

# STRUTTURE A CONTENIMENTO PER COLTIVAZIONE DI PIANTE IN CONDIZIONI IDROPONICHE E CON SORGENTE DI LUCE LED MULTISPETTRALE

**Aspetti innovativi e relativi benefici** - Tale tecnologia si avvale di tecniche di agronomia avanzata (basata su impianti “ad hoc” modulari per l'allevamento di piante ad elevata densità/mq e ridotto utilizzo di fertilizzanti ed acqua in assenza di trattamenti con fitofarmaci.

**Utilizzo** - Il quadro demografico mondiale in rapida espansione che stima il superamento della soglia di 9 miliardi di individui verso la metà del secolo attuale ed una superficie coltivata potenziale totale di circa 41,4 milioni chilometri quadrati (che non può aumentare a causa di fattori antropici e climatici avversi) impone soluzioni per diversificare ed ottimizzare le rese per ettaro della produzione primaria. Diventa perciò imperativo poter coltivare in tutte le condizioni, così da rendere coltivabile qualunque superficie, mantenendo fissi i parametri di sostenibilità. E' attiva una linea di ricerca nel campo della coltivazione fuori-suolo (idro-aeroponica) di piante che siano al tempo stesso cibo sicuro e fonte di principi dotati di effetto farma/nutraceutico. Con il supporto del Progetto BIOxTREME (co-finanziato da ASI) i nostri ricercatori stanno studiando l'impatto di queste diverse condizioni di coltivazione sulla produttività. La ricerca propone sorgenti di illuminazione alternative alla luce solare (illuminazione LED), l'utilizzo di sistemi di trattamento aria efficienti e la messa a punto di substrati e metodi di coltura innovativi per favorire l'aumento quanti-qualitativo delle produzioni. Con questa “agricoltura di precisione” guidata da sensoristica avanzata e ispirata alle condizioni di coltura che si realizzano in un ambiente assimilabile a quello della stazione spaziale ISS, si studia per abbattere il consumo idrico (colture idroponiche a ciclo chiuso) e chimico (fertilizzazione di precisione) annullando l'utilizzo di fitofarmaci per ottenere prodotti dedicati ad una sana alimentazione.

**Attività svolte e in corso** - La tecnologia proposta si rivolge a:

- Piccole e medie imprese nel settore delle colture idroponica e fertilizzanti (Ad esempio, Adriatica Spa e Agrofyll, Player-group)
- Piccole e medie imprese dei vegetali freschi pronti per l'uso (prodotti agroalimentari di quarta gamma)
- Piccole e medie imprese del campo della nutraceutica (principi attivi usati come integratori alimentari)
- Piccole e medie imprese del campo dell'industria farmaco-cosmetica (estratti con proprietà coloranti, cicatrizzanti, lenitive, anti-aging ect.)



1) Utilizzo di lampade LED; 2) Frutto di micro-Tom (*Solanum lycopersicon*) Pomodoro nano “bio-fortificato” per la produzione di antiossidanti di tipo antocianinico (pigmento viola) - Progetto BIOxTREME.

