

Università degli Studi di Trieste – a.a. 2020-2021

**Corso di Studio in Scienze e Tecnologie per
l'Ambiente e la Natura**

**213SM – Ecologia
213SM-3 – Ecologia Generale
(III anno – I Semestre)**

Prof. Stanislao Bevilacqua (sbevilacqua@units.it)

**(Lun-Mar 12:00-14:00 Edificio M, via L. Giorgieri n. 10.
Stanza B/45)**

Università degli Studi di Trieste – a.a. 2020-2021
Corso di Studio in Scienze e Tecnologie per L'ambiente e la Natura

213SM – Ecologia
213SM-3 – Ecologia Generale

INTRODUZIONE ALL'ECOLOGIA

Prof. Stanislao Bevilacqua (sbevilacqua@units.it)

Le origini del termine

La parola **ecologia** viene dal greco *oikos* (casa) e *logos* (discorso). Il termine fu coniato dal biologo tedesco **Ernest Haeckel** nel 1866.



Egli la definì come lo studio dell'economia della natura, e cioè dell'insieme delle relazioni tra un animale e gli altri animali o piante, e tra l'animale e il contesto inorganico.

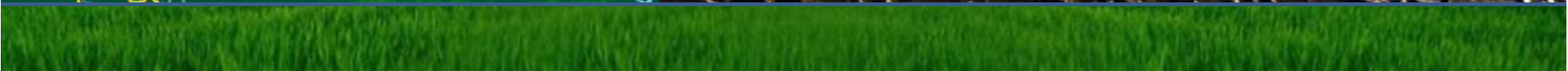
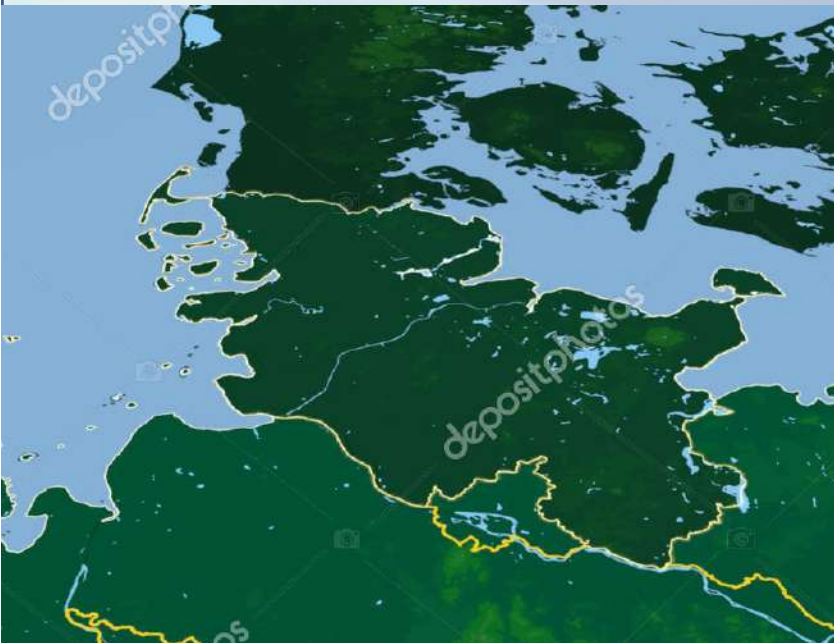
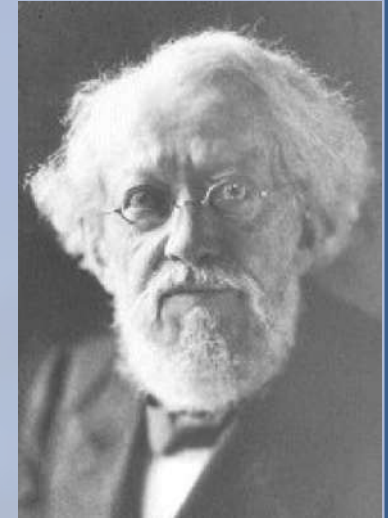
Ecologia affonda le sue radici nella storia dell'uomo

Verso una visione sistemica

Fin dalla fine dell'Ottocento appare chiaro che il mondo che ci circonda funziona come un sistema.

Karl August Möbius nel 1877 conia il termine *biocenosi* per descrivere un banco di ostriche come un insieme complesso di organismi viventi.

Si inizia anche a comprendere il legame tra attività umane e conseguenze sulla natura



Nuovi concetti

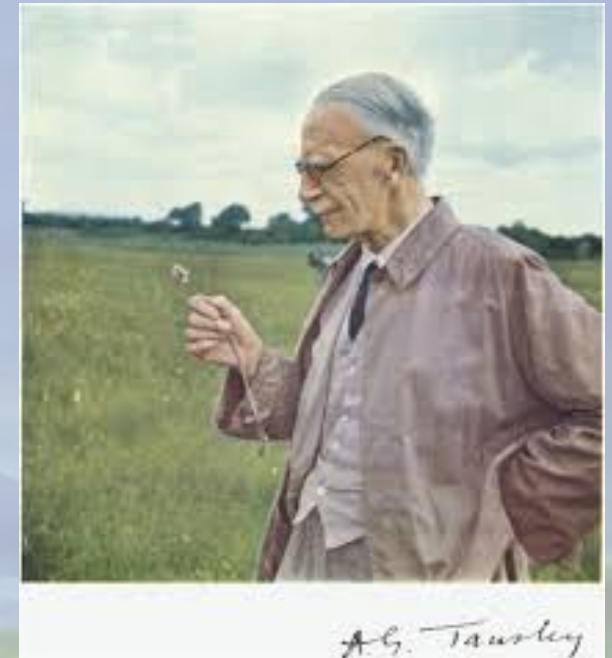
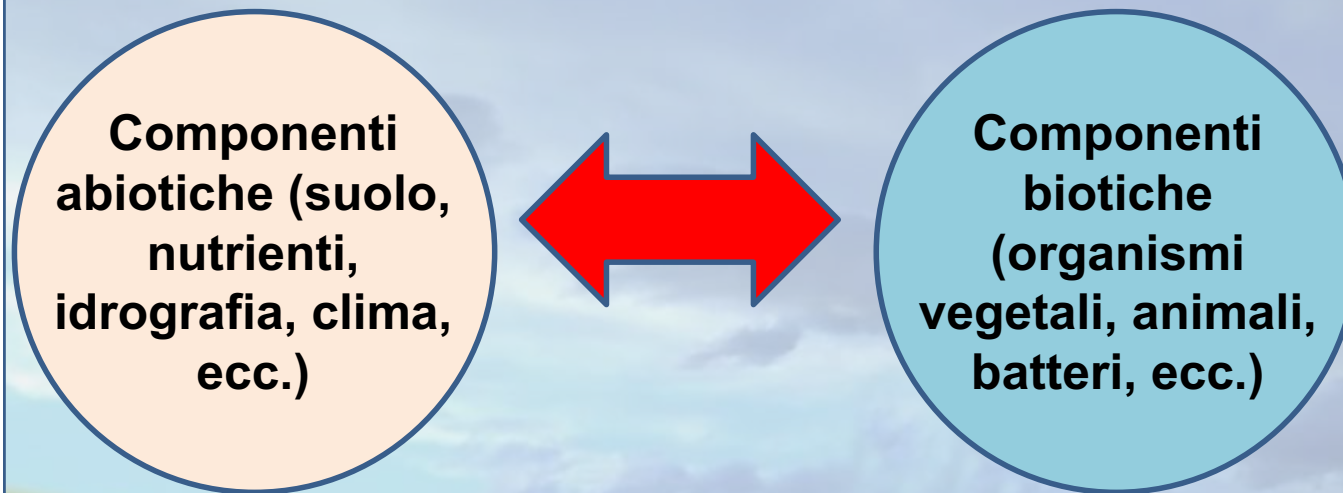
Charles Sutherland Elton (1927) pubblica *Animal Ecology* e definisce l'ecologia come la scienza che si occupa della sociologia ed economia degli animali.

Molti nuovi concetti tutt'ora in uso nella moderna ecologia vengono presentati nella sua opera (nicchia, successione, rete trofica)



Ambiente e organismi: nasce l'*ecosistema*

Arthur George Tansley nel 1935 definisce il concetto di sistema ecologico, unendo il concetto di biocenosi con le componenti abiotiche, coniando il termine *ecosistema*.



Egli definisce l'ecologia come la scienza che si occupa dei rapporti tra piante con il loro ambiente in relazione alle differenze tra diversi habitat

L'ecologia moderna

Scienza che studia l'ambiente, che comprende **fattori abiotici**, **gli organismi** che vi abitano e **le loro interrelazioni**.

In pratica, si occupa di conoscere i processi vitali, le **interazioni** e gli adattamenti, il **flusso** di materia ed **energia** attraverso l'ecosistema, le sue evoluzioni e dinamiche, la **distribuzione** degli organismi nello spazio e nel tempo.

Infine, l'ecologia si occupa anche di studiare l'interazione tra uomo e ambiente, la **gestione** delle risorse naturali, la **conservazione** della natura e la **mitigazione** degli impatti antropici.

Importanza dell'ecologia

L'ecologia è una disciplina complessa che presuppone l'integrazione di numerose discipline (genetica, zoologia, botanica, geografia, geologia, fisica e chimica, solo per citarne alcune).

La sua importanza deriva dal fatto che si occupa dello **studio dei sistemi naturali e del loro funzionamento**. Quindi l'ecologia è fondamentale per comprendere l'interazione dell'uomo con l'ambiente e gli organismi viventi, le conseguenze delle attività antropiche sugli ecosistemi e la biosfera, e le strategie per mitigare l'impatto dell'uomo e garantire la persistenza degli ecosistemi e, di conseguenza, della nostra specie.



L'ecologia come disciplina storica

L'ecologia ha una forte dimensione storica, nel senso che lo stato, la struttura e le interazioni **presenti** in un dato sistema ecologico dipendono da quelle che hanno caratterizzato lo stesso sistema in **passato**, e che influenzeranno le sue condizioni in **futuro**. Comprendere come i sistemi naturali evolvono permette di avere informazioni sulle traiettorie che potrebbero seguire in futuro, anche in relazione ai cambiamenti operati dall'uomo. Infine, ciò consente di collocare i processi ecologici e i cambiamenti in un contesto più ampio, multidisciplinare.



Approccio olistico

L'ecologia è una materia **olistica** perché studia dei sistemi complessi, gli ecosistemi, e per farlo necessita di un approccio multidisciplinare. L'ecologia deve necessariamente studiare le interconnessioni tra le varie componenti dei sistemi naturali, per comprenderne struttura e funzionamento.

All'estremo opposto vi è l'approccio riduzionistico, per cui un sistema può essere studiato scomponendolo nelle singole parti, che poi possono essere studiate separatamente.

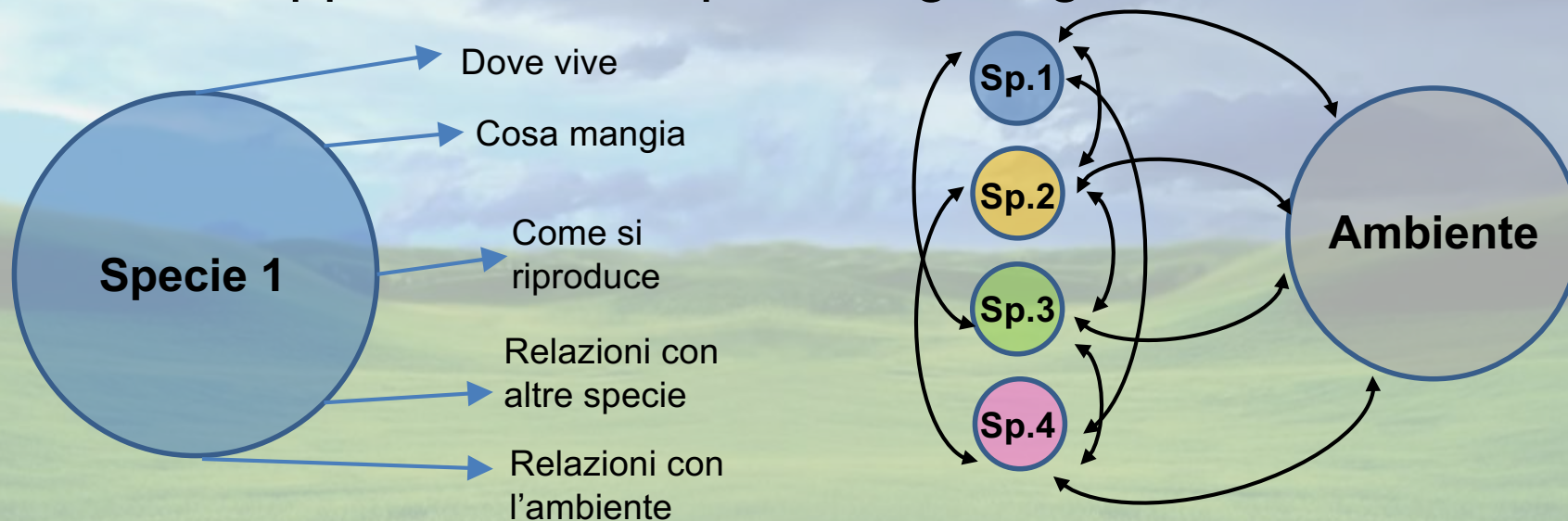
Tuttavia, nello studio dei sistemi complessi come quelli ecologici, è necessaria una sintesi o integrazione tra i vari aspetti. Questo perché nei sistemi complessi difficilmente struttura, regolazioni, e funzionamento sono interpretabili come semplice somma delle componenti.



Sinecologia e autoecologia

La **sinecologia** è la scienza che studia gli ecosistemi visti come un tutto unico, la loro dinamica e gli equilibri derivanti dall'interazione delle loro componenti. Studia le relazioni tra gli organismi, le loro interazioni, la loro interdipendenza e la loro coevoluzione nel loro ambiente di vita.

L'**autoecologia**, invece, studia i rapporti ecologici intrattenuti da una specie vivente con il suo ambiente. Inoltre, essa si occupa di studiare i rapporti tra una specie e gli organismi.



Macroecologia

La **macroecologia** studia le relazioni tra gli organismi e il loro ambiente definendo e quantificando le modalità di distribuzione spaziale e temporale delle specie e della biodiversità ad ampia scala.

Global biodiversity

