



UNIVERSITÀ DI PISA ECOLOGIA AGRARIA

MARCO MAZZONCINI

Anno accademico
CdS

2021/22
PRODUZIONE AGROALIMENTARI E
GESTIONE DEGLI AGROECOSISTEMI
056GG
6

Moduli
ECOLOGIA AGRARIA

Settore/i
AGR/02

Tipo
LEZIONI

Ore
64

Docente/i
DANIELE ANTICHI
MARCO MAZZONCINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente avrà acquisito le conoscenze necessarie per comprendere la struttura ed il funzionamento degli ecosistemi e degli agroecosistemi, con riferimento specifico alla produzione agraria. Le conoscenze trasmesse, opportunamente elaborate, mirano all'acquisizione di competenze in merito alla progettazione e gestione dell'azienda agricola in chiave ecologicamente sostenibile, considerata nel suo aspetto unitario e sistemico. Lo studente avrà inoltre acquisito la conoscenza dei principali elementi legati alla sostenibilità globale dei sistemi colturali, in relazione a tutti i Sustainable Development Goals 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 delle conoscenze si prevede una interazione continua tra studenti e docenti durante il periodo di insegnamento e durante le esercitazioni; attraverso i colloqui con gli studenti, e in particolare durante l'esame finale orale, si verificherà:

- la conoscenza della struttura e del funzionamento degli ecosistemi e degli agroecosistemi;
- la conoscenza dell'influenza dei metodi di gestione dell'agroecosistema sul biotopo e la biocenosi.

Capacità

Al termine del corso lo studente avrà acquisito la capacità di: intervenire nella progettazione e gestione degli agroecosistemi alla luce dei principi del pensiero "sistemico", conoscendo struttura e funzioni dei sistemi agricoli in rapporto agli ecosistemi naturali, sapendo svolgere un'analisi degli agroecosistemi e derivarne le valutazioni sui relativi impatti ambientali; avendo compreso le strategie di utilizzazione delle risorse agro-ecologiche ed i criteri di gestione sostenibile nel lungo periodo, compatibili con la qualità dell'ambiente.

Modalità di verifica delle capacità

Durante l'esame finale sarà verificata la capacità dello studente di indicare strategie sostenibili di gestione degli agroecosistemi e soluzioni tecniche capaci di contribuire al superamento di problematiche connesse all'effetto delle agrotecniche sull'ambiente.

Comportamenti

Alla fine del corso lo studente potrà sviluppare la capacità di collegare la struttura e il funzionamento di diversi sistemi aziendali (agroecosistemi) a quelli tipici dell'ambiente di riferimento, evidenziare eventuali criticità e proporre azioni correttive (teoriche e pratiche) mirate all'incremento della sostenibilità dei sistemi considerati.

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)

Per affrontare proficuamente l'insegnamento di Ecologia Agraria si richiedono conoscenze basilari di Agronomia generale, Agroclimatologia e Coltivazioni erbacee.



UNIVERSITÀ DI PISA

Indicazioni metodologiche

Le lezioni si svolgeranno con l'ausilio di slides (presentazioni); il materiale didattico utilizzato nelle lezioni sarà disponibile sulla piattaforma E-learning del C.d.S. Le comunicazioni di qualsiasi tipo tra gli studenti e il titolare del corso avverranno ordinariamente per posta elettronica. Non sono previste prove *in itinere*.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Le basi concettuali dell'ecologia: complessità ed organizzazione del vivente; teoria generale dei sistemi; entropia e sistemi ecologici, meccanismi di regolazione. Modelli di autorganizzazione del vivente: sistemi retroattivi e cibernetici, sistemi dissipativi, sistemi autopoietici; l'ipotesi "Gaia". Fattori ecologici ed interazioni tra organismi ed ambiente: valenza ecologica; fattori limitanti; plasticità ed adattamento; interazioni omotipiche ed eterotipiche. Struttura degli ecosistemi: nicchia ecologica, livelli trofici, catene e reti alimentari, piramidi ecologiche. Funzioni dell'ecosistema: processi autotrofi ed eterotrofi, flusso di energia, cicli della materia; stabilità, resistenza e resilienza. I fondamentali processi biologici della produzione vegetale agraria: produttività potenziale, ottenibile, effettiva; analisi dell'accrescimento e della produzione. Successioni ecologiche, complessità e maturità degli ecosistemi naturali

Gli agro-ecosistemi: definizione e limiti. L'agricoltura nei paesi industrializzati e l'affermarsi delle tematiche ambientali: produzione agricola, esplosione demografica, squilibri territoriali e degradazione delle risorse ambientali; l'evoluzione degli ordinamenti produttivi in Italia; i consumi energetici. Gestione delle risorse agro-ecologiche: regolazione del ciclo dell'acqua, conservazione del suolo e della sua fertilità. La progettazione degli agroecosistemi: biodiversità, complicazione strutturale tra ed entro i campi coltivati, sistemi poli-colturali. Gestione dei sottoprodotti aziendali e razionalizzazione degli input di energia ausiliaria: le tecniche agronomiche in chiave sostenibile. Impatto ambientale dell'agricoltura: inquinamento e perdita di biodiversità.

Bibliografia e materiale didattico

E.P. Odum, 1988. Basi di Ecologia. Piccin Editore.

Materiale didattico fornito dal docente durante le lezioni

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 è scritto

Ultimo aggiornamento 01/09/2021 08:07