



# Corso di Micropropagazione

## 25-26--28-29 novembre 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 **25-26 novembre**, in modalità webinar (**su piattaforma GoToWebinar**) mediante lezioni di base e video esemplificativi delle diverse fasi operative della micropropagazione.

**27 novembre: giornata utilizzata per dare modo ai partecipanti di raggiungere Cesena.**

**28-29 novembre: ATTIVITA' PRATICA** presso il laboratorio ed il vivaio dell'Azienda **Microplant di Cesena**.

**Lunedì, 25 novembre 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 14 e 15 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, 26 novembre 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 14 e 15 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, 27 novembre 2024**

**Giornata utilizzata per dare modo ai partecipanti di raggiungere Cesena.**

### **Giovedì, 28 novembre 2024 – Laboratorio + Vivaio Microplant, Cesena**

**09.00 - 17.30:** (*M. Masini, M. Lambardi, A. Vitale*)

Esercitazione pratica di lavoro in laboratorio e di vivaio: moltiplicazione in vitro sotto cappa a flusso laminare e preparazione dei mezzi di coltura.

### **Venerdì, 29 novembre 2024 – Laboratorio + Vivaio Microplant, Cesena**

**09.00 – 13.30:** (*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/teorico del laboratorio Microplant di Cesena ([www.microplant.it](http://www.microplant.it))**



*Si ringrazia la ditta Micropoli di Enrico Rovere ([www.micropoli.it](http://www.micropoli.it)) per la fornitura di materiali di laboratorio.*



*Si ringrazia Gruppo Green Capital ([www.rizapower.com](http://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](http://www.rizapower.com)

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

