

LegnanoNews

Le news di Legnano e dell'Alto Milanese

AgroInnovation Award, tra i premiati la studentessa di Legnano Sara Vignati

Valeria Arini · Thursday, July 8th, 2021

Image Line, in collaborazione con l'Accademia dei Georgofili e con il patrocinio del CONAF, ha consegnato l'**AgroInnovation Award**, agli studenti delle facoltà di agraria che si sono distinti nel corso del 2020 per la realizzazione di **tesi di laurea e di dottorato capaci di affrontare con un approccio particolarmente innovativo** e spesso geniale alcuni nodi che il settore sta cercando di sciogliere sia dal punto di vista colturale che della sostenibilità.

Tra i premiati c'è anche una **studentessa legnanese in ingegneria Agraria e Meccatronica**. Si tratta di **Sara Vignati** dell'università degli Studi di Milano – premiata per la tesi di laurea Magistrale “**Analisi multivariata di dati per la caratterizzazione di oidio in cetriolo mediante tecniche di imaging**”.

LA TESI DI SARA VIGNATI

Negli ultimi due decenni, si è assistito a un forte sviluppo dell'agricoltura di precisione e delle tecnologie legate ad essa, ma anche all'aumento delle pressioni per ridurre l'impatto ambientale e i costi di produzione. Questa generale tendenza sta recentemente interessando anche le operazioni di difesa delle colture, con approcci che tendono a modulare i trattamenti in campo secondo le effettive esigenze della coltura. A questo riguardo, assumono un ruolo centrale possibili **soluzioni sensoristiche innovative che permettano l'individuazione di sintomi di malattie nelle colture, soprattutto nei primi stadi di sviluppo**. Questo è il presupposto per sviluppare quella branca dell'agricoltura di precisione detta “Precision Pest Management”, che consisterebbe in una gestione sito-specifica dei focolai iniziali mediante trattamenti mirati e tempestivi. **Dalla ricerca di Sara Vignati emerge l'innovatività dell'impiego di indici spettrali nei migliori sistemi di Precision Farming** e, in particolare, nelle operazioni di monitoraggio e difesa delle colture. La ricerca ha dimostrato, infatti, come sfruttando le potenzialità delle nuove tecnologie disponibili (ad es. le telecamere multispettrali) sia possibile individuare dei valori-soglia per distinguere il tessuto sano da quello malato e anche i diversi patogeni tra loro.

Gli interventi del Presidente dell'Accademia dei Georgofili, Massimo Vincenzini, del Ceo di

Image Line, Ivano Valmori e del Consigliere CONAF, Renato Ferretti, che hanno aperto ufficialmente l'evento di premiazione, hanno sottolineato l'importanza di creare sempre più momenti dedicati ai giovani perché possano esprimere le proprie idee e mettersi in gioco per un futuro dell'agricoltura sempre più innovativo e al passo con i tempi.

«Sono particolarmente lieto della partecipazione dell'Accademia dei Georgofili a questo premio bandito da Image Line con il patrocinio di Conaf e rivolto a giovani per il loro lavoro di tesi di Laurea magistrale e di Dottorato di ricerca nel settore delle scienze agrarie» – ha affermato il Presidente dell'Accademia dei Georgofili, Massimo Vincenzini, che ha aggiunto: “oggi, chiamati a realizzare cambiamenti importanti nel settore della produzione primaria, abbiamo più che mai bisogno di nuove generazioni provviste di alta formazione, ben consapevoli del significato di parole come “cambiamenti climatici, transizione ecologica, agricoltura di precisione, digitalizzazione delle filiere produttive”, solo per citarne alcune tra quelle maggiormente utilizzate dai media. E' giusto, quindi, prestare la massima attenzione a questi giovani che si sono distinti nel condurre studi e ricerche in un settore fondamentale quale è, e sarà, l'agricoltura nel suo significato più ampio. A loro dovrebbe essere rivolto un sincero ringraziamento da parte di tutta la società civile, ultima destinataria delle innovazioni proposte».

I lavori presentati dagli studenti e analizzati dalla commissione competente si sono concentrati su temi di particolare attualità come **l'antibiotico resistenza, l'utilizzo di bioplastiche in ambito agricolo, ma anche la corretta gestione e ottimizzazione delle risorse idriche** o la ricerca e la sperimentazione per arrivare a debellare specifiche tipologie di batteri che danneggiano i frutti delle colture che siamo abituati a trovare sulle nostre tavole ad esempio la mela Golden Delicious.

«Ancora una volta AgroInnovation Award ci ha dato la possibilità di scoprire idee fresche e innovative indirizzate a risolvere problemi importanti di cui sentiamo parlare sempre più spesso – ha affermato Ivano Valmori, Ceo di Image Line. Ad esempio, fare in modo che nei luoghi dell'agricoltura arrivino plastiche biodegradabili è straordinariamente importante poiché agricoltura e sostenibilità devono poter viaggiare di pari passo. Questo è solo uno dei temi affrontati dai nostri giovani ma l'attenzione che riversano nel cercare di risolvere quei problemi che sono ancora presenti nel settore, ci rende sempre più fiduciosi nel futuro di un'agricoltura attenta alle esigenze del consumatore finale ma anche in grado di rispondere a un processo di sostenibilità sempre più ampio sia dal punto di vista dell'ambiente che dell'ottimizzazione delle risorse».

La commissione tecnica che ha esaminato le candidature, composta da membri dell'Accademia ed esperti del settore, ha selezionato 2 tesi di Dottorato per le tematiche Agricoltura di precisione e Valorizzazione delle produzioni Made in Italy, alle quali è stato assegnato un **premio del valore di 1.500 euro**, e 8 tesi di Laurea Magistrale per le quali è stato istituito un **premio del valore di 1.000 euro per ognuna delle seguenti aree tematiche**: Sostenibilità degli agrosistemi e protezione dell'ambiente, Agrometeorologia e Gestione delle risorse idriche, Ingegneria Agraria e meccatronica, Nutrizione delle Piante, Difesa delle colture, Innovazione varietale e genomica, Zootecnica, Economia Agraria, Sostenibilità degli agroecosistemi e protezione dell'ambiente.

Oltre al premio in denaro, ai lavori elaborati dagli studenti sarà data visibilità sulla testata online AgroNotizie, sui portali del network di Image Line -Fitogest.com, Fertiligest.com, Plantgest.com- e sul portale web dell'Accademia dei Georgofili. Un'occasione importante, che permetterà agli studenti di mettere in luce le proprie idee all'interno di una community, quella di Image Line, che oggi conta oltre 262.000 iscritti e di creare un primo contatto con gli operatori del

settore.

Durante la cerimonia di premiazione della 5° edizione di AgroInnovation Award, Image Line e Accademia dei Georgofili hanno lanciato la nuova edizione del bando al quale sarà possibile candidarsi entro il 31 dicembre 2021. La 5° edizione del premio si distingue dalle passate edizioni poiché invita gli studenti e i dottorandi a confrontarsi con i temi di una nuova categoria: “Agricoltura digitale: analisi e condivisione dei dati”.

AgroInnovation Award è parte integrante di AgroInnovation EDU, il progetto che Image Line ha pensato per gli istituti e università ad indirizzo agrario con l’obiettivo di avvicinare gli studenti all’utilizzo dei più moderni strumenti digitali applicati al settore agricolo.

I vincitori della 4° edizione di AgroInnovation Award

1. Agricoltura di precisione

Eleonora Cordero – Carignano (To) – Università di Torino – premiata per la tesi di Dottorato “Utilizzo di sensori ottici per ottimizzare la gestione agronomica delle colture”.

Il lavoro raccoglie i risultati di ricerche condotte per estendere le attuali conoscenze sulla fertilizzazione azotata di precisione, analizzando diverse strategie, colture e condizioni pedoclimatiche. Nel complesso, si sono valutati i potenziali vantaggi derivanti dall’adozione di tecniche di fertilizzazione di precisione nei sistemi risicoli e maidicoli sulla produzione delle colture, sull’efficienza d’uso dell’azoto e sul ritorno economico per l’agricoltore. Lo studio ha concluso che integrare la delineazione di zone omogenee e il monitoraggio della coltura consente l’ottimale gestione della variabilità riscontrata in campo, dimostrando che il monitoraggio della coltura deve far parte di un sistema più ampio, capace di integrare le informazioni complementari sulla variabilità del suolo. Complessivamente, dunque, l’attività di ricerca ha confermato i benefici ottenibili della fertilizzazione di precisione, in quanto nei sistemi colturali analizzati ha consentito di ottimizzare sia la produzione sia l’efficienza d’uso dell’azoto.

2. Valorizzazione delle produzioni Made in Italy

Valerio Pompili – Torino – Università degli Studi di Udine – premiato per la tesi di dottorato “Improving fire blight resistance in susceptible apple cultivars by different biotechnological approaches”.

In Italia, alcune tra le principali cultivar di melo attualmente in commercio (come Gala e Golden Delicious) sono suscettibili al colpo di fuoco causato dal batterio *Erwinia amylovora*. Ad oggi, la strategia più efficace per la gestione del colpo di fuoco è la produzione di cultivar di melo resistenti/tolleranti attraverso la manipolazione di uno o più geni della pianta, che sono associati alla resistenza o suscettibilità alla malattia. A riguardo, possono essere applicati sia il breeding convenzionale (tecnica che prevede il trasferimento di porzioni ben precise di Dna tra due piante della stessa specie) che l’ingegneria genetica. Tuttavia, mentre il breeding convenzionale è considerato un processo lungo e laborioso, le metodologie basate sull’ingegneria genetica rappresentano alternative rapide e precise per inserire il tratto desiderato nella specie di interesse. All’interno della tesi di dottorato, sono stati sfruttati differenti approcci biotecnologici da un lato per migliorare il tratto di resistenza al colpo di fuoco attraverso l’inattivazione di un gene di suscettibilità alla malattia e dall’altro per studiare un gene potenzialmente coinvolto nella resistenza della pianta.

3. Agrometeorologia e gestione delle risorse idriche

Maria Rivoli – Casaluce (Caserta) – Università di Napoli Federico II – premiata per la tesi magistrale “Stima del fabbisogno irriguo attraverso l’assimilazione di dati derivati da immagini satellitari in un modello agro-idrologico”.

Lo sviluppo di tecnologie di aiuto alla gestione ottimale dell’acqua irrigua assume un ruolo sempre più rilevante, in considerazione di scenari di incremento delle produzioni agricole irrigue e di maggiori incertezze circa la disponibilità della risorsa per effetto dei cambiamenti climatici ed il deterioramento della qualità delle acque. Migliorare la gestione irrigua è fondamentale non solo per migliorare la produttività dell’acqua, ma anche per aumentare la sostenibilità dell’agricoltura irrigua. Le strategie per un consumo d’acqua più razionale ed efficiente possono essere ricondotte a tre tipologie: strumenti di regolamentazione delle modalità di distribuzione e di uso, tecnologici e di pratica agronomica. In questo lavoro è stata valutata la possibilità di ottimizzare la programmazione irrigua attraverso l’uso integrato di dati dello stato delle colture derivati da analisi di immagini multispettrali da satellite e modelli agro-idrologici di crescita delle colture.

4. Difesa delle colture

Valentina Orofino– Perugia -Università degli Studi di Perugia- premiata per la tesi di Laurea Magistrale “Screening per la resistenza del pomodoro alla picchiatura e maculatura batterica”.

Il pomodoro (*Solanum lycopersicum*) è uno degli ortaggi più consumati al mondo. Tra i fattori biotici che colpiscono il pomodoro, la picchiatura e la maculatura batterica hanno una grande importanza economica perché, compromettendo la qualità dei frutti, sono responsabili di gravi perdite di produzione. L’agente causale della picchiatura batterica è lo *Pseudomonas syringae* pv. tomato, di cui si conoscono due razze: razza 0 e razza 1. La resistenza alla razza 0 è conferita dal gene Pto, che codifica per una serina/treonina chinasi a localizzazione citoplasmatica. Le piante che possiedono il gene Pto sono quindi resistenti, mentre piante prive di tale gene sono suscettibili alla malattia.

Lo sviluppo di varietà di pomodoro resistenti alle malattie è uno degli obiettivi principali del miglioramento genetico di questa specie. Pertanto, lo scopo della ricerca è stato quello di identificare marcatori molecolari che potessero essere coinvolti nella resistenza alla picchiatura e alla maculatura batterica.

5. Economia agraria

Gian Maria Alessandrini– Mondolfo (Pesaro-Urbino) – Università degli Studi di Perugia – premiato per la tesi di Laurea Magistrale “Agricoltura ed economia circolare. Un’applicazione in ambito zootecnico”.

Obiettivo della ricerca è confutare l’ideologia secondo la quale l’agricoltura sia più circolare di un processo tecnico – industriale e venga quindi associata al ciclo biologico dove i materiali ritornano in biosfera con nulle o minime perdite. L’attuale modello di agricoltura industriale è diventato molto più lineare, consumando materiali e smaltendo rifiuti. Tra gli alimenti di origine animale, esclusi latte e derivati, le carni avicole sono quelle che impattano meno sull’ambiente grazie all’elevato indice di conversione degli alimenti e l’assenza di processi fermentativi. Nonostante ciò, negli ultimi decenni, in risposta ad un rapido aumento della domanda di prodotti animali, l’intero processo, dall’allevamento alla trasformazione, ha assunto un deciso carattere industriale e questa tendenza si riscontra particolarmente negli allevamenti intensivi di suini e pollame. Nel

dettaglio mediante l'MCI, un indicatore di circolarità (modificato per renderlo adattabile al contesto biologico) si sono confrontati due diversi tipi di allevamento avicolo, il convenzionale e il biologico. I risultati sono interessanti in quanto delineano la completa linearità di processo convenzionale e valori ai limiti nell'allevamento biologico. Ipotesi aziendali più "circolari" non hanno prodotto risultati soddisfacenti.

6. Ingegneria Agraria e Meccatronica

Sara Vignati – Legnano (Mi) – Università degli Studi di Milano – premiata per la tesi di laurea Magistrale "Analisi multivariata di dati per la caratterizzazione di oidio in cetriolo mediante tecniche di imaging".

Negli ultimi due decenni, si è assistito a un forte sviluppo dell'agricoltura di precisione e delle tecnologie legate ad essa, ma anche all'aumento delle pressioni per ridurre l'impatto ambientale e i costi di produzione. Questa generale tendenza sta recentemente interessando anche le operazioni di difesa delle colture, con approcci che tendono a modulare i trattamenti in campo secondo le effettive esigenze della coltura. A questo riguardo, assumono un ruolo centrale possibili soluzioni sensoristiche innovative che permettano l'individuazione di sintomi di malattie nelle colture, soprattutto nei primi stadi di sviluppo. Questo è il presupposto per sviluppare quella branca dell'agricoltura di precisione detta "Precision Pest Management", che consisterebbe in una gestione sito-specifica dei focolai iniziali mediante trattamenti mirati e tempestivi. Dalla ricerca emerge l'innovatività dell'impiego di indici spettrali nei migliori sistemi di Precision Farming e, in particolare, nelle operazioni di monitoraggio e difesa delle colture. La ricerca ha dimostrato, infatti, come sfruttando le potenzialità delle nuove tecnologie disponibili (ad es. le telecamere multispettrali) sia possibile individuare dei valori-soglia per distinguere il tessuto sano da quello malato e anche i diversi patogeni tra loro.

7. Innovazione varietale e genomica

Roberta Gravagno – Catania (Ct) Università Politecnica delle Marche – premiata per la tesi di laurea Magistrale "Tecniche di rigenerazione e trasformazione genetica di vite per la resistenza a Peronospora".

La tesi ha avuto come obiettivo principale lo sviluppare nuove strategie di difesa a un patogeno considerato ad alto rischio di resistenza in vite (*Plasmopara viticola*) mediante la creazione di portinnesti e varietà resistenti sfruttando il meccanismo di silenziamento genico. Questo risultato permetterà in seguito di verificare l'efficacia dei due costrutti nell'indurre resistenza stabile o meno all'agente patogeno mediante il meccanismo di silenziamento genico. Se così fosse, si potrebbero realizzare successivamente ulteriori prove di trasformazione su quelle cultivar che spiccano all'interno del panorama vitivinicolo italiano, particolarmente apprezzate dai consumatori per le loro caratteristiche organolettiche, con l'obiettivo di ottenere genotipi del gruppo dei vitigni certificati resistenti ad uno dei principali agenti patogeni causa di ingenti perdite economiche per il settore vitivinicolo, mantenendone però le principali caratteristiche che ne influenzano la qualità e riducendo le tempistiche che invece contraddistinguono il miglioramento genetico classico basato su selezione clonale e ibridazione.

8. Nutrizione delle Piante

Daniele Carpuso – San Giorgio a Cremano (Na) – Università di Napoli Federico II – premiata con la tesi di Laurea Magistrale "Valutazione della resa e del contenuto di composti bioattivi di tre

specie di microgreens coltivate in condizioni nutritive ottimali e sub-ottimali”.

La ricerca ha avuto come obiettivo quello di confrontare tre diverse specie di microgreens appartenenti alla famiglia delle brassicacee, coltivate in condizioni nutritive ottimali e sub-ottimali, valutate oltre che per la resa e il contenuto in nitrati, anche per l’apporto di sostanze nutritive fondamentali al benessere umano. I microgreens sono giovani e tenere plantule commestibili prodotte a partire dai semi di diverse specie sia ortive che erbacee, ma anche specie aromatiche e piante spontanee. I microgreens sono considerati veri e propri cibi funzionali o super alimenti, in quanto presentano diversi vantaggi e benefici, in particolare dal punto di vista nutraceutico e funzionale per il loro elevato contenuto in vitamine, minerali e antiossidanti. Si caratterizzano per avere un breve ciclo colturale che dura in media dai 7-21 giorni a seconda della specie e si procede alla raccolta quando hanno raggiunto la presenza delle prime foglie vere, presentano una semplice coltivazione in quanto basta dotarsi di un buon substrato, del seme, acqua e un limitato apporto di nutrienti; si adattano bene alla produzione negli ambienti chiusi come quelli domestici o le plant factory, quindi è possibile coltivarli tutto l’anno e soprattutto hanno un alto rapporto resa/guadagno per i potenziali produttori.

9. Sostenibilità degli agroecosistemi e protezione dell’ambiente

Federica Tamarri – Monterezeno (Bo) – Università di Bologna – premiata con la tesi di Laurea Magistrale “Effetto sul ciclo dell’azoto a seguito di apporti di carbonio da plastiche biodegradabili”.

A discapito di quello che si pensa, la plastica non è solamente utilizzata nel settore dell’industria e del packaging, bensì è estremamente comune anche nel settore agricolo, per questo suo ampio utilizzo in tale settore è stato coniato il termine “plasticoltura”. In agricoltura la plastica è utilizzata principalmente per la costruzione di sistemi di irrigazione e di drenaggio, per la protezione delle colture come tunnel o serre e in particolare per la pacciamatura. I teli pacciamanti di plastica, nonostante siano flessibili e duraturi nel tempo, presentano, come tutti i materiali plastici, il problema dello smaltimento finale. Spesso non sono smaltiti correttamente e vengono interrati nel suolo dove si frammentano, a causa degli agenti fisici, determinando un impatto ambientale fortemente negativo. Attraverso questo lavoro di tesi si è posta l’attenzione su una nuova tipologia di plastiche, ovvero le bioplastiche: soluzione più innovativa, rispetto alle plastiche convenzionali, dal punto di vista della sostenibilità ambientale e della bioeconomia. Le bioplastiche offrono soluzioni originali dal punto di vista ambientale. In primo luogo possono avere una base biologica, cioè derivare interamente o parzialmente da risorse rinnovabili, come biomasse di origine vegetale o animale. Il concetto di rinnovabilità è alla base della bioeconomia e della sostenibilità ambientale e presuppone la capacità della risorsa di riprodursi e rinnovarsi nel tempo. L’uso delle bioplastiche a base biologica permette la salvaguardia delle risorse fossili, come petrolio e carbone. In tale modo si evita l’emissione dell’anidride carbonica stoccata per milioni di anni nel sottosuolo e l’aumento dei gas serra nell’atmosfera. Altra caratteristica della bioplastica è la biodegradabilità, ovvero la capacità di essere demolita da parte di enzimi extracellulari prodotti dai microrganismi nel suolo. La biodegradabilità, oltre a essere un vantaggio pratico per l’agricoltore, ha un vantaggio di tipo nutritivo. Con la biodegradazione, infatti, si apporta sostanza organica al suolo e questo aiuta a contrastare il fenomeno della degradazione e desertificazione dei suoli, con conseguente perdita di fertilità.

10. Zootecnica

Maria Cecilia Bianchi – Colverde (CO) – Università degli Studi di Milano – premiata per la tesi di Laurea Magistrale “Efficacia dell’impiego di batteriocine per la disinfezione dei capezzoli alla mungitura”.

Negli ultimi anni, il problema dell’antibiotico-resistenza ha suscitato una certa preoccupazione a causa delle ripercussioni sanitarie, ambientali ed economiche che il fenomeno comporta in tutto il mondo. Nei paesi europei e aderenti al SEE, lo Spazio Economico Europeo, si stima che, nel corso del 2015, si siano verificati più di 670.000 casi di infezioni da batteri resistenti agli antibiotici, con circa 33.000 morti. Inoltre, emerge che l’Italia sia uno dei paesi con il maggior numero di casi legati a questo fenomeno.

Il problema coinvolge, in modo complesso e interconnesso, numerosi ambiti e si ricercano da tempo nuove e diverse strategie per prevenirlo e contrastarlo. Un ruolo importante nel fenomeno dell’antibiotico-resistenza è svolto dalla zootecnia: l’utilizzo di antibiotici riguarda, infatti, il campo medico come il campo veterinario, e la situazione è aggravata dall’impiego frequente delle medesime molecole antibiotiche nell’uomo e negli animali.

L’Italia, inoltre, risulta essere tra i primi paesi europei per uso di antibiotici in campo veterinario. L’obiettivo di questo studio è stato quello di analizzare la validità di un prodotto naturale come alternativa ai disinfettanti biocidi comunemente utilizzati durante la mungitura delle bovine da latte per la prevenzione delle mastiti. L’evidenza dell’efficacia di tale prodotto consentirebbe di prevenire e contenere le patologie mammarie, una tra le principali ragioni di impiego di antibiotici nell’allevamento delle vacche da latte; di conseguenza, sarebbero favoriti benessere e salute degli animali, e si abbatterebbero i costi dovuti all’infezione mammaria. Allo stesso tempo, si limiterebbero il consumo di sostanze disinfettanti e i relativi fenomeni di resistenza, e si ridurrebbe il rischio del passaggio di sostanze antibatteriche nel latte destinato alla caseificazione, e i conseguenti effetti negativi sul processo di trasformazione.

This entry was posted on Thursday, July 8th, 2021 at 10:04 am and is filed under [Legnano](#), [Scuola](#). You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. You can leave a response, or [trackback](#) from your own site.