

Le problematiche legate alla gestione della serra



di SILVIO FRITEGOTTO

PROF.i srl - www.fertirrigazione.it

Nella seguente trattazione, scritta sotto forma di auto-intervista, ho ritenuto opportuno analizzare i problemi maggiormente determinanti, collegati alla gestione della serra, individuando le più recenti e, diciamo pure, le più avanzate soluzioni proposte dalle aziende costruttrici attraverso l'impiego di nuove tecnologie. In modo molto sintetico ho considerato gli aspetti strettamente attinenti a riscaldamento, irrigazione e fertirrigazione, agenti atmosferici, umidità, luminosità, bancali, automazione.

➤ RISCALDAMENTO

D. Uno dei costi maggiori nella gestione di una serra è costituito dal riscaldamento; quali sono le soluzioni proposte dai produttori per un minor consumo energetico?

R. La tecnologia ci mette a disposizione tecniche e prodotti per consumare meno energia. Una serra utilizza l'energia del sole; essa a volte è troppa, pertanto, di frequente diventa necessario raffreddare l'ambiente. Quella che ci è più utile, invece, è l'energia necessaria per riscaldare l'ambiente serri-colo. Questo calore, che incameriamo durante il giorno dobbiamo conservarlo per la notte con degli schermi riflettenti e soprattutto mobili, per farlo entrare durante il giorno, ma lo trattengono durante la notte (*vedere articolo sul sito www.fertirrigazione.it alla pag. "Schermi interni mobili" - N.d.r.*).

D. L'utilizzo di fonti alternative può essere una strada conveniente e percorribile?

R. Certo, il fotovoltaico è una di queste forme. (*ulteriori informazioni sul sito http://www.fertirrigazione.it/ita_687/ oppure alle pagine con estensione finale 688, 686, 693 - N.d.r.*).

D. Quali sono le fonti energetiche alternative su cui si sta puntando attualmente?

R. Fotovoltaico, film plastici selettivi di copertura delle serre, la geotermia ecc. Non è più possibile riscaldare una serra con i combustibili fossili o con il gas. Già di per sé, le serre utilizzano una fonte rinnovabile di energia, che è il sole, occorre sfruttare meglio questa fonte ed evitare gli sprechi di energia con una corretta gestione del clima nella serra stessa.

➤ IRRIGAZIONE E FERTIRRIGAZIONE

D. Quali sono gli ultimi sviluppi tecnologici nella realizzazione di impianti di irrigazione e fertirrigazione? A quali esigenze rispondono?

R. In serra è fondamentale la microirrigazione, a goccia o a micro-spruzzi. A questa, di norma, è sempre abbinata la fertirrigazione di tipo proporzionale (fertilizzante a concentrazione nota nell'acqua di irrigazione).

Le tecniche di irrigazione e fertirrigazione più innovative sono la subir-

GLI AUTORI degli articoli riportati in queste pagine di "Parola di Consulente" svolgono la loro attività nell'ambito di Aziende che trattano prodotti tecnologici o di Società che gestiscono servizi di consulenza, di formazione, di marketing ecc., oppure gli Autori operano in qualità di responsabili dell'assistenza tecnica ai coltivatori associati alle Organizzazioni di categoria.

LA REDAZIONE ha scelto di riportare al termine di ciascun articolo la presentazione dell'Azienda o dell'Organizzazione in cui opera l'Autore dell'articolo, per fornire ai lettori maggiori informazioni sui temi trattati in queste pagine ed anche la possibilità di approfondimento, rivolgendosi direttamente all'Autore.

rigazione e tutte le tecniche legate al fuori-suolo.

L'esigenza principe, a cui essi debbono rispondere, sono il risparmio di acqua e fertilizzante con una gestione degli stessi più oculata. È un'esigenza non solo economica, ma soprattutto di tipo ambientale.

➤ AGENTI ATMOSFERICI

D. Quali sono le più recenti soluzioni tecnologiche ideate per difendere le serre da vento, pioggia e grandine? ➤



Foto: Dett. Silvio Fritegotto

RIEPILOGO DEI PRINCIPALI PARAMETRI DA MISURARE IN SERRA.

AUTOMATISMO	FUNZIONE	PARAMETRI DA MISURARE E SENSORI	STRUMENTI MAGGIORMENTE UTILIZZATI
Sportelli di aerazione	Regolare la temperatura e l'umidità dell'aria.	Temperatura interna alla serra. Umidità interna alla serra. Vento, velocità e direzione. Pioggia, presenza, assenza.	Termoigrometro. Termoigrometro Anemometro Sensore rilevatore di pioggia.
Riscaldamento	Controllare il riscaldamento	Temperatura ambiente	Termometro Max-min
Reti ombreggianti	Diminuire l'intensità luminosa.	Luminosità	Luxmetro
Irrigazione	Automazione dell'irrigazione.	Luminosità Umidità del suolo	Luxmetro Tensiometro
Fertirrigazione	Dosaggio degli elementi fertilizzanti e distribuzione della soluzione nutritiva.	EC Conduttività elettrica Reazione pH	Conduttivimetro e pHmetro

► **R.** Di getto, verrebbe voglia di rispondere: l'assicurazione. Un progetto ben fatto, con uno studio statistico degli eventi meteorologici negativi, con un corretto orientamento della serra, in funzione dei venti predominanti ecc., è la prima cosa da fare per poter scegliere quanto più oculatamente possibile la tipologia di serra e il materiale da costruzione, poi "che il buon Dio c'è la mandi buona"!

► UMIDITÀ

D. Come si stanno evolvendo i sensori e i sistemi di regolazione dell'umidità di una serra?

R. In commercio ci sono igrometri tradizionali, sia digitali sia a capello, oppure a fibra sintetica, trattata in modo speciale onde consentire una sensibilità ed alta precisione di misura (tra il +/- 3%).

► LUMINOSITÀ

D. Quali sono le più recenti soluzioni elaborate per ottimizzare la luminosità all'interno di una serra?

R. Il controllo di fattori, quali la temperatura e la luminosità influenzano il clima all'interno della serra, e si possono variare i volumi di aria presenti nella serra stessa attraverso la distesa e la rimozione di schermi ombreggianti.

Analogamente, si può regolare la luminosità in serra attraverso il posizionamento degli schermi e l'accensione e spegnimento di lampade sulla base della luminosità esterna.

La costante evoluzione delle tecniche colturali e delle possibili tecnologie produttive rende estremamente vario il panorama delle soluzioni.

La tendenza attuale è quella di operare correlazioni anche complesse tra i



parametri fisici misurati allo scopo di realizzare delle logiche di controllo più adatte al contesto specifico.

La possibilità di dotare le serre di strumentazione con elevate capacità di elaborazione rende sempre più attuale l'automazione, anche se questa innovazione implica cambiamenti non sempre sostenibili, specie in aziende piccole.

Nella **tabella** è riportato un quadro riepilogativo delle principali tipologie, a cui si possono ricondurre le scelte operabili riportando per ogni impianto di serra i parametri da controllare e gli strumenti più largamente utilizzati.

► BANCALI

D. I bancali, soprattutto per i garden centre che devono coordinare produzione ed esposizione, rappresentano un aspetto strategico. Quali sono le ultime evoluzioni in questo ambito?

R. Mi viene subito in mente il sistema dei bancali mobili detti "Container",

con cui è possibile raggiungere una elevata efficienza di utilizzo della superficie coperta di coltivazione. Il complesso dei container può scorrere su tubazioni che potranno avere una duplice funzione: quella di sostegno dei container stessi, e quella, se richiesto, di favorire il riscaldamento di base. L'adozione di questo sistema, quale mezzo per la produzione, può essere completata con l'aggiunta di un complesso per la movimentazione degli stessi o, se la frequenza di estrazione/inserimento dei container in serra non è elevata, l'utilizzo di un carrello manuale o elettrico. Infatti, il modello consente all'operatore di procedere alle abituali operazioni senza dover intervenire in serra, ma di agire in un ambiente predestinato, generalmente l'avanserra o zona di lavorazione.

► AUTOMAZIONE

D. La domotica ormai offre soluzioni automatizzate nei più disparati



Parola di Consulente

molti casi, controllabili) e la posizione degli obiettivi (piante e vasi) parzialmente note e controllabili. L'automazione, inoltre, diventa necessaria per la distribuzione di sostanze chimiche, come gli antiparassitari, che potrebbero avere un certo rischio in termini di sicurezza della salute umana. ♣

ambiti. In che modo viene applicata, oggi, alla gestione di una serra? Quali le prospettive future?

R. L'automazione di operazioni colturali ripetitive e/o rischiose per la salute umana, a sua volta, rende possibile un aumento della produttività, un abbassamento dei costi di produzione, e quindi un aumento dei profitti. L'automazione di una serra passa attraverso

differenti stadi. Uno dei più vantaggiosi potrebbe essere ottenuto con l'uso di macchine robotiche che svolgono una manipolazione multifunzionale per agire attraverso una serie di azioni programmate. Infatti dal punto di vista progettuale l'ambiente strutturato di una serra presenta molti vantaggi, quali condizioni climatiche ed illuminazione sufficientemente stabili (e in

PER SAPERNE DI PIÙ

Con oltre 20 anni di attività nell'agricoltura nazionale e internazionale nei settori commerciale, marketing e assistenza tecnica, la **PROF.i srl** oggi ha campi di interesse comprendenti: fertilizzanti, fitofarmaci, macchine agricole, sementi orticole e floricole per uso professionale. I fondatori e attuali animatori, i dott. agr. Silvio Fritegotto e Lorenzo della Rovere, hanno potuto accumulare una vasta esperienza operando presso le più grandi aziende leader nella produzione e diffusione dei mezzi tecnici in agricoltura. Oggi la loro esperienza è posta generosamente a disposizione di quanti hanno bisogno e credono nella **formazione** e nell'**informazione** (**PROF.i**, Greve in Chianti (FI), via di Mezzano 13/B - tel. 055 8547373 - fax 055 8547828 - www.fertirrigazione.it - prof.i@fertirrigazione.it).

