

6 –LIVING LAB A.U.B.

L'Azienda costituisce un'infrastruttura per la sperimentazione di nuove tecnologie in condizioni reali, mettendo al centro gli stakeholder in un processo di collaborazione e di co-produzione di conoscenza.

L'AUB in tutti i corpi aziendali svolge una fondamentale funzione di sostegno a numerosi progetti di ricerca e all'attività didattica dei Dipartimenti di Medicina Veterinaria e di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari.

Attualmente sono presenti coltivazioni erbacee, colture arboree, colture sperimentali per biomasse, allevamento vacche da latte presso la stalla didattica del Plesso di Medicina Veterinaria, allevamento capi equini da monta presso l'Istituto Nazionale per la Fecondazione Artificiale.

In campo vegetale, le attività di ricerca e di sperimentazione dell'Azienda sono rivolte prevalentemente ai sistemi produttivi di precisione, sostenibili e rispettosi delle risorse naturali. Vengono ricercati e sperimentati sistemi in grado di resistere agli stress idrici, di contrastare il cambiamento climatico e di migliorare il contenuto di sostanza organica nei suoli. Sono svolte numerose prove di difesa dai parassiti con prodotti anche di origine naturale. Le attività di miglioramento genetico sono rivolte prevalentemente alla ricerca di colture resistenti alle avversità e adatte al basso utilizzo di input. Queste attività hanno portato alla disponibilità per l'Ateneo di un ricco portafoglio di brevetti vegetali internazionali. Lo svolgimento delle attività di supporto alla ricerca ha portato inoltre alla costituzione e alla conservazione di importanti collezioni di germoplasma. Uno straordinario patrimonio di biodiversità, che viene condiviso con altri Atenei e con altri ricercatori a livello internazionale. In campo zootecnico l'attività è rivolta alla fisiopatologia della riproduzione animale, in particolare nella specie equina, in quella bovina e nelle piccole specie. L'attività di ricerca in campo zootecnico copre inoltre le tematiche relative allo studio della qualità dei foraggi, alle strategie nutrizionali atte a ridurre i processi infiammatori e ottimizzare le fermentazioni ruminali e intestinali, al miglioramento delle caratteristiche qualitative del latte.

Molte delle attività di ricerca e di sperimentazione sono orientate alle strategie per il contenimento delle problematiche relative alla presenza di contaminanti e di allergeni nei prodotti agricoli. Nel campo dei prodotti vegetali sono attivi sistemi di monitoraggio e di riduzione dei contaminati (micotossine in particolare) nelle coltivazioni ed è in corso la ricerca di produzioni sia di origine vegetale, sia di origine animale, in grado di limitare le problematiche di intolleranza alimentare.

L'A.U.B. mette a disposizione quindi infrastrutture a sostegno dell'attività di ricerca dei dipartimenti promuovendo l'**SDG n° 9 "Imprese, innovazione e infrastrutture"**, volto a costruire infrastrutture resistenti, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e promuovere l'innovazione, e nello specifico migliorare la ricerca scientifica, migliorare le capacità tecnologiche dei settori industriali in tutti i paesi, in particolare i paesi in via di sviluppo, incoraggiando l'innovazione e aumentare notevolmente il numero dei lavoratori in materia di ricerca e sviluppo.



Ne è un esempio il **Laboratorio Analisi Sementi - LARAS**, a cui l'A.U.B. fornisce il supporto alle attività prettamente operative.

Il laboratorio si occupa di ricerca in campo agro-industriale attraverso:

- messa a punto di test per la valutazione della qualità del seme e la predizione della performance in campo
- studio degli aspetti qualitativi e quantitativi della produzione di seme in risposta a fattori agroecologici
- applicazione di metodologie molecolari per la registrazione varietale e la protezione della proprietà intellettuale
- messa a punto di metodiche per l'identificazione di specie e varietà, la purezza varietale, la tracciabilità varietale e la ricerca di OGM
- sviluppo e validazione di marcatori molecolari per la selezione assistita in specie agrarie ed ortive
- studio della variabilità di sequenza e dell'espressione di geni coinvolti nel vigore del seme e nella tolleranza agli stress
- seed treatment e concia del seme: sviluppo di nuovi formulati e misura del rilascio di polveri
- ricerche su applicazioni di microorganismi e/o metaboliti microbici nel seed treatment
- indagini su inoculazione di azotofissatori e applicazioni di biostimolanti al seme
- sviluppo di soluzioni di seed treatment per sementi biologiche
- supporto e collaborazione all'attività di ricerca di altri gruppi del DISTAL.

Il laboratorio svolge anche attività di supporto alla didattica ed alla formazione nell'ambito delle sementi e offre servizi analitici a tariffario ed in convezione. Il LARAS è accreditato all'ISTA dal 2000 (ITDL0100) ed autorizzato ad emettere certificati internazionali.

REFERENTI SCIENTIFICI

Dr. Enrico Noli (enrico.noli@unibo.it);

Prof. Alberto Vicari (alberto.vicari@unibo.it);

Prof. Cesare Accinelli (cesare.accinelli@unibo.it)



Tra i progetti di ricerca invece connessi all'**SDG n° 7 "Energia pulita e accessibile"**, volto ad assicurare l'accesso all'energia a prezzi accessibili, affidabile, sostenibile e moderno per tutti, soprattutto aumentando notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale, migliorare la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca energetica e alla tecnologia, comprese le energie rinnovabili, l'efficienza energetica e la tecnologia avanzata e più pulita dei combustibili fossili, e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e tecnologie di energia pulita, troviamo i progetti **PRIN Biomasse, BECOOL, Green SEED**.



PROGETTO: PRIN BIOMASSE

Innovazioni tecniche e biotecnologiche in colture lignocellulosiche perenni per la produzione di bioenergia, per edilizia verde e pannelli per arredamenti

Responsabile del progetto: Dr. Lorenzo Barbanti

Gruppo di ricerca: Prof. Silvio Salvi, Dr. Giuseppe Emanuele Condorelli

Fondi progetto: PRIN MIUR

Durata del progetto: in corso



Obiettivi del progetto

Superare specifici vincoli nella produzione di bioenergia da colture erbacee perenni lignocellulosiche, relativamente alla propagazione, selezione genetica, adattabilità a condizioni ambientali limitanti, caratteristiche dei biocombustibili ottenibili e sostenibilità della filiera produttiva. Le specie oggetto dello studio sono Canna comune (*Arundo donax*), Miscanto (*Miscanthus spp.*), Canna d'Egitto (*Saccharum spontaneum ssp. aegyptiacum*).

Risultati

I risultati attesi sono la messa a punto di metodi di propagazione innovativi, l'analisi della diversità genetica-molecolare tra cloni e/o accessioni, la selezione di cloni avanzati in seguito a mutagenesi, la valutazione dell'adattabilità genotipica a stress abiotici (siccità, salinità e terreni contaminati), l'idoneità alla produzione di biocombustibili avanzati (bioetanolo di seconda generazione e biometano) e ad applicazioni al di fuori del settore energetico; infine, il raggiungimento di una maggior sostenibilità dell'intera catena di valore in base ad un approccio multi-criteriale che raggruppi aspetti tecnologici, ambientali e socio-economici.

PROGETTO: BECOOL

Brazil-EU Cooperation for Development of Advanced Lignocellulosic Biofuels

Responsabile del progetto: Prof. Andrea Monti

Gruppo di ricerca: Prof. Andrea Monti

Fondi progetto: EU

Durata del progetto: in corso

<https://www.becoolproject.eu/>





Obiettivi del progetto

Rafforzare la cooperazione UE-Brasile sui biocarburanti lignocellulosici avanzati.

Risultati

Sviluppo di biocarburanti lignocellulosici avanzati prodotti da catene del valore agricole sostenibili.

PROGETTO: GREEN SEED

Design of more-electric tractors for a more sustainable agriculture

Responsabile del progetto: Prof. Michele Mattetti

Gruppo di ricerca: Meccanica Agraria

Fondi progetto: PRIN MIUR



Obiettivi del progetto

L'obiettivo del progetto è la definizione di un'architettura ibrida specifica per macchine agricole al fine di rendere le trattrici agricole più efficienti.

Risultati

Nella flotta di trattori presenti presso l'Azienda Agraria dell'Università di Bologna sono stati installati un sistema di acquisizione dati compatibile con le reti CANBUS del trattore grazie al quale è possibile monitorare l'uso delle macchine. In totale sono stati raccolti più di 6'000 ore di utilizzo. Dai dati raccolti è stato sviluppato un metodo per la classificazione dei dati raccolti basato su algoritmi di intelligenza artificiale. In tal modo è stato possibile determinare le attività svolte (i.e. trasporto, lavorazione, inattività, cambio attrezzo, ecc.).

Numerosi altri progetti di ricerca sottoelencati si prefiggono, invece, la conservazione delle risorse naturali e una produzione responsabile. Questi progetti perseguono gli obiettivi dell'**SDG n° 2 "Fame zero"** adoperandosi per garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole che aumentino la produttività e la produzione complessiva, che aiutino a mantenere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente il territorio e la qualità del suolo, ma anche mantenere la diversità genetica di semi, piante coltivate e animali da allevamento e domestici e le loro specie selvatiche affini, anche attraverso banche di semi e piante attraverso una sana gestione a livello nazionale, regionale e internazionale, e promuovere l'accesso e la condivisione equa dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche e delle conoscenze condivise, come concordato a livello internazionale, aumentare gli investimenti, anche attraverso il rafforzamento della cooperazione internazionale, in infrastrutture rurali, servizi di ricerca e di divulgazione agricola, lo sviluppo tecnologico e le banche di geni vegetali e animali, al fine di migliorare la capacità produttiva agricola nei paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati; dell'**SDG n° 12 "Consumo e produzione responsabili"** al fine di garantire modelli di consumo e produzione sostenibili, ottenere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali, dimezzare l'ammontare pro-capite globale dei rifiuti alimentari e ridurre le perdite di cibo lungo le catene di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto, raggiungere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro impatti negativi sulla salute umana e sull'ambiente, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo, dell'**SDG n° 13 "Lotta contro il cambiamento climatico"** ovvero adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze a partire dal rafforzare la resistenza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e disastri naturali, e infine anche dell'**SDG n° 15 "La vita sulla terra"** per proteggere, restaurare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, lotta alla desertificazione, e fermare e invertire il degrado del suolo e arrestare la perdita di biodiversità, in particolare promuovere la ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche ed integrare i valori dell'ecosistema e della biodiversità nella pianificazione nazionale e locale.



PROGETTO: 4CE-MED

Camelina: a Cash Cover Crop Enhancing water and soil conservation in MEDiterranean dry-farming systems

Responsabile del progetto: Prof. Andrea Monti

Gruppo di ricerca: Prof. Andrea Monti

Fondi progetto: EU/PRIMA

Durata del progetto in corso: www.4cemed.eu/



Obiettivi del progetto

Utilizzare camelina come una cover crop da reddito in sistemi di agricoltura conservativa.

Risultati

Definire l'epoca ottima di semina e di raccolta di camelina come cover crop da reddito. Ottimizzare l'uso di camelina come coltura intercalare invernale da inserire in precessione a tipiche colture estive come soia o girasole.

PROGETTO: CARATTERIZZAZIONE DI MICROORGANISMI ENDOFITI, LORO APPLICAZIONE IN AGRICOLTURA SIMBIOTICA E LORO USO NELLA PRODUZIONE DI ALIMENTI FUNZIONALI

Coordinatore del progetto: Prof. Emilio Stefani, UNIMORE

Gruppo di ricerca: UNIMORE, coordinato da Prof. Emilio Stefani

Fondi progetto: CCS, Aosta.

Durata del progetto: 2019 – 2022



In foto: prove di trattamento con microrganismi benefici su pomodoro

Obiettivi del progetto

Studiare e sviluppare inoculi microbici per migliorare la produttività del pomodoro e ridurre l'apporto di fitofarmaci e fertilizzanti.

Risultati

Progetto attualmente in corso. I primi dati confermano che specifici inoculi microbici sono in grado di incrementare la produttività della coltura e di abbattere in modo significativo l'apporto di fitofarmaci.

PROGETTO: FERTIRRINET-APP

Estensione del servizio Fert-Irrinet alle principali colture di interesse fertirriguo e sviluppo di una applicazione per smartphone

Responsabile del progetto: Prof. Moreno Toselli

Gruppo di ricerca: Prof. Moreno Toselli, Dr. Maurizio Quartieri, Prof.ssa Elena Baldi, Dr. Greta Polidori, Dr. Margherita A. Germani

Fondi progetto: PSR 2014-2020 misura 16 FOCUS AREA 4B

Durata del progetto: 2020-2021



Obiettivi del progetto

L'obiettivo del progetto è di ottimizzare la gestione della fertirrigazione delle principali colture frutticole attraverso il miglioramento dell'utilizzo dei concimi minerali disciolti nell'acqua di irrigazione secondo la cinetica di assorbimento messa a punto per ogni coltura. Ridurre sensibilmente le perdite azotate e incrementando le rese e la qualità delle produzioni. Sviluppare un modello di applicazione per smartphone e tablet che fornisca il consiglio per frazionamento temporale di N, P e K.

Risultati

Individuazione per le principali specie frutticole delle curve di assorbimento dei principali nutrienti e le dosi ottimali richieste secondo le indicazioni dei Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna. Riduzione degli apporti di fertilizzante, miglioramento dell'efficienza di N, P e K, miglioramento dello sviluppo vegeto produttivo delle principali specie frutticole della regione. Miglioramento qualitativo delle produzioni. Realizzare un'applicazione per dispositivi mobile, per la gestione della fertirrigazione come pratica agronomica.

PROGETTO: COMPOST IN FRUTTICOLTURA

Studio delle potenzialità fertilizzanti di ammendanti e correttivi a base organica ottenuti dal recupero di materiale biodegradabile nella frutticoltura della regione Emilia-Romagna

Responsabile del progetto: Prof. Moreno Toselli

Gruppo di ricerca: Prof. Moreno Toselli, Dr. Maurizio Quartieri, Prof.ssa Elena Baldi, Dr. Greta Polidori, Dr. Margherita A. Germani

Fondi progetto: Convenzione HERAMBIENTE S.P.A.

Durata del progetto: 2020-2023



Obiettivi del progetto

L'obiettivo del progetto è quello di valutare: 1) gli effetti di diversi ammendanti prodotti da Herambiente e partner dalla gestione di materiale di scarto biodegradabile sulla fertilità del terreno, sullo stato nutrizionale dell'albero, e sulla qualità e quantità delle produzioni di una specie arborea consolidata in Regione come la vite. 2) L'effetto dell'utilizzo di tali ammendanti come pratica agronomica innovativa (best practice) in alcuni frutteti commerciali della Regione (prova 2).

Risultati

Sostituzione dei fertilizzanti chimici con ammendanti compostati derivati dal riciclaggio della raccolta differenziata della frazione umida. Utilizzo sostenibile di una risorsa altrimenti considerata come materiale di scarto. Istituzione di un esempio di economia circolare. Miglioramento della fertilità del suolo e della frazione di carbonio sequestrata nel terreno.

PROGETTO: S3O

Smart, Specialized, Sustainable Orchard

Responsabile del progetto: Prof. Luca Corelli Grappadelli

Gruppo di ricerca: Gruppo di Ecofisiologia DISTAL

Fondi progetto: POR-FESR RER 2014-202

Durata del progetto: 2019-2022 <https://s3o.it/>



Obiettivi del progetto

Si tratta di un dimostratore di tecnologie, che combinate, aumentano significativamente la sostenibilità della frutticoltura dell'Emilia Romagna: reti antigrandine e antinsetto, teli anti-pioggia; sistema di asperzione di fitofarmaci a punto fisso; rover elettrico a guida autonoma; soluzioni per produzione e stoccaggio di elettricità per la trazione del rover; sistema irriguo gestito in configurazione Internet of Things. Gli obiettivi specifici riguardano la riduzione di uso di acqua (-50%), di pesticidi, l'eliminazione dell'impronta di carbonio.

Risultati

La produzione di Gala e Pink Lady non diminuisce (in termini quantitativi) e migliora in termini qualitativi, diminuendo fino al 50% i volumi irrigui consigliati dal sistema esperto del CER. La combinazione di reti e teli protettivi riduce del 50% l'intensità luminosa e ciò si traduce in un microclima molto meno estremo e bisognoso di meno acqua. L'impianto irriguo viene gestito direttamente dal server del CER, in modalità IoT, riducendo significativamente il carico di lavoro per l'operatore. L'impianto di asperzione a punto fisso ha dimostrato la capacità di bagnare in modo più che soddisfacente le foglie, mentre i risultati per il controllo della ticchiolatura sono attesi per il 2021. Il veicolo a guida autonoma sta svolgendo prove di autoguida; il sistema di controllo elettronico dei cicli di carica/scarica delle batterie del rover in fase di sviluppo utilizza soluzioni di Intelligenza Artificiale. È altresì in corso la valutazione economica della convenienza del frutteto. Il 22/9/20 si è tenuto il primo Open Day del progetto. (<https://www.freshplaza.it/article/9252645/risparmiare-la-meta-dell-acqua-e-un-obiettivo-possibile/>).

PROGETTO: PROVA 64 – UNIBO

Influenza della rotazione, delle fertilizzazioni organiche e minerali sull'agroecosistema

Responsabile del progetto: Prof. Guido Baldoni

Gruppo di ricerca: Prof. Guido Baldoni, Massimo Soso - Agronomia

Fondi progetto: Vari

Durata del progetto: 1967 – in corso



Obiettivi del progetto

Compresa fra le 10 prove replicate più lunghe nel mondo, la ricerca confronta le rotazioni: monosuccessioni di grano e mais, grano-mais, grano-mais-bietola-grano e una novennale con tre anni di medicaio, tutte in interazione con apporto o meno di 2 dosi di letame e tre concimazioni di N minerale. Si analizzano le rese colturali e il terreno. I campioni di terreno e vegetali vengono conservati.

Informazioni su <https://distal.unibo.it/it/ricerca/gruppi-di-ricerca/gti-suolo/articoli-tematici>.

Risultati

I risultati, pubblicati su ca. 100 lavori, hanno riguardato molti aspetti agronomici. Es. hanno determinato le risposte alle rotazioni delle rese colturali, anche in funzione degli andamenti climatici; gli effetti del medicaio e delle monosuccessioni sulle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche (patogeni) del suolo. Recentemente si è studiata la dinamica della sostanza organica per mitigare l'effetto serra (es. *Europ. J. Agronomy* 74 (2016) 47–55) e, ultimamente, la sostenibilità economica degli avvicendamenti e delle fertilizzazioni testati; informazioni utili anche per l'agricoltura biologica.

PROGETTO: PROVA 29 – UNIBO

Effetti della fertilizzazione organica e minerale in una rotazione biennale mais-grano a lungo termine

Responsabile del progetto: Prof. Guido Baldoni

Gruppo di ricerca: Prof. Guido Baldoni, Massimo Soso - Agronomia

Fondi progetto: Vari

Durata del progetto: 1968 – in corso



Obiettivi del progetto

Compresa fra le 10 prove replicate più lunghe nel mondo, la ricerca confronta, su una rotazione grano-mais, vari materiali organici (residui colturali, letame, liquame e controllo) apportati alla stessa dose di sostanza secca (6 e 7,5 t ha⁻¹ dopo grano e mais), in interazione con 3 dosi di N minerale. Si analizzano le rese colturali e il terreno per avere informazioni sulla sostenibilità delle fertilizzazioni. I campioni di terreno e vegetali vengono conservati.

Informazioni su <https://distal.unibo.it/it/ricerca/gruppi-di-ricerca/gti-suolo/articoli-tematici>

Risultati

I risultati durante il lungo periodo (pubblicati in ca. 100 lavori) hanno riguardato molti aspetti dell'agroecosistema. Es. hanno determinato le risposte alle fertilizzazioni delle rese delle due colture, anche in funzione degli andamenti climatici; gli effetti sulle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche (patogeni) del suolo. Recentemente la dinamica della sostanza organica nel suolo per mitigare l'effetto serra (es. *Europ. J. Agronomy* 29 (2008) 13–20) e, ultimamente, la sostenibilità economica dell'apporto dei diversi materiali; informazioni utili anche per attuare l'agricoltura biologica.

PROGETTO: CRIOF

Sviluppo ed applicazione di metodi di conservazione della frutta e di contenimento di malattie fungine post raccolta.

Responsabile del progetto: Prof.ssa Elena Baraldi

Gruppo di ricerca: PATOLOGIA VEGETALE E PATOLOGIA VEGETALE POSTRACCOLTA

Durata del progetto: 01.01.2021 – 31.12.2021



Obiettivi del progetto

- Seguire progetti post raccolta per il contenimento di marciumi latenti dell'actinia in collaborazione con ditte esterne
- Studi epidemiologici e attuazione di metodi di lotta
- Creazione di protocolli di conservazione del kaki tipo, in collaborazione con ditte esterne
- Valutare l'incidenza di marciumi latenti in cvs di mele dopo l'applicazione di diversi protocolli di termoterapia e BCAs
- Verificare l'efficacia di agrofarmaci applicati in campo nel contenimento di metaboliti secondari in fase di conservazione
- Verifica dell'efficacia di agrofarmaci (EC50, Baseline).

Risultati

- Ottenimento di protocolli di conservazione, idonei ed aggiornati, da applicare alle principali colture frutticole
- Contenimento dei marciumi latenti di actinidia e mele attraverso l'applicazione di metodi alternativi di lotta
- Divulgazione dei principali risultati ottenuti attraverso pubblicazioni scientifiche, riviste di settore e seminari.

PROGETTO: ARGENTO

Agronomic and genetic improvement of camelina (*Camelina sativa* (L.) Crantz) for sustainable poultry feeding and healthy food products

Responsabile del progetto: Prof. Andrea Monti

Gruppo di ricerca: Prof. Andrea Monti

Fondi progetto: PRIN

Durata del progetto: in corso



Obiettivi del progetto

Utilizzare la nuova specie oleaginosa camelina come fonte di proteina per la dieta di quaglie ovaiole in sostituzione alla farina di soia.

Risultati

Identificazioni delle migliori varietà di camelina

Identificazione di una idonea epoca di semina per ottimizzare il profilo acidico del pannello da usare nell'alimentazione dei monogastrici.

PROGETTO: UNTWIST

Responsabile del progetto: Prof. Andrea Monti

Gruppo di ricerca: Prof. Andrea Monti

Fondi progetto: EU

Durata del progetto: in corso



Obiettivi del progetto

Investigare la risposta allo stress idrico e termico in camelina come specie modello.

Risultati

Il progetto è appena iniziato.

PROGETTO: MAGIC

Marginal lands for growing industrial crops

Responsabile del progetto: Prof. Andrea Monti

Gruppo di ricerca: Prof. Andrea Monti

Fondi progetto: EU

Durata del progetto: in corso



Obiettivi del progetto

Valutazione di specie non food in ambienti marginali declivi.

Risultati

Identificazione delle specie più vocate per poter essere coltivate in ambiente collinare sia a pendenza intermedia che molto elevata.

PROGETTO: STUDIO DELLE POTENZIALITÀ FERTILIZZANTI DI AMMENDANTI E CORRETTIVI A BASE ORGANICA OTTENUTI DAL RECUPERO DI MATERIALE BIODEGRADABILE IN FRUTTICOLTURA, FLORICOLTURA, CEREALICOLTURA E SULLA FERTILITÀ DEI SUOLI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

per il settore FLORICOLTURA: USO DI AMMENDANTI PER LA PACCIAMATURA DI PIANTE ORNAMENTALI

Responsabile del progetto:

Progetto generale: Prof. Claudio Ciavatta, Prof.ssa Maria Eva Giorgioni, Dr. Claudio Marzadori e Prof. Moreno Toselli

per il settore FLORICOLTURA: Prof.ssa Maria Eva Giorgioni

Gruppo di ricerca: Prof.ssa Maria Eva Giorgioni, Dr. Federica Grandi

Fondi progetto: per il settore Floricoltura: 15.000 euro

Durata del progetto: 2019-2021



Obiettivi del progetto

Confrontare gli effetti sull'accrescimento e sulla continuità della fioritura (rifiorenza) di rose coprisuolo (cv. Knock Out) e sullo sviluppo di infestanti di materiali pacciamanti di uso comune (telo in plastica in PE nero da 100 g/m²; corteccia in spessore di 10 cm), ammendanti organici (Ammendante compostato da fanghi ACF, Ammendante compostato misto ACM, Ammendante compostato verde ACV e gesso di defecazione, in spessore di 10 cm) e materiali inorganici (ghiaia bianca grossa rotonda da 2.5-4.0 cm; ghiaia bianca da 1,5 – 2,5 cm, per uno spessore di 5 cm). Come controllo è previsto il terreno non pacciamato.

Schema della prova: 9 tesi x 3 ripetizioni (cassoni) x 5 pte.

Risultati

Riduzione degli interventi manutentivi per il controllo delle infestanti e prolungamento del periodo di fioritura. Aumento dell'efficienza idrica di aree verdi ornamentali per la riduzione dell'evaporazione da parte del terreno. Dal secondo anno post-impianto non è infatti previsto l'uso dell'impianto d'irrigazione nell'ottica dello xerogardening. Al momento non sono ancora disponibili risultati in quanto l'impianto è stato effettuato solo da qualche mese. A breve è previsto installazione dei sensori per il rilevamento dell'andamento della temperatura e del potenziale idrico del terreno con i diversi materiali per la pacciamatura.

PROGETTO: MONTEPATATA

Strutturazione e valorizzazione della filiera della patata di montagna

Coordinatore del progetto: Prof.ssa Elisa Martinelli, UNIMORE

Gruppo di ricerca: UNIMORE, coordinato da Prof. Emilio Stefani

Fondi progetto: Regione Emilia-Romagna

Durata del progetto: 2019 – 2022

<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/strutturazione-e-valorizzazione-della-filiera>



In foto: prove varietali e di trattamento con biopreparati su diverse varietà di patata

Obiettivi del progetto

Migliorare le condizioni di redditività delle produzioni agroalimentari di montagna innovando tecniche di coltivazione. In particolare, le prove a Cadriano intendono caratterizzare le differenze qualitative e gestionali tra patata di montagna e patata di pianura.

Risultati

Progetto attualmente in corso. I primi risultati evidenziano la capacità di alcuni biopreparati sperimentali nell'indurre una migliore tuberificazione. Non sono ancora state eseguite analisi biochimiche e sensoriali per differenziare le caratteristiche organolettiche tra patata di montagna e di pianura.

PROGETTO: TESTA

Seed health: development of seed treatment methods, evidence for seed transmission and assessment of seed health

Coordinatore del progetto: Dr. Peter Bonants, Università di Wageningen, Paesi Bassi

Gruppo di ricerca: UNIMORE, coordinato da Prof. Emilio Stefani

Fondi progetto: Commissione Europea, FP7

Durata del progetto: 2012 – 2016



In foto: studio epidemiologico sulla trasmissibilità di Acidovorax citrulli in cocomero

Obiettivi del progetto

Verificare, in serra e in campo, la trasmissibilità di alcuni patogeni associati al seme di colture orticole o industriali, sviluppare metodi innovativi di disinfezione del seme, valutazione della qualità fitosanitaria del seme. Fornire al legislatore basi scientifiche per lo sviluppo di normativa fitosanitaria specifica a garanzia della qualità del seme.

Risultati

Il gruppo UNIMORE ha svolto a Cadriano numerose prove epidemiologiche su anguria e su pomodoro. Accertata la trasmissibilità di alcuni batteri e funghi attraverso il seme. Sviluppati e validati alcuni protocolli per le analisi fitosanitarie del seme. Verificata l'efficacia di alcuni trattamenti innovativi per la disinfezione del seme. Attraverso incontri e materiale stampato e audiovisivi ottenuta una migliore consapevolezza delle aziende sementiere sulla qualità del seme. Impostate alcune nuove strategie di campionamento del seme per le analisi fitosanitarie.

PROGETTO: UNIBO-INTERNATIONAL TRIALS FOR NEW ROSES

Concorso Internazionale per nuove varietà di Rose – Collezione di Germoplasma di rosa – Roseto 'Raffaele Bazzocchi' Persolino- Faenza (RA)

Responsabile del progetto: Prof.ssa Maria Eva Giorgioni

Gruppo di ricerca: Dr. Federica Grandi

Fondi progetto: Convenzione con Fondazione Caldesi, Comune di Faenza e Istituto professionale per l'Agricoltura, Persolino-Strocchi di Faenza.

Durata del progetto: in corso, Convenzione per il Roseto: iniziata oltre 15 anni fa;

Inizio Concorso Internazionale: primo impianto nel 2019 in prosecuzione.



Obiettivi del progetto

Collezione di germoplasma: Rosa nella storia. Funzione didattica dimostrativa per tecnici, appassionati, studenti e raccolta di germoplasma per progetti di miglioramento genetico. Valutazione di rose coprisuolo in condizioni di bassa manutenzione.

Concorso internazionale: individuazione delle novità varietali di rosa adatte alle condizioni ambientali locali e a una bassa manutenzione, in particolare senza irrigazione e senza trattamenti antiparassitari.

Risultati

La funzione dimostrativa e didattica del Roseto è confermata ogni anno dai numerosi visitatori che lo frequentano da maggio a ottobre. Il Roseto rappresenta anche un laboratorio per le esercitazioni degli studenti al momento della potatura e per la caratterizzazione varietale in fase di progettazione di spazi verdi.

La collezione di germoplasma di rose è inclusa fra le collezioni genetiche del DISTAL.

Il Concorso Internazionale per nuove varietà concorre ad aggiornare e a dare visibilità a livello internazionale alla collezione varietale. Importante è anche il legame che si è instaurato con gli ibridatori e la World Federation of Rose Societies.

PROGETTO: ALBICOCCHETO DIDATTICO

Responsabile del progetto: Prof. Luca Corelli Grappadelli

Gruppo di ricerca: Gruppo di Ecofisiologia DISTAL

Fondi progetto: Progetto Dipartimenti Eccellenti (DISTAL-DIN)

Durata del progetto: 2019-2023



Obiettivi del progetto

Frutteto concepito per testare soluzioni di Frutticoltura di precisione: chiome bidimensionali (Planar Cordon) e filari con interfila ridotto e coltivazione con un rover elettrico a guida autonoma. Impianto dotato di sensori di umidità del terreno, di crescita di frutti, di valori meteo, che permettono di mappare la variabilità nella performance produttiva del frutteto, e generare mappe di prescrizione. Tecniche innovative di gestione della chioma a confronto con approcci allo stato dell'arte attuale.

Risultati

Il frutteto sta completando la fase di entrata in piena produzione, e i dati di performance produttiva dei primi anni non sono significativi. Il rover elettrico ha dimostrato di essere in grado di applicare fitofarmaci e di trinciare il cotico erboso dell'interfilare. E' stato sviluppato il concetto ed è in fase di realizzazione un prototipo di un sistema innovativo di veicolo elettrico su rotaia, per il quale è in fase di valutazione una domanda di brevetto. Sono in fase di valutazione e miglioramento tecnologie LORAWAN di trasmissione dati dalle reti di sensori implementate nel frutteto.

PROGETTO: MG-MELO

Miglioramento genetico del melo

Responsabile del progetto: Prof. Stefano Tartarini

Gruppo di ricerca: Dr. Roberto Gregori

Fondi progetto: Vari

Durata del progetto: in corso

Le nuove mele UNIBO: la 'Rossa', la 'Rugginosa' e la 'Rosata'



Obiettivi del progetto

Il progetto si prefigge di costituire nuove varietà di melo mediante tecniche tradizionali di incrocio e selezione al fine di ottenere frutti con elevate caratteristiche qualitative e produzioni ad elevata sostenibilità. In particolare, ci si prefigge di costituire nuove varietà di melo resistenti ai principali patogeni e parassiti della specie.

Risultati

Il progetto partito circa 40 anni fa ha già prodotto i primi risultati. Ad oggi sono state già brevettate due varietà di melo (Gold Chief® Gold Pink e Primera® COOP42) ed altre tre sono in procinto di esserlo: B47G086 ('Rossa'), B47G082 ('Rosata') e la B48C251 ('Rugginosa'). La 'Rossa' e la 'Rosata' sono resistenti a ticchiolatura e all'afide grigio per cui sono due selezioni adatte ad una coltivazione con un limitato utilizzo di agrofarmaci rispetto alle varietà tradizionali. La 'Rugginosa' invece è leggermente suscettibile a ticchiolatura sulle foglie ma il frutto non viene colpito grazie alla sua buccia completamente rugginosa. Tutte queste varietà presentano delle elevate caratteristiche qualitative dei frutti associate ad una buona conservabilità.

Il progetto sta proseguendo per introdurre nuove caratteristiche innovative del frutto (polpa rossa e ipo-allergenicità) e resistenze a malattie (i.e. ticchiolatura, oidio e colpo di fuoco batterico).

PROGETTO: MG-CILIEGIO DOLCE

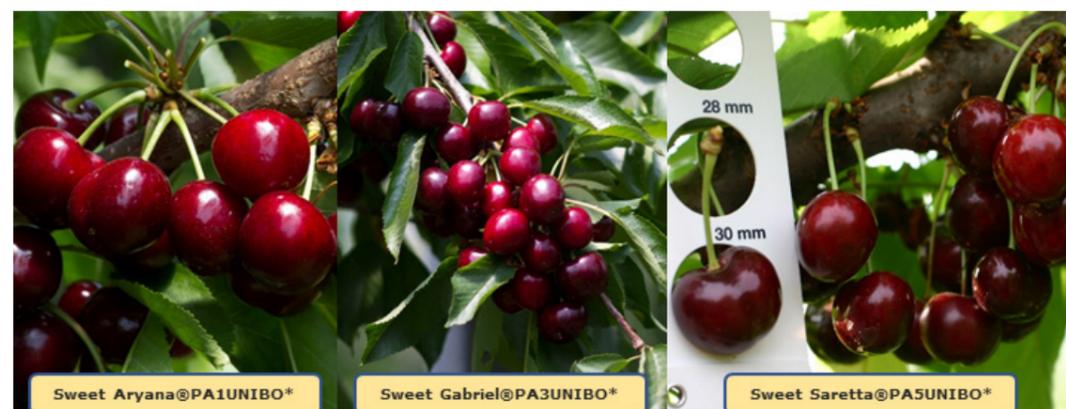
Miglioramento genetico del ciliegio dolce

Responsabile del progetto: Prof. Stefano Tartarini

Gruppo di ricerca: Dr. Stefano Lugli, Riccardo Correale, Dr. Michelangelo Grandi

Fondi progetto: Vari

Durata del progetto: in corso



Obiettivi del progetto

Il progetto si prefigge di costituire, mediante tecniche tradizionali di incrocio, nuove varietà di ciliegio dolce caratterizzate da alti standard qualitativi uniti ad elevate performance agronomiche. In particolare l'obiettivo è quello di costituire varietà produttive, dalla rapida messa a frutto e portatrici di caratteri di pregio quali grossa pezzatura, polpa consistente, alto tenore zuccherino, aroma pronunciato, ottima shelf-life, buona conservabilità e adattabilità alle innovative filiere di lavorazione e confezionamento, puntando anche alla diversificazione merceologica delle ciliegie, soprattutto in termini di colorazione dei frutti, come ad esempio le ciliegie a buccia gialla. Allo stesso tempo assume sempre più importanza l'individuazione di genotipi con caratteri di tolleranza o resistenza alle avversità biotiche e abiotiche e di resilienza verso i cambiamenti climatici ed alle situazioni di stress in generale.

Risultati

Il progetto, partito all'inizio degli anni '80, ha già portato alla creazione di diverse varietà. Dopo la serie Star, costituita da 7 varietà diffuse a cavallo degli anni duemila (Sweet Early®Panaro 1*, Early Star®Panaro 2*, Grace Star*, Blaze Star*, Black Star*, LaLa Star* e Big Star*), nel 2012 è stata lanciata la serie Sweet, inizialmente composta da 5 varietà, Sweet Aryana®PA1UNIBO*, Sweet Lorenz®PA2UNIBO*, Sweet Gabriel®PA3UNIBO*, Sweet Valina®PA4UNIBO*, Sweet Saretta®PA5UNIBO* alle quali si è aggiunta, nel 2015, Sweet Stephany®PA7UNIBO*. Nel corso del 2021 verrà diffusa l'ultima varietà della serie, Sweet Dave PA8UNIBO*. Le varietà della Serie Sweet sono contraddistinte da frutti con caratteristiche estetiche di pregio, eccellenti qualità organolettiche e ottenuti da alberi con elevate performance agronomiche e produttive. Accanto a queste si è affermata anche la varietà Marysa®PA6UNIBO*, portatrice di caratteristiche qualitative differenti rispetto alle Sweet.

Il progetto sta proseguendo con la valutazione di circa 4500 semenzali, 47 selezioni di II livello e 60 selezioni di III livello.

Da questa importante attività di ricerca sono inoltre scaturiti numerosi brevetti ideati dai gruppi di ricerca operanti presso le strutture e i poteri dell'A.U.B.

I brevetti rappresentano per l'Ateneo uno strumento per trasferire i risultati di ricerca verso le imprese e valorizzare le innovazioni accademiche a beneficio del territorio e della società. L'Università è interessata a stabilire partnership con aziende per lo sviluppo delle tecnologie brevettate verso prodotti, processi, servizi innovativi da portare sul mercato. Le aziende partner possono beneficiare di diritti di sfruttamento su tali innovazioni brevettate, attraverso varie possibili tipologie di accordi, come licenze, opzioni, ecc.

Il portafoglio di brevetti e altri titoli di proprietà intellettuale dell'Ateneo conta oltre 150 innovazioni tutelate, molte delle quali protette a livello internazionale. Grazie alla multidisciplinarietà della ricerca svolta in Università, tali innovazioni spaziano su vari ambiti scientifico-tecnologici.

Tabella 22. Elenco dei brevetti derivanti dall'attività di ricerca svolta dai docenti in A.U.B.

BREVETTI
Composizione per promuovere la crescita di piante erbacee
Portainnesto: Fox 9
Sistema di coltivazione automatica per frutteti
Strumentazione portatile per l'analisi della qualità dei prodotti ortofrutticoli
Varietà di Ciliegio: Marysa
Varietà di Ciliegio: Sweet Aryana
Varietà di Ciliegio: Sweet Gabriel
Varietà di Ciliegio: Sweet Lorenz
Varietà di Ciliegio: Sweet Saretta
Varietà di Ciliegio: Sweet Valina
Varietà di Kiwi Giallo: Dorì
Varietà di Pero: Debby Green
Varietà di Pero: Early Giulia
Varietà di Pero: Lucy Red
Varietà di Pero: Lucy Sweet

Contatti

A.U.B. AZIENDA AGRARIA

Viale Fanin, 50 - 40127 Bologna

azagr.direzione@pec

<https://site.unibo.it/azienda-agraria/it>