

Prot. 1038/15

Palermo, 20 aprile 2015

Agli iscritti Loro sedi

Oggetto: Formazione permanente degli iscritti: *Corso di Formazione: Progettazione degli impianti irrigui a pioggia e a goccia*

Cari Colleghi,
si comunica che questo ordine, nell'ambito del Piano Formativo 2015 organizza il

CORSO DI FORMAZIONE: PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI IRRIGUI A PIOGGIA E A GOCCIA

che sarà tenuto dal Prof. Domenico Pumo, già Ordinario di Idraulica Agraria nell'Università di Palermo

Il Corso sarà articolato in quattro moduli secondo il seguente programma:

Programma dei moduli 1 e 2: (lunedì 27 e mercoledì 29 aprile, dalle ore 15,00 alle 19,00)

Richiami d'idraulica di base, propedeutici alla progettazione degli impianti irrigui a pioggia e a goccia

- Richiami di meccanica dei fluidi: statica e dinamica; moto permanente e vario; energia e lavoro; potenza. Sistemi e unità di misura. Principio di omogeneità dimensionale.
- Proprietà fisiche dell'acqua: peso specifico, densità, viscosità, tensione superficiale. Capillarità.
- Idrostatica. Distribuzione della pressione in un liquido. Pressione assoluta e pressione relativa. Pressioni positive e negative. Manometri.
- Idrodinamica. Definizione e classificazione delle correnti idriche. Regimi di moto. Portata. Equazione di continuità. Definizione di liquido perfetto e di liquido reale.
- Teorema di Bernoulli. Interpretazione geometrica e meccanica del Teorema di Bernoulli. Moto in pressione del liquido perfetto: considerazioni sulle variazioni dell'altezza geometrica, piezometrica e cinetica. Linee piezometrica e dei carichi totali.
- Correnti in pressione di liquido reale: perdite di carico continue e localizzate. Leggi di resistenza per correnti di liquido reale. Equazione del moto per le correnti in pressione: problema di verifica e problema di progetto. Correnti in depressione.
- Condotte brevi e lunghe. Materiali usati per le tubazioni e loro proprietà. Problema di verifica e di progetto di una lunga condotta.
- Impianti di sollevamento. Condotte con impianti di sollevamento. Caratteristiche di funzionamento e potenza della pompa. Verifica di una condotta di sollevamento. Progetto di un impianto di sollevamento.
- Foronomia: Luci sotto battente, leggi dell'efflusso, applicazioni per l'irrigazione a pioggia.

Programma dei moduli 3 e 4: (lunedì 4 e mercoledì 6 maggio, dalle ore 15,00 alle 19,00)

Progettazione degli impianti irrigui a pioggia e a goccia

Impianti a pioggia

- Irrigazione per aspersione: Vantaggi e svantaggi.
- Caratteristiche, classificazione e funzionamento degli irrigatori.

- Distribuzione della pioggia nel cerchio bagnato.
- Effetti della pressione, del vento e della disuniforme velocità di rotazione degli irrigatori sulla distribuzione della pioggia.
- Disposizioni degli irrigatori sulla superficie da bagnare, sovrapposizioni dei cerchi bagnati e influenza sulla distribuzione della pioggia.
- Acquisizione dei dati necessari alla progettazione: tipo di coltura da servire, caratteristiche idrologiche del suolo, fonti di approvvigionamento idrico, rilievo topografico piano altimetrico
- Tipi d'impianti a pioggia: fissi, mobili, semifissi, sopra chioma, sotto chioma, per usi speciali
- Criteri di progetto degli impianti irrigui a pioggia: scelta dei materiali, divisioni in settori, disposizione delle ali piovane, delle secondarie e delle condotte principali.
- Dimensionamento idraulico della rete.
- Verifica dell'uniformità di erogazione.
- Macchine per l'irrigazione: Pivot, ala traslante, ala rotolante, ala trainata (rotolone).
- Esempi d'impiego di macchine per l'irrigazione.

Impianti a goccia

- Introduzione alla microirrigazione: scopi e distinzione dagli altri metodi irrigui, vantaggi e svantaggi.
- Componenti dell'impianto per la microirrigazione.
- Tipi di erogatori e loro caratteristiche di funzionamento.
- Legge di erogazione: portate teoriche ed effettive.
- Influenza dell'accuratezza di fabbricazione degli erogatori e degli effetti dell'occlusione sull'uniformità della distribuzione.
- Umettamento del suolo, in funzione della tessitura del suolo e della portata erogata.
- Densità dei punti di erogazione per pianta.
- Schemi d'impianto
- Dimensionamento idraulico delle ali erogatrici, delle secondarie e delle condotte principali: perdite di carico continue e localizzate.
- Fenomeni di occlusione e mezzi per prevenirli.
- Coefficienti di uniformità di erogazione.
- La filtrazione. Tipi di filtri e loro impiego.
- Apparecchi per l'iniezione di fertilizzanti.
- Automazione irrigua.

Il corso è a numero chiuso, pertanto saranno considerate valide esclusivamente **le prime 25 adesioni** che perverranno **entro il prossimo 24/04/2015 ore 12,30** (farà testo il numero di protocollo di acquisizione della scheda di iscrizione, il cui modello si allega).

La partecipazione prevede una quota di iscrizione di € 60,00 (a titolo di contributo spese organizzative) che deve essere pagata con bonifico bancario non appena la segreteria darà conferma della Vs. ammissione al corso. Il pagamento va effettuato sul c/c intrattenuto presso Banca Etica Filiale di Palermo codice IBAN IT 86 W 05018 04600 000 000 153 922 intestato all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Palermo, via Caravaggio, 8 – 90145 Palermo.

Ai partecipanti saranno riconosciuti 2 C.F.P.

Non saranno ammessi coloro non in regola con il pagamento dei contributi annuali dovuti all'Ordine.

Cordiali saluti.

F.to Il Delegato per la Formazione
Agronomo Dott. Paolo Lo Bue

F.to Il Presidente
Agronomo Dott. Salvatore Fiore