



## Programma del seminario e orario di lavoro

### “Seminario di formazione di 2° Livello, sulle Colture in Fuori Suolo e sui Substrati di coltivazione”

Pescia (PT): 23-24 novembre 2017

#### 23 novembre Substrati di coltivazione per le colture in Vaso ed in Fuori Suolo

**Docente: Dr Costantino Cattivello** - ERSa FVG - Struttura del Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Ora Argomento

08.45 - 09.00 Registrazione dei partecipanti

09.00 - 11.00 **1 - Caratteristiche principali, criteri di scelta e loro riflessi applicativi.**

- a) Organiche: torba, cocco, lolla di riso, compost, fibra di legno
- b) Minerali naturali: argille, pomice, sabbia
- c) Minerali trattate termicamente: perlite, vermiculite

11.00 - 11.15 Pausa caffè

11.15 - 11.30 **2 - Gli additivi:** concimi, correttivi del pH, tamponi, leganti, bagnanti, coloranti, preparati microbiologici.

11.30 - 12.00 **3 - Principali parametri chimici, fisici e microbiologici di un substrato**

12.00 - 13.00 **4 - Criteri di scelta di un substrato**

- Scelta in base al tipo di contenitore
- Scelta in base alle tecniche irrigue ed alla qualità dell'acqua
- Scelta in base alla specie coltivata.

13.00 - 14.00 Pausa pranzo

14.00 - 16.00 **5 - Problematiche nell'uso: come prevenirle, riconoscerle e gestirle**

- Modificazione del pH e della conducibilità elettrica
- Auto riscaldamento
- Restringimento
- Composti fitotossici
- Infestanti e funghi saprofiti

16.00 - 16.15 Pausa caffè

16.15 - 18.00 **6 - Diagnosi in azienda**

Breve illustrazione di semplici metodi da impiegarsi in azienda per valutare: grado di decomposizione di una torba, auto riscaldamento, volume d'aria, caratteristiche idrologiche (bagnabilità, risalita capillare, ritenzione idrica, velocità di imbibizione).

24 novembre

## Tecniche innovative per le coltivazioni in Fuori Suolo

**Docente: Dr Luca Incrocci** - Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali. Università di Pisa

Ora Argomento

**09.00 - 11.00** **1 - La realizzazione di un impianto di coltura senza suolo.**  
- Valutazione delle risorse idriche a disposizione e possibili rimedi ad eventuali problemi (E.C., durezza dell'acqua, contenuto in bicarbonati, ecc.);  
- Criteri di scelta del tipo di sistema idroponico da utilizzare (ciclo aperto e ciclo chiuso).  
- 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).

**11.00 - 11.15** Pausa caffè

**11.15 - 13.00** **2 - Linee guida per la formulazione della soluzione nutritiva:**  
- Importanza del pH;  
- Importanza della conducibilità elettrica "EC";  
- Scelta della ricetta nutritiva ottimale;  
- Prodotti commercialmente utilizzati nella preparazione delle soluzioni nutritive;  
- Procedura per il calcolo di una soluzione nutritiva con esempi pratici per la coltivazione della fragola e del pomodoro;  
- Utilizzo di un foglio di calcolo appositamente sviluppato per l'aiuto nel calcolo della soluzione nutritiva;

**13.00 - 14.00** Pausa pranzo

**14.00 - 16.00** **3 - Aspetti pratici nella gestione della coltura senza suolo:**  
- Pilotaggio dell'irrigazione (stabilire dose e frequenza in funzione del tipo di substrato)  
- Controllo della conducibilità elettrica della soluzione e del "drenato";  
- Controllo del pH e sua correzione;  
- Controllo dell'ossigeno disciolto nelle soluzioni nutritive;  
- Diagnostica rapida (kit per la determinazione di nitrati, fosfati, potassio, ecc).  
Elencazione di alcuni semplici test rapidi da eseguirsi in azienda per verificare la correttezza delle gestione nella coltura fuori suolo.

**16.00 - 16.15** Pausa caffè

**16.15 - 17.15** **4 - Problematiche relative al ciclo aperto e al chiuso.**  
- Procedure per il controllo della nutrizione minerale nel ciclo chiuso;  
- Cenno ai principali metodi utilizzabili per la disinfezione della soluzione ricircolante,

**17.15 - 17.55** **5 - Problematiche e fisiopatie da imputarsi a sbilanci nutrizionali, tipiche delle colture sopra elencate con discussione di alcuni casi-studio:**  
- Fondamenti per il riconoscimento delle principali carenze ed eccessi: Calcio carenze;  
- Discussione di alcuni casi studio di carenze: Calcio-carenze; Carenze/eccessi di microelementi; Carenze di magnesio.  
- Discussione di alcune fisiopatie; (Stress idrici; Stress salini; Stress di temperatura, ecc.).

**17.55 - 18.00** **Termine del corso e consegna degli attestati di frequenza**