



CORSO FORMATIVO SPECIALISTICO

L'IRRIGAZIONE A GOCCIA DELLE COLTURE AGRARIE

Azienda Dimostrativa ARSIAL di Tarquinia (VT), Loc. Portaccia snc.
22-23-24 febbraio 2017

Programma dettagliato

Mercoledì 22 febbraio 2017

09:00 – 10:00

1.0 - Introduzione all'irrigazione a goccia

- 1.1 - L'acqua, un bene prezioso!
- 1.2 - Disponibilità idriche per gli impieghi irrigui.
- 1.3 - Irrigazione, acqua alle piante ma non solo.
- 1.4 - Le principali metodologie irrigue impiegate in agricoltura.
- 1.5 - Efficienza e uniformità di distribuzione dell'acqua negli impianti irrigui.

10:00 – 13:00

2.0 - Le informazioni pre progettuali

2.1 - Informazioni ambientali

2.1 - Dati climatici

- Medie storiche
- Termoudogramma

2.2 - Dati sulle caratteristiche idrologiche del substrato

- La capacità di campo e la soglia critica d'intervento.
- Diffusione dell'acqua nel suolo.
- Determinazione dell'erogazione e della distanza tra gli erogatori.

2.3 - Dati sulla coltura irrigua

- Coefficienti colturali
- L'evapotraspirazione delle colture e metodologie di stima.

2.4 - Dati sulla fonte idrica

- Valutazione della disponibilità idrica
- Caratteristiche della fonte
- Valutazione della qualità dell'acqua irrigua

Esercitazioni: calcolo dell'evapotraspirazione; calcolo dell'acqua disponibile nel suolo.

14:00 – 16:30

3.0 - Basi d'idraulica e calcolo delle perdite di carico

3.1 - Solo l'idraulica che serve per la realizzazione di un impianto irriguo agricolo.

- La pressione: cosa è e come si misura.
- La portata: che cosa è e come si misura.
- La velocità dell'acqua nelle condotte, valori minimi e massimi.
- Le perdite di carico lineari: cosa sono e come si calcolano.
- Le perdite di carico localizzate: cosa sono e come si determinano.
- Effetto delle uscite uguali ed equidistanti sulle perdite di carico.
- Il colpo d'ariete, se lo conosci, lo eviti.

Esercitazione: calcolo della velocità dell'acqua in una condotta.

4.0 - Scelta della linea gocciolante

4.1 - Introduzione all'irrigazione a goccia

- Efficienza e uniformità di distribuzione dell'acqua negli impianti irrigui.
- L'ala gocciolante e manichetta auto compensante e non auto compensante.
- Impianti di microirrigazione sotterranea SDI - Iniezione d'aria.

4.2 - Impianti con ali gocciolanti e manichette leggera; i parametri tecnici.

- Coefficiente di variazione tecnologica.
- Esponente di flusso.
- Uniformità applicazione.
- Coefficiente di flusso.
- Coefficiente di scabrezza.
- Erogatori per pianta.
- Lunghezza massima linea gocciolante.

4.3 - Il software Irrloc 2.0 per la valutazione dell'impianto a goccia.

Esercitazioni: Impiego del software Irrloc 2.0.

Giovedì 23 febbraio 2017

9:00 – 11:00

5.0 - Condotte e pezzi speciali

5.1 - Condotte e pezzi speciali negli impianti irrigui per l'agricoltura

- Tubazione in polietilene, policloruro di vinile, metallo, Lay Flat
- Valvole d'intercettazione, di regolazione, riduttrici di pressione, di sostegno pressione, di sicurezza, di non ritorno ed elettrovalvole a tre vie.
- Pezzi speciali: sfiati d'aria cinetici, a doppio effetto e contatori volumetrici.

11:30 – 12:30

6.0 - Impianto di pompaggio

6.1 - Pompe negli impianti irrigui per l'agricoltura.

- Pompe centrifughe di superficie e sommerse.
- Curve caratteristiche delle pompe: portata, prevalenza e rendimento.
- Installazione delle pompe in serie e in parallelo.

Esercitazione: determinazione della potenza dell'elettropompa.

14:00 – 16:30

7.0 - Automazione irrigua

7.1 - Introduzione ai sistemi di automazione per l'irrigazione.

- Panoramica sulle tipologie di programmatori irrigui.
- Come funziona e come si programma una centralina per l'irrigazione.
- L'elettrovalvola, principio di funzionamento e corretto dimensionamento.
- L'impianto elettrico a 24 V, scelta e dimensionamento dei cavi elettrici.
- Sensori ambientali

Esercitazione: scelta del sistema di automazione; determinazione della sezione dei cavi elettrici.

8.0 - La filtrazione

- Panoramica delle fonti idriche.
- Agenti fisici, chimici e biologici presenti nell'acqua irrigua.
- Conseguenze dell'assenza di filtrazione o del non corretto trattamento dell'acqua.
- Misura della capacità discriminante dei filtri.
- Filtri a rete e a dischi.
- Filtro desabbiatore.
- Filtro a graniglia.
- I filtri di sicurezza.

Esercitazione: scelta del filtro; dimensionamento del filtro.

Venerdì 24 febbraio 2017

9:00 – 12:00

9.0 Servizi di assistenza all'irrigazione

10 Esercitazione "realizzazione di un impianto irriguo a goccia".

DOCENTI: Piero Santelli - Technical Supervisor Ufficio Tecnico TORO Ag Irrigation.
Roberto Mariotti – ARSIAL

La partecipazione al corso è libera previa iscrizione
Segreteria organizzativa: Monia Paolini, Michela Vignanelli - tel. 0761226622
m.paolini@arsial.it; m.vignanelli@arsial.it

ARSIAL



**REGIONE
LAZIO**