

# Materia e energia nei viventi

Identifichiamo produttori, consumatori e decompositori in un ecosistema. Attraverso un gioco di ruolo individuiamo le loro relazioni, evidenziando la presenza di flussi di materia e di energia.

di **Sonia Gallina** 27 gennaio 2021



## OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Identificare un ecosistema e le sue relazioni.
- Riconoscere il flusso di materia nei viventi.
- Rappresentare il flusso di energia nei viventi attraverso la piramide ecologica.



## ATTIVITÀ

1. [Rete alimentare](#)
2. [LABORATORIO Esperienza con la muffa](#)
3. [Piramide ecologica](#)



## SCHEDE E VIDEO | DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA - DDI

- [SCHEDA La rete alimentare: cambiamenti e conseguenze](#)
- [VIDEO Decomposizione di una mela - Timelapse](#)
- [SCHEDA La piramide ecologica](#)

## ATTIVITÀ

### Rete alimentare

Chiediamo ai bambini di indicarci i nomi di alcuni organismi viventi che vivono nel bosco e scriviamoli alla lavagna.

Classifichiamoli in una tabella dividendo tra:

- produttori che producono da sé il proprio nutrimento;
- consumatori, cioè animali che si nutrono di piante o di altri animali.

Decompositori	Produttori	Consumatori
Batteri	Alberi	Coniglio, scoiattolo, chiocciola... (erbivori)
Funghi	Erba	Faina, lupo, gufo... (carnivori)
Lombrichi	Fiori	Talpa... (onnivori)

Nella classificazione non inseriamo per il momento i decompositori che approfondiamo con il **LABORATORIO**, a pagina seguente.

Concluso il laboratorio, aggiungiamo alla tabella anche i decompositori e individuiamo alcuni esempi: batteri, funghi e lombrichi.

### Chi mangia chi?

Scriviamo su dei biglietti i nomi degli organismi emersi nell’attività precedente e distribuiamoli ai bambini disposti in cerchio distanziati, se possibile all’aperto.

Con il filo di un gomitolo, uniamo i bambini sulla base di “chi mangia chi” (per esempio il lupo mangia il coniglio; il coniglio mangia l’erba; i decompositori decompongono tutti gli altri organismi ...), facendo emergere le loro ipotesi in una discussione collettiva. Definiamo le relazioni create “rete alimentare”: diciamo che, quando parliamo di alimentazione, ci riferiamo a un passaggio di materia da un organismo vivente a un altro.

Proseguiamo con il gioco illustrato nella **SCHEDA La rete alimentare: cambiamenti e conseguenze** per sperimentare quali conseguenze portano i cambiamenti del flusso di materia.

SCIENZE | Scheda docente

Classe terza

**LA RETE ALIMENTARE: CAMBIAMENTI E CONSEGUENZE**

A partire dalla rete alimentare del bosco, simulata dai bambini attraverso i legami tra gli organismi viventi ("chi mangia chi") realizzati con un filo di lana, sperimentiamo che cosa succede se viene modificata la catena di relazioni, lasciando, di volta in volta, la presa del filo che tiene uniti gli esseri viventi: così non sono più in rapporto tra loro e non possono più mangiare o essere mangiati.

• **"Che cosa succede se spariscono i produttori?"**  
Facciamo lasciare la presa ai bambini che tengono in mano i fili che uniscono i produttori agli altri organismi: gli erbivori non trovano più il loro nutrimento, ciò provoca la loro scomparsa che causa, a sua volta, la mancanza di cibo per i carnivori e gli onnivori.

• **"Che cosa succede se spariscono gli erbivori?"**  
Facciamo lasciare la presa ai bambini che tengono in mano i fili che uniscono gli erbivori agli altri organismi: le piante crescono a dismisura, rendendo difficile lo spostamento degli animali e carnivori e onnivori muoiono di fame.

• **"Che cosa succede se spariscono i carnivori e gli onnivori?"**  
Facciamo lasciare la presa ai bambini che tengono in mano i fili che uniscono i carnivori e gli onnivori agli altri organismi: gli erbivori diventano troppi e mangiano molti vegetali che, a lungo andare, possono scomparire portando alla scomparsa degli stessi erbivori.

• **"Che cosa succede se spariscono i decompositori?"**  
Facciamo lasciare la presa ai bambini che tengono in mano i fili che uniscono i decompositori agli altri organismi: la materia non viene più riciclata, le piante non trovano più gli elementi essenziali per svilupparsi e la loro scomparsa porta alla morte dei consumatori.

La varietà e la numerosità degli organismi viventi presenti in un ecosistema permettono di mantenerlo in equilibrio.

**La rete alimentare: cambiamenti ...**

 **TESTO**

LABORATORIO

Esperienza con la muffa

Che cosa serve

Un pezzo di pane, una mela, lente di ingrandimento (se disponibile).

## Come si fa

1. Facciamo toccare il pane e la mela ai bambini per sperimentarne la consistenza (prepariamo in precedenza un pezzetto per ciascuno).
2. Bagniamo gli alimenti con dell'acqua e posizioniamoli in una scatola di cartone non chiusa ermeticamente.
3. Dopo pochi giorni verifichiamo che cominciano a formarsi delle muffe: sono organismi decompositori, che consumano i resti di vegetali (e animali), rendendoli sostanze nutritive assorbite dal terreno, utili per la crescita di nuovi esseri viventi.
4. Osserviamo, se possibile con una lente di ingrandimento, che le muffe possono essere diverse per colore e forma e che gli alimenti diventano via via meno consistenti. Se ne abbiamo la possibilità, mostriamo un video in *timelapse* sulla formazione della muffa in una mela (**VIDEO Decomposizione di una mela - Timelapse** disponibile su YouTube).

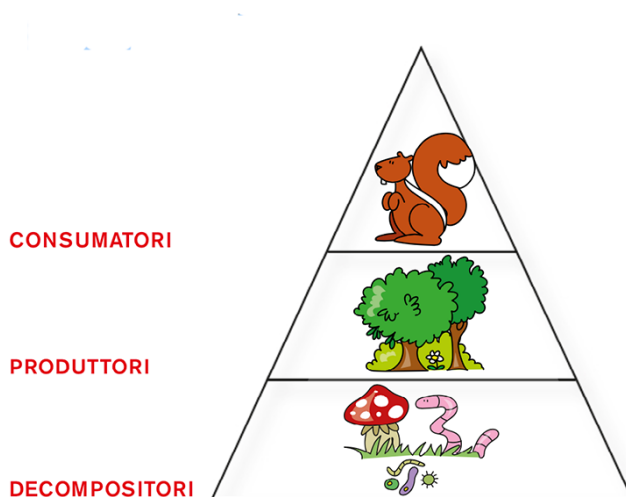
## ATTIVITÀ 3

### Piramide ecologica

Disegniamo alla lavagna una piramide divisa in tre fasce:

- alla base della piramide ci sono i decompositori, che si occupano sia dei resti animali che vegetali;
- nel secondo gradino ci sono i produttori, che devono essere di più dei consumatori;
- nel terzo gradino ci sono i consumatori.

Dall'alto verso il basso lo spazio crescente nella fascia significa una maggiore quantità di esseri viventi appartenenti alla categoria corrispondente.



### Il cibo e l'energia

Mostriamo ai bambini alcune merende e chiediamo: "Perché abbiamo bisogno di mangiare?". Scriviamo le ipotesi dei bambini alla lavagna, poi sintetizziamo: "Il cibo ci dà la materia e l'energia che ci serve per crescere, cioè per costruire nuove parti del corpo e anche per muoverci".

e pensare, cioè per mantenerci in vita”.

Anche in un ecosistema, attraverso l'alimentazione, si trasferisce non solo materia, ma anche energia.

In conclusione, distribuiamo la **SCHEDA La piramide ecologica** da completare in base a un ecosistema a scelta del bambino.

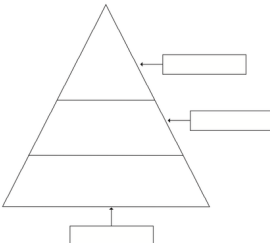
SCIENZE | Scheda

Classe terza

**LA PIRAMIDE ECOLOGICA**


• Completa le etichette e scrivi (o disegna) degli esempi di organismi di un ecosistema a tua scelta.

PRODUTTORI • DECOMPOSITORI • CONSUMATORI



COMPLETARE CORRETTAMENTE UNA PIRAMIDE ECOLOGICA COGLIENDONE IL SIGNIFICATO.

## La piramide ecologica

 **SCHEDA DIDATTICA**

## 👁 Osserviamo e documentiamo

L'alunna/o:

- identifica decompositori, produttori e consumatori e le loro relazioni in un ecosistema?
- comprende il significato della piramide ecologica?

**Elaborati da raccogliere:** schede completate dai bambini.