

LINK: [https://www.repubblica.it/dossier/esteri/fondi-strutturali-europei-progetti-italia/2020/12/17/news/progetto\\_isaac-278796594/](https://www.repubblica.it/dossier/esteri/fondi-strutturali-europei-progetti-italia/2020/12/17/news/progetto_isaac-278796594/)

MENU | CERCA

la Repubblica

R+ | Rep:  
PER ABBONARSI

ACCEDI



in collaborazione con FCB Fondazione Giorgio Benvenuto

17  
dicembre  
2020



## Far crescere le piante in ambienti chiusi, senza la luce del sole: il Microcosmo 'evoluto' di ISAAC

di Luigi Gaetani



Un'immagine del laboratorio

**Alla base del progetto, finanziato con fondi Ue, c'è un "simulatore di campo", dove per campo non si intende quello magnetico ma proprio il pezzetto di terra dove si coltivano i cereali o gli ortaggi**

ORTICELLI coltivati nello spazio, in caverne nel deserto o in una stazione scientifica in Antartide. Ma anche nei corridoi della metropolitana, nelle gallerie di un centro commerciale o nelle sale d'aspetto di una grande stazione ferroviaria o di un aeroporto. Il tutto con il minimo dispendio di energia e risorse. E, soprattutto, ottenendo verdure che sono buone e di qualità pari a quelle cresciute alla luce del sole. Sembra pura fantascienza ma non lo è. O meglio, a breve potrebbe diventare normale grazie al [progetto ISAAC](#) ("Innovativo Sistema illuminotecnico per l'Allevamento di vegetali in Ambienti Chiusi e per migliorare il benessere umano"), finanziato con i fondi strutturali europei attraverso il PON Imprese & Competitività 2014-2020, che vede la collaborazione di ENEA e Gruppo industriale FOS, insieme all'azienda BECAR (gruppo Beghelli). Alla base c'è un macchinario chiamato

Microcosmo - brevettato, appunto, dal Gruppo FOS con ENEA - che altro non è se non un "simulatore di campo", dove per campo non si intende quello magnetico ma proprio il pezzetto di terra dove si coltivano i cereali o gli ortaggi.



Un'immagine del laboratorio

A spiegarne la particolarità a *Europa, Italia* è il responsabile scientifico Luigi d'Aquino, ricercatore del Laboratorio Nanomateriali e Dispositivi del Centro ENEA di Portici. "Di solito quando le piante sono coltivate in laboratorio si usano delle camere climatiche, cioè delle strutture simili a degli armadi. Qui i vegetali riescono a crescere, anche se in condizioni 'aberranti', nel senso che crescono in vaso e in un ambiente in cui la temperatura è la stessa sia nella parte radicale che in quella aerea, cosa che in natura non accade. La novità di Microcosmo sta proprio nel fatto che è strutturato in due camere distinte: una ipogea, in cui le radici possono svilupparsi liberamente in delle 'colonne' di terra, e una epigea, con temperatura diversa, dove crescono le foglie. Le due camere comunicano solo attraverso la superficie del terreno, proprio come in natura". Dal punto di vista scientifico, uno strumento di questo tipo permette di portare avanti esperimenti con risultati più facilmente trasferibili alla realtà della coltivazione. Inoltre, trattandosi di un vero e proprio "simulatore di campo" che riproduce perfettamente l'ambiente in cui i vegetali crescono naturalmente (e che offre anche una resa quantitativa in biomassa paragonabile), è una tecnologia che si presta a essere usata anche al di fuori dell'ambito della ricerca. Ed è proprio questo uno degli obiettivi principali di ISAAC: "Tra gli output del progetto - sottolinea d'Aquino - c'è innanzitutto la messa a punto di un modello di Microcosmo 'evoluto', destinato alla ricerca scientifica ma adatto alla commercializzazione da parte delle aziende. Parallelamente a questo,

c'è lo sviluppo di una tecnologia per coltivare vegetali al chiuso, derivata da Microcosmo, che possa essere usata per attivare vere e proprie filiere produttive agricole".



Un'immagine del laboratorio

La peculiarità di ISAAC risiede nel fatto che i suoi risultati - e i possibili "filoni" di sviluppo futuro - in realtà sono molteplici, sia dal punto di vista strettamente sperimentale che industriale. Una menzione a parte la merita l'elemento cruciale dell'illuminazione, che è stato affidato a BECAR, parte del Gruppo Beghelli, leader nel campo dell'illuminotecnica. Nell'ambito del progetto, il compito dell'azienda è stato quello di sviluppare lampade adatte alla coltivazione delle piante di nuova concezione, che potranno essere commercializzate anche indipendentemente da Microcosmo. Si tratterà di lampade a luce bianca, perché nel corso del progetto si è scoperto anche che, rispetto a quella viola (frutto dell'unione di raggi blu e rossi), usata molto spesso nelle coltivazioni al chiuso, con la luce bianca le piante crescono meglio. E questo aiuta anche gli umani che le coltivano perché, confessa d'Aquino, "se si passano ora in un ambiente con la luce viola, che fa apparire tutti gli oggetti con colori falsati, poi il manicomio è dietro l'angolo".





Un'immagine del laboratorio


A questo indubbio miglioramento per il benessere umano, uno strumento come Microcosmo aggiunge altri due vantaggi importanti. Costruisce attorno alla pianta un ambiente che non favorisce l'attacco di parassiti e altri patogeni. Quindi ortaggi e verdure non hanno bisogno di pesticidi. E poi, se lo si paragona ad altri sistemi simili, ha bisogno di meno acqua. "La differenza fondamentale rispetto all'idroponica - spiega ancora d'Aquino - è che con il nostro sistema c'è un buon risparmio di acqua, perché le piante crescono nella terra. Quindi è una tecnologia che si presta a essere impiegata anche in condizioni e luoghi estremi, dove c'è scarsità di risorse idriche". Luoghi come le zone desertiche e inospitali qui sulla Terra. Ma anche, perché no, in una stazione spaziale, magari in attesa di intraprendere un viaggio verso Marte. Elon Musk, prendi nota...

*Il progetto è realizzato con il contributo della Commissione Europea. Dei contenuti*

*editoriali sono ideatori e responsabili gli autori degli articoli. La Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsivoglia uso fatto delle informazioni e opinioni riportate.*

[commissione europea](#) [agricoltura](#)

## IL NETWORK

Espandi 

[Fai di Repubblica la tua homepage](#) [Mappa del sito](#) [Redazione](#) [Scriveteci](#) [Per inviare foto e video](#) [Servizio Clienti](#) [Pubblicità](#) [Privacy](#) [Codice Etico e Best Practices](#)

Divisione Stampa Nazionale - [GEDI Gruppo Editoriale S.p.A.](#) - P.Iva 00906801006 - ISSN 2499-0817