

DROLIVE: piattaforma informatica web di gestione dati per agricoltura di precisione sull'olivo

Marco Moriondo
Istituto per la BioEconomia CNR

I sistemi tecnologici SAPR (Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto, altrimenti noti come droni), integrati con modelli colturali, sono ormai in grado di fornire un supporto importante per il monitoraggio e la gestione delle colture in ambito aziendale.

La tecnologica proposta nell'ambito del progetto DROLIVE si basa su una piattaforma informatica web capace di integrare sistemi di proximity sensing, sensoristica e modelli matematici finalizzati alla gestione sostenibile della coltura dell'olivo al fine di poter applicare gli strumenti dell'agricoltura di precisione, ed è stata elaborata anche per aziende di media dimensione.

Nell'ambito di questo progetto, cofinanziato da Regione Toscana, Università di Firenze e Dream Italia, sono stati messi a punto algoritmi che a partire da informazioni acquisite da sensori wireless e rilevamenti da drone e satellite, permettono a chi accede alla piattaforma un accurato monitoraggio di vari parametri. Si può infatti rilevare in continuo la crescita e lo stato fitosanitario della coltura in varie condizioni fisiologiche, climatiche e di stress, al fine di ottimizzare l'uso dell'acqua e degli input energetici e nutrizionali, di identificare le pratiche di gestione atte a migliorare la produzione in termini qualitativi e quantitativi, nonché facilitare la programmazione sito-specifica degli interventi per la lotta alle infestanti e ai patogeni.

Lo sviluppo di questa piattaforma intende quindi facilitare e ottimizzare la gestione delle informazioni a supporto delle decisioni da parte degli agricoltori. Allo stato attuale, la piattaforma è già fruibile via web e nel prossimo futuro sarà integrabile con altri sistemi di rilevamento da remoto (interoperabilità) e facilmente utilizzabile anche da utenti non esperti nell'ambito dell'applicazione dell'agricoltura di precisione.

Le informazioni ottenibili dalla piattaforma informatica di acquisizione di dati telerilevati da drone e da rete sensoristica wireless possono essere utilizzati congiuntamente a quelle puntuali relative alle principali caratteristiche del sistema pianta-suolo per ottimizzare le pratiche colturali tipiche dell'olivo.

L'accesso al sito è possibile all'indirizzo. <http://150.217.140.228/>.

DROLIVE

Benvenuti sul sito del progetto DROLIVE

Il progetto DROLIVE

DROLIVE ("Definizione e implementazione di una piattaforma informatica web di gestione dell'agricoltura di precisione sulla coltura dell'olivo") è un progetto POR FSE 2014-2020 finanziato al 50% nell'ambito del progetto Giovani! (www.giovanitalia.it), al 25% dal DAGRI (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali) dell'Università di Firenze ed al 25% da D.R.E.Am Italia (Dimensione Ricerca Ecologia Ambiente).

Obiettivo

Il progetto DROLIVE si prefigge la realizzazione di una piattaforma web per il monitoraggio e la gestione sostenibile degli oliveti Toscani. Tale obiettivo è raggiunto attraverso l'accolazione di informazioni ottenute tramite l'utilizzo di tecnologie di telerilevamento e di sensori posizionati a terra. Le informazioni fornite dalla piattaforma DROLIVE in relazione ad alcuni oliveti caso di studio riguardano:

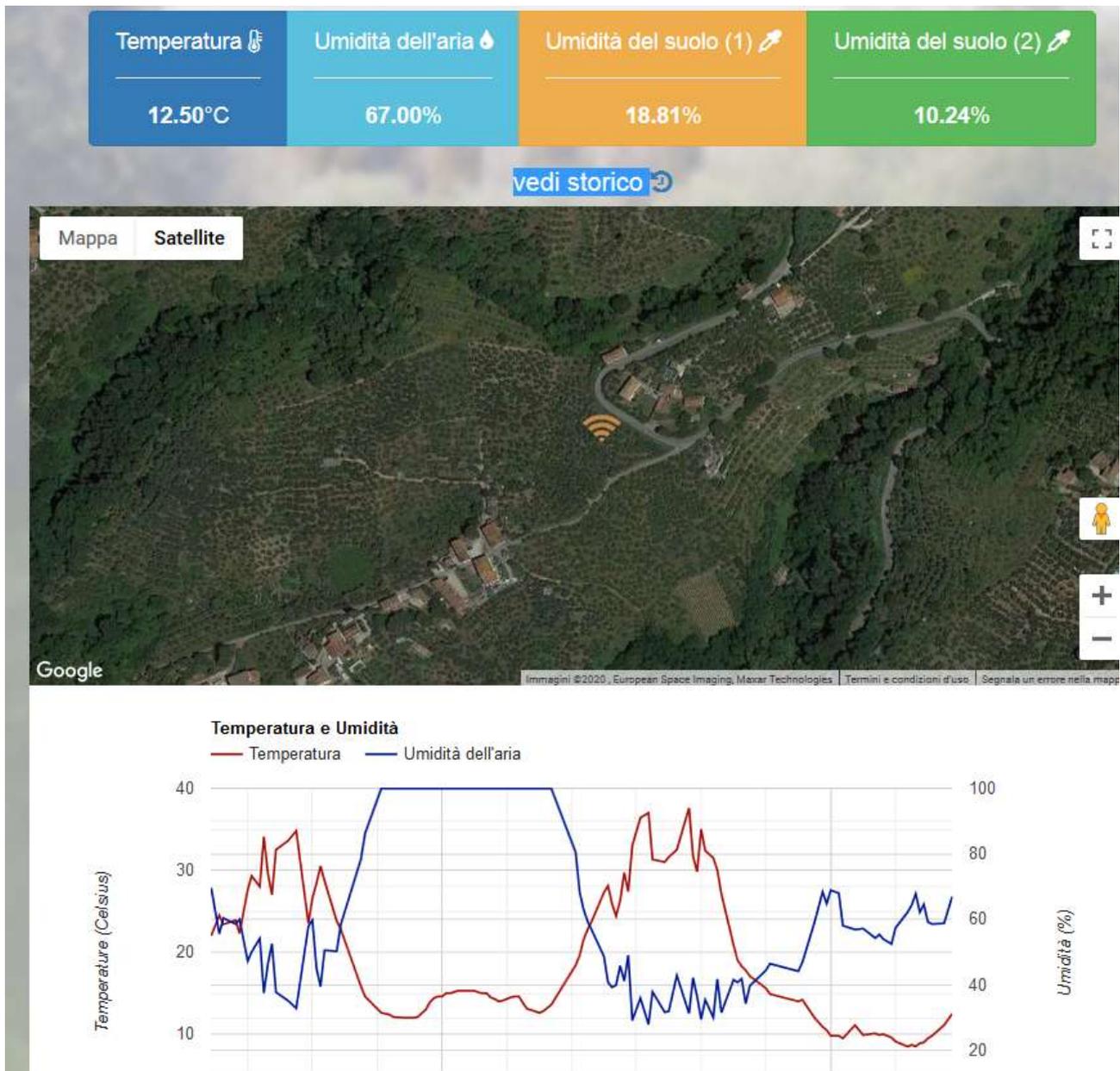
- L'andamento degli indici di vegetazione (NDVI, OSAI, GEMI, MCAPIZ) nel corso dell'anno attraverso l'utilizzo di immagini satellitari.
- Le condizioni meteorologiche di temperatura (°C) ed umidità dell'aria (%) e contenuto di acqua nel suolo (%) degli oliveti.
- L'andamento fenologico annuale degli olivi (germogliazione, fioritura ed invaiatura) attraverso l'utilizzo di appositi modelli.



È possibile creare un nome utente, con una propria password, e visualizzare i diversi siti fino ad ora studiati, con una fotografia di quello che vede allo stato attuale attraverso le immagini da satellite. In altre parole il sistema fornisce informazioni sullo sviluppo dell'area fogliare e sulla fenologia; la data di fioritura è una stima fatta sul passato che si aggiorna sui dati meteo osservati.

Il sito non permette per ora di inserire possibili variazioni nella gestione dell'oliveto ma queste sono in corso di sviluppo.

L'operatore ha però la possibilità di inserire le coordinate del proprio appezzamento e il sistema provvederà a fornire tutte le informazioni che può reperire sul sito stesso. Attualmente questa parte del lavoro non è automatica, ma viene eseguita dai ricercatori sviluppatori inserendo uno Shape file che descrive l'area che si vuole studiare, ma nell'imminente sarà l'operatore stesso a delimitare sullo schermo l'area che vuole analizzare.



BIBLIOGRAFIA

Moriondo M, Chiesi M, Brilli L, Bindi M, Maselli F (2011) Simulation of olive productivity in Tuscany through the integration of remote sensing and data on the ground. Proceedings 1 at ASITA National Conference- Palace of Colorno, Italy.

Caruso, G., Zarco-Tejada, P. J., Gonzalez-Dugo, V., Moriondo, M., Tozzini, L., Palai, G., ... & Gucci, R. (2019). High-resolution imagery acquired from an unmanned platform to estimate biophysical and geometrical parameters of olive trees under different irrigation regimes. *PloS one*, 14(1).