

## GESTIONE RAZIONALE DELL'IRRIGAZIONE IN OLIVICOLTURA

La realizzazione di un impianto di microirrigazione a goccia su olivo rappresenta una scelta importante per l'olivicoltore, o per l'azienda olivicola, che apporta diversi benefici ma che va progettato con la consapevolezza che gli obiettivi, la realizzazione e la gestione devono essere ben integrati tra loro in maniera organica. Questo è l'approccio che **NETAFIM Italia** utilizza e consiglia.



Gli obiettivi primari devono essere: la riduzione dei costi, l'aumento della produzione e l'ottimizzazione della qualità dell'olio da produrre.

Per raggiungere e consolidare tali obiettivi abbiamo a disposizione alcuni strumenti.

Partiamo dall'intensificazione colturale che va ad aumentare il numero di piante per ettaro. Teniamo presenti due cose: la prima è che probabilmente s'instaureranno all'inizio competizioni tra le piante che potrebbero portare a un minor carico di olive per pianta, la seconda è che avendo più piante per ettaro la produzione per unità di superficie tenderà, seppure con minor carico per pianta, ad aumentare. Ciò dimostra che c'è comunque convenienza economica nell'aumentare il numero di piante con l'intensificazione colturale.

Ricordiamo che l'olivicoltura cosiddetta **tradizionale** si colloca su sesti che vanno dai 12x12 agli 8x8 metri con le combinazioni intermedie comprese (cioè da circa 70 a 156 piante/ha). La tecnica

colturale **intensiva** si attesta invece tra le 300 e le 650 piante/ha con un sesto medio di 6x5 metri (cioè circa 333 piante/ha). Con i sesti **superintensivi** abbiamo 4x1,5 metri cioè circa 1.666 piante/ha fino a 2.000. Possiamo indicare i sesti dell'intensivo (6x5-6x6) come un'efficace intensificazione colturale da usare come primo strumento.

Intensificando i sesti avremo competizione per l'acqua: più piante poste ravvicinate vanno a ridurre la riserva di acqua disponibile presente nel suolo. Avremo inoltre competizione per la luce e per le risorse nutrizionali. Queste competizioni diminuiranno man mano che il sistema oliveto, gestito in funzione delle nuove condizioni, si equilibrerà e quanto più sarà stabile l'equilibrio vegeto-produttivo delle singole piante di olivo.

L'azione dell'irrigazione riduce il fenomeno dell'alternanza ottimizzando nel tempo la produzione. Sappiamo che la maggiore disponibilità idrica mediante irrigazione migliora la qualità e la quantità della produzione soprattutto se utilizzata in maniera razionale e ponderata in un'ottica di risparmio ed efficienza. Diviene pertanto quasi intuitivo ragionare su tipologie di microirrigazione, in particolare l'irrigazione a goccia. Non basta. Dato che la presenza di tubazioni sospese o poggiate in campo può interferire con le lavorazioni del terreno e ostacolare le operazioni di raccolta, se vogliamo (ove possibile) essere pratici e razionali, guarderemo alle proposte di un impianto in subirrigazione.

### FABBISOGNI IRRIGUI

L'acqua, come ben sappiamo, non va sprecata o data a caso. Bisogna rifornire tramite l'irrigazione il volume d'acqua necessario a compensare l'evapotraspirato del giorno, o dei giorni precedenti, commisurato alla fase fenologica di sviluppo che la pianta sta attraversando. Questo dato può essere calcolato partendo dai dati agro meteo reperibili in rete oppure usando comuni vasche evaporimetriche o centraline meteo. I dati così reperiti vanno corretti per opportuni fattori che li rendono adatti ad essere messi in relazione con la coltura in esame, in questo caso l'olivo.

Esistono tecniche avanzate, come l'irrigazione in deficit controllato (RDI), che si collocano ad oggi come modalità di gestione più razionale. Si tratta della pratica irrigua con cui si applica una modalità di gestione dell'acqua per cui non vengono completamente soddisfatti i fabbisogni idrici dell'albero durante la stagione di crescita. Numerose sperimentazioni



confortano questa tecnica che permette di risparmiare acqua, di usare bene e quando serve quella che si ha a disposizione, mantenendo i benefici che l'irrigazione apporta all'olivicultura da reddito. Si aggiunga che produzione e standard qualitativi sono positivamente influenzati da questa tecnica che offre significativi ed ulteriori margini di risparmio idrico.

Se poi volessimo sostenere lo sviluppo della pianta utilizzando le pratiche di fertirrigazione avremmo ancora uno strumento aggiuntivo a nostra disposizione. Ricordiamo che la fertirrigazione consiste nel miscelare al flusso irriguo i fertilizzanti. Uno strumento tramite il quale si può fornire il corretto apporto di nutrienti laddove siano necessari (nei pressi dell'apparato radicale attivo), già disponibili perché soluti in forma assimilabile nell'acqua, e nelle quantità necessarie senza incorrere in sprechi. Senza trascurare che essendo fornite quantità molto contenute non corriamo rischi di percolamenti dei prodotti nelle falde acquifere. Inoltre la fertirrigazione rappresenta la pratica con la quale riusciamo ad ottimizzare l'investimento dell'impianto irriguo. Oggi fare microirrigazione significa anche fare fertirrigazione.

### **RIDURRE I COSTI DI GESTIONE**

Per ridurre i costi dobbiamo cercare di ridurre al minimo le lavorazioni del terreno ed i costi di mano d'opera, con particolare riferimento alla potatura e la raccolta.

È stato quindi consigliato di praticare un inerbimento permanente nell'oliveto che, se in principio concorre per l'acqua con gli olivi, una volta sviluppato diviene un alleato prezioso per l'azione di microrganismi e funghi a livello radicale e per la consociazione di insetti che assicura un discreto effetto competitivo con fitofagi ed altri insetti dannosi. Questo permetterebbe di ridurre gli oneri per le lavorazioni del terreno. Per quanto riguarda le potature, cioè la voce di costo più importante dopo quella per la raccolta delle olive, dobbiamo valutare che la spinta vegetativa promossa dall'irrigazione rende poco razionale l'intervento annuale di potatura, in particolar modo di quelle più severe. Sappiamo che l'irrigazione promuove lo sviluppo vegetativo; aumenta numero e lunghezza dei germogli, l'accrescimento del fusto, la lunghezza e la densità delle radici. La potatura sommata all'irrigazione avrebbe un effetto di eccessiva promozione vegetativa nei confronti della pianta che porterebbe ad interventi sempre più decisi di potature innescando un circolo vizioso. Pertanto possiamo pensare di proporre di diradare nel tempo gli interventi di potatura passando a interventi biennali o addirittura quadriennali con piccole rifiniture. Tenderemo ad applicare una cosiddetta potatura minima che consiste nella messa a punto di strategie che, sfruttando le caratteristiche biologiche dell'olivo, minimizzano il fabbisogno di lavoro senza ripercussioni negative sulla produzione, sulla qualità del prodotto, e sulla sostenibilità dell'oliveto (Gucci R., 2005). Ovvero portare gli interventi al minimo sopportabile dalla pianta. Questo ci permetterebbe di contenere e distribuire il costo di potatura. Potremmo così allevare olivi con forma a mono fusto (monocaula), una forma di allevamento cosiddetta *libera* con forma equilibrata della chioma ma con fusto, o buona parte di esso, libero in modo da favorire l'eventuale raccolta meccanizzata che, avendo ora un densità di impianto significativa, appare alla luce di quanto detto un investimento razionale. L'olivo risulterà così atto ad essere scosso da scuotitrici meccaniche, per esempio dotate di ombrello di intercettazione delle olive. Bisogna dire che le moderne apparecchiature agevolatrici per la raccolta mediante operatori o le più complesse e costose macchine come le scuotitrici. La raccolta meccanizzata rientra nelle pratiche di razionalizzazione dell'olivicultura moderna e nella gestione dei costi. La difesa integrata può inoltre sopperire ad un uso, anche se oculato, dei prodotti di sintesi per il contenimento delle infestazioni. Abbiamo volutamente tenuto fuori dal discorso la scelta varietale che riteniamo molto importante (specie se le scelte ricadono su varietà espressive delle diverse oliviculture locali) ma ovviamente a carico dell'olivicoltore.

I benefici derivanti dalla presenza di un impianto irriguo nell'oliveto sono molteplici: riduzione del fenomeno dell'alternanza produttiva, incremento delle produzioni medie, promozione dello sviluppo vegetativo, possibilità di diradare gli interventi di potatura, infittimento dei sesti, praticare inerbimento, esaltare i profili sensoriali dell'olio, ecc. Queste condizioni si verificano con maggiore significatività su nuovi impianti dove possiamo gestire lo sviluppo radicale e l'ingresso in produzione. Quando invece passiamo da un regime in asciutto all'irrigazione abbiamo importanti incrementi quantitativi e le piante, anche mature o senescenti, si giovano positivamente della disponibilità idrica. Su piante secolari, con sesto molto ampio, anche in aree dove gli olivi sono sotto tutela paesaggistica, la posa d'impianti irrigui a goccia, anche

interrata in subirrigazione, rappresenta una pratica consolidata, anche per il bassissimo impatto ambientale, con buoni risultati sulla produttività e sulla recessione progressiva dell'alternanza. Questo significa che l'olivo ha comunque una risposta positiva all'acqua e che un buono stato idrico comunque è positivo. Quindi alla luce di questi indubbi vantaggi abbiamo cercato di tenere una stretta relazione con le realtà produttive per capire dove e come intervenire.

Sono così emerse diverse domande alle quali abbiamo cercato di dare risposta:



- *Si può guardare a un modello di olivicoltura che possa produrre reddito per gli olivicoltori?*

- *Si può cercare di produrre reddito contenendo i costi di potatura e produzione?*

- *Che ruolo può assumere l'uso razionale dell'irrigazione all'interno di questo modello?*

Ci sembra di aver soddisfatto, sebbene molto ancora ci sia da lavorare, queste domande così importanti per chi lavora in olivicoltura. Quindi la proposta di un modello in cui l'irrigazione possa fare da perno tra le diverse pratiche consigliate appare oggi fattibile e, in ottica futura, idoneo ad avviare i cosiddetti processi di sostenibilità. Riassumendo i punti chiave sono:

**a) intensificazione colturale**

**b) subirrigazione con eventuale fertirrigazione**

**c) inerbimento permanente**

**d) potature minime su forma di allevamento libera**

**e) eventuale raccolta meccanizzata**

Non si tratta ovviamente di un modello perfetto, ne è detto che vada abbracciato o applicato in tutti i suoi punti, rappresenta però un buon indirizzo, una direzione cui tendere per la moderna e la futura olivicoltura. Appare chiaro che nell'ambito di questo modello, nel quale si tende a ottimizzare sul piano tecnico le pratiche agronomiche, l'uso razionale dell'irrigazione diventa un elemento di primaria importanza per pianificare la gestione dell'oliveto su basi economiche.

La realizzazione dell'impianto irriguo tiene conto delle domande emerse e dei benefici a carico della produzione e della gestione.

## REALIZZARE UN IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Per realizzare un impianto di irrigazione su un oliveto è necessario raccogliere diversi dati pre-impianto che permettono, al servizio agronomico e tecnico, di studiare la soluzione idonea e realizzarla su misura. Bisogna conoscere, inoltre, le attese di chi vuole realizzare l'impianto e l'obiettivo produttivo (hobbyistica, paesaggistica, conservativa, da reddito) ovvero rispondere alle attese di chi affronta l'investimento dell'impianto irriguo. Riteniamo che possa essere l'olivicoltura da reddito il principale interlocutore quando si parla d'impianti microirrigui ad alta efficienza.

### 1) Pre-impianto: raccolta dati per progettazione

Iniziamo dalle caratteristiche fisico-chimiche del terreno e dell'acqua, pertanto avere delle analisi del terreno e dell'acqua che siano recenti. Per quanto riguarda il terreno, la tessitura ci indica anche il suo comportamento idrico. Per quanto concerne l'acqua è inoltre indispensabile conoscere la provenienza (es. da canale, da pozzo, da invaso, ecc.) in modo da poter studiare la filtrazione più idonea e definirne la tipologia se autopulente in automatico o manualmente (fattore che incide significativamente sul costo d'impianto). Bisogna poi sapere se si tratta di un nuovo impianto o se invece è un oliveto maturo, poiché i fabbisogni risultano differenti, la sistemazione è in pianura o in collina (diventa necessaria una planimetria con quote altimetriche), il sesto di impianto e l'orientamento dei filari. Altra cosa importante è sapere se si desidera irrigare tutto insieme o se sono necessarie delle suddivisioni in settori, eventuali possibilità di automazione e disponibilità economica (tempi di rientro dall'investimento). Le scelte progettuali vanno accordate alle necessità espresse dall'utente: se pratica lavorazioni incrociate del terreno, oppure meccanizzazione delle potature o della raccolta, queste possono essere variabili importanti da tenere in considerazione in fase progettuale. Acquisiti questi pochi, ma essenziali dati si procede alla progettazione vera e propria tenendo sempre aperto il contatto con il rivenditore/installatore e l'utente.

## 2) Progettazione: soluzioni impiantistiche "su misura"

La tipologia della soluzione impiantistica parte dai dati raccolti e passa attraverso nuove scelte. Possiamo scegliere di realizzare impianti con ala gocciolante sospesa dal suolo o con gocciolatori da inserire sul tubo steso, oppure poggiare l'ala gocciolante sul terreno a una certa distanza dal fusto praticando un diserbo localizzato, possiamo infine interrare l'ala gocciolante a 20-30cm di profondità e usare la gestione in subirrigazione.

Resta come possibilità la microaspersione ma è sempre meno utilizzata anche se ha un'elevata distribuzione dell'acqua ed è apprezzata sugli oliveti secolari (però sarà incentivo allo sviluppo di infestanti, possibili patologie a carico delle superfici direttamente bagnate, necessità di maggior controllo fitosanitario e delle infestanti - non permette inoltre le lavorazioni incrociate del terreno e interferisce con la raccolta meccanica). Vediamo cosa implicano le scelte che abbiamo effettuato.

**a)** Se realizziamo l'impianto sospeso con ala o gocciolatori da inserire abbiamo, come principale beneficio, la rapida e semplice installazione ma, come principali svantaggi, possibile disomogeneità del reintegro idrico, l'intralcio alle potature o alla meccanizzazione, scarsa stabilità al vento e possibile deriva, effetto battente della goccia sul terreno, accessibilità ad animali dannosi.

Su impianti in superintensivo invece, dove gli olivi sono disposti a filare con sestri affini a quelli della viticoltura, la presenza di fili di sostegno permette un uso più razionale con sistemazioni su filo con 1-2 gocciolatori auto compensanti per pianta con buoni risultati (esperienza in atto in Sicilia con sestri di 4x2,5 su *FS17* e *Giarrappa*).

**b)** Se preferiamo l'ala gocciolante poggiata a terra (1 o 2 per fila) avremo tutti i benefici della goccia (uniformità di distribuzione, alta efficienza del reintegro idrico, mantenimento strutturale, ecc.) ma avremo comunque la possibilità che possa interferire con lavorazioni o essere esposta ad attacchi esogeni. L'installazione è comunque semplice, bisogna rilevare che comporta una maggiore attenzione a carico delle ali in campo. Possiamo usare 2,3 litri/ora di portata con distanza 80 cm tra i gocciolatori autocompensanti.

**c)** Altra possibilità di soluzione d'impianto è la subirrigazione o SDI (Subsurface Drip Irrigation). Consiste nell'interramento dell'ala gocciolante (con tecnologia antisifone) a circa 20-30 cm, lungo una o due file, parallele al filare degli olivi. Richiede un'installazione più lunga ma al fine di essere più precisa ed accurata. Non ostacola le lavorazioni del terreno o incrociate, è il sistema con la maggiore efficienza di reintegro (90-95% del volume d'acqua fornito viene usato dall'olivo senza perdite per evaporazione superficiale), fornisce una buona dispersione idrica nel terreno e contribuisce al mantenimento, se non miglioramento, della struttura del terreno stesso riducendo la necessità di continue lavorazioni. Permette di controllare lo sviluppo delle infestanti non bagnando direttamente la superficie e contribuisce, però, a sostenere la pratica dell'inerbimento riducendo la competizione per l'acqua. Nessun ostacolo alle raccolte meccanizzate o alle pratiche di potatura meccanica.

Su oliveti giovani si preferisce 2-3 anni sulla soluzione con ala poggiata che poi al terzo anno viene interrata permettendo di gestire dapprima lo sviluppo radicale e aumentando il margine di variabili gestibili. Permette di praticare con alta efficienza l'irrigazione in deficit controllato nella fase di indurimento del nocciolo che corrisponde anche al periodo in cui vi è meno acqua disponibile.

Su oliveti adulti, a seconda delle condizioni del terreno, si opta per 1-2 ali gocciolanti poste ad almeno 80 cm dal fusto, una per lato. La profondità d'interramento e la distanza dal fusto, su piante molto sviluppate, vanno scelte dopo avere valutato a che profondità e distanza si trovano le radici più attive, si può avere questa indicazione praticando uno scavo di ispezione parallelamente alla fila per vedere dove si trovano i capillari radicali attivi. Si consiglia, generalmente, di usare portate di 1,6 litri/ora con distanza tra i gocciolatori di 60 cm. L'impiantistica idonea per la subirrigazione prevede la presenza di contatori volumetrici per verificare le corrette portate in accordo con quelle del dimensionamento. La soluzione in SDI è ad oggi, alla luce dell'esperienza di NETAFIM Italia quella con maggiori margini gestionali e con maggiori benefici sebbene implichi un'installazione più attenta ed un costo iniziale che va interpretato in ottica di investimento.

### 3) Punti critici della progettazione

Il vero punto critico, oltre alla disponibilità della risorsa idrica, è la tipologia di acqua. Questo va a determinare la scelta del sistema di filtrazione, vero cuore del sistema, che deve essere adatta a fornire agli erogatori (punti goccia, gocciolatori, microsprinklers, ecc.) l'acqua con una qualità di filtrazione idonea a non provocare occlusioni. Se l'acqua che va ai gocciolatori è qualitativamente adatta l'impianto dura di più e necessita solo di manutenzione ordinaria. La gamma di soluzioni che NETAFIM Italia può fornire è ampia e testata sulle più diverse e eterogenee condizioni per i più disparati obiettivi produttivi. L'altro punto critico è proprio la manutenzione.



La gestione dell'acqua con sistemi costituiti da componenti tecnologicamente avanzati necessita di un cambio di mentalità gestionale. Come pratichiamo le manutenzioni preventive ed ordinarie alle nostre automobili così dobbiamo fare con l'impianto di irrigazione. Su impianti visibili come l'ala sospesa o poggiata o la microaspirazione problemi o ostruzioni sono presto individuabili. Sull'impianto interrato in subirrigazione dobbiamo praticare la manutenzione preventiva e tenere d'occhio i contatori che ci dicono se l'impianto sta funzionando bene e la portata corrisponde a quella per il quale è stato dimensionato. Praticare lavaggi con soluzioni molto diluite di acidi o perossidi permette all'impianto di vivere di più ed in maggiore efficienza. Anche per questi motivi la raccolta dei dati prima della realizzazione dell'impianto deve comprendere anche le analisi dell'acqua dato che spesso bicarbonati, ferro, alghe o cariche batteriche possono creare

problemi, risolvibili e (se si conosce il rischio o la minaccia) ovviabili.

### 4) Impatto economico degli impianti

La realizzazione dell'impianto di irrigazione viene commisurata al portafoglio dell'utente. Si cerca di fornire soluzioni che siano economicamente sostenibili per chi le richiede. In assenza di reali benefici, di fronte a costi fuori portata, di solito si sconsiglia di procedere o si propongono soluzioni alternative. La scelta di porre 1 ala gocciolante oppure 2 ali per fila di piante determina macroscopicamente una forte variazione di costo. La filtrazione può avere un forte impatto economico e dipende dal tipo di acque da filtrare ma soprattutto dalle portate. Le valvole hanno un impatto relativo perché dipende molto dalle richieste operative come le settorizzazioni e dal tipo di valvola (manuale, elettrica, ecc.). Risparmiare sulla manodopera optando per soluzioni in automazione ha un significativo impatto economico iniziale. I progetti che di seguito riportiamo sono due reali impianti realizzati nello scorso anno su oliveti con diverse scelte tecniche e diverse condizioni di partenza. Non abbiamo la pretesa di essere del tutto esaustivi sulle molteplici tipologie di soluzioni di impianto ma questi due esempi racchiudono buona parte delle variabili che concorrono alla realizzazione di un sistema irriguo.

### CONCLUSIONI

Va messo in luce, concludendo, il ruolo cardine dell'irrigazione. È proprio la razionale pratica irrigua che permette l'intensificazione colturale, sostiene l'inerbimento, favorisce, anche con la fertirrigazione, la riduzione dei tempi di ingresso in produzione, consente di diradare gli interventi di potatura e non interferisce con l'eventuale raccolta meccanizzata.

Le soluzioni proposte da NETAFIM Italia risultano ad oggi in grado di sostenere i modelli proposti dalla moderna ricerca applicata ad una olivicoltura che, praticata con obiettivo di generare reddito, deve avere come principio guida quello dell'uso razionale degli strumenti a disposizione.

Un approccio scientifico a fini pratici.

NETAFIM ITALIA

Frazione Monleone, Via Pian degli Alberi 27 C

16044 Cicagna (Genova)

tel. 0185 18720 • fax 0185 1872025

sito web [www.netafimitalia.com](http://www.netafimitalia.com)

e-mail [info@netafimitalia.com](mailto:info@netafimitalia.com)