



Corso di Micropropagazione

11-12--14-15 marzo 2024

Il **CORSO** offre una straordinaria possibilità ad operatori di settore, imprenditori agricoli, vivaisti, tecnici professionisti e studenti di acquisire informazioni di base e avanzate, di livello teorico e pratico, sulla **micropropagazione** (*propagazione in vitro*) di **specie da frutto e da legno, ornamentali, orticole di interesse commerciale e ambientale**.

Al corso verrà affrontato l'intero processo di **produzione in vitro ed ex vitro** che va dalla descrizione del **laboratorio di micropropagazione**, alla preparazione della strumentazione di lavoro e del **mezzo di coltura**, alla **sterilizzazione in autoclave**, alla fase di **prelievo degli espianti**, alla **proliferazione e radicazione** dei germogli, fino all'**acclimatazione in serra** delle plantule da coltura in vitro e loro successiva commercializzazione.

Durata del Corso: 4 giorni

Tipologia del Corso: Il Corso si svolge **ON LINE** il **11-12 marzo**, in modalità webinar (su piattaforma GoToWebinar) mediante lezioni di base e video esemplificativi delle diverse fasi operative della micropropagazione.

13 marzo: pausa, per dare modo ai partecipanti di raggiungere Cesena.

14-15 marzo: ATTIVITA' PRATICA presso il laboratorio ed il vivaio dell'Azienda Microplant di Cesena.

Lunedì, 11 marzo 2024 – Modalità webinar

09.00 - 9.30: *Presentazione Docenti e Studenti partecipanti*

9.30 – 13.00: Lezione teorica (M. Lambardi)

- 1) Introduzione alla coltura in vitro.
- 2) Laboratori e produzione in Italia di piante micropropagate.
- 3) Le fasi della micropropagazione.
- 4) Caratteristiche del laboratorio di micropropagazione commerciale:
 - a) preparazione substrati,
 - b) contenitori,
 - c) autoclave,
 - d) cappe a flusso laminare,
 - e) celle climatiche di crescita delle colture.
- 5) Substrati di coltura.
- 6) Sostanze ormonali.
- 7) Uso dell'autoclave e sterilizzazione di strumenti e contenitori.
- 8) Le norme di sicurezza in laboratorio, schede ed etichette dei prodotti.
- 9) Piante madri.
- 10) Prelievo e decontaminazione degli espianti e introduzione in coltura.
- 11) Sistemi di proliferazione delle colture.

13.00 – 14.00: *Pausa*

14.00 - 16.30: Presentazione e descrizione di video esemplificativi delle fasi operative di lavoro in laboratorio che verranno poi affrontate in pratica nei giorni 16 e 17 novembre a Cesena (*M. Lambardi, A. Vitale, S. Fritegotto, M. Masini*)

- 1) Descrizione del laboratorio di micropropagazione, preparazione del substrato di coltura.
- 2) Introduzione degli espianti in vitro.
- 3) Subcoltura dei germogli sotto cappa a flusso laminare di diverse specie ornamentali e da frutto.

16.30 - 17.00: Esempio di progettazione di un laboratorio di micropropagazione e valutazione costi. Dibattito e considerazioni (*A. Vitale, M. Lambardi, S. Fritegotto, M. Masini*)

Martedì, 12 marzo 2024 – Modalità webinar

09.00 - 13.00: Lezione teorica (*A. Vitale*)

- 1) Organizzazione vivaio biotecnologico.
- 2) Serre di acclimatazione piante da vitrocoltura.
- 3) Sistemi di acclimatazione indoor.
- 4) Substrati di radicazione.
- 5) Sistema di radicazione tradizionale e ex vitro.
- 6) Fase di indurimento.
- 7) Controllo dei parassiti e delle patologie.
- 8) Certificazione del materiale.

13.00 – 14.00: Pausa

14.00 – 16.00: Presentazione e descrizione dei video esemplificativi per le fasi operative di lavoro in serra di acclimatazione che verranno poi affrontate in pratica nei giorni 16 e 17 novembre a Cesena (*A. Vitale, M. Lambardi, S. Fritegotto, M. Masini*)

- 1) Trasferimento espianti ex vitro.
- 2) Radicazione ex vitro.
- 3) Allestimento e gestione in serra di acclimatazione

16.00 – 17.00: Lezione teorica (*M. Lambardi*)

Problematiche della micropropagazione: contaminazioni, imbrunimento, iperidricità, necrosi, variabilità somaclonale). Tecniche di risanamento da virus, batteriosi, fitoplasmi.

17.00 - 17.30: Discussione e considerazioni conclusive con tutti i partecipanti (*audio e webcam accese*) (*M. Lambardi, A. Vitale, S. Fritegotto, M. Masini*)

Mercoledì, 13 marzo 2024

Giornata libera per dare modo ai partecipanti di raggiungere Cesena.

Giovedì, 14 marzo 2024– Laboratorio + serre Microplant, Cesena

10.00 - 17.30: (*M. Masini, M. Lambardi, A. Vitale*)

Esercitazione pratica di espianto, moltiplicazione in vitro sotto cappa a flusso laminare e preparazione dei mezzi di coltura.

Venerdì, 15 marzo 2024– Laboratorio + serre Microplant, Cesena

08.30 – 13.00: (*M. Masini, M. Lambardi, A. Vitale*)

Esercitazione pratica di trapianto, trasferimento e acclimatazione delle plantule ex-vitro

Al termine del corso, verrà rilasciato un attestato di partecipazione

Docenti del Corso

Maurizio Lambardi

Primo Ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Coordinatore del Gruppo di Lavoro SOI “Micropropagazione e tecnologie in vitro”, esperto di micropropagazione e applicazioni biotecnologiche della coltura in vitro.

Andrea Vitale

Consulente di micropropagazione e acclimatazione di colture frutticole ed ornamentali in ambito commerciale.

Mauro Masini

Titolare del laboratorio di micropropagazione Microplant, vasta esperienza nel settore della produzione vivaistica.

Silvio Fritegotto

Consulente di fertirrigazione e microirrigazione, per le colture orto-floro-frutti e vivaistiche, sia in serra che in pieno campo, sia su terreno che in fuori suolo ed idroponica.

Corso realizzato con il contributo pratico del laboratorio Microplant di Cesena (www.microplant.it)



Si ringrazia la ditta Micropoli di Enrico Rovere (www.micropoli.it) per la fornitura di materiali di laboratorio.



Si ringrazia Gruppo Green Capital (www.rizapower.com), produttore del sistema RizaPower, paperpot, zollette spugnose a matrice torbosa fornibili in alveoli di diverse dimensioni per il processo in vivo delle plantule micropropagate.



www.rizapower.com

Si ringrazia il laboratorio dell'azienda Battistini vivai di Cesena (www.battistinivivai.com) per l'ospitalità offerta nella realizzazione di alcuni video del Corso.

