#### Agricoltura ortofrutticola: innovazione e miglioramento delle tecnologie per aumentare l'efficienza e la produttività, per ridurre perdite e sprechi

#### *Bologna, 16 febbraio 2022* - La trasformazione digitale è una realtà anche per l’agricoltura. La frutticoltura, che vanta una specializzazione avanzata in Emilia-Romagna, è uno dei settori all’avanguardia nell’applicazione delle nuove tecnologie e questo grazie ad un lavoro complesso e straordinario svolto negli ultimi due anni da parte di una rete di laboratori ed enti di ricerca emiliano-romagnoli, coordinati dal Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale (CIRI-AGRO) dell’Università di Bologna e sostenuti da risorse del Programma regionale POR-FESR 2014-2020.

#### Il convegno finale del progetto del progetto S3O – SMART, SPECIALIZED, SUSTAINABLE ORCHARD ha messo la parola “dimostrazione” al centro della presentazione dei risultati del progetto che, sulla scia di oltre un decennio di ricerca, ha sperimentato “sul campo”, in un meleto che sorge sui terreni dell’Azienda Agraria (AUB) dell’Università di Bologna a Cadriano, tecniche e tecnologie per ridurre l’utilizzo di risorse idriche e di energia nella conduzione e gestione efficiente di un frutteto.

#### La dimostrazione iniziale di un rover - elettrificato al 100% grazie al lavoro di ricerca del prof. Lorenzo Marconi - che si muove autonomamente lungo i filari del frutteto, ha permesso al coordinatore del progetto S3O, il prof. Luca Corelli Grappadelli, di ricordare sia l’efficacia della rete di ricerca, che ha già generato 5 brevetti, sia l’efficienza delle soluzioni adottate in chiave energetica e di resa delle coltivazioni. Gli interventi hanno contribuito a dimostrare che le tecniche integrate di S3O migliorano la sostenibilità delle produzioni frutticole, combinando tecnologie esistenti ed emergenti, e rendendo disponibili al tessuto produttivo applicazioni pronte.

#### Questo è stato reso possibile dalla programmazione di risorse europee che la Regione Emilia-Romagna attua con il programma POR-FESR. La dott.ssa Morena Diazzi, Direttrice Generale e manager della conoscenza presso la Regione Emilia-Romagna, ha ricordato come il nuovo ciclo di programmazione 2021-2027 amplia il pacchetto di risorse a disposizione di progetti di collaborazione e sperimentazione di ricerca applicata con particolare attenzione al tema dell’innovazione delle filiere. Importanza sottolineata anche dal dott. Enzo Bertoldi di ART-ER, società consortile dell’Emilia-Romagna per attrattività, ricerca e territorio che ha ricordato i servizi messi a disposizione dalla Regione per l’innovazione nell’agro-alimentare.

Il prof. Lorenzo Marconi a capo della sezione “mobilità elettrica ed autonoma nel frutteto” ha sottolineato come sin dall’inizio l’idea è stata creare una movimentazione elettrica nel frutteto “from scratch”, ovvero senza dipendere da idee passate, e creare un mezzo che si adattasse alle richieste dei frutteti 4.0. Questo concetto comprende un’alta flessibilità dei sistemi con possibilità di implementazione di tools “inimmaginabili” come bracci meccanici che operano in autonomia le principali operazioni colturali oltre a riconoscere possibili problematiche fisio-patologiche. Tutto questo, ovviamente, mantenendo un’alta sostenibilità non solo a livello ambientale, rendendolo sempre più carbon-free, ma anche economico (es. costi dei mezzi ridotti) e di sicurezza.

**Stefano Anconelli** del Canale Emiliano Romagnolo ha ben riassunto la strutturazione del frutteto dimostrativo realizzato nell’ambito del progetto S3O, dove sono stati installati un impianto di irrigazione di nuova generazione (IoT) oltre che reti polifunzionali antigrandine, antinsetto e antipioggia. Tali strutture hanno permesso di cambiare il microclima all'interno del frutteto. Le reti antipioggia hanno infatti portato ad una riduzione di circa il 50% della radiazione solare incidente portando ad un abbattimento della richiesta evapotraspirativa del 45% rispetto all'ambiente esterno ed un 24% rispetto ad un frutteto sotto sola rete antigrandine con conseguenti restituzione irrigue ridotte fino ad un 50%.

La dott.ssa **Alexandra Boini** del DISTAL ha illustrato come si possa ridurre il consumo idrico senza penalizzare qualità e produttività. I risultati hanno infatti evidenziato che sul melo, in pianura, riducendo le condizioni di illuminazione e irrigazione fino ad un 50% non sono stati riscontrati problemi delle piante legati allo stato idrico e le performance fisiologiche, anzi portando ad un aumento della produzione e mentendo inalterata la qualità dei frutti.

Il prof. **Francesco Spinelli** si è occupato delle tecnologie commerciali per la riduzione dell’uso di pesticidi in frutticoltura. I risultati della sperimentazione, relativi all’impianto di distribuzione fissa sovrachioma (pulsar) di prodotti fitosanitari, hanno riguardato principalmente la difesa dalla Ticchiolatura. Le tecnologie utilizzate hanno portato ad una diminuzione significativa della carica fungina rispetto alle piante non trattate. Inoltre, ha sottolineato come una combinazione tra la copertura antipioggia e la distribuzione fissa abbia ridotto l’incidenza della malattia.

Il prof. **Aldo Bertazzoli** ha presentato i risultati principali riguardanti la valutazione economica del frutteto S3O oltre che presentarne una sull’implementazione di tecnologie del futuro per il rover elettrico. Le analisi hanno riportato che le innovazioni “sistema irriguo IoT” e “impianto statico di difesa” sono a saldo pressoché nullo oltre che evidenziare un incremento di costo delle strutture di produzione frutticola, dovuto essenzialmente ai costi della rete antipioggia. Nel complesso, le innovazioni considerate possono generare un maggior costo di 3-6 €/cent per unità di prodotto garantendo però anche una crescita quantitativa e qualitativa delle produzioni e aggiungendo un maggiore controllo sul processo produttivo riducendo i livelli di rischio. Quest’ultimo aspetto non è di poco conto considerando l’aumentata imprevedibilità degli eventi atmosferici.

La dott.ssa **Monica Guizzardi**, responsabile del servizio tecnico dell’organizzazione di produttori Apo-Conerpo, ha espresso il punto di vista delle organizzazioni dei produttori (OP) spendendo parole di elogio verso il progetto S3O. Ha sottolineato quanto questa tipologia di ricerca applicata, che mette in connessione il mondo accademico e quello dell’applicazione commerciale, sia di estrema necessità per la crescita e l’avanzamento del comparto agro-frutticolo regionale e nazionale.

#### Dal frutteto 4.0 al frutteto robotizzato il passo è breve ed infatti il team di ricerca è già al lavoro in questa direzione e apre i risultati della ricerca e del “dimostratore” di Cadriano alle imprese ed alle scuole. Nessuna sorpresa quindi se la frutta emiliano-romagnola da domani sarà ancor più di qualità con una migliore gestione di risorse naturali e tecnologiche. S3O lo ha dimostrato e certificato.