



LEZIONE 1

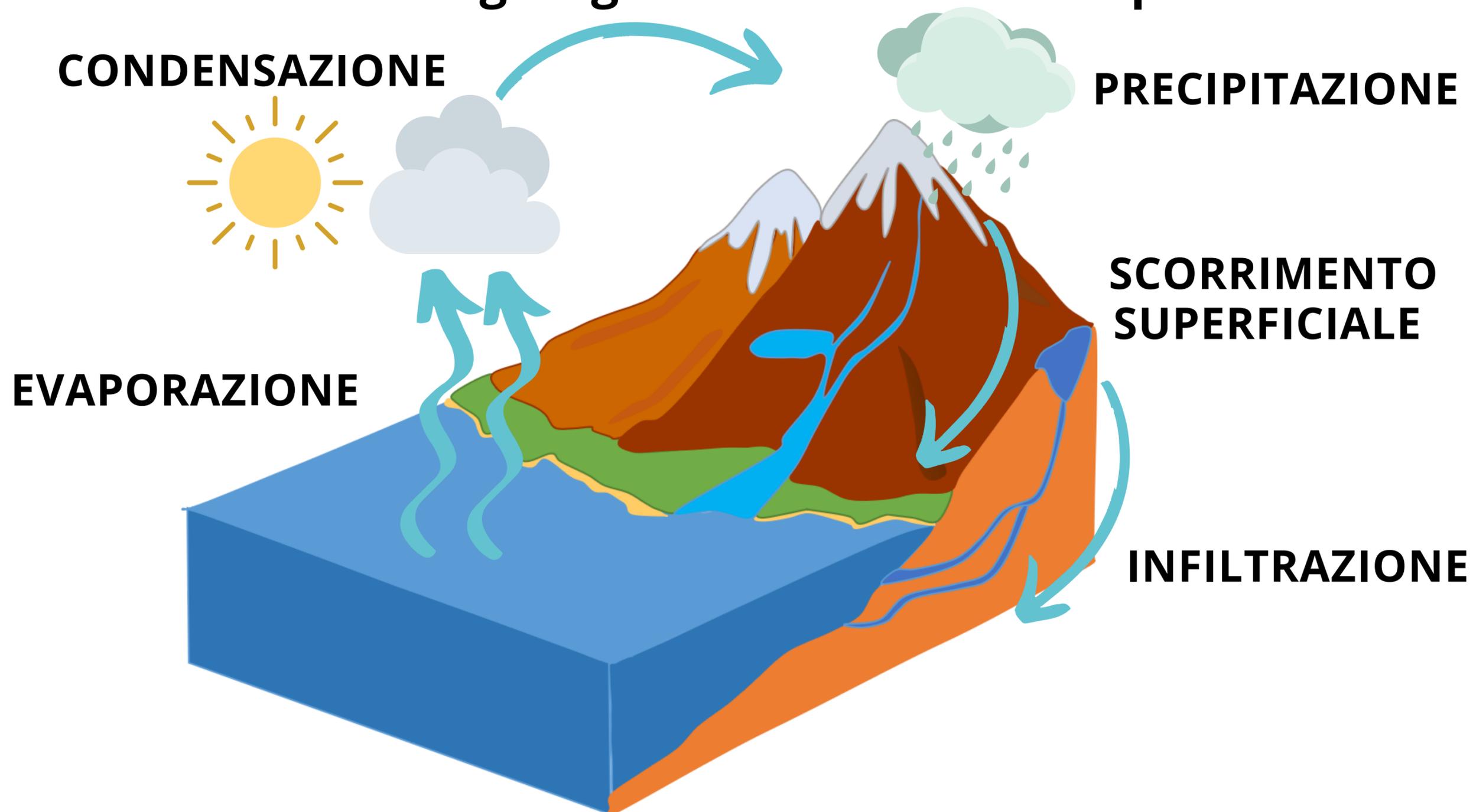


**L'ecosistema
fluviale e
lacustre**

ECOSISTEMA

è formato dall'insieme degli esseri viventi (componente biotica) che interagiscono tra loro e con l'ambiente in cui vivono (componente abiotica)

Tutti gli ecosistemi acquatici (sia d'acqua dolce sia d'acqua salata) sono tra di loro collegati grazie al ciclo dell'acqua



ECOSISTEMI D'ACQUA DOLCE

Gli ecosistemi d'acqua dolce si distinguono in

ECOSISTEMI LENTICI
o di acque lente
(laghi, stagni, paludi)



ECOSISTEMI LOTICI
o di acque correnti
(fiumi, torrenti)



**ECOSISTEMA
FLUVIALE**

IL FIUME

**Un fiume è un corso
d'acqua dolce, perenne,
che scorre principalmente
in superficie.**

**Si tratta di un ambiente
molto complesso e in
continuo cambiamento.**



IL FIUME

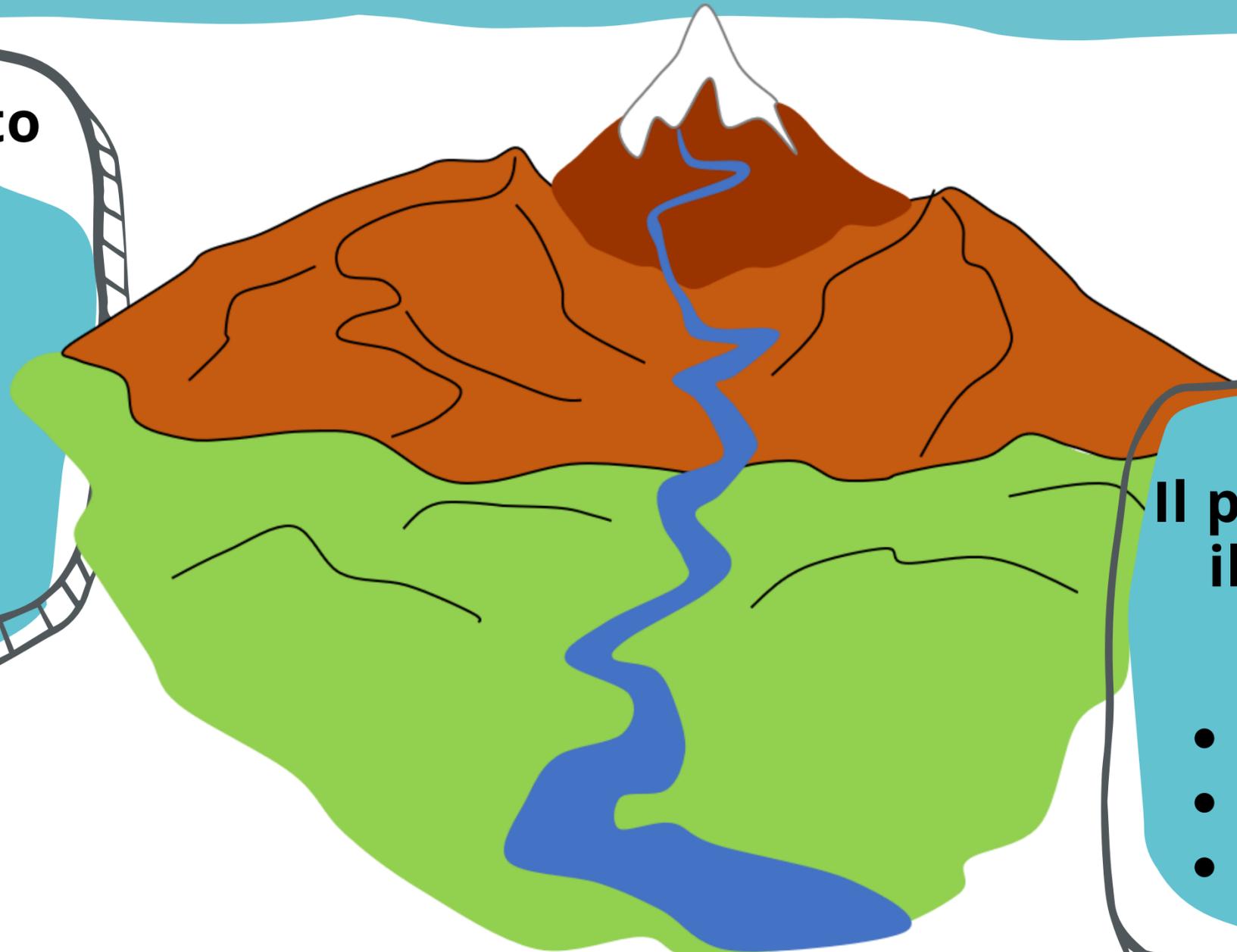


Un fiume è però anche un
ecosistema, o meglio una
**SUCCESSIONE DI
ECOSISTEMI** tra loro
collegati

IL PERCORSO DEL FIUME

Il fiume ha un punto di origine, la **SORGENTE che può essere:**

- un ghiacciaio
- un lago
- una sorgente sotterranea

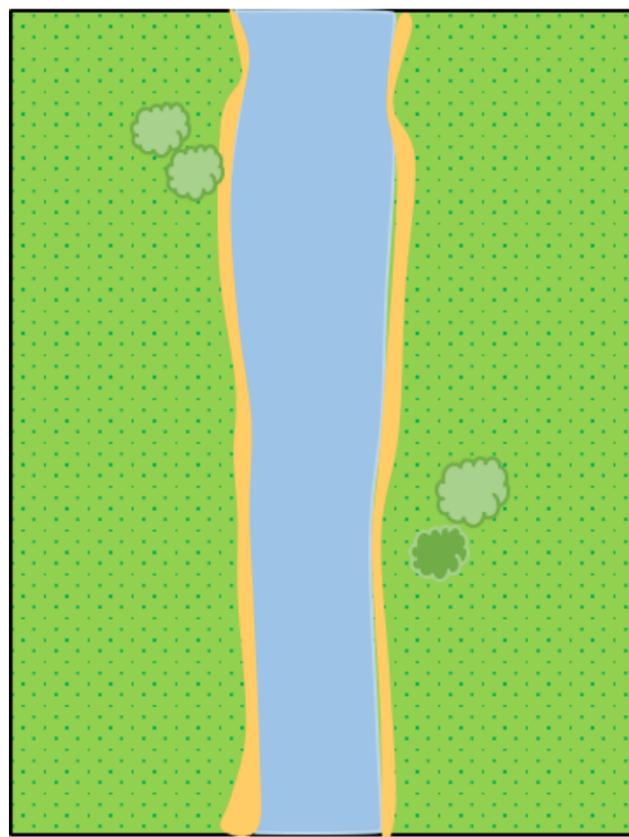


Il punto dove termina il fiume è la **FOCE. Può essere:**

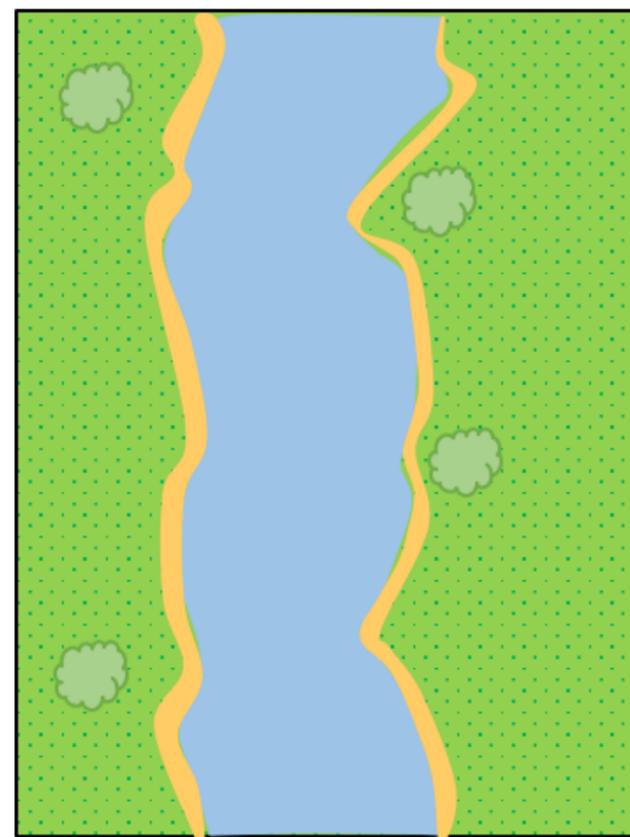
- il mare
- un lago
- un altro fiume

L'ALVEO

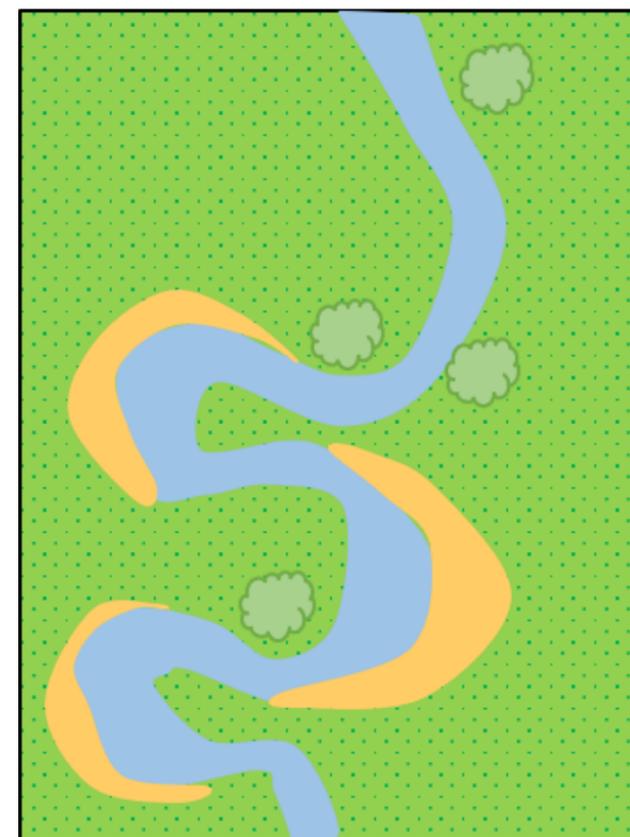
Il fiume scorre nell'ALVEO (o LETTO), un solco del terreno, scavato e modellato dallo stesso corso d'acqua, che può assumere diverse forme



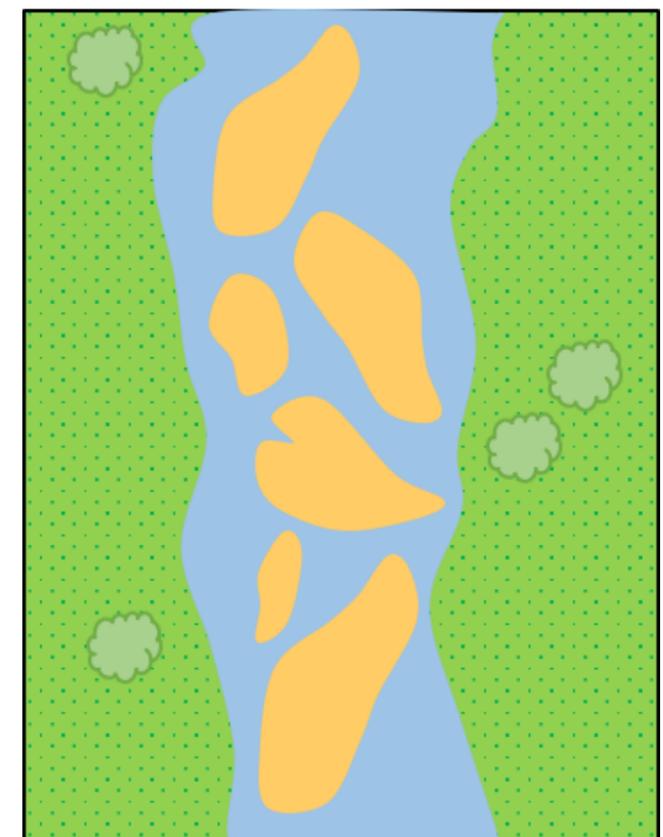
RETTILINEO



IRREGOLARE



MEANDRIFORME

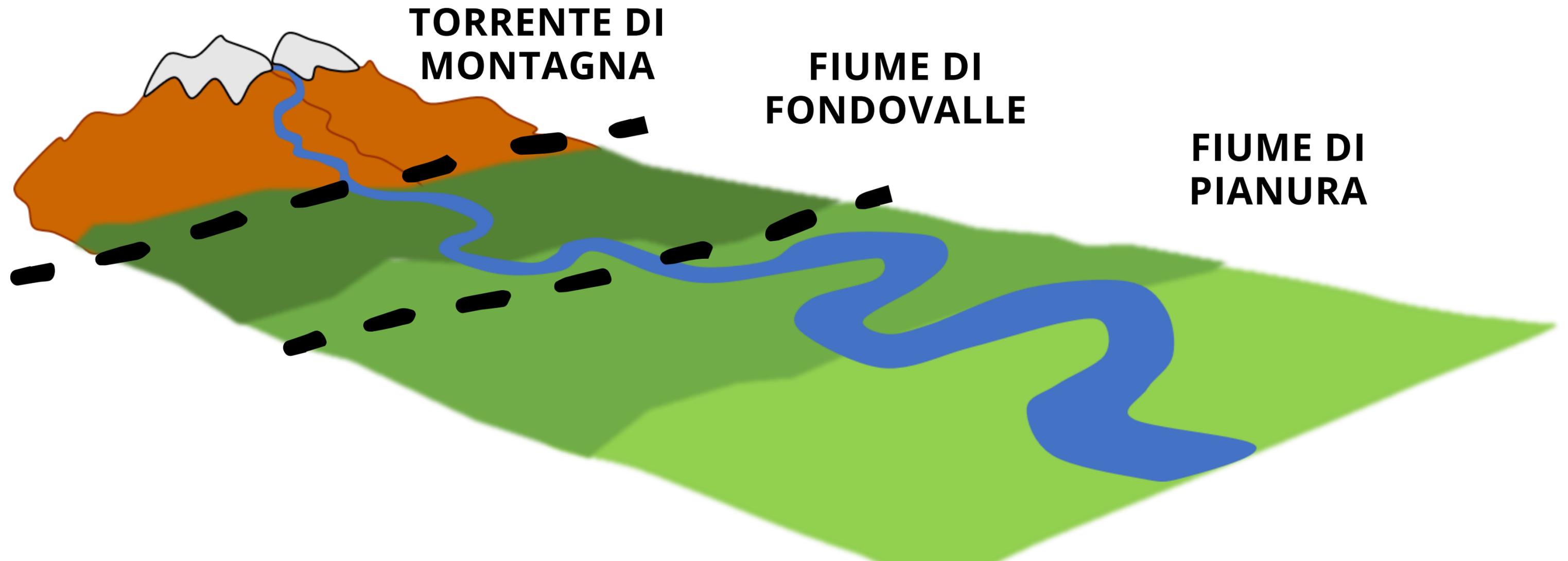


RAMIFICATO



COME CAMBIA IL FIUME

Dalla sorgente alla foce il fiume cambia le sue caratteristiche. Possiamo quindi distinguere diverse zone:

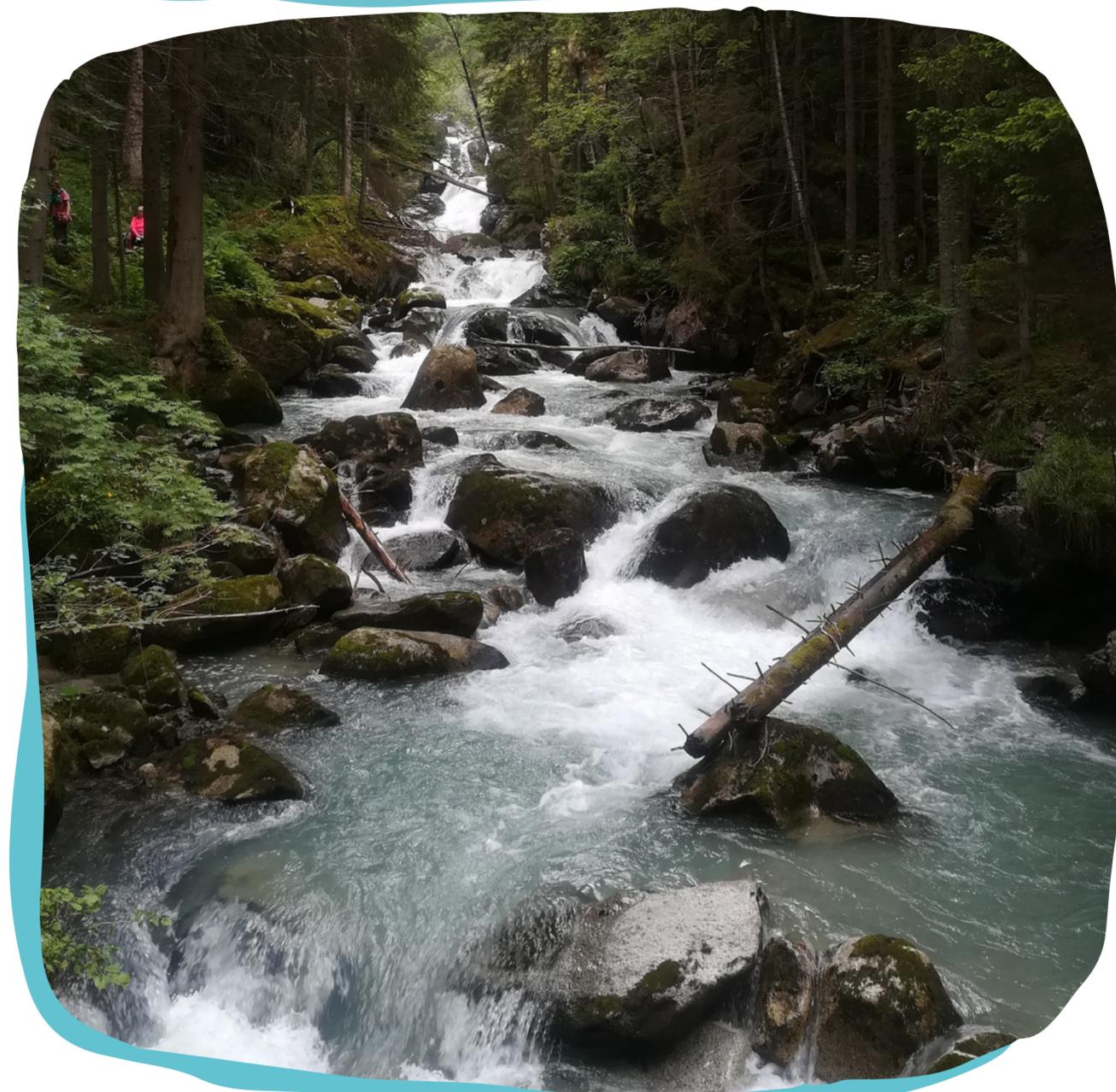




TORRENTE DI MONTAGNA

Caratteristiche:

- alveo del fiume stretto e poco profondo
- acque veloci e turbolente
- presenza di grossi massi e ciottoli
- acque molto fresche





FIUME DI FONDOVALLE

Caratteristiche:

- aumentano larghezza dell'alveo e profondità
- acque veloci, ma non turbolente
- substrato di ciottoli e ghiaia
- acque fresche



FIUME DI PIANURA

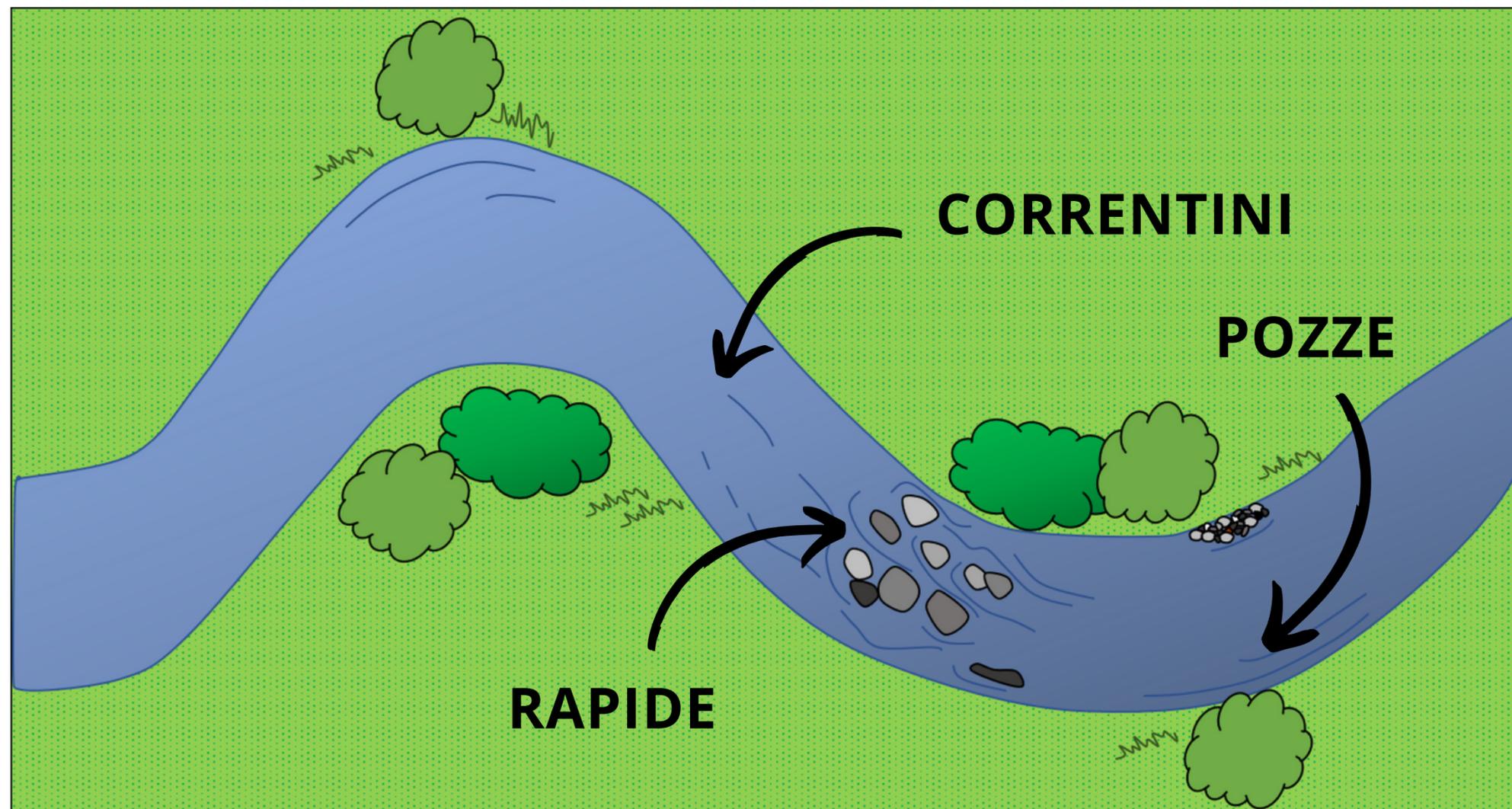
Caratteristiche:

- fiume largo e profondo
- acque a scorrimento lento
- fondo coperto da ghiaia e sabbia
- acque più calde



COME CAMBIA IL FIUME

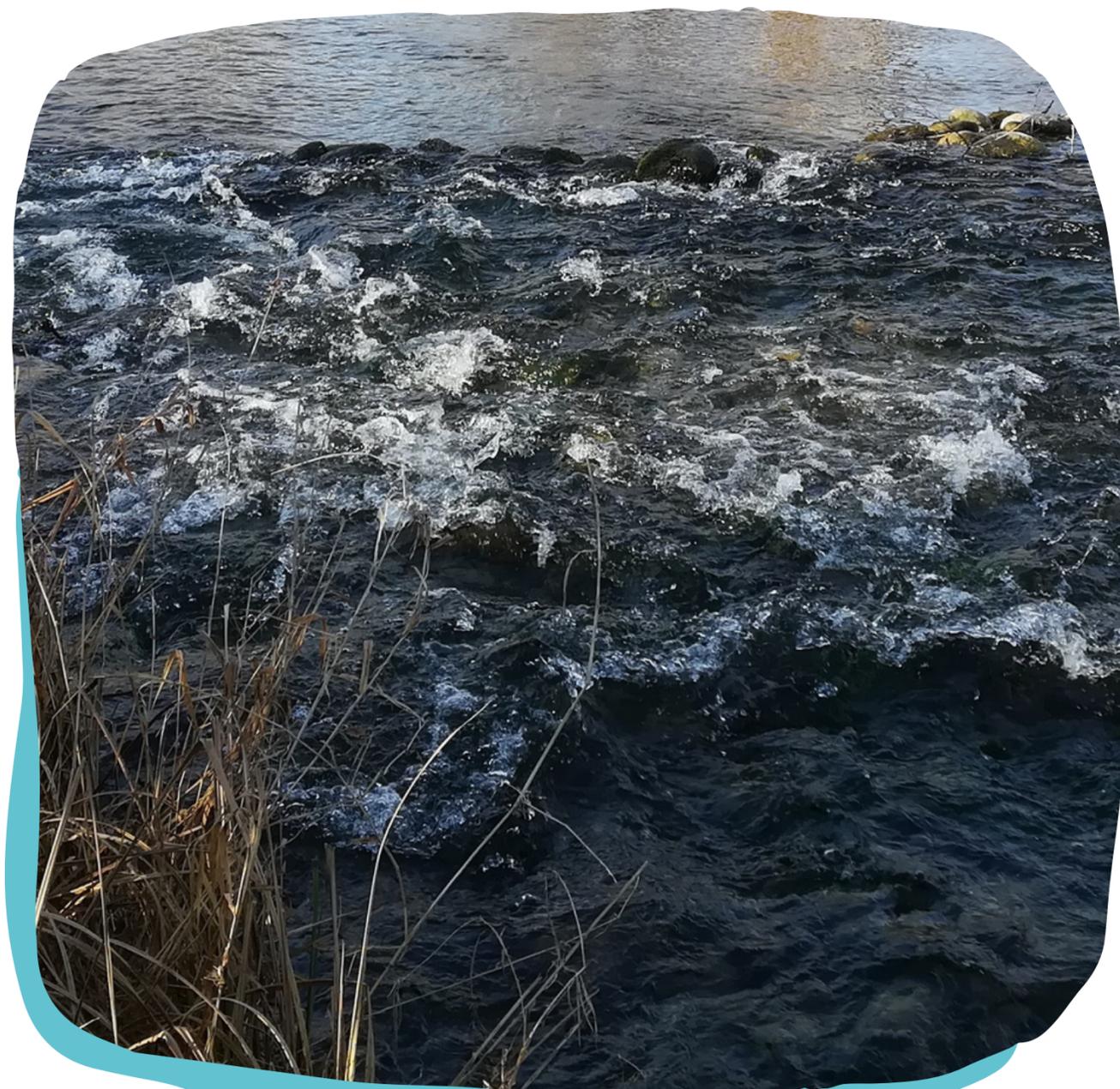
Il fiume può cambiare anche a poca distanza, dando così origine ad habitat* molto diversi



RAPIDE

**Zone di acque veloci,
turbolente e poco profonde,
con presenza di sassi sul
fondo.**

**Habitat dove gli organismi si
alimentano e si riproducono.**



POZZE

**Zone di acque lente e
profonde, con fondo
ricoperto da ghiaia e sabbia.**

**Habitat rifugio dai predatori
o da eventi di piena* e
magra*.**



CORRENTINI

**Zone di acque veloci e
profonde, ma meno
turbolente, con fondo di
ciottoli e ghiaia, dove molti
pesci si muovono
alla ricerca di cibo**



IL SUBSTRATO

I materiali che formano il fondo dell'alveo del fiume possono essere molto diversi in base alle loro dimensioni (granulometria)

PICCOLO

GRANDE

**LIMO E
ARGILLA**

SABBIA

GHIAIA

CIOTTOLI

MASSI

ROCCE



IL SUBSTRATO

Il substrato ha diverse funzioni:

- **HABITAT**
- **RIFUGIO DAI PREDATORI**
- **LUOGO IN CUI TROVARE CIBO**
- **LUOGO IN CUI RIPRODURSI**



Tutta questa diversità di ambienti che troviamo lungo il fiume è importantissima perchè favorisce la presenza di una grande varietà di organismi animali e vegetali



**ECOSISTEMA
LACUSTRE**

IL LAGO

Un lago è un'avvallamento del terreno in cui si accumula una grande quantità di acqua.

E' anche un ECOSISTEMA complesso in cui ogni componente è fondamentale: dalla più piccola alla più grande.



IL LAGO

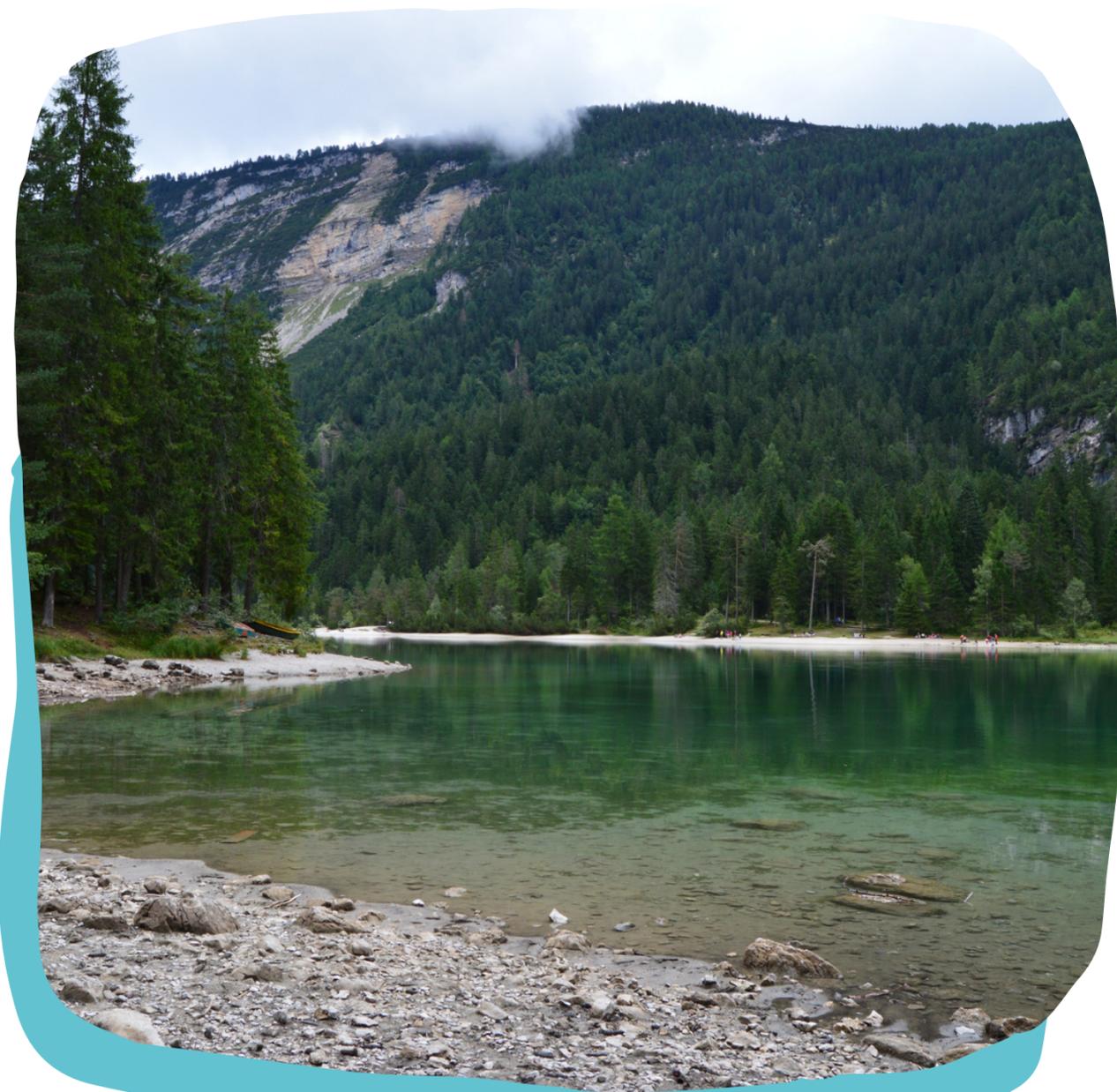
**I laghi hanno bacini
caratterizzati da diversa:**

FORMA

DIMENSIONE

PROFONDITÀ

**Queste caratteristiche
dipendono principalmente dagli
eventi che hanno dato origine al
lago.**



IL LAGO: ORIGINE

LAGO GLACIALE

Possono essere classificati in

LAGHI GLACIALI = sono stati creati dai ghiacciai

LAGHI di origine TETTONICA = si sono formati in seguito ai movimenti della crosta terrestre

LAGHI VULCANICI = occupano bacini formati dall'attività dei vulcani



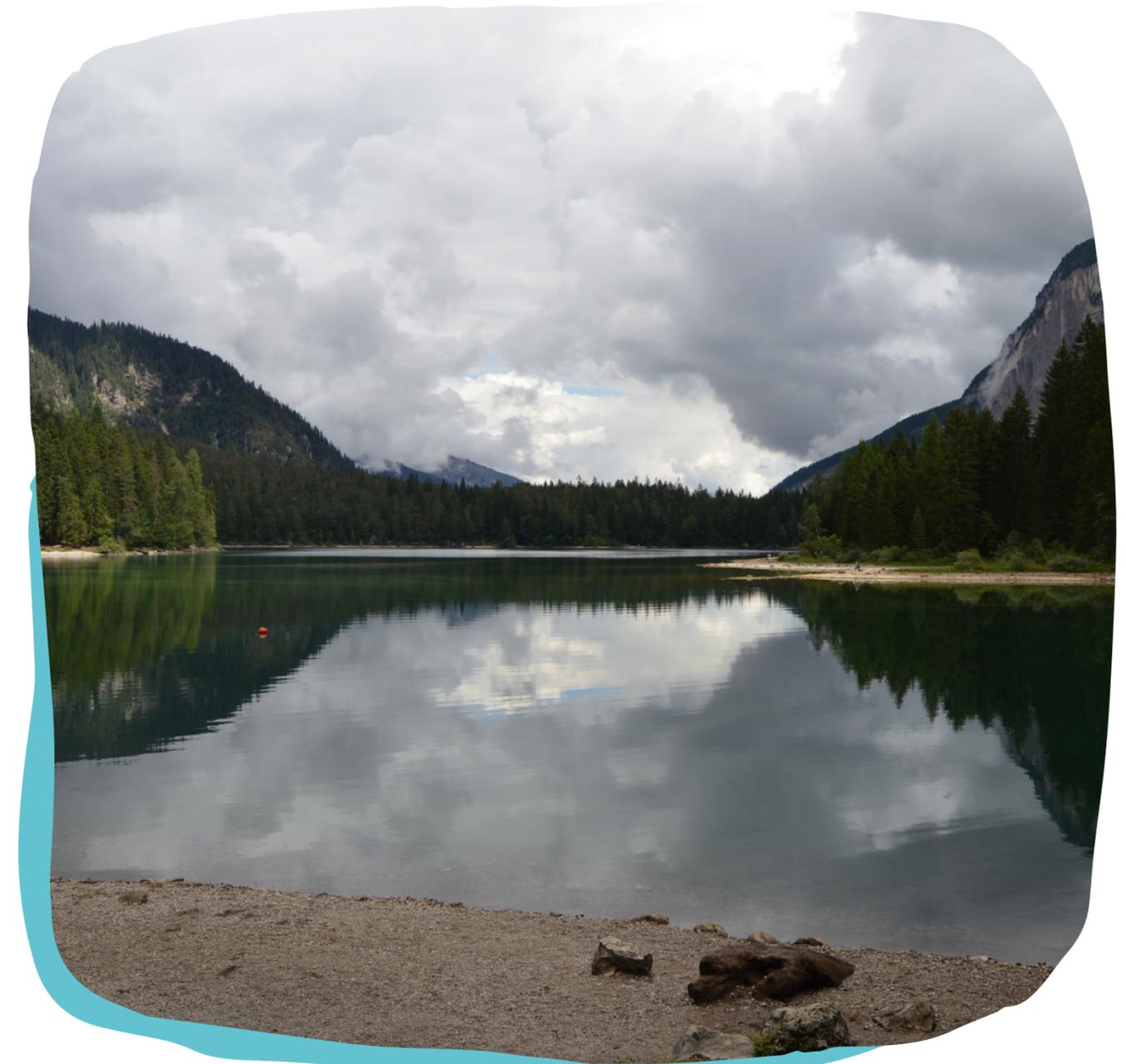
IL LAGO: ORIGINE

LAGO DI FRANA

LAGHI DI FRANA = si formano quando una valle viene bloccata dai detriti franati dai versanti della valle stessa

LAGHI COSTIERI = si formano lungo le coste grazie all'azione del mare che crea dei cordoni di sabbia e intrappola l'acqua

LAGHI DI PIANURA = si sono formati per accumulo di acqua in zone pianeggianti dove non c'è scorrimento



IL LAGO: ORIGINE

LAGHI ARTIFICIALI = creati dall'uomo attraverso la costruzione di sbarramenti (dighe*) lungo il corso dei fiumi o per attività di scavo (cave)

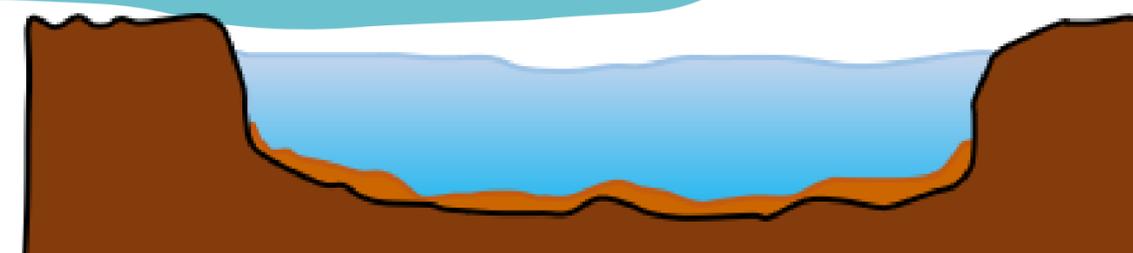
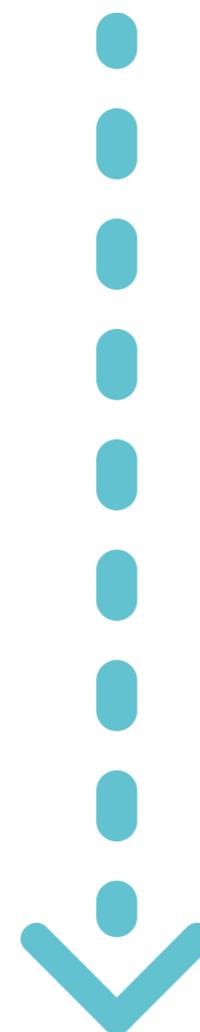


EVOLUZIONE DEL LAGO

I laghi non sono destinati a durare in eterno.

cause

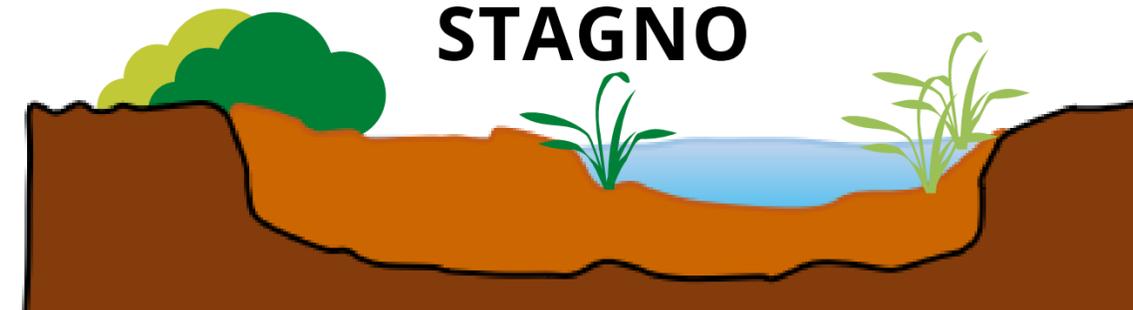
- il bacino lacustre si può riempire di sedimenti
- il livello delle acque può via via ridursi



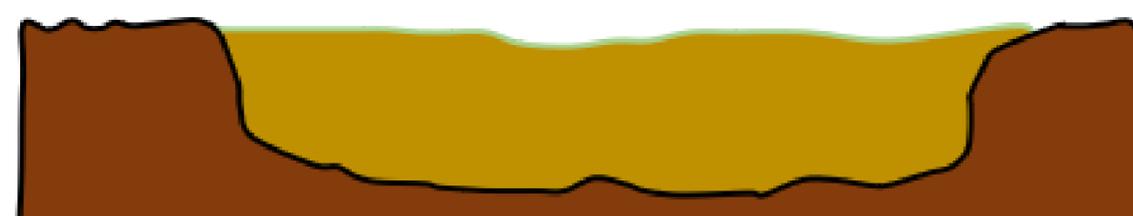
LAGO



STAGNO



PALUDE



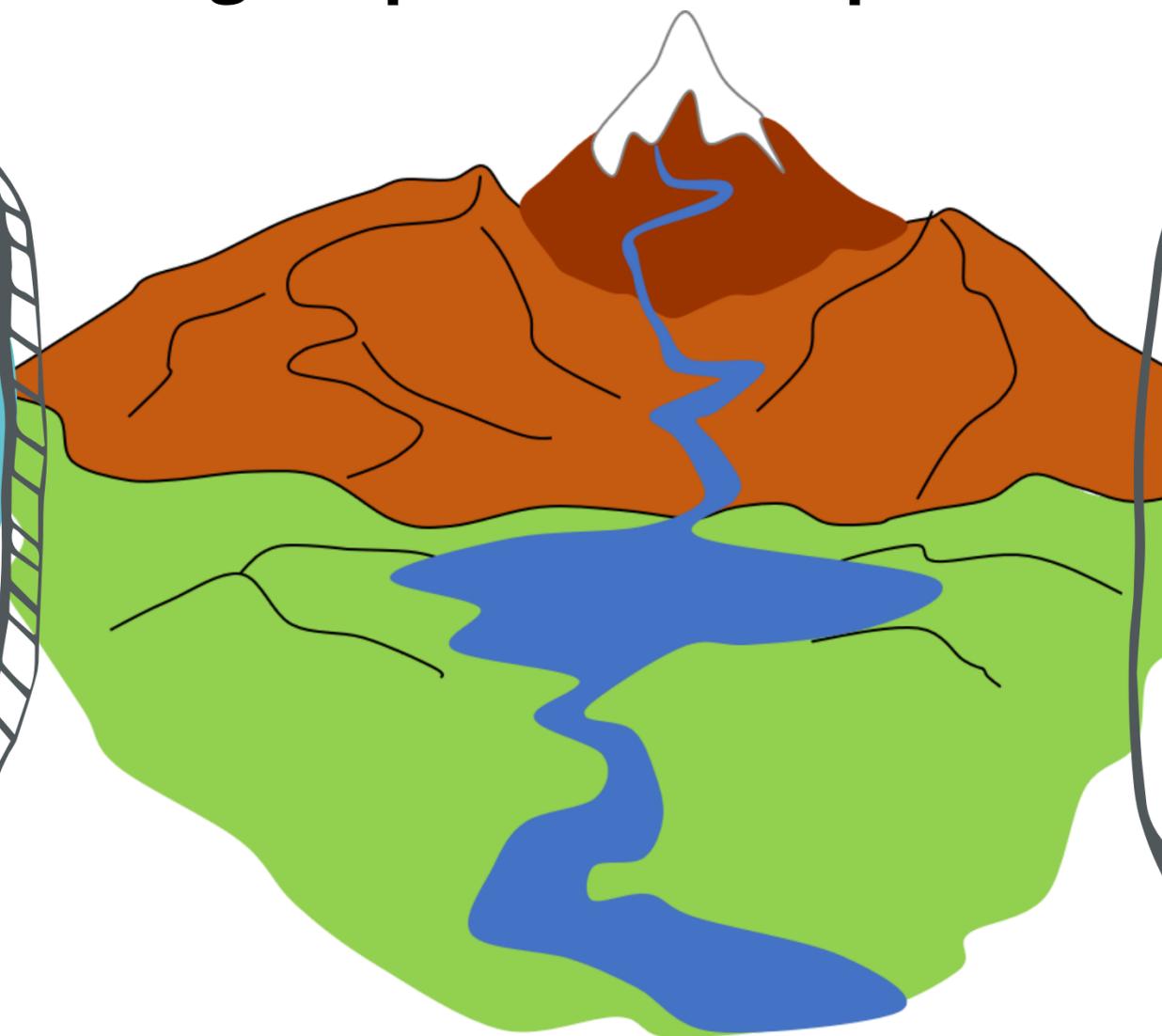
TORBIERA

IL LAGO: LE ACQUE

L'acqua presente in un lago dipende dall'equilibrio tra entrate e uscite

L'acqua proviene da:

- fiumi (immissari*)
- pioggia
- sorgenti sotterranee



L'acqua esce attraverso:

- fiumi (emissari*)
- evaporazione
- infiltrazioni

TEMPERATURA

**La temperatura delle acque del lago
è legata alla quantità di calore
proveniente dalla radiazione solare*.**

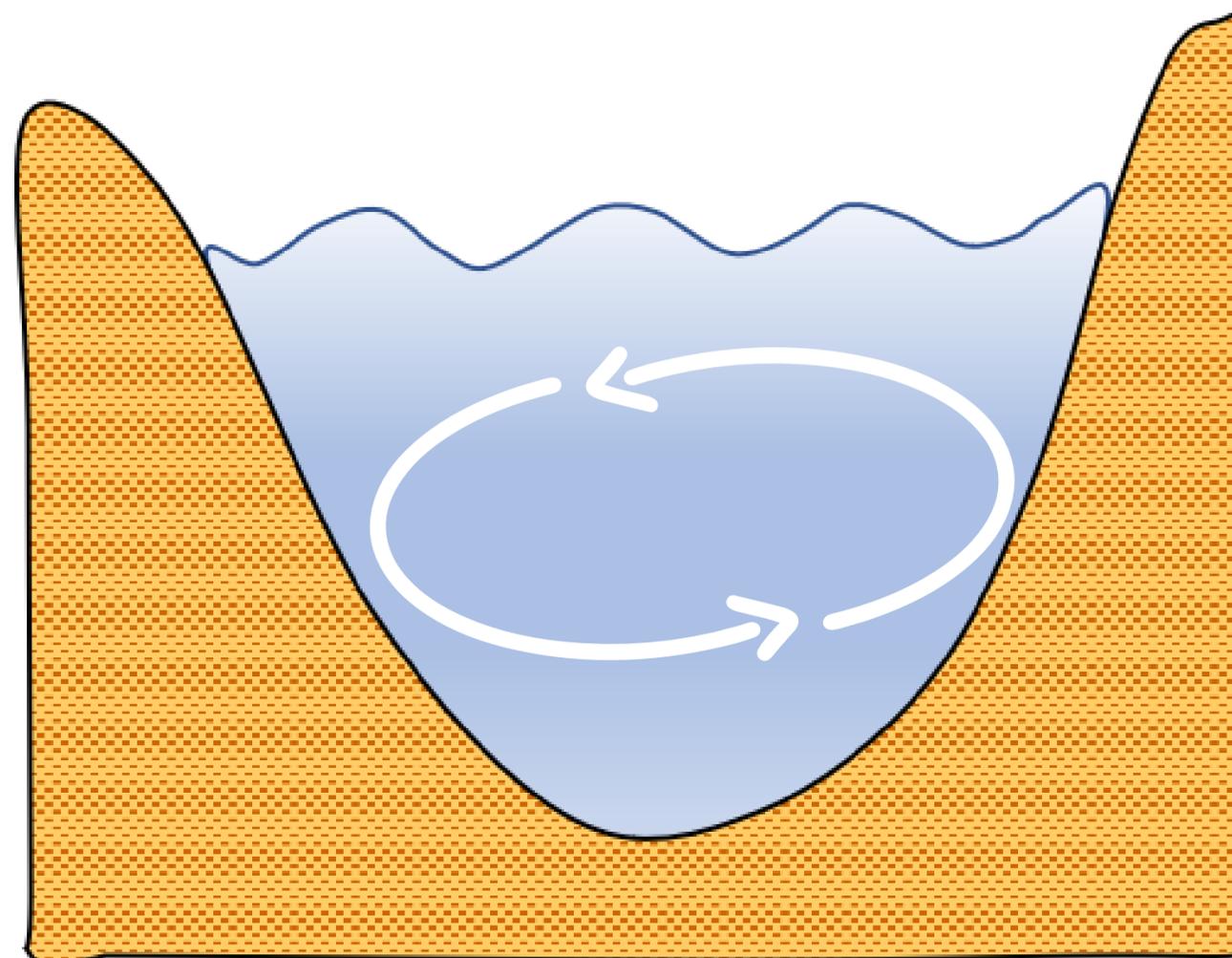
**La temperatura:
varia con la profondità
e
varia in base alle stagioni**



CIRCOLAZIONE DEL LAGO

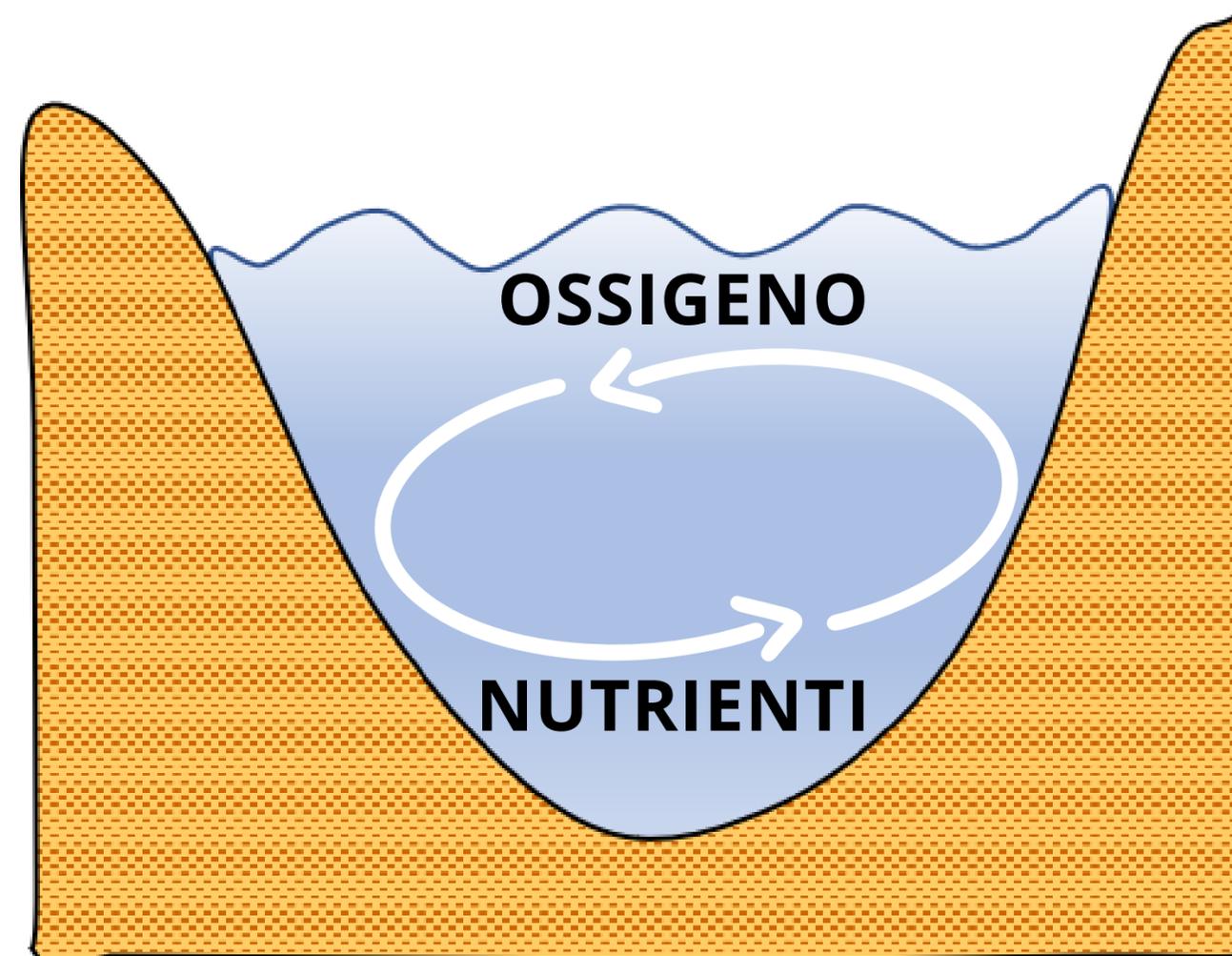
Quando l'acqua del lago è tutta alla stessa temperatura, può mescolarsi durante il processo di circolazione.

Le acque in superficie sono spinte dal vento verso il basso, mentre quelle in profondità salgono verso l'alto.



CIRCOLAZIONE DEL LAGO

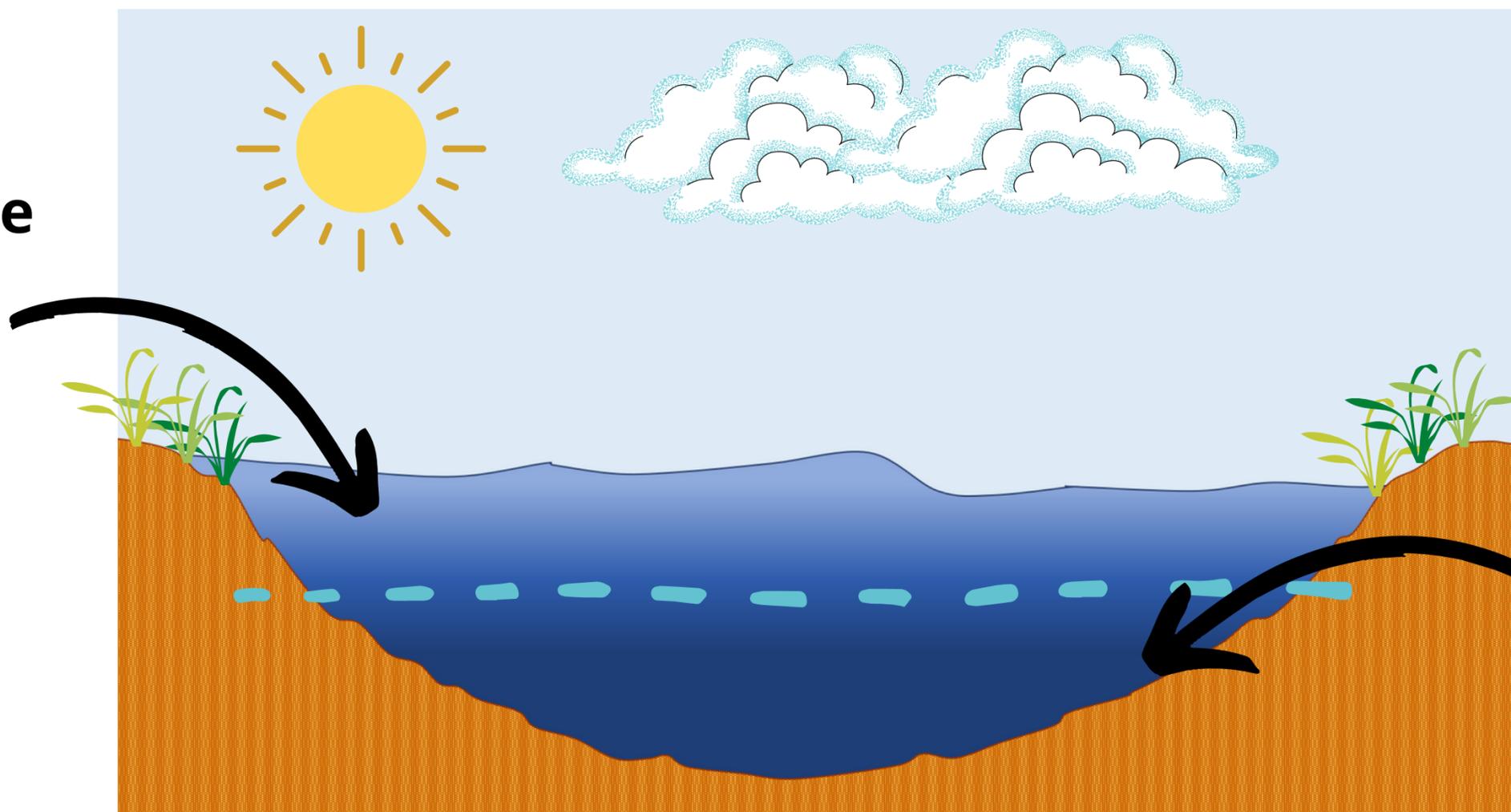
In un lago la circolazione è importante perchè permette il rimescolamento anche di ossigeno e nutrienti che servono per la vita degli organismi



LE ZONE DI UN LAGO

Nei laghi profondi possiamo distinguere due diverse zone in base alla presenza della luce

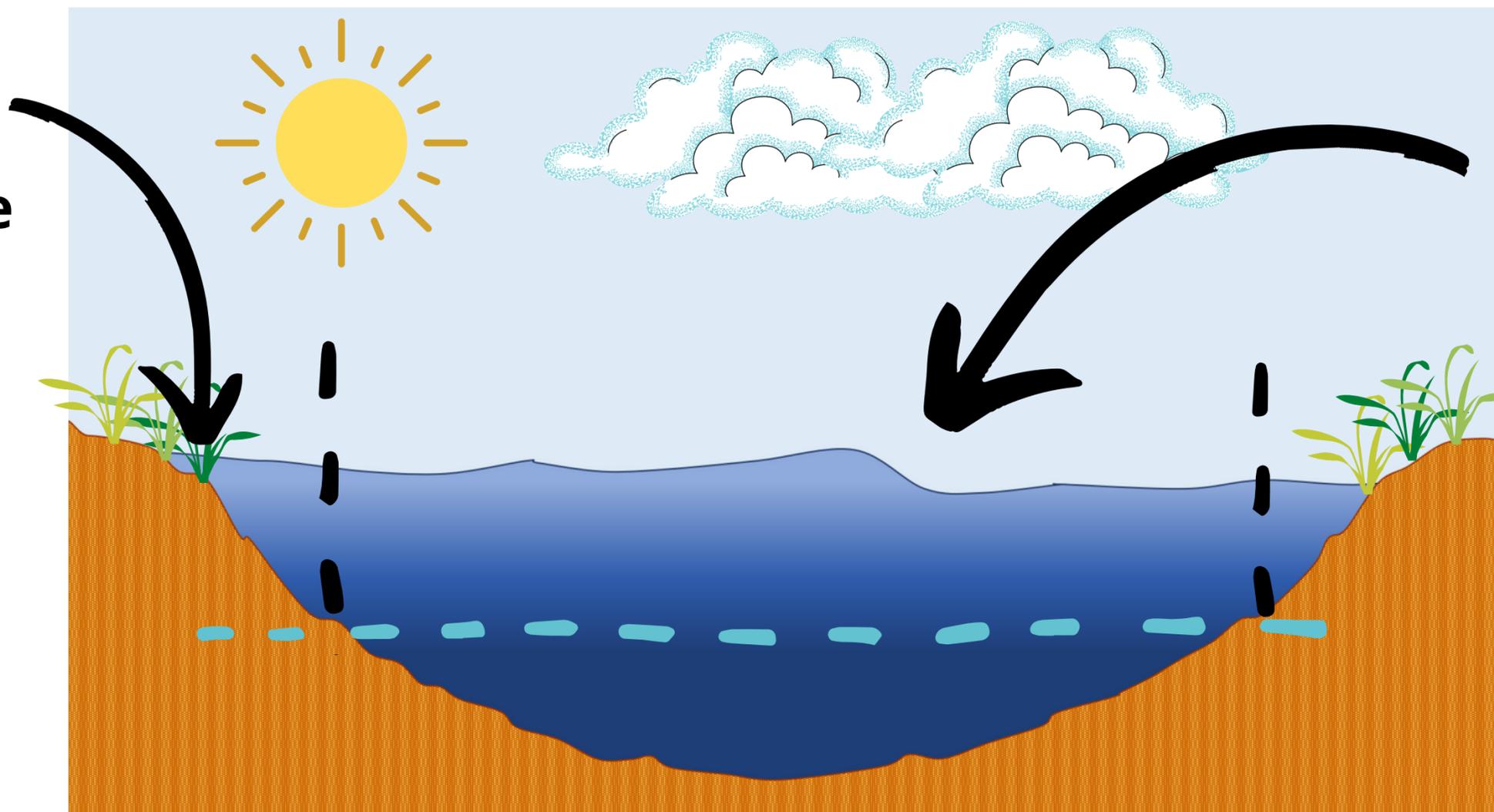
zona superficiale
che si estende
fino a dove
arriva la luce.



zona più
profonda
dove la luce
non arriva.

ZONA SUPERFICIALE

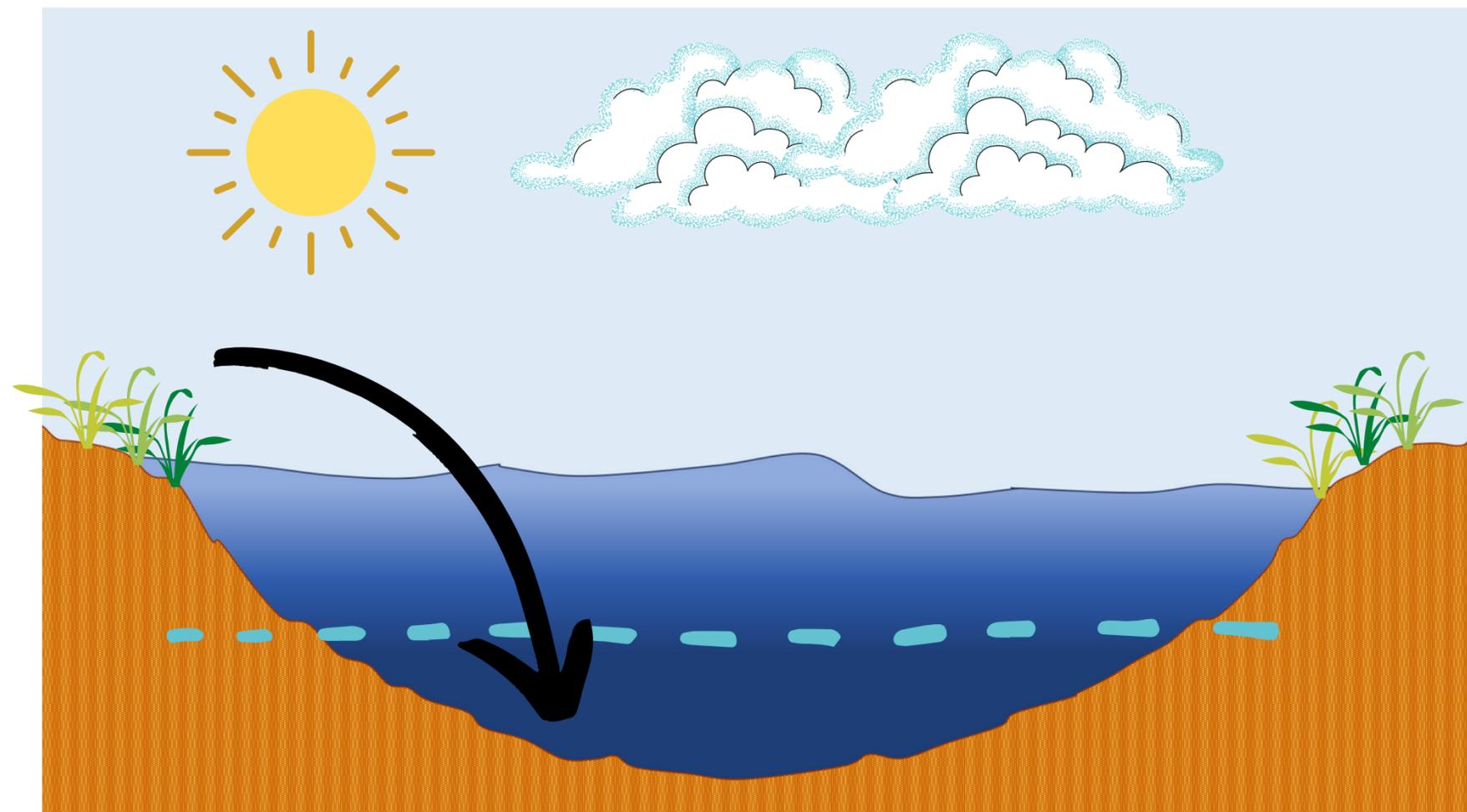
**zona della riva,
dove crescono le
piante acquatiche
che offrono un
habitat a molte
specie animali**



**zona delle acque
aperte, dove
troviamo
principalmente
il plancton e
diverse specie di
pesci**

ZONA PROFONDA

E' la zona a contatto con il substrato dove troviamo organismi che si nutrono dei resti di piante e animali morti (DECOMPOSITORI)



**GLI ABITANTI DEL
FIUME E DEL LAGO**

COMUNITÀ BIOLOGICHE

Sia l'ecosistema lacustre sia quello fluviale ospitano una grande diversità di organismi animali e vegetali (BIODIVERSITA')



BIODIVERSITÀ

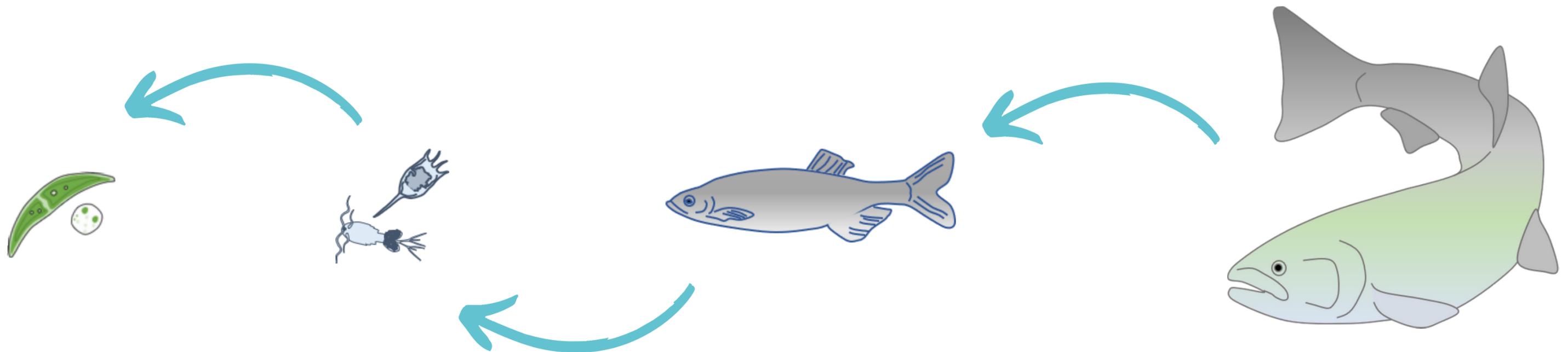
Con il termine biodiversità si intende la varietà di forme viventi presenti sul pianeta.

La biodiversità è necessaria per il funzionamento degli ecosistemi



CATENA ALIMENTARE

Questi organismi sono tra loro collegati attraverso la **CATENA ALIMENTARE**.
Essa mostra come l'energia si trasferisce da un organismo all'altro.



Più catene collegate insieme formano una **RETE ALIMENTARE**



CATENA ALIMENTARE



PRODUTTORI

organismi vegetali che usano l'energia solare e le sostanze nutritive* per crescere attraverso la fotosintesi



CONSUMATORI

organismi animali che si nutrono dei produttori (consumatori primari) o di altri organismi (consumatori secondari, terziari, quaternari)

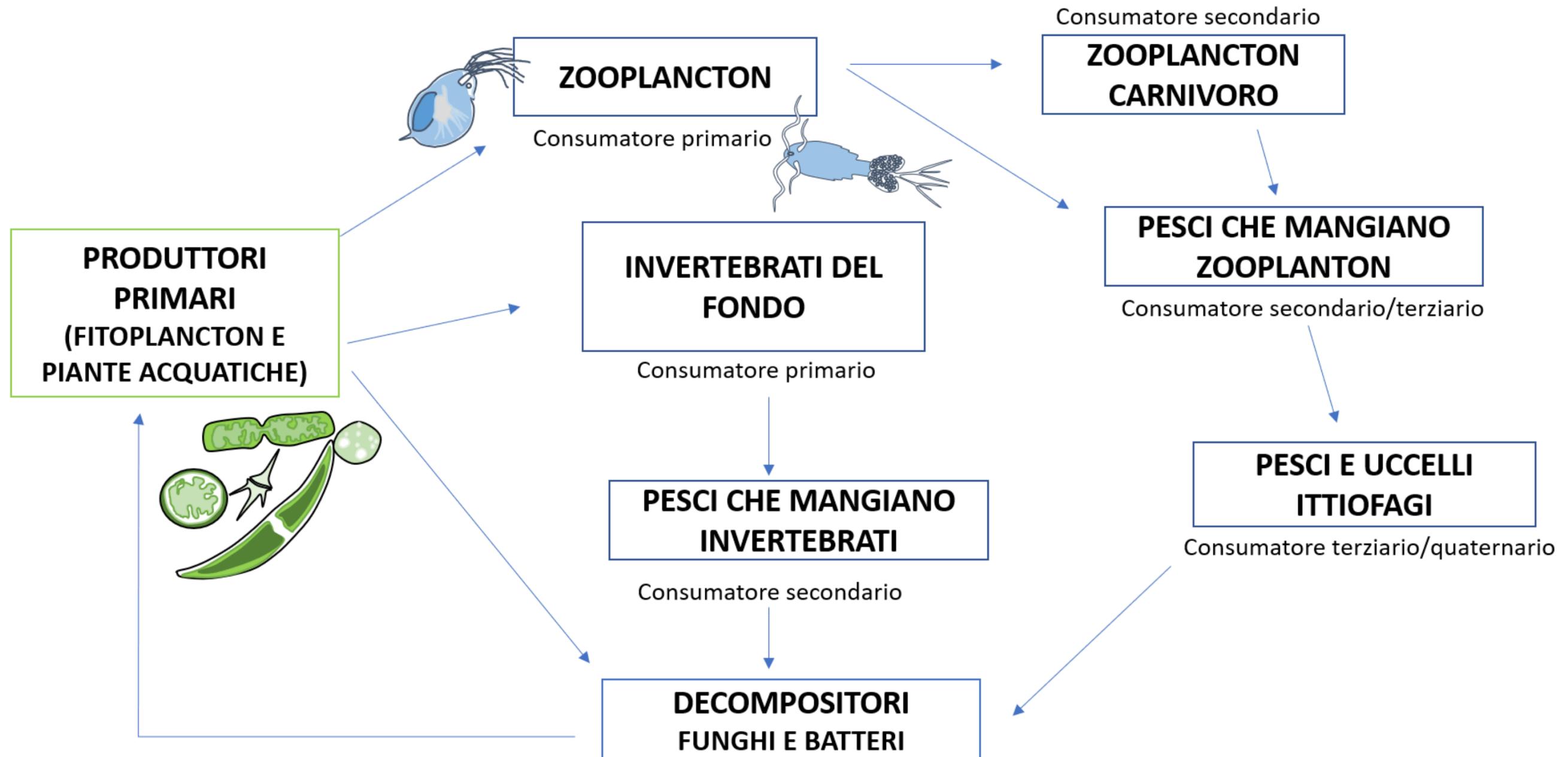
DECOMPOSITORI

organismi che si nutrono della sostanza organica morta e rimettono in circolo i nutrienti che saranno usati dai produttori



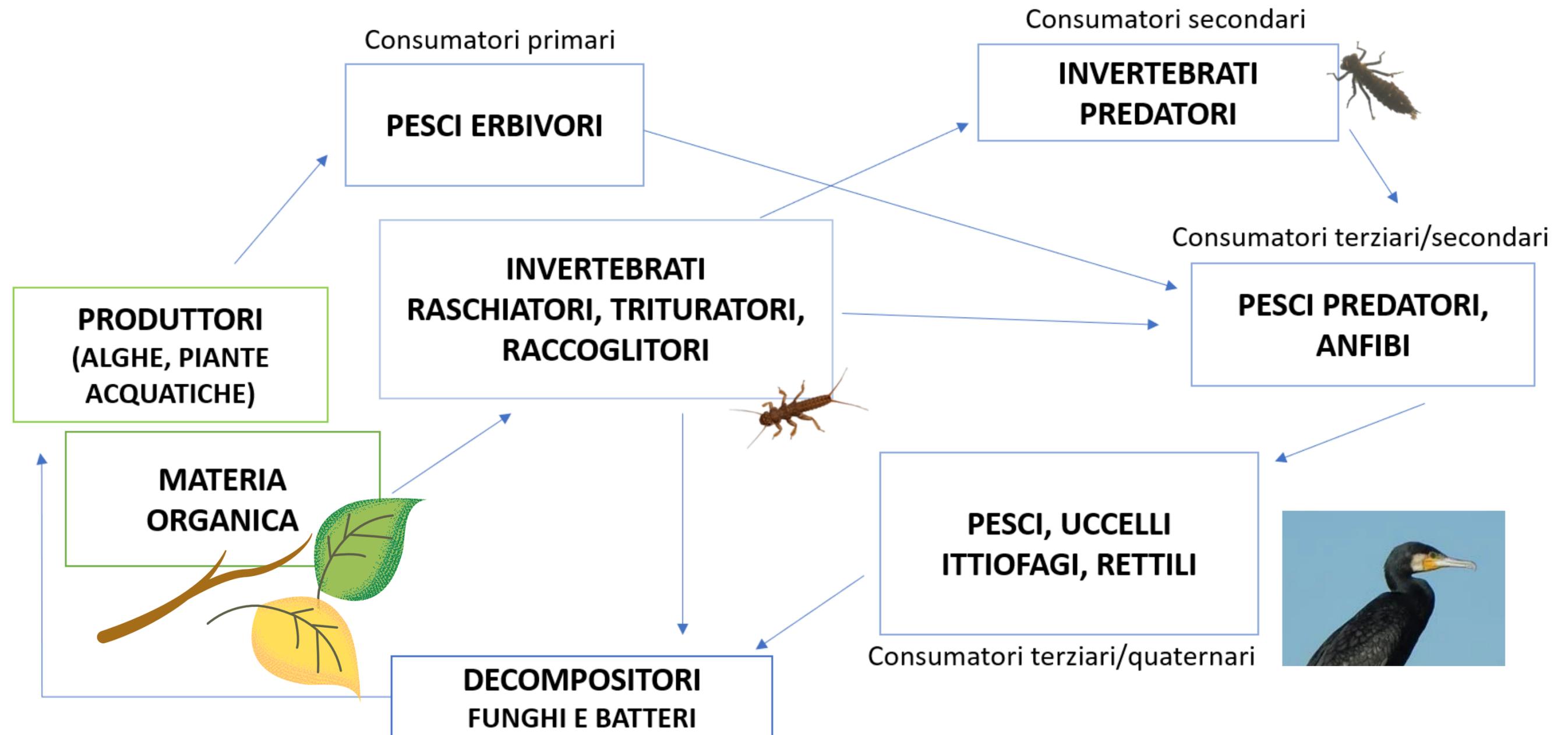


RETE ALIMENTARE DEL LAGO





RETE ALIMENTARE DEL FIUME



VEGETAZIONE DELLE RIVE

Le rive di fiumi e laghi ospitano una fascia di vegetazione che mette in collegamento l'ambiente acquatico con quello terrestre

Alberi e arbusti amanti dei suoli ricchi d'acqua crescono nella fascia più esterna

Piante acquatiche (macrofite) crescono direttamente a contatto con l'acqua



VEGETAZIONE DELLE RIVE

Questa fascia di vegetazione è molto importante perchè:

- **fornisce habitat e rifugio per gli organismi**
- **fornisce sostanza organica che entra nella catena alimentare**
- **previene l'erosione***
- **funziona come filtro contro l'inquinamento**





MACROFITE



**Le macrofite non sono alghe,
ma piante che vivono
nell'acqua. Possono essere:**

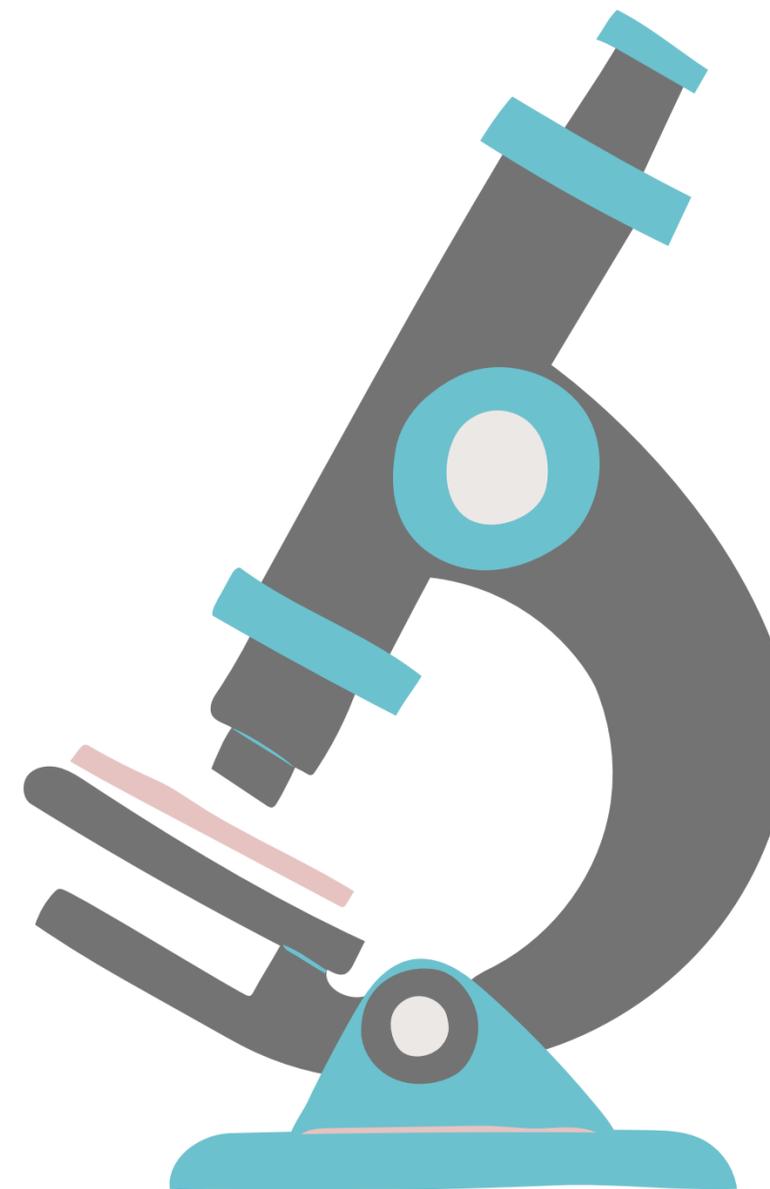
Piante con radici sommerse

Piante galleggianti

Piante sommerse

PLANCTON

- **Organismi vegetali (fitoplancton) e animali (zooplancton)**
- **Hanno dimensioni microscopiche**
- **Vivono nella zona superficiale**
- **Si lasciano trasportare dalle correnti**



PLANCTON

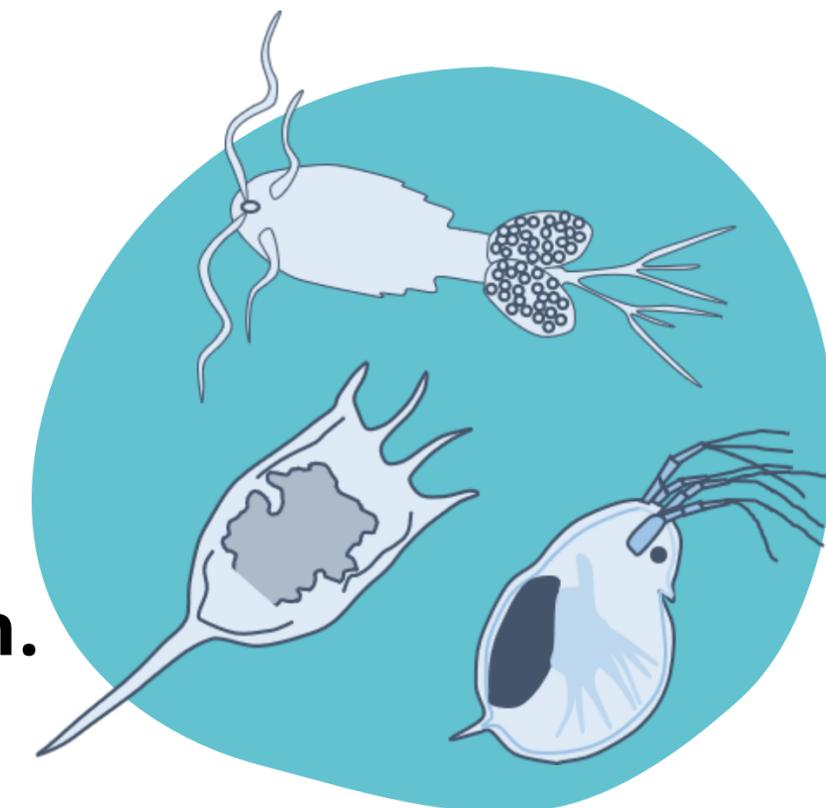
FITOPLANCTON

alghe microscopiche che vivono nella zona superficiale in cui è presente la luce solare, necessaria per la fotosintesi. Sono i produttori primari più abbondanti nell'ecosistema lacustre



ZOOPLANCTON

sono organismi che si nutrono di fitoplancton e di altri organismi appartenenti allo stesso zooplancton.





MACROINVERTEBRATI

- **Piccoli invertebrati* visibili a occhio nudo**
- **Trascorrono tutta o parte della loro vita in ambiente acquatico sul fondo o tra la vegetazione**
- **Comprendono diversi gruppi: molluschi, crostacei, anellidi e soprattutto insetti**
- **Sono fonte di cibo per numerosi organismi**



MACROINVERTEBRATI

Si distinguono in base alle abitudini alimentari

TRITURATORI - si cibano di frammenti di materia organica

RASCHIATORI - si cibano delle alghe che ricoprono i sassi

RACCOGLITORI - si nutrono delle particelle organiche in sospensione

PREDATORI - si nutrono di altri organismi (invertebrati e vertebrati)



MACROINVERTEBRATI

Studiando le specie di macroinvertebrati presenti in un ambiente è possibile capire se le acque sono di buona qualità oppure inquinate.

Sono perciò considerati dei BIOINDICATORI



I PESCI

Nell'ambiente dei laghi profondi possiamo distinguere due comunità ittiche

**Specie che vivono in prossimità
delle rive**



PESCE PERSICO

**Specie che nuotano nelle acque
aperte**



TROTA LACUSTRE

PESCI

I pesci si distribuiscono nei diversi tratti lungo il fiume secondo le proprie esigenze. La zonazione ittica distingue diverse zone in base alle specie più rappresentative:

**Zona dei Salmonidi
(Trota e Temolo)**

**Zona dei Ciprinidi* amanti
delle acque correnti
(Barbo)**

**Zona dei Ciprinidi amanti
delle acque lente
(Tinca, Scardola)**

**Zona
della foce
(Cefalo e Muggine)**



FOTOGRAFIE:

Archivio Parco Ticino

GRAIA srl

Alice Pellegrino

Tiziano Putelli

Emma De Paoli

Manuela Vailati

pxabay.com