

NETWORK TEMATICO

Le piattaforme ed infrastrutture di ricerca e innovazione del CREA

NOME DELLA PIATTAFORMA / INFRASTRUTTURA

Piattaforma di fenotipizzazione 3D Multispettrale 'PhenoHort'

FOTO



BREVE PRESENTAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA

La piattaforma di fenotipizzazione è costituita da uno scanner laser multispettrale 3D PlantEye F500 che si muove in orizzontale e in verticale (assi X-Y) su un sistema a portale posizionato al di sopra delle piante, a un'altezza di 1,5 metri. Il sistema è completamente automatizzato e in grado di rilevare per ogni scansione molteplici parametri morfologici e fisiologici delle piante con un'elevata processività.

Basandosi sul modello 3D ottenuto dai dati spettrali nelle lunghezze d'onda del visibile RGB (rosso, verde, blu) e del vicino infrarosso, è possibile ricostruire l'architettura della pianta, determinare area fogliare a biomassa e calcolare alcuni indici di vegetazione, determinando così lo sviluppo complessivo e lo stato di salute della pianta.

La piattaforma di fenotipizzazione è stata installata all'interno di una serra climatizzata. La superficie sperimentale è composta da 3 bancali indipendenti, irrigati automaticamente tramite un sistema a flusso e riflusso (ebb & flow). La configurazione consente di eseguire prove di stress da siccità, stress salino e stress da azoto, sia in modo indipendente che combinato. Ogni scansione richiede 45 minuti (15 per ciascun banco) per acquisire le informazioni complete nell'ambito della prova.

Phenohort acquisisce la riflettanza spettrale in quattro diverse lunghezze d'onda, ciascuna misurata in uno specifico canal con lunghezze d'onda di picco (PW) e la larghezza spettrale a metà altezza (SHW) per ciascun canale come di seguito: seguito: rosso (PW 620–645 nm; SHW 20 nm), verde (PW 530–540 nm; SHW 80 nm), blu (PW 460–485 nm; SHW 20 nm), vicino infrarosso (PW 820–850 nm; SHW 20 nm) e laser 3D (PW 940 nm). La piattaforma è in grado di analizzare fino a 420 piante per singola scansione e acquisire 20 caratteri tra cui: parametri morfologici (13), misure di colore e riflettanza multispettrale (3) e indici di vegetazione spettrali (4).

Centro CREA	OF	Sede	Pontecagnano Faiano (SA)
Referente/i	Pasquale Tripodi	Contatti	pasquale.tripodi@crea.gov.it
Fenomica, miglioramento genetico, parametri-morfofisiologici,		https://www.plant-phenotyping.org/db_infrastructure#/tool/182/	

UV-VIS, NIR	
-------------	--