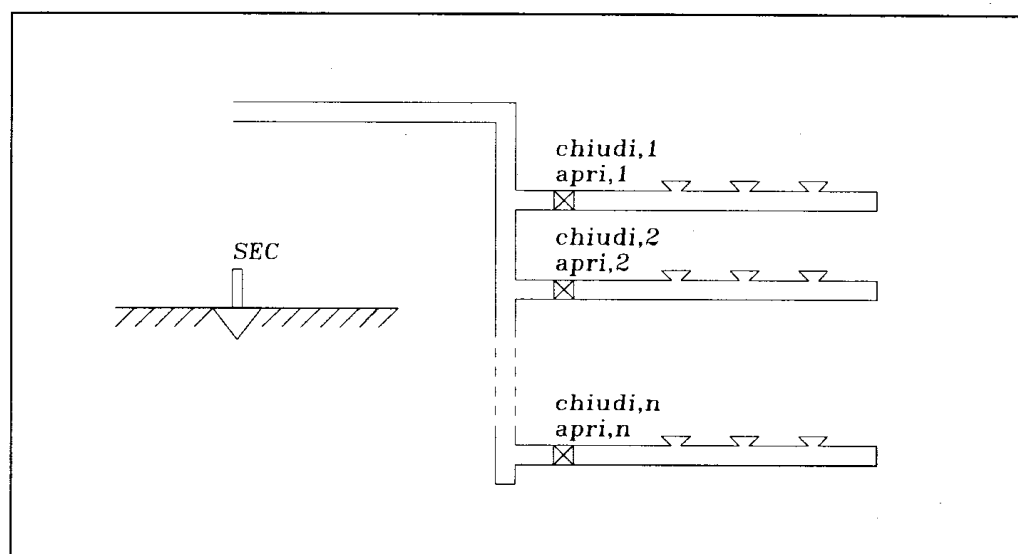


Il sistema di irrigazione

Si abbia il sistema di irrigazione da automatizzare schematizzato in Figura 4.36. La partenza del ciclo di irrigazione viene data da un sensore *SEC* di umidità che rileva la secchezza del suolo; si deve comunque prevedere un ciclo di irrigazione ogni tre giorni al massimo. La rete irrigatrice è costituita da n rami, ciascuno comandato da una elettrovalvola. I rami devono essere alimentati in sequenza data la limitatezza della portata d'acqua disponibile. L' i -esima elettrovalvola è comandata in apertura dal segnale *apri, i* che deve durare 40 ms e in chiusura dal segnale *chiudi, i* che deve durare 20 ms. Su ogni ramo deve essere prevista un'ora di innaffiatura.

Figura 4.36
Sistema
di irrigazione



Segnali di Ingresso Digitali:

SEC, pari a 1 se il sensore rileva secchezza oltre una certa soglia. In tal caso il Sistema di Irrigazione deve essere attivato anche se non sono trascorsi 3 giorni dall'ultima irrigazione.

Segnali di Uscita Digitali:

apri_i ($i=1,\dots,n$), comando per attivazione irrigazione ramo i -esimo

chiudi_i ($i=1,\dots,n$), comando per spegnimento irrigazione ramo i -esimo

Costanti di tipo TIME

IntervalloIrrigazione, 72 ore, il Sistema di irrigazione deve essere attivato almeno ogni 3 giorni

DurataApertura, 40ms. Il comando di apertura *apri_i* deve essere attivo per questa durata

DurataChiusura, 20ms. Il comando di chiusura *chiudi_i* deve essere attivo per questa durata

DurataIrrigazioneRamo, 1 ora. Ciascun ramo di irrigazione deve essere attivato per 1 ora.

Suggerimento: L'algoritmo di controllo da applicare per ogni ramo è sempre lo stesso e quindi si può realizzare con un FB; si preveda una variabile di abilitazione che quando diventa 1, esegue il flusso di comandi:

1. Attuo apertura elettrovalvola per 40 ms
2. Irrigo per 1 ora
3. Attuo Chiusura elettrovalvola per 20 ms