



UNIVERSITÀ DI PISA PRODUZIONI ERBACEE

LUCIANA GABRIELLA ANGELINI

Anno accademico 2021/22
CdS PRODUZIONI AGROALIMENTARI E
GESTIONE DEGLI AGROECOSISTEMI
Codice 069GG
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
PRODUZIONI ERBACEE	AGR/02	LEZIONI	64	LUCIANA GABRIELLA ANGELINI DANIELE ANTICHI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente avrà acquisito le conoscenze di base dei diversi metodi di produzione agricola nonché i loro riferimenti normativi. Lo studente entrerà in possesso dei principi di coltivazione delle principali colture erbacee agrarie in sistemi di agricoltura integrata in un'ottica di sistema e disporrà delle informazioni teoriche e delle conoscenze tecniche ed applicative più innovative, per affrontare, sotto il profilo professionale, la scelta delle colture erbacee di pieno campo e la loro gestione agronomica in relazione al contesto agro-ambientale ed al sistema culturale di riferimento.

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 delle conoscenze si prevede una interazione continua tra studenti e docenti nel corso del periodo di insegnamento e durante le esercitazioni; durante i colloqui con lo studente e in particolare durante l'esame finale si verificherà:

- la conoscenza dei principi alla base dei sistemi agricoli sostenibili, dei loro obiettivi e riferimenti tecnici rispetto ai sistemi convenzionali/intensivi;
- la conoscenza delle caratteristiche e delle esigenze delle principali colture erbacee di pieno campo;
- la conoscenza dei criteri di scelta varietale in relazione al contesto agro-ambientale e al sistema culturale di riferimento;
- le tecniche agronomiche per le colture di cui sopra, in grado di massimizzare la produttività delle colture e minimizzare l'impatto negativo sull'ambiente (intensificazione sostenibile);
- la conoscenza dei principali aspetti critici nella gestione delle colture e le possibili strategie da adottare per il loro superamento;
- i principi di progettazione di un sistema culturale in contesti agro-ambientali differenziati.

Capacità

Gli studenti entreranno in possesso dei principi di coltivazione delle principali colture erbacee agrarie e saranno, quindi, in grado di valutare criticamente le relazioni tra interventi tecnici e l'ambiente, al fine di realizzare un rapporto ottimale tra produzione e conservazione della fertilità del suolo e della biodiversità, al fine di ridurre l'impatto ambientale e massimizzare la resa e la qualità dei prodotti.

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 alle colture erbacee di pieno campo.

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 nuove colture e per la pianificazione di nuovi sistemi colturali anche in contesti differenziati, nell'ottica della sostenibilità globale dell'attività agricola.

Modalità di verifica delle capacità

Durante l'esame finale sarà verificata :

- la capacità dello studente di conoscere le caratteristiche e le esigenze delle principali colture erbacee di pieno campo, nonché le tecniche colturali per massimizzare la produzione e ridurre l'impatto ambientale in un'ottica di agricoltura sostenibile.
- la capacità dello studente di affrontarne la gestione agronomica in sistemi colturali differenziati e di indicare soluzioni tecniche in grado di realizzare un rapporto ottimale tra produzione e conservazione della fertilità? del suolo e della biodiversità? in un'ottica di



UNIVERSITÀ DI PISA

sostenibilità;

- l'abilità dello studente di progettare un sistema colturale in relazione ai vincoli e alla opportunità dell'azienda agricola e del contesto agro-ambientale in cui si va ad operare.

Comportamenti

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

- di conoscere le principali colture erbacee di pieno campo;
- di affrontare, sotto il profilo professionale, la scelta delle principali specie erbacee di pieno campo in relazione al contesto pedo-climatico e al sistema colturale di riferimento, valorizzando le risorse interne dell'azienda agricola;
- di individuare le strategie di gestione del sistema di produzione utili a garantire adeguati livelli produttivi e qualitativi delle colture erbacee e minimizzare l'impatto negativo sull'ambiente;
- la capacità di progettare e gestire dal punto di vista tecnico-applicativo un sistema colturale in sintonia con i principi agroecologici;
- ipotizzare sistemi di produzione-trasformazione in grado di garantire qualità/sicurezza e tracciabilità delle produzioni per rafforzare il ruolo degli agricoltori nella catena del valore / filiera agroalimentare

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica dei comportamenti sarà effettuata durante le lezioni e le esercitazioni attraverso domande rivolte al gruppo di studenti dal docente e discussione collettive sulle risposte fornite.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per seguire il corso in modo proficuo lo studente deve possedere conoscenze di Agronomia generale e agroclimatologia, Chimica del suolo, Biochimica vegetale, Ecologia agraria, Miglioramento genetico delle piante.

Indicazioni metodologiche

- le lezioni frontali si svolgono con ausilio di power points/slides/filmati, ecc.;
- le esercitazioni verranno effettuate, nel rispetto delle misure anti-contagio COVID-19, in laboratorio (es. Laboratorio di Analisi e di Ricerca sulle Sementi) e in campo presso il Centro "Enrico Avanzi" e aziende agricole rappresentative (in relazione alle risorse disponibili);
- viene fornito il materiale didattico utilizzato nelle lezioni frontali;
- verranno usati mezzi diversi per comunicazioni di qualsiasi tipo con gli studenti;
- le interazioni tra docente e studenti avvengono anche mediante ricevimenti, posta elettronica e mediante gli studenti consiglieri;
- non sono previste prove intermedie;
- prove in ingresso e prove in itinere potrebbe essere eventualmente proposte ai/alle partecipanti al fine di migliorare la qualità della didattica, ma non saranno da intendersi come prove utili ai fini della valutazione.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso si articola in una parte generale e in una parte speciale. Nella parte generale verrà illustrata l'evoluzione nel tempo dei sistemi agricoli erbacei e la genesi del concetto di agricoltura sostenibile. Verranno approfonditi i principi dell'agricoltura sostenibile alla base della progettazione e gestione dei sistemi colturali erbacei in sintonia con i principi agroecologici, la valorizzazione dell'ambiente coltivato, la salvaguardia e valorizzazione delle risorse ambientali e della biodiversità; gli aspetti normativi e tecnici dell'agricoltura integrata. Verranno trattati altresì i principi e i metodi della agricoltura conservativa e biologica applicabili alle colture erbacee di pieno campo. Infine verranno illustrati gli aspetti generali delle colture erbacee, la loro classificazione, importanza economica e diffusione.

Nella parte speciale verranno illustrati i principi tecnico-scientifici della coltivazione delle principali specie erbacee in una corretta conoscenza e valorizzazione dell'agroecosistema. Verranno trattati in maniera approfondita le principali colture erbacee di pieno campo (cereali autunno-vernini e primaverili-estivi, colture industriali, colture da olio e proteina, colture foraggere e da sovescio) fornendo i principi scientifici e le informazioni tecniche più aggiornate per una produzione sostenibile in riferimento a fattori agro-ambientali. In particolare verranno trattate circa 20 diverse specie e dopo aver illustrato le generalità, la classificazione, l'importanza economica e la diffusione a livello mondiale, europeo, nazionale, per ciascuna di esse verranno illustrati in maniera dettagliata i seguenti aspetti: caratteristiche botaniche e biologiche, origine e diffusione, miglioramento genetico. Ciclo colturale, esigenze termiche, luminose, idriche, pedologiche, nutrizionali. Aspetti della tecnica colturale (avvicendamento, lavorazioni terreno, scelta varietale, semina, fertilizzazione, irrigazione, controllo infestanti, cure colturali, controllo avversità). Raccolta, destinazione e rese. Caratteristiche della produzione e destinazione. Principi e tecniche di produzione del seme delle principali colture erbacee.

Durante le esercitazioni verranno approfonditi gli aspetti pratici della gestione di sistemi erbacei e verranno affrontati gli aspetti relativi alla produzione a livello aziendale. Verranno esaminati i caratteri morfologici e biologici delle colture oggetto del corso, valutato lo stato delle colture e la loro capacità produttiva in ambienti diversi ed in presenza di fattori biotici e abiotici limitanti, effettuato il riconoscimento di specie infestanti in fasi di sviluppo diverse e ipotizzate strategie di controllo. Verranno analizzati casi concreti relativi alla produzione delle colture in sistemi integrati, nonché alla produzione e certificazione delle sementi. Verranno inoltre valutate visivamente le colture e le infestanti al fine di consentire agli studenti il loro riconoscimento durante le diverse fasi fenologiche e nelle diverse condizioni agro-ambientali.

Bibliografia e materiale didattico

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



UNIVERSITÀ DI PISA

- Baldoni R., Giardini L. Coltivazioni Erbacee: Cereali e proteaginose. Patron Editore, Bologna, 2001.
- Baldoni R., Giardini L. Coltivazioni Erbacee: Piante oleifere, da zucchero, da fibra, orticole e aromatiche. Patron Editore, Bologna, 2001.
- Baldoni R., Giardini L. Coltivazioni Erbacee: Foraggere e tappeti erbosi. Patron Editore, Bologna.
- Mosca, G. (Ed.). Oli e grassi. Edagricole, 2019, pp 310
- Ciricofolo E., Benincasa P. 2017. Sementi. Biologia, produzione e tecnologia. Edagricole New Business Media, Bologna. 2001.
- AA.VV. Il Mais. A cura di Angelini R. & Maggiore T., Collana Coltura e Cultura, 2008.
- AA.VV. Il Grano. A cura di Angelini R. & Di Fonzo N., Collana Coltura e Cultura, 2008.
- Ranalli P., Parisi B., Torricelli R. Cece e Lenticchia. Coltivazione, scelta della cultivar e post raccolta. Edagricole Edizioni Agricole di New Business Media, 2018.
- AA.VV. Agricoltura Blu La via italiana dell'agricoltura conservativa. A cura di Michele Pisante. Edagricole, Bologna, 2007.
- Altieri, C.I. Nicholls, L. Ponti. Agroecologia. Edagricole, 2015, pp 313.
- Ranalli P., Spina A., Parisi B., Torricelli R. Leguminose minori. Lupino, Cicerchia, Roveja. Edagricole Edizioni Agricole di New Business Media, 2018.
- De Caria F. & Bocchi S. Colture Erbacee. Riconoscimento e descrizione morfologica. Edizioni Libreria Cortina, Milano, 2017.

Indicazioni per non frequentanti

La frequenza al corso e alle lezioni fuori sede è fortemente raccomandata.

Gli studenti non frequentanti devono contattare il docente tramite mail o per telefono per avere tutte le informazioni necessarie. Essi possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente prima dell'inizio del corso e seguendo il registro delle lezioni del docente.

Modalità d'esame

L'esame consisterà in una verifica orale con votazione in trentesimi, preceduta da una prova pratica di riconoscimento di semi, piante coltivate ed infestanti.

La prova orale è superata quando il candidato risulta in grado di esprimersi in modo chiaro e di usare la terminologia corretta; lo studente deve dimostrare di avere compreso le parti del programma svolte e risulta in grado di elaborare sistematicamente le nozioni acquisite. Lo studente dovrà altresì essere anche in grado di dimostrare di riconoscere le principale specie erbacee coltivate ed infestanti nonché i semi delle principali specie erbacee.

Note

Il docente riceve tutti i giorni da lunedì a venerdì tramite appuntamento mail. Gli incontri si svolgeranno in video chiamata e quando le misure anti Covid lo permetteranno, presso lo studio:

c/o DISAAA Via S. Michele degli Scalzi 2, 56127 Pisa

tel 050 2218901

E mail: luciana.angelini@unipi.it

Ultimo aggiornamento 24/02/2022 09:30