



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

# Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale

## Dottorato di Ricerca in Biodiversità, Agricoltura e Ambiente

Il progetto di ricerca denominato "L'applicazione di LEDs (Light Emitting Diodes) e del principio della concentrazione delle asportazioni per migliorare la produzione del pomodoro in serra" (CUP: H92H18000020006), afferente al Corso di Dottorato di Ricerca in BIODIVERSITA', AGRICOLTURA E AMBIENTE (codice DOT1302377 - coordinatore Prof. Antonio Ippolito), presso il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro è stato selezionato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale FSE-FESR Ricerca e Innovazione 2014-2020 - Asse prioritario I "Investimenti in Capitale Umano" Azione 1.1 "Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale" bandito nel 2017.

La borsa è stata assegnata al dott. Onofrio Davide Palmitessa, in posizione utile nella graduatoria di merito del Corso di Dottorato di Ricerca in BIODIVERSITA', AGRICOLTURA E AMBIENTE, come indicato nel Decreto Rettorale 3123 del 11/10/2017. Il progetto prevede la collaborazione con l'Azienda Agricola F.lli Lapietra (<http://www.fratellilapietra.com>), in qualità di partner industriale, e il Department of Plant Sciences (Subdivision Horticulture & Product Physiology) dell'Università di Wageningen (<https://www.wur.nl/en/>), come ente di ricerca estero.

Il progetto di ricerca prevede l'impiego della nuova tecnologia dei semiconduttori luminescenti (LED) e di un algoritmo in grado di ottimizzare la gestione della soluzione nutritiva per aumentare la destagionalizzazione produttiva, la qualità e la sostenibilità ambientale del pomodoro coltivato in idroponica a ciclo chiuso.

La proposta si articola in due attività principali finalizzate ad approfondire e collaudare nel contesto aziendale due innovazioni di processo: l'impiego di LED e la gestione della soluzione nutritiva basata sulla concentrazione delle asportazioni dei nutrienti e sul rapporto tra traspirazione e biomassa. Tali attività riguarderanno prima la definizione delle migliori evidenze scientifiche e poi il trasferimento di tecnologie e competenze all'azienda, nonché (direttamente o indirettamente) ai tecnici e ai consulenti che operano in questo settore, attraverso percorsi di ricerca applicata e dimostrazione nel contesto aziendale, oltre alle attività di formazione rivolte al dottorando.

Il risultato atteso da questo progetto è quello di fornire alle aziende che coltivano pomodoro senza suolo un nuovo algoritmo per il calcolo della soluzione nutritiva e indicazioni su quali impianti di illuminazione artificiale a LEDs utilizzare per garantire un'ottimale produzione quanti-qualitativa. A tale scopo saranno valutati i ritmi di crescita della pianta (LAI, CGR), l'attività fotosintetica (con Licor 6400), l'efficienza fotosintetica (con il fluorimetro), la conduttanza stomatica (con il porometro), la temperatura fogliare (con termocamera), la



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE  
2014 - 2020

penetrazione della luce nella canopy (con Licor Li-190). La qualità delle bacche sarà valutata attraverso i seguenti parametri: sostanza secca, solidi solubili, cationi inorganici, zuccheri solubili, contenuto di vitamina C e dei principali carotenoidi (licopene,  $\beta$ -carotene, luteina,  $\alpha$ -carotene).

