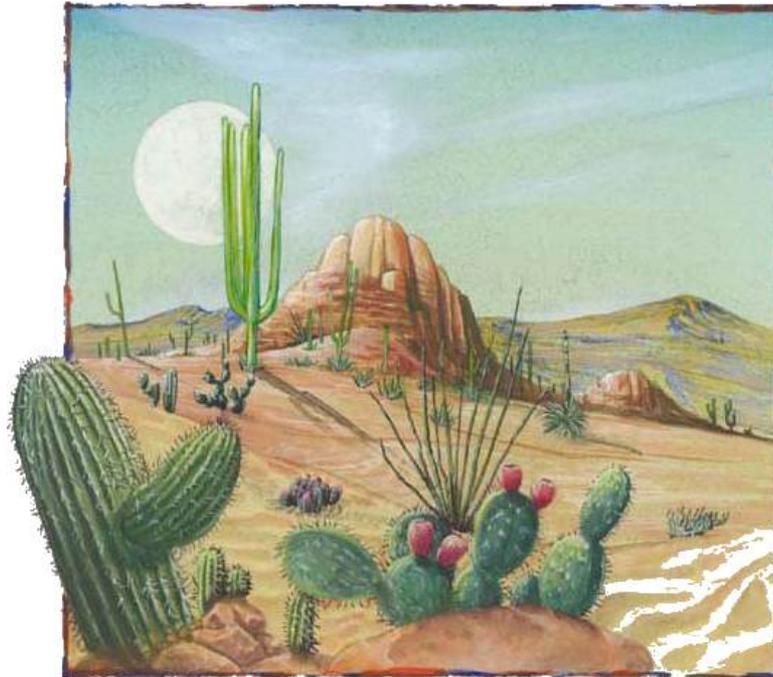


L'ambiente e l'ecologia



L'ambiente

La parola ambiente viene spesso usata con significati diversi, ma sempre in riferimento a un "luogo" in cui si vive.



L'ambiente

In quali zone del nostro pianeta è possibile la vita?

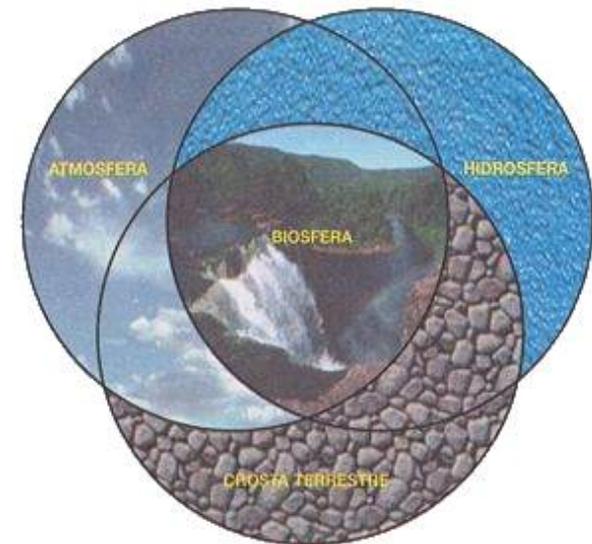
Ad esempio, nel terreno, ad una profondità di 100 metri, ci sono esseri viventi? E nelle profondità marine s'incontreranno degli esseri viventi? Immagina di stare volando su un aereo a 10.000 metri d'altezza, fuori c'è vita?



L'ambiente

Le zone del pianeta Terra in cui le condizioni ambientali permettono lo sviluppo della vita si chiama **biosfera**.

La biosfera comprende tre zone:



L'ambiente

- ✓ **Litosfera**: la superficie terrestre e il sottosuolo fino a poche decine di metri di profondità.

L'ambiente

- ✓ **Idrosfera:** le acque continentali, i mari e gli oceani, comprese le fosse oceaniche che si considerano il limite inferiore della biosfera.

L'ambiente

A large flock of birds, possibly pigeons, is captured in flight against a bright blue sky filled with soft, white, scattered clouds. The birds are silhouetted against the sky, creating a sense of movement and depth. The overall scene is serene and natural.

✓ **Atmosfera:** fino a
circa 10 km di
altezza, valore che
si considera il limite
superiore

L'ambiente

La vita quindi esiste là dove ci sono le condizioni che ne consentono lo sviluppo. La biosfera è costituita da diversi ambienti che hanno delle loro caratteristiche specifiche.



L'ecosistema

In un ambiente l'insieme
dei fattori biotici e abiotici
e delle relazioni che si
instaurano tra loro forma un
ecosistema.



L'ecosistema

Immagina di stare in un prato:
la quantità di piante che vi cresce
dipenderà dalla pioggia che è
caduta? O dai sali minerali del
terreno?

La pioggia e i sali minerali sono
fattori abiotici che influenzano
l'ecosistema del prato

L'ecosistema

La quantità di piante che cresce nel prato dipenderà dal numero di animali che vi pascolano?

Il numero di mucche al pascolo sono
fattori biotici che influenzano
l'ecosistema del prato

L'ecologia

L'ecologia è la scienza che studia i rapporti tra organismi viventi e l'ambiente fisico in cui vivono.



Il suolo



Il suolo è un esempio di interazione
tra fattori biotici e abiotici.

Da dove pensi abbia origine il suolo?

Il suolo



La parte del suolo più superficiale, ricca di sostanze organiche derivate dalla decomposizione di resti vegetali e animali, è chiamato **humus**.

Il suolo

La trasformazione delle Rocce è lenta e graduale e, in genere, richiede centinaia di anni.

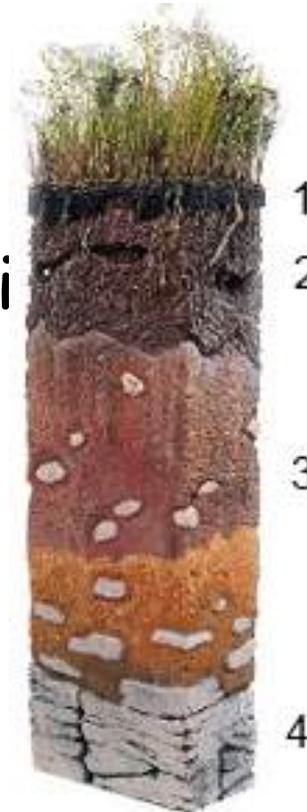
Ecco perché distruggere il suolo ha gravi conseguenze sull'ambiente.



Il suolo

Nel suolo si possono osservare:

1. la **lettiera**, uno strato di detriti vegetali ancora in via di trasformazione;
2. l'**humus**;
3. uno **strato minerale** di rocce degradate;
4. la **roccia madre**, non ancora alterata dagli agenti atmosferici.



Produttori e consumatori



Nello studio di un ecosistema si considerano non tanto le caratteristiche fisiche degli esseri che lo abitano, quanto il "ruolo" che essi svolgono.

Produttori e consumatori

Le piante, organismi autotrofi, attraverso la fotosintesi sono in grado di produrre il glucosio che "immagazzina" l'energia proveniente dal Sole.

Gli organismi autotrofi sono per questo sono detti **produttori**.



Produttori e consumatori

Gli altri organismi eterotrofi, consumando le sostanze organiche che le piante producono, sono detti **consumatori**.



Produttori e consumatori

Le piante e gli animali morti e i rifiuti organici vengono trasformati nuovamente in sostanze minerali che verranno riutilizzate dalle piante da organismi, spesso microscopici, chiamati **decompositori** o **bioriduttori**.



Produttori e consumatori

Secondo il ruolo che svolgono, gli esseri viventi possono essere classificati in **produttori**, **consumatori** e **decompositori**.



La catena alimentare

Si dice catena alimentare la relazione lineare tra due o più organismi, ciascuno dei quali si nutre precedente ed è mangiato dal successivo



La catena alimentare

Il primo anello di una catena alimentare è necessariamente un organismo produttore; gli altri anelli, in numero variabile, sono tutti consumatori. Vi è però una differenza tra il secondo anello e i successivi.



La catena alimentare

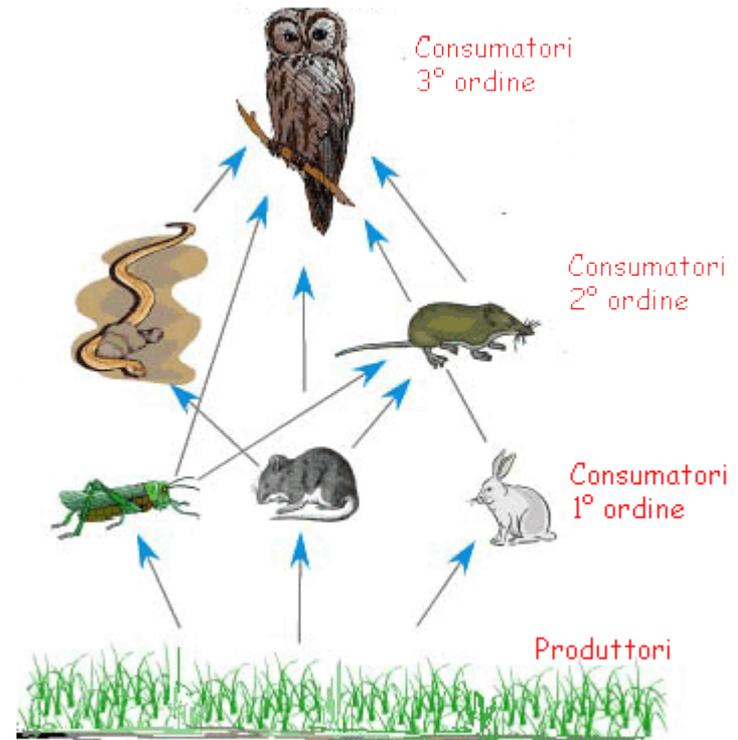
L'organismo del secondo anello si nutre direttamente di un produttore e viene detto consumatore di 1° ordine.



La catena alimentare

Gli organismi dei successivi anelli si nutrono di consumatori;

in genere sono detti **consumatori di 2°, 3°, 4° ... ordine.**



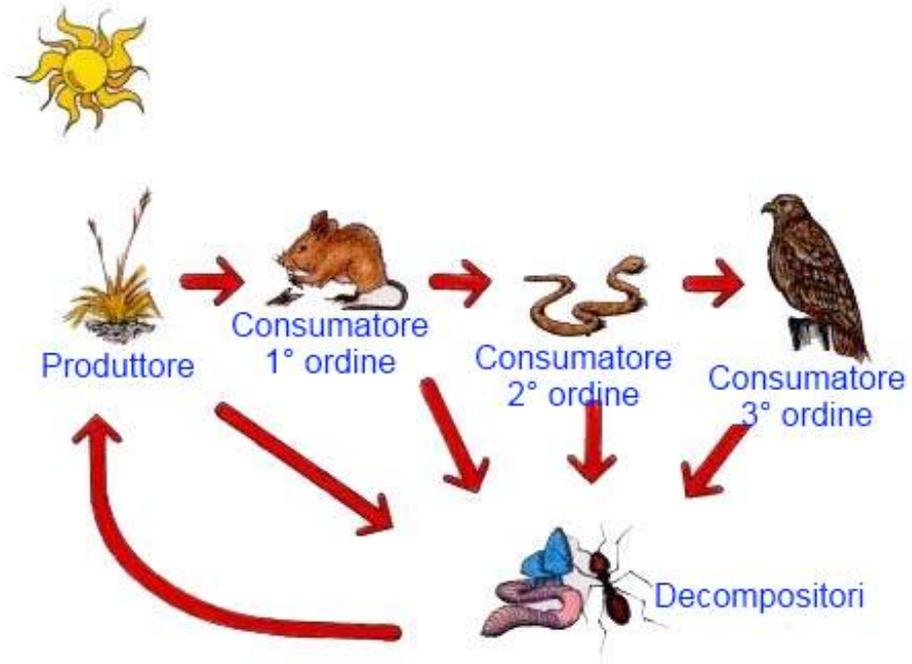
La catena alimentare

Come sai le farfalle si nutrono del nettare dei fiori e sono prede delle libellule. Le libellule, a loro volta, sono prede delle rane che vengono mangiate dai serpenti. Il falco va a caccia di serpenti. Prova ad immaginare le conseguenze della scomparsa delle libellule...



La catena alimentare

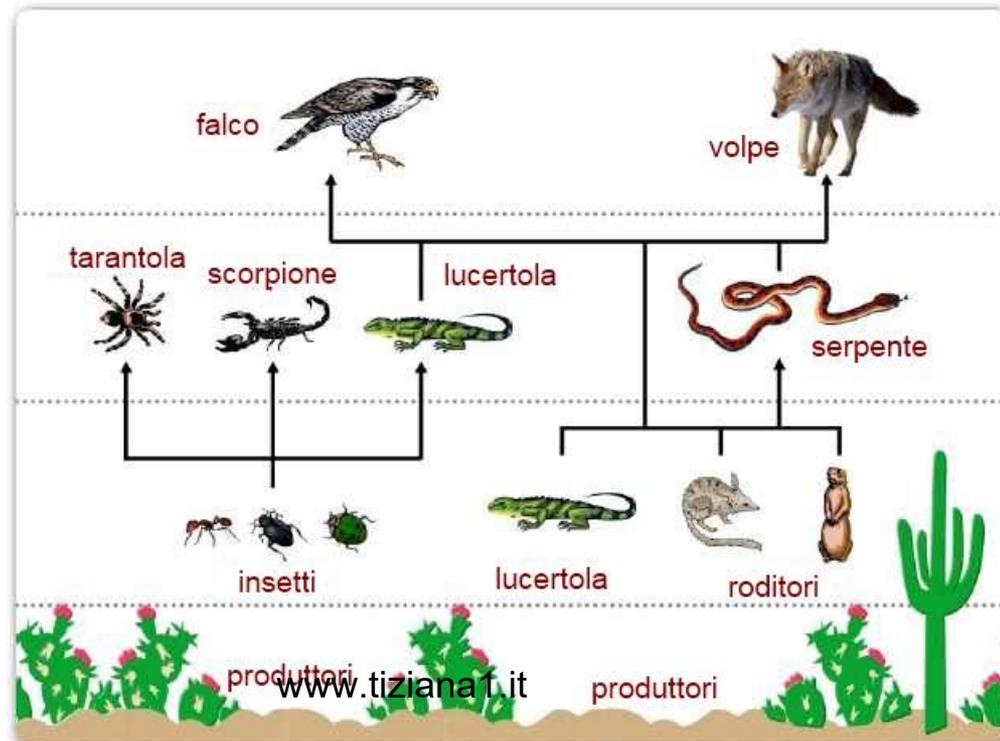
I decompositori,
nutrendosi
dei resti
dei produttori
e dei consumatori,
chiudono la catena.



La rete alimentare

Una **rete alimentare** rappresenta la naturale estensione del concetto di catena alimentare.

Una rete alimentare rappresenta le specie, o gruppi di specie, presenti in un dato ecosistema e le loro relazioni di preda-predatore.



Nicchia ecologica e habitat

All'interno di un ecosistema vi è una precisa distribuzione dei compiti; così ogni organismo ha un ben determinato ruolo utile alla salute dell'intero ecosistema.



Nicchia ecologica e habitat



Ad esempio, le piante producono la sostanza organica; le farfalle, che si nutrono di nettare, si comportano da consumatori primari...

Nicchia ecologica e habitat

... La rana è un vorace predatore che si nutre di piccoli invertebrati; le libellule sono consumatori insettivori...



Nicchia ecologica e habitat



... Gli uccelli rapaci sono grandi predatori e occupano sempre l'ultimo posto delle catene alimentari di cui fanno parte.

Nicchia ecologica e habitat



Il ruolo che una certa specie assume in un ecosistema viene indicato come **nicchia ecologica**.

Il luogo in cui organismi di una stessa specie vivono è detto **habitat**.

Nicchia ecologica e habitat

Ad esempio, la rana ha il suo habitat naturale nello stagno e occupa la nicchia ecologica dei consumatori di 2° ordine che si nutrono di invertebrati.



Le associazioni tra organismi

Commensalismo

E' una associazione tra due organismi che, vantaggiosa per uno di essi, non è svantaggiosa per l'altro.



avvoltoio

Le associazioni tra organismi

Mutualismo

E' una associazione vantaggiosa per entrambi gli organismi interessati.



paguro e attinia

Le associazioni tra organismi

Parassitismo

E' una associazione vantaggiosa per un organismo e dannosa per l'altro.



vischio