



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 20 gennaio 2021 - Favorire la crescita di piante in ambienti chiusi attraverso l'utilizzo di una illuminazione di nuova generazione progettata per aumentare il comfort delle persone e risparmiare energia. È quanto si propone il progetto ISAAC (Innovativo Sistema illuminotecnico per l'Allevamento di vegetali in Ambienti Chiusi e per migliorare il benessere umano), finanziato con circa 4,8 milioni di euro dal Ministero dello Sviluppo Economico e avviato presso il Centro Ricerche ENEA di Portici, dove si stanno sperimentando per la prima volta sulle piante sistemi di illuminazione basati su sorgenti OLED (Organic Light Emitting Diode).

Il progetto riunisce competenze dell'ENEA nel settore dell'agronomia e dell'illuminotecnica innovativa, del Gruppo FOS nel settore delle tecnologie informatiche e telecomunicazioni, e di Becar S.r.l., del Gruppo Beghelli, nel settore illuminotecnico.

“Gli

OLED sono dispositivi elettro-luminescenti in cui l'emissione di luce è prodotta dalla ricombinazione di carica elettrica trasportata in materiali organici, cioè molecole a base di carbonio. Le loro principali caratteristiche sono: larga area di emissione, generazione di luce diffusa e non abbagliante ed elevata efficienza di conversione e quindi bassa temperatura di funzionamento che non richiede l'uso di dissipatori di calore”, spiega Maria Grazia Maglione, ricercatrice ENEA del Laboratorio Nanomateriali e dispositivi.

La

sperimentazione ha permesso di rilevare come l'illuminazione OLED con luce diffusa e a spettro bianco con tonalità calda abbia risvolti positivi sulla crescita delle piante e sul loro metabolismo secondario.

La

linea di ricerca nasce come prosecuzione di attività avviate con il progetto SMARTAGS, che ha prodotto il brevetto ENEA-FOS denominato “Microcosmo”, un vero e proprio simulatore di campo hi-tech, realizzato per la prima volta in Italia, per la coltivazione al chiuso e in ambienti estremi di piante come olivo, patata, pomodoro, lattuga e basilico, utilizzando comunque come substrato la terra.

“Per

la sperimentazione sono stati impiegati 24 OLED di circa 150 centimetri quadri ciascuno, disposti a formare un tappeto luminoso su tutta la superficie del tetto del microcosmo, senza necessità di diffusori per produrre un'intensità di luce uniforme sulle piante”, prosegue Maglione.

Gli

OLED utilizzati sono progettati per produrre luce per l'illuminazione di ambienti antropici chiusi, quali abitazioni o uffici e non sono stati adattati per l'illuminazione delle piante.

“Non

abbiamo applicato nessun filtro per modificare la luce e renderla più idonea

alla crescita delle piante, proprio per verificare che tale tipo di luce potesse essere benefica anche in questo caso”, conclude Maglione.

Tra

le caratteristiche degli OLED anche quelle che li rendono particolarmente idonei per l’illuminazione di interni, potendo configurare lampade come soluzioni di design e di arredo, anche di pregio, non possibili con altre sorgenti luminose.