

Centro di Ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura (CREA-OFA)

ATTIVITA' DI RICERCA AD ALTO POTENZIALE DI INNOVAZIONE

INNOVAZIONE VARIETALE

- Le pesche 'stony-hard' sono un prodotto innovativo che risponde alla problematica della breve vita commerciale dei frutti nella specie pesco. Rispetto alle tipologie di pesche e nettarine oggi in commercio, il materiale 'stony hard' può offrire al produttore una maggiore flessibilità nelle tempistiche di raccolta, la possibilità di raccogliere il prodotto ad uno stadio di maturazione più avanzato e organoletticamente migliore, e la possibilità di concentrare la raccolta (STONY-HARD, cofinanziato da AOP Italia).
- Nuove tipologie di pere a buccia rossa, che assecondano le richieste del consumatore, sempre più attratto dai frutti di colore rosso, sia per la qualità estetica che per il contenuto in sostanze bio-attive. Nel 2012 è stata diffusa la varietà a buccia rossa, 'Falstaff', che ha vinto l'Oscar MacFrut 2012 come novità che punta alla qualità. Sono in valutazione nuove accessioni a buccia rossa che ricoprono tutto il calendario di maturazione del pero, dal periodo estivo a quello autunno-vernino (Breeding Melo-Però, cofinanziato da New Plant).
- Son in fase di sviluppo nuove tipologie di frutti che presentino anche benefici nutrizionali e salutistici per il consumatore pere, mele, pesche e nettarine a polpa rossa, ricca di antociani composti con azione antiossidante (Breeding Melo-Però, cofinanziato da New Plant).
- Per la prima volta è stato introdotto il caratteristico profumo della fragolina di bosco nella varietà 'Aromatica', che al peculiare profumo unisce caratteri agronomici fondamentali per garantire la redditività per il produttore: elevata produttività, frutto di grosse dimensioni e consistenza elevata (Breeding Verona, cofinanziato da Apo Scaligera).
- Ottenimento di nuove varietà a polpa rossa di arancio dolce e mandarino con epoca di maturazione precoce e tardiva per ampliare il calendario di commercializzazione. Ottenimento di nuovi portinnesti di agrumi resistenti al virus della tristezza (CTV) con adattabilità a suoli calcarei e salini.
- Due nuove varietà di olivo a duplice attitudine sono state inserite nelle liste varietali del MiPAAF con DDG 392 del 9 gennaio 2017: 'Rosso di Sicilia' e 'Dolce di Sicilia' dotate di precocità e attitudine alla trasformazione.
- Selezionate varietà che risentono meno delle influenze ambientali, sia per la qualità dell'olio sia per la fenologia fiorale utili per mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Si stanno selezionando varietà di olivo adattabili alla coltivazione ad alta quota verificando le caratteristiche sensoriali e salutistico-nutrizionali degli oli per ottenere un prodotto tipico, di altissima qualità ed esclusivo dell'areale del Parco della Sila (REGEROLI); varietà tolleranti/resistenti alle malattie causate da agenti patogeni fungini e batterici da poter

UFFICIO STAMPA

Coordinatore [CRISTINA GIANNETTI](#)

Tel 06 47 836 402

Cell 345 045 17 07

cristina.giannetti@crea.gov.it

<http://www.crea.gov.it/ufficio-stampa>

CREA – via PO, 14 – 00198 Roma

T +39 06 478361 | F +39 06 47836.320

@ stampa@crea.gov.it | W www.crea.gov.it

TWITTER [CREA_RICERCA](#)

FACEBOOK [CREA-RICERCA](#)

utilizzare per incroci mirati al fine di scegliere una varietà che abbia contemporaneamente più resistenze genetiche nei confronti delle principali malattie dell'olivo (SALVAOLIVI).

- Realizzazione in Puglia, nella zona infetta da *Xylella fastidiosa*, di un ricchissimo campo collezione di germoplasma olivicolo che consentirà di selezionare direttamente delle varietà meno suscettibili al batterio e più adatte alla coltivazione in quell'areale, ampliando la scelta varietale e contribuendo ad incrementare la biodiversità olivicola (SALVAOLIVI).
- Individuazione di genotipi di castagno resistenti/tolleranti al cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) che associano il carattere della resistenza/tolleranza al patogeno a valide caratteristiche agronomiche per una produzione destinata sia al consumo fresco che alle industrie di trasformazione (URCOFI-Castagno).

BIOTECNOLOGIE SOSTENIBILI

- Coordinatori del consorzio internazionale (IPGI) che ha ottenuto la sequenza del genoma in Pesco (DRUPOMICS). Dalla sequenza è stata sviluppata una piattaforma di genotipizzazione massiva, un chip (vetrino) con cui si analizzano 9000 marcatori contemporaneamente, aumentando il livello di informazione a costi ridotti. Il chip è stato utilizzato per costituire una collezione di riferimento europea per la biodiversità del pesco ("PeachRefPop"), parzialmente mantenuta presso il CREA-OFA (FRUITBREEDOMICS).
- La disponibilità del genoma consente di applicare le Biotecnologie Sostenibili per aumentare la sostenibilità sociale e ambientale e la produttività delle colture frutticole. Queste sono attualmente applicate su varietà di Pesco, Albicocco, Ciliegio, Fragola, Melo, Pero e Kiwi al fine di introdurre resistenze ai diversi patogeni che hanno un forte impatto sulla resa delle colture; di aumentare la produttività migliorando l'intercettazione della luce; di ridurre il periodo interfertile per aumentare la stabilità produttiva (BIOSOSFRU).
- Coordinatori del sequenziamento del genoma dell'olivo (cv. Leccino). Questo risultato consentirà di sviluppare marcatori molecolari necessari per una più efficace caratterizzazione delle varietà e selezione di nuove portatrici di caratteri agronomici superiori, per la tracciabilità molecolare dell'olio; di studiare i meccanismi che sottendono all'induzione florale estremamente importante poiché incide sia sulla produttività sia sull'adattamento dell'olivo ai cambiamenti climatici sia sulla regolazione di vie biosintetiche chiave nella produzione di acidi grassi e molecole antiossidanti con forti ricadute sulla qualità degli oli (OLGENOME)
- Sviluppo di strumenti molecolari e biotecnologici per rendere più efficiente il miglioramento genetico dell'olivo. Le mutazioni individuate tramite scansione di più genomi di olivo, e che controllano la composizione chimica dell'olio e la tolleranza allo stress idrico, potranno essere utilizzate per introdurre miglioramenti in varietà italiane esistenti e/o selezionarne di nuove in tempi molto più brevi a favore di un'olivicultura sostenibile ma di elevata qualità (GENOLICS).

UFFICIO STAMPA

Coordinatore **CRISTINA GIANNETTI**

Tel 06 47 836 402

Cell 345 045 17 07

cristina.giannetti@crea.gov.it

<http://www.crea.gov.it/ufficio-stampa>

CREA – via PO, 14 – 00198 Roma

T +39 06 478361 f F +39 06 47836.320

@ stampa@crea.gov.it f W www.crea.gov.it

TWITTER [CREA_RICERCA](#)

FACEBOOK [CREA-RICERCA](#)

- Attraverso la metagenomica (l'analisi del DNA della microflora esistente) sono acquisite informazioni sullo stato di fertilità biologica di un suolo attraverso per lo sviluppo di nuovi indicatori agro-ambientali per il monitoraggio dei suoli, atti a valutare lo stato di benessere delle colture ed il loro adattamento ai cambiamenti ambientali ed alle diverse tecniche colturali. Tale metodica viene applicata anche al fine di sviluppare nuovi bioprodotto per l'agricoltura con alta capacità fungicida, insetticida e fertilizzante.
- Condotti studi sulla produzione di antiossidanti e altre molecole con azione nutraceutica/farmacologica e di pigmenti anche per la produzione di pannelli fotovoltaici, attraverso le colture *in vitro* di cellule e di germogli di fruttiferi, in condizioni controllate e in maniera altamente eco-sostenibile sollecitando i naturali meccanismi di difesa delle piante (elicitazione).
- Le colture *in vitro* sono utilizzate per la tutela dell'agro-biodiversità frutticola, mediante la conservazione in crescita rallentata e l'applicazione della crioconservazione di varietà a rischio (RGV-FAO) e per lo studio della suscettibilità e della risposta delle varietà frutticole a patogeni emergenti e a condizioni di stress (es. salinità dei suoli) derivanti dai recenti cambiamenti climatici, al fine di fornire appropriati metodi di controllo
- Sviluppo e utilizzo delle biotecnologie sostenibili in agrumicoltura per velocizzare i tempi del miglioramento genetico convenzionale, intervenendo in maniera precisa su caratteri di interesse (pigmentazione, presenza dei semi), senza interferire sulle caratteristiche di pregio della varietà (CITRUS).
- Disponibilità di 40 saggi KASP, marcatori molecolari (polimorfismo a singolo nucleotide-SNP) ad alta praticità di impiego, il cui uso combinato potrà essere messo a disposizione di laboratori pubblici e privati, di aziende del settore vivaistico e per la tracciabilità varietale nell'ambito della filiera di riferimento per la caratterizzazione genetica di cultivar di castagno (CASTARRAY).
- E' stato sviluppato un sistema di *nanocarrier* capaci di trasportare estratti fogliari di olivo e di svolgere attività antifungina. Le nanoparticelle di chitosano ottenute sono risultate essere capaci del rilascio del fitofarmaco, in modo sicuro, stabile ed efficiente, direttamente nel sito d'infezione cioè, laddove è presente il patogeno. In questa attività, l'effetto antifungino è stato valutato contro il *Fusarium proliferatum* e contro il *Verticillium dahliae*. La stessa strategia può essere utilizzata per veicolare oltre a fitofarmaci anche piccole molecole di RNA capaci di regolazione dell'espressione genica denominato *RNA interference* (RNAi).

TECNOLOGIE INNOVATIVE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

- Sviluppo di prototipi e linee di ricerca tecnologicamente avanzate e sostenibili nella filiera delle olive da olio, in quella delle olive da mensa e nella valorizzazione dei prodotti secondari dell'industria olearia (INNOLITEC).

UFFICIO STAMPA

Coordinatore [CRISTINA GIANNETTI](#)

Tel 06 47 836 402

Cell 345 045 17 07

cristina.giannetti@crea.gov.it

<http://www.crea.gov.it/ufficio-stampa>

CREA – via PO, 14 – 00198 Roma

T +39 06 478361 F +39 06 47836.320

@ stampa@crea.gov.it W www.crea.gov.it

TWITTER [CREA_RICERCA](#)

FACEBOOK [CREA-RICERCA](#)

- Applicazione di markers chimici e isotopici accoppiato a tecniche di analisi statistica multivariata per la tracciabilità delle produzioni tipiche.
- Ricerca e caratterizzazione di molecole ad elevata attività antiossidante fondamentali per la salute umana e di grande interesse per l'industria farmaceutico-alimentare. E' identificato e quantizzato per la prima volta l'idrossitirosoil oleato in oli, sansa e acque di vegetazione, questa sostanza è caratterizzata da un'attività antiossidante di gran lunga maggiore a quella del suo analogo, l'idrossitiroso.
- Applicazione delle green chemistry per contribuire allo sviluppo sostenibile per ridurre o eliminare l'uso e la generazione di sostanze pericolose nei processi industriali
- Strategie ecosostenibili (acqua ozonizzata, sostanze prive di effetto residuale) e tecnologie innovative (atmosfera modificata, prerrefrigerazione) per ridurre le perdite di frutti da destinare al consumo fresco.
- Realizzazione di un sistema Blockchain applicato alla filiera di produzione e commercializzazione dell'arancia rossa di Sicilia IGP avente l'obiettivo di garantire la tracciabilità e valorizzare un prodotto Made in Italy (AGROFILIERE).
- Sviluppo di un sistema di tracciabilità per produzioni orticole biologiche, dal campo alla tavola. La metodologia implementata potrà essere utilizzata quale importante sistema di controllo delle frodi dalle autorità preposte ai controlli (INNOVABIO).
- Sviluppo di un servizio per la tracciabilità (Trust Three) a partire dal campo fino al consumatore. Sistema non manomissibile in quanto completamente automatico. Basato su misure complete, sicure e certificate. Versatile, economico ed assolutamente accessibile a tutti, con l'etichetta narrante e in braille (contratto di ricerca OLIVOSMART)
- Al fine di garantire l'autenticità dell'olio extravergine d'oliva (OEVO) utilizzando dati ed informazioni univocamente ascrivibili all'azienda olivicola ed al prodotto finale, si è ottenuta un'impronta molecolare dell'OEVO che grazie ad un *software* (*App for Smart Phone*, sviluppata nell'ambito del progetto) è in grado di controllare la veridicità dell'informazioni riportate in etichetta (ODIN).
- Sviluppo di un'innovazione industriale del settore mangimistico: mangimi a "valenza nutraceutica", capaci di migliorare le caratteristiche funzionali del latte e lo stato del benessere degli animali, utilizzando un sottoprodotto dell'industria olearia, considerato come scarto e avviato ai sansifici per la produzione di olio di sansa e combustibile: le sanse (SANSINUTRIFEED)
- Sviluppo di rivestimenti edibili (*edible coating*) a base di chitosano in post-raccolta su frutti interi o in IV gamma ad alta sostenibilità tecnico-economica che possono essere realizzati nelle linee di lavorazione e consentono di preservare la qualità e rallentare l'imbrunimento del prodotto nel corso della frigoconservazione e della shelf-life.

UFFICIO STAMPA

Coordinatore [CRISTINA GIANNETTI](#)

Tel 06 47 836 402

Cell 345 045 17 07

cristina.giannetti@crea.gov.it

<http://www.crea.gov.it/ufficio-stampa>

CREA – via PO, 14 – 00198 Roma

T +39 06 478361 F +39 06 47836.320

@ stampa@crea.gov.it W www.crea.gov.it

TWITTER CREA_RICERCA

FACEBOOK CREA-RICERCA

SISTEMI CULTURALI ECOSOSTENIBILI

- Impiego sostenibile di irrigazione e concimazione in oliveti intensivi con varietà italiane. Valutazione dell'impatto di gestioni conservative, meccaniche o con coperture innovative del sottofila sul ciclo dell'azoto, della sostanza organica e del microbioma in oliveti tradizionali o intensivi. Studio delle basi genetiche associate alla regressione alla fase giovanile indotta dagli interventi di potatura di riforma (MOLTI).
- Introduzione di varietà italiane al sistema di coltivazione super intensivo: si tratta di una attività di ricerca cruciale che ha permesso di stabilire le caratteristiche morfo-fisiologiche idonee che una varietà di olivo deve possedere per poter essere idonea a questo tipo di impianto: maggior grado di ramificazione e precocità di fruttificazione. Queste conoscenze consentono di velocizzare ed ottimizzare la scelta di varietà di olivo adatte a questo moderno sistema olivicolo.
- Messa a punto dei sistemi colturali più biodiversi al fine di aumentare la sostenibilità, la biodiversità, la produttività e la resilienza dei sistemi agricoli, in diversi ambienti mediterranei. L'aumento della biodiversità delle specie e varietà/ecotipi coltivati, insieme alla conseguente riduzione dell'uso di input esterni, comporta un aumento della biodiversità non coltivata (flora e fauna spontanea) dell'agro-ecosistema, oltre che a un miglioramento della sostenibilità (BIODIVERSIFY)
- Ricerca delle migliori consociazioni arboreo-erbacee e oliveto-allevamento. Con il cambiamento climatico questi approcci potranno ridurre l'impatto ambientale dell'oliveto. L'ombra parziale e la traspirazione dell'albero mitigano lo stress termico e idrico della coltura sottostante, gli animali possono provvedere al diserbo e alla concimazione, oltre a fornire anche altri servizi ecosistemici, migliorando produttività e sostenibilità. Due esempi vincenti di consociazioni sono olivo-asparago selvatico e olivo-pollo.
- Studio della performance di sistemi d'impianto specializzati ed intensivi in cui vengono impiegate varietà di noce ad elevata fertilità delle gemme laterali, ottenute in vitro ed allevate ad Asse strutturato per anticipare la formazione dell'albero, ottenere precocemente produzioni elevate e consentire la meccanizzazione completa (dalla potatura alla raccolta) del noceto adulto (NOCE).
- Ottimizzazione delle concentrazioni di alcune biomasse residuali come il pastazzo e la sansa nelle diete degli impianti di digestione anaerobica e verifica dell'efficacia agronomica degli effluenti per il corretto impiego in agricoltura (AGROENER).

PROTEZIONE AVANZATA DELLE COLTURE

- Sviluppo all'interno di un prototipo di trappola elettronica per il monitoraggio da remoto del carpofago *Ceratitis capitata* (mosca della frutta che causa milioni di danni, <http://fruitflynet.aua.gr>). Queste trappole sono dotate di telecamera e mini-pc che ad intervalli regolari scattano foto che vengono inviate ad un sito internet in modalità wireless,

UFFICIO STAMPA

Coordinatore **CRISTINA GIANNETTI**

Tel 06 47 836 402

Cell 345 045 17 07

cristina.giannetti@crea.gov.it

<http://www.crea.gov.it/ufficio-stampa>

CREA – via PO, 14 – 00198 Roma

T +39 06 478361 f F +39 06 47836.320

@ stampa@crea.gov.it f W www.crea.gov.it

TWITTER **CREA_RICERCA**

FACEBOOK **CREA-RICERCA**

consentendo di conoscere in tempo reale il numero di mosche catturate da un qualsiasi pc ed applicare strategie di controllo in modo puntuale e preciso.

- Monitoraggio degli insetti vettori del batterio *X. fastidiosa* al fine di prevedere una possibile diffusione della malattia anche in oliveti calabresi. La diagnostica molecolare legata ai vettori ci permette di valutare preventivamente le eventuali misure di contenimento della malattia ancor prima dell'infezione su piante di olivo adulte (XYRE).

UFFICIO STAMPA

Coordinatore **CRISTINA GIANNETTI**

Tel 06 47 836 402

Cell 345 045 17 07

cristina.giannetti@crea.gov.it

<http://www.crea.gov.it/ufficio-stampa>

CREA – via PO, 14 – 00198 Roma

T +39 06 478361 f F +39 06 47836.320

@ stampa@crea.gov.it f W www.crea.gov.it

TWITTER **CREA_RICERCA**

FACEBOOK **CREA-RICERCA**