

Il CREA Agricoltura e Ambiente coordina il progetto Water4AgriFood, che si pone l'obiettivo di migliorare le produzioni agroalimentari mediterranee in condizioni di carenza di risorse idriche

A cura di Giulio Viggiani
- Ufficio Stampa CREA

Irrigazione deficitaria, come applicarla?

Gestire le colture con minori input idrici assicura diversi benefici. Tuttavia bisogna conoscere le piante e dotarsi degli strumenti giusti, come quelli proposti da Irritec. L'**irrigazione deficitaria** prevede l'apporto alle colture di volumi idrici inferiori rispetto ai loro fabbisogni idrici potenziali. L'obiettivo è quello di incrementare le rese colturali utilizzando **meno acqua**, in modo da ridurre i costi di produzione dell'azienda.

In agricoltura, settore che fa ampio uso della risorsa idrica, è fondamentale adottare tecniche che permettano un impiego efficiente dell'acqua. L'irrigazione deficitaria, finalizzata appunto al risparmio idrico, è ormai applicata su scala mondiale poiché la **siccità** - incentivata dai cambiamenti climatici in atto - è un **fenomeno comune** in sempre più Paesi.



Ali gocciolanti Irritec ideali per la gestione dell'irrigazione deficitaria Fonte foto: Irritec

I vantaggi dell'irrigazione deficitaria

Esempi di strategie idriche deficitarie, che implicano la conoscenza delle caratteristiche morfo fisiologiche delle colture, sono:

- **Partial Root Zone Drying (Przd)**, cioè la suddivisione in due parti dell'apparato radicale della pianta e l'umettamento alternato delle due porzioni.
- **Regulated o Controlled Deficit Irrigation (Rdi)**, vale a dire l'induzione della pianta ad una condizione di stress idrico per un periodo del ciclo biologico.

La tecnica Rdi, più comune rispetto alla Przd, richiede l'**individuazione** delle **fasi fenologiche** in cui lo stress risulta lieve o moderato e ha quindi effetti meno negativi sulle colture, provocando danni meno seri in termini vegeto produttivi. Dunque, occorre conoscere bene la specie vegetale e, dopo un breve periodo di irrigazione deficitaria, ripristinare rapidamente il suo stato idrico ottimale.

Spesso le strategie irrigue deficitarie modulano le **risposte vegeto produttive** delle **colture**. Ad esempio, lo stress idrico in post raccolta controlla la vigoria di alcune drupacee consentendo di ridurre gli interventi di potatura. Diversamente, l'interruzione temporanea dell'irrigazione stimola i limoni a rifiorire al ripristino del loro stato idrico, con conseguente produzione extra stagionale, molto remunerativa.

I benefici sono evidenti anche in **vitivinicoltura**. L'apporto di ridotti volumi d'acqua alle viti in precise fasi fenologiche permette di regolare i cosiddetti **rapporti source sink**, indirizzando il metabolismo vegetale verso l'ottimizzazione del rapporto quantità qualità e producendo uve in linea con gli obiettivi enologici.

Sistemi irrigui, efficienza garantita con Irritec

Per l'irrigazione deficitaria servono sistemi molto efficienti, capaci di garantire elevate **performance idrauliche** (in primis, l'uniformità di erogazione) e **applicative**. Gli impianti devono permettere la programmazione ad hoc dei tempi e dei volumi di adacquamento, la gestione automatica dell'apertura e della chiusura delle valvole in campo, l'affidabile iniezione dei fertilizzanti in condotta.

Le soluzioni **Irritec** rispondono a tutti questi requisiti. Tra i prodotti ideali per le tecniche irrigue deficitarie si segnalano le **ali gocciolanti** che, disponibili in versione normale o autocompensante, permettono di creare impianti su misura per aziende agricole di ogni dimensione.

La **programmazione** precisa dei turni e dei volumi di adacquamento è gestibile con i programmatori **Commander Evo** che combinano la gestione del pH e della conducibilità elettrica (EC) con una turnazione irrigua puntuale. Tutti i programmatori sono comandabili da remoto via radio e tramite un software accessibile da internet.

La gestione deficitaria diventa ancor più efficiente quando è associata alla **fertirrigazione**: le soluzioni nutritive specifiche iniettate nell'acqua esaltano le risposte delle colture allo stress idrico indotto. Per gli interventi fertirrigui, Irritec propone **Shaker Set®** e **Shaker Pro™** che consentono di gestire da due a quattro fertilizzanti e un acido con un dosaggio a target di pH ed EC. Shaker Pro® rende possibile anche la distribuzione proporzionale alla portata.

Dosabox™ Junior Advanced, invece, dosa fino a tre fertilizzanti e un acido in modo volumetrico, proporzionale o a target di pH ed EC.



*Irritec Dosabox™ Junior Advanced per l'irrigazione deficitaria associata alla fertirrigazione
(Fonte foto: Irritec)*

Risultati ancora migliori con la subirrigazione

La **subirrigazione** migliora ulteriormente l'irrigazione deficitaria poiché incrementa il **risparmio idrico** e ottimizza l'**uso della risorsa idrica**.

La somministrazione sotto superficiale assicura maggiore localizzazione dell'acqua e dei nutrienti, minori perdite per evaporazione superficiale e percolazione profonda, ridotta crescita di erbe infestanti e agevole passaggio dei mezzi agricoli. Inoltre, la posizione interrata delle ali e l'assenza di contatto dell'acqua con la parte edibile consentono l'**utilizzo di acque non convenzionali**.

Negli impianti interrati Irritec risolve le occlusioni causate dall'**intrusione radicale** con il sistema **Rootguard™**, che protegge l'ala gocciolante autocompensante assicurando longevità nel tempo.

Sensori: l'efficienza aumenta

L'applicazione di una strategia irrigua deficitaria richiede anche una rete di **sensori** per il **monitoraggio** dello stato idrico del sistema suolo, pianta, atmosfera. I sensori di umidità e temperatura del suolo, nonostante le misure puntuali, forniscono un'indicazione sulle variazioni idriche e termiche nei diversi orizzonti del profilo del suolo.

Bisogna anche conoscere le **variabili climatiche** dell'areale di coltivazione: temperatura media e umidità relativa dell'aria, radiazione solare, precipitazione, velocità e direzione del vento sono tutti parametri utili al calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento.

Per monitorare lo stato idrico delle colture si può ricorrere a **fotogrammetria aerea** o sempre a **sensori di campo**. Sensori di flusso linfatico installati sul tronco o sulle branche degli alberi, sensori di turgore fogliare, sensori per il rilevamento di variazioni diametriche delle branche o dei frutti e psicrometri misurano il potenziale idrico xilematico. Inoltre, la **camera a pressione di Scholander** consente di stimare in campo, in modo istantaneo, il potenziale idrico fogliare.

Tramite l'integrazione di queste tecniche di rilevamento è possibile **pianificare** correttamente gli **interventi** irrigui ed elaborare strategie irrigue per il raggiungimento di obiettivi produttivi soddisfacenti con un uso minore di acqua.

Cos'è **Water4AgriFood**?

Irritec sta approfondendo il tema del risparmio idrico in agricoltura attraverso il progetto **Water4AgriFood** - Miglioramento delle produzioni agroalimentari mediterranee in condizioni di carenza di risorse idriche. Partner del progetto sono **il Crea**, l'**Università degli Studi di Catania**, il **Consorzio per il Canale Emiliano Romagnolo** (Cer) e **Bonifiche Ferraresi**.

L'Azienda siciliana è coinvolta nella sperimentazione di **ali gocciolanti innovative** e di **sistemi fertirrigui intelligenti**, come pure nell'uso di **acque reflue fitodepurate**. Uno degli obiettivi è rendere fruibile una risorsa altrimenti non utilizzabile e ridurre la pressione sulle risorse idriche di maggiore qualità.

RF