilievo la disposizione spazio-

[segue a p. 4]

però entrambe hanno la stessa funzione: quella di fornire amido nella dieta umana. Quindi si trovano vicine. Nel caso delle erbacee, il collocamento varia però nel tempo poiché molte non si possono riseminare nelle stesse parcelle (le monosuccessioni non sono sostenibili, lo sapevano già i Romani).

grande dedizione ed elevata professionalità.

### Finalità passate e future dell'Orto Agrario

Filippo Re, istituendo l'Orto Agrario, affermava: *"... riputai sempre che tali stabilimenti debbano principalmente servire ad agevolare ai giovani nel breve tempo assegnato per gli studi agrari la cognizione dei vari rami di agricoltura, presentandone a loro, siccome in piccoli quadri, distribuita la serie dell'orto. Così quelli che recansi alle Università, ignari affatto de la scienza dei campi, potranno formarsene un'idea assai più chiara, che non limitandosi ad ascoltare i discorsi del professore, del che mi convince una quotidiana esperienza. Conobbi non pochi giovani che presentandosi all'Università non distinguevano il grano dall'orzo, e moltissimi poi trovai che ignoravano l'esistenza di parecchie piante utilissime, perché sconosciute né loro paesi; di molte non sapevano i nomi, e molto meno poi il modo di coltivarle e farne uso."* (4)

Queste brevi considerazioni, a tutt'oggi, conservano intatta la loro validità. Esse indicano chiaramente che lo scopo principale dell'Orto Agrario inserito in una struttura universitaria, era, e continua a rimanere, la didattica. Nel campo educativo, l'osservazione diretta (il **"toccare con mano"**) vale più di mille illustrazioni, anche di quelle permesse dalle nuove tecnologie (ad es. YouTube). L'orto ha, però, anche un'elevata rilevanza scientifica. Ad esempio, svolge le seguenti funzioni:

**1. Mantenimento del germoplasma.** Questo è uno degli scopi fondamentali degli orti botanici e giardini zoologici intesi a **preservare specie a rischio di estinzione**. Anche nel caso delle piante coltivate ciò riveste grande importanza, sia nei

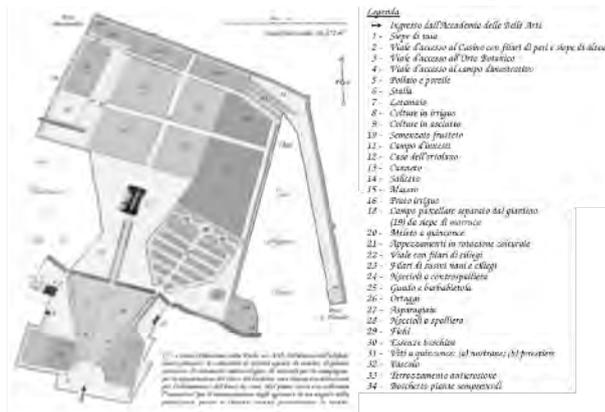


Figura 1. Mappa dell'Orto Agrario di Filippo Re attorno alla Palazzina della Viola a Bologna, datata 1812.

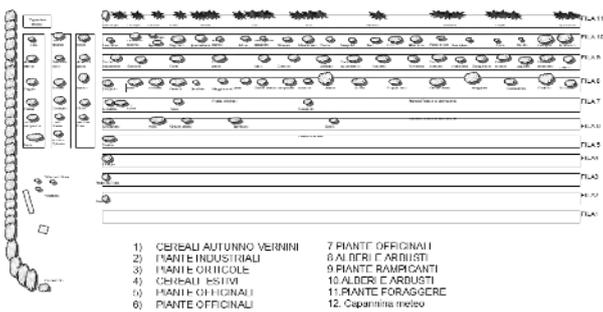


Figura 2. Mappa attuale dell'Orto Agrario Filippo Re nella sede del DISTAL (Università di Bologna)

temporale delle varie specie nell'orto. Le piante esposte sono le solite, umili specie che si possono vedere nei campi (grano, mais, bietola, ecc.), passeggiando lungo i corsi d'acqua (es. salici, ontani) o sulle colline (castagno, faggio) della nostra regione. In effetti, si tratta di **specie adatte alle condizioni pedoclimatiche del luogo**, e ciò rientra negli scopi didattici dell'Orto: lo studente deve comprendere la stretta relazione esistente tra specie vegetale e ambiente. Com'è fatto l'organo utile? Perché è economicamente importante? Quale popolo ha addomesticato la specie? Dove è coltivata oggi? Sono interrogativi che scaturiscono dalla visita all'orto, scopo dell'insegnamento agrario. Importante è rilevare che le piante mostrate sono raggruppate in funzione delle loro finalità produttive, indipendentemente dalla classificazione botanica o ecofisiologica. Ad esempio, patata e grano sono diverse per morfologia, organo utile, ciclo vitale, riproduzione, ecc.,

seminate in primavera, sono diverse da quelle presenti in aprile, a semina autunnale. Non solo le piante, dunque, ma è l'orto stesso a essere vivente, mutevole. Ciò rende i **percorsi didattici stimolanti e mai ripetitivi**.

L'orto si trova in città ed è aperto al pubblico. In esso non si usano fitofarmaci di sintesi. Molte piante si ammalano e le erbe infestanti vengono eliminate con la zappa. Tale ridotta pressione selettiva mantiene **alta la biodiversità**, con tutti i vantaggi che ne derivano. Dal punto di vista didattico si hanno grandi benefici: nell'orto si possono infatti osservare non solo le piante coltivate ma anche le malattie che le colpiscono, gli insetti che le attaccano o le aiutano nell'impollinazione, nonché le piante spontanee che con esse competono.

Da questi pochi spunti si comprende come la gestione dell'orto agrario non si possa improvvisare, ma richieda

riguardi di specie o cv. dotate di caratteri particolari (es. il farro o l'antico grano 'Gentilrosso' con poco glutine) sia di piante spontanee affini alle coltivate (es. teosinte e mais) possibili fonti di materiale per il miglioramento genetico.

## 2. Sperimentazione di nuove coltivazioni.

Quest'aspetto – già presente ai tempi di Re che nell'Orto coltivò patata, cotone e barbabietola, specie da poco introdotte nelle campagne emiliane – può rivestire oggi notevole importanza considerata la globalizzazione dei consumi mondiali. La poco conosciuta okra (*Abelmoschus esculentus* L., Fig. 3), ad esempio, è una specie esotica tipica della tradizione alimentare delle zone tropicali



del vecchio Continente, che, nell'orto, ha mostrato di poter essere coltivata con successo anche alle nostre latitudini, in risposta alle esigenze dell'attuale società multietnica.

## 3. Mantenimento della biodiversità.

In questi ultimi anni, l'ecosistema urbano di Bologna si è impoverito di specie viventi, con conseguenze negative sugli stessi cittadini (ad esempio l'intensa diffusione della zanzara tigre). Nell'orto, la biodiversità



raggiunge livelli molto elevati. Le varie specie fungono da rifugio di molti organismi, che formano complesse reti ecologiche conferenti stabilità all'intero ecosistema. Utile alla formazione di schiere di agricoltori per oltre due secoli, l'Orto Agrario dell'Università di Bologna appare, dunque, ancora oggi un'istituzione insostituibile, di fondamentale importanza dal punto di vista didattico e scientifico.

### Focus sulle piante officinali

Un settore specifico dell'orto agrario è dedicato alle piante officinali, utilizzate nei laboratori farmaceutici per la preparazione di medicinali. Nell'accezione più ampia, esse includono, però, anche quelle per uso

aromatico e cosmetico, alle quali si potrebbero aggiungere anche quelle coloranti, ad attività biocida e funzionale.

Le specie officinali hanno avuto, in passato, grande diffusione poiché erano le uniche fonti di tali sostanze, di uso comune. Il progresso della chimica ha permesso di produrre, per via sintetica, gran parte di esse. L'interesse per questo tipo di piante, di conseguenza, si è molto ridotto, fino a scomparire, in alcuni casi. Nonostante l'attuale

disponibilità di un gran numero di prodotti artificiali, però, si assiste, oggi, ad un rinnovato interesse. Tale fenomeno è dettato in parte dalla moda, forse destinata a mutare, ma anche dalla crescente richiesta di prodotti naturali, in grado di produrre effetti complessi che le molecole di sintesi non sempre assicurano (5). Riteniamo, quindi, che tale settore possa meritare, anche in Italia, un interesse maggiore da parte di ricercatori ed operatori. Questa convinzione è l'elemento fondamentale che ha stimolato la predisposizione, nell'orto agrario, di diverse parcelle adibite alla coltivazione e conservazione di specie di interesse officinale che, ad oggi, è in fase di ampliamento, con nuove acquisizioni.

[1] Casadei F. (2013) Filippo Re e le discipline agrarie tra ricerca e didattica universitaria: temi di un percorso storiografico <http://agraria.sba.unibo.it/it/chi-siamo/eventi-e-attivita/filippo-re-e-le-sue-lettere/index.html>

[2] Boriani M.L., Segre A. (1987) Da verde rurale a verde urbano: l'Orto della Viola. *Il Carrobbio*, Bologna. 52-59

[3] Boriani M.L., Baroni L. (1996) L'Orto Agrario di Bologna. *Rivista di Storia dell'Agricoltura*. 36, 1. 123-182.

[4] Annali di Agricoltura del Regno d'Italia, 1812

[5] Catizone P., Barbanti L., Marotti I., Dinelli G. (2013) *Produzione ed impiego di piante officinali*, Patron Editore



È **online** il position paper del DISTAL “**SOIL: The vision to a global challenge**”  
Il documento, redatto dal Gruppo Tematico Informale (GTI) Suolo (<https://distal.unibo.it/it/ricerca/gruppi-di-ricerca/gti-suolo>) è scaricabile al link [http://amsacta.unibo.it/6447/1/Soil\\_global\\_challenge\\_by\\_DISTAL\\_Soil\\_Thematic\\_Group\\_2020.pdf](http://amsacta.unibo.it/6447/1/Soil_global_challenge_by_DISTAL_Soil_Thematic_Group_2020.pdf)

### Summary

Maintaining and improving the soil resource is crucial for the protection of the global environment, the sustainability issues, the human well-being, and the economic development. Soil is in fact a complex integrated

system whose multitude of biotic and abiotic properties allows the provision of functions, which in turn deliver ecosystem services for human benefits. The most widespread agrarian, forest and food production systems may have negative impacts on soil,

thus exacerbating its degradation processes. There is an increasing awareness that improper use or poor soil management, together with the most recent events related to climate change, jeopardize the proper functioning of soils. The need to protect the soil resource is thus widely shared internationally. One of the major challenges in the new growth EU strategy is to accomplish food security and to promote sustainable agricultural development, achieving the climate neutrality by 2050. Given the crucial role of soil for human activities, the Soil Thematic Group of the Department of Agricultural and Food Sciences (DISTAL) of the University of Bologna (IT), states its position identifying the main challenges for the future growth of EU in:

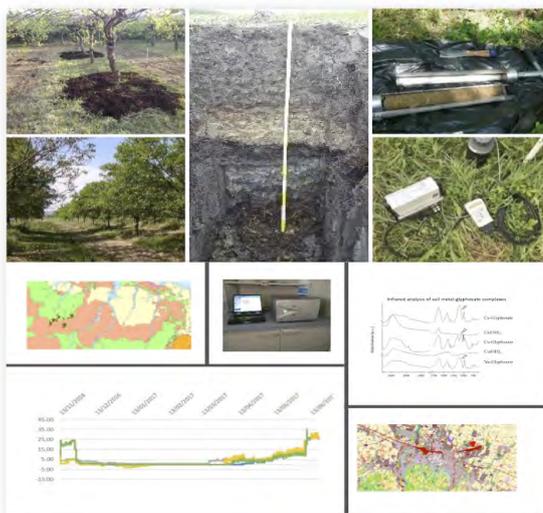
- The organic carbon loss;
- Bio-technologies for agro-waste conversion into eco-efficient bio-based products;
- Soil biodiversity: preservation and restoration;
- The agroecological systems for supporting the farm to fork and ecosystems and biodiversity policies;
- Towards a soil sustainable and suitable farm and food system;
- Forest soil restoration;
- Next generation policy instruments for soil conservation and carbon sequestration;
- Soil as energy resource for sustainable rural facilities;
- Novel methodologies and approaches to multi-criteria landscape analysis, monitoring and planning.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
AGRO-ALIMENTARI

**SOIL: The vision to a global challenge**  
Department of Agricultural and Food Sciences (DISTAL)  
*Alma Mater Studiorum – University of Bologna*

Soil Thematic Group  
2020



Edited by G. Falsone, C. Marzadori, L. Cavani, C. Ciavatta, I. Braschi, O. Francioso, L. Vittori Antisari

## La prolusione di Giuseppe Stefanelli, docente di Meccanica agraria, nel bicentenario della nascita di Filippo Re

di Francesco Casadei, [Giovanni Molari](#), Enzo Manfredi e [Valda Rondelli](#)

Tratteggiando, in un precedente numero di questa newsletter, la figura del chimico agrario Giuseppe Antonio Barbieri [1], vi è stata l'occasione di sottolineare la sua partecipazione, come docente incaricato della prolusione accademica, alla cerimonia di inaugurazione dell'aa 1946-47, quando si interrompe la lunga consuetudine di affidare questo rilevante incarico a un professore scelto tra le facoltà di Lettere, Giurisprudenza, Medicina e Scienze [2]. Con Agraria iniziano così a essere valorizzate, anche nel cerimoniale accademico, le facoltà istituite negli anni '30 sulla base dei precedenti "regi istituti superiori". Occorrerà poi attendere 17 anni, fino all'aa 1963-64, perché ad Agraria venga nuovamente assegnato il compito di designare l'oratore per la prolusione accademica: si tratta di Giuseppe Stefanelli, che dedica il proprio discorso a Filippo Re, nel bicentenario della nascita dell'agronomo reggiano [3].

Stefanelli, ordinario di *Meccanica agraria con applicazioni di disegno* e incaricato dell'insegnamento di *Topografia e costruzioni rurali*, svolge un discorso di notevole interesse storico, non solo ricordando alcuni aspetti essenziali di carattere biografico, ma fornendo anche interessanti informazioni sul ruolo svolto da Filippo Re nella fondazione della Società agraria bolognese e nell'organizzazione dell'Orto agrario. Stefanelli si sofferma poi su numerosi aspetti dell'attività universitaria, didattica e scientifica, del medesimo studioso (il cui peso accademico è testimoniato anche dalla nomina a Rettore dell'Università di Bologna per l'aa 1805-06), puntualizzandone poi le competenze proprio sui temi della meccanica e dell'idraulica agraria, delle costruzioni rurali e della topografia rurale. Questo discorso è pronunciato nell'Aula magna dell'Ateneo bolognese il 27 gennaio 1964 e, a riprova dell'interesse culturale manifestato da Stefanelli nei confronti di Filippo Re, si ricorda la sua precedente partecipazione a Reggio Emilia, nell'ottobre 1963, a un convegno storico sull'agronomo reggiano; Stefanelli stesso vi fa riferimento nella parte iniziale del proprio discorso, osservando come il convegno sia stato, «per singolare

e felice carattere, in parte convegno storico, su Filippo Re e il tempo suo, e in parte convegno tecnico, sull'opera scientifica di Lui e sulle istanze ed incertezze della nostra agricoltura nel tempo presente» [4]. Nell'incontro reggiano Stefanelli aveva puntualmente rimarcato le competenze specifiche di Re in materia di ingegneria agraria e più in particolare di meccanica agraria [5].

Su questi temi Stefanelli torna, pochi mesi dopo, nella prolusione accademica bolognese, articolata per punti principali (Filippo Re e l'Università di Bologna; L'istruzione agraria in rapporto alla impostazione scientifica di Filippo Re; Filippo Re e l'Ingegneria agraria), l'ultimo dei quali è ricco di citazioni e rimandi alle principali opere dell'agronomo reggiano, dagli *Elementi di agricoltura* ai *Nuovi elementi di agricoltura*, non dimenticando ovviamente gli «Annali di agricoltura del Regno d'Italia». Analizzando i suoi scritti – scrive Stefanelli – «è stato possibile farsi un'idea sufficientemente netta di come Filippo Re non trascurasse, ma anzi assai spesso avesse ben chiari i problemi di carattere tecnico, che oggi fanno parte delle discipline di Ingegneria agraria, e precisamente la Meccanica agraria e le macchine per le Industrie agrarie; le Costruzioni



Immagine storica di trattori agricoli - Fonte: ASI - Museo dei trattori e macchine d'epoca (<https://asimusei.it/museo/museo-dei-trattori-e-macchine-depoca/>)

rurali; *l'Idraulica agraria e l'irrigazione; la Topografia rurale*» [6]. Rimandando ad altra occasione un'analisi più dettagliata del discorso di Stefanelli, ricordiamo che solo nell'aa 1986-87, con la significativa presenza di Gabriele Goidanich, sarà affidato a un docente di Agraria il compito di tenere la prolusione accademica [7].

Prendendo spunto da una memoria redatta e presentata all'Accademia dei Georgofili nel 2010 dal prof. Enzo Manfredi [8], allievo di Stefanelli e suo successore nella direzione dell'allora Istituto di Meccanica agraria di Bologna, si evince immediatamente la modernità e l'attualità del pensiero scientifico e dell'operato di Giuseppe Stefanelli. Dopo avere conseguito la laurea in Ingegneria civile a Pisa nel 1929, egli iniziò a occuparsi di Meccanica agraria presso l'Istituto superiore Agrario e forestale di Firenze. Conseguita la libera docenza in Meccanica agraria nel 1937, avviò la sua attività di insegnamento all'Università di Perugia, quindi nel 1939 fu chiamato all'Università di Pisa ed iniziò ad occuparsi di elettrificazione applicata alle lavorazioni del terreno, ritenendo da subito necessaria l'apertura dell'ambito accademico verso il mondo esterno. Nel 1946 fu chiamato dalla Facoltà di Agraria di Bologna alla cattedra di Meccanica agraria e al contempo gli fu assegnata la direzione dell'omonimo Istituto e di quelli di Costruzioni rurali e Topografia e di Idraulica agraria. In tale impegnativa funzione, svolta per circa un ventennio, Stefanelli realizzò concretamente una proficua sintesi operativa, scientifica e tecnica fra le branche fondanti dell'Ingegneria agraria di cui divenne un punto di riferimento. Nel 1965 Stefanelli

rientrò a Firenze per assumere la Direzione dell'Istituto di Meccanica agraria e della Scuola di specializzazione in Agricoltura tropicale e sub-tropicale.

Numerosi e significativi sono stati gli studi teorici, le indagini sperimentali e le attività condotte da Stefanelli. A Bologna, dopo avere contribuito alla conclusione dei lavori di restauro della storica Palazzina della Viola, insediò il "suo" nuovo Istituto di Meccanica agraria e, con il pensiero rivolto al futuro sviluppo delle attività di ricerca, diede inizio alla realizzazione di un'attrezzata officina meccanica, identificando altresì la localizzazione dei laboratori per i materiali da costruzione, per le proprietà fisico-meccaniche del terreno e per le applicazioni elettriche ed elettroniche e raccomandando ai propri collaboratori studio, aggiornamento e disponibilità alla sperimentazione di campo e di laboratorio.

Le indagini sperimentali del prof. Stefanelli interessarono molteplici settori, sia nell'ambito delle lavorazioni nei diversi tipi di terreno, sia sul tema della meccanizzazione della raccolta dei prodotti. Non mancarono spunti di ricerca innovativi e anticipatori degli attuali processi costruttivi delle macchine agricole, con l'applicazione di tecnologie elettroniche e informatiche: l'uso di strumenti elettronici nelle misure di meccanica agraria, la trattrice a ruote disassabili, la trattrice radiocomandata e successivamente la trattrice automatica a programmazione senza conducente (1960), antesignana delle attuali trattrici autonome.

Stefanelli sviluppò approfondite ricerche sulle proprietà fisico-meccaniche del terreno anche in rapporto alle dinamiche fra veicolo e suolo e le conoscenze acquisite lo portarono a ritenere

fin dal 1940 la trattrice quale fulcro della meccanizzazione agricola, tanto da gettare le basi razionali per il dimensionamento di tale motrice e incentivarne il controllo preventivo delle prestazioni attraverso le procedure di omologazione già attuate in altri Paesi. Alla fine degli anni '50 propose di affrontare scientificamente il problema della sicurezza degli operatori attivando importanti collaborazioni con Enti e strutture nazionali e internazionali e dando inizio nel Centro didattico e sperimentale di Cadriano alla realizzazione del "Centro di Omologazione", oggi Laboratorio di Meccanica agraria, inaugurato e poi diretto dall'allievo Enzo Manfredi nel 1967.

Nel concludere questa breve nota su Stefanelli e alcuni tratti della sua poliedrica attività, appare evidente come gli studi teorici e sperimentali consegnati all'Ingegneria agraria, e alla Meccanica agraria in particolare, rappresentino un'eredità di conoscenza e di sapere che ha supportato e avviato le attuali applicazioni, aprendo la strada al crescente utilizzo dell'elettronica e dell'informatica nei processi costruttivi delle macchine agricole e gettando le fondamenta per la moderna **agricoltura di precisione**: che vede sempre la trattrice quale fulcro della meccanizzazione agricola e che richiede l'uso di macchine combinate ed "intelligenti", capaci di interagire e di dialogare con l'ambiente agrario. Un ambito complesso e dinamico che necessita di studio e sperimentazioni continue in campo e in laboratorio, in stretta collaborazione con le industrie costruttrici e con le aziende agricole, mantenendo sempre uno sguardo attento a quanto avviene nel resto del mondo, per consentire un continuo aggiornamento e garantire

[segue da p. 8]

la sostenibilità ambientale ed economica dei processi produttivi, salvaguardando al tempo stesso la sicurezza degli operatori e delle produzioni.

[1] F. Casadei, I. Braschi, C. Marzadori & C. Ciavatta, *Note storiche su Giuseppe Antonio Barbieri, docente di Chimica agraria: disciplina di ieri, oggi e domani*, «Distal informa», giugno 2020.

[2] F. Casadei, *Le prolusioni accademiche. I discorsi inaugurali tenuti all'università di Bologna tra l'Unità e la Liberazione*, Clueb, Bologna 1991.

[3] G. Stefanelli, *Filippo Re, l'istruzione agraria e l'ingegneria rurale*, «Università di Bologna. Annuario dell'anno accademico 1963-64», pp. 171-220.

[4] Stefanelli, *Filippo Re, l'istruzione agraria e l'ingegneria rurale*, cit., p. 172.

[5] G. Stefanelli, *Uno studio teorico di meccanica agraria in onore di Filippo Re cultore della ingegneria agraria*, in Deputazione di Storia patria per le antiche Province modenesi, *Atti e memorie del Convegno di studio in onore di Filippo Re. Reggio Emilia 12-13 ottobre 1963*, Comune e Provincia di Reggio Emilia-Società

Agraria di Reggio Emilia, Reggio Emilia 1964, pp. 3-48.

[6] Stefanelli, *Filippo Re, l'istruzione agraria e l'ingegneria rurale*, cit., pp. 196-197.

[7] G. Goidanich, *Natura e agricoltura*, «Università di Bologna. Annuario degli anni accademici 1985-86 e 1986-87», pp. 1377-1382.

[8] E. Manfredi, *Giuseppe Stefanelli. Insigne studioso e ricercatore dell'ingegneria agraria*. «Atti dell'Accademia dei Georgofili», adunanza dell'11 giugno 2010.



Il Dott. **Gianluca Allegro** e la Prof.ssa **Ilaria Filippetti** curano come Guest Editors lo Special Issue ***Dynamics of Berry Growth and Physiology of Ripening in Vitis vinifera L.*** per la rivista **Agronomy**.

La scadenza per l'invio dei lavori è il 28 febbraio 2021.

Abstract e maggiori dettagli sono disponibili al seguente link:

[https://www.mdpi.com/journal/agronomy/special\\_issues/vitis\\_ripening](https://www.mdpi.com/journal/agronomy/special_issues/vitis_ripening)

**agronomy**  
an Open Access Journal by MDPI

**IMPACT FACTOR 2.259**

**Dynamics of Berry Growth and Physiology of Ripening in Vitis vinifera L.**

**Guest Editors**  
Dr. Gianluca Allegro, Prof. Ilaria Filippetti

**Deadline**  
28 February 2021

**Special Issue**  
Invitation to submit

[mdpi.com/si/47611](https://www.mdpi.com/si/47611)

# Internazionalizzazione al DISTAL: Dalla programmazione strategica alla programmazione personale

di [Erika Carnevale](#) e [Matteo Vittuari](#)

Uno dei ruoli cardini assoggettati a tutto il sistema universitario è quello di creare ambienti di apprendimento internazionale e fornire strumenti e opportunità per gli studenti. Le ampie strategie di internazionalizzazione e i dibattiti aperti sui suoi effetti a lungo termine in ambito accademico e lavorativo non possono esulare dalla sfera soggettiva e motivazionale degli studenti e dalla loro capacità di programmazione personale che gli consente di partecipare ai diversi Bandi di mobilità offerti da Ateneo e Dipartimenti. Ogni anno il DISTAL mette a disposizione numerose **borse di studio**, finalizzate alla **preparazione della tesi di laurea** (triennale e magistrale) in una sede estera che può essere un'università, un centro di ricerca o un ente privato. Tali finanziamenti vengono erogati tramite attraverso una call pubblicata tre volte l'anno. Le call sono pubblicate a cadenza regolare per consentire a tutti aspiranti di pianificare al meglio le proprie attività e garantire un'ampia partecipazione.

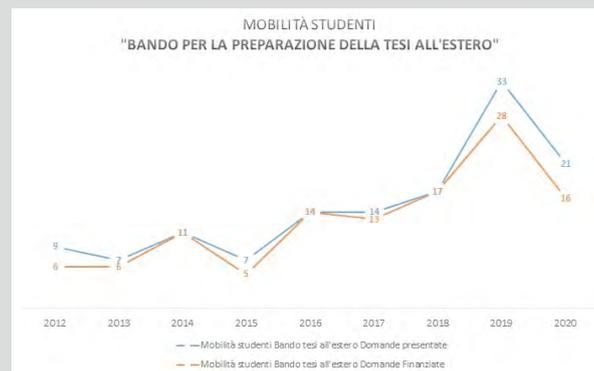
I bandi per la preparazione della tesi all'estero invitano gli studenti a preparare tesi innovative capaci di affrontare il tema **Nexus "Water-Food-Energy-Sustainable Agriculture"** e che abbiano allo stesso tempo una valenza europea ed extra-europea. Negli anni, la partecipazione al bando riscuote sempre più successo e si è registrato un notevole incremento delle domande presentate e finanziate.

Uno dei vincitori di una borsa di studio, è stato lo studente **Bartolo Giuseppe Di Mattia**, laureato con lode in Scienze e Tecnologie Agrarie presso l'Università di Bologna, il quale ha svolto la sua tesi di laurea in Belgio presso l'Università Callolica di Lovanio. Nel periodo tra agosto e dicembre 2019,

in collaborazione con l'International Plant Phenotyping Network, ha gestito una piattaforma aeroponica per la fenotipizzazione di radici studiando nello specifico l'architettura radicale di un panel élite di grano duro sotto due diversi trattamenti di azoto. L'obiettivo del lavoro è stato quello di identificare QTL, regioni di DNA associate a particolari caratteri quantitativi, che controllano un migliore utilizzo dell'azoto.

Bartolo, oltre la tesi di laurea, ha realizzato un **video** [https://www.youtube.com/watch?v=m\\_OaEAZ3o6k](https://www.youtube.com/watch?v=m_OaEAZ3o6k). su richiesta del prof. Xavier Draye e dell'IPPN che mostra il lavoro svolto in Belgio con l'obiettivo di esporre i primi risultati ottenuti durante il periodo di mobilità all'estero.

"Credo che **realizzare** questo genere di **video** sia un buon modo per **creare nuovi network** e divulgare il lavoro che viene svolto dai **vari gruppi di ricerca**" sostiene Bartolo nell'intervista che ha realizzato l'Ufficio Mobilità Internazionale del DISTAL.



## VOICE TO Bartolo

*Perché hai deciso di preparare parte della tua tesi all'estero?*

**Bartolo:** Ho deciso di fare domanda per svolgere la mia tesi all'estero perché volevo uscire dalla mia comfort zone e mettermi in gioco in una realtà differente da quella dell'Università di Bologna.

*Qual è stato il valore aggiunto di questa esperienza?*

**Bartolo:** Sicuramente aver avuto la possibilità di utilizzare una piattaforma di fenotipizzazione aeroponica e di lavorare con uno

dei migliori gruppi di ricerca al mondo per lo studio delle radici. A questo va sicuramente aggiunta la crescita sia personale che professionale che un'esperienza all'estero comporta.

*Perché secondo te è importante dare un carattere internazionale ad una tesi di laurea?*

**Bartolo:** Credo che dare un carattere internazionale ad una tesi di laurea sia molto utile per tutti/e quei/le ragazzi/e che vogliono continuare a lavorare nel mondo della ricerca dopo la laurea. Questo genere di esperienze è molto utile per mettersi in gioco e capire se la strada della ricerca è davvero quella che si vuole percorrere. In più, se non si considerano le iniziali difficoltà che si possono provare, non ci sono ragioni per non farlo se si hanno le opportunità. Questo perché aver fatto esperienza all'estero viene visto di buon occhio anche da aziende private e fornisce punti aggiuntivi nei concorsi pubblici.

*Un'esperienza o una situazione particolare che vorresti raccontare?*

**Bartolo:** Un momento molto bello è stato il giorno prima della mia partenza per l'Italia, quando il gruppo di ricerca dell'Earth and Life Institute mi ha regalato una maglietta dell'UCLouvain con tutte le dediche dei ricercatori con



cui ho avuto il piacere di collaborare durante la mia permanenza in Belgio.

*Quali fattori sono stati decisivi nel motivare la tua decisione di presentare la candidatura per svolgere un periodo di studio all'estero?*

**Bartolo:** È sempre stato il mio sogno quello di andare all'estero. Quando ho potuto coniugare la mia passione per la genetica e lo studio dell'architettura radicale del frumento ad un'esperienza di ricerca all'estero sono stato molto entusiasta. In più, il progetto mi ha incuriosito molto perché lo studio dell'architettura radicale del grano duro per individuare QTL che controllano un miglior utilizzo dell'azoto è una tematica poco studiata.

*Quanto ha contato la tua programmazione personale per una efficiente pianificazione delle attività?*

**Bartolo:** Sicuramente è stata molto importante perché ho dovuto pianificare l'attività per tre cicli di sperimentazione che prevedevano la pre-germinazione a basse temperature di oltre 4000 cariossidi di frumento, il trapianto e la gestione della piattaforma.

*Nell'era delle spaceless University e della globalizzazione universitaria, cosa rende unica un'esperienza di studio e ricerca all'estero e quali i principali vantaggi nel lavorare all'interno di network internazionale consolidato?*

**Bartolo:** Nel mio caso a rendere unica questa esperienza è stato il vedere un modo diverso di fare ricerca e di lavorare in gruppo. Il gruppo dell'Earth and Life Institute è come una famiglia: fanno colazione insieme, organizzano gite ed escursioni. Questo è un bellissimo metodo per ridurre lo stress, che spesso la ricerca induce e di consolidare il gruppo rendendolo più coeso. Riguardo al lavorare in un network internazionale consolidato, il vantaggio è sicuramente legato allo scambio di informazioni che c'è tra i vari gruppi di ricerca. Per esempio, grazie allo scambio di informazioni e alla collaborazione tra il gruppo di ricerca di genetica agraria UNIBO e dell'UCL è stato possibile risolvere i problemi legati alla bassa germinabilità del grano duro in aeroponico. Abbiamo infatti messo a punto un nuovo protocollo per lo studio del grano duro nella piattaforma aeroponica RootPhAir che ha permesso di ottenere più di 950 su 995 piante, correttamente sviluppate e fenotipizzate per esperimento.



## 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 volerci 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 inoltra 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.*