

**DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E
DELL'AMBIENTE**

Corso di Laurea in Scienze Biologiche

BIODIVERSITY LOSS THREATENS HUMAN WELL-BEING

**La perdita di biodiversità minaccia
il benessere umano**

Tesi di laurea di:
Laura Franceschi
Matricola 1083311

Relatore:
Chiar.ma Prof.ssa
Emanuela Fanelli

Sessione di Ottobre
Anno accademico 2019-2020



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



I punti salienti

- La definizione di biodiversità e dei servizi ecosistemici
- La perdita di biodiversità e la minaccia al benessere umano
- Le conseguenze economico-sociali
- Il ruolo delle istituzioni circa la materia ambientale

Il concetto di biodiversità e le sue implicazioni

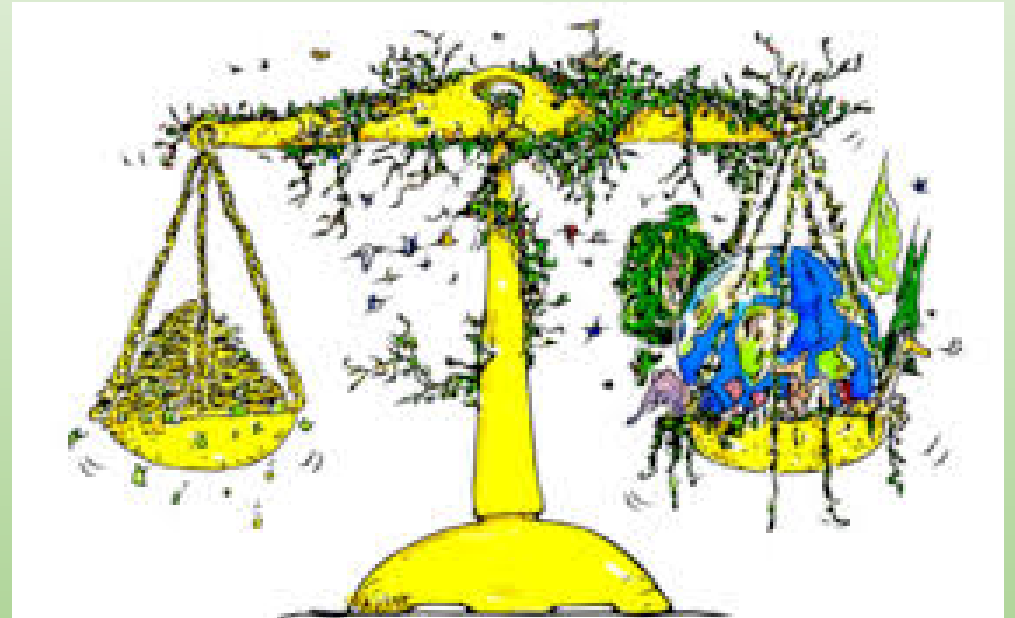
- «La biodiversità, o diversità biologica, è ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, acquatici e marini e i complessi ecologici di cui essi sono parte. Essa comprende la diversità entro specie (*intra alia*), tra specie (*inter alia*) e tra ecosistemi»

Convenzione sulla Diversità Biologica, art. 2



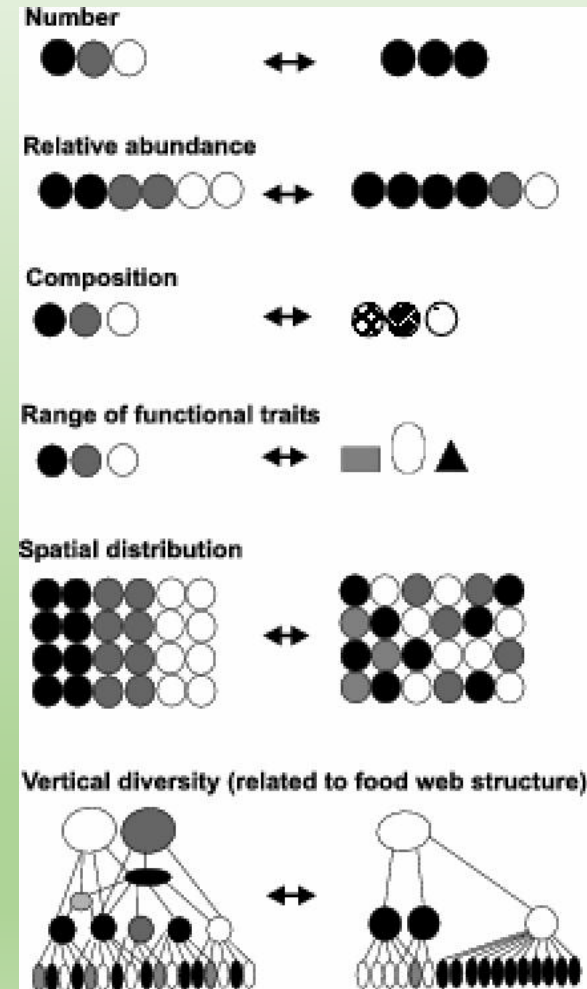
I servizi ecosistemici

- I servizi ecosistemici sono quell'insieme di beni e di processi dai quali gli esseri umani traggono un diretto vantaggio
- “The Economy of Ecosystems and Biodiversity” ha come intento quello di assegnare un valore economico in dollari ai servizi ecosistemici perché questi possano essere considerati in maniera quantitativa quando si fanno considerazioni di macro e di micro economia.
- Il Millennium Ecosystem Assessment è un'iniziativa che coinvolge più di 1500 scienziati da tutto il mondo, che hanno come scopo quello di fornire un'immagine aggiornata delle sfide chiave riguardo la biodiversità su scala globale.



Le componenti della biodiversità e i servizi ecosistemici

- Tutte le componenti della biodiversità, possono svolgere un ruolo nella fornitura a lungo termine di almeno alcuni servizi ecosistemici
- Ad oggi, le evidenze disponibili mostrano che ad avere un ruolo cruciale è la composizione funzionale, ovvero l'identità, l'abbondanza e la gamma dei tratti delle specie, che sembra causare gli effetti della biodiversità su molti servizi ecosistemici.



La biodiversità e il benessere umano

- Si può dunque affermare che i processi ecosistemici dipendono dalla presenza e l'abbondanza degli organismi con particolari tratti funzionali
- Nei sistemi naturali, per **preservare** i servizi ecosistemici è necessario concentrarsi sulla conservazione e sul ripristino della integrità biotica in termini di composizione delle specie, abbondanza relativa, organizzazione funzionale e numero di specie, anziché semplicemente massimizzare il numero di specie presenti.



La perdita di biodiversità

- Il numero totale di specie sul pianeta sta diminuendo e le cause sono diverse:
 - Modifiche nell'utilizzo del suolo (disboscamento, monocolture intensive, urbanizzazione)
 - Sfruttamento diretto: caccia e pesca
 - Cambiamento climatico
 - Inquinamento
 - Specie esotiche invasive
- Inoltre si registrano una serie di specie con determinate caratteristiche che riescono a prevalere, proprio grazie a quest'ultime sulle altre.



Alcune conseguenze che conosciamo bene

- Tutti i servizi ecosistemici sono beni non patrimoniali ma patrimonialmente rilevanti: il controllo delle malattie infettive umane è stato promosso come un prezioso servizio ecosistemico derivante dalla conservazione della biodiversità e dalla conservazione degli habitat
- Il numero di zoonosi è aumentato in tutto il pianeta negli ultimi decenni, il 75% dei patogeni umani emergenti sono zoonotici, il che significa che hanno un'origine animale.
- La frammentazione degli habitat e conseguente perdita di biodiversità promuove la trasmissione dei patogeni all'interno della specie umana
- Il caso COVID19



Le conseguenze sociali

- Esistono delle persone che dipendono maggiormente dai servizi ecosistemici, come gli agricoltori di sussistenza, i poveri rurali e le persone appartenenti alle società tradizionali. Sono loro ad affrontare i disagi più gravi e immediati derivanti dalla perdita di biodiversità
- A causa del loro basso potere economico e politico, i settori meno privilegiati non possono sostituire i beni e servizi acquistati ai benefici dell'ecosistema perduti e in genere hanno poca influenza sulla politica nazionale



L'importanza dello sviluppo sostenibile

- 1987 il Rapporto Brundtland : afferma la nozione di **sviluppo sostenibile** definito come quello sviluppo in grado di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri. Si fa concreta la necessità di bilanciare il valore dello sviluppo con quello della tutela ambientale.
- 1992 Dichiarazione su ambiente e sviluppo e programma d'azione dell'Agenda 21 : *emerge il carattere sociale oltre che economico* del problema ambientale: si afferma la necessità di garantire maggiore equità nella distribuzione delle risorse tra le popolazioni del mondo, ritenendo l'eliminazione della povertà un requisito indispensabile per lo sviluppo sostenibile.



Riconoscimento dell'interesse ambientale

- Il riconoscimento dell'interesse ambientale permette la nascita del diritto ambientale
- Ne consegue la distinzione della nozione di ambiente e di paesaggio
- L'importanza delle direttive di carattere sovranazionale:
 - a. Protocollo di Kyoto (1997)
 - b. Accordo di Parigi (2015)
- L'importanza dell'azione dell'Unione Europea:
 - c. Ripristino delle aree naturali
 - d. Finanziamenti



Conclusioni

- Moltissimi servizi ecosistemici sono sostenuti dalla biodiversità ed è stimato che il loro valore globale ammonti a decine di trilioni di dollari.
- La maggior parte delle azioni concrete per rallentare la perdita di biodiversità ricade nel campo della definizione delle politiche da parte dei governi e della società civile.
- La comunità scientifica non può esimersi dal dare il proprio contributo. Caratterizzare modelli preventivi, studiare a fondo i legami viscerali che intercorrono tra la biodiversità di alcune comunità e i servizi ecosistemici che esse riescono a fornire, diviene fondamentale per rendere questo mondo un mondo non solo orientato al profitto ma anche al benessere di tutte le comunità.



Grazie per
l'attenzione

Bibliografia

- Díaz S, Fargione J, Stuart Chapin F III, Tilman D. (2006) Biodiversity loss threatens human well-being. *PLoS Biology*, vol. 4(8): e277
- Oliver T. H. (2017) How much biodiversity loss is too much?. *Science*, vol. 353: 220-221
- Schmeller, D.S., Courchamp, F. & Killeen, G. (2020) Biodiversity loss, emerging pathogens and human health risks. *Biodiversity and Conservation*, vol. 29: 3095–3102
- Rossi, G. (2017). Diritto dell'ambiente. Torino: G.Giappichelli

Riassunto esteso

Le società umane sono costruite sulla biodiversità e traggono costantemente vantaggio dalla diversità degli organismi in quanto questa permette all'uomo di soddisfare i propri bisogni, siano essi primari o putativi. Proprio per questo la perdita di biodiversità può rappresentare una grave minaccia per il benessere umano. A causa di una serie di alterazioni, tra le quali alcune causate dall'uomo, è possibile che vengano meno i servizi che la natura gratuitamente fornisce all'uomo. Il lavoro degli scienziati si è particolarmente concentrato sulla comprensione di quali siano le componenti della biodiversità fondamentali per la fornitura dei servizi ecosistemici, e sebbene è stata mostrata una relativa importanza di tutte le componenti della biodiversità, ad avere un ruolo cruciale è la composizione funzionale, ovvero l'identità, l'abbondanza e la gamma dei tratti delle specie. Dunque, non si può agire solo massimizzando il numero di specie all'interno di un sistema ma è importante ottimizzare il numero di organismi con particolari tratti funzionali. Oggi si registra una tendenza di perdita di biodiversità causata proprio dall'imposizione di alcune classi di organismi su altre, questa sopraffazione è motivata proprio dalle caratteristiche funzionali che possiedono. Questo influenza la fornitura dei servizi ecosistemici. Uno dei servizi ecosistemici che è stato a lungo trascurato è quello del controllo delle malattie infettive umane, l'intensificarsi della comparsa di agenti patogeni infettivi ha molte ragioni di fondo, tutte guidate dal crescente impatto antropogenico sulla natura: dal cambiamento climatico, alla perdita di biodiversità, dal degrado dell'habitat e a un tasso crescente di contatti tra fauna selvatica e uomo. Le zoonosi ormai molto comuni e le relative infezioni si diffondono facilmente anche grazie ad una società sempre più globalizzata. La crisi causata dal coronavirus ne è un esempio. La perdita di biodiversità è un problema sociale, essa infatti è anche uno dei motivi di accentuazione della diseguaglianza e l'emarginazione dei settori più vulnerabili delle società, che a causa della perdita dei servizi ecosistemici vedono peggiorare la qualità della loro vita. Tardi è arrivato il contributo delle istituzioni per la tutela dell'ambiente, ad oggi l'attività normativa è quasi completamente a carico di organizzazioni sovranazionali, anche se si trovano molte difficoltà a stabilire un modello riconosciuto e rispettato da tutti gli stati. Il Parlamento Europeo, in particolare, si sta muovendo nella direzione della tutela e del ripristino delle aree naturali mediante accordi vincolanti per gli stati sottoscrittenti. Tuttavia, attualmente manca un'azione coordinata e completa per arrestare il declino della biodiversità, nonostante la fissazione ripetuta di obiettivi internazionali. La perdita di biodiversità è una questione non solo economia ma soprattutto sociale, così le istituzioni e la comunità scientifica dovrebbero collaborare al meglio per contrastarla e per rendere questo mondo, un mondo non solo orientato al profitto ma anche al benessere di tutte le comunità, umane e non.