



Agricoltura digitale ed ecosostenibilità



Oggigiorno la tutela dell'ambiente diventa un obiettivo sempre più necessario e fondamentale per consentire alle future generazioni di godere dei luoghi e dei beni che ci circondano: i soci della Cooperativa Giardinetto questo lo sanno bene.

Così come la salute umana fa ricorso ad analisi cliniche sempre più sofisticate e complesse, anche la moderna agricoltura ha bisogno di indagini più approfondite che consentono una razionale gestione della tecnica agronomica; l'evoluzione più recente, battezzata dalla cooperativa, in collaborazione con lo studio agronomico Di Cataldo di Foggia, "Agricoltura Ecosostenibile Digitale" predispone l'uso di sensori posizionati sia su piattaforme aviotrasportate, come i satelliti e droni, che immobili, e quindi in campo vicino alle piante.



I sensori posti vicino alle radici delle piante rilevano le temperature e la quantità di acqua immagazzinata a differenti profondità, quelli posizionati nell'apparato fogliare ne monitorano l'umidità e la temperatura. Stazioni meteo poste in ogni azienda seguono l'andamento climatico attraverso lo studio di diversi parametri come temperatura e umidità dell'aria, forza e direzione del vento, precipitazioni e radiazione solare. In questo modo è possibile stimare i reali fabbisogni di acqua e nutrienti e individuare i particolari stadi in cui le piante diventano particolarmente suscettibili alle malattie.

Questo permette di generare una molteplicità di dati che analizzati, interpretati e correlati guidano le scelte operative aiutando i nostri agricoltori a preservare le risorse naturali non più rinnovabili come il suolo e l'acqua: la comprensione di questo timing del ciclo vegetativo delle piante favorisce l'implementazione di soluzioni tecniche sostenibili a minor impatto ambientale. Tutti i dati rilevati sono inviati, ogni mezz'ora, attraverso linee IOT (Internet of Thing) ad un particolare software che, dopo le opportune elaborazioni, rende visibili i risultati.

Osservare le piante dall'alto, attraverso l'uso di droni sofisticati, aiuta a guardare nell'insieme le produzioni e a comprendere le zone dei campi che evidenziano stress da cause patologiche o ambientali. Il sole emette la luce che viene riflessa dalle foglie. I sensori posizionati sui droni e satelliti catturano particolari onde dello spettro elettromagnetico ed i



dati rilevati sono processati e trasformati in numeri che, con opportune equazioni, originano indici vegetativi.

Gli indici vegetativi favoriscono l'osservazione della crescita vegetativa delle piante, dell'efficienza della fotosintesi e dei diversi stadi di maturazione. L'osservazione delle coltivazioni in atto, mediante le immagini georeferenziate degli indici vegetativi, illustra la variabilità presente e determina la gestione sito specifica permettendo di intervenire in quelle zone che evidenziano una situazione non ottimale.

Il modello della "agricoltura digitale ecosostenibile", promossa all'interno dell'azienda, mette in primo piano la sostenibilità ambientale che attraverso un oculato utilizzo delle risorse vuole e tende a ridurre in modo drastico l'inquinamento ambientale.



Prediligendo la qualità, il modello preserva il territorio sia come patrimonio culturale, sia come suolo. Questo significa valorizzare prodotti a filiera corta, coltivati entro un arco massimo di settanta chilometri dal magazzino e impiegare packaging ecosostenibili, come imballaggi riciclabili e riutilizzare gli scarti di produzione reimmettendoli nel suolo e nel ciclo naturale.

L'uso accorto e consapevole del suolo viene agevolato attraverso l'integrazione di strumenti tecnologici (come droni, mappe digitali geo referenziate, sensori prossimali

posti nelle vicinanze delle coltivazioni), che permettono di gestire le informazioni in modo avanguardistico.

Le ultime innovazioni tecnologiche relative ai sistemi di posizionamento globale (GPS) e alla distribuzione variabile dei mezzi tecnici impiegati in agricoltura (VTR) favoriscono l'adozione di strumenti di supporto alle decisioni basali sul monitoraggio in remoto che aiutano l'imprenditore agricolo nella comprensione della variabilità del suolo e delle culture e stimolano l'adozione di appropriate strategie agronomiche specifiche.

La tutela delle risorse rinnovabili, come l'acqua e l'energia, avviene attraverso l'uso di strumenti specifici.

Le acque reflue prodotte dal magazzino vengono depurate naturalmente mediante un processo di depurazione attiva che consente di riutilizzarle nell'irrigazione delle colture agricole.

Inoltre, i campi sono dotati di sistemi di irrigazione a goccia, utilizzando in questa maniera la giusta quantità d'acqua dove è necessaria: tali impianti, inoltre, uniti alla bassa pressione necessaria per il loro funzionamento, comportano anche una notevole diminuzione delle richieste energetiche.

Unitamente ai vantaggi che offre nell'utilizzo delle risorse idriche, il sistema di irrigazione diventa anche un ottimo strumento per migliorare e ottimizzare le quantità di concime impiegato nelle colture (fertirrigazione). La fertirrigazione migliora l'assorbimento dei nutrienti da parte delle piante ed al tempo stesso si rende più efficiente l'utilizzo dell'acqua, nonché il minor uso di agro farmaci: si evita,



inoltre, il calpestamento del terreno con le macchine agricole per le operazioni colturali e di conseguenza l'abbattimento di produzione di CO₂ che queste avrebbero prodotto in fase di trattamento.

Per quanto riguarda le risorse energetiche, invece, l'azienda è produttrice (nonché utilizzatrice) di energia pulita, che viene prodotta dalle pale eoliche e dai pannelli fotovoltaici: l'uso delle risorse viene

ottimizzato attraverso l'utilizzo di lampade a basso consumo, crepuscolari, inverter e timer.

La sinergia di tutti questi elementi rappresenta la sostenibilità sociale della cooperativa: l'azienda, infatti, oltre che a favorire e a promuovere l'occupazione locale, utilizza protocolli di buone pratiche sociali, che intendono abbattere qualsiasi forma di barriera sessuale, razziale o religiosa.

in collaborazione con



Giardinetto - Società Cooperativa Agricola

Via S.S. 90 - Località Borgo Giardinetto
71027 Orsara di Puglia (FG) Italia

T +39 0881.976903 | **M:** +39 340 1859408

giardinetto@giardinetto.net

www.giardinetto.net