



Programma del seminario e orario di lavoro

Seminario di formazione di 1° livello sulle Colture in Fuori Suolo e Soluzioni Nutritive

Pescia (PT): 15-16 marzo 2017

15 marzo **Analisi dell'acqua, Acidi e Fertilizzanti**

Docente: Dr Agr. Silvio Fritegotto

Agronomo consulente - www.fritegotto.it

Ora Argomento

13.45 - 14.00 Registrazione dei partecipanti

15

14.00 - 14.20 Principi di fertirrigazione e agronomia

20

14.20 - 15.30 **Principi ed elementi base della chimica delle soluzioni nutritive.**

- La reazione pH
- La conducibilità elettrica "EC" delle soluzioni nutritive
- Gli elementi nutritivi delle soluzioni nutritive

70

15.30 - 15.45 Pausa caffè

15

15.45 - 17.00 **Valutazione ed interpretazione di un analisi dell'acqua irrigua.**

- Reazione pH e Salinità
- Elementi nutritivi e non essenziali
- Bicarbonati e carbonati
- Acidificazione

75

17.00 - 18.00 **Fertilizzanti idrosolubili e acidi disponibili per la preparazione delle soluzioni nutritive e loro dissoluzione.**

60

Totale ore di lezione **4h,00m**



16 marzo**Tecniche innovative per le coltivazioni fuori suolo: 1° Livello****Docente: Dr Luca Incrocci**

Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali. Università di Pisa

Ora Argomento

Min

08.45 - 09.00 Registrazione dei partecipanti**15**

09.00 - 09.30 **1 - Cenni sui vantaggi e svantaggi, sulla classificazione e diffusione dei sistemi idroponici; sistemi aperti e sistemi chiusi.**

- Particolare riguardo verrà posto alla descrizione degli impianti fuori suolo utilizzati commercialmente per la coltivazione delle colture ortive e floricole.

30

09.30 - 10.30 **2 - Substrati utilizzati e loro caratteristiche.**

- Valutazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei substrati, con particolare riguardo alle caratteristiche della curva di ritenzione idrica. Focus su Perlite, Fibra di Cocco, Lana di roccia e Torba
- Principali differenze tra coltura su suolo e su substrato in termini di riserva idrica e nutritiva. Utilizzo di un foglio elettronico per il calcolo del volume ottimale

60**10.30 - 10.45** Pausa caffè**15**

10.45 - 12.00 **3 - Cenni e linee guida per la formulazione della soluzione nutritiva:**

- Valutazione delle risorse idriche a disposizione e possibili rimedi ad eventuali problemi (E.C., durezza dell'acqua, contenuto in bicarbonati, ecc.)
- Scelta della ricetta nutritiva ottimale;
- Procedura per il calcolo di una soluzione nutritiva con esempi riguardanti la coltivazione della fragola e del pomodoro;
- Utilizzo di un foglio di calcolo appositamente sviluppato per l'aiuto nel calcolo della soluzione nutritiva;

75

12.00 - 13.00 **4 - La realizzazione di un impianto di coltura senza suolo.**

- Criteri di scelta del tipo di sistema idroponico da utilizzare (con cenni al ciclo aperto e al ciclo chiuso, substrato o idroponia).
- Concetto di soluzioni nutritive madre e soluzioni impiantistiche per la somministrazione delle soluzioni nutritive negli impianti di fertirrigazione e nelle colture senza suolo (uso di dosatron o di pompe dosatrici e centraline computerizzate).

60**13.00 - 14.00** Pausa pranzo**45**

14.00 - 16.00 **5 - Aspetti pratici nella gestione della coltura senza suolo: pilotaggio dell'irrigazione**

- Pilotaggio dell'irrigazione: vantaggi e svantaggi delle principali soluzioni (timer, tensiometri, sensori FDR). La gestione dell'irrigazione con e senza sonde dell'umidità.
- Illustrazione di alcuni casi studio: pilotaggio dell'irrigazione di specie aromatiche, ornamentali e orticole.
- Alcuni controlli da effettuare in azienda per verificare se l'irrigazione è ben gestita.

120**16.00 - 16.15** Pausa caffè**15**

16.15 - 17.45 **6 - Gestione del drenaggio per il pilotaggio della fertirrigazione.**

- **I controlli da effettuare per corretta gestione dell'impianto fuori suolo;**
- Valutazione del drenato in % durante la giornata ed in funzione delle condizioni climatiche;
- Come interagire sul pilotaggio della fertirrigazione, in funzione dei parametri di pH ed EC;
- Valori Target di EC e pH del drenato delle principali colture orticole, da impostare in funzione dell'analisi chimica del drenaggio.
- Controllo della conducibilità elettrica della soluzione e del "drenato" e sua correzione;
- Controllo del pH e sua correzione;
- Diagnostica rapida (kit per la determinazione dei nutrienti).

90**17.45 - 18.00** **Discussione finale e termine del corso con consegna degli attestati di frequenza****15****Totale ore di lezione** **8h,00m**