

ANNO 2004

I^a PROVA SCRITTA

Un impianto frutticolo di una azienda specializzata comprende ha 1,50 che devono essere irrigati durante l'intero periodo primaverile estivo.

Il candidato descriva una situazione ambientale ed agronomica correlata alle caratteristiche indicate ed illustri le modalità di irrigazione che ritiene di proporre, sapendo che l'azienda dispone di un pozzo adeguato.

Definisca poi i criteri per determinare i corsi d'acqua da erogare per ciascuno intervento e gli intervalli fra di essi.

SVOLGIMENTO

L'impianto preso in considerazione è un impianto di kiwi situato in comune di Cavriana (MN).

Il terreno dell'appezzamento, con giacitura leggermente declive (pendenza 3%) risulta di medio impasto, con pH 6,8 e calcare attivo 5,6%.

Al momento dell'impianto si è proceduto ad una aratura a 50 cm con ripuntatura profonda, nonché alla creazione di una adeguata rete di drenaggio superficiale per lo smaltimento delle acque in eccesso, al fine di evitare pericolosi ristagni idrici.

Durante il periodo estivo il frutteto manifesta sintomi di carenza idrica, per cui è necessario intervenire con irrigazioni: la scelta si è orientata verso un impianto a goccia in maniera da ottimizzare l'uso dell'acqua irrigua.

Per migliorare ulteriormente l'efficienza dell'irrigazione, si adotta il metodo del bilancio idrico semplificato, che si basa sulla seguente equazione:

$$I = ET_m - N$$

dove:

ET_m = evapotraspirazione massima, che si calcola moltiplicando l'evapotraspirazione potenziale ET_p per i singoli coefficienti colturali K_c.

N = apporti delle piogge.

Per il calcolo dell'ET_m dobbiamo rifarci alla bibliografia che riporta per il nord Italia valori di ET_p attorno a 6 - 6,2 mm/giorno nel periodo interessato, così come per ottenere i dati sulle precipitazioni mensili.

Creiamo quindi una tabella dei mesi interessati agli eventuali interventi irrigui dove vengono riportati i valori di ET_p, delle precipitazioni e delle perdite:

MESE	ET _m (ET _p * K _c * 30)	N	I
aprile	6 * 0,93 * 30 = 167,4	33,4	134
maggio	6 * 1 * 31 = 186	20,3	165,7
giugno	6,2 * 1,09 * 30 = 202,74	7,4	195,34
luglio	6,2 * 1,11 * 31 = 213,342	7,3	206,042
agosto	6,2 * 1,11 * 31 = 213,342	9,4	203,942
settembre	6 * 1,05 * 30 = 189	34,4	154,6

I valori di I corrispondono ai mm di acqua irrigua che bisogna apportare al frutteto con l'irrigazione: dal momento che 1 mm di pioggia corrisponde a 10 m³/Ha, basta moltiplicare per 10 i valori di I e si ottengono i m³ di acqua da fornire.

Per semplificare il conteggio si ipotizza di suddividere i m³ da apportare mensilmente per i giorni del mese; per esempio a luglio si procederà come di seguito:

$$\begin{aligned} \text{m}^3 \text{ da apportare } & 2060 * 1,5 = 3090 \\ \text{m}^3 \text{ al giorno } & 3090 : 31 * 1,5 = 149,5. \end{aligned}$$

Ipotizzando un investimento di 700 piante/Ha, ad ogni pianta corrisponde giornalmente una quantità di acqua pari a:

$$149,5 : 700 = 0,21 \text{ m}^3.$$

Si ritiene inoltre di soprassedere all'irrigazione quando, nell'arco delle 24 ore, si verifica una pioggia moderata e comunque superiore ai 2 mm/giorno