

L'applicazione di composti organici volatili biogenici (BVOCs) può influenzare la crescita e la differenziazione del callo di riso?

Anna De Carlo¹, Federico Brilli², Costanza Cicchi^{2*}, Maurizio Capuana³

¹Istituto per la BioEconomia, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Madonna del Piano 10, 50019, Sesto Fiorentino (Firenze), Italia

²Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Madonna del Piano 10, 50019, Sesto Fiorentino (Firenze), Italia

³Istituto di Bioscienze e Biorisorse, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Madonna del Piano 10, 50019, Sesto Fiorentino (Firenze), Italia.

XV Giornate Scientifiche SOI

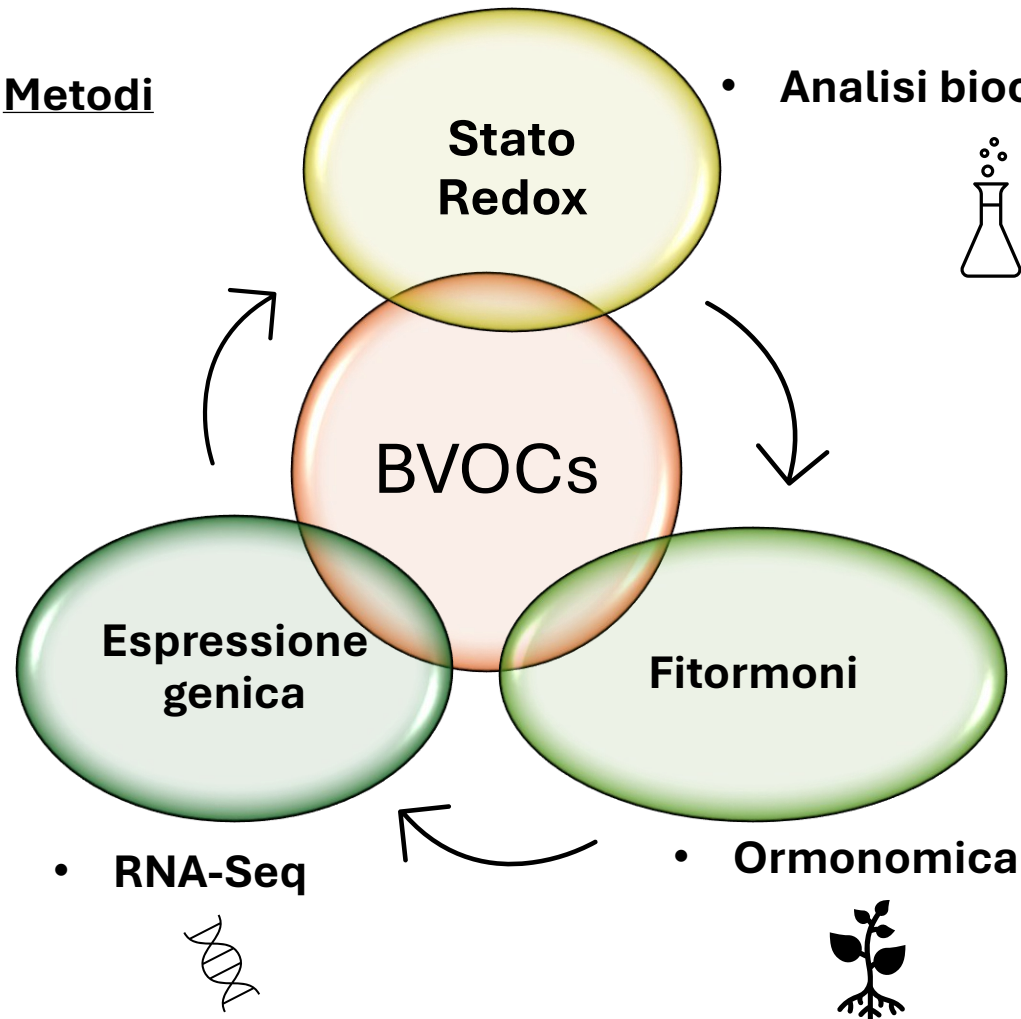


Pisa, 25-27 giugno 2025

Stato dell'arte

I Composti Organici Volatili Biogenici (BVOCs) sono molecole prodotte da diversi tessuti vegetali ed hanno un importante ruolo sia fisiologico che ecologico per le piante. È noto che alcuni BVOCs (per es. isoprenoidi), proteggono dagli stress ossidativi riducendo la concentrazione di specie reattive dell'ossigeno (ROS), oltre ad essere coinvolti nel processo di signalling ormonale che regola la crescita e la produttività delle piante.

Metodi



Obiettivo del Progetto

L'obiettivo del progetto è quello di applicare BVOCs esogeni al riso, una specie che non emette BVOCs in modo costitutivo, per valutare il loro impatto sulla modulazione di ROS e fitormoni, e migliorare in modo sostenibile la produttività.



Biobased polymeric system per il rilascio controllato e graduale di BVOCs (brevettato)

Modelli Biologici e Setup Sperimentale

Callo indifferenziato



Callo differenziato



Piante giovani

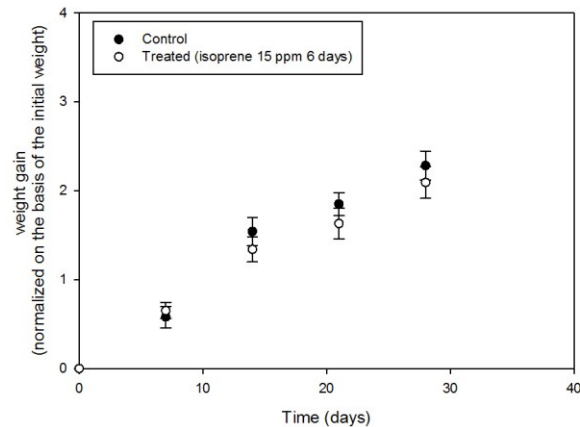


Piante adulte

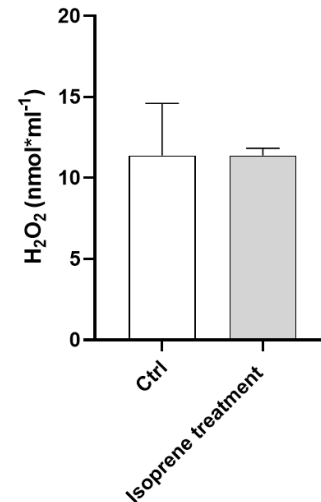


RISULTATI PRELIMINARI E PROSPETTIVE FUTURE

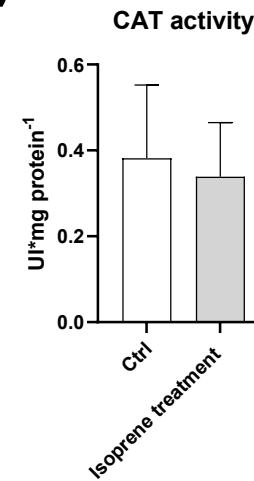
a)



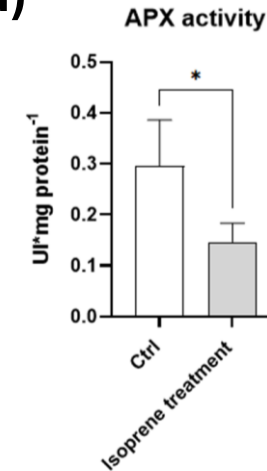
b)



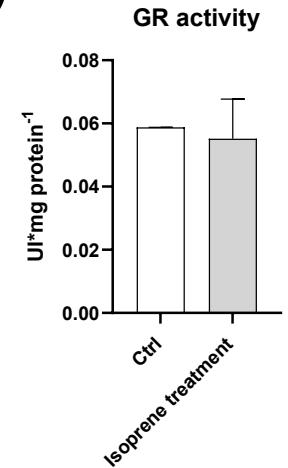
c)



d)



e)



Risultati preliminari indicano che l'esposizione del callo di riso ad isoprene (15 ppm per 6 giorni) non ne riduce la vitalità **(a)**, né induce stress ossidativo **(b)**. Le condizioni testate sembrano comunque avere un effetto sul sistema redox **(d)**. Ulteriori analisi sono in corso per definire l'impatto dell'isoprene sullo stato redox, oltre che sull'espressione genica e regolazione ormonale delle piante di riso.