UNIVERSITÀ DI PISA

AGROFORESTRY

DANIELE ANTICHI

Anno accademico	2023/24
CdS	SISTEMI AGRICOLI SOSTENIBILI
Codice	537GG
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
AGROFORESTRY	AGR/02,AGR/19	LEZIONI	64	DANIELE ANTICHI ALBERTO MANTINO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso si pone l'obiettivo di fornire conoscenze approfondite su:

- principi ecologici, dinamiche ecofisiologiche, aspetti tecnici e performances di sistemi agroecologici basati sulla diversificazione aziendale delle produzioni, con particolare riferimento alle aziende miste, ai sistemi policolturali e agroforestali a diverso grado di integrazione tra coltivazioni ed allevamenti (sistemi agro-pastorali, silvo-pastorali, agro-forestali e agro-silvo-pastorali);
- quadro normativo regionale, nazionale e internazionale che regolamenta i sistemi misti e agroforestali

Modalità di verifica delle conoscenze
Per l'accertamento delle conoscenze si prevede una interazione continua tra studenti e docenti nel corso del periodo di insegnamento e durante le esercitazioni; durante i colloqui e in particolare durante l'esame finale si verificheranno:

- conoscenza degli aspetti generali dei sistemi agroforestali, in termini di definizione e classificazione
- conoscenza degli aspetti normativi dei sistemi di agroforestazione nel panorama della normativa regionale, nazionale e comunitaria
- conoscenza degli aspetti agro-ecologici, con particolare riferimento a servizi e disservizi agroecosistemici collegati ai sistemi di agroforestazione, aspetti di sostenibilità, diversificazione, connettività e resilienza
- conoscenza dei fattori ecologici che regolano il comportamento dei sistemi agroforestali
- conoscenza delle dinamiche ecologiche della biodiversità pianificata (colture, animali) e associata in sistemi agroforestali
- conoscenza degli effetti delle tecniche di agroforestazione sugli aspetti quali-quantitativi delle produzioni agro-zootecniche
- conoscenza dei principi di gestione di sistemi agroforestali

Capacità
Il corso intende sviluppare capacità critiche necessarie per saper progettare e valutare i sistemi agricoli diversificati sulla base dei servizi ecosistemici ad essi collegati e in relazione agli obiettivi globali di sostenibilità e di mitigazione/adattamento ai cambiamenti climatici.

Modalità di verifica delle capacità
Durante l'esame finale sarà verificata la capacità di integrare nozioni specifiche di ecologia agraria con aspetti di sistema legati alla pianificazione agroecologica di sistemi agroforestali sostenibili. In particolare, sarà valutata la capacità di comprensione della complessità dei sistemi agroforestali e di analisi critica della coerenza tra gli elementi del sistema e tra il sistema nel suo complesso e i principi di sostenibilità in agricoltura

Comportamenti
Alla fine del corso sarà sviluppata la capacità di collegare la struttura e il funzionamento di diversi sistemi agroforestali ai principi dell'agroecologia, evidenziandone eventuali criticità e proponendo azioni correttive (teoriche e pratiche) mirate all'incremento della sostenibilità agro-ambientale. Saranno inoltre acquisite e/o sviluppate le capacità di individuare strategie di gestione agronomica e zootecnica mirate a rendere i sistemi agroforestali produttivi ed efficienti dal punto di vista tecnico ed ecologico.

Modalità di verifica dei comportamenti
La verifica dei comportamenti sarà effettuata durante le lezioni e le esercitazioni attraverso domande rivolte dal docente agli studenti e la successiva discussione collettiva sulle risposte fornite.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze basilari di Agronomia generale, Produzioni Animali, Ecologia Agraria, Principi di Agroecologia

Prerequisiti per studi successivi
Laboratorio di Agroforestry

Indicazioni metodologiche
Le lezioni frontali si svolgono con l'ausilio di slides (presentazioni); le esercitazioni verranno effettuate, in laboratorio e in campo presso il Centro “Enrico Avanzi” e aziende agricole della Regione Toscana e/o regioni limitrofe (in relazione alle risorse disponibili); sull'e-learning del corso verrà fornito il materiale didattico utilizzato nelle lezioni frontali; sono previsti anche seminari a cura di esperti; verranno usati mezzi diversi per comunicazioni; le interazioni con il docente avvengono anche mediante ricevimenti, posta elettronica e mediante gli studenti consiglieri; non sono previste prove intermedie.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

1. Aspetti generali: definizione di agroforestry, classificazione dei sistemi agroforestali, estensione a livello mondiale, europeo e nazionale
2. Aspetti normativi: inquadramento dei sistemi di agroforestazione nel panorama della normativa regionale, nazionale e comunitaria
3. Aspetti agro-ecologici: servizi e disservizi agroecosistemici collegati ai sistemi di agroforestazione, aspetti di sostenibilità, diversificazione, connettività e resilienza
4. Fattori ecologici in sistemi agroforestali: luce, acqua, suolo, nutrienti, flussi di massa e di energia
5. Agroforestazione e biodiversità pianificata: produzioni erbacee
6. Agroforestazione e biodiversità pianificata: produzioni zootecniche
7. Principi di gestione di sistemi agroforestali basati su livelli crescenti di integrazione tra componenti di colture erbacee, arboree/arbustive ed animali
8. Modelli, software e applicazioni per lo sviluppo dei sistemi agroforestali
9. Casi studio

Bibliografia e materiale didattico
An Introduction to Agroforestry: Four Decades of Scientific Developments. Authors: P. K. Ramachandran Nair , B. Mohan Kumar , Vimala D. Nair. Spinger (2021)
Agroforestry in Europe: Current Status and Future Prospects. Editors: Antonio Rigueiro-Rodróguez, Jim McAdam, Maróa Rosa Mosquera-Losada. Spinger (2009)
Agroforestazione In Italia: Una Opportunità Per Le Aziende Agrarie. Chiarabablio et al. CREA (2023). (free download)
Sistemi Agro-silvo-pastorali Nel Mondo. Autore: Pardini Andrea. Aracne (2011)
Course slides (ppt presentations)

Modalità d'esame
L'esame finale si svolgerà in due fasi:
- realizzazione di una relazione tecnica che illustri le diverse fasi di un progetto di agroforestazione inerente un caso studio a scelta libera
- colloquio orale integrativo, finalizzato ad approfondire i temi trattati nella relazione ed altri aspetti tratati da programma

Ultimo aggiornamento 18/09/2023 00:01