

MHYSS – Measurement of Hydric Stress System –

“Il potenziale idrico, in agronomia e pedologia, è un parametro differenziale che misura l'energia potenziale che ha l'acqua presente nel suolo, in riferimento alle condizioni dell'acqua libera. Questo parametro è impiegato per quantificare il lavoro che le piante devono spendere per l'assorbimento radicale ed è di basilare importanza nei calcoli relativi all'irrigazione.” *Fonte Wikipedia.*

La valutazione del fabbisogno idrico delle piante diventa essenziale poiché problemi di stress idrico possono condizionarne il corretto sviluppo e la produttività.

Per far fronte a queste problematiche, esistono soluzioni ICT che integrano la capacità delle reti wireless di trasferire i dati alle reti di sensori distribuiti tra le colture per raccogliere dati puntuali e permetterne l'elaborazione.

L'obiettivo è garantire così il monitoraggio costante dello sviluppo della pianta e prevedere l'insorgenza di problemi legati in particolare allo stress idrico. Il paradigma dell'internet delle cose e le wireless sensor networks vengono quindi a supporto dell'agricoltore con l'agricoltura di precisione.

LA SOLUZIONE DI CSP

Mhyss è una piattaforma integrata finalizzata alla misurazione dello stress idrico vegetale, che, sfruttando sensori pluviometrici e di umidità del terreno, dendrometri e un algoritmo che calcola l'indice di vigore delle piante (NDVI – Normalized Difference Vegetation Index), integra i dati con immagini fotografiche o panoramiche del terreno, fornendo così all'agricoltore un quadro completo che spazia dai dati puntuali alla visualizzazione.

Mhyss ha l'obiettivo di valutare lo stress idrico delle colture, ma più in generale può essere utilizzato per qualsiasi manto erboso, supportando così non solo l'agricoltura tout court ma anche contesti produttivi dove la cura del verde è un asset essenziale, si pensi ai campi da golf, da calcio, ai parchi e ai giardini con grandi estensioni.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Mhyss è costituito da un insieme scelto di sistemi ICT, integrabili fra loro in base alle personalizzazioni richieste dal contesto, il cui funzionamento è finalizzato alla misurazione dello stress idrico vegetale, usando in particolare:

- sensori pluviometrici e di umidità del terreno - dendrometri; - adattamento e interfacciamento del nodo con configurazione ad hoc;
- firmware personalizzato per il dialogo tra i sensori e il nodo wireless.

Il calcolo dell'indice di vigore delle piante, noto anche come NDVI parte dall'integrazione tra dati raccolti dai sensori e immagini fotografiche panoramiche come le riprese aeree e non solo.

Un pannello di controllo, o cruscotto, può offrire un quadro dello stato vegetativo e di vigore delle piante osservate, a cui può essere aggiunta, come forma di personalizzazione, la parte di dati legati allo stress idrico, una funzionalità che il sistema presenta attualmente separata. Sensori diversi, dialogano con il nodo wireless grazie ad un firmware sviluppato ad hoc e integrabile con l'asset di CSP Geowishper.

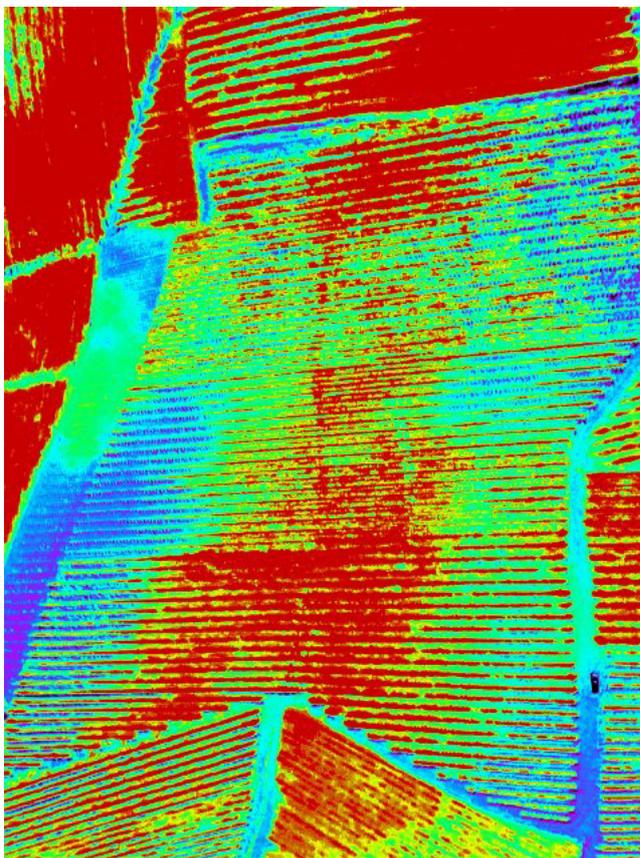


Figura 1 - Un esempio di visualizzazione del test in campo

