

Scienze: L'ecosistema

Relazioni in equilibrio



A cura di Marianna Bernardini

14/01/2025



interazione **motivazione** **realtà**
curiosità **gioco** **esperienza**
laboratorio
interdisciplinarietà **intreccio**





Partiamo dal nostro libro di testo... cosa facciamo oggi?

GLI AMBIENTI NATURALI

Il paese in cui vivi, il prato dove giochi, uno stagno sono tutti **ambienti naturali**. Ogni ambiente è caratterizzato dall'insieme di tutti gli elementi che lo compongono: l'**aria**, l'**acqua**, il **terreno**, la **luce**, la **temperatura**. Questi elementi cambiano di luogo in luogo e rendono gli ambienti naturali molto diversi tra loro. Per esempio, ci sono alcuni ambienti che ricevono dal Sole molta luce e molto calore, e altri ambienti che ne ricevono meno.

La biodiversità

Le caratteristiche di ogni ambiente rendono possibile la vita di diverse varietà di piante e di animali.

Nelle **foreste pluviali** piove molto: qui crescono le piante che hanno bisogno di tanta acqua. Grazie all'abbondanza di acqua ci sono anche molti animali.

Nelle **zone ricoperte di ghiaccio** vivono animali come i pinguini che, grazie al piumaggio folto e impermeabile, riescono a resistere al freddo.

Nei **deserti**, dove l'acqua è pochissima, riescono a sopravvivere piante come i cactus che hanno delle foglie particolari, capaci di trattenere l'acqua e usarla a poco a poco.

Questa varietà di piante e animali si chiama **biodiversità**. La conservazione della biodiversità è importante perché permette di mantenere l'equilibrio tra tutte le specie. Purtroppo le attività umane, la riduzione di boschi e foreste e l'inquinamento la mettono in pericolo. Quindi è necessario che tutti insieme ci impegniamo per conservarla e proteggerla.

Lessico disciplinare p. 70

ECOSISTEMI E CATENA ALIMENTARE

Tutti gli elementi di un ambiente naturale, sia i viventi (piante, animali ed esseri umani) sia i non viventi (aria, acqua, terreno, luce e calore del Sole), **sono collegati tra loro**. Se uno di essi subisce un grande cambiamento, allora anche gli altri elementi ne sentono le conseguenze. Questa dipendenza reciproca tra gli elementi dell'ambiente si chiama **ecosistema**. Ecosistemi possono essere: un bosco, un prato, un tratto di fiume, il mare, uno stagno...

Tutti gli esseri viventi sono legati tra loro e all'ambiente in cui vivono dalla **necessità di nutrirsi**. In ogni ambiente ci sono organismi che mangiano e che vengono mangiati da altri organismi e tutti sono legati tra loro come anelli di una catena. L'insieme di questi legami che unisce tutti gli esseri viventi si chiama **catena alimentare**.

- Il primo anello di ogni catena alimentare sono i **produttori**, cioè i **vegetali**.
- Seguono i **consumatori primari**, cioè gli animali **erbivori** che si nutrono di vegetali.
- I consumatori primari sono mangiati dai **consumatori secondari**, cioè gli animali **carnivori**.
- L'ultimo anello è formato da organismi che provvedono a distruggere i rifiuti e che si chiamano **decompositori**: sono **funghi e batteri**, organismi invisibili a occhio nudo, che trasformano i resti degli animali morti in sali minerali necessari alla crescita di nuove piante. La catena alimentare può così continuare.

Imparo le Parole

Ecosistema: ambiente dove tutti gli elementi sono collegati tra loro.



La catena alimentare dello stagno

Le **bisce** mangiano rane e insetti.

Le **libellule** e le **rane** mangiano insetti.

Gli **aironi** si nutrono di rane, bisce e pesci.

Alcuni **insetti** si nutrono di piante.

Le **alghe** e le **piante** si nutrono di sali minerali e producono nutrimento.

I **batteri** e i **funghi** nel fango e nell'acqua trasformano gli organismi morti in sostanze nutritive.

Comprendo e imparo

Osserva il disegno qui sopra e completa il testo.

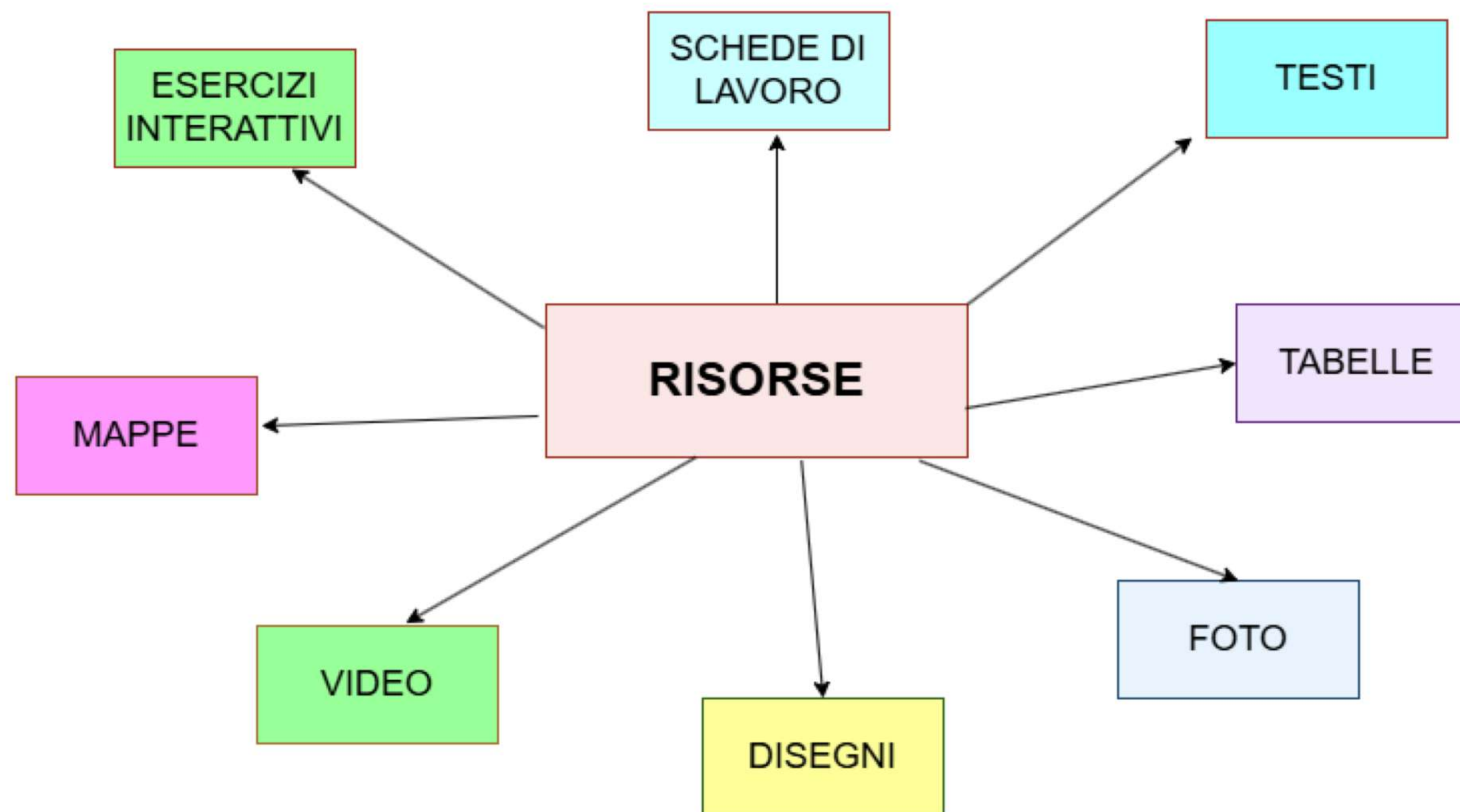
Nello stagno i produttori sono le I consumatori primari sono gli I consumatori secondari sono le le e gli Infine i decompositori sono i e i



PIÙ SIAMO, MEGLIO È!

... ma offriamo sempre una molteplicità di approcci didattici per:

- rispondere alle **diverse intelligenze**;
- stimolare la **curiosità e la motivazione**;
- favorire lo **sviluppo di competenze trasversali**;
- rendere l'apprendimento **giocoso, più efficace, interattivo e inclusivo**.



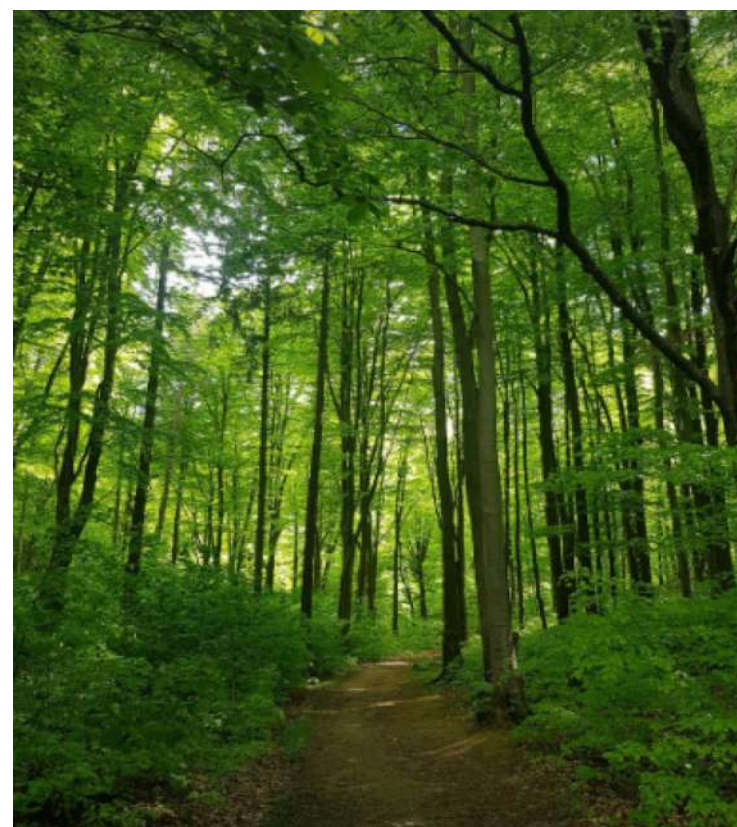


CHIEDIAMO: QUALE RICONOSCI?

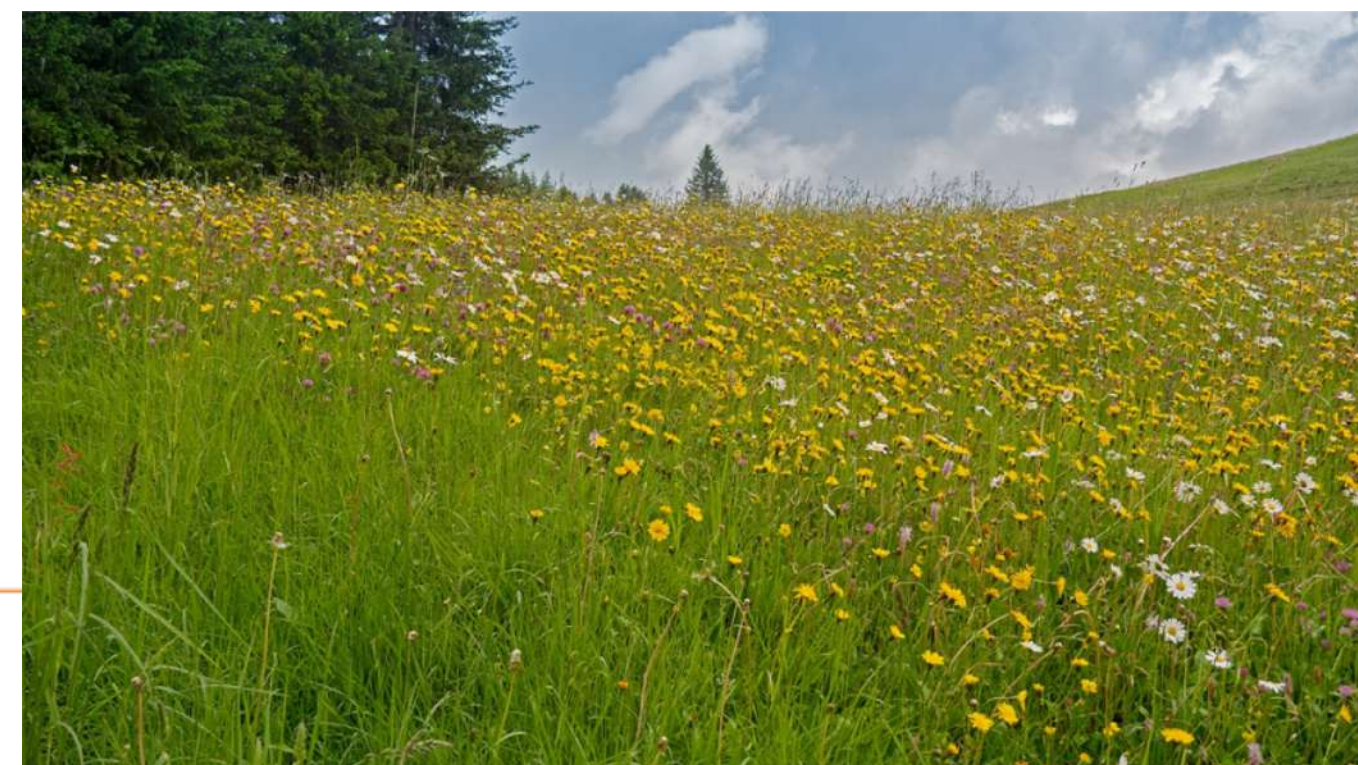
pillole di didattica | FORMAZIONE **VIVA**

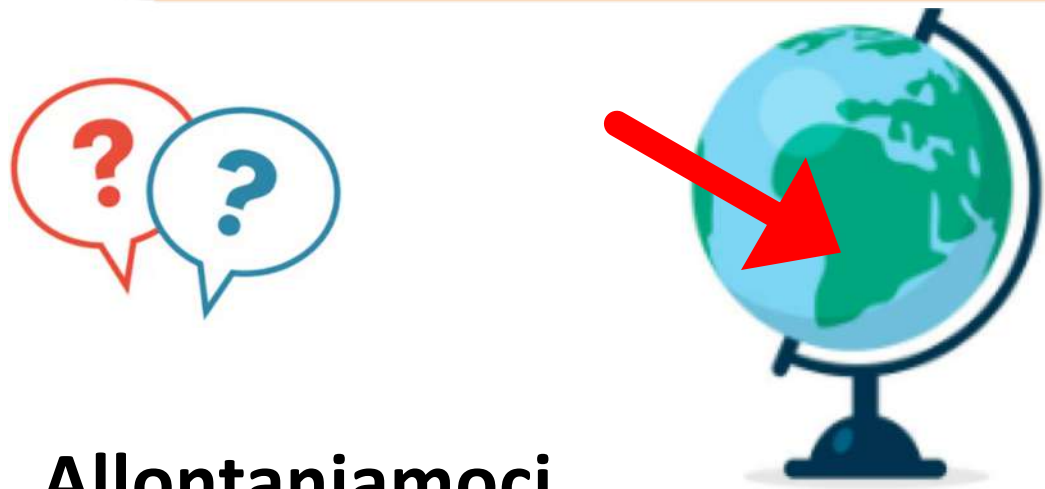
Partiamo dalla **realtà** e dai **vissuti del bambino**:

- **vivi vicino** a uno di questi luoghi?
- ne hai **visitato** uno?
- hai **vissuto un'avventura** in un luogo simile a uno di questi?
- quali **elementi caratterizzano** questi luoghi?



- Facciamo emergere sensazioni ed emozioni.
- Descriviamo le caratteristiche di ciò che osserviamo.





Allontaniamoci
dal nostro territorio
verso ambienti lontani
e diversi:

- Conosci questi luoghi?
- Li hai visti in **film o cartoni animati**?
- Quali **elementi caratterizzano** questi luoghi?



Nelle **foreste pluviali** piove molto: qui crescono le piante che hanno bisogno di tanta acqua. Grazie all'abbondanza di acqua ci sono anche molti animali.



Nelle **zone ricoperte di ghiaccio** vivono animali come i pinguini che, grazie al piumaggio folto e impermeabile, riescono a resistere al freddo.



Nei **deserti**, dove l'acqua è pochissima, riescono a sopravvivere piante come i cactus che hanno delle foglie particolari, capaci di trattenere l'acqua e usarla a poco a poco.





DOVE SIAMO STATI?

- Proiettiamo video o foto scattate durante uscite didattiche per ricontestualizzare quello che abbiamo detto e riportare **alla nostra esperienza e alla realtà a noi vicina.**





DEFINIAMO L'ECOSISTEMA

METODO EDUCATIVO:

partiamo sempre da **esempi concreti, reali**, per arrivare a una **definizione generale**.

ECOSISTEMA



È l'insieme delle relazioni degli esseri viventi e degli elementi non viventi che sono presenti in un ambiente e che sono tutti in relazione tra loro.

VIVENTI

PIANTE

ANIMALI

ESSERI UMANI

NON
VIVENTI

ARIA

ACQUA

LUCE E CALORE DEL SOLE

SUOLO

TEMPERATURA

L'ECOSISTEMA PRATO

questo insieme di relazioni. In ogni ecosistema le piante e gli animali sono in relazione tra loro, ma anche con l'ambiente in cui vivono, che è fatto di aria, acqua, luce e suolo.

LA VITA NEL PRATO

Il ragno aspetta che un insetto finisca nella sua tela: è un predatore.

Le farfalle e le api succhiano il nettare dei fiori.

L'erba offre riparo e cibo a molti insetti.

METODO DI STUDIO

Fare uno SCHEMA ti aiuta a capire e ricordare meglio l'argomento. Completa lo schema sull'ecosistema e poi usalo per ripetere.



40

→ ESERCIZI p. 70

La Scienza che studia gli ecosistemi e ci aiuta a capirli meglio e a rispettarli si chiama **ecologia**. Le scienziate e gli scienziati che si occupano di ecologia sono le ecologhe e gli ecologi.

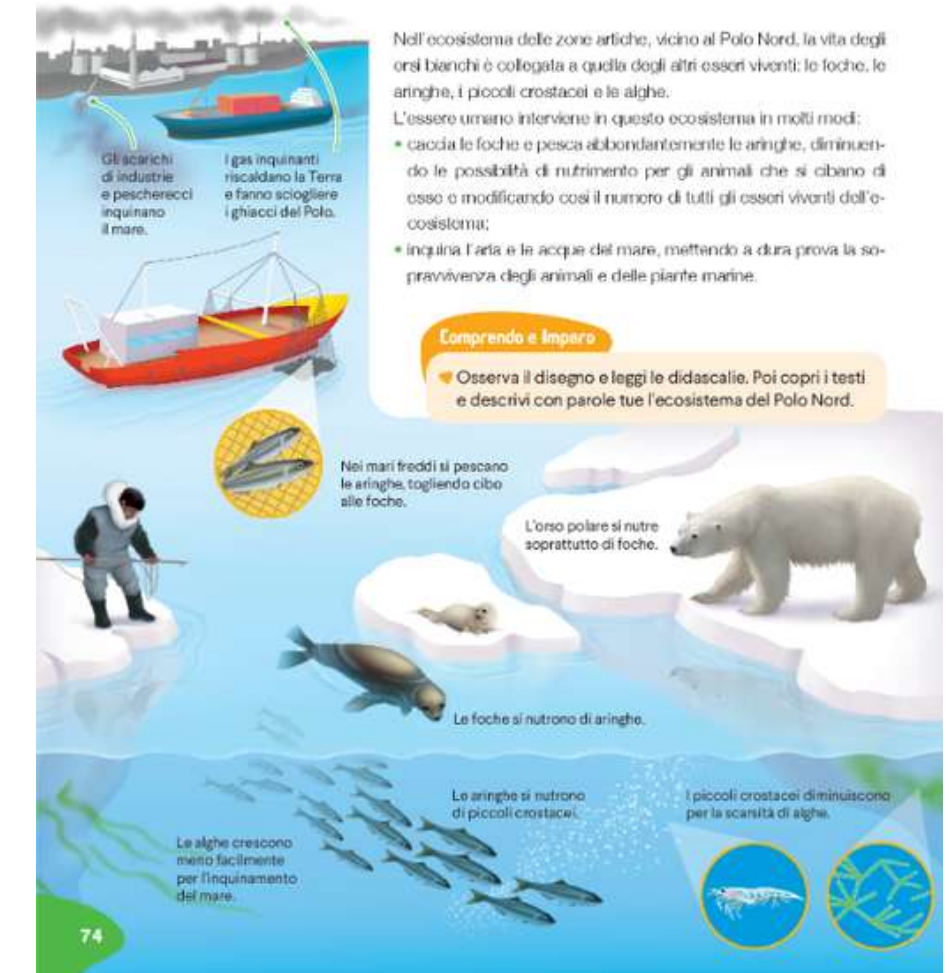
I merli volano a caccia degli insetti che vivono nel prato.

Sul suolo si vedono una parte delle radici delle piante e uno strato di foglie morte; qui vivono organismi "invisibili", come muffe e batteri.

Sottoterra hanno la loro tana diversi animali: insetti, piccoli roditori e lombrichi.

41

L'ECOSISTEMA DEL POLO NORD



Dopo un'attenta osservazione (anche diretta sul territorio) chiediamo:

- quali **organismi viventi** (animali e vegetali) riconosci?
- quali **organismi non viventi** (luce, temperatura, terreno, acqua)?

Realizziamo un ecosistema:

IMPARO con COMPETENZA

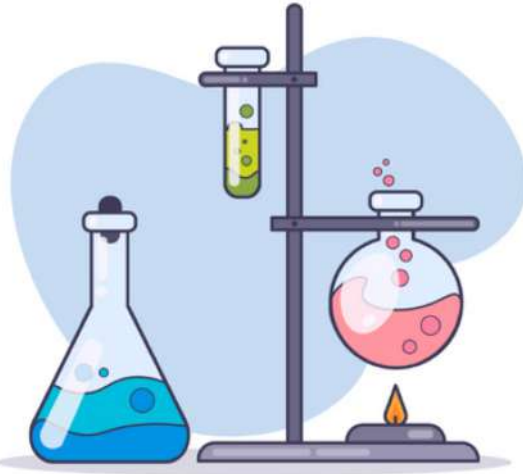
Laboratorio

Occorrente Una bottiglia di plastica, forbici, terriccio, sabbia, ghiaia, foglie e erba, lombrichi, acqua, un panno.

Procedimento

- 1** Fai tagliare da un adulto la bottiglia in orizzontale. Riempi la bottiglia a strati con il terriccio e la sabbia.
- 2** Sopra appoggia i lombrichi, le foglie e l'erba.
- 3** Ogni giorno innaffia la bottiglia e poi coprila con un panno.

Conclusioni Dopo dieci giorni potrai osservare che i lombrichi avranno scavato delle buche e mescolato il terreno.



CREDITS

GLI AMBIENTI E LA VITA

Metti alla prova le conoscenze acquisite! Trascina le parole corrette nelle frasi.

acqua ghiaccio ambiente alberi foreste temperatura

- 1 Nelle pluviali piove sempre molto e la temperatura dell'aria è molto calda.
- 2 La maggior parte degli animali tipici dell' pluviale vive sugli , come i serpenti, i pappagalli e le scimmie.
- 3 Il deserto è caratterizzato dalla presenza di pochissima e dalla molto calda di giorno e molto fredda di notte.
- 4 Le regioni polari sono ricoperte di .

INVIA

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

- GLI AMBIENTI E LA VITA
- LA FORESTA PLUVIALE
- IL DESERTO
- L'AMBIENTE POLARE
- ESERCIZIO**

GEOGRAFIA

Intrecciamo
le discipline
e i saperi!

RACCORDO CON
EDUCAZIONE CIVICA



Ridurre, riutilizzare, riciclare

Video & imparo

RIUTILIZZARE



RIDURRE



RACCORDO CON
EDUCAZIONE CIVICA

EDUCAZIONE CIVICA

SEI ECO-RESPONSABILE?

Essere eco-responsabili significa rispettare l'ambiente con comportamenti corretti e piccoli gesti quotidiani. Per misurare il tuo impegno verso l'ambiente, segui il sentiero e rispondi alle domande. Poi capovolgi la pagina e controlla le soluzioni: ogni risposta giusta vale un punto. Quanti punti hai totalizzato? Quale titolo hai ottenuto?

1 Utilizzi il retro dei fogli già usati?

- ☐ A. Sì.
☐ B. No.
☐ C. Qualche volta.

2 Quando esci dalla tua cameretta e la luce è accesa, che cosa fai?

- ☐ A. Lasci la luce accesa.
☐ B. Chiudi la porta.
☐ C. Spegni la luce.

3 Dove butti le bucce della frutta?

- ☐ A. Nel cassonetto per la raccolta dei rifiuti organici.
☐ B. Per la strada.
☐ C. Nel cassonetto dei rifiuti indifferenziati.

4 Dove butti una bottiglietta di plastica?

- ☐ A. Nel cassonetto dei rifiuti indifferenziati.
☐ B. Nel cassonetto per la raccolta della plastica.
☐ C. Per la strada.

6 Secondo te, per raggiungere un luogo vicino a casa tua è da eco-responsabile:

- ☐ A. prendere la macchina.
☐ B. prendere i mezzi pubblici.
☐ C. andare a piedi.

7 Quando in casa fa leggermente più freddo, che cosa fai?

- ☐ A. Chiedi a un adulto di alzare il termostato del riscaldamento.
☐ B. Indossi qualcosa di più pesante.
☐ C. Mangi un gelato.

8 Secondo te, per fare la spesa è consigliabile usare:

- ☐ A. borse di plastica.
☐ B. borse di carta.
☐ C. borse di stoffa.

Soluzioni: 1. A; 2. C; 3. A; 4. B; 5. A; 6. B; 7. B; 8. C

OTTIENI IL TITOLO DI...

- **ECO-RESPONSABILE**
Se hai totalizzato 8 punti.
- **ECO-ASPIRANTE**
Se hai totalizzato da 4 a 7 punti.
- **ECO-PRINCIPIANTE**
Se hai totalizzato meno di 4 punti.



APPROFONDIAMO

LA CATENA ALIMENTARE

1 Leggi il testo, poi sul quaderno spiega le parole chiave che trovi qui sotto.

DECOMPOSITORI

PRODUTTORI

CONSUMATORI

I viventi di ogni ecosistema sono uniti tra loro da un legame di dipendenza alimentare: ogni pianta o animale di un ambiente è nutrimento per un altro essere vivente dello stesso ambiente. La catena alimentare parte dai vegetali, cibo degli erbivori, che a loro volta sono cibo dei carnivori.

Alla fine della catena alimentare ci sono insetti, lombrichi, funghi e batteri: i **decompositori**. Essi trasformano il corpo di qualunque animale o vegetale morto in sostanze che diventano nuovo nutrimento per le piante.

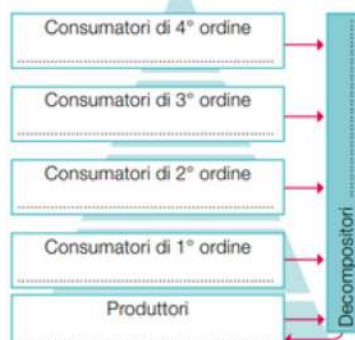
La catena alimentare può anche essere rappresentata come **piramide alimentare**.

La base della piramide è costituita dai cosiddetti **produttori**, cioè le piante. Salendo si trovano i **consumatori** di primo ordine, quelli di secondo ordine ecc. Quindi ci sono prima gli erbivori, poi i carnivori fino ai grandi predatori.

Alla base si trovano gli esseri più numerosi (le piante), mentre sugli scalini successivi si trovano gruppi di animali meno numerosi. In cima a ogni piramide alimentare si trova l'uomo che si nutre di quasi tutti i viventi. Ogni gradino della piramide è collegato a sua volta ai decompositori che trasformano animali e piante morti in sostanze utili alla crescita di nuove piante.

2 Completa la piramide alimentare scegliendo tra le parole seguenti.

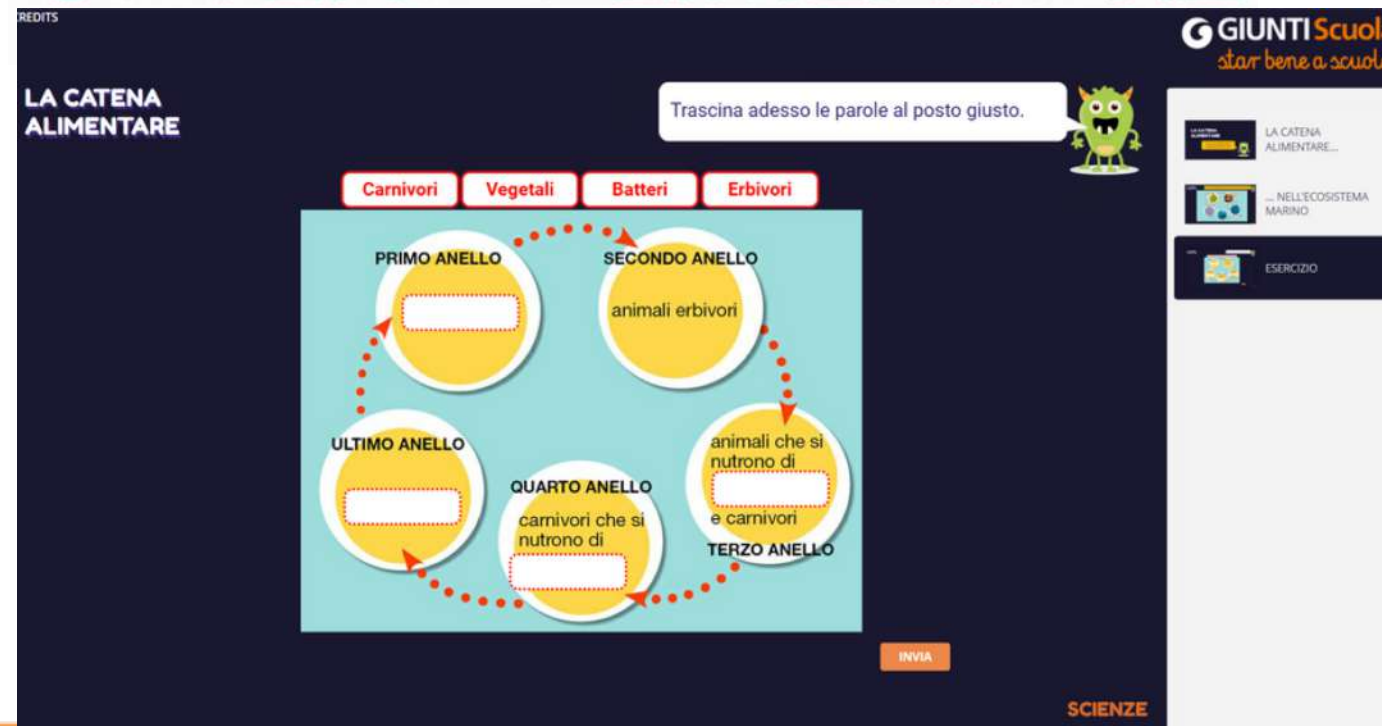
batteri • orsi polari • aringhe • alghe •
crostacei • foche



Per soddisfare il bisogno di nutrirsi, tutti gli esseri viventi sono legati tra loro e all'ambiente in cui vivono.

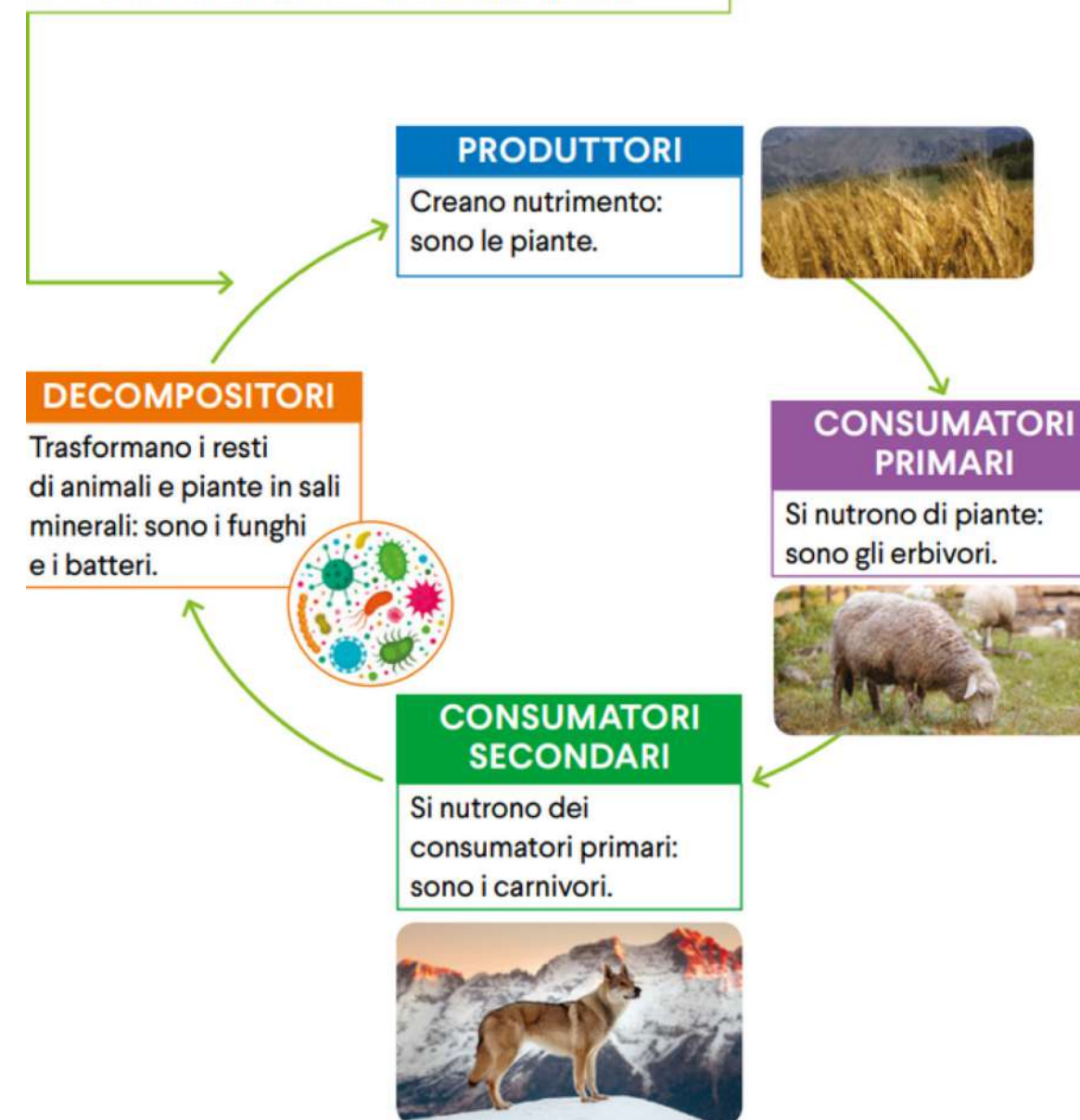


CATENA ALIMENTARE



LA CATENA ALIMENTARE

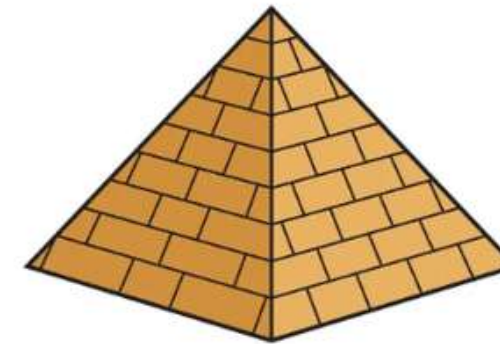
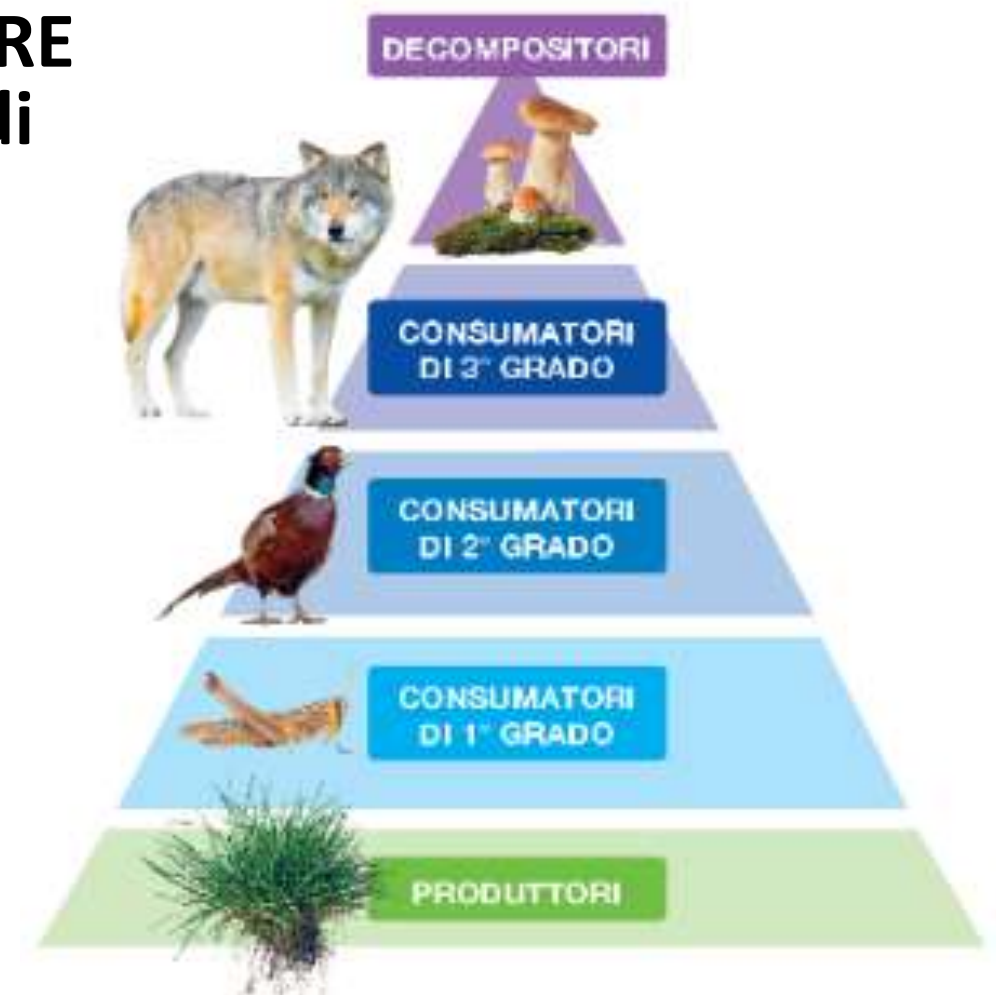
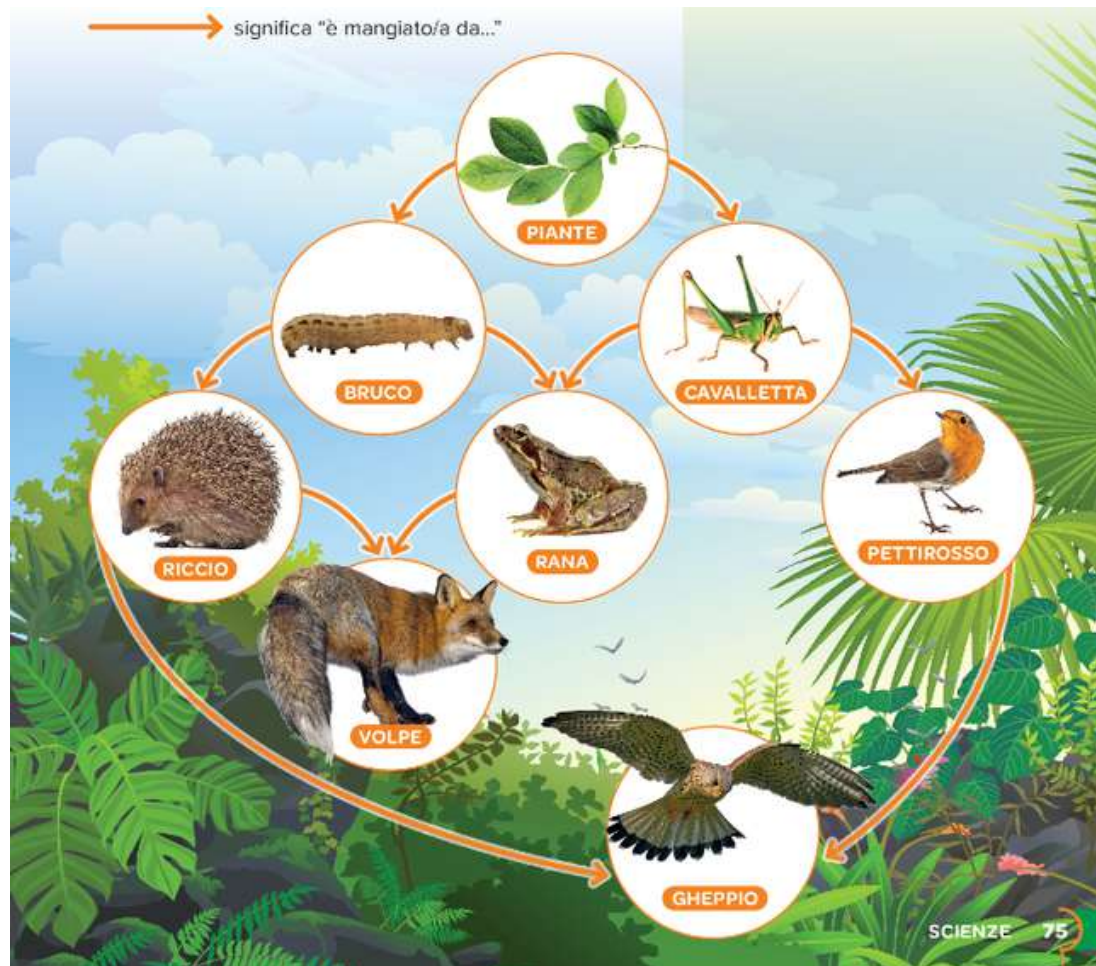
l'insieme dei legami che unisce tutti gli esseri che vivono in un ambiente e che devono nutrirsi.



CUSIOSIAMO... CE N'È PER TUTTI!

LA RETE ALIMENTARE si forma quando gli animali fanno parte di **più catene alimentari**.

LA PIRAMIDE ALIMENTARE rappresenta la **quantità di organismi** presenti negli anelli di una catena alimentare.



Dopo l'osservazione di una *piramide alimentare* chiediamo:

- quale tipo di **essere vivente** è **presente alla base** della piramide alimentare? Perché?
- Perché il **numero dei produttori** deve essere sempre **maggiore del numero dei consumatori**?



AGENDA 2030-GOAL 15:

- proteggere, ripristinare e favorire **un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre**;
- contrastare la **desertificazione**;
- arrestare il **degrado del terreno**;
- fermare la perdita della **diversità biologica**.

ALLUVIONI



COSTRUZIONE DI DIGHE

Comprendo e Imparo

- Le fotografie ti mostrano lo stesso ecosistema a distanza di anni, prima e dopo l'intervento umano.
- Osserva la foto in bianco e nero: secondo te, quali sono gli esseri viventi e gli elementi non viventi che facevano parte di questo ecosistema?
 - Osserva la foto a colori: descrivi i cambiamenti rispetto all'altra foto e prova a spiegare perché sono stati fatti. Riesci anche a immaginare alcune conseguenze di questi interventi?



SICCITÀ

IMPARO con COMPETENZA

Rifletto ed espongo

Osserva il disegno: rappresenta l'ecosistema del lago. Immagina che, a causa di una grande siccità, nel lago sia rimasta poca acqua. Che cosa succede nell'ecosistema?



FACCIAMO DOMANDE, CHIEDIAMO,
SIAMO CURIOSI DI SAPERNE DI PIÙ!