

**L'INFORMATORE  
AGRARIO**

**DAL 1945**  
LIBERO, COMPETENTE, INNOVATIVO

[informatoreagrario.it](http://informatoreagrario.it)

# Sensori e DSS xFarm per irrigare meglio

**>< FARM**

Negli ultimi anni, a causa delle normative relative all'aumento dell'**efficienza dell'utilizzo degli input**, è aumentato l'interesse nei confronti dei Sistemi di supporto alle decisioni (DSS – Decision Support Systems).  
I modelli previsionali di xFarm Technologies sono concepiti, progettati, calibrati e validati per fornire agli agricoltori e alle filiere intere uno **strumento tecnico**

**aggiuntivo** che li supporti nelle loro attività.

Con l'obiettivo di **personalizzare il DSS irrigazione** sulla base delle esigenze colturali, ambientali, pedologiche e aziendali, xFarm ha testato tre strategie irrigue tramite una sperimentazione presso Agriveneto spa, situata nel Padovano. La coltura di interesse è la **patata varietà Melrose**. I tuberi sono stati seminati in febbraio su un terreno limoso-argilloso con sesto di impianto di 0,22 m x 0,9 m, e la raccolta è partita in luglio.

L'irrigazione è stata **realizzata tramite mini-sprinkler**.

**Tre tesi a confronto**

Su **tre parcelle sperimentali** sono state applicate tre strategie irrigue differenti:

- **tradizionale**: standard aziendale; 30 mm cadenzati ogni circa 10 giorni;
- **tesi 1**: strategia irrigua basata su un reintegro medio di circa il 60% dell'Etc (evapotraspirazione colturale);
- **tesi 2**: strategia irrigua basata su un reintegro medio di circa l'80% dell'Etc.

La percentuale di restituzione di ETc è stata scelta in modo tale da **imporre due diversi livelli di stress lungo la stagione**; inoltre, nelle tesi 1 e 2 il DSS Irrigazione di xFarm Technologies restituiva il «Consiglio Irriguo» e informazioni circa il quando e il quanto irrigare.

Queste indicazioni rappresentano gli output dei modelli che hanno tenuto in considerazione le variabili climatiche dell'azienda, le caratteristiche pedologiche, colturali e varietali. Tra i sensori installati in campo vi sono la **Stazione meteo xSense Pro** (fondamentale per la raccolta di variabili meteo contestualizzate come temperatura, precipitazioni, umidità relativa, radiazione solare, direzione e velocità del vento); un **Sensore Teros 10** a doppia profondità (20 cm – 40 cm) per parcella (misurazione puntuale dell'umidità del suolo) e un **Sensore Teros 21a** doppia

profondità (20-40 cm) per parcella (misurazione puntuale del potenziale idrico).

A fine stagione, in prossimità della raccolta, sono stati effettuati vari rilievi sulle piante e sulle parcelle, tra cui la produzione totale per ogni tesi. Alcuni dei dati di fine stagione rilevati in campo e risultanti da analisi preliminari sono riportati nella *tabella 1*.

### Risultati in sintesi

Da una prima analisi di fine stagione, si può notare come la «**tesi 2**» portata avanti con l'ausilio del DSS irrigazione di xFarm Technologies e caratterizzata da una **restituzione media dell'81% dell'Etc**, abbia portato a un **aumento di produzione** di circa 80 q/ha quasi a parità di acqua utilizzata per l'irrigazione rispetto alla parcella «tradizionale». Questa differenza, da valutare e validare nelle prossime stagioni sperimentali, può essere attribuita all'**aumento di efficienza dell'acqua** distribuita possibile grazie all'integrazione tra le informazioni del DSS irrigazione e l'esperienza dei tecnici. Il consiglio irriguo restituito dal DSS ha permesso di **individuare e quantificare quando irrigare e quanta acqua** dare rispetto alle esigenze reali della pianta nelle diverse fasi fenologiche.

Nella «**tesi 1**» invece, la **produzione è risultata inferiore** rispetto alle altre due tesi poiché è stata scelta una restituzione media dell'Etc del 60% contro i rispettivi 81% e 78%. Questo ha portato la coltura a uno **stress idrico** che ha avuto ripercussioni sulla produzione.

### Più efficienza irrigua

Valutare il comportamento della coltura sottoponendola a «stress idrici controllati» utilizzando sensoristica e modelli matematici supporta l'attività di calibrazione e validazione del DSS Irrigazione poiché permette di **individuare le soglie minime e massime ottimali** di umidità del suolo per la specifica varietà, la fase fenologica, la tessitura del terreno e le caratteristiche agroambientali. L'obiettivo è, a parità di produzione, **umentare l'efficienza di utilizzo** dell'acqua.

### Ulteriori informazioni