

SETTORE: Produzioni vegetali

STRESS IDRICO CONTROLLATO SU MELO

Applicazione dello stress idrico controllato per il risparmio idrico e il miglioramento di resa e qualità del melo

Anno: 2004

Inizio: 01/01/2004

Durata: 36 mesi

Obiettivi

1. Definizione delle fenofasi sensibili per la coltura del melo, per una più corretta applicazione dello stress idrico controllato, con particolare riferimento all'inizio e alla lunghezza delle fasi di forte competizione dello sviluppo vegetativo sulla crescita del frutto, distinte per varietà (Gala, Fuji e Pink Lady).
2. Valutazione delle esigenze idriche delle nuove varietà di melo, Gala, Fuji e Pink Lady, mediante la risposta qualitativa, quantitativa e vegetativa alla gestione irrigua e allo stress idrico controllato.
3. Determinazione della Water use efficiency (W.U.E.) come indice per valutare il miglioramento della gestione dell'acqua mediante l'introduzione e la messa a punto di tecniche di irrigazione limitata e stress idrico controllato, sulle suddette varietà.
4. Valutazione del risparmio nell'uso delle risorse idriche conseguente all'applicazione dello stress idrico controllato.
5. Verifica degli effetti indotti dai diversi regimi idrici sulla conservabilità dei frutti.

Risultati attesi

Trasferimento dei risultati tecnici per il miglioramento delle indicazioni di GIAS, tramite il suo applicativo IRRINET, e dei Disciplinari di produzione integrata - Settore irrigazione.

Pubblicazioni in forma sintetica nella sezione "Risparmio Idrico" del sito web del CER con link in GIAS-Net.

Risultati raggiunti

Mentre la fioritura è stata contemporanea per le tre varietà (Gala, Fuji e Pink Lady), le fasi di accrescimento del frutto sono ritardate di circa 15-25 giorni passando da Gala a Fuji, e di ulteriori 15-20 giorni per Pink Lady. Questo potrebbe suggerire, in un'ottica di risparmio idrico, di allungare la fase di F2 per le varietà tardive, in quanto è l'unica fase in cui è possibile applicare lo stress idrico controllato, essendo praticamente irrilevante il post-raccolta; la fase F3 rimarrebbe comunque sufficientemente lunga, soprattutto per Pink Lady, per recuperare in termini di pezzatura dei frutti e resa finale, rispetto alla tesi irrigata senza limitazioni per l'intero ciclo colturale, come hanno mostrato i risultati in particolare del 2005. Vista la notevole risposta del melo all'irrigazione, occorre tuttavia valutare con grande attenzione eventuali ulteriori riduzioni di apporti idrici, specie in stagioni meno piovose rispetto al 2005 in corrispondenza delle fasi finali del ciclo colturale, durante la maturazione dei frutti.

Riguardo le esigenze idriche, anche le nuove varietà sembrano rispondere molto bene all'irrigazione, in linea con le precedenti esperienze del CER sulle varietà tradizionali. I coefficienti colturali adottati sono apparsi idonei per una corretta gestione delle irrigazioni, con una buona rispondenza tra il bilancio idrico e i campioni di terra effettuati per controllo durante tutte le stagioni di prova. Gli incrementi di resa commerciale registrati nel triennio sono stati rispettivamente del 65% su Gala, del 46,3% su Pink Lady e addirittura del 87,4% su Fuji, su frutteto giovane, dove è stata confermata l'importanza dell'inizio delle irrigazioni già dai primi anni dall'impianto. L'irrigazione si è dimostrata essenziale per garantire elevati standard di pezzatura entro i limiti commerciali. Solo su Gala tuttavia si è vista una risposta proporzionale ai volumi irrigui, con un incremento di resa del 19,4% passando dal 50 al 100% di restituzione dei consumi; nelle varietà tardive questo non si è verificato, evidentemente in seguito al protrarsi del ciclo vegetativo fino all'autunno, quando le precipitazioni sono più probabili e minore è la domanda traspirativa. Questo tende ad appiattire le differenze tra i volumi irrigui distribuiti durante i mesi più caldi. Per quanto riguarda l'applicazione dello stress idrico controllato, su tutte e tre le varietà questo non ha determinato riduzioni di resa rispetto alle tesi irrigate senza limitazioni (in Pink Lady le rese sono state addirittura superiori): grazie alla gestione RDI, è stata invece ottenuta una riduzione del rigoglio vegetativo, più evidente su Gala, in misura minore su

Fuji, mentre su Pink Lady le differenze sono state appiattite dalla lunghezza della fase di accrescimento del frutto, in cui non si applica l'RDI.

L'applicazione dello stress idrico controllato ha consentito di ottenere una discreta riduzione dei consumi idrici, più evidente su Gala (-29%, con risparmio anche in post-raccolta), ma in misura minore anche sulle varietà tardive, rispettivamente -21% per Fuji e -16% per Pink Lady, rispetto alle tesi irrigate senza limitazioni per l'intera stagione con la restituzione del 100% dei consumi. A fronte di questo risparmio idrico legato all'applicazione dell'RDI, sono stati ottenuti i medesimi risultati produttivi e si è registrato un contenimento apprezzabile della vigoria delle piante. Riduzione più consistenti dei consumi (intorno al 60% per tutte le tre varietà) sono stati ottenuti restituendo solo il 50% dell'ETm nelle fasi di rapido accrescimento dei frutti RDI: questo tuttavia è risultato troppo penalizzante per le rese su gala (-27%), mentre potrebbe essere economicamente vantaggioso sulle varietà tardive, dove si sono ottenute produzioni analoghe alle tesi più irrigate.

Nel complesso dei dati del triennio si registra un miglioramento tendenziale di Water Use Efficiency nelle tesi dove è stato applicato lo stress idrico controllato rispetto a quelle irrigate per l'intera stagione, sia su Gala, che nelle varietà tardive, grazie al raggiungimento di rese analoghe, ottenute con volumi irrigui stagionali ridotti. Analogamente lo stress idrico controllato ha determinato un tendenziale aumento di efficienza produttiva delle piante, espressa in chili di frutta cumulata per sezione del tronco, ed una contemporanea riduzione dell'indice di vigoria, espresso in peso di legna di potatura cumulata in relazione all'area del tronco.

L'irrigazione infine ha determinato un leggero calo tendenziale di tenore zuccherino, in particolare riscontrabile dopo il periodo di conservazione, rilevato su tutte le varietà, anche se in modo più marcato in Pink Lady, dove si è registrata anche una riduzione di durezza e acidità. Non si sono riscontrate differenze qualitative tra i diversi regimi irrigui (solo su Gala il decadimento di zuccheri risulta leggermente più contenuto nelle tesi dove è stato applicato lo stress idrico controllato). Anche la colorazione dei frutti ha subito solo modificazioni trascurabili.

Beneficiario: Consorzio di Bonifica di 2° grado per il Canale Emiliano-Romagnolo (CER).

Unità operative: Azienda Cavallini.