

## Convegno: La Frutticoltura Smart per la Transizione Ecologica

Organizzato da Luca Corelli Grappadelli, CIRI-AGRO Università di Bologna

6 maggio 2022, 9:30-11:00

Macfrut, Rimini

La Regione Emilia Romagna, tramite i suoi programmi POR-FESR, finanzia da anni ricerca orientata su tematiche che abbiano una rapida trasferibilità verso le filiere produttive. In questa ottica, nel bando 2013-2020 conclusosi da pochi mesi, sono stati finanziati tre progetti legati dal tema della Frutticoltura di Precisione, basati su sensori e protocolli operativi per un'irrigazione di precisione; gestione ed analisi di dati generati lungo alcune filiere produttive; un modello di meletto a ridottissimi input di energia, acqua e fitofarmaci.

L'incontro sarà aperto da un focus su aspetti di grande attualità, legati al quadro normativo in corso, e alle prospettive di incremento della sostenibilità delle coltivazioni grazie agli approcci di precisione. A seguire, i responsabili dei progetti POSITIVE, AgroBigDataScience e Smart-Specialized-Sustainable Orchard presenteranno aspetti salienti delle rispettive ricerche, per contribuire a far comprendere l'elevata interdisciplinarietà di queste nuove modalità di gestione della produzione di frutta, le opportunità di creazione e introduzione di innovazione tecnologica e quali vantaggi concreti queste soluzioni siano in grado di offrire ai frutticoltori.

Il progetto POR-FESR POSITIVE che si è concluso a inizio anno si è misurato con l'obiettivo di progettare un'infrastruttura informatica che renda concretamente fruibile su larga scala l'irrigazione e fertirrigazione di precisione. A tale scopo ha integrato i flussi di immagini satellitari del progetto Copernicus, la pubblicazione di mappe di indici vegetazionali con copertura dell'intera regione Emilia-Romagna, la acquisizione di dati sensoriali anche eterogenei, rilevati su porzioni di appezzamento o su singole piante, la produzione di mappe di consiglio irriguo rese più accurate grazie alla integrazione di molteplici fonti sensoriali, la trasmissione automatica di piani di irrigazione a rateo variabile a macchine irrigatrici semoventi. Nell'ambito delle attività sopra descritte, POSITIVE ha sostenuto una sperimentazione e validazione in campo e frutteto del bioristor, un sensore innovativo di potenziale rilevante interesse in frutticoltura in quanto in grado di misurare direttamente l'esigenza idrica della pianta e di segnalare alcune condizioni di stress di natura abiotica o nutrizionale.

Agro.Big.Data.Science ha applicato la logica *data driven* a 3 filiere produttive (kiwi, pero e spinacio), complete della sensoristica necessaria per la rilevazione di dati in tempo reale sviluppando soluzioni specializzate per il dominio agroalimentare e ha perseguito i seguenti obiettivi: la soluzione di problemi specifici delle tre filiere prese in considerazione; la validazione della metodologia data driven sulle filiera agroalimentari; la verifica della maturità e il miglioramenti dei sistemi IoT già a disposizione delle filiere; l'ingegnerizzazione di una piattaforma Big Data specifica per il settore agroalimentare, flessibile e utilizzabile anche da filiere diverse da quelle considerate nel progetto.

Smart Specialized Sustainable Orchards ha realizzato un dimostratore di come tecnologie di difesa passiva disponibili commercialmente (reti antigrandine, antinsetto e teli antipioggia) possano essere sfruttate, in una combinazione innovativa, per modificare il microclima del frutteto, abbassando i livelli luminosi e riducendo così il fabbisogno idrico, fino ad un risparmio del 50% nei volumi irrigui applicati. Anche a fronte di una tale riduzione, le produzioni di Gala e PinkLady non sono diminuite rispetto al controllo – irrigato secondo le indicazioni del sistema esperto IRRIFRAME

del CER, né si sono riscontrate penalizzazioni nella qualità del prodotto. Il progetto ha anche testato un sistema di applicazione di fitofarmaci a punto fisso che si è rivelato, in combinazione con i teli anti pioggia, altrettanto efficace di un atomizzatore nella difesa antiticchiatura. Infine, il progetto ha sviluppato un veicolo a propulsione elettrica, a guida autonoma, in grado di condurre operazioni colturali nel frutteto. A fianco di questo prototipo è stato messo a punto un sistema di ricarica elettrica basato su comuni pannelli fotovoltaici.

## PROGRAMMA

9:30 Apertura dei lavori – Luca Corelli Grappadelli

9:40 Aspetti normativi e aumento della sostenibilità grazie agli approcci di frutticoltura precisa. Prof. Michele Pisante, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali, Università di Teramo.

10:00 Sensori per il miglioramento dei bilanci idrici e del consiglio irriguo. Prof. Stefano Caselli, Dipartimento di Scienze Medico-Veterinarie, Università di Parma.

10:15 Gestione di flussi e analisi di dati in contesti frutticoli. Prof. Matteo Golfarelli, Dipartimento di Informatica – Scienza e Ingegneria, Università di Bologna.

10:30 Integrazione di tecnologie in un meieto per la Transizione Ecologica. Prof. Luca Corelli Grappadelli, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari, Università di Bologna.

10:45 Dibattito e Conclusioni. Prof. Michele Pisante.

<http://www.progettopositive.it>

<http://agrobigdatascience.it/>

[www.S3O.it](http://www.S3O.it)