

L'AMBIENTE RACCONTA

Gli ecosistemi acquatici del Piemonte: le acque correnti

I corsi d'acqua si possono originare da **sorgenti** sotterranee, dalle piogge o da un ghiacciaio che si scioglie. L'acqua che scorre tra i pascoli e le rocce forma poi piccoli rivoli, i **ruscelli**, che scendendo da una stessa valle si riuniscono in un unico corso d'acqua più grande: il **torrente**. In questo tratto a forte pendenza l'acqua scorre impetuosa, scavando il terreno e trasportando materiali anche di grosse dimensioni, come massi e tronchi d'alberi.

Man mano che il torrente scorre verso valle, la pendenza (e quindi la velocità della corrente) diminuisce e il letto del corso d'acqua si allarga: siamo in presenza di un **fiume**. In questo tratto del corso d'acqua i materiali pesanti fin qui trasportati si depositano sul fondo, e il fiume in pianura riesce a trasportare solo materiale molto leggero (sabbia o fango).

Alla fine del suo lungo viaggio il corso d'acqua si riversa nel mare: siamo alla **foce**. Numerosi corsi d'acqua sono stati danneggiati dall'intervento dell'uomo, che li ha prosciugati per irrigare i campi, cementificati per bloccare il loro naturale andamento e inquinati in tutti i modi. Tra i vari compiti che svolgono, le **GEV** collaborano a controllare gli scarichi e le acque di diversi fiumi, aiutando così a vigilare sulla qualità dei nostri corsi d'acqua.

GIOCHIAMO INSIEME !

IL MATERASSO DEL FIUME

Quali materiali si depositano prima sul fondo di un corso d'acqua? Scrivi nel giusto ordine di deposizione i materiali indicati qui sotto:

sabbia

limo (fango di materiale fine)

ghiaia

massi

4° materiale depositato	
3° materiale depositato	
2° materiale depositato	
1° materiale depositato	

Fondo del fiume

QUALE DELLE DUE?

Come abbiamo visto il fiume in pianura ha poca “forza”, così lungo il suo tragitto tende a scorrere lungo un percorso che sia il meno accidentato possibile. Quando il fiume incontra un rilievo o un terreno più resistente, lo aggira, formando un’ampia curva che, col passare del tempo si accentua sempre più: si parla allora di **meandro**.

Nelle vignette sottostanti è riportato il disegno di un tratto di un fiume visto in periodi di tempo successivi. Con il trascorrere del tempo, infatti, il meandro di un fiume subisce un cambiamento: prova ad indovinare quale, indicando con una freccia qual è la terza vignetta corretta, che illustra ciò che viene chiamata **lanca**.

Tieni presente che:

- Il fiume scorre nella direzione indicata dalla freccia
- In prossimità delle curve il fiume tende a “rosicchiare”(“erodere”) le sponde.



I



II



IIIa



IIIb

- I) *il fiume in prossimità di un terreno resistente comincia a formare una curva: il meandro*
- II) *con il passare del tempo il meandro diventa più evidente per la forza erosiva del fiume*
- poi:*
- IIIa) *si forma un altro meandro, che unito al precedente viene chiamato **lanca***
- oppure*
- IIIb) *il fiume “salta” il meandro, che rimane così isolato dal resto del corso d’acqua e forma una **lanca***

L'AMBIENTE RACCONTA

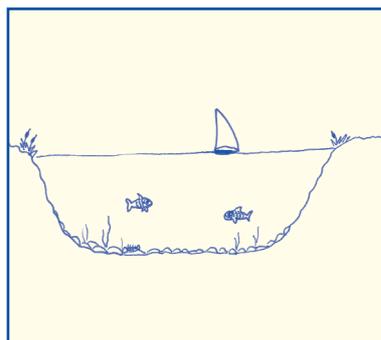
Gli ecosistemi acquatici del Piemonte: le acque ferme

Per acque ferme si intendono zone umide dove l'acqua non scorre: per esempio i laghi, le paludi, le lanche e gli stagni. Alcuni di questi possono avere in realtà un ricambio d'acqua, anche se lentissimo, perché alimentati e "scaricati" da fiumi (gli **immissari** e gli **emissari**), come la maggioranza dei laghi; altri non hanno quasi mai un ricambio, perché non sono collegati ad alcun corso d'acqua, come gli stagni, le lanche e alcuni laghi, come quello di Candia, che si è formato grazie all'accumulo di acque provenienti da sorgenti sotterranee. In questi ambienti c'è una grande varietà di vita, sia di piante sia di animali. Grazie alla quasi assenza di correnti quando gli organismi muoiono i loro resti si accumulano sul fondo; qui vengono demoliti da altri organismi (i **decompositori**) in tante piccole particelle ricche di nutrimento. Il continuo accumularsi di organismi morti arricchisce sempre più le acque di sostanze nutritive; questo favorisce la crescita della vegetazione che pian piano riempie il fondo del lago. Con il passare del tempo (centinaia o migliaia di anni) il lago si riempie di sedimenti (organismi morti, detriti, terra ecc.) e la quantità d'acqua diminuisce sempre di più, fino a trasformare il lago in uno **stagno**.

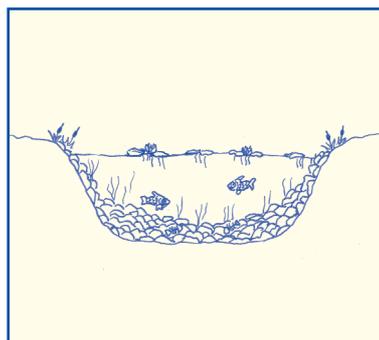
GIOCHIAMO INSIEME !

CHE COSA SUCCEDERÀ ?

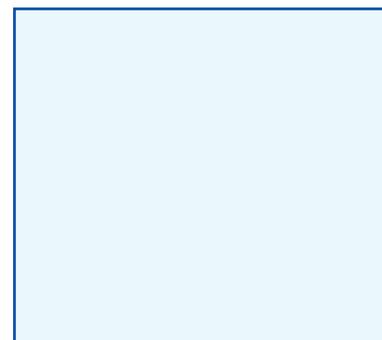
Le vignette rappresentano quello che succede a un lago con il passare di migliaia di anni (se non ci sono interventi dell'uomo). Prova a disegnare quello che secondo te può avvenire nella terza vignetta, quando sono passati altre migliaia di anni.



I) c'è un lago



II) il lago diventa stagno



III) lo stagno diventa...

QUALI ANIMALI VIVONO NELLO STAGNO ?

Disegna 4 animali che secondo te vivono nello stagno:

--	--	--	--

SEI UN ACUTO OSSERVATORE ?

Scrivi alcune caratteristiche che rendono differenti il fiume e il lago:

Torrente	Fiume
.....
.....
.....
.....

AGUZZA L'INGEGNO !

Leggi attentamente questa domanda e prova a riflettere prima di rispondere

Se un torrente e uno stagno sono inquinati, secondo te in quale dei due le sostanze inquinanti possono fare più danni?

stagno torrente

E perché?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

L'AMBIENTE RACCONTA

Gli ecosistemi acquatici del Piemonte: fauna e flora

Gli animali e le piante che vivono nelle zone umide terrestri si sono adattati alle particolari condizioni che questi ambienti offrono. Per esempio la presenza di corrente nei corsi d'acqua ha favorito lo sviluppo di organismi specializzati a resistervi: così alcune larve di insetti vivono sotto i sassi del fiume rimanendo attaccati ad essi; le radici delle piante acquatiche devono garantire un solido ancoraggio per non essere trasportate via dalla corrente.

Pesci predatori di torrente come le trote solitamente si appostano controcorrente, in attesa che larve di insetti e altri invertebrati giungano alla loro portata di bocca.

Negli ambienti di acque ferme scendendo via via in profondità la luce diminuisce: troveremo piante adattate a sopravvivere in condizioni di luminosità sempre minore. Sulla superficie degli stagni troviamo piante che hanno sviluppato foglie galleggianti, larghe e piatte, per assorbire più luce e con radici molto ridotte, perché non devono resistere alla corrente. Se un ambiente acquatico viene inquinato o modificato in maniera pesante, ne risentiranno tutti gli organismi che ci vivono, perché cambieranno bruscamente le condizioni che hanno consentito agli organismi che lo abitano di adattarsi al meglio.

GIOCHIAMO INSIEME !

A CIASCUNO IL SUO POSTO

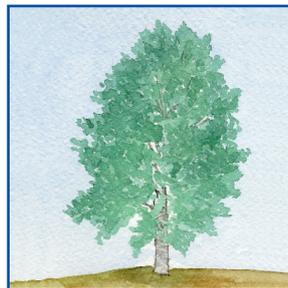
Unisci con una freccia gli organismi all'ecosistema in cui vivono



ninfea



gambero
d'acqua dolce



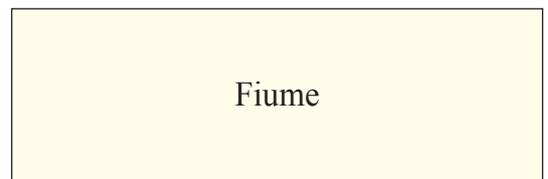
pioppo



idrometra
(ragno d'acqua)



Stagno



Fiume

I SEGRETI DELLA NATURA

Gli uccelli che si tuffano nell'acqua per cacciare, come il martin pescatore e il merlo acquaiolo, non inzuppano mai il loro piumaggio, che rimane sempre asciutto. Secondo te come fanno?

- a) *si infilano la muta prima di tuffarsi nell'acqua*
- b) *hanno un piumaggio impermeabile grazie al rivestimento di una particolare sostanza che essi stessi producono*
- c) *stanno poco nell'acqua e appena escono si asciugano al sole*

NON SOLO TROTE...

Tra i pesci tipici dei corsi d'acqua nostrani, oltre alle varie specie di trote, ci sono il cavedano, la sanguinerola, la tinca e l'alborella, che si possono pescare ma solo in ridotte quantità e se si ha il patentino. Le GEV vigilano anche sulla corretta attività di pesca sportiva.

Come sapete i pesci respirano attraverso le branchie, che filtrano l'acqua per catturare l'ossigeno necessario alla respirazione. Se l'acqua è molto inquinata, cosa può succedere ai pesci? Prova a scrivere la risposta.

ANIMALI IN VISTA !

Durante l'uscita con le GEV avrai senz'altro osservato diversi animali: scrivi l'elenco di quelli che hai visto

L'AMBIENTE RACCONTA

Gli ecosistemi acquatici del Piemonte:

la catena alimentare e l'assorbimento delle sostanze inquinanti

All'interno di un ecosistema ogni organismo è legato agli altri in una catena alimentare. Ad ogni passaggio da un organismo all'altro (gli "anelli" della catena) c'è un aumento progressivo delle sostanze accumulate dai vari animali. Questo vale anche per le sostanze tossiche che inquinano l'ambiente. Facciamo un esempio:

un fiume è inquinato e ci sono piccole quantità di sostanze tossiche sciolte nell'acqua

I) le alghe che si nutrono dei minerali contenuti nell'acqua assorbono queste sostanze:



II) il piccolo crostaceo erbivoro che mangia alghe contaminate assorbirà nel corpo una quantità maggiore di sostanze tossiche



III) la larva di libellula carnivora che si nutre di crostacei contaminati accumulerà una quantità ancora maggiore di sostanze nocive



IV) il pesce predatore che mangia le larve assorbirà sempre più sostanze tossiche



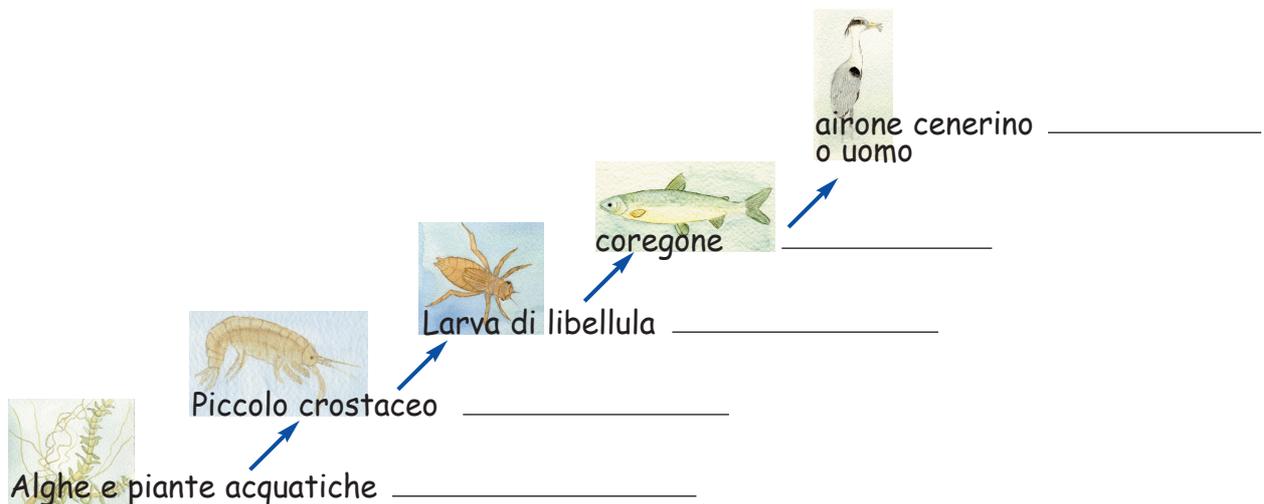
V) nell'airone cenerino che mangia diversi pesci contaminati, l'accumulo di sostanze tossiche sarà quindi molto elevato.

Così anche piccole quantità di sostanze tossiche, considerate innocue per l'acqua del fiume, risalendo nella catena alimentare **si concentrano sempre di più**, con effetti nocivi su tutti gli organismi viventi, compreso l'uomo, consumatore per eccellenza.

GIOCHIAMO INSIEME !

CHI CONSUMA E CHI PRODUCE

Nell'esempio appena descritto di catena alimentare di fiume contaminata da sostanze tossiche, scrivi a fianco dei disegni chi sono i produttori e chi i consumatori



DIMMI CHI SEI E TI DIRÒ CHE CONSUMATORE SARAI

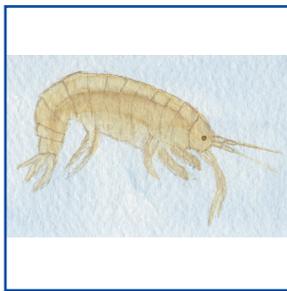
Metti nel giusto ordine gli organismi di questa catena alimentare di torrente, e indica quale di questi assorbirà più sostanze tossiche



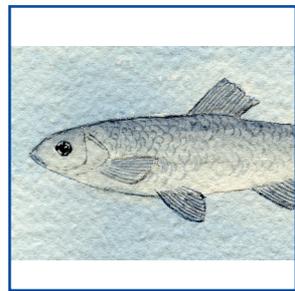
Martin pescatore



Castagna d'acqua



Piccoli crostacei



cavedano

Four horizontal dotted lines for writing the answer to the food chain ordering question.

IL PICCOLO MONDO DELLO STAGNO

Prova a disegnare una catena alimentare di stagno composta da 5 anelli (organismi) e rispondi alla domanda finale

A large empty rectangular box for drawing a 5-link food chain in a pond.

Secondo te, in un ambiente inquinato, si avrà una concentrazione di elementi tossici maggiore se:

- a) la catena alimentare è più lunga
- b) la catena alimentare è più corta

L'AMBIENTE RACCONTA

Gli ecosistemi acquatici del Piemonte: anfibi e altri piccoli animali

Tra gli animali che vivono nelle zone umide di acqua stagnante, a parte i pesci e le zanzare, sicuramente ci vengono in mente le rane e i rospi. In realtà non dobbiamo pensare che questi anfibi vivano sempre dentro l'acqua. Infatti per la maggior parte del tempo vivono sul terreno o in mezzo alla vegetazione, e iniziano a cercare l'acqua solo quando si avvicina il periodo della riproduzione, cioè in primavera. Questo perché gli anfibi depongono uova gelatinose che hanno bisogno di acqua per svilupparsi. Quindi se uno specchio d'acqua è inquinato, le sostanze tossiche contenute possono arrecare gravi danni alle uova in via di sviluppo.

Gli anfibi non sono solo le rane e i rospi: esistono anche anfibi con la coda, come i tritoni e le salamandre, che sono più difficili da scorgere, ma sono altrettanto interessanti e utili per l'equilibrio dell'ecosistema delle zone umide. Tutti gli anfibi sono quindi protetti dalla legge, che ne impedisce la raccolta indiscriminata.

Nei fiumi è sempre più difficile vedere i gamberi di acqua dolce, che si nutrono di vegetali e resti di animali morti, e sono anch'essi protetti dalla legge perché ormai molto rari a causa di prelievi eccessivi e perché vivono solo nelle acque pulite.

Ecco perché è importante salvaguardare le zone umide naturali dai pericoli dell'inquinamento, e le GEV ci aiutano in questo difficile compito.

GIOCHIAMO INSIEME !

CHE COSA MANGIANO ?

Gli anfibi fanno parte di una catena alimentare nella quale rappresentano un'importante fonte di cibo per numerosi animali, sia da adulti sia da girini: sapresti dire quali? Cosa mangiano invece le rane e i rospi?

I girini vengono mangiati da:

- Dai pesci
- Dai lombrichi
- Dalle larve di libellula
- Dalle chioccioline

Gli adulti vengono mangiati da:

- Dal fringuello
- Dalla biscia d'acqua
- Dall'airone
- Dall'uomo

TROVA LE DIFFERENZE

Rane e rospi non sono uguali: prova a scriverne le caratteristiche che differenziano gli uni dagli altri



Rana verde



Rospo

Rana	Rospo
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

UNA CORAZZA MOLTO SENSIBILE

*Nei nostri torrenti una volta era piuttosto comune trovare i gamberi d'acqua dolce, animali schivi dotati di una poderosa corazza, che però non li sta salvando dalla progressiva scomparsa dai nostri corsi d'acqua. Inquinamento, malattie, raccolte indiscriminate e invasioni di animali predatori introdotti dall'uomo, stanno modificando gli ecosistemi acquatici dove viveva indisturbato il sensibile gambero. È per questo che adesso sono protetti dalla legge, che anche le GEV aiutano a far rispettare.
Secondo te:*

Dove troviamo il gambero d'acqua dolce, il corso d'acqua sarà:

pulito inquinato

