

INVASIONI BIOLOGICHE E CAMBIAMENTI GLOBALI

PROGRAMMA A.A. 2023-2024 Il semestre

Docente L. Celesti-Grapow per info o chiarimenti scrivere a: laura.celesti@uniroma1.it



L'invasione di *Carpobrotus* nelle piccole isole del Mediterraneo: una grave e recente minaccia alla conservazione della biodiversità globale

1 Introduzione. Le invasioni biologiche come fenomeno globale che riguarda tutti gli ambienti e i gruppi tassonomici. Caso di studio – gli ippopotami di Pablo Escobar. Breve analisi di alcuni recenti casi in Italia e il ruolo dei media nella sensibilizzazione sul tema delle invasioni.

2 Invasioni biologiche e global change. Le invasioni biologiche come componente del cambiamento globale. Sinergie tra i componenti del global change: effetti sulle invasioni. Recente accelerazione del fenomeno. Caso di studio - *biofouling* e *Dreissena polymorpha*, mollusco di acqua dolce.

2.1 Invasioni biologiche e cambiamenti climatici. Effetto dei cambiamenti climatici globali sui processi di **invasione**. Global warming e modifiche negli areali di distribuzione delle specie. Casi di studio - Tropicalizzazione del Mar Mediterraneo. Spostamento degli areali di distribuzione delle specie verso quote più elevate sulle Alpi.

2.2 Invasioni biologiche e biodiversità. Il paradosso della biodiversità: aumento di specie a scala locale e perdita di biodiversità a scala globale. Invasioni e omogeneizzazione biotica: biodiversità non è solo numero di specie. Interazioni biotiche, *invasional meltdown*. Teoria della resistenza biotica (*diversity resistance*). Fasi di latenza (*time lags*) e debito di invasione. Minaccia alla conservazione di taxa rari ed endemici, estinzione locale e globale di specie. Caso di studio - i mammiferi predatori invasivi.

3 Il processo di invasione (the invasion process in a nutshell). Le fasi del processo: introduzione, spontaneizzazione, stabilizzazione, invasione. Definizioni ed esempi di specie casuali, naturalizzate, invasive.

4 Ambienti più invasi o più vulnerabili alle invasioni. 'Invasibilità' e vulnerabilità. Le invasioni in ambienti antropizzati. Specie invasive e disturbo naturale e antropico. Gli ecosistemi urbani come centri di introduzione e diffusione di specie invasive. Casi di studio - i pappagallini invasivi in ambiente urbano: parrocchetto monaco e parrocchetto dal collare. La cocciniglia tartaruga dei pini (*Toumeyella parvicornis*). Vulnerabilità dei sistemi costieri e insulari. Invasioni e minaccia alla biodiversità nelle isole. L'esempio delle isole del Mediterraneo. Caso di studio: invasioni di specie nelle piccole isole italiane.

5 Impatti delle specie invasive. Aspetti generali e specie emergenti. Le specie animali e vegetali emergenti e/o a maggior impatto in Europa e in Italia.

Impatti ecologici. La classificazione IUCN EICAT (Environmental Impact Classification for Alien Taxa).

Impatti socio-economici. Il modello SEICAT (Socio-economic Impact Classification of Alien Taxa). Impatti sanitari, esempi di specie dannose alla salute dell'uomo. Impatti sulle attività produttive, coltivazioni, allevamento. Il biodeterioramento dei beni archeologici e storici: il caso di *Ailanthus altissima*.

6 Gestione delle invasioni. Prevenzione, controllo, eradicazione, comunicazione.

Strumenti di gestione delle specie alloctone. Enti competenti in Italia. Attività preventive e tecniche gestionali post-introduzione. La normativa sulle specie invasive in Italia: normativa internazionale, nazionale e regionale. Il Regolamento dell'Unione Europea 1143/2014 sulle specie invasive. Le specie di rilevanza Unionale, esempi delle principali specie animali e vegetali presenti in Italia. Linee guida e codici di condotta volontari (animali da compagnia, florovivaiismo e verde ornamentale, alberi, giardini zoologici, acquari, orti botanici, caccia e pesca sportiva). Horizon Scanning, prioritizzazione e analisi del rischio. Il ruolo della Citizen Science nella gestione delle invasioni. Tecniche gestionali post-introduzione. Cenni sul controllo meccanico, chimico e biologico delle piante invasive.

I progetti LIFE sulla gestione delle specie invasive in Italia. Il controllo delle invasioni come elemento chiave per la conservazione della biodiversità. Caso di studio: eradicazione del ratto e di altre specie animali e vegetali per la conservazione degli habitat, degli uccelli marini e di altre specie di flora e fauna nelle isole italiane.

7 Fonti di informazioni sulle invasioni biologiche, orientarsi dai musei al social networking. Letteratura scientifica: banche dati citazionali (Web of Science, Scopus, Google Scholar), indici bibliometrici, identificativi degli autori (ORCID) e delle pubblicazioni (DOI, ISBN), piattaforme di social network (ResearchGate, Academia.edu). Fonti specifiche sulle invasioni: banche dati (GLONAF, EUNIS etc.), siti web, (GBIF) report tecnici. Il ruolo dei musei scientifici nella biologia delle invasioni.

Caso di studio: gli orti botanici, duplice ruolo quali supporto alla gestione delle invasioni ma anche centri di introduzione, naturalizzazione e diffusione di specie invasive. Identificazione delle specie: uso di chiavi analitiche.

MATERIALE PER L'ESAME

Il materiale per l'esame (copia delle slides, papers scientifici, link a siti web, documenti tecnici etc.) viene caricato sulla piattaforma e-learning Sapienza durante il corso.