



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### SISTEMI AGRICOLI INTEGRATI E BIOLOGICI

#### DANIELE ANTICHI

Anno accademico

2017/18

CdS

PRODUZIONE AGROALIMENTARI E  
GESTIONE DEGLI AGROECOSISTEMI

Codice

222GG

CFU

6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
SISTEMI AGRICOLI INTEGRATI E BIOLOGICI	AGR/02	LEZIONI	64	DANIELE ANTICHI

#### Obiettivi di apprendimento

##### Conoscenze

Al termine del corso:

- lo studente avrà acquisito le conoscenze necessarie per comprendere l'origine, i principi, i riferimenti normativi (a livello europeo, nazionale e regionale), i contenuti tecnici, gli obiettivi dei principali sistemi produttivi alternativi alla cosiddetta agricoltura convenzionale (agricoltura biologica, agricoltura biodinamica, agricoltura integrata, permacoltura, agricoltura sinergica, agricoltura naturale)
- lo studente avrà acquisito anche una conoscenza diretta delle procedure da seguire per l'assoggettamento di un'azienda agricola al sistema di certificazione e controllo del metodo organico-biologico
- lo studente avrà acquisito anche una conoscenza dei principali elementi legati alla **sostenibilità** globale dei sistemi colturali (ambientale, socio-economica e tecnico-agronomica), in relazione a tutti i **SDGs dell'Agenda UN 2030** con particolare riferimento ai **SDGs 2** (Zero hunger and food security), **6** (Clean water and sanitation), **13** (Climate action) e **15** (Life on Land)

##### Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento ed il consolidamento delle conoscenze, durante il corso saranno organizzati dei momenti di confronto tra docente e studenti, principalmente costituiti da esercitazioni pratico-applicative sui seguenti temi:

- bilancio della sostanza organica in aziende agricole aderenti al metodo organico-biologico o integrato;
- bilancio dei nutrienti e redazione di un piano di concimazione per aziende agricole aderenti al metodo organico-biologico o integrato;
- lettura critica dei riferimenti normativi dei diversi metodi di produzione;
- procedure per l'accesso al sistema di certificazione e controllo previsto per il metodo organico-biologico.

Inoltre, saranno organizzate anche lezioni fuori sede, principalmente in aziende agricole commerciali, dove sarà possibile verificare il progresso delle conoscenze acquisite durante il corso.

##### Capacità

Al termine del corso:

- lo studente avrà acquisito non solo competenze e conoscenze adeguate al conseguimento dell'esame, ma soprattutto stimoli, capacità e metodi di apprendimento adeguati per l'aggiornamento e l'innalzamento continuo delle proprie competenze nell'ambito agronomico applicato ai sistemi agricoli **sostenibili**
- lo studente avrà acquisito anche una complessa base conoscitiva che lo renderà capace di sviluppare anche una propria capacità critica necessaria per l'analisi di tali sistemi nell'ottica della **sostenibilità** globale dell'attività agricola

##### Modalità di verifica delle capacità

Durante lo svolgimento del corso vengono effettuate lezioni pratico-applicative per l'accertamento ed il consolidamento delle capacità di:



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- definire i contenuti tecnici o individuare i riferimenti normativi idonei per l'applicazione pratica dei principi di una delle principali forme di agricoltura alternativa a quella convenzionale;
- analizzare criticamente eventuali punti di debolezza dei sistemi agricoli alternativi, nella loro forma attuale, e sviluppare alternative tecniche percorribili per incrementare la **sostenibilità** delle produzioni agricole

### *Comportamenti*

Alla fine del corso lo studente potrà acquisire e/o sviluppare:

- la capacità di utilizzare i riferimenti normativi di riferimento del settore organico-biologico ed integrato
- la capacità di pianificare o gestire dal punto di vista tecnico-applicativo un sistema colturale biologico o integrato
- la capacità di descrivere e analizzare criticamente i diversi sistemi di produzione oggetto del corso

### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La verifica dei comportamenti sarà effettuata:

durante le esercitazioni pratico applicative in cui si valuterà il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte durante le lezioni fuori sede finalizzate a valutare il comportamento dello studente di fronte alle problematiche poste dal docente e dagli operatori del settore

### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Agronomia generale e agroclimatologia

Ecologia agraria

Coltivazioni erbacee

### *Indicazioni metodologiche*

- le lezioni frontali si svolgono con l'ausilio di slides
- le esercitazioni pratico applicative in aula vengono svolte con impiego di attrezzatura informatica (pc, applicazioni di foglio di calcolo)
- le esercitazioni fuori sede sono svolte mediante visita diretta di aziende biologiche o integrate, nonché di campi sperimentali dell'Università di Pisa
- viene utilizzato il sito E-learning del CdS dove viene fornito il materiale didattico utilizzato nelle lezioni frontali ma anche per comunicazioni di qualsiasi tipo con gli studenti
- l'interazione tra docente e studenti avviene anche mediante ricevimenti, posta elettronica e mediante gli studenti consiglieri

### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

1. Evoluzione del concetto di agricoltura alternativa (3 ore)
2. Fondamenti delle principali forme di agricoltura ecocompatibile (5 ore)
3. Normativa comunitaria e nazionale su biologico ed integrato (2 ore)
4. Avvicendamento colturale in agricoltura biologica: il ruolo delle leguminose e delle colture di copertura (8 ore)
5. La gestione del suolo (5 ore)
6. Strategie di controllo della flora infestante (3 ore)
7. Scelta delle specie, delle varietà e degli ibridi (6 ore)
8. Tecniche di fertilizzazione (4 ore)
9. Esercitazioni in aula e fuori sede (24 ore)

### *Bibliografia e materiale didattico*

In aggiunta al materiale fornito dal docente è consigliata la consultazione di alcune parti dei seguenti testi:

- Sustainable agriculture systems. Soil and water conservation society, Ankeny, Iowa. - Francis CA., Butler Flora A., King L.D. (eds.), 1990.
- Sustainable agriculture in temperate zones. John Wiley and sons, New York, pp. 487. - Glen D.M., Greaves M.P., Anderson H.M. (eds.), 1995.
- Ecology and integrated farming systems. John Wiley and sons, New York, pp. 329.
- Il manuale del biologico, Edagricole New Business Media, Bologna, pp. 622. – Caccioni, D., Colombo, L. (eds.), 2012.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente prima dell'inizio del corso sul sito E-learning del CdS e seguendo il registro delle lezioni del docente.

### Modalità d'esame

L'esame si svolge in forma orale. Lo studente può, in alternativa, decidere di realizzare una relazione tecnica su un caso di studio a scelta libera riguardante la conversione di un'azienda agricola al biologico. Tale relazione è da ritenersi non sostitutiva ma complementare alla verifica orale, che risulterà pertanto meno approfondita rispetto alla forma consueta

*Ultimo aggiornamento 24/02/2018 18:08*