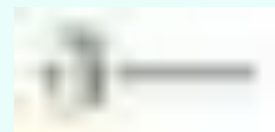


A SCUOLA DI

Matematica e Scienze



A SCUOLA DI



Biodiversità in gioco

Alessandra Della Ceca - G.Eco

Divulgatrice scientifica specializzata nel campo dell'Ecologia, è presidente di G.Eco

Graziano Ciocca - G.Eco

Biologo e divulgatore scientifico dell'associazione culturale G.Eco



Chi siamo?

-  **G.Eco** si occupa di educazione ambientale e divulgazione scientifica in biologia, ecologia e sostenibilità.
-  Dal 2009 progettiamo laboratori e attività interattive per **scuole, aziende e pubblico di tutte le età**, con l'obiettivo di scoprire la **natura** in modo coinvolgente.
-  Siamo esperti nel trasformare la **scienza** in **esperienze interattive** e divertenti per ogni partecipante.



Perché siamo qui?

Per giocare con la **Biodiversità!**



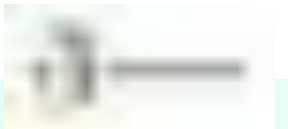
BIODIVERSITÀ



IN GIOCO

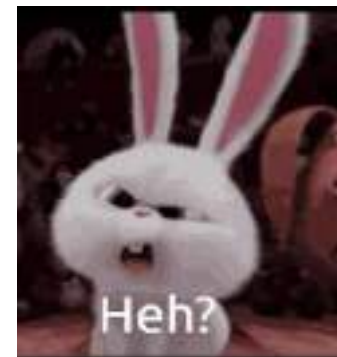


Se diciamo “biodiversità” cosa vi viene in mente?



La biodiversità è...

La diversità degli esseri viventi



Difficile a dirsi facile a... **GIOCARSI!**

GAME TIME



Cane



Piante da
appartamento



Mele



Bevande (tè, caffè)



Mobili (ciliegio, noce, ...)



Cesta (Salice, ...)



Carta (Pioppo, ...)



Tessuti (Cotone, lana, lino, ...)



Cibo (cacao, grano, ape, barbabietola da zucchero, ...)

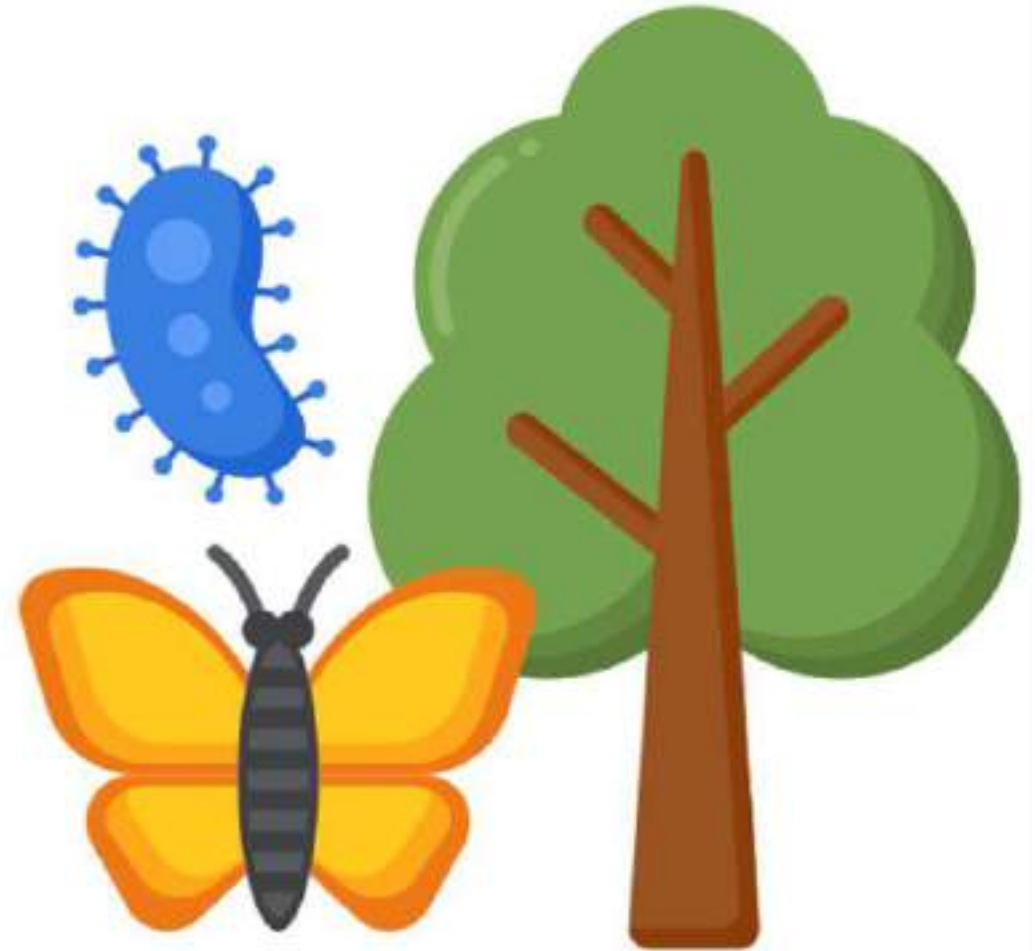


La biodiversità intorno a noi

La biodiversità permea la nostra quotidianità, anche quando non è immediatamente visibile.



Imparare ad osservare la biodiversità intorno a noi è un ottimo punto di partenza per conoscerla e preservarla.

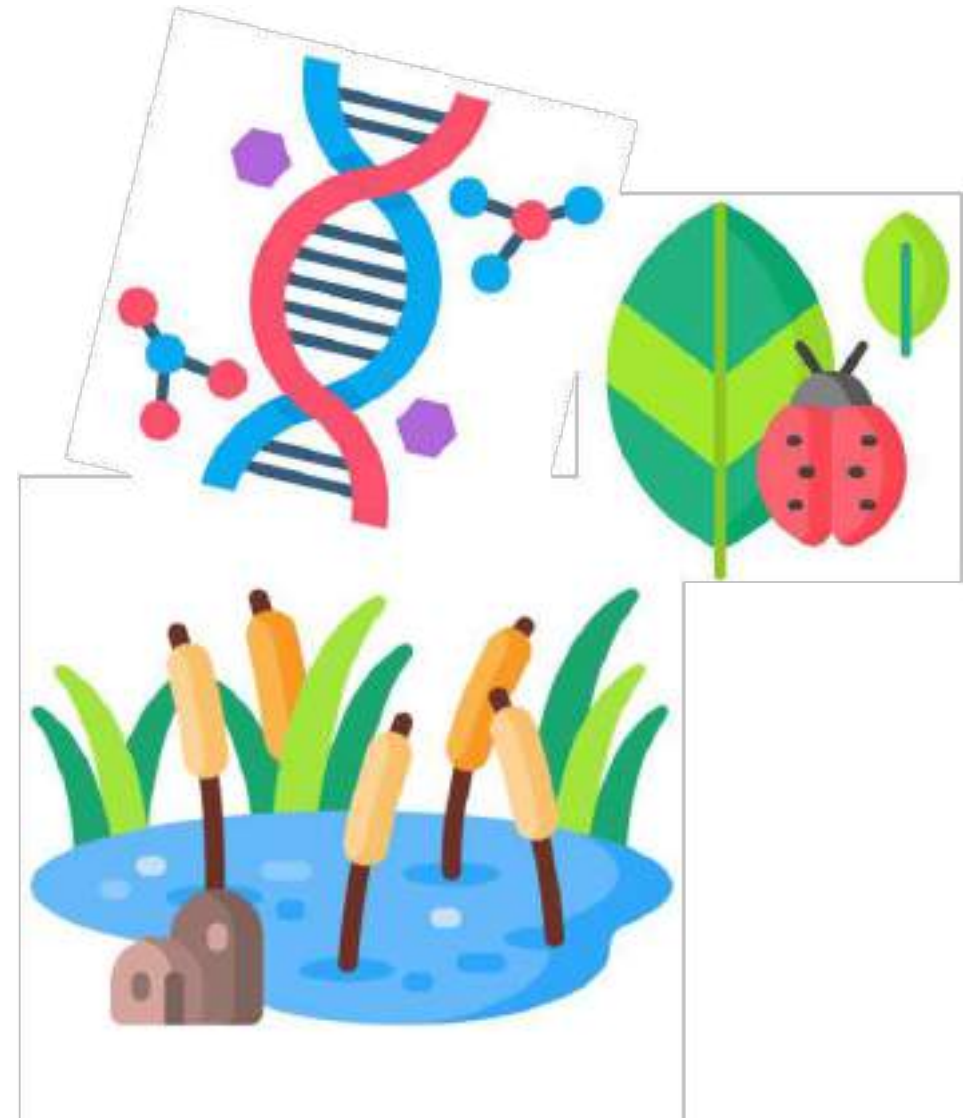


Ma da dove partire?

Ci sono vari livelli a cui possiamo osservare la “diversità” della vita.



Ciascuno di essi è importante e può fornirci spunti di riflessione e approfondimento.



Pensiamo a qualcosa che
troviamo facilmente nelle
nostre case



Quante varietà di mele esistono?

Circa 7500!



...o che ci fa compagnia nelle nostre vite



Già solo all'interno della stessa cucciolata, quanta varietà troviamo?



Possiamo anche uscire di casa...

...e osservare un prato in questi giorni.

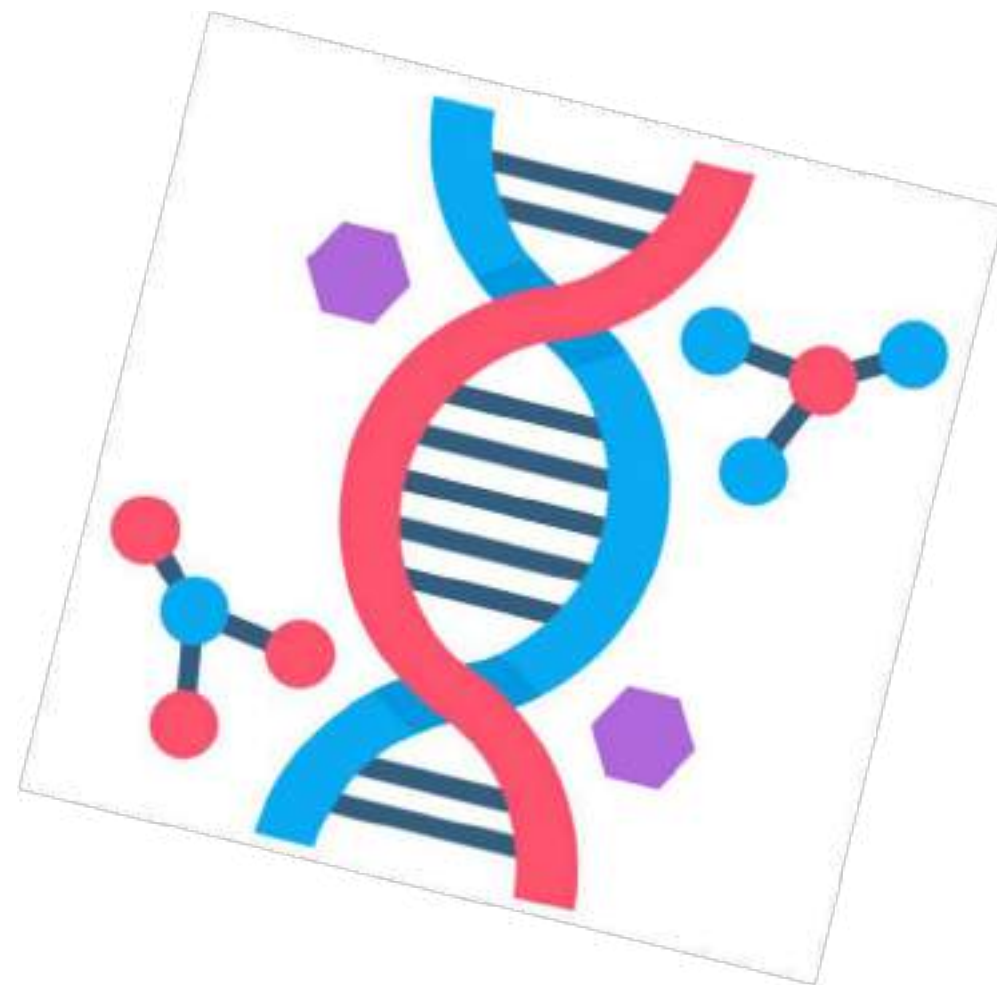
Quanta varietà c'è tra un gruppetto di pratoline
(*Bellis perennis*)?



In una specie gli individui non sono tutti uguali

Questa diversità individuale è nota come **variabilità** e indica la

BIODIVERSITÀ GENETICA



La biodiversità genetica aumenta le probabilità di sopravvivenza di una specie

Nel materiale genetico degli individui della stessa specie sono presenti delle variazioni che in un evento futuro si potrebbero rivelare fondamentali per la sopravvivenza.

È anche nostro interesse mantenere alta la diversità all'interno delle specie esistenti sul pianeta.



Ma possiamo ampliare lo sguardo



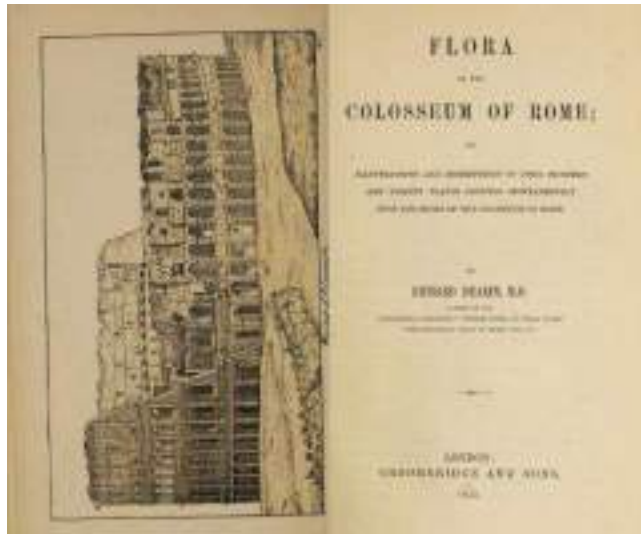
Non solo gli individui di una specie sono diversi tra loro, ma in un certo ambiente troviamo molte specie diverse.



Un esempio

Solo all'interno del Colosseo ci sono circa 243 specie di piante spontanee...

...e in passato ne sono state censite 418!



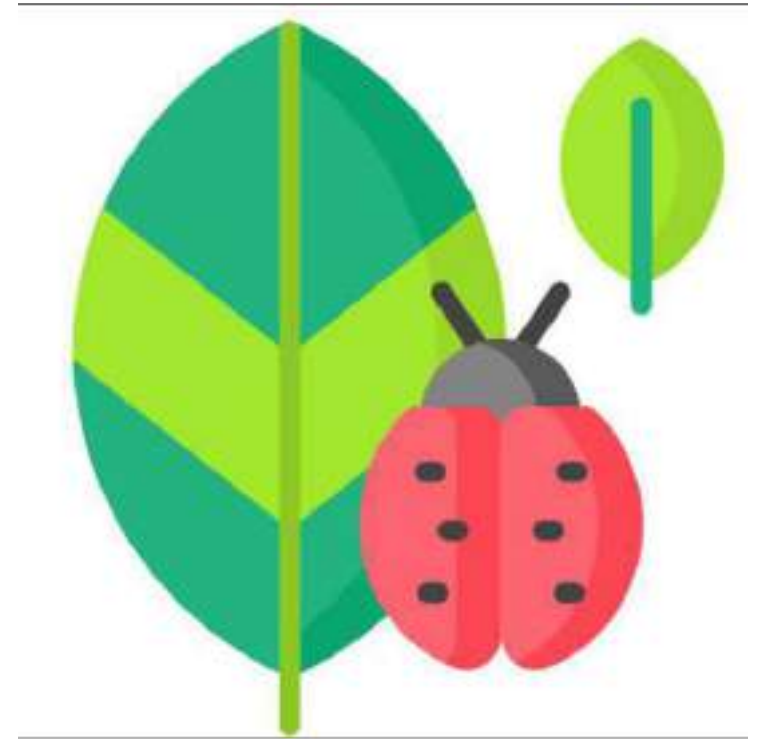
Richard Deakins
The Flora of the Colosseum of Rome (1855)



In un ambiente le specie non sono tutte uguali

La varietà di specie presenti in un certo ambiente indica la

BIODIVERSITÀ SPECIFICA



Facciamo una
passeggiata nel
parco...



Vita da
insetto
stecco



Ma queste non sono le uniche specie nel parco...

GAME TIME



Limaccia



Formica



Insetto stecco



Lombrico



Piantaggine



via Wikipedia



Merlo



Rovo



Rospo



In un ambiente tutto è in relazione

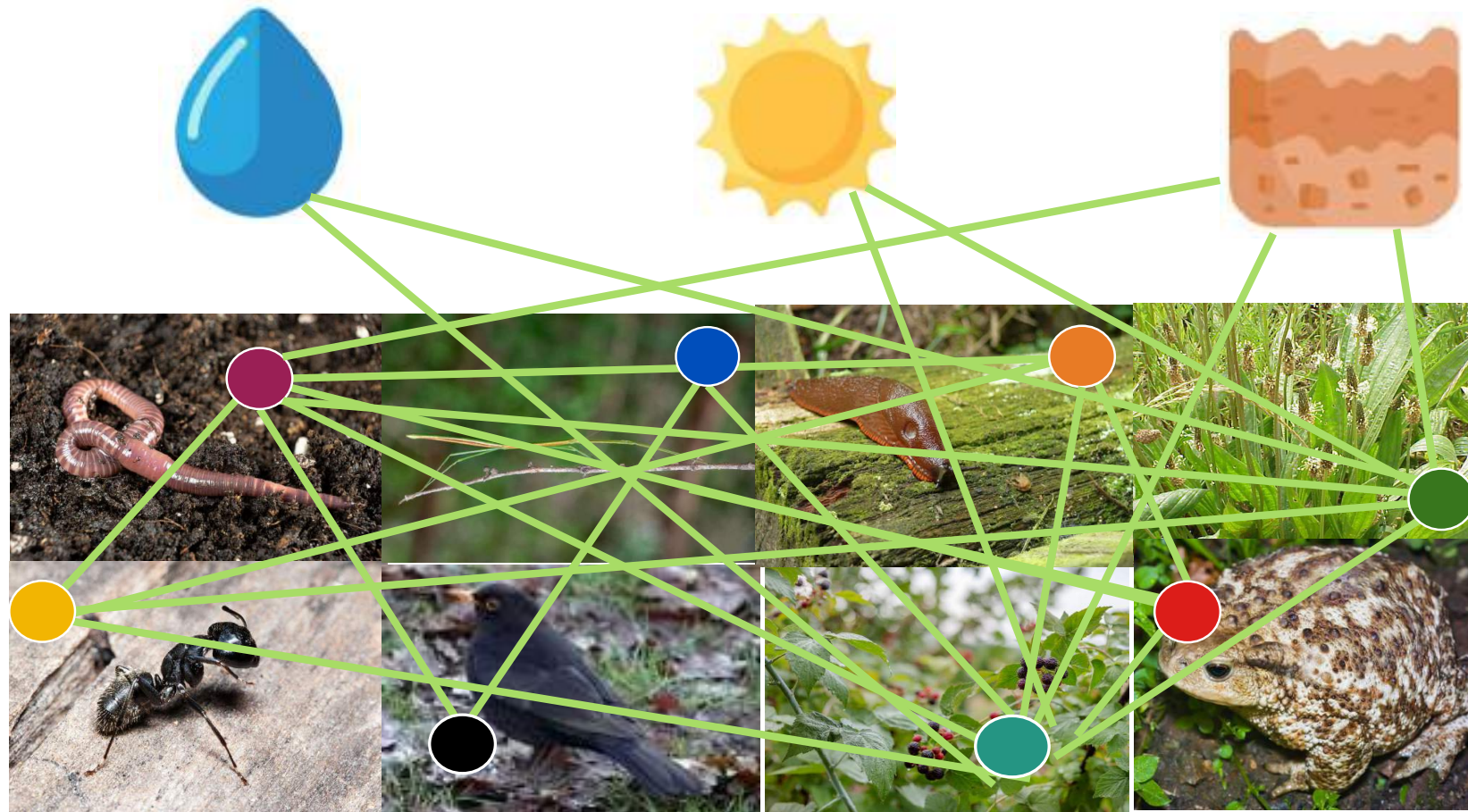
Ogni ambiente naturale è composto da una parte vivente e una non vivente, in relazione tra di loro.

Questo è ciò che si definisce

ECOSISTEMA



Ecosistema



Ma come funziona un ecosistema?

Gli ecosistemi hanno un equilibrio dinamico: il numero di individui e il tipo di specie cambia nel tempo a seconda degli avvenimenti.

Gli ecosistemi sono in grado di resistere agli impatti e di tornare a una condizione di equilibrio (**RESILIENZA**).





Perché secondo te è importante la biodiversità specifica?



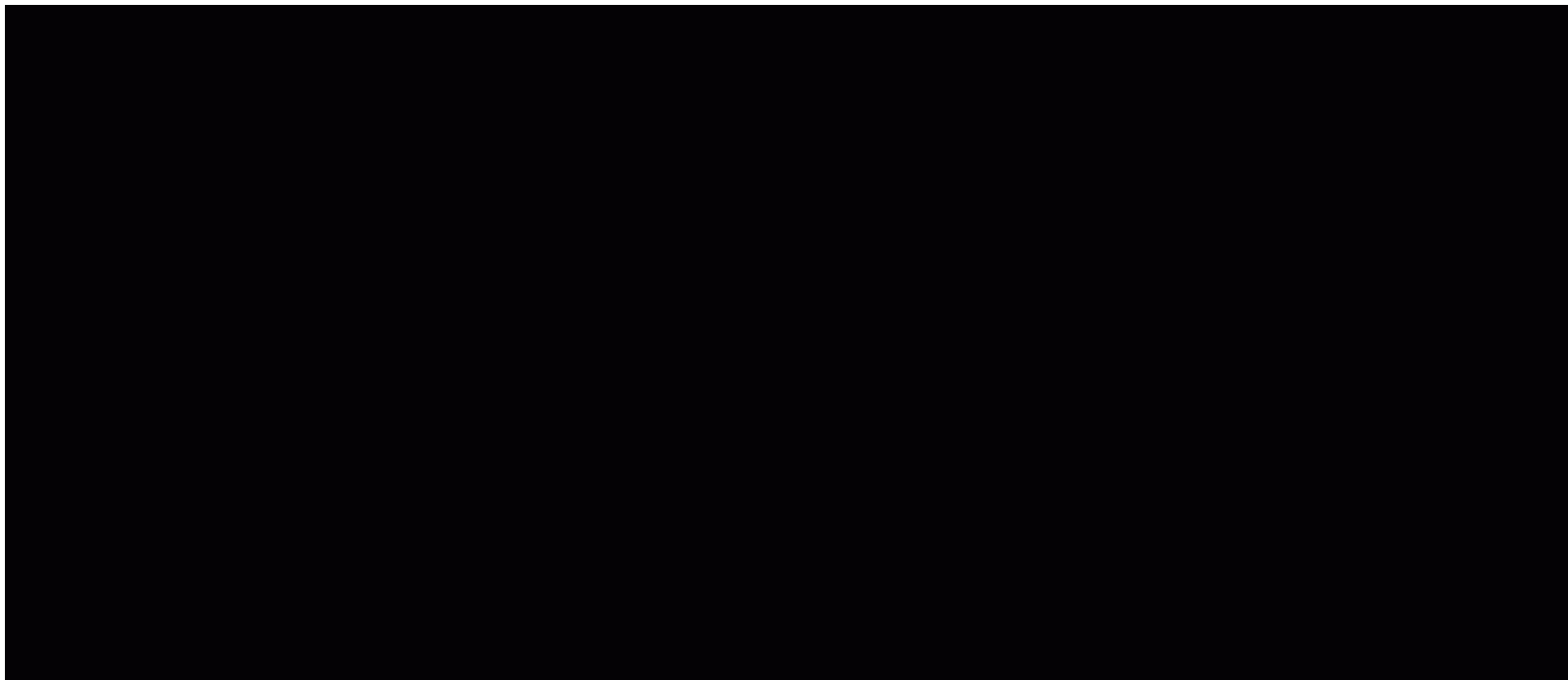
La biodiversità specifica è importante per la “salute” degli ecosistemi

Un’alta diversità specifica aumenta la resistenza e la resilienza degli ecosistemi.

Ogni specie è importante a mantenere l’equilibrio ecosistemico.

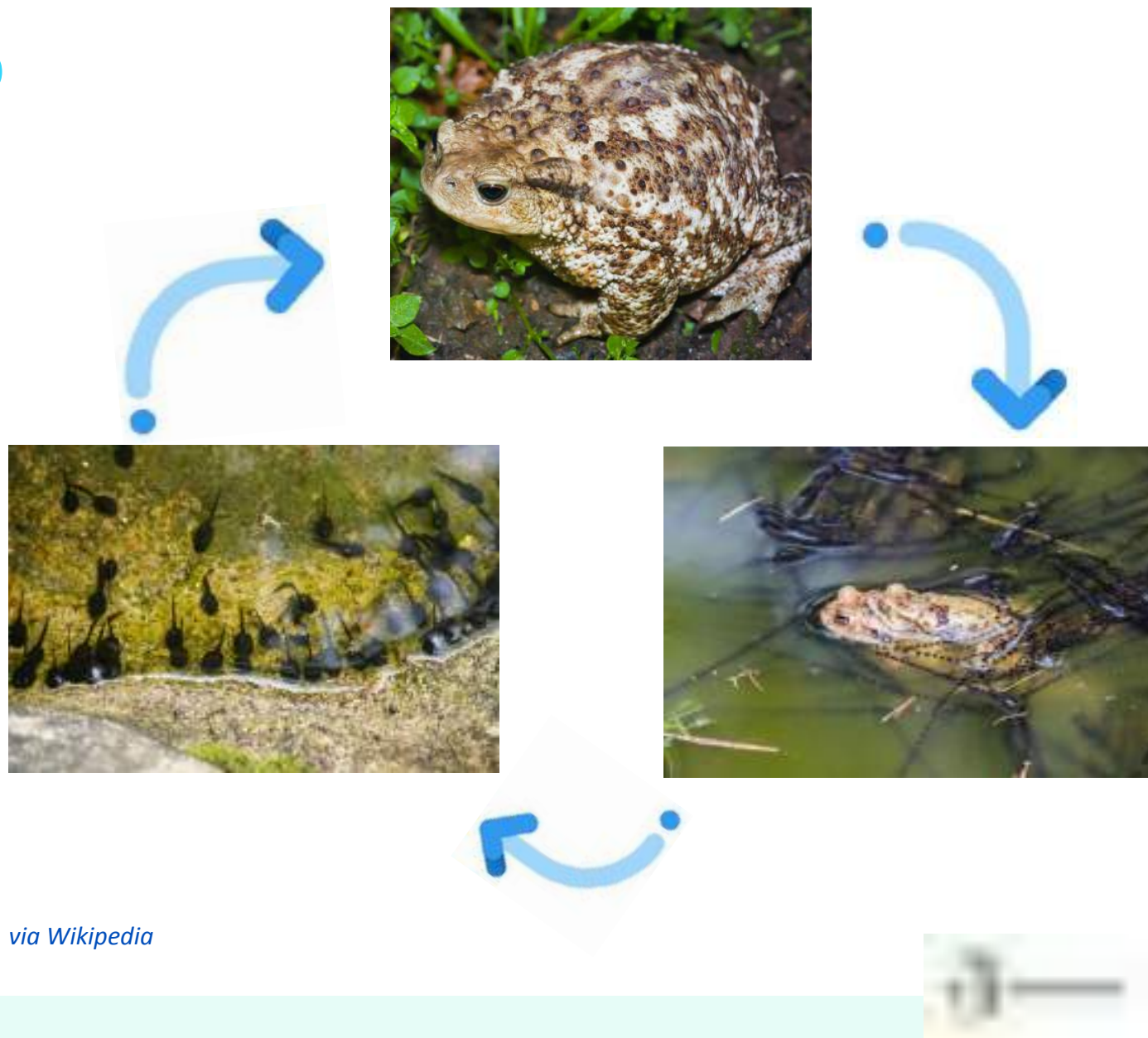


Ma non è finita qui...



Vi ricordate del nostro amico rospo?

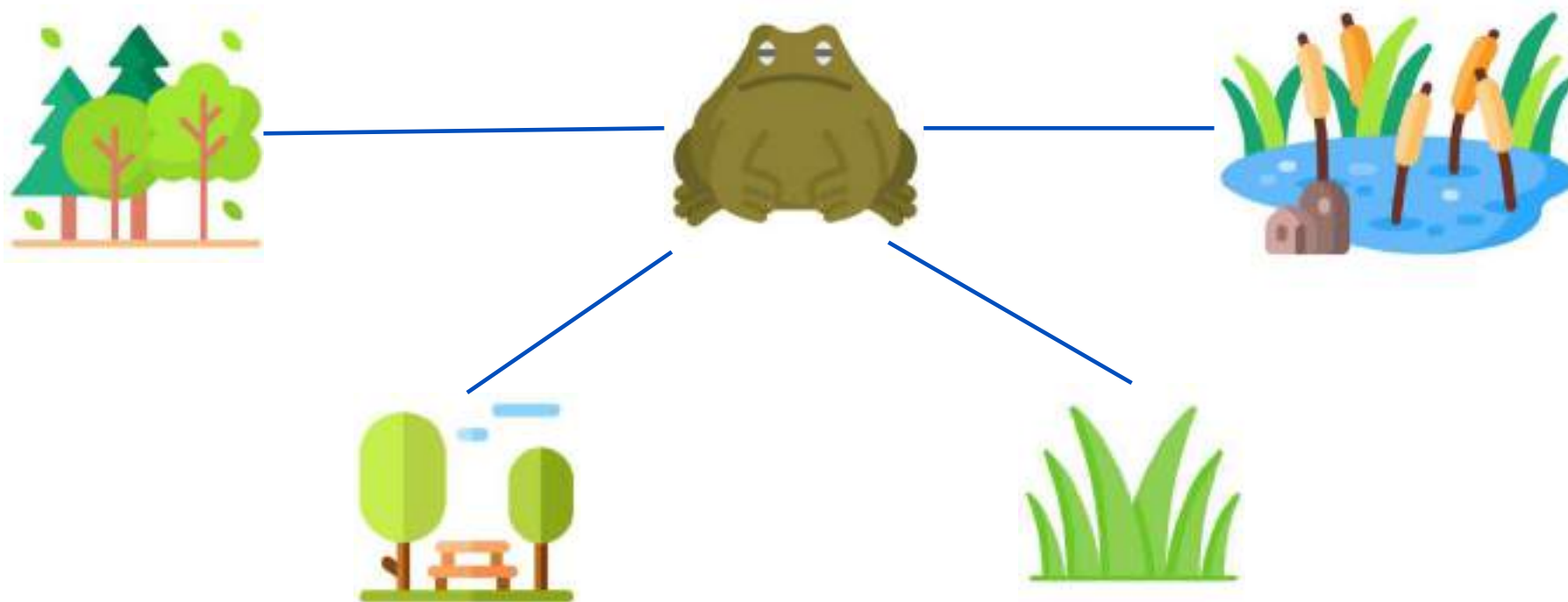
Di quali ambienti ha bisogno per vivere?



via Wikipedia

Una specie non è necessariamente legata a un singolo ecosistema

La natura è un mosaico di ambienti e micro-ambienti collegati tra loro.



Anche nella nostra esperienza

Osservando un
paesaggio pensa a
quanti ambienti
diversi puoi
incontrare



In un'area gli ecosistemi non sono tutti uguali

La presenza di ecosistemi diversi
all'interno di uno stesso
territorio indica la

**BIODIVERSITÀ ECOSISTEMICA
(o BIODIVERSITÀ DEL
PAESAGGIO)**





Perché secondo te è importante la biodiversità del paesaggio?



La biodiversità ecosistemica offre molti vantaggi:

- Più habitat per le specie
- Migliora la risposta agli impatti e ai cambiamenti
- Aumenta stabilità del territorio e produttività degli ecosistemi

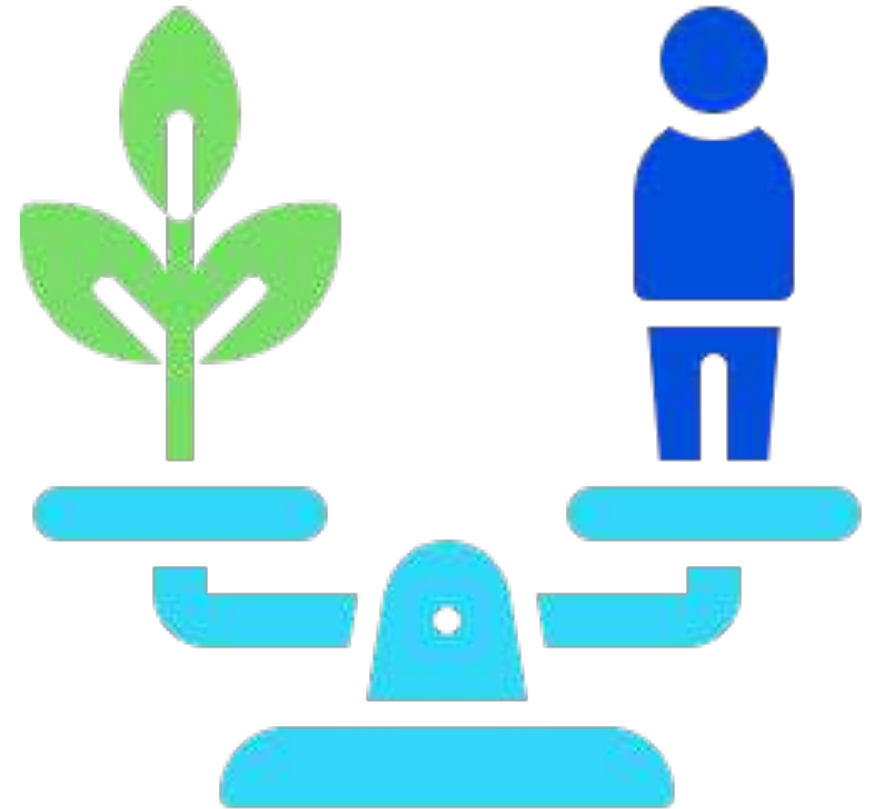
Ma è importante evitare la frammentazione dell'habitat e mantenere la continuità tra ecosistemi



RIASSUMENDO

La biodiversità, a tutti i livelli sostiene la nostra vita quotidiana, spesso senza che ce ne accorgiamo.

Prenderci cura della biodiversità significa prendersi cura anche di noi stessi e del nostro futuro.



La Biodiversità è un tesoro inestimabile

“Dobbiamo preservare ogni frammento di biodiversità perché è inestimabile, imparando a usarlo e giungendo a capire che cosa significhi per l'umanità.”



(Edward Osborne Wilson (1929 – 2021) - Via Wikipedia)



La biodiversità ci fornisce beni e servizi

Quanto vale: I servizi ecosistemici globali hanno un valore stimato tra **125 - 145 trilioni di \$ l'anno**, superando di gran lunga il PIL mondiale complessivo.



► **DI FORNITURA** Racchiudono tutto ciò che prendiamo dalla natura: legno, cibo, fibre tessili, pelli, animali, pietre preziose, minerali, sale, acqua e così via. Ma anche l'ossigeno prodotto dagli organismi fotosintetici o l'energia dei fiumi che usiamo per generare energia elettrica.



► **DI REGOLAZIONE** Gli ecosistemi hanno dei meccanismi di auto-regolazione, da cui anche noi traiamo benefici. Le piante prevengono l'erosione del suolo e mitigano le temperature; quando ci sono troppi erbivori o parassiti, i predatori o i competitori ne regolano il numero.



► **DI SUPPORTO** Le piante che producono nuove foglie, gli animali che impollinano i fiori, i batteri che decompongono la sostanza organica e formano nuovo suolo: tutte queste cose permettono la circolazione perenne degli elementi sul nostro pianeta, rendendo possibile la vita da miliardi di anni.



► **CULTURALI** Sono gli unici servizi ecosistemici strettamente collegati agli esseri umani, ma non per questo sono meno importanti. Godere di un bel panorama, giocare tutti i giorni in un parco, visitare le meraviglie naturali sono benefici immateriali, che migliorano la nostra vita.



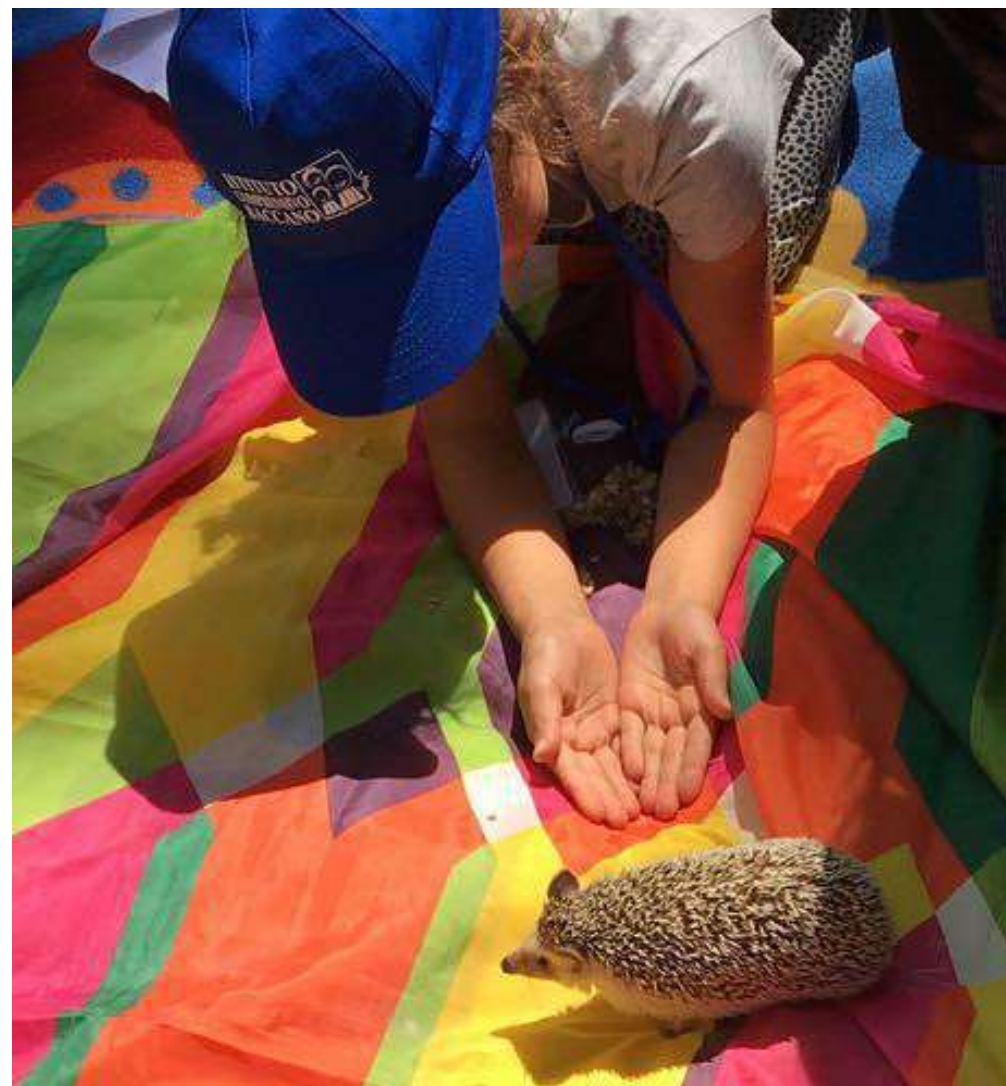
La biodiversità ci fornisce beni e servizi

Quanto stiamo perdendo: A causa dei cambiamenti nell'uso del suolo, perdiamo ogni anno tra **4,3 e 20,2 trilioni di dollari** in servizi naturali essenziali.



Imparare a conoscere la biodiversità è il primo passo per rispettarla.

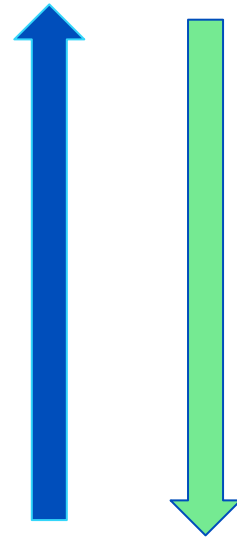
E la scuola è un ottimo punto di partenza.



Come trattare l'argomento in classe?

Dal grande al piccolo.

Dal piccolo al grande.



Biodiversità ecosistemica =
Diversità di ecosistemi La varietà di ambienti in un paesaggio (foreste, prati, fiumi...).

Biodiversità specifica =
Diversità di specie La varietà di specie viventi in un ecosistema (piante, animali, batteri...).

Biodiversità genetica = Diversità di DNA Le differenze di DNA tra individui della stessa specie (es. tra una vacca e il suo vitello).



Tips & Tricks

- Partire dal vissuto quotidiano dimostrando che la biodiversità è parte delle nostre vite.
- Rendere visibili concetti complessi con metafore, giochi, esempi.
- Includere l'essere umano nel sistema.
- Cercare di evitare una narrazione catastrofista.



In conclusione:

La biodiversità e le relazioni ecologiche possono sembrare concetti astratti, ma in realtà fanno parte della nostra vita quotidiana.

Di ciò che mangiamo, dei luoghi che attraversiamo, dell'aria che respiriamo.

Anche noi siamo parte della “torre”.



In conclusione:

Conoscere le connessioni tra noi e la biodiversità ci aiuta a comprenderne il valore.

Ci permette di capire che è parte di noi e noi parte di lei.

Favorendo la motivazione a impegnarsi per preservare questo immenso tesoro.



Grazie!



www.gecologia.it



A SCUOLA DI

Matematica e Scienze

