UNIVERSITÀ DI PISA

VALUTAZIONE AGRO-ECOLOGICA DELLA FLORA INFESTANTE (LAVORO GUIDATO)

STEFANO BENVENUTI

Academic year	2023/24
Course	SISTEMI AGRICOLI SOSTENIBILI
Code	1713Z
Credits	3

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
USO SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI	NN	LEZIONI	32	STEFANO BENVENUTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente sarà in grado di orientarsi sul riconscimento della flora spontanea dell'agroecosistema individuando sia le cause che hanno determinato tali comunità floristiche che i rimedi agronomici ispirati alla sostenibilità agro-ecologica.

Modalità di verifica delle conoscenze
Colloquio frontale sui vari aspetti affrontati nel programma iniziando da un breve Power Point elaborato dallo studente sullo studio di un caso a lui noto di qualsiasi ambiente antropizzato (agroecosistemi, ambienti urbani, ecosistemi disturbati, etc.)

Capacità
Lo studente avrà le capacità di interpretare le comunità vegetali dei ambienti agro-ecologici interpretandone le cause che le hanno determinate nonché le opportune gestioni finalizzate alla sostenibilità agro-ecologica.

Modalità di verifica delle capacità
Durante le esercitazioni saranno apprezzate le criticità degli attuali sistemi colturali nonché le modalità di evolvere la gestione agronomica verso innovazioni ispirate alla sostenibilità.

Comportamenti

- Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali

Modalità di verifica dei comportamenti

- Durante le sessioni di laboratorio saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Botaniche, Agronomiche, Ecologiche

Corequisiti
Non necessari

Prerequisiti per studi successivi
Questo insegnamento è indicato per successivi interessi sulle relazioni tra uomo ed agricoltura soprattutto alla luce dei cambiamenti climatici in corso.

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali con ausilio di Power Point che utilizza immagini originali (local) in modo da contestualizzare le situazioni agronomiche illustrate stimolando così l'attenzione degli studenti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- **Generalità e classificazioni**: concetto di specie, classificazione binomiale, struttura gerarchica dei sistemi di classificazione, Classificazione Cronquist e APGIII, Principali famiglie botaniche. Concetti di flora, comunità vegetali, vegetazione, ecosistema e paesaggio. Peculiarità della flora infestante e concetto antropocentrico della loro indesiderabilità.
- **Classificazioni della flora infestante**: esigenze termiche, fotoperiodiche, ciclo biologico, strategie di sopravvivenza, modalità gamiche ed agamiche di ri-colonizzazione delle varie nicchie ecologiche dell'agro-ecosistema. Strategie R e K, Classificazione di Grime, Classificazione di Raunkiær, Indici di Hellenberg. Piante olo-parassite ed emi-parassite. Flora xerofita, idrofita, pioniera. Cenni ed esempi di flora lianosa, flora allergenica. Origine delle varie specie: native, archeofite, neofite, esotiche recenti.
- **Concetti di competizione, allelopatia**: Meccanismi di competizione radicale ed aerea, interazioni allelopatiche. Strategie agronomiche per spostare gli equilibri competitivi malerba-coltura a vantaggio di quest'ultima.
- **Riconoscimento delle principali infestanti**: Raggruppamenti tassonomici a livello di famiglia botanica e riconoscimento a livello di seme, plantula, pianta adulta, fiore e frutto. Conoscenze delle relative esigenze termiche e del relativo ciclo biologico (annuale o perenne).
- **Modalità di flusso genico della flora infestante:** flora autogama, anemogama ed entomogama. Relazioni tra modalità di flusso genico e pressione agronomica esercitata dai vari sistemi colturali. Servizi ecosistemici della flora entomogama nei confronti delle varie categorie di impollinatori.
- **Riproduzione gamica**: Germinazione, dormienza (primaria e secondaria) e longevità dei semi. Esigenze di germinazione e meccanismi di dormienza primaria nelle principali specie infestanti.
- **Riproduzione agamica:** organi di propagazione agamica (stoloni, rizomi, tuberi, bulbi). Apomissia e viviparia. Esempi dei vari meccanismi di riproduzione vegetativa in alcune delle principali famiglie botaniche come Poaceae, Asteraceae, Liliaceae, Cyperaceae, Polygonaceae, Convolvulaceae, Rosaceae, Oxalidaceae, Iridaceae e Ranunculaceae.
- **Meccanismi di disseminazione:** biotica (endo-zoocoria, epi-zoocoria, mirmecocoria, autocoria), abiotica (anemocoria, idrocoria, barocoria) ed antropocora.
- **Banca seme del suolo**: aspetti botanici, morfologici ed ecologici. Meccanismi di auto-interramento. Relazioni tra agrotecnica e dinamica di accumulo e persistenza dei semi nel suolo, dinamica di emergenza.
- **Flora tossica e velenosa**: Esempi di tossicità e velenosità nelle varie specie con particolare evidenza delle famiglie botaniche ricche di specie dotate di pericolosità per la salute di uomo ed animali. Cenni sulle categorie chimiche che causano tossicità con cenni sui relativi meccanismi di azione.
- **Elementi di diserbo chimico**: modalità, epoca di distribuzione (pre-impianto, pre-emergenza e post-emergenza), meccanismi di azione, criticità ambientali. Concetto di selettività, tolleranza e resistenza.
- **Gestione non chimica della flora infestante**: meccanica, fisica, biologica, agronomica. Cenni su erbicidi naturali.
- **Flora spontanea come indicatore agro-ecologico**: pH, tessitura, salinità, disponibilità idriche, gestione agronomica pregressa.
- **Infestanti rare di antichi agro-ecosistemi**: biodiversità scomparsa ed in corso di rarefazione, cause e strategie di ripristino della biodiversità negli odierni agroecosistemi
- **Calcolo degli indici di biodiversità**: Shannon (H'), Simpson (D) e strategie agronomiche per favorire la dinamica di biodiversità nell'agro-ecosistema.

Bibliografia e materiale didattico

Power Point forniti agli studenti su E-learning.
Malerbologia (Catizone-Zanin) disponibile in biblioteca.
Manuali di riconoscimento infestanti (disponibili in biblioteca).

Indicazioni per non frequentanti

Disponibile a colloqui con coloro che non possono frequentare al fine di trovare il modo per poter comunque affrontare positivamente la valutazione finale.

Modalità d'esame

L'esame si articola in 3 fasi:
1) Illustrazione dello studente del caso studio selezionato (consigliato Power Point)
2) Riconoscimento delle infestanti (immagini e/o piante in vivo)
3) Domande sui vari argomenti trattati durante il corso

Stage e tirocini

Da individuare con gli studenti in funzione dei relativi interessi.

Ultimo aggiornamento 26/07/2023 12:58