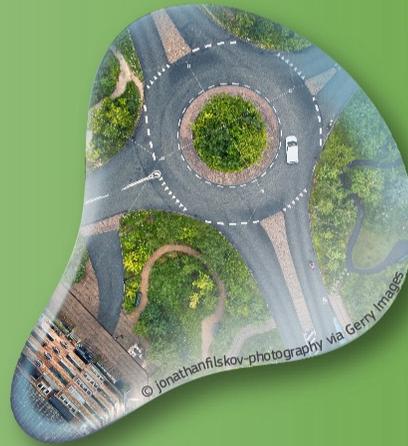


EU Green Week
PARTNER EVENT

La giornata green del dottorato | Acqua, resilienza ed oltre

@Distal multicampus
30 Maggio 2024

#WaterWiseEU



PHD PROGRAMME
HEALTH, SAFETY AND GREEN SYSTEMS

Sede di Imola dell'Università di Bologna



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

Sistemi di coltivazione indoor bioingegnerizzati per aumentare la produzione di metaboliti secondari (SMs) antitumorali in piante medicinali

Alessandro Quadri

Supervisore: Alberto Barbaresi

Dottorato in Salute, sicurezza e sistemi del verde

***Resilienza territoriale e rigenerazione verde in scenari
di cambiamento climatico e post-pandemia***



Contesto della Ricerca e Obiettivo(i)

□ Contesto

- *Catharantus roseus* (pervinca del Madagascar)
- **alcaloidi terpenoidi indolici (TIAs)** chemioterapici per il trattamento di diverse tipologie di tumore
- **Costo di mercato di milioni di € al kg**
- prodotti e accumulati esclusivamente in questa specie
- concentrazioni estremamente basse nella pianta



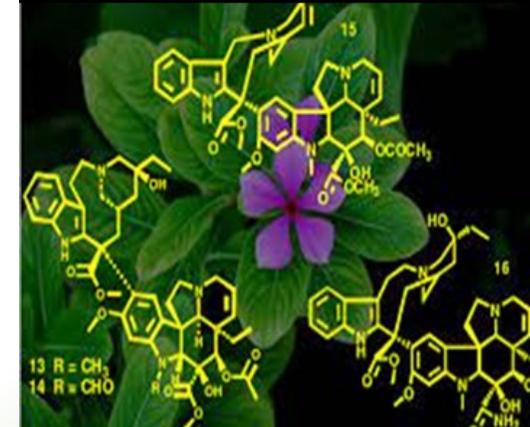
□ Obiettivo

- Massimizzare la produzione di TIAs antitumorali
- **luci a LED** in combinazione con **elicitori** in sistemi di **indoor farming**

Luce a LED + elicitori



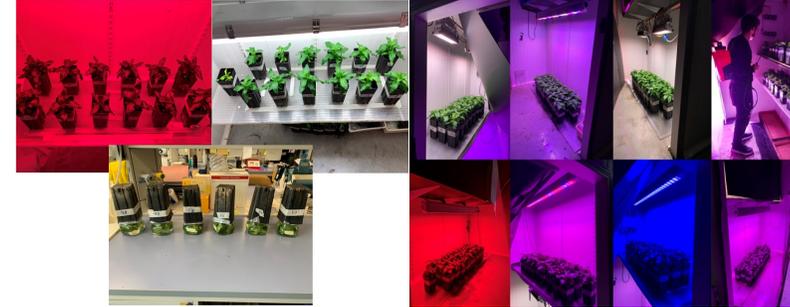
TIAs antitumorali



Approccio Sperimentale e Principali Risultati

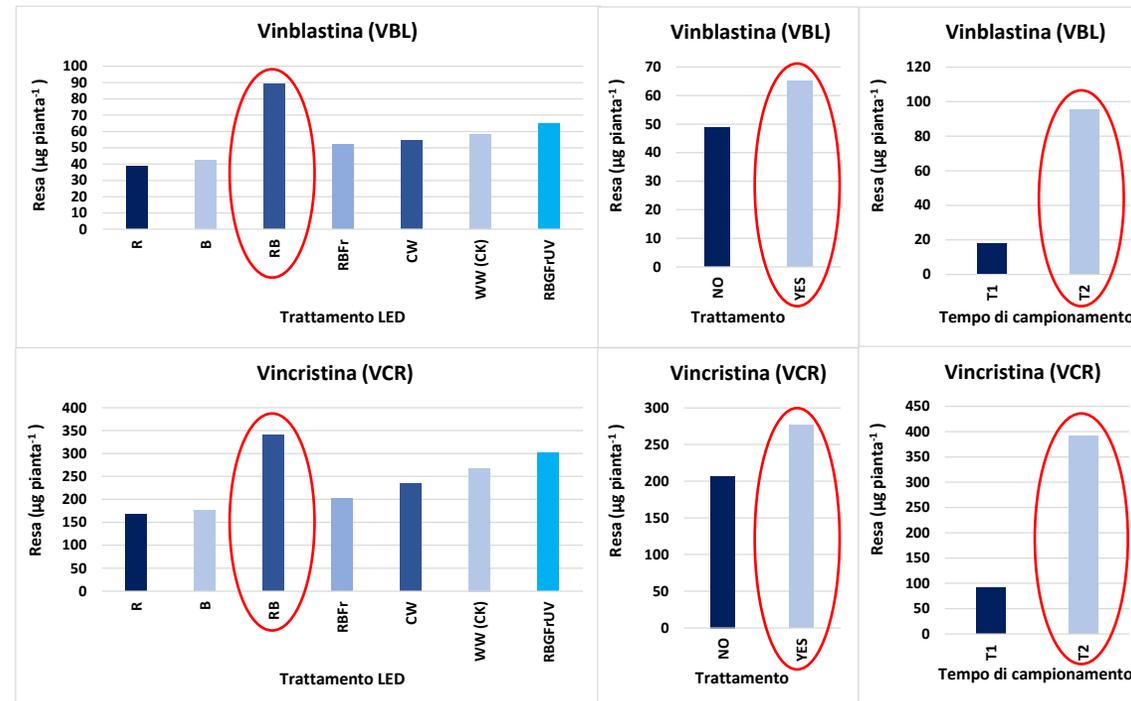
□ Approccio sperimentale

- Camere di crescita a controllo climatico
- Sistemi di coltivazione fuori suolo
- Luci a LED con appositi spettri, intensità e fotoperiodi
- Elicitori somministrati con diverse metodologie di applicazione
- Campionamenti in diversi time points (T)



□ Principali risultati

- Spettri LED specifici (es. RB) ed elicitori permettono un **notevole aumento** della concentrazione e resa di principi attivi (p.a) per terapie antitumorali (milioni di € al kg)
- Rese p.a. antitumorali raggiungono valori **30 volte maggiori (e più)** a quelli riscontrati in pieno campo, aumentando **notevolmente la redditività**
- Concentrazioni e rese quasi quintuplicate nel tempo



Ricadute Applicative

1. **Maggiore potenziale di guadagno, espansione dei mercati e differenziazione della produzione**
2. **Valorizzazione del capitale umano, maggiore interscambio tra mondo accademico e mondo industriale e creazione di nuove posizioni lavorative**
3. **Fornitura di sovvenzioni e finanziamenti nazionali per la creazione di nuove imprese**
4. **Contributo alla riduzione della mortalità per malattie neoplastiche**

