



## Programma del seminario e orario di lavoro

“Seminario di formazione di livello avanzato sulle Colture in Fuori Suolo e loro Gestione”

Borgo Montenero - Terracina (LT): 23-24 ottobre 2014

**23 ottobre**      **Tecniche innovative per le coltivazioni fuori suolo**

**Docente: Dr Luca Incrocci**

Dipartimento

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

Ora Argomento

Min

08.45 - 09.00	<b>Registrazione dei partecipanti</b>	15
09.00 - 10.00	<b>1 - Cenni sui vantaggi e svantaggi, sulla classificazione e diffusione dei sistemi idroponici; sistemi aperti e sistemi chiusi.</b> - Particolare riguardo verrà posto alla descrizione degli impianti fuori suolo utilizzati commercialmente per la coltivazione delle colture ortive e floricole.	60
10.00 - 11.00	<b>2 - Substrati utilizzati e loro caratteristiche.</b> - 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 fibra di legno - 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
11.00 - 11.15	Pausa caffè	15
11.15 - 13.15	<b>3 - Cenni e linee guida per la formulazione della soluzione nutritiva:</b> - 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; - Prodotti commercialmente utilizzati nella preparazione delle soluzioni nutritive; - 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;	120
13.15 - 14.00	Pausa pranzo	45
14.00 - 16.00	<b>4 - La realizzazione di un impianto di coltura senza suolo. 1a parte</b> - 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).	120
16.00 - 16.15	Pausa caffè	15
16.15 - 17.45	<b>5 - La realizzazione di un impianto di coltura senza suolo. 2a parte</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.	90
17.45 - 18.15	<b>Discussione finale e termine del corso con consegna degli attestati di frequenza</b>	30
<b>Totale ore di lezione</b>		<b>8h,00m</b>



**24 ottobre Tecniche innovative per le coltivazioni fuori suolo**

**Docente: Dr Luca Incrocci**

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

Ora Argomento

<b>09.00 - 10.00</b>	<b>1 - Aspetti pratici nella gestione della coltura senza suolo:</b> - 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; - La correzione della soluzione nutritiva in funzione del drenato ed eventuali modifiche in base all'analisi fogliare - Diagnostica rapida (kit per la determinazione dei nutrienti). - Elencazione di alcuni semplici test rapidi da eseguirsi in azienda per verificare la correttezza delle gestione nella coltura fuori suolo.	<b>60</b>
<b>10.00 - 11.00</b>	<b>2 - Gestione del drenaggio per il pilotaggio della fertirrigazione.</b> - 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 delle principali colture orticole, da impostare in funzione dell'analisi chimica del drenaggio.	<b>60</b>
<b>11.00 - 11.15</b>	Pausa caffè	<b>15</b>
<b>11.15 - 13.00</b>	<b>3 - Esercitazione e simulazioni di gestione e alcune problematiche e fisiopatie</b> - Con l'ausilio del SOL-NUTRI, si effettuano simulazioni di calcolo delle soluzioni nutritive; - Simulazioni e gestione di problematiche legate a casi di valori di drenato fuori dalla norma, con ipotetici dati di misurazioni di % di drenato, e di valori inconsueti di pH e EC del drenato stesso; ; - Discussione di alcune tipiche carenze minerali (da eccessi o carenze) su pomodoro e fragola.	<b>105</b>
<b>13.00 - 13.15</b>	<b>Discussione finale e termine del corso con consegna degli attestati di frequenza</b>	<b>15</b>
<b>13.15 - 14.00</b>	Pausa pranzo	<b>45</b>
<b>14.00 - 18.00</b>	<b>Visita tecnica presso due aziende di Fuori Suolo della zona.</b>	<b>240</b>
	<b>1 Azienda agricola: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</b>	
	Produzione di pomodoro in substrato di perlite e cocco	
	<b>2 Azienda agricola: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</b>	
	Produzione di Fragola in substrato di perlite e cocco e Zucchini in Fibra di cocco	
<b>18.00</b>	<b>Termine della visita e rientro ciascuno alle proprie sedi</b>	
<b>Totale ore di lezione</b>		<b>8h,00m</b>
<b>Totale ore di lezione effettive per i due giorni</b>		<b>16h,00m</b>