

Resistenza allo stress idrico dei portinnesti del pero

I risultati di uno studio triennale nel Ferrarese confermano che impianti super-fitti **causano una diminuzione della pezzatura dei frutti, con conseguente calo della resa commerciale**

**STEFANO ANCONELLI,
DOMENICO
SOLIMANDO**

Consorzio di Bonifica
di secondo grado
per il Canale Emiliano
Romagnolo,

**LUCA CORELLI
GRAPPADELLI,
LUIGI MANFRINI**

Dipartimento
di Scienze Agrarie,
Università di Bologna

**FABIO GALLI,
DENIS VERZELLA**

Fondazione Fratelli
Navarra, Ferrara



In Emilia-Romagna si stima che oltre il 75% dei 23 mila ettari coltivati a pero sia irrigato, con un consumo complessivo valutato in oltre 45 milioni di metri cubi d'acqua all'anno. Le ragioni del deciso incremento delle superfici a pero irrigate sono da ricondursi all'impiego di portinnesti poco vigorosi, oltre all'incremento della densità delle piante, alla pratica del "taglio delle radici" ed alla diffusione dell'inerbimento interfilare; fattori che hanno portato ad un minore sviluppo ed efficienza degli apparati radicali e ad un deciso incremento della superficie fogliare traspirante del frutteto, rendendo le piante meno capaci di sfruttare le riserve idriche naturali del terreno e, quindi, più dipendenti dagli apporti artificiali d'acqua.

A tutto ciò si aggiungano gli effetti del cambiamento climatico in corso, con periodi siccitosi prolungati sempre più frequenti alternati ad eventi piovosi di notevole intensità, ma troppo concentrati nel tempo, così da rendere meno benefici gli apporti di pioggia.

Sulla base di queste considerazioni è stato calcolato che nell'ultimo decennio, rispetto al periodo 1961-1990, le necessità irrigue della coltura siano aumentate di circa il 20-25%. Ciò ha comportato la modifica degli orientamenti riguardo i sistemi irrigui più comunemente impiegati: dai dati del censimento 2010 emerge che quasi il 90% dei

frutteti è ormai irrigato, mentre 10 anni prima lo era solo il 60%, con un evidente passaggio da sistemi a bassa efficienza verso metodi più efficienti, come dimostra il progressivo incremento della micro-irrigazione, che ha visto aumentare del 65% le superfici interessate da tali sistemi negli ultimi 10 anni.

Le conseguenze del cambiamento climatico

Il cambiamento climatico in atto e la crescente variabilità da un'annata all'altra sta tuttavia rendendo sempre più problematica l'individuazione tempestiva da parte degli agricoltori del momento più adatto per l'inizio della stagione irrigua e la corretta gestione delle irrigazioni, in particolare per coloro che adottano la micro-irrigazione. I problemi possono in parte essere superati grazie ad un ottimale dimensionamento degli impianti a goccia esistenti, in molti casi automatizzati e progettati con una pluviometria tale da restituire, nell'arco della giornata, 4-5 mm di acqua al massimo, considerando la rotazione dei vari settori dell'impianto. Ciò era corretto considerando l'evapotraspirazione che si registrava fino a qualche anno fa, ma le ultime stagioni hanno visto aumentare sensibilmente i consumi di picco delle colture arboree fino a 6-7 mm



*Da sinistra: pero
allevato a fusetto
a confronto con un
impianto super-fitto*

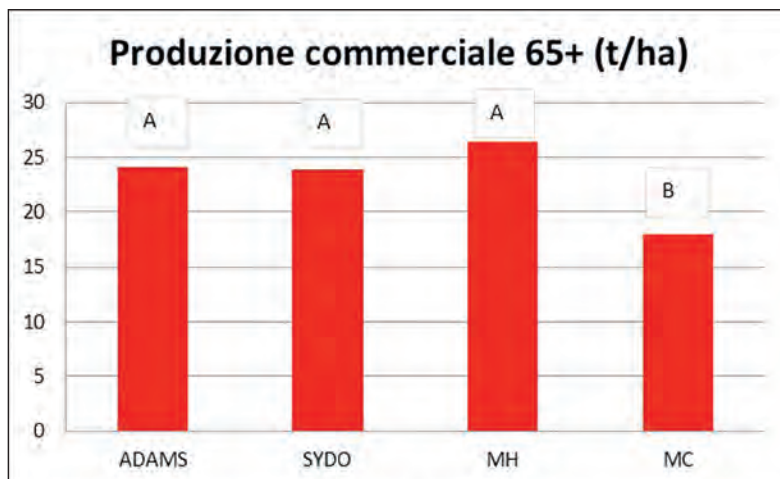
al giorno, rendendo spesso insufficienti i volumi irrigui standard fissati in precedenza; la restituzione soltanto parziale dei consumi, specie nel bimestre luglio-agosto, periodo in cui si ha il massimo accrescimento dei frutti, può portare a basse rese, con un prodotto di scarsa pezzatura.

La prolungata assenza di precipitazioni e la conseguente necessità di continui apporti irrigui localizzati può inoltre provocare un eccessivo compattamento del terreno, in particolare in quelli con una forte componente limosa, un aumento della salinità nella zona umettata con la micro-irrigazione se si adotta la fertirrigazione, oppure perdite per percolazione sotto i gocciolatori. Queste criticità stanno spingendo molti tecnici, specie nell'areale ferrarese, a consigliare, per i nuovi impianti, un ritorno all'irrigazione ad aspersione (o come ottimale il doppio impianto), che è in grado di garantire una più tempestiva restituzione irrigua ed un effetto climatizzante conseguente alla bagnatura diretta dei frutti (con positive influenze, per esempio, anche legate al lavaggio della psilla sulle pere).

Per questi motivi, indipendentemente dal metodo adottato, occorre comunque garantire una corretta gestione irrigua: il lavoro di ricerca scientifica sull'irrigazione ed il risparmio idrico portato avanti dal Cer negli ultimi 50 anni ha permesso di mettere a punto il sistema esperto Irrinet che è in grado di consigliare all'agricoltore l'esatto momento in cui intervenire ed il corretto volume d'adacquata (quando e quanto irrigare, in funzione del sistema irriguo scelto).

La scelta dell'impianto

Altri aspetti da tenere in considerazione sono la scelta del portinnesto e la densità di impianto: queste tematiche sono state affrontate con particolare attenzione in un triennio di sperimentazioni condotte dal Cer all'interno del progetto Ager Innovapero (grant n° 2010-2107) in collaborazione con il gruppo di ricerca di Ecofisiologia degli alberi da frutto del dipartimento di Scienze agrarie dell'Università di Bologna. Le prove in campo sono state effettuate presso l'azienda agricola dimostrativa "Fondazione per l'Agricoltura Fratelli Navarra", situata a Malborghetto di Boara (Fe). La ricerca ha avuto lo scopo di valutare l'effetto della riduzione degli apporti irrigui sulle performance fisiologiche ed agronomiche della cultivar Abate Fétel innestata su quattro differenti portinnesti e con diverse densità di impianto (vedi foto 1): MC (12.000 piante/ha a V), Sydo, Adams ed MH (3.800 piante/ha a fusetto), sottoposti a quattro livelli di irrigazione decrescenti, cioè rispettivamente 100%,



50%, 25% e 0% del bilancio idrico calcolato con il modello Irrinet, che già tiene conto del regime di deficit di irrigazione controllato (Rdi).

Quanto incide l'irrigazione

L'irrigazione si è confermata una pratica imprescindibile per tutti i portinnesti, in grado di garantire un significativo incremento di resa commerciale, legata sostanzialmente ad un aumento della pezzatura dei frutti, rispettivamente dell'82%, del 38% e del 14% della tesi a piena restituzione rispetto allo 0,25% e al 50% ETc. Tra i portinnesti confrontati MH è sembrato quello più produttivo, anche se in misura non significativa, in particolare alle dosi maggiori di restituzione idrica, 50% e 100% ETc. In generale tale portinnesto si è dimostrato anche meno suscettibile a restrizioni idriche rispetto agli altri, non avendo fatto riscontrare differenze statisticamente significative tra il 50% e il 100% ETc.

I dati produttivi medi dei trattamenti irrigui del triennio hanno inoltre evidenziato che il cotogno C, abbinato a forme di allevamento e impianti super fitti (12.000 piante/ha), deprime la pezzatura in misura significativa rispetto agli altri portinnesti, con un conseguente calo di prodotto commerciale (vedi grafico sopra). La ragione va ricercata probabilmente nell'eccessivo carico di frutti, superiore del 25% rispetto agli altri confronti (più di 20 frutti/pianta x 12.000 piante/ha, contro i 45-50 frutti/pianta per 3.800 piante dei fusetto), che provoca un'inevitabile situazione di sofferenza in frutti che non possono ricevere un adeguato sostegno dalla pianta, poiché soggetti a limitazione nella capacità di fissazione fotosintetica; tale carica (di frutti) potrebbe richiedere maggiori apporti idrico-nutrizionali, forse non compatibili con una pericoltura sostenibile. ■

RESE COMMERCIALI MEDIE (FRUTTI DI DIAMETRO MAGGIORE DI 65 MM) DEI QUATTRO PORTINNESTI A CONFRONTO (A LETTERE DIVERSE CORRISPONDONO DIFFERENZE SIGNIFICATIVE A $P < 0,01$)