

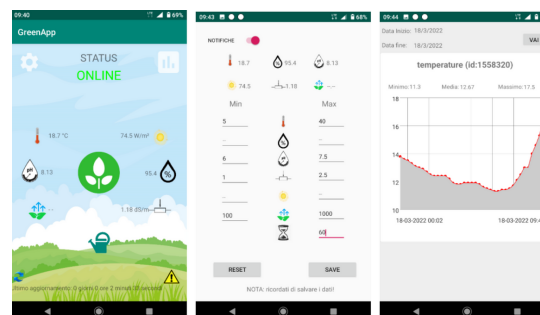
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014/22

M16.1

RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELLA COLTIVAZIONE FUORI SUOLO DI SPECIE FLORICOLE DA FIORE RECISO NELLA RIVIERA DI PONENTE (**FUORISUOLOSMART**)

GRUPPO OPERATIVO

IMPRESE AGRICOLE	Florcoop Sanremo S.c.a.
RICERCA	DiSAAA-a Università di Pisa
COORDINATORE	Gianluca Vinci
COSTO PROGETTO	97.757,57 euro
DATA AVVIO PROGETTO	01/03/2021
DATA FINE PROGETTO	30/11/2022

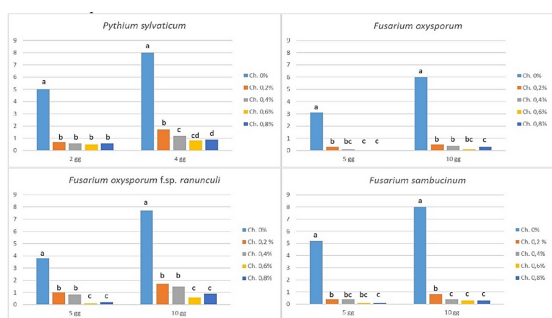


Da dove è nato il progetto

Parametro	Controllo	Lisimetro	Differenza %
Data inizio prova	12/11/2021		
Data fine prova	02/03/2022		
Temperatura (°C)	13,2		
Umidità relativa (RH)	73,7		
Radiazione cum. (MJ/m ²)	541		
Irrigazione (L/m ²)	158,0	162,4	2,8 %
Drenato (L/m ²)	25,8 B	31,5 A	22,1 %
% di lisciviazione	16,3% B	19,4% A	18,8 %
Evapotraspirazione (L/m ²)	132,2	131,0	-1,0 %
pH medio drenato	6,8	6,7	-1,1 %
CE media drenato (dS/m)	1,8 A	1,4 B	-18,6 %
N lisciviato (g/m ²)	4,6	4,8	3,3 %
P lisciviato (g/m ²)	1,1	1,2	7,2 %

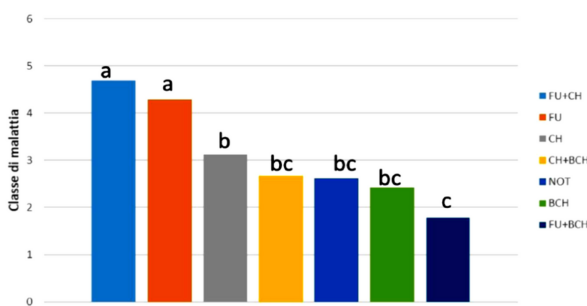
Oltre l'80% dei coltivatori di fiori recisi utilizza la coltura senza suolo con una gestione idrica e dei nutrienti molto approssimativa ed empirica. Scopo principale del progetto è stato quello di sviluppare e collaudare una APP per smartphone in grado di dare consigli su come gestire l'irrigazione e la concimazione delle colture fuori suolo, controllando in automatico i principali parametri della coltura (ad. es. pH, conducibilità elettrica del drenato e volume) e avvertendo l'agricoltore dell'eventuale anomalia riscontrata, ciò al fine di ridurre sprechi di acqua e nutrienti ed evitare lo sviluppo di malattie fungine radicali. È stato collaudato l'uso di biochar e di chitosano da aggiungere al substrato per rendere più sano l'ambiente radicale e per poter usare più a lungo il substrato di coltivazione. Ciò è fondamentale sia per la scarsa disponibilità di principi attivi utili al contenimento delle malattie radicali in fuori-suolo, che per l'insorgenza di ceppi resistenti di alcuni funghi patogeni legati proprio al sistema di coltivazione adottato.

Descrizione delle attività



- Sviluppo di due lisimetri automatici completi di misura dei parametri climatici, completi di APP per smartphone per il controllo della gestione degli impianti fuori suolo di ranuncolo.
 - Test presso il DiSAAA-a per stabilire la dose ottimale di biochar e chitosano da aggiungere al substrato di coltivazione del ranuncolo in vaso.
- La divulgazione dei risultati del progetto ha avuto le seguenti modalità:
- pubblicazione di un articolo divulgativo sulla rivista Terra e Vita dal titolo "Un'app per ottimizzare la gestione dell'acqua";
 - relazione orale dal titolo "Risparmio idrico ed efficientamento delle risorse" nell'ambito delle giornate Liguri di Formazione 2022;
 - preparazione di 3 newsletter;
 - articolo divulgativo in inglese pubblicato sulla rivista Horticulturae dal titolo "On Reducing the environmental impact of Ranunculus asiaticus L. (cv. Omega) grown on soilless culture";
 - organizzazione di due seminari divulgativi e due attività pratiche;
 - Realizzazione di un video divulgativo, sito web dedicato e opuscolo informativo sui risultati del progetto.

Risultati



L'azione di collaudo del lisimetro automatico ha dimostrato che è possibile migliorare la gestione irrigua della coltura fuori suolo di ranuncolo, portando un risparmio idrico variabile fra il 5 e il 10% e soprattutto una riduzione del drenato prodotto (fino al 40%), con la conseguente riduzione dell'azoto (-27%) e del fosforo (-28%) lisciviato. Inoltre l'uso del lisimetro permette di mantenere a livello radicale condizioni ottimali, prevenendo stress da eccessi idrici o salini. Le attività di collaudo dell'uso di biochar o di chitosano hanno dimostrato la validità di questi 2 composti per aumentare e stimolare l'attività di resistenza della pianta agli attacchi fungini, anche se non possono essere sufficienti da sole a contrastare l'attacco fungino. Tuttavia, il loro uso sistematico, assieme ad una forte attività di prevenzione, può contribuire nel ridurre di almeno un 25-30% i normali trattamenti chimici anticrittogamici e favorire una attività microbica nel substrato capace di aumentare anche la produttività della pianta e la sua resistenza a stress abiotici.