



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### PRODUZIONE ORTOFLORICOLE ED IMPATTO AMBIENTALE

**ALBERTO PARDOSSI**

Anno accademico	2017/18
CdS	PRODUZIONE AGROALIMENTARI E GESTIONE DEGLI AGROECOSISTEMI
Codice	072GG
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
PRODUZIONI ORTOFLORICOLE ED IMPATTO AMBIENTALE	AGR/04	LEZIONI	64	LUCA INCROCCI ALBERTO PARDOSSI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Al termine del corso, lo studente:

- avrà acquisito le conoscenze necessarie per comprendere le implicazioni ambientali delle colture orticole e ornamentali in campo, serra o vivaio;
- saprà stimare i fabbisogni di energia, acqua e fertilizzanti delle colture orticole e ornamentali;
- conoscerà le misure agronomiche per ridurre l'impatto ambientale delle colture orticole e ornamentali.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

L'accertamento delle conoscenze avverrà attraverso prove in itinere (test scritti), domande rivolte agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni, ed incontri tra il docente e gli studenti (su richiesta di questi ultimi).

E' prevista un'esercitazione in aula per la preparazione dell'esame finale.

##### *Capacità*

Al termine del corso, lo studente avrà acquisito competenze e conoscenze utili per la valutazione e la mitigazione dell'impatto ambientale delle colture orticole e ornamentali.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

La verifica delle capacità avverrà in occasione delle prove in itinere (test scritti) e attraverso le domande rivolte dal docente agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni.

##### *Comportamenti*

Alla fine del corso lo studente potrà sviluppare, anche studiando in autonomia, le proprie conoscenze riguardo le implicazioni ambientali delle colture orticole e ornamentali.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La verifica dei comportamenti avverrà in occasione delle prove in itinere (test scritti) e attraverso le domande rivolte dal docente agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Sono necessarie le conoscenze di base di chimica generale ed inorganica, chimica del terreno, botanica, agronomia, fisiologia vegetale, orticoltura e floricoltura.

##### *Indicazioni metodologiche*

Le lezioni frontali si svolgono con l'ausilio di slides e video, mentre quelle in laboratorio vengono effettuate in un laboratorio didattico o in una serra attrezzato per svolgere esercitazioni sulla coltivazione delle piante.

Il materiale didattico viene fornito come file pdf agli studenti attraverso il sito E-learning.

L'interazione tra il docente e gli studenti avviene attraverso colloqui alla fine delle lezioni o su appuntamento e via email.

Durante il corso il docente dà agli studenti consigli e suggerimento per guidarli nello studio individuale e nella preparazione dell'esame.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso illustra le maggiori implicazioni ambientali delle colture orticole ed ornamentali attraverso l'analisi di una serie di casi-studi riguardanti soprattutto alle colture in serra e in vivaio.

Sono illustrati i metodi per stimare i fabbisogni di energia, acqua e fertilizzanti delle colture orticole e ornamentali e le misure agronomiche che possono essere adottate a livello commerciale per ridurre l'impatto ambientale.

Alcune lezioni sono dedicate alla certificazione ambientale ed alla valutazione economica delle innovazioni tecnologiche che un'azienda potrebbe implementare per una maggiore sostenibilità della produzione di ortaggi, fiori recisi e piante ornamentali.

Il programma prevede anche dei seminari tenuti dal docente o da esperti (invited speaker) su particolari argomenti (ad es., substrati alternativi alla torba) e una serie di esercitazioni sulla determinazione dei fabbisogni idrici e minerali delle colture orticole e ornamentali.

Sono previste anche un'esercitazione di laboratorio sull'analisi chimica rapida di terreni e tessuti vegetali e una visita guidata ad aziende serricole e vivaistiche in Toscana o in altre regioni.

I contenuti del corso cambiano leggermente di anno in anno e pertanto il programma dettagliato del corso è distribuito dal docente all'inizio del semestre.

### Bibliografia e materiale didattico

Il materiale didattico fornito dal docente consiste in: i) raccolta completa delle slides usate a lezione; ii) dispensa con una serie di capitoli dedicati ai vari argomenti illustrati a lezione.

Le slides riguardanti un determinato argomento sono generalmente caricate online qualche giorno prima della/e lezione/i dedicate a quell'argomento. Ogni capitolo della dispensa è invece caricato online subito dopo la fine delle lezioni riguardanti gli argomenti illustrati nel capitolo.

La dispensa completa è caricata online come unico file alla fine del semestre e lasciata a disposizione degli studenti che non hanno seguito il corso.

Altre risorse bibliografiche (per approfondimenti individuali)

- BAKKER J.C. et al. (1995). Greenhouse Climate Control: An Integrated Approach. Wageningen Academic Publishers (ed. 2001).
- BAUDOIN W. et al. (editors) (2013). Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Crops. FAO & ISHS, E-ISBN 978-92-5-107650-7.
- BENVENUTI S., STOHRER M., MARZIALETTI P., PARDOSSI A. (2012). Manuale di riconoscimento delle principali malerbe dell'attività vivaistica in contenitore". Pistoia, aprile 2012, 85 pp. (On-line: [www.cespevi.it](http://www.cespevi.it)).
- INCROCCI L., DIMAURO B., SANTAMARIA P., PARDOSSI A. (2013). La concimazione azotata degli ortaggi. Ragusa: Barone e Bella & C, 246 pp. ISBN: 978-88-909125-0-4.
- INCROCCI L., MARZIALETTI P., PARDOSSI A. (2013). Gestione sostenibile dei vivai. Editori: Pistoia, marzo 2013.
- MALORGIO F., INCROCCI L., DIMAURO B., PARDOSSI A. (2005). La tecnica della coltivazione fuori suolo. Editori: Progetto Interregionale "Orticoltura 2001-2004", Regione Siciliana. Pubblicazione della Regione Siciliana.
- MASONI A., Ed. (2010). Riduzione dell'Inquinamento delle Acque dai Nitrati Provenienti dall'Agricoltura. Felici Editore, Pisa. <http://risorseidriche.arsia.toscana.it/pagebase.asp?p=1573>.
- PARDOSSI A., INCROCCI L., MARZIALETTI P. (2004). Uso razionale delle risorse nel florovivaismo: l'acqua". Quaderno ARSIA 5/2004
- REED, D.W. (1996). Water, Media and Nutrition for greenhouse crops. Ball Publishing, Batavia, Illinois USA, pp 314.
- SONNEVELD C., VOOGT W. (2009). Plant Nutrition of Greenhouse Crops. Springer, 423 pp. ISBN: 978-90-481-2532-6.
- TESI R. (2010). [Orticoltura mediterranea sostenibile](#). Patron Editore.
- TESI R., 2001. Colture Protette. Ortoflorovivaismo. Edagricole, Bologna.
- VOX G., TEITEL M., PARDOSSI A., MINUTO A., TINIVELLA F., SCHETTINI E. (2010). Sustainable greenhouse systems. In Agriculture: technology, planning and management. In Salazar, A., Rios, I. (Eds.), Sustainable greenhouse systems, Nova Science Publishers, New York, 1-79.

### Indicazioni per non frequentanti

Le slides riguardanti un determinato argomento sono generalmente caricate online qualche giorno prima della/e lezione/i dedicate a quell'argomento. Ogni capitolo della dispensa è invece caricato online subito dopo la fine delle lezioni riguardanti gli argomenti illustrati nel capitolo.

La dispensa completa è caricata online come unico file alla fine del semestre e lasciata a disposizione degli studenti che non hanno seguito il corso per l'intero anno accademico

### Modalità d'esame

L'esame per gli studenti frequentanti prevede due prove scritte, in itinere e finale.

Per gli studenti che non hanno frequentato il corso, l'esame consiste in un'unica prova scritta.

- Le prove scritte prevedono domande a risposta chiusa o aperta, e alcuni degli esercizi di calcolo, inerenti gli argomenti trattati dal docente. L'esito della prova in itinere vale per l'intero anno accademico.
- La prova scritta è superata se si acquisisce una votazione pari a 18/30.

### Altri riferimenti web

<http://www.agr.unipi.it/>



*Ultimo aggiornamento 02/03/2018 13:13*