



## Programma del corso e orario di lavoro

### Corso di formazione di 1° livello di Fertirrigazione e Fuori Suolo

Comiso (RG): 15-16 maggio 2024

15 maggio

Docente: Silvio Fritegotto

Ora Argomento

Min

09.45 - 10.00 Registrazione dei partecipanti

15

10.00 - 11.00 **1 - Classificazione e diffusione dei sistemi idroponici; Sistemi aperti e sistemi chiusi; Vantaggi e svantaggi dei vari sistemi idroponici.**

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

Cos'è una coltura fuori suolo?

Perchè il "fuori suolo"?

- Descrizione dei singoli sistemi idroponici con e senza substrato di coltivazione.

- Idroponia e Aeroponia.

Ciclo aperto e ciclo chiuso.

Subirrigazione

60

11.00 - 11.15 Pausa caffè

15

11.15 - 12.00 **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.

45

12.00 - 13.00 **3 - 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 fertirrigatori con centraline computerizzate).

60

13.00 - 14.00 Pausa pranzo

60

14.00 - 16.00 **4 - Linee guida per la formulazione e la preparazione della soluzioni nutritive:**

- Definizione di fertirrigazione e soluzione nutritiva

- Principi di chimica e di fisiologia vegetale

- Elementi, composti e molecole

- Moli e peso molecolare

- Ioni e soluzioni

Macroelementi & Microelementi

- Assorbimento: Sinergie e antagonismi

120

16.00 - 16.15 Pausa caffè

15

16.15 – 18.00	<b>5 - Fertilizzanti e chimica delle soluzioni nutritive:</b> - La reazione pH delle soluzioni nutritive - I fertilizzanti per le soluzioni nutritive. - Fertilizzanti idrosolubili semplici sali puri - Fertilizzanti idrosolubili complessi NPK	105
---------------	---	-----

Totale ore lezione **7h 00**

**16 maggio**

**Docente: Silvio Fritegatto**

Ora	Argomento	Minuti
08.45 – 09.00	Registrazione dei partecipanti:	15
09.00 - 10.45	<b>6 - L'acqua e la preparazione delle soluzioni nutritive:</b> - Calcolo della composizione di una soluzione nutritiva per le colture in Fuori Suolo - Analisi chimica dell'acqua - Preparazione delle soluzioni nutritive Solubilità e miscibilità - Chelati - Ripartizione dei concimi semplici nelle vasche - Preparazione delle soluzioni nutritive con fertilizzanti semplici	105
10.45 – 11.00	Pausa caffè	15
11.00 – 13.00	<b>6 - L'acqua e la preparazione delle soluzioni nutritive:</b> - Preparazione delle soluzioni nutritive con fertilizzanti NPK - Distribuzione quantitativa e proporzionale della soluzione fertilizzante - Controllo chimico e fattori di calcolo di una soluzione nutritiva. - EC Conducibilità elettrica e pressione osmotica	120
13.00 – 14.00	Colazione di lavoro	45
14.00 - 16.00	<b>7 - Aspetti pratici nella gestione della coltura idroponica: pilotaggio dell'irrigazione</b> - 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	<b>8 - Gestione e pilotaggio della fertirrigazione e del drenato in Fuori Suolo.</b> - 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 lezione		<b>8h 00</b>