



# La fauna

SEZIONE 4





## In breve

*I partecipanti apprendono le caratteristiche di alcuni animali giocando alle sciarade*

## Età

7 - 12 anni

## Durata

45 minuti

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Descrivere le caratteristiche di un animale utilizzando vari metodi di comunicazione (la parola, il gesto ecc.).
- ◆ Riconoscere alcuni animali dalle imitazioni fatte dai loro compagni.
- ◆ Iniziare a conoscere le linee generali della classificazione degli animali.

## Materiale occorrente

- ◆ Lavagna, o lavagna a fogli mobili
- ◆ Le "Carte degli animali" in allegato, oppure dei cartoncini riportanti ognuno il nome di un animale
- ◆ Una borsa o un cappello per metterci i cartoncini
- ◆ Fotografie di animali per aiutare l'"attore" a prepararsi (opzionale)



## Conoscenze di base

**G**li animali comprendono gli esseri viventi in grado di muoversi volontariamente e che dipendono in qualche modo dalle piante per la loro alimentazione (sono organismi **eterotrofi**). Tale dipendenza è diretta per gli erbivori e indiretta per i carnivori, che si nutrono di altri animali. Le piante, invece, sono generalmente fisse in un determinato posto e producono da sé il loro nutrimento (e l'ossigeno) attraverso il processo di fotosintesi (sono organismi **autotrofi**).

In biologia, tutte le forme di vita sono classificate in grandi gruppi, che riuniscono gli organismi aventi in comune alcune importanti caratteristiche. La presenza di una colonna vertebrale, ad esempio, distingue i **vertebrati** dagli **invertebrati**, che ne sono privi.

Nel corso di questa attività, i partecipanti apprendono le caratteristiche di alcuni animali e provano a riprodurle. Anche se non è necessario che essi conoscano le basi scientifiche dell'intero sistema di classificazione, può essere, tuttavia, utile che siano informati almeno sulle principali differenze tra i diversi gruppi.

**Insetti:** sono invertebrati; gli adulti hanno 3 paia di zampe, il corpo è diviso in 3 parti (testa, torace e addome) e molti di essi presentano 2 paia di ali.

**Ragni:** sono invertebrati; hanno il corpo diviso in 2 parti: un **cefalotorace** (con 8 zampe, 2 cheliceri, 2 antenne) e un addome non segmentato (con ghiandole che producono la seta che essi utilizzano in genere per tessere la loro tela).

**Anfibi:** sono vertebrati eterotermi (non producono il loro calore corporeo e di conseguenza la loro temperatura interna dipende dalla temperatura esterna); hanno la pelle liscia; generalmente dall'uovo nascono larve acquatiche dotate di branchie che si trasformano poi in adulti con polmoni adatti a respirare l'aria.

**Rettili:** sono vertebrati **eterotermi**; generalmente depongono le uova, sono ricoperti di squame o placche cornee e usano polmoni per respirare.

**Uccelli:** sono vertebrati **omeotermi** (producono il loro calore corporeo, mantenendolo costante rispetto alla temperatura dell'ambiente esterno); depongono uova, hanno il corpo ricoperto di piume e gli arti anteriori trasformati in ali.

**Mammiferi:** sono vertebrati **omeotermi**; le femmine partoriscono i loro piccoli (tranne l'ornitorinco che depone le uova) ed hanno ghiandole mammarie che secernono il latte necessario per nutrirla dopo la nascita. La maggior parte dei mammiferi sono ricoperti di peli, almeno in alcune parti del corpo.

## Cosa fare

1. Mostrate ai partecipanti diverse fotografie di animali. Esortateli ad individuare gli animali rappresentati e ad attribuirli ai gruppi precedentemente delineati (insetti, anfibi, ragni, rettili, uccelli, mammiferi).

Chiedete: *Quali caratteristiche esteriori aiutano a decidere di che gruppo si tratta?*

2. Su una lavagna, scrivete la parola "animale" e poi, sotto, almeno 3 diversi gruppi di animali (es. insetti, rettili e mammiferi). Chiedete ai partecipanti di dare una definizione di "animale". Stilare, quindi, una lista delle caratteristiche di ciascun gruppo.

3. Dite ai partecipanti che farete il gioco delle sciarade, utilizzando come soggetto gli animali.

4. Prima di cominciare, chiedete ai partecipanti di aiutarvi a ritagliare le "Carte degli Animali". Se fossero necessarie più carte, invitateli a creare una loro serie, utilizzando dei cartoncini con il nome dell'animale scritto sopra.

Usate fotografie, se sono disponibili, oppure invitate

i partecipanti a fare dei disegni. Mischiate le carte e distribuitene una per ciascuno. Ogni partecipante imiterà il suo animale, mentre il resto del gruppo dovrà indovinare di chi si tratta. L'"attore" potrà mimare sia il nome dell'animale sia il suo aspetto o i suoi movimenti.

5. Dopo aver rivelato la risposta corretta, chiedete ai partecipanti cosa fanno di quell'animale. Fate leggere ad ognuno le caratteristiche elencate sul retro della carta. Se avete ancora tempo, scegliete una delle caratteristiche e fatela mimare ad un membro del gruppo.

## Per i più piccoli (dai 5 ai 7 anni)

1. Se alcuni partecipanti hanno difficoltà a leggere, usate fotografie o disegni per illustrare le differenze tra i diversi gruppi animali (punto 1 di cui sopra).

2. Se alcuni partecipanti non conoscono le caratteristiche degli animali che hanno scelto, prendeteli da parte e suggeritene qualcuna che

siano in grado di mimare (alcune caratteristiche

sono riportate sul retro delle "Carte degli Animali").

3. Se il gruppo incontra difficoltà a trovare le risposte, fornite una selezione di 5 animali diversi tra cui scegliere (uno di essi deve corrispondere alla risposta corretta).

## Per i più grandi (dai 12 anni in su)

1. Proponente ai partecipanti di seguire i primi due punti. Data la loro età, saranno verosimilmente anche in grado di andare oltre e di individuare un maggior numero di differenze tra gli animali.

2. Dividete i partecipanti in gruppi per fare un gioco di mimi in cui un animale scelto da loro interagisce con altri animali e con il suo habitat. È importante che la scelta dell'animale venga fatta in segreto.

3. I membri di ogni gruppetto concorderanno una "rappresentazione" e la eseguiranno per il resto del gruppo, che dovrà tentare di indovinare di quale animale si tratta.

4. Quando tutti avranno finito, fate in modo che ciascun gruppetto discuta delle caratteristiche più interessanti dell'animale scelto.





## Domande

- Sapete citare alcune caratteristiche che consentono di separare gli animali in diversi gruppi?
- Sapete elencare qualcuno dei gruppi in cui gli animali sono divisi?
- Quali sono le caratteristiche più interessanti degli animali rappresentati?

## Adattamenti

*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### *Disabilità motorie*

- Se i partecipanti incontrano difficoltà ad imitare i movimenti, usate i suoni ed i versi degli animali.
- Se i partecipanti hanno difficoltà fisiche a riprodurre i movimenti, potete invitarli, in alternativa, a descrivere gli animali a parole, cercando di evitare termini banali e di utilizzare il maggior numero possibile di particolari (ad es. “ho le piume e canto nella foresta” oppure “ho la pelliccia e mangio bacche”).

### *Disabilità dell'apprendimento e/o cognitive*

- Usate figure ed esempi per illustrare gli animali e i loro diversi comportamenti. Se possibile, per introdurre l'attività, utilizzate una cassetta musicale con suoni e canti di animali.
- Fornite ai partecipanti suggerimenti o assistenza, se necessario. (Alcuni potrebbero incontrare difficoltà negli aspetti teorici di questa attività).

menti o assistenza, se necessario. (Alcuni potrebbero incontrare difficoltà negli aspetti teorici di questa attività).

- Prima di cominciare il gioco, fate esercitare i partecipanti nell'imitazione di un animale. Per esempio, alcuni potrebbero imitare un orso che si gratta la schiena contro un albero, che usa le unghie per catturare e mangiare un pesce o ancora che si prepara per il letargo invernale.
- Procuratevi una certa varietà di materiali, tra cui audio cassette e guide di campo con grandi immagini a colori (per i partecipanti più grandi).

### *Disabilità uditive*

- Fornite ai partecipanti suggerimenti o assistenza, se necessario. (Alcuni potrebbero avere difficoltà con gli aspetti teorici di questa attività).
- Chiedete ai partecipanti di alzare la mano prima di dare la soluzione, e fate in modo che chi imita l'animale si ponga di fronte a coloro i quali hanno difficoltà uditive, quando è il loro momento di indovinare. Se necessario, avvaletevi dell'aiuto dell'interprete del linguaggio dei segni.

### *Disabilità visive*

- Per introdurre l'attività utilizzate, se possibile, una cassetta musicale con suoni e canti di animali.

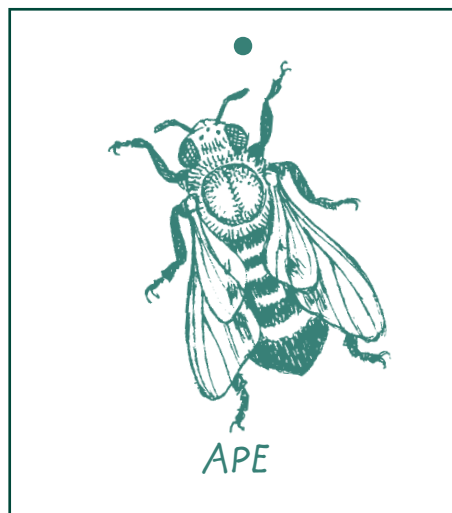
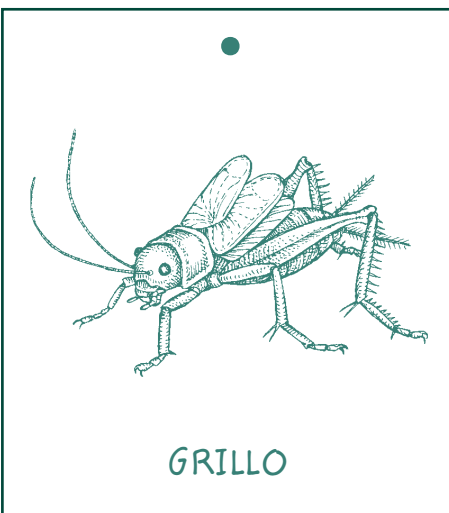
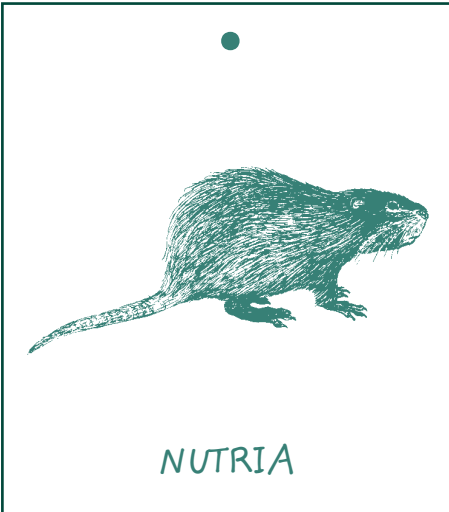
- Per i partecipanti con problemi di vista utilizzate un formato grande delle “Carte degli Animali” con caratteri scritti in Braille. Se questo non fosse possibile, fate scegliere una carta ad ogni partecipante e, sottovoce, per non far sentire agli altri, dite a ognuno il nome dell'animale corrispondente.
- A mano a mano che i partecipanti imitano l'animale scelto, fate in modo che qualcuno descriva al gruppo quello che sta accadendo. Invitate ogni partecipante ad alzare la mano prima di dare la sua soluzione, in modo che tutti abbiano la possibilità di vincere.
- Se i partecipanti non si sentono a loro agio nell'imitare i movimenti degli animali, suggerite di descriverne l'aspetto esterno, cercando di evitare termini banali e di utilizzare il maggior numero possibile di particolari (es. “ho le piume e canto nella foresta” oppure “ho la pelliccia e mangio bacche”).
- Se i partecipanti non conoscono i movimenti degli animali, lasciate che utilizzino i loro versi o i suoni che emettono.
- Procuratevi materiali scritti a caratteri grandi o in Braille, nonché audio cassette (nella versione per i partecipanti più grandi).





# Carte degli animali

SCHEDA DIDATTICA







## SCHEDA DIDATTICA

# Carte degli animali

### Topo quercino:

- la madre porta i piccoli sul dorso
- conserva ghiande e altre provviste
- in inverno va in letargo nelle cavità degli alberi
  - mangia nocciole e noci trattenendole fra le zampe e rosicchiando l'esterno con i denti

### Gatto selvatico:

- si arrampica sugli alberi
- ha comportamento furtivo ed elusivo
  - è solitario
- ha le unghie retrattili

### Nutria:

- ha quattro lunghi incisivi dal caratteristico colore arancione
- emette un caratteristico suono nasale
  - la femmina allatta i piccoli in acqua
- è una grande nuotatrice e si nutre delle piante che crescono sugli argini di fiumi e canali

### Farfalla:

- le antenne la aiutano a "sentire" l'ambiente
- vola sbattendo le ali rapidamente
- a riposo tiene generalmente le ali in posizione verticale sul corpo (quelle notturne, chiamate falene, le tengono piatte)
- ha una lunga proboscide spesso arrotolata (spiritromba) che usa per succhiare il nettare dei fiori

### Aquila:

- volteggia nell'aria tenendo le ali ben distese
  - cattura le sue prede (altri uccelli, conigli, lepri, camosci) tenendole con gli artigli
- quando è posata su un ramo o su una roccia effettua rapidi movimenti della testa per controllare quello che accade intorno

### Trota:

- inghiotte il cibo in un solo boccone
- nuota muovendo il corpo da una parte all'altra controllando la direzione con le pinne
- è un animale eterotermo (la temperatura del suo corpo dipende dalla temperatura esterna)

### Grifone:

- si libra nell'aria formando con le ali una V al di sopra del proprio corpo
- spesso si riposa tenendo la testa a "penzoloni"
  - i piccoli vomitano per proteggersi dagli aggressori: l'odore nauseabondo della carne putrefatta e rigettata inibisce gli attacchi

### Ape:

- vola rapidamente da un fiore all'altro
- raccoglie il nettare con una corta proboscide simile ad una lingua
- raccoglie il polline con la peluria che riveste il corpo

### Grillo:

- i maschi producono il classico stridio sfregando le ali rapidamente
- si muove a salti
- le setole presenti sulle zampe posteriori gli consentono di aggrapparsi ai fili di erba



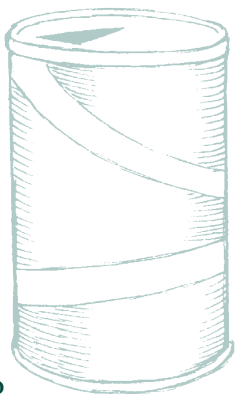


# Un sentiero innaturale

ATTIVITA'  
22

## Conoscenze di base

Le specie di piante e di animali che, nel corso di un lungo periodo di tempo, vengono sottoposte a grandi cambiamenti dell'ambiente in cui vivono (es. anni di inondazioni, la comparsa di un nuovo predatore, ecc) possono reagire in uno dei tre seguenti modi: sopravvivere, cambiare o morire. Se una specie si modifica nel tempo per meglio rispondere alle nuove condizioni del suo ambiente, significa che si è **adattata** ad esso. (Si tratta di cambiamenti trasmessi nel corso di generazioni all'interno di una popolazione di una data specie, e non di cambiamenti che un animale può acquisire nel corso della sua vita).



Un caso di adattamento è il **mimetismo**.

Un rospo, ad esempio, può stare tranquillamente seduto su un mucchietto di foglie e non essere affatto notato da un predatore, perché il suo colore si confonde con quello dell'ambiente esterno. Ciò significa che l'animale, attraverso il mimetismo, si è adattato a vivere in quel particolare ambiente; un rospo rosa brillante non avrebbe probabilmente uguali possibilità di sopravvivenza in quello stesso contesto ambientale!

Il mimetismo può riferirsi al colore, alla forma o al comportamento, ed

aiuta un animale a non essere visto dai suoi predatori o, viceversa, dalle sue prede.

## Cosa fare

1. Prima dell'arrivo del gruppo, allestite un "sentiero innaturale" disponendo 15-20 oggetti lungo un tratto di sentiero o all'interno di una piccola area boscata. Alcuni di questi oggetti dovranno confondersi con l'ambiente, altri, invece, dovranno essere ben visibili. La lunghezza del sentiero dipende dalla dimensione del gruppo: più questo è numeroso, più il sentiero dovrebbe essere lungo (per esempio: con 10 partecipanti, 10-15 metri potrebbero essere sufficienti, mentre con un gruppo di 25 il sentiero dovrebbe essere lungo almeno il doppio).

2. Spiegate ai partecipanti che stanno per percorrere un sentiero speciale, chiamato "sentiero innaturale". Dite loro che potranno percorrere il sentiero con calma, con il loro passo, ma che non potranno fermarsi o abbandonarlo. Durante il percorso, dovranno guardarsi attorno attentamente, alla ricerca degli oggetti che sono estranei al sentiero. Chiedete ai partecipanti di individuarne il maggior numero possibile.

3. Raggruppate i partecipanti all'inizio del sentiero. Consentite loro di percorrerlo al passo che desiderano

## In breve

*I partecipanti scoprono il significato e l'importanza del mimetismo cercando alcuni oggetti nascosti*

## Età

8 - 12 anni

## Durata

45 minuti

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Definire il concetto di mimetismo.
- ◆ Riconoscere alcune tipologie di mimetismo utilizzate dagli animali.
- ◆ Dimostrare di aver capito il significato dell'adattamento della fauna all'ambiente, come strategia di sopravvivenza.

## Materiale occorrente

- ◆ 15-20 oggetti di vari colori e dimensioni, alcuni dei quali appartenenti all'ambiente naturale ed altri no. Riportiamo, a titolo di esempio, la seguente lista:
  - 1 bottone rosa (o comunque un bottone di un colore brillante)
  - due lattine di bibite: una verde ed una rossa
  - 4 pezzetti di cartoncino: 1 verde; 1 marrone; 1 rosa; 1 blu
  - 1 bandana verde
  - 1 cannuccia
  - 4 pastelli ad olio o matite: 1 rosso, 1 giallo, 1 verde, 1 marrone
  - 1 pezzo di corda
  - 2 penne: 1 nera e 1 blu
  - 2 contenitori di plastica di pellicole fotografiche: 1 nero, 1 trasparente.
- ◆ Immagini di animali mimetizzati con il loro ambiente



(3 o 4 minuti è in genere un tempo congruo ma dipende dalle necessità del gruppo) invitandoli ad individuare ed a contare il maggior numero possibile di oggetti. Dovrebbero guardarsi attorno una volta sola, senza soffermarsi e senza rivelare agli altri gli oggetti individuati.

4. Quando tutti avranno percorso il sentiero, radunate il gruppo e chiedete ad ognuno quanti oggetti ha visto. Dopo che tutti hanno riferito il loro dato, rivelate quanti sono effettivamente gli oggetti "innaturali" e andate insieme lungo il sentiero a raccogliarli. Chiedete *"Perché alcuni sono molti visibili ed altri invece sono difficili da scorgere? C'è qualcuno che li ha individuati tutti?"*

5. Dopo aver concluso l'esperienza del sentiero, fate osservare che gli oggetti difficili da trovare erano quelli "camuffati". Questo corrisponde, all'adattamento di alcuni animali al loro habitat. Chiedete *"Conoscete qualche animale che adotta il mimetismo?" In che modo questo lo aiuta a nascondersi? Perché il mimetismo è necessario per la sopravvivenza di alcuni animali?"*

## Per i più piccoli (dai 5 agli 8 anni)

**P**ortate il gruppo a fare una breve passeggiata in un parco o in un'area in cui vivono degli animali (anche se tutto quello che è

possibile vedere sono farfalle, passerini e ghiandaie). Chiedete ai partecipanti quali animali individuano per primi. Come li hanno notati? Chiedete: *"Come fanno alcuni animali a confondersi meglio di altri con l'ambiente che li circonda? Conoscete alcuni animali che usano il mimetismo per proteggersi? Cosa fanno alcuni animali per sfuggire alla vostra vista?"*

## Per i più grandi (dai 12 anni in su)

1. Portate il gruppo in un'area naturale in cui ci siano posti adatti per nascondersi.

2. Dite ai partecipanti che dovranno dimostrare quanto sono bravi a mimetizzarsi e a nascondersi a un ipotetico "predatore". Chiedete al gruppo: *Che importanza può avere, per un animale, l'uso del mimetismo per sfuggire a un predatore?*

3. Contrassegnate un'area naturale (bosco o altro) di circa 6 metri quadrati (o più semplicemente indicate ai partecipanti i confini). Per un gruppo più numeroso scegliete un'area più grande.

4. Scegliete un volontario che faccia la parte del predatore. Mentre il predatore tiene gli occhi chiusi, gli altri partecipanti devono nascondersi meglio che possono in un minuto o anche meno. Possono coprirsi di foglie o nascondersi tra la vegetazione

dietro alberi e tronchi ma devono rimanere all'interno dell'area e stare attenti a non arrecare danno a piante e animali. Il predatore dovrà stare all'esterno dell'area delimitata e cercare di individuare le prede da una posizione fissa. Potrà indicare verso la direzione in cui ha avvistato un partecipante o chiamarlo per nome. Quando il predatore avrà individuato la maggior parte dei componenti del gruppo, richiamate anche gli altri e ricominciate il gioco, facendo scegliere al gruppo un nuovo predatore. Ripetete il gioco per 3 - 4 volte.

5. Chiudete l'attività chiedendo: *"Chi è stato facile da trovare? Perché? Chi è stato difficile da trovare? Perché? Che cosa ha aiutato il predatore ad individuare alcune prede? In che modo gli animali evitano i loro predatori? Come possono essere d'aiuto il mimetismo e l'immobilità? In quale situazione certi colori possono aiutare di meno? Quali altri adattamenti possono adottare gli animali per sfuggire ai loro predatori?"*

## Domande

- Quali colori si confondono meglio nel bosco (o in un'altra area naturale)?
- In che modo i colori possono aiutare la sopravvivenza di alcuni animali?
- Quali altre strategie hanno adottato gli animali per sopravvivere nel loro ambiente?







# Un sentiero innaturale

ATTIVITA'  
22

## Adattamenti

*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### Disabilità motorie

- Scegliete un'area facilmente accessibile e posta, se possibile, lungo un sentiero pavimentato.
- Disponete gli oggetti vicino al bordo del sentiero.

### Disabilità dell'apprendimento e/o cognitive

- Usate figure ed esempi per illustrare le differenze tra oggetti naturali e non. Procuratevi una buona varietà di immagini di animali che utilizzano il mimetismo (insetto stecco, tarabusino, lepre bianca).
- Fate in modo che i partecipanti siano in grado di riconoscere alcuni esempi di oggetti che **non** troverebbero in un sentiero naturale.
- Contrassegnate chiaramente l'inizio e la fine del sentiero (utilizzate del nastro o delle bandierine).
- Dite ai partecipanti di scrivere i nomi degli oggetti oppure, se hanno problemi di memorizzazione, fornite dei legnetti su cui potranno marcare un segno per ogni oggetto trovato.

### Disabilità uditive

- Usate figure ed esempi per illustrare le differenze tra oggetti naturali e non. Procuratevi una buona varietà di immagini di animali che utilizzano il mimetismo (insetto stecco, tarabusino, lepre bianca).
- Posizionate voi stessi e l'interprete

del linguaggio dei segni in modo tale che i partecipanti possano vedervi per ricevere ulteriori istruzioni o avvisi, mentre sono sul sentiero o sul campo.

- Contrassegnate chiaramente l'inizio e la fine del sentiero (utilizzate del nastro o delle bandiere).

### Disabilità visive

#### In generale

- Per aiutarvi nell'attività, scegliete un esempio di una situazione assimilabile al mimetismo. Ad esempio mischiate alcune foglie a pezzetti di carta della stessa forma e dimensione e lasciate che i partecipanti li tocchino, esaminandoli per mezzo del tatto.
- Delimitate chiaramente il sentiero, posizionando su di un lato un nastro-guida.
- Dividete il sentiero in settori. Se volete, potete dire ai partecipanti quanti oggetti devono trovare all'interno di ciascun settore.
- Coinvolgete i compagni nell'attività, chiedendo loro di aiutare i partecipanti con difficoltà visive e in particolare di fornire indicazioni utili per l'orientamento. Invitateli, però, a non sostituirsi a loro nel cercare e trovare gli oggetti.

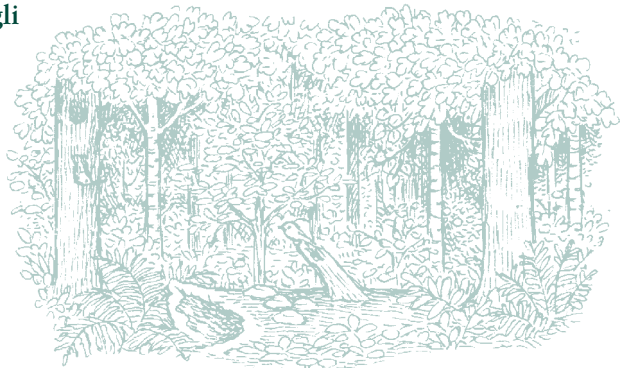
#### Per partecipanti ipovedenti

- Utilizzate colori brillanti e oggetti di grandi dimensioni.
- Utilizzate alcuni oggetti che emettono suoni e/o luce (ad esempio una radio, una lanterna, un metronomo).

#### Per partecipanti non vedenti:

- Utilizzate alcuni oggetti che emettono suoni (ad esempio una radio, un metronomo, o delle campane a vento).
- Se volete, potete allestire un tavolo con oggetti naturali e non, che i partecipanti non vedenti possano toccare per decidere a quale categoria appartengono: ad esempio mettete una piuma, un pezzetto di carta o un involucro di caramella e alcune foglie in un contenitore contenente dei ciottoli, un nettopipe e alcuni ramoscelli, ecc).
- Un'alternativa è quella di allestire un "sentiero sonoro". Utilizzate, per creare il "sentiero", un'audiocassetta con suoni della natura mescolati a suoni emessi da oggetti particolari (ad esempio: una radio o un metronomo) Chiedete ai partecipanti di riconoscere quali suoni **non** appartengono ad un sentiero naturale.

© 1998 Cornell Joseph. Questa attività è stata adattata con il permesso dell'autore da "Sharing Nature with children": Edizione del ventesimo anniversario, (1998), pagine 42-45. Per maggiori informazioni consultate il sito web dello "Sharing Nature Foundation": [www.sharingnature.com](http://www.sharingnature.com)





## ATTIVITA' 23

# Casa dolce casa

### In breve

*I partecipanti scoprono le case di diversi animali e osservano i materiali con cui sono costruite nonché le modifiche che apportano all'ambiente*

### Età

8 - 12 anni

### Durata

30 - 45 minuti

### Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Riconoscere e comparare alcuni tipi di case degli animali.
- ◆ Riconoscere alcuni dei materiali che gli animali utilizzano per costruire le loro case.
- ◆ Descrivere come la costruzione di una casa da parte di un'animale può influire sull'ambiente in cui vive.

### Materiale occorrente

- ◆ Immagini e/o campioni di case di animali
- ◆ Copie della scheda didattica "Le case degli animali"
- ◆ Schede didattiche per l'uscita sul campo (facoltative)
- ◆ Cartelline rigide a molla e matite



### Conoscenze di base

**M**olti fattori diversi influenzano la capacità di sopravvivenza di un animale.

Il suo habitat, comunque, deve essere in grado di fornire cibo, acqua, riparo dagli agenti atmosferici e dai predatori e un luogo sicuro per allevare i piccoli.

Moltissimi animali, dalle formiche, ai castori, ai tassi e alle vespe terricole, modificano l'ambiente in cui vivono per costruire le loro case. Ecco alcuni esempi:

**Formiche:** molte formiche costruiscono sistemi di tunnel per le loro colonie, scavando, nel terreno o nei tronchi degli alberi, "delle stanze" per l'allevamento delle larve e per l'immagazzinamento delle scorte alimentari; in America vivono delle formiche, dette "taglia-foglie", che addirittura "coltivano" funghi, creando un substrato adeguato con pezzetti di foglia ammassati all'interno delle loro gallerie.

**Castori:** i castori modificano l'ambiente in cui vivono, costruendo sia le dighe sui corsi d'acqua sia le loro tane, con i tronchi degli alberi che essi stessi abbattano, gli stagni che ne derivano, possono essere responsabili di facili esondazioni. Nei fiumi più grandi, alcuni castori preferiscono scavare gallerie negli argini, invece di costruire una diga su un ampio fronte d'acqua.

**Uccelli:** molte specie di uccelli, per costruire i loro nidi, utilizzano rametti, erba e qualsiasi altro materiale idoneo (come peli di cani e gatti o persino capelli di esseri umani).

**Api mellifere:** queste api costruiscono strutture complicate fatte di celle esagonali; le pareti delle celle, che ospitano diversi stadi delle operaie immature e delle femmine, sono fatte di cera, secreta dalle api operaie. Anche la cella dell'ape regina è fatta di questo materiale.

**Scoiattoli:** andando alla ricerca di nidi di uccelli, non è infrequente scorgere sui rami più alti di un albero, una massa disordinata di foglie e bastoncini; si tratta di un nido di scoiattolo, che è generalmente più grande e molto meno ordinato della maggior parte dei nidi di uccelli.

**Tasso:** questo aggressivo animale costruisce sotto terra tane coperte di foglie dove protegge i suoi piccoli; per difenderli non esita ad attaccare gli eventuali intrusi.

**Vespe terricole:** questi insetti costruiscono i loro nidi in buchi nel terreno e attaccano senza preavviso se l'area viene disturbata\*.

**Nota:** "Disturbare" l'area, significa sostare davanti all'ingresso del nido o nelle sue vicinanze; pertanto ogni osservazione di queste vespe che entrano o escono dovrebbe essere effettuata da una distanza di almeno 5-6 metri.





### Cosa fare

1. Chiedete *“Dove vivono gli animali? In che tipo di case? Come le costruiscono?”* Discutete sul perché e sul come gli animali modificano gli ambienti in cui vivono per soddisfare le loro necessità primarie. Mostrate foto che rappresentano diverse case di animali e tutti gli esempi e i campioni di cui si può disporre (ad es. nidi di uccelli o arnie).

2. Presentate l'attività come una passeggiata alla ricerca di alcune case di animali (es. nidi di uccelli, galle di insetti, bozzoli/ooteche, ragnatele, arnie, buche nel terreno, gallerie). Chiedete ai partecipanti di elencarle e parlate dei vari animali che modificano l'ambiente per costruire le loro case.

3. Prima che i partecipanti inizino la ricerca, spiegate loro che sono “ospiti” degli animali che vivono in quell'area, e che pertanto devono muoversi con attenzione e rispetto. Tenete i partecipanti all'interno di un'area relativamente piccola, ed aiutateli nella ricerca.

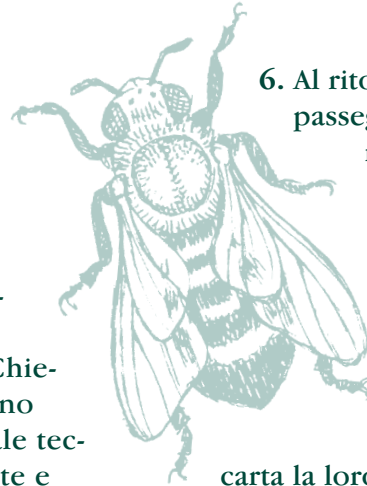
**Nota:** Assicuratevi di osservare le norme di sicurezza appropriate, riportate alle pagg. 11-12

4. Se necessario, distribuite la scheda didattica “Le case degli animali” per aiutare i partecipanti a riconoscere e a localiz-

zare le diverse “case”.

Una volta individuate e riconosciute quelle presenti sulla scheda (ed eventualmente anche altre), invitate i partecipanti ad esaminarle con cura. Chiedete quali materiali sono stati utilizzati, con quale tecnica sono state costruite e qual è il loro aspetto. Chiedete ai partecipanti di prendere appunti e analizzate le differenze tra una casa ed un'altra.

5. Con un'attenta osservazione, i partecipanti possono trovare nidi di uccelli, buchi di picchi, gallerie di coleotteri, nidi di vespe e di calabroni, galle di insetti ecc. Per trovare nidi di uccelli, i partecipanti devono guardare in alto e in basso, nei cespugli, nell'erba e tra gli alberi. Tetti, davanzali, grondaie, pali della luce e altri manufatti umani possono anch'essi costituire luoghi idonei per la costruzione dei nidi. Altre grandi “case” sono i nidi coperti di foglie degli scoiattoli, quelli ricoperti di erba dei conigli, i buchi praticati nei tronchi dai picchi e le gallerie scavate dalle talpe. Ricordatevi di osservare con attenzione anche i tronchi caduti in decomposizione, ma abbiate poi l'accortezza, se li avete mossi, di rimmetterli nella posizione primitiva.



6. Al ritorno dalla vostra passeggiata, discutete e mettete a confronto quello che i partecipanti hanno trovato. Chiedete ai partecipanti di disegnare sul retro della scheda didattica o su un altro foglio di carta la loro “casa” favorita, o quella più interessante che hanno incontrato durante la passeggiata. Concludete chiedendo in che modo gli animali influenzano l'ambiente in cui vivono quando costruiscono la loro casa. Per esempio *“Quali sono gli effetti di un coleottero che scava al di sotto della corteccia di un albero? In che modo le gallerie costruite dalle talpe influenzano l'ambiente?”*

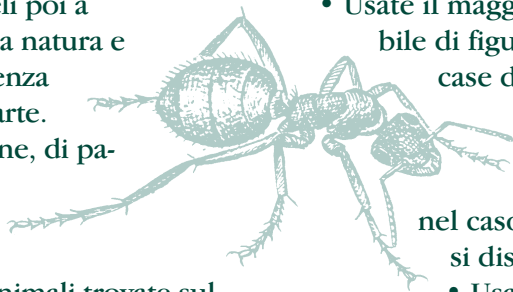
### Per i più piccoli (dai 5 agli 8 anni)

Seguite le istruzioni sopra riportate concentrandovi, però, su cinque (o anche meno), esempi concreti di “case” di animali. Ad esempio: guardate le immagini del nido di un uccello, di un mucchietto di sassi, di un'arnia di api, di uno stagno e di un formicaio riportati nella scheda didattica. Se possibile, prima dell'uscita sul campo, mostrate al gruppo alcuni esempi di case di animali.



## Per i più grandi (dai 12 anni in su)

Invitate i partecipanti, dopo aver svolto le azioni indicate nei 6 punti precedenti, a “smontare” la costruzione in cui si sono imbat-  
tuti. Chiedete di fare un elenco dei materiali utilizzati per la costru-  
zione che riescono a ricono-  
scere. Invitateli poi a  
ragionare sulla natura e  
sulla provenienza  
di ciascuna parte.  
Chiedete, infine, di pa-  
ragonare le  
case degli  
uomini con  
quelle degli animali trovate sul  
campo: *Quali sono le differenze e  
quali le analogie?*



## Domande

- Quali animali modificano l'ambiente in cui vivono per costruire la loro casa o altre strutture?
- In che modo diversi animali costrui-  
scono le loro case?
- In che modo ciascun animale influenza il  
suo ambiente?

## Adattamenti

*Fare riferimento anche al para-  
grafo degli adattamenti generali  
di pagg. 6-10*

## Disabilità motorie

- Scegliete per l'attività proposta  
un'ampia area facilmente acces-

sibile (in piano, priva di pozze in  
cui ristagni acqua, ecc).

- Usate la scheda didattica con i  
partecipanti che hanno difficoltà  
a scrivere. Mettete a disposi-  
zione delle cartelline rigide a  
molla.

## Disabilità dell'apprendimento e/o cognitive

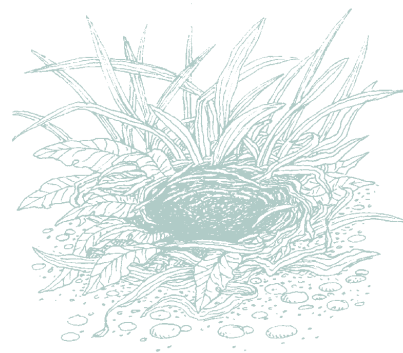
- Usate il maggior numero possi-  
bile di figure ed esempi di  
case di animali.
  - Fissate un  
punto di incontro  
lungo il sentiero  
nel caso che i partecipanti  
si disperdano.
  - Usate la scheda didat-  
tica con i partecipanti che hanno  
difficoltà a scrivere o che hanno  
problemi di memorizzazione.  
Mettete a disposizione delle car-  
telline rigide a molla.
- Se necessario, fate in modo che i  
partecipanti segnalino con la  
mano la presenza di case di ani-  
mali.

## Disabilità uditive

- Usate il maggior numero possi-  
bile di figure ed esempi di case  
di animali.
- Fissate un punto di incontro  
lungo il sentiero nel caso che i  
partecipanti si disperdano.
- Posizionate voi stessi e l'inter-  
prete del linguaggio dei segni in  
modo tale che i partecipanti  
possano vedervi per ricevere ul-  
teriori istruzioni o avvisi, mentre  
sono sul sentiero o sul campo.

## Disabilità visive

- Procuratevi degli esempi di case di  
animali (es. nidi di uccelli, boz-  
zoli/ooteche) e di materiali utiliz-  
zati per costruirle, da far toccare  
ed analizzare ai partecipati.
- Contrassegnate chiaramente il  
sentiero, posizionando su di un  
lato un nastro-guida.
- Coinvolgete nell'attività i compa-  
gni dei partecipanti con disabilità  
visive, chiedendo loro di descri-  
vere accuratamente le diverse case  
che incontrano e le aree in cui si  
trovano. Fate in modo che i com-  
pagni incoraggino i partecipanti  
con disabilità visiva a toccare gli  
oggetti da voi indicati e ad esplora-  
re la natura con tutti i loro sensi.
- Se utilizzate le schede didattiche,  
realizzatene una versione ingran-  
dita. Aumentate le dimensioni  
delle figure ed utilizzate un mag-  
gior numero di pagine.
- Se volete, potete allestire un vo-  
stro sentiero, posizionandovi case  
di diversi animali (es. nidi di uc-  
celli, mucchietti di sassi). Ponete  
delle etichette su ciascuna casa,  
utilizzando caratteri in Braille o di  
grandi dimensioni per stimolare il  
riconoscimento e l'esplorazione  
da parte dei partecipanti.







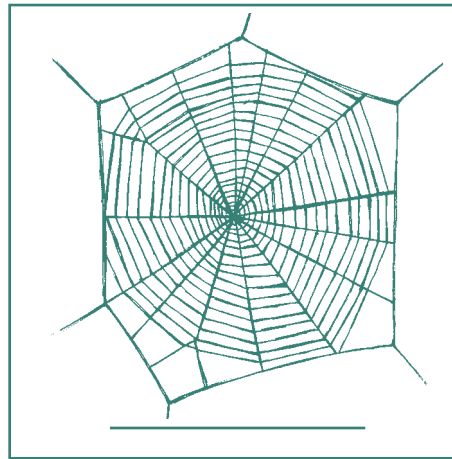
# Le case degli animali

SCHEDA DIDATTICA

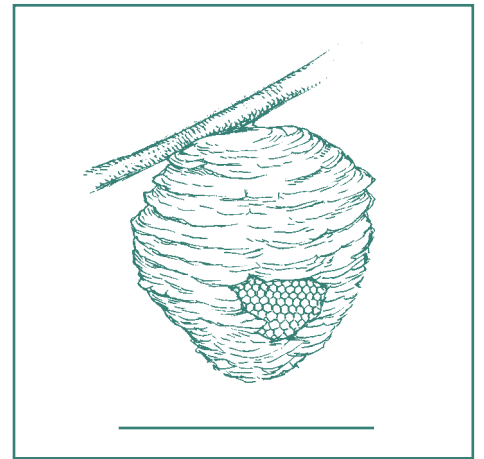
ISTRUZIONI: ogni volta che osservate nel corso della passeggiata, una delle "case" di animali di seguito illustrate, apponete un contrassegno sotto la figura.



Nido



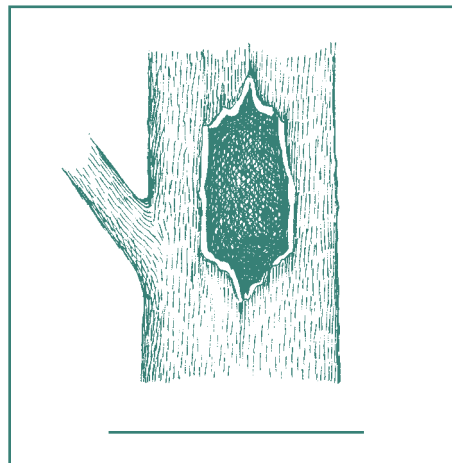
Ragnatela



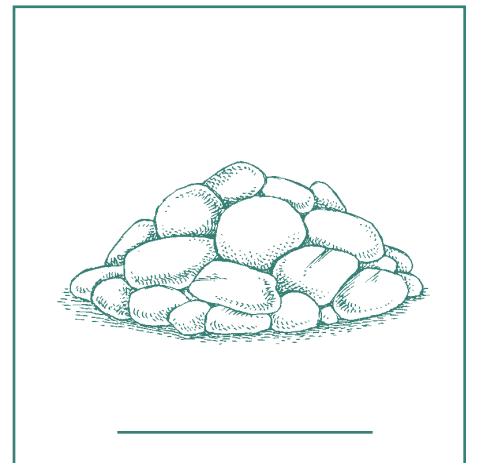
Alveare



Mucchietto di rametti



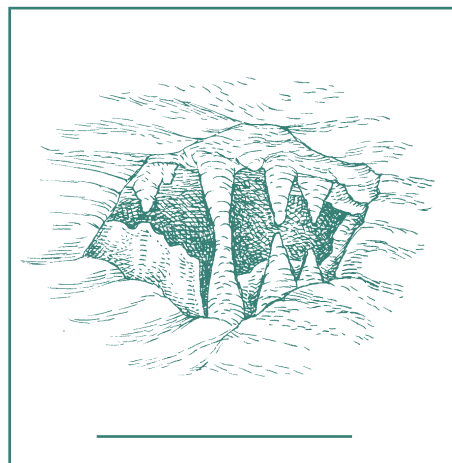
Buco nel tronco



Mucchietto di sassi



Montagnola o buco nel tronco



Fessura o grotta



Stagno, ruscello o lago







**SCHEDA DIDATTICA**

# Casa dolce casa

## *Casa dolce casa*

*ISTRUZIONI: disegname/elencate tutte le "case" che incontrate nel corso della passeggiata*





# Adattarsi o perire

ATTIVITA'  
24

## Conoscenze di base

Imparare come la fauna locale si inserisce nel proprio ecosistema, servirà a sollecitare l'interesse dei partecipanti e li spingerà a porre altre domande sul mondo naturale. Chi ha osservato le farfalle in un giardino della propria città, o i pesci in un fiume locale, oppure i caprioli nelle vicinanze di casa o durante le vacanze, sarà coinvolto più efficacemente in una lezione che riguardi questi animali. Familiarizzare con gli animali vicini ad essi costituisce per i ragazzi il primo passo per cominciare a conoscere la fauna del loro paese.

Ogni animale vive in un dato **habitat**.

Ad una scala maggiore, l'**ecosistema** rappresenta il sistema di complesse relazioni esistenti tra organismi viventi ed elementi non viventi. Ogni animale si adatta al suo ecosistema in modi diversi; ad esempio, un orso ha bisogno di una maggiore varietà di cibo, acqua, possibilità di riparo e luoghi in cui crescere i piccoli rispetto ad un pettirosso. Il modo in cui un animale (o altri organismi) si adatta al proprio ecosistema è detto **nicchia**. Più precisamente, la nicchia di un animale spesso descrive il "suo stile di vita", in particolare, in-

dica cosa mangia e da chi è mangiato.

Un elenco di organismi che, nell'ordine, indichi chi è mangiato da chi, forma una **catena alimentare** (vedete l'esempio di catena alimentare nel box sottostante).

In questo esempio non sono inclusi gli **onnivori**, come l'uomo, l'orso e molti uccelli che si nutrono sia di piante sia di altri animali.

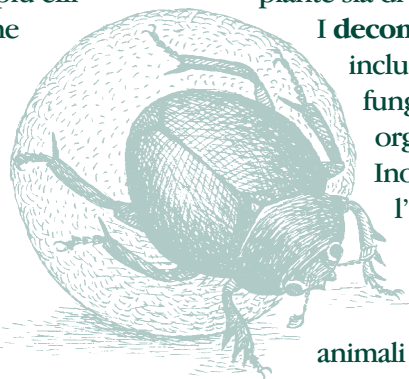
I **decompositori** possono includere i lombrichi, i funghi, i batteri e altri organismi.

Inoltre, all'interno dell'ecosistema che ospita la catena alimentare esemplificata, altri

animali potranno mangiare o essere mangiati da organi-

smi diversi. Così una rana può anche mangiare un lombrico al posto del bruco, ed un piccolo serpente può essere mangiato da un falco. Molti animali, poi, si nutrono a diversi livelli della catena; per esempio una volpe può mangiare bacche, formiche, piccoli roditori o uova di serpenti. Diverse catene alimentari possono coesistere ed intrecciarsi in un più ampio e complesso sistema, chiamato **rete alimentare**.

Un esempio di rete alimentare è riportato nella scheda didattica alla fine del capitolo.



### Un esempio di catena alimentare:

luppolo selvatico → bruco → rana → serpente → funghi/batteri  
Questa catena alimentare evidenzia i seguenti differenti livelli:  
piante → erbivori → carnivori → decompositori

## In breve

*I partecipanti scoprono come gli animali selvatici del luogo si sono adattati al loro ambiente*

## Età

10 - 18 anni

## Durata

1 o più incontri di 45 minuti, più il tempo necessario per effettuare ricerche

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Identificare diversi gruppi animali.
- ◆ Definire i termini: ecosistema, catena e rete alimentare, nicchia.
- ◆ Descrivere il ruolo di almeno un animale nel suo ecosistema, e come i diversi ruoli interagiscono.
- ◆ Applicare le conoscenze acquisite sulla rete alimentare e/o sull'ecosistema per prevedere le conseguenze della rimozione di uno o più organismi.

## Materiale occorrente

- ◆ Poster o immagini dell'ecosistema del luogo che includano figurine di animali, vecchie riviste e/o calendari (facoltativi)
- ◆ Cartoncino, pezzi di carta e /o fogli da lavagna (facoltativi)
- ◆ Evidenziatori (facoltativi)
- ◆ Copie delle schede didattiche sulla rete alimentare (vedi "La fauna locale")
- ◆ Carta e penne
- ◆ Materiale per effettuare ricerche





## Cosa fare

**1.** Prima di cominciare l'attività, disegnate o copiate le immagini di alcuni animali su altrettanti cartoncini.

Realizzate 2 o 3 copie di ciascuna immagine in modo che ce ne siano a sufficienza da poter dividere i partecipanti in 2 o 3 gruppi (ad esempio, se ci sono 15 partecipanti, individuate 5 animali e fate 3 copie di ciascun cartoncino che lo rappresenta). Scrivete il nome dell'animale su ciascuna figura.

**2.** Introducete questa attività chiedendo ai partecipanti se conoscono gli animali selvatici che vivono nella loro area. Chiedete *“Quali animali locali sono considerati selvatici?”* *“Che cosa mangiano?”* *“Da chi sono mangiati?”*

**3.** Distribuite le carte, raccomandando di tenerle coperte a faccia in giù, in modo che nessuno possa riconoscere l'animale rappresentato. Spiegate al gruppo che ognuno dovrà indovinare l'animale dell'altro, ponendo domande cui si dovrà rispondere solo con “sì” o “no”. Esempi di domande possono essere: *“Sei un mammifero?”*, *“Mangi piante?”*, *“Sei rosso?”* Se vedete che il gruppo è in difficoltà, fornite al-

cuni suggerimenti. Dopo qualche minuto, i partecipanti scopriranno che alcuni di loro hanno l'immagine dello stesso animale. Quando questo accade, raggruppateli.

**4.** I ragazzi studieranno, in piccoli gruppi, come il loro animale utilizza l'ambiente in cui vive, e compileranno la scheda didattica a pag 163 Dovranno scoprire dove l'animale vive, cosa mangia e da chi è mangiato. Stimolateli a individuare il maggior numero possibile di particolari interessanti sull'habitat dell'animale. Quando la ricerca sarà terminata, ogni gruppo potrà cominciare a delineare la rete alimentare cui l'animale appartiene. Possono farlo copiando o disegnando figure di diversi organismi su un foglio per lavagna o su pezzi di carta. Dovranno poi disegnare delle frecce per indicare chi mangia chi. Assicuratevi che pongano il “loro” animale in una posizione di rilievo. Se hanno scoperto altri aspetti importanti del loro animale che vogliono condividere con il gruppo, possono inserirli nella rappresentazione grafica.

**5.** Invitate ciascun gruppetto a presentare la propria rete alimentare. I partecipanti dovranno “raccontare” il loro animale, dire dove vive, cosa mangia e, in generale,

quali adattamenti presenta rispetto al suo ecosistema. Quando i gruppi avranno finito, chiedete a tutti i partecipanti cosa accadrebbe se uno di quegli animali scomparisse. Chiedete cosa potrebbe accadere, secondo loro, alle piante o agli animali di cui esso si nutre oppure agli animali e agli altri organismi (ad esempio i decompositori) di cui l'animale in questione rappresenta l'alimento potenziale. Discutete sulle possibili cause della scomparsa dell'animale (es. perdita dell'habitat, pesticidi, ecc.) e su quello che la persone possono fare per evitarlo.



Per maggiori informazioni sulle specie locali si possono contattare gli uffici naturalistici delle aree protette limitrofe; le sezioni locali di associazioni ambientaliste come WWF, Legambiente, Marevivo, Italia Nostra, ecc.; gli uffici regionali delle Agenzie per la Protezione dell'Ambiente; il Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente; l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica



### ESEMPI DI CATENE ALIMENTARI

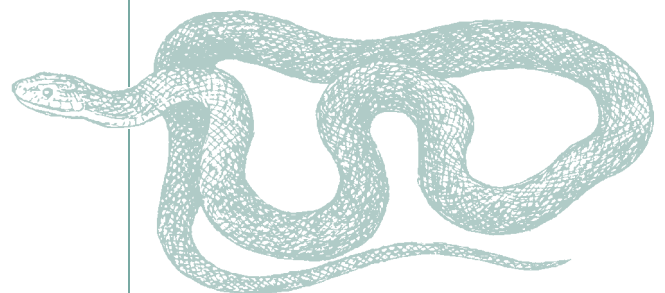
Produttore primario	quercia
Consumatore primario	verme
Consumatore secondario	salamandra
Consumatore terziario	rana
Decompositore	funghi/batteri
Produttore primario	fiore
Consumatore primario	farfalla
Consumatore secondario	uccello
Consumatore terziario	serpente
Decompositore	funghi/batteri
Produttore primario	faggio
Consumatore primario	lombrico
Consumatore secondario	talpa
Consumatore terziario	volpe
Decompositore	funghi/batteri
Produttore primario	mirtillo
Consumatore primario	formica
Consumatore secondario	rana
Consumatore terziario	pesce
Decompositore	funghi/batteri
Produttore primario	semi
Consumatore primario	topo
Consumatore secondario	biscia
Consumatore terziario	alocco
Decompositore	funghi/batteri

### Per i più piccoli (dai 5 ai 10 anni)

**P**rima di affrontare questa attività, sarà necessario effettuare alcune ricerche sulle piante e gli animali del posto. Per i partecipanti più piccoli (fino agli 8 anni) utilizzate immagini di piante e di animali corredate del rispettivo nome e un grande poster o un plastico di una rete alimentare. Se li ritenete adatti, utilizzate gli esempi di catene e di reti alimentari riportati in questo capitolo. Prevedete una pausa dopo la fase 3 descritta in precedenza (fase delle domande) prima di procedere con il resto dell'attività. Considerate la possibilità di dividerlo in due attività distinte.

### Domande

- Quali animali che vivono nella tua area possono essere considerati selvatici?
- Come sono adattati al loro ecosistema?
- Che cosa succede al resto dell'ecosistema se un animale viene rimosso?



## Adattamenti

*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### Disabilità motorie

*Per partecipanti con forza muscolare e coordinazione limitate o scarsa capacità di manipolazione*

- Procuratevi delle forbici con manici adattati e dei tubetti di colla grandi.
- I partecipanti che hanno difficoltà a scrivere possono dettare le loro osservazioni ad un membro del gruppo, lavorare con materiale illustrato e/o fare una presentazione orale.

### Disabilità dell'apprendimento e/o cognitive

- Realizzate un grande poster di una rete alimentare per aiutarvi nella spiegazione. Usate parecchi animali e altri organismi, più di quanti ne utilizzerà il gruppo.
- Mettete a disposizione una grande varietà di materiale bibliografico, inclusi testi illustrati e registrazioni, per aiutare i partecipanti che hanno difficoltà a leggere.
- I partecipanti che hanno difficoltà a scrivere possono dettare le loro osservazioni ad un membro del gruppo, lavorare con materiale illustrati e/o fare una presentazione orale. Saltate alcune parti della scheda didattica dell'attività, se lo ritenete necessario.
- Invitate i compagni ad aiutare e stimolare i partecipanti in difficoltà nella parte nell'attività riguardante

le domande a risposta "sì" "no".

- Procurate una grande varietà di figure che i partecipanti potranno utilizzare per i loro poster. Mettete a disposizione ritagli di tessuto, corda, bastoncini, ghiande ecc. per realizzare poster tridimensionali. Questa variante può essere proposta a tutti i gruppi.

### Disabilità uditive

- Realizzate un grande poster di una rete alimentare, per aiutarvi nella spiegazione. Usate parecchi animali, piante e altri organismi, più di quanti ne utilizzerà il gruppo.
- Chiedete ai partecipanti di scrivere i loro commenti e suggerimenti, in modo da facilitare la comunicazione all'interno del loro gruppetto.
- Per quanto riguarda la discussione e la presentazione, permettete a chi ha difficoltà a parlare, di esprimersi con il linguaggio dei segni, che dovrà essere tradotto dall'interprete.

### Disabilità visive

#### In generale

- Procuratevi del materiale bibliografico a caratteri grandi o in Braille, e/o delle registrazioni.
- Realizzate il poster tattile di una catena alimentare, usando materiali vari, filo, e oggetti naturali come ghiande o foglie; completate il poster con scritte in Braille o a caratteri grandi.

#### Per partecipanti ipovedenti

- Preparate una versione della scheda didattica sulla rete alimen-

tare scritta a caratteri grandi. Fornite ai partecipanti pennarelli neri a punta larga.

- Per quanto riguarda la prima parte dell'attività, realizzate le carte degli animali utilizzando caratteri grandi.

#### Per partecipanti non vedenti

- Preparate una versione in Braille della scheda didattica sulla rete alimentare.
- Fate utilizzare ai partecipanti la loro attrezzatura personale per scrivere, procuratevi una macchina da scrivere in Braille o un computer con questo tipo di programma, oppure fate in modo che possano registrare le loro osservazioni.
- Etichettate le carte degli animali in Braille oppure dite all'orecchio di ciascun partecipante il nome dell'animale in questione.
- Se lo ritenete necessario, invitate gli accompagnatori a stimolare attivamente i partecipanti nella parte dell'attività riguardante le domande a risposta "sì" "no".
- Mettete a disposizione ritagli di tessuto, corda, bastoncini, ghiande ecc. per realizzare poster tridimensionali della rete alimentare, oppure consentite ai ragazzi di creare un modello di rete alimentare servendosi di creta e plastilina. Se possibile, mettete a disposizione un etichettatrice in Braille. Consentite agli interpreti del linguaggio di guidare verbalmente i partecipanti nel processo di assemblaggio. Questa variante può essere proposta a tutti i gruppi.





# La fauna locale

SCHEDA DIDATTICA

ISTRUZIONI: gli insegnanti propongono una catena alimentare per completare la seguente scheda didattica (i partecipanti più grandi sono in grado di sceglierne una da soli).

## Produttore primario:

(pianta)

Nome

Distribuzione

Habitat

Usi (cibo per animali)

## Consumatore primario

(erbivoro)

Nome

Distribuzione

Habitat

Cibo

Acqua

Ricoveri

Posti per allevare la prole

Predatori

Minacce

Naturali

Causate dall'uomo

## Consumatore secondario

(carnivoro)

Nome

Distribuzione

Habitat

Cibo

Acqua

Ricoveri

Posti per allevare la prole

Predatori

Minacce

Naturali

Causate dall'uomo

## Consumatore terziario

(predatore al vertice della catena alimentare)

Nome

Distribuzione

Habitat

Cibo

Acqua

Ricoveri

Posti per allevare la prole

Predatori

Minacce

Naturali

Causate dall'uomo

## Decompositore o "spazzino"

(animale che si nutre di immondizie o di carogne)

Nome

Distribuzione

Habitat

Cibo

Acqua

Ricoveri

Posti per allevare la prole

Predatori

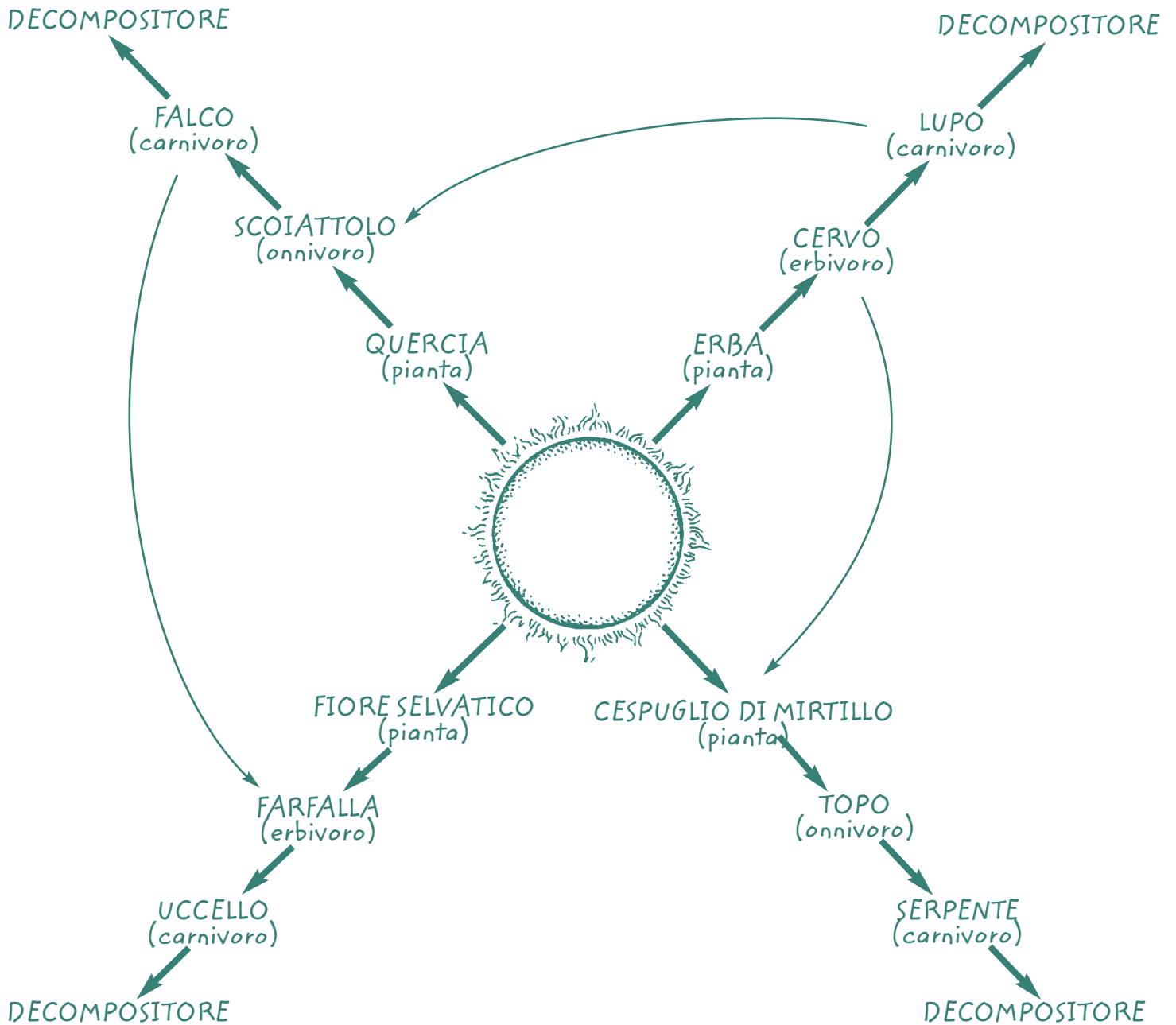
Minacce

Naturali

Causate dall'uomo



ISTRUZIONI: analizzate questo esempio di rete alimentare  
(in natura possono esistere altre connessioni)

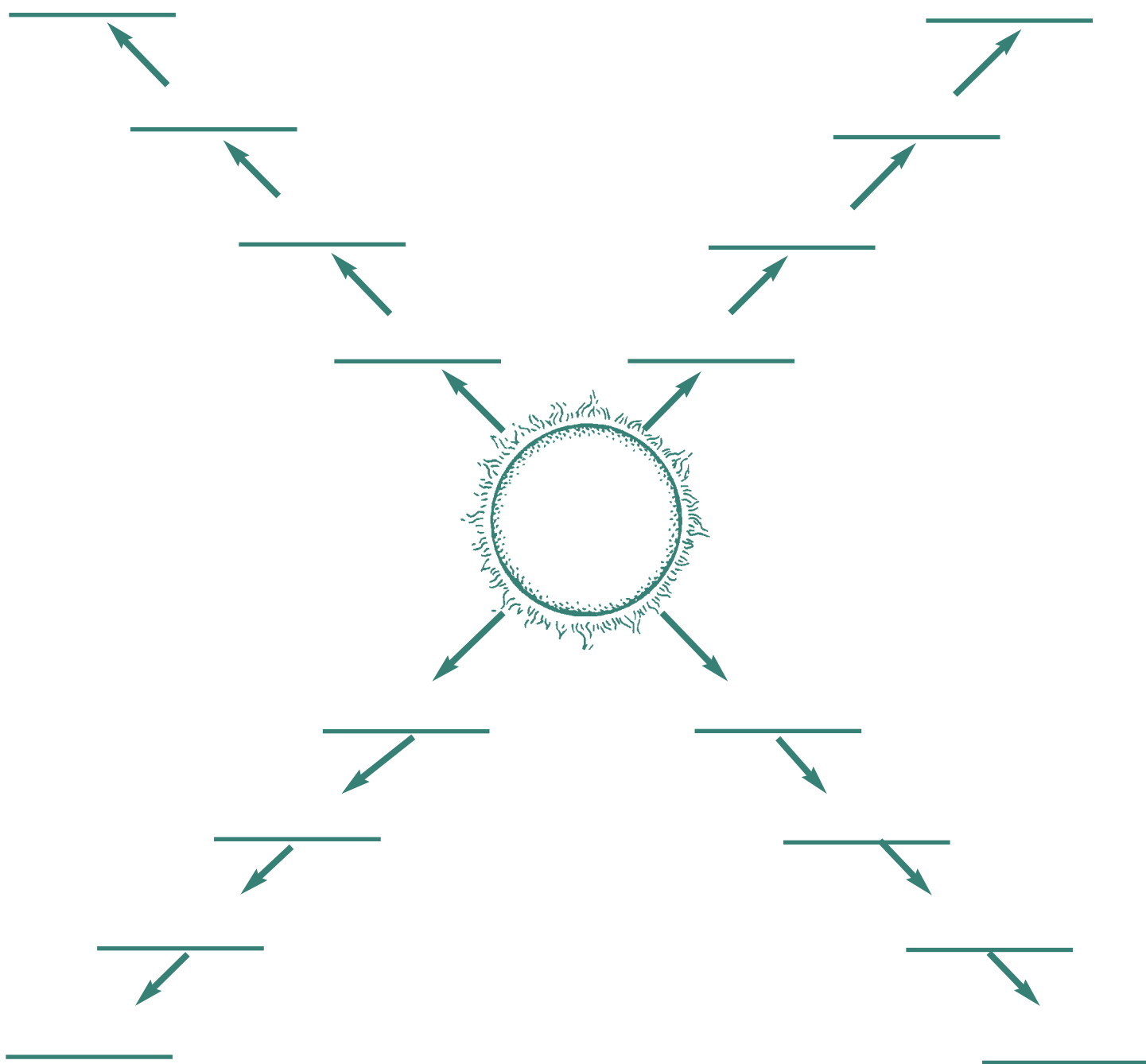




# La fauna locale

SCHEDA DIDATTICA

ISTRUZIONI: posiziona il tuo animale in una delle catene alimentari disegnate qui sotto. Sulla base dei risultati della tua ricerca, inserisci le piante e gli animali adatti e precisa ogni livello. Per creare una rete alimentare, disegna delle frecce che colleghino le catene alimentari.





## In breve

*I partecipanti conducono una ricerca sugli elementi degli habitat più importanti per alcuni animali*

## Età

8 - 12 anni

## Durata

1 ora o più, in funzione del tempo che si vuole dedicare alla ricerca

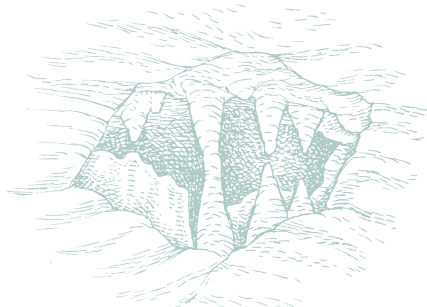
## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Definire il termine habitat e i bisogni vitali che esso deve soddisfare affinché determinati animali possano viverci.
- ◆ Distinguere diversi tipi di habitat.
- ◆ Applicare le conoscenze acquisite sul concetto generale di habitat, per andare alla ricerca sul campo dell'habitat adatto a una determinata specie.

## Materiale occorrente

- ◆ Copie delle scheda didattica "A caccia di habitat"
- ◆ Guide di campo, enciclopedie oppure un buon dizionario
- ◆ Penne o matite



## Conoscenze di base

**U**n animale, per vivere in un determinato habitat, deve poter trovare in esso **cibo, acqua, riparo ed un posto sicuro in cui far crescere i propri piccoli.**

La quantità e la qualità di questi bisogni varia moltissimo da specie a specie. Per svolgere questa attività, è utile disporre di una guida generale sulla fauna, di un'enciclopedia, di un dizionario o, più semplicemente, di qualche vecchia rivista con belle figure e qualche informazione interessante sui diversi animali.

Riportiamo di seguito alcuni esempi di animali comuni e presenti in molte aree e di altri abbastanza rari, o specifici di una data area.

**Libellula.** Allo stato larvale le libellule vivono in stagni, fontanili, e fiumi con corrente molto lenta. Si nutrono soprattutto di larve di insetti acquatici, ma anche di molluschi e piccoli pesci, poiché sono abili e temibili predatori. Anche gli adulti alati sono voraci predatori di insetti e trovano riparo nell'erba fitta e sotto le foglie. Depongono le uova su steli d'erba vicini all'acqua, in cui poi vivranno le larve.

**Istrice.** Il più grande roditore europeo vive solo in Italia e in Africa, ed è caratterizzato da una folta criniera di aculei bianchi e neri. Si può trovare dove c'è una buona copertura di alberi e presenza di prati e coltivi. Passa le ore di riposo in una tana

scavata nel terreno, dotata di lunghi cunicoli e numerose uscite di emergenza; ama trovare rifugio anche negli anfratti fra le rocce.

Si nutre di frutta, cereali, tuberi e radici, ma anche di legno. Rosicchiare le cortecce, infatti, è il modo più efficace per limare i suoi lunghi denti.

**Lince.** Questi felini, caratteristici per i ciuffi di pelo sulle orecchie, si nutrono di piccoli mammiferi e di uccelli. Hanno bisogno di boschi, acqua pulita: stagni, sorgenti o laghi. Le linci spesso cercano riparo sotto sporgenze di roccia, radici, alberi caduti, rami bassi, ma possono anche riposarsi su un ramo ed aspettare che una possibile preda passi di lì.

Allevano i piccoli in buchi negli alberi, in luoghi riparati e in anfratti nella roccia.

**Quaglia.** È un uccello di medie dimensioni che vive ai bordi dei campi coltivati, al confine con boschi e pascoli, nascosta fra i cespugli. È molto difficile da osservare anche perché, oltre ad avere un più-maggio mimetico, fa frequenti "bagni di polvere" rotolandosi nella terra. Si nutre di semi, frutti, insetti, ma soprattutto di chicchi di cereali. Ricava l'acqua dal cibo e da occasionali pozzanghere di acqua piovana. I piccoli sono allevati in nidi, costituiti da una depressione del terreno scavata fra le erbe alte. Per proteggerli, i genitori sono pronti a far finta di essere feriti pur di attirare il predatore lontano dal nido.





# A caccia di habitat

ATTIVITA'  
25



## Cosa fare

1. Chiedete ai partecipanti di ripassare quali sono gli elementi fondamentali di un habitat e qual è l'importanza di ciascuno di essi per la sopravvivenza di un determinato animale.

2. Distribuite ai ragazzi la scheda didattica "A caccia di habitat" da completare sul campo. Assegnate o fate scegliere a ciascuno di essi un animale presente nell'area e attenetevi alle seguenti istruzioni.

Tu sei....., e per sopravvivere hai bisogno di cibo, acqua, riparo e luoghi in cui allevare i piccoli.

Dai un'occhiata intorno. *Puoi individuare tutti gli elementi necessari alla tua sopravvivenza?*

Spendi un po' di tempo ad esplorare l'area. Cerca tutte le caratteristiche dell'habitat che soddisfano le tue specifiche esigenze. In funzione di quello che trovi, deciderai se restare, e chiamare quest'area "casa" oppure continuare la ricerca di un luogo più idoneo. Descrivi i 4 elementi dell'habitat che hai trovato e che soddisfano le tue esigenze (cibo, acqua, riparo e posto idoneo per allevare i piccoli).

*Rimarrai e metterai su casa per te e la tua famiglia qui? Perché sì o perché no? Quali altri elementi dell'habitat ti piacerebbe trovare qui?*

3. I partecipanti dovranno essere in grado di identificare i bisogni del loro

animale, prima di andare sul campo e completare le schede didattiche. Se il tempo lo consente, allestite una stazione di ricerca con guide di campo e altro materiale bibliografico, dove ciascuno possa approfondire la conoscenza dei bisogni specifici dell'animale assegnato. Se lo ritenete opportuno, questo può essere fatto prima dell'attività, come progetto di ricerca. Se il tempo a disposizione è breve, fornite le informazioni essenziali sui bisogni di ciascun animale assegnato ai singoli partecipanti.

4. Prima di mandare i partecipanti sul campo, rivedete le indicazioni sulla sicurezza alle pagg. 11-12

Prendete in considerazione la possibilità di "recintare" l'area.

5. Quando tutti saranno tornati, invitateli a condividere con il gruppo i risultati della loro "caccia" e a dire quale animale si adatterebbe meglio all'habitat che hanno studiato.

## Per i più piccoli (fino a 8 anni)

1. Introducete l'attività come descritto al precedente punto 1.

Invece di usare la scheda didattica, dividete i bambini in gruppetti di 6-10 e fatevi aiutare da alcuni assistenti per supervisionare il lavoro dei singoli gruppi.

Date a ciascun gruppetto un minuto circa per scegliere un animale che potrebbe vivere o meno nell'area (se

non riescono a scegliere, fatelo al loro posto). Ogni assistente dovrebbe avere una guida di campo o altro materiale idoneo sull'animale scelto (se non sono disponibili altre fonti si possono anche usare gli esempi riportati nel paragrafo "Conoscenze di base").

2. Dite ai gruppi che devono innanzitutto cercare il cibo adatto per il loro animale. Gli assistenti dovrebbero lasciare che siano i partecipanti ad indovinare che cosa mangia quell'animale ma, se è necessario, forniranno qualche suggerimento. Dopo pochi di minuti di ricerca, i ragazzi dovrebbero riuscire a individuare le fonti d'acqua, i possibili ripari e, alla fine, i luoghi adatti in cui allevare la prole.

3. Dopo aver definito questi elementi, i gruppi decideranno con una votazione, se, secondo loro, quell'animale vive o no nell'area in esame.

## Per i più grandi (dai 12 anni in su)

1. Invitate i ragazzi a studiare i bisogni di un dato animale. Invitateli ad aggiungere sul retro della scheda didattica altri elementi oltre ai quattro fondamentali, (ad esempio il clima, la distribuzione geografica, la quantità di spazio, la quantità di luce solare, il tipo di terreno preferito e così via). Chiedete poi se il loro animale trascorre tutto il tempo nell'area presa in esame, oppure se compie degli spostamenti al suo esterno.







## Domande

- Di quale tipo di cibo, acqua, riparo e luoghi in cui crescere i piccoli, hanno bisogno gli animali del luogo?
- Dove, all'interno di quest'area, sono presenti i 4 elementi?
- Quali elementi mancano?

## Adattamenti

*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### Disabilità motorie

- Effettuate un sopralluogo accurato per accertarvi di scegliere un luogo che non presenti alcuna difficoltà di accesso.

*Per partecipanti con forza muscolare e coordinazione limitate o scarsa capacità di manipolazione*

- Consentite ai partecipanti che hanno difficoltà a scrivere, di completare la scheda didattica, dettando le loro osservazioni ad un compagno oppure utilizzando un registratore.

### Disabilità dell'apprendimento e/o cognitive

- Usate figure ed esempi concreti di diversi elementi dell'habitat da far vedere ed esaminare.
- Procuratevi una certa varietà di materiali, tra cui libri illustrati e audio cassette, per chi ha difficoltà a leggere.
- Fornite a ciascuno un'immagine dell'animale scelto oppure pro-

curatevi una serie di immagini e fategliene scegliere una.

- Fornite le necessarie conoscenze di base sugli animali scelti dai partecipanti, prima di cominciare l'attività.
- Per completare la ricerca ed ampliare la scheda didattica, associate un compagno ad ogni partecipante che abbia difficoltà a leggere e/o scrivere e fate in modo che questi possa dettare al compagno i risultati. Consentite di usare registratori a cassette, oppure di realizzare disegni. Invitate i compagni a stimolare attivamente i partecipanti diversamente abili, ma senza sostituirsi ad essi.
- Delimitate l'area con bandierine o nastri.
- Prevedete diversi punti d'incontro nel caso che i ragazzi si allontanino l'uno dall'altro.
- Se lo ritenete opportuno, fate svolgere l'attività nella versione descritta per i più piccoli.

### Disabilità uditive

- Usate figure ed esempi concreti di diversi elementi dell'habitat, da far vedere ed analizzare.
- Posizionate voi stessi e l'interprete del linguaggio dei segni in modo tale che i partecipanti possano vedervi per ricevere ulteriori istruzioni o avvisi, mentre sono sul campo.
- Prevedete diversi punti d'incontro, nel caso che i ragazzi si allontanino l'uno dall'altro.
- Date ai partecipanti la possibilità

di avvalersi dell'aiuto dell'interprete del linguaggio dei segni per riportare al gruppo i risultati del loro lavoro.

### Disabilità visive

#### In generale

- Usate modelli di diversi elementi dell'habitat, da far toccare ed analizzare.
- Se possibile, utilizzate, per aiutarvi nella spiegazione, qualche effetto sonoro (es. canti di uccelli, nastri che riproducono i suoni della natura ecc.).
- Segnate chiaramente l'area di studio con una corda su un lato.
- Invitate i compagni a fare in modo che i partecipanti con disabilità visive utilizzino tutti i loro sensi per l'identificazione degli elementi dell'habitat.
- Procuratevi una certa varietà di materiali in forme diverse: audio-cassette, oppure materiale scritto in Braille o a caratteri grandi.

#### Per partecipanti ipovedenti

- Mettete a disposizione una versione ingrandita della scheda didattica "A caccia di habitat" e dei pennarelli neri a punta larga.

#### Per i partecipanti non vedenti

- Mettete a disposizione una versione in braille della scheda didattica "A caccia di habitat".
- Se i partecipanti non hanno con sé un mezzo di scrittura per riportare le loro risposte, invitateli a dettarle agli accompagnatori o fornirli di registratori.





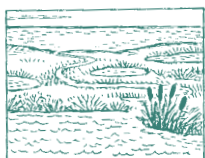
# A caccia di habitat

SCHEDA DIDATTICA

ISTRUZIONI: tu sei un..... e per sopravvivere hai bisogno di cibo, acqua, riparo e luoghi in cui allevare i tuoi piccoli. Dai un'occhiata intorno. Raccogli le seguenti informazioni e decidi se rimarrai e metterai casa in quest'area, oppure no. Buona fortuna e divertiti!



Fonti di cibo \_\_\_\_\_



Fonti di acqua \_\_\_\_\_



Ripari \_\_\_\_\_



Posti per allevare i piccoli \_\_\_\_\_

## Domande:

1. Rimarrai e metterai casa qui? \_\_\_\_\_
2. Perché sì o perché no? \_\_\_\_\_
3. Quali altri elementi dell'habitat ti piacerebbe trovare in questo luogo? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_





## In breve

*I partecipanti sperimentano il rapporto predatore/preda, attraverso una divertente attività all'aperto*

## Età

8 - 12 anni

## Durata

45 minuti

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Simulare il rapporto predatore/preda.
- ◆ Dimostrare di aver capito i ruoli di entrambi, (predatore e preda), nel mantenere vitali le popolazioni e di aver compreso alcuni dei modi con cui predatori e prede tentano di superarsi in astuzia.

## Materiale occorrente

- ◆ Materiale per costruire le carte del gioco
- ◆ Evidenziatori
- ◆ Stoffa colorata o cordoncino per realizzare fasce da mettere al braccio
- ◆ Nastro adesivo (facoltativo)
- ◆ Cerchi da hula hoop o birilli (facoltativi)
- ◆ Immagini di volpi, conigli e topi (facoltative)



## Conoscenze di base

Il rapporto preda/predatore rappresenta un ciclo estremamente importante in ogni ecosistema, ed è anche, in un certo senso, uno dei meccanismi naturali più facili da capire. In breve si tratta di questo: alcuni animali, detti **predatori**, cacciano altri animali, le **prede**, che rappresentano un importante (e spesso primaria) fonte di cibo. In generale, i predatori cacciano le prede più "facili" che riescono a trovare, inclusi esemplari vecchi, deboli, malati o cuccioli. Quando molti di questi individui vengono prelevati da un predatore, la popolazione di prede rimane stabile e sana: ogni prelievo moderato, infatti, aiuta a tenerla sotto controllo. Se, per fare un esempio, una popolazione di conigli presente in una data area diventa, invece, troppo numerosa, essa può arrivare a decimare le fonti di cibo disponibili e alcuni individui potrebbero essere costretti ad andarsene o potrebbero morire di fame.

Anche una popolazione di **erbivori** numerosa e non controllata, può nutrirsi piante fino a condurle molto vicino all'estinzione. Per esempio nell'Isola di Montecristo (ora nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano), i monaci introdussero, intorno all'anno 1000, delle capre domestiche, i cui discendenti sopravvissero in una piccola popolazione autonoma

inselvaticita, che rimase in equilibrio con l'ambiente per molti secoli, dopo che i pirati turchi ebbero spinto i monaci ad abbandonare l'isola. Quando alla fine del 1800, il re d'Italia Vittorio Emanuele III decise di aumentare la fauna a scopi venatori, introdusse alcuni capi di capre selvatiche del Montenegro. I nuovi individui si ambientarono bene e, quando ne fu proibita la caccia, intorno al 1970, si riprodussero molto più velocemente di quelli originari, mangiando, praticamente fino a distruggerle, tutte le giovani plantule dei lecci. Attualmente, la popolazione di capre selvatiche di Montecristo è soggetta a studi, perchè di notevole interesse, ma il numero eccessivo dei suoi individui, non controllato da nessun predatore efficace, ha fatto sì che sull'isola non esistano più lecci giovani pronti a sostituire gli alberi secolari della lecceta originaria.

In un ecosistema in buona salute, quando c'è abbondanza di prede, aumenta anche la popolazione di predatori e viceversa. L'aumentare del numero di predatori, però, fa a sua volta diminuire il numero di prede. Se, a questo punto, si verifica una diminuzione del numero di predatori, la popolazione di prede può aumentare di nuovo, e il ciclo continua.

Alcune prede hanno sviluppato difese efficaci contro i loro predatori; ad esempio i camaleonti si servono del mimetismo, le tartarughe usano





# Prendimi, se ci riesci

la corazza, mentre i conigli si immobilizzano sul posto e gli uccelli volano in stormi numerosi. Allo stesso tempo, però, anche i predatori hanno sviluppato delle tecniche per migliorare le loro abilità di caccia. I pipistrelli, ad esempio, possono trovare le loro prede avvalendosi della “ecolocazione”, ovvero, sono in grado di localizzarli proprio come fa un radar percependo i suoni che emettono. I lupi, invece, cacciano in branchi per aumentare il successo della caccia, mentre le volpi si nascondono e rimangono immobili per tendere delle imboscate alle loro prede.

Insomma, è una gara continua, in cui ciascuno cerca di “farla in barba” all’altro!

In questo gioco, i partecipanti simuleranno il rapporto predatore/preda, imitando i comportamenti delle volpi, dei conigli e dei topi. Se lo ritenete opportuno, potete sostituire un predatore e le sue prede con altri animali comuni nella vostra area.

## Cosa fare

1. Chiedete ai partecipanti di definire i termini predatore e preda e di dare alcuni esempi di coppie di predatore/preda come: lupo/capriolo, orso/coniglio o gufo/topo. Spiegate al gruppo il significato del rapporto predatore/preda, precisando qual è il ruolo di entrambi e perché sono tutti e due importanti. Illustrate bre-

vemente le tecniche di caccia e gli adattamenti delle prede.

2. Spiegate poi che si sta per fare un gioco in cui i ragazzi simuleranno di essere un predatore (volpe) o una preda (lepre o topo). Il gioco può svolgersi sia in un luogo chiuso, sia all’aperto ma comunque, in un’area priva di ostacoli. Per dare inizio al gioco, dividete i partecipanti seguendo le indicazioni riportate di seguito.

3. Consegnate ad ognuno una “carta d’identità”. Attenetevi alle indicazioni fornite nella Figura 1. I rapporti possono variare nei turni successivi, in funzione dei risultati. Dite ai partecipanti che su alcune carte delle lepri c’è una X rossa che corrisponde a un “salvacondotto”. Le volpi, quindi, non possono catturare una lepre con la x rossa; una lepre con questo simbolo è da considerarsi sana e salva e la volpe dovrà trovarsi un’altra preda. Il “salvacondotto” serve a ricordarci che non sempre la caccia dei predatori va a buon fine. Quando i giocatori ricevono la loro carta, non debbono rivelare se hanno o no la x rossa.

Figura 1:

Numero di giocatori	Volpi	Lepri (salvacondotto)	Topi
15-18	2	4 (1)	9-12
19-28	4	6 (2)	9-22
29-35	6	9 (3)	14-20
36-45	7	10 (3)	19-28
46-50	9	12 (4)	15-29



4. Date a tutti i giocatori una fascia per il braccio, del colore corrispondente a quello scelto dal gruppo, oppure attaccate sulla loro schiena, con nastro adesivo, la figura dell’animale rappresentato. I partecipanti devono simulare l’animale in questione per tutta la durata del gioco.

**Volpi.** Le volpi cacciano da sole. In funzione del numero di giocatori, dividete l’area di gioco in territori di caccia e fate scegliere a ciascuna volpe il proprio. Durante lo svolgimento del gioco, le volpi potranno cacciare solo all’interno del proprio territorio. Se una volpe caccia al di fuori di esso, perderà tutte le carte delle prede conquistate fino a quel momento e dovrà ricominciare da capo. Per uccidere la preda, le volpi devono toccarla con entrambe le mani. Le volpi devono impiegare non più di 5-10 secondi per farsi consegnare dalla preda la fascia colorata o la figura. (Nella realtà, la volpe ha bisogno di più tempo per consumare la sua preda o per trasportarla alla sua tana per nutrire i piccoli; è improbabile, inoltre, che una volpe lasci la sua preda incustodita per continuare a cacciare.)



**Lepri.** Le lepri sono erbivori e cominciano a giocare sparpagliandosi all'interno dell'area di gioco. Se una volpe tocca una lepre sprovvista di "salvacondotto" la lepre è considerata "morta", deve consegnare la sua carta alla volpe e andare a sedersi fuori dal campo di gioco. Se sono toccate, le lepri munite di "salvacondotto" devono mostrare la loro x rossa alla volpe e riprendere a giocare. Le lepri possono muoversi in tutti i territori di caccia.

**Topi.** Molti topi sono considerati onnivori, in quanto si nutrono di semi, cereali ed insetti; cominciano a giocare sparpagliandosi all'interno dell'area di gioco. Le stesse regole delle lepri devono essere applicate ai topi.

Chi conduce il gioco deciderà quando concludere la prima mano dell'attività. Alla fine, ogni volpe conta i propri punti/prede per vedere se è stata capace di procurarsi sufficiente cibo per poter sopravvivere. I topi valgono 1 punto e le lepri 5. Fate riferimento alla Figura 2 per determinare i punti necessari alla sopravvivenza della volpe.



Figura 2:

Numero di giocatori	Punti per la sopravvivenza
15-18	12-15
19-28	20-25
29-35	35-40
36-45	36-45
46-50	50-55
29-35	35-40
36-45	36-45
46-50	50-55

5. All'inizio della mano successiva del gioco, spiegate ai partecipanti che, in un ecosistema sano, le prede che sopravvivono spesso producono un elevato numero di piccoli; anche i predatori, avendo a disposizione una maggiore disponibilità di cibo, si riproducono di più, ma avranno comunque un minor numero di piccoli rispetto alle prede. Nella logica del gioco, pertanto, si verificano i seguenti fatti: gli animali che sono sopravvissuti alla prima mano rimangono gli stessi; le volpi che non sono sopravvissute diventano topi, le lepri che sono state mangiate diventano volpi ed i topi mangiati diventano lepri.

È importante notare che il numero di animali presente al termine di ciascuna mano potrebbe non essere realistico; i partecipanti, però, possono farsi comunque un'idea di come funziona il rapporto predatore/preda. Se possibile, fate alternare i ragazzi nel ruolo preda-

tore/preda in modo che sperimentino entrambi gli aspetti del rapporto.

6. Dopo la seconda mano possono essere introdotte delle modifiche. Alcuni esempi:

**a** aggiungete un predatore-competitore; potrebbe essere un'aquila, che, ai fini del gioco, mangi solo lepri;

**b** aggiungete su alcune delle carte una X nera con il significato di "Attenzione! Veleno!" la volpe che cattura l'animale con quella X, morirà;

**c** diminuite il numero delle prede ed aumentate quello dei predatori; ipotizzate come cause una siccità o una malattia;

**d** aggiungete delle zone franche (usate i cerchi da hula-hoop o i birilli per delimitarle) dove gli animali preda possano restare senza correre rischi. I giocatori possono stare in queste aree per un tempo non superiore a 10 secondi, poi devono muoversi. Se una volpe sta aspettando che la preda esca da una di queste zone, deve tenersi ad una distanza di 10 passi.

7. Concludete l'attività ponendo alcune domande: *Quali aspetti dell'attività la rendono realistica?* (salvacondotti, uso dei territori di caccia, ecc). *Cosa potrebbe rendere il gioco più realistico? In che modo dei predatori in competizione fra loro possono influenzare l'andamento del gioco?*



## Domande

- In che modo predatore e preda dipendono l'uno dall'altro?
- Cosa succederebbe se in un'area con molte prede non ci fossero predatori?
- In che modo alcuni predatori in competizione fra loro possono influenzare l'ecosistema?

## Adattamenti

*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### **Disabilità motorie**

#### *In generale*

- Scegliete un'area ampia e facilmente accessibile, ad esempio una palestra o una vasta area asfaltata.
- Se necessario, chiedete alle "prede" di camminare velocemente anziché correre.
- Se necessario, diminuite le dimensioni del campo di gioco.

*Per partecipanti con forza muscolare e coordinazione limitate o scarsa capacità di manipolazione*

- Consentite ai partecipanti che hanno difficoltà a "toccare" una preda, di gridare il suo nome quando sono ad una distanza di 30-60 centimetri.

### **Disabilità di apprendimento/cognitive:**

- Per introdurre l'attività, usate figure o disegni per illustrare esempi di rapporti

predatore/preda e altre informazioni correlate.

- Fate una dimostrazione di ogni sequenza del gioco a mano a mano che la spiegate.
- Se necessario, semplificate i ruoli predatore/preda oppure giocate senza "salvacondotto".
- Preparate cartellini con il nome e la figura dell'animale da far indossare ad ogni partecipante.
- Se necessario, rallentate il gioco, consentendo una camminata veloce anziché la corsa.
- Usate un fischietto per fermare il gioco.
- Se necessario, per ridurre la confusione, limitatevi a raccontare il gioco.

### **Disabilità uditive**

- Per introdurre l'attività, usate figure o disegni per illustrare esempi di rapporti predatore/preda e altre informazioni correlate.
- Fate una dimostrazione di ogni sequenza del gioco a mano a mano che la spiegate.
- Usate un segnale da mostrare, come una bandiera, per segnalare la fine delle attività.

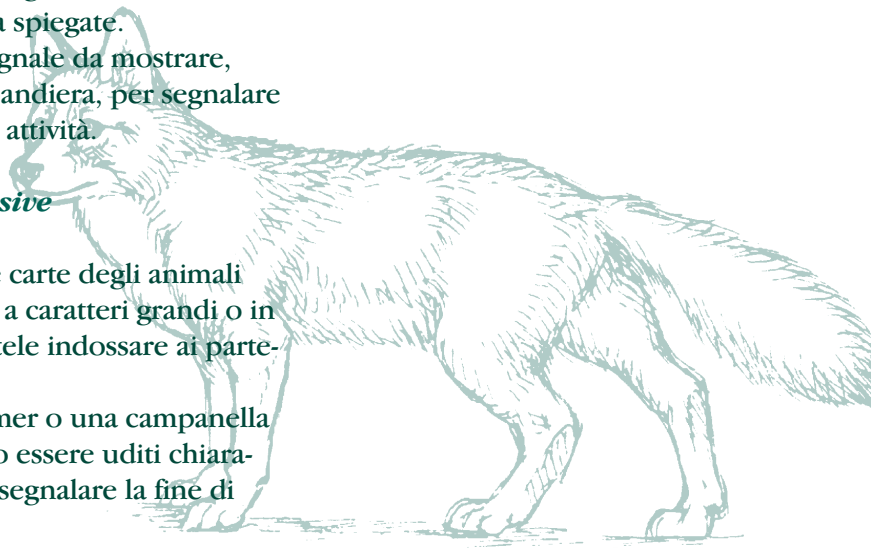
### **Disabilità visive**

#### *In generale*

- Preparate le carte degli animali scrivendole a caratteri grandi o in Braille, e fatele indossare ai partecipanti.
- Usate un timer o una campanella che possano essere uditi chiaramente, per segnalare la fine di

ciascuna mano del gioco.

- Se necessario, per ridurre la confusione, limitatevi a raccontare il gioco.
- Per facilitare l'orientamento dei predatori, fate portare alle prede un campanello.
- Se necessario, invitate le prede a camminare velocemente invece di correre.
- Se necessario, avvaletevi della collaborazione dei compagni per permettere ai partecipanti di muoversi all'interno del campo di gioco e di toccare la preda. Questo può essere fatto dando direttive verbali.
- Chiedete ai partecipanti di farsi riconoscere prima di "toccare" i giocatori con disabilità visive.
- Se necessario, diminuite le dimensioni del campo di gioco.





## In breve

*I partecipanti osservano i comportamenti più comuni fra gli uccelli*

## Età

8 - 12 anni

## Durata

1 ora

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Identificare i comportamenti degli uccelli.
- ◆ Osservare in diverse occasioni alcuni comportamenti di uccelli nel loro ambiente naturale.
- ◆ Descrivere come comportamenti differenti aiutino gli uccelli a sopravvivere.

## Materiale occorrente

- ◆ Copie della checklist "Comportamenti degli uccelli"
- ◆ Copie della scheda didattica "Dimmi che fai e ti dirò chi sei" (facoltativa)
- ◆ Guida di campo per il riconoscimento degli uccelli presenti nell'area
- ◆ Penne o matite
- ◆ Cartelline rigide a molla
- ◆ Lucidi e pennarelli da lucido (facoltativi)



## Conoscenze di base

I comportamenti degli uccelli sono motivati da esigenze diverse: la necessità di proteggersi dai predatori o semplicemente dalle intemperie, la cura del piumaggio che ricopre il corpo e le ali, il corteggiamento, la ricerca del cibo e dell'acqua necessari alla loro sopravvivenza.

È probabile che riuscirete ad osservare molti di questi comportamenti se ridurrete al minimo il rumore, e sarete immobili, per non spaventare gli uccelli, che sono sempre all'erta per proteggere se stessi e la loro prole da nemici e predatori.

Sebbene molti comportamenti (in special modo quelli relativi alla territorialità e alla riproduzione) differiscano l'uno dall'altro, è tuttavia possibile fare alcune generalizzazioni.

Per quanto riguarda la **protezione dai predatori** alcuni uccelli si servono semplicemente di becchi ed artigli, ma la maggior parte usa strategie difensive, **nascondendosi** o sfruttando il **mimetismo** del piumaggio rispetto allo sfondo. Questo vale soprattutto per i pulcini (ad esempio quelli dei gabbiani e di molti altri uccelli marini) ma anche per uccelli adulti, come il tarabusino, che confonde le strisce verticali del suo piumaggio con le file ordinate delle canne palu-

stri, o della quaglia, che si mimetizza sul terreno erboso. Anche i diversi tipi di copertura vegetale (erbe e cespugli) possono, infatti, aiutare a nascondersi. In assenza di copertura o di altra protezione, molti uccelli si limitano a rimanere immobili, riuscendo, così, a sfuggire a quei predatori, come i falchi, che volano in alto scrutando il terreno alla ricerca di qualsiasi movimento.

In molti casi gli uccelli sembrano pensare che "l'unione fa la forza" e cercano la salvezza nella formazione di **stormi** numerosi. Di solito gli stormi, ad esempio quelli di storni o di fenicotteri, sono costituiti da esemplari di un'unica specie; alcuni uccelli come le oche selvatiche, possono, tuttavia, tollerare nel loro gruppo anche uccelli diversi. In uno stormo la presenza di tanti occhi e tante orecchie attente consentono al gruppo di localizzare meglio le possibili fonti di cibo e di percepire l'esistenza di pericoli. Talvolta i membri di uno stormo possono anche schierarsi tutti insieme per spaventare i predatori.

Gli uccelli emettono anche **suoni di allarme**, per mettere all'erta l'intero stormo. L'aspetto interessante è che questi suoni, brevi e semplici, che generalmente sono simili anche in specie diverse, risultano comunque comprensibili non solo dagli uccelli di altre specie, ma spesso anche da altri animali che vivono nello stesso ambiente.



# Dimmi che fai e ti dirò chi sei

ATTIVITA'  
27

I **canti** veri e propri degli uccelli, assai più complessi e articolati rispetto ai gridi di allarme, sono invece, come è logico, solamente intraspecifici. Di norma solo i maschi adulti cantano e solo nella stagione riproduttiva, per motivi di territorialità e di corteggiamento; è per questo che in primavera possiamo ascoltare il canto melodioso di tanti piccoli uccelli.

Un comportamento osservabile con una certa facilità, riguarda la **cura del piumaggio**, praticata dalla maggior parte degli uccelli. Molti fanno volentieri il bagno nell'acqua, altri preferiscono un bel bagno di polvere, e si rotolano nella terra per liberarsi dei parassiti che infestano le loro piume. Il costante impegno di lisciare con il becco penne e piume raggiunge vari scopi: rimuovere lo sporco e molti parassiti; riordinare le penne mantenendole efficienti per il volo; assicurarsi che il piumaggio resti impermeabile attraverso la distribuzione di una sostanza grassa secreta da una ghiandola, chiamata uropigio, posta in prossimità dell'ano.

La perfetta efficienza delle ali, infatti, è essenziale per il volo, sia per quello remigante (in cui le ali vengono "battute" regolarmente) sia per il volo librato, in cui le grandi ali distese permettono ad uccelli come le aquile, i falchi, i gabbiani, gli avvoltoi, di utilizzare le correnti di aria calda per spostarsi, planando.

Gli uccelli, infine, si **nutrono** di un ampio assortimento di cibi diversi. La loro dieta può infatti variare molto tra le diverse specie, anche in funzione degli ambienti in cui vivono. Gli avvoltoi e alcuni altri uccelli, ad esempio, si nutrono di carogne, ovvero di carne di animali morti. All'estremo opposto, i colibrì si nutrono soprattutto di nettare, insetti e piccoli ragni. Altri uccelli possono mangiare praticamente di tutto: diversi tipi di frutta, semi, pesci, piccoli mammiferi, anfibi, rettili o una combinazione di questi cibi. Può capitare abbastanza facilmente che i partecipanti a questa attività abbiano la fortuna di osservare alcuni uccelli mentre mangiano o mentre cercano il cibo.

## Cosa fare

1. Prima di cominciare l'attività, fate un sopralluogo per cercare un'area vicina in cui i partecipanti possano osservare alcuni comportamenti degli uccelli. Se necessario, chiedete consiglio ad esperti naturalisti dei più vicini centri di ricerca e/o di educazione ambientale.
2. Preparate delle copie della checklist "Comportamenti degli uccelli" riportata in questo capitolo, oppure compilate una tutta vostra. Utilizzate la scheda di-



dattica "Dimmi che fai e ti dirò chi sei" come guida a supporto della checklist. Se i partecipanti sono in

grado di distinguere le diverse attività degli uccelli, invitateli a realizzare una loro guida personalizzata. Informatevi sulle presenze di uccelli di varie specie nell'area che vi interessa. Se ci sono altre caratteristiche che possono essere osservate sul campo, apportate sulla scheda i necessari cambiamenti.

### 3. Chiedete: "Avete mai osservato gli uccelli? Che tipo di azioni avete visto compiere?"

Comunicare ai partecipanti che avranno la possibilità di andare sul campo per osservare diverse specie di uccelli ed i loro comportamenti, ma solo dopo che avrete fornito le conoscenze di base sull'argomento.

4. Illustrate la checklist e aiutate a definire i termini in essa contenuti. Discutete sul fatto che comportamenti diversi possono aiutare diverse specie di uccelli a sopravvivere. Chiedete al gruppo di riflettere su come e dove riusciranno presumibilmente a trovare gli uccelli e ad osservarne il comportamento.

5. Distribuite copie della checklist e cartelline rigide con la



molla. I partecipanti possono lavorare da soli o in piccoli gruppi. Se possibile, avvaletevi di assistenti per supervisionare il lavoro dei piccoli gruppi. Considerate la possibilità di plastificare le checklist oppure di ricoprirle con dei lucidi per renderle più resistenti e quindi riutilizzabili. I partecipanti possono poi servirsi di pennarelli da lucido per segnare quello che riescono ad osservare.

6. Portate il gruppo nell'area scelta. Assicuratevi che i partecipanti abbiano con sé le cartelline rigide con la molla e qualcosa con cui scrivere. Ricordate loro che, se osservano uno o più comportamenti elencati nella checklist, devono apporre un segno nell'apposita casella e descrivere in quella accanto l'uccello e il luogo in cui hanno effettuato l'osservazione. Se avete tempo, permettete ai partecipanti di consultare una guida per identificare l'uccello che hanno visto.

7. Concludete l'uscita invitando i partecipanti a parlare di quello che hanno scoperto durante la passeggiata e di quello che hanno imparato sui diversi uccelli.

## Per i più piccoli (dai 5 agli 8 anni)

**S**e il gruppo è consistente si raccomanda di formare gruppetti di 8-10 (possibilmente supervisionati da assistenti) che si muoveranno in direzioni diverse. I più piccoli saranno probabilmente i più bravi nel completare la scheda didattica "Dimmi che fai e ti dirò chi sei". Valutate la possibilità di giocare a "bingo" con le schede didattiche. I partecipanti metteranno un segno sulla scheda

quando osservano particolari comportamenti degli uccelli; chi collega 3 comportamenti in orizzontale, in verticale o in diagonale, vince.

## Per i più grandi (dai 12 anni in su)

1. Analizzate diversi comportamenti degli uccelli insieme al gruppo, e poi chiedete ad ogni partecipante di scegliere un uccello che potrebbe vivere nell'area di osservazione.

2. Mettendo a disposizione un materiale bibliografico adeguato, invitate i ragazzi a trovare almeno tre caratteristiche che identifichino l'uccello scelto (es. colore, canto, forma, dimensione, tipologia di nido, periodo dell'anno in cui potrebbe essere presente nell'area).

3. Invitate il gruppo a realizzare la propria checklist, che dovrà includere il nome dell'uccello, almeno 3 caratteristiche e diverse caselle in cui possono essere segnate le loro osservazioni, compresi anche il luogo e il momento in cui l'uccello è stato avvistato.

4. Portate il gruppo ad osservare gli uccelli a più riprese, invitando i partecipanti ad annotare ogni volta le loro osservazioni sugli uccelli avvistati.

## Domande

- Quali sono gli esempi più comuni di comportamento degli uccelli?
- In che modo questi comportamenti aiutano gli uccelli a sopravvivere?
- In che modo specie diverse di uccelli differiscono nei comportamenti che esibiscono?

## Adattamenti

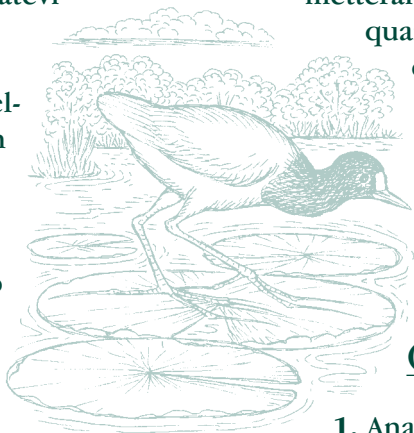
*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### Disabilità motorie

*In generale*

- Scegliete per l'attività proposta un'ampia area facilmente accessibile.

*Per partecipanti con forza muscolare e coordinazione limitate o scarsa capacità di manipolazione*





# Dimmi che fai e ti dirò chi sei

ATTIVITA'  
27

- Proponete a chi ha difficoltà a scrivere, di completare una scheda didattica opportunamente modificata, o di dettare i suoi dati ad un compagno.

## **Disabilità di apprendimento e/o cognitive**

- Usate figure ed esempi per illustrare i diversi comportamenti. Se lo ritenete opportuno, per rafforzare il processo di apprendimento, invitate i partecipanti a mimare i diversi comportamenti.
- Per rafforzare l'esperienza, usate nastri con richiami e canti di uccelli.
- Procuratevi guide di campo con grandi immagini a colori.
- Prevedete dei punti d'incontro nel caso che alcuni partecipanti si allontanino dagli altri.
- Proponete a chi ha difficoltà a scrivere, di completare una scheda didattica opportunamente modificata, o di dettare i suoi dati ad un compagno.

## **Disabilità uditive**

- Usate figure ed esempi per illustrare i diversi comportamenti.
- Proponete ai non udenti di riconoscere il momento in cui gli uccelli cantano o lanciano richiami di allarme, partendo dall'esame dei movimenti preliminari che gli uccelli compiono in queste situazioni comportamentali (ad es allungare il collo, aprire il becco ecc).
- Prevedete una serie di punti

d'incontro, nel caso che alcuni partecipanti si allontanino dagli altri.

- Posizionate voi stessi e l'interprete del linguaggio dei segni in modo tale che i partecipanti possano vedervi per ricevere ulteriori istruzioni o avvisi, mentre sono sul sentiero.

## **Disabilità visive**

### *In generale*

- Per rafforzare l'esperienza, usate nastri con richiami e canti di uccelli.
- Definite chiaramente il sentiero, posizionando su di un lato un nastro-guida.
- Coinvolgete i compagni nell'attività, chiedendo loro di descrivere accuratamente ai portatori di disabilità visive i diversi comportamenti degli uccelli incontrati. Invitateli a dare il loro aiuto nell'uso delle guide di campo ed eventualmente anche nell'identificazione delle specie.
- Procuratevi diversi tipi di materiale per la ricerca scritti in Braille, o a caratteri grandi, oppure qualche audio cassetta.

### *Per partecipanti ipovedenti*

- Procuratevi una versione ingrandita della checklist sul comportamento degli uccelli. Mettete a disposizione cartelline rigide a molla e pennarelli neri a punta larga.
- Mettete a disposizione dei binocoli.

### *Per partecipanti non vedenti*

- Procuratevi una versione in Braille della checklist sul comportamento degli uccelli.
- Mettete a disposizione dei partecipanti alcuni piccoli registratori, per annotare le loro osservazioni, o lasciate che le dettino a un compagno.
- Considerate la possibilità di realizzare, in alternativa alternativa, una "passeggiata alla scoperta dei canti degli uccelli". Ascoltate un nastro con diversi canti degli uccelli e invitate il gruppo ad esercitarsi nel riconoscimento. In un secondo momento andate sul campo, ed annotate quanti differenti canti di uccelli il gruppo è in grado di riconoscere dal vivo.







**SCHEDA DIDATTICA**

# Comportamenti degli uccelli



Data:

Orario:

Condizioni climatiche:

COMPORAMENTO DELL'UCCELLO	SEGNI DI CONTA	DESCRIZIONE/LOCALIZZAZIONE DELL'UCCELLO/DEGLI UCCELLI
Esempio: stare in stormo	////////	Sembrava uno stormo di anatre che volava in alto vicino al lago
Nascondersi		
Stare in stormo		
Fare il bagno		
Volare		
Lisciarsi le penne		
Cantare		
Mangiare		
Emettere un segnale di allarme		
Cercare cibo		

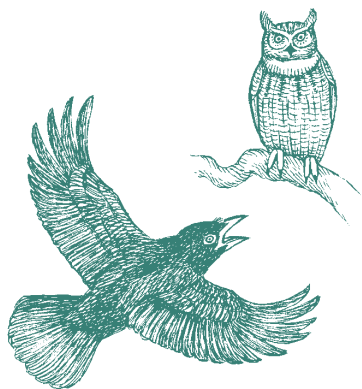




# Dimmi che fai e ti dirò chi sei

SCHEDA DIDATTICA

ISTRUZIONI: apponete un segno vicino al comportamento descritto ogni volta che lo osservate



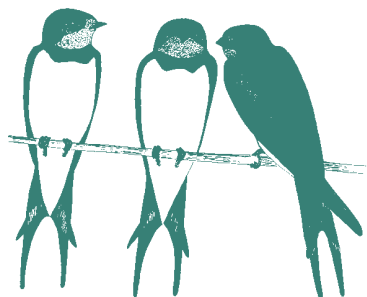
Emettere un segnale d'allarme \_\_\_\_\_



Fare un bagno \_\_\_\_\_



Mangiare \_\_\_\_\_



Stare in stormo \_\_\_\_\_



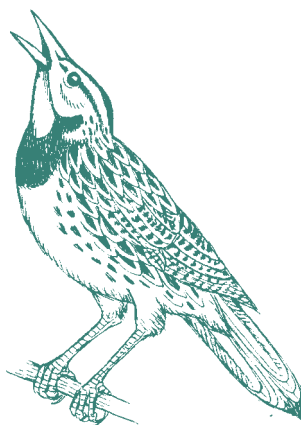
Volare \_\_\_\_\_



Cercare cibo \_\_\_\_\_



Nascondersi \_\_\_\_\_



Cantare \_\_\_\_\_



Lisciarsi le penne \_\_\_\_\_





## In breve

*I partecipanti imparano come si costruiscono semplici cassette nido e mangiatoie per gli uccelli*

## Età

8 - 18 anni

## Durata

1 o 2 ore per la costruzione, più qualche giorno per l'osservazione

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Dimostrare di avere capito l'importanza del cibo e di altri bisogni primari per tutta la fauna.
- ◆ Realizzare una mangiatoia e/o una "casa" per gli uccelli.
- ◆ Osservare l'uso delle mangiatoie da loro realizzate da parte degli uccelli e di altri animali.

## Materiale occorrente

### PARTE A:

#### COSTRUIRE MANGIATOIE PER UCCELLI

- ◆ Spago/corda robusta o cavo elettrico
- ◆ Cartoni del latte vuoti o bottiglie di plastica da 2 litri
- ◆ Un perno con diametro di circa 50-60 mm oppure un bastone abbastanza lungo da attraversare il cartone, lasciando lo spazio perché un uccello possa sedersi su ognuno dei due lati sporgenti
- ◆ Granaglie

### PARTE B: COSTRUIRE CASSETTE NIDO PER UCCELLI

- ◆ 1 tavola di pino di circa un metro di lunghezza, 30 cm di larghezza e 2,50 cm di spessore
- ◆ 20 viti zincate di circa 3 cm o chiodi adatti
- ◆ cacciavite
- ◆ carta vetrata
- ◆ trapano
- ◆ martello
- ◆ occhiali di protezione

## Conoscenze di base

**A**ffinchè un essere vivente possa vivere in un dato habitat, esso deve garantirgli il soddisfacimento dei 4 bisogni primari: cibo, acqua, riparo, e luoghi idonei in cui crescere la prole. Una mangiatoia e/o una cassetta nido possono aiutare a fornire a qualche uccello alcuni di questi elementi.



In una situazione ideale, gli animali selvatici dovrebbero trovare nel loro habitat una varietà di piante tale da consentire il soddisfacimento delle loro esigenze alimentari durante tutto l'arco dell'anno. Poiché molti uccelli sono ghiotti di bacche e di semi, l'installazione di una mangiatoia può essere un buon modo per offrire del cibo quando vengono a mancare altre risorse, soprattutto nel periodo invernale.

Le cassette nido, invece, possono rispondere all'esigenza degli uccelli di avere un posto sicuro, il nido, in cui allevare i propri piccoli, e possono essere posizionate su pali, alberi, costruzioni. Ricordate, però che alcuni uccelli sono più esigenti di altri per quanto riguarda la loro casa e quindi il tipo di cassetta nido che costruirete e la cura che ci metterete, influiranno inevitabilmente sui visitatori che sarà in grado di ospitare. Le istruzioni fornite con questa attività vi consentiranno di costruire una cassetta nido adatta ad uccelli nidificanti quali passeri, merli e rondini.

ranno inevitabilmente sui visitatori che sarà in grado di ospitare. Le istruzioni fornite con questa attività vi consentiranno di costruire una cassetta nido adatta ad uccelli nidificanti quali passeri, merli e rondini.

## Parte A: costruire mangiatoie

## Cosa fare

**1.** Chiedete ai partecipanti: *Di cosa hanno bisogno gli uccelli nel loro habitat per sopravvivere? Che cosa possiamo fare per aiutarli?*

Seguite le istruzioni riportate qui di seguito, oppure comprate dei kit già pronti presso le associazioni nazionali (LIPU, WWF ecc.), oppure presso gruppi locali di birdwatching.

**Importante:** *assicuratevi che un adulto esegua il lavoro che richiede l'uso della sega e del tra-*

pano. Assicuratevi anche che tutto il materiale di legno sia ben levigato e privo di schegge.

2. Dividete i partecipanti in gruppi. Se possibile chiedete l'aiuto di qualche assistente per supervisionare il lavoro dei singoli gruppetti. Invitate i ragazzi ad aiutarsi l'un l'altro. Fornite assistenza per fare i buchi nei contenitori per le granaglie e per il perno/bastone. Attaccate un robusto spago o una corda nella parte alta della mangiatoia, per poterla appendere all'angolo di una costruzione o al ramo di un albero (vedi disegno a pag 183). Riempitela con le granaglie e sistematala.

3. Le mangiatoie possono essere appese al ramo di un albero, lasciate a terra, oppure posizionate su un ceppo o su un muretto. Invitate i partecipanti a scegliere un luogo dove hanno già avuto modo

di osservare degli uccelli. Procuratevi delle bustine contenenti mangime per uccelli da consegnare ai ragazzi quando porteranno la loro mangiatoia a casa. Ricordate che alcuni posti sono più sicuri di altri: una mangiatoia lasciata per terra è un invito per i gatti, mentre una mangiatoia posta in un luogo aperto (lontano da una zona boscata) può esporre gli uccelli all'attacco dei predatori, come i falchi.

4. Fate posizionare ai partecipanti la loro mangiatoia e invitateli ad osservarla per diversi giorni di seguito. Chiedete loro: *Avete osservato qualche uccello mentre si nutriva alla mangiatoia?* Se si sono verificati problemi (es: scoiattoli che spaventano gli uccelli o si mangiano i semi ecc) invitate i ragazzi a discutere per trovare delle soluzioni. Se lo ritenete opportuno, incoraggiateli a prendere nota delle loro osservazioni. Chie-

dete loro: *Avete notato qualche cambiamento in funzione dell'orario o delle condizioni climatiche giornaliere?* Se possibile, fate usare delle guide per il riconoscimento degli uccelli, per identificare quelli che frequentano la mangiatoia.

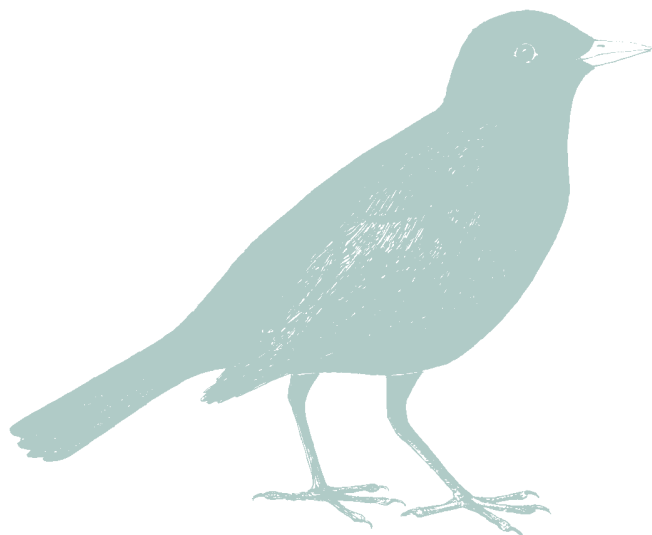
## Parte B: costruire una cassetta nido

### Cosa fare

1. Analizzate i bisogni primari degli uccelli. Chiedete: *Come potete aiutarli a soddisfarli?* Un modo è quello di mettere a disposizione una "casa". Seguite le istruzioni di seguito riportate, o acquistate un kit già pronto. Valutate la possibilità di mettere vicino alla cassetta nido del materiale necessario alla costruzione di un nido vero e proprio (erba tagliata, ramoscelli, peli di animali).

**Importante:** *assicuratevi che un adulto esegua il lavoro che richiede l'uso della sega e del trapano. Assicuratevi anche che tutto il materiale di legno sia ben levigato e privo di schegge.*

2. Un adulto dovrebbe occuparsi di tagliare la tavola di pino come riportato nella figura a pag. 182. Se si useranno le seghe, trapanate prima i buchi per evitare la rottura del legno. Valutate la possibilità di apporre un piccolo segno, ad esempio una x, in corrispon-



denza del punto dove dovrebbero essere messi i chiodi. Effettuate i buchi di drenaggio sul fondo (pezzo n. 4). Dividete i partecipanti in gruppi. Se possibile, fatevi aiutare da qualche assistente per supervisionare il lavoro dei singoli gruppetti. Invitate i ragazzi ad aiutarsi l'un l'altro.

3. Distribuite a ciascun gruppo una copia della figura a pag. 182. Aiutate i partecipanti ad assemblare i vari pezzi secondo le istruzioni (es. unire la tavola n. 1 alla tavola n. 2 e così via). Tutte le viti o i chiodi dovranno essere utilizzati.

4. Una volta finita, la cassetta nido potrà essere fissata sulla parete di una costruzione (ad esempio la casa di uno dei ragazzi) o su un albero. Dovrebbe comunque essere posizionata ad un'altezza di 2-3 metri dal terreno e su una parete o un albero esposto a nord. Il fissaggio della cassetta nido dovrebbe essere fatto da un adulto.

## Per i più piccoli (fino agli 8 anni)

Questi partecipanti possono fornire il loro aiuto mettendo i vari pezzi nella giusta posizione, ma non devono utilizzare martelli o altri attrezzi.



necessario a realizzare la mangiatoia.

- Mettete a disposizione dei disabili i pezzi già tagliati. Avvalgetevi dell'aiuto di assistenti per seguire le fasi di assemblaggio.

### **Disabilità di apprendimento/cognitive**

- A mano a mano che fornite le istruzioni, date una dimostrazione pratica delle diverse fasi. Semplificate le istruzioni in funzione delle necessità. Tenete a disposizione un prototipo già completato del prodotto da realizzare.

• Mettete a disposizione dei partecipanti diversamente abili i pezzi già tagliati.

- Per maggiore sicurezza distanziate le coppie o i piccoli gruppi di lavoro.
- Se necessario, avvalgetevi dell'aiuto di assistenti per tutte le fasi dell'attività.
- Assicuratevi che ogni partecipante abbia completato una fase prima di passare alla successiva.

### **Disabilità uditive**

- A mano a mano che fornite le istruzioni, date una dimostrazione pratica delle diverse fasi. Tenete a disposizione un pro-

## **Domande**

- Di cosa hanno bisogno gli uccelli per sopravvivere?
- Perché alcuni di questi bisogni potrebbero non essere soddisfatti dal loro ambiente?
- In che modo l'uomo può aiutare gli uccelli?

## **Adattamenti**

*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### **Disabilità motorie**

*Per partecipanti con forza muscolare e coordinazione limitate o scarsa capacità di manipolazione*

- Procuratevi forbici coi manici adattati per tagliare il materiale





totipo già completato del prodotto da realizzare.

- Posizionate voi stessi e l'interprete del linguaggio dei segni in modo tale che i partecipanti possano vedervi per ricevere ulteriori istruzioni o per richiedere la vostra assistenza.

## *Disabilità visive*

### *In generale*

- A mano a mano che fornite le istruzioni, date una dimostrazione pratica delle diverse fasi.

Tenete a disposizione un prototipo già completato del prodotto da toccare.

- Preparate una copia delle istruzioni scritte sia in caratteri grandi, sia in Braille.
- Per maggiore sicurezza, distanziate le coppie o i piccoli gruppi di lavoro.
- Se necessario, mettete a disposizione dei partecipanti diversamente abili i pezzi già tagliati.
- Invitate i compagni a fornire istruzioni accurate e ad assistere

attentamente i ragazzi con disabilità visiva per tutta la durata dell'attività.

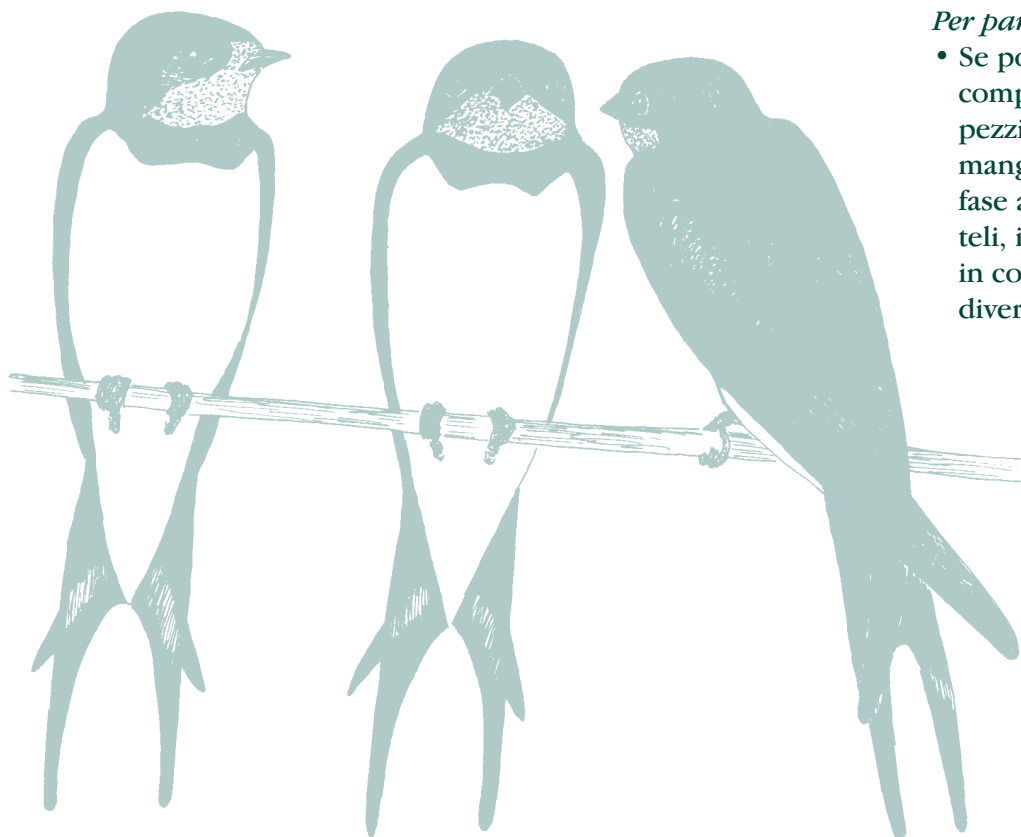
- Tenete separati i diversi pezzi in base alla loro funzione (lati, parte superiore, base); disponeteli in pile o contenitori separati.
- Assicuratevi che ogni partecipante abbia completato una fase prima di passare alla successiva.

### *Per partecipanti ipovedenti*

- Se la superficie di lavoro ha un colore che contrasta poco con il materiale da assemblare, frapponete un foglio di colore nero.

### *Per partecipanti non vedenti*

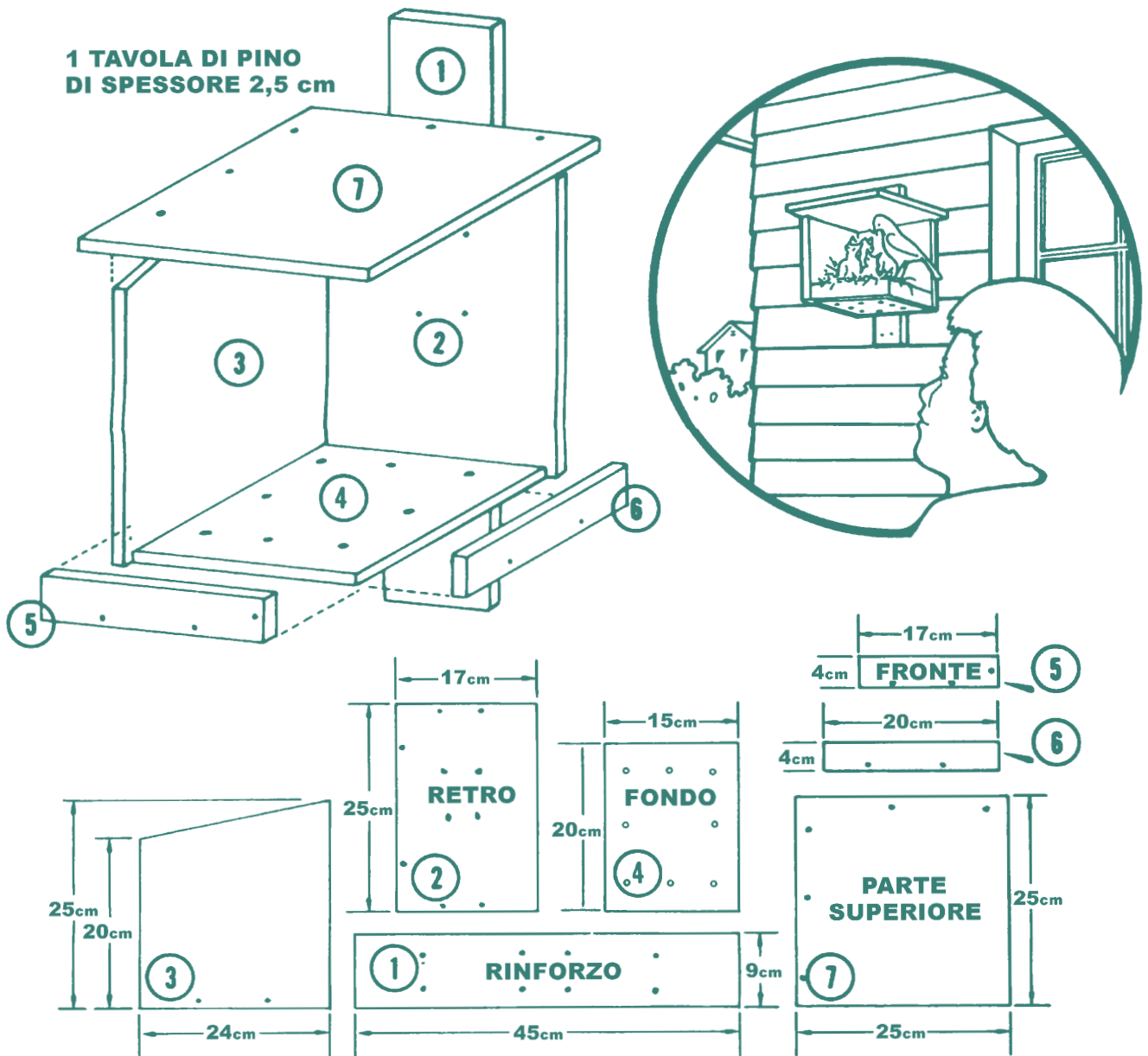
- Se possibile, fate in modo che i compagni assemblino anch'essi i pezzi della cassetta nido o della mangiatoia, descrivendo ogni fase ai partecipanti. Incoraggiateli, inoltre, a toccare il prodotto in corso di realizzazione, nelle diverse fasi dell'assemblaggio.





## SCHEDA DIDATTICA Istruzioni per costruire una cassetta nido

**ISTRUZIONI:** usate una tavola di pino di circa un metro di lunghezza, 30 cm di larghezza e 2,50 cm di spessore e 20 viti zincate di circa 3 cm o comunque chiodi adatti. Per evitare di rompere il legno effettuate i buchi con il trapano. Sempre con il trapano fate i fori per il drenaggio sul fondo della cassetta (pezzo n. 4)

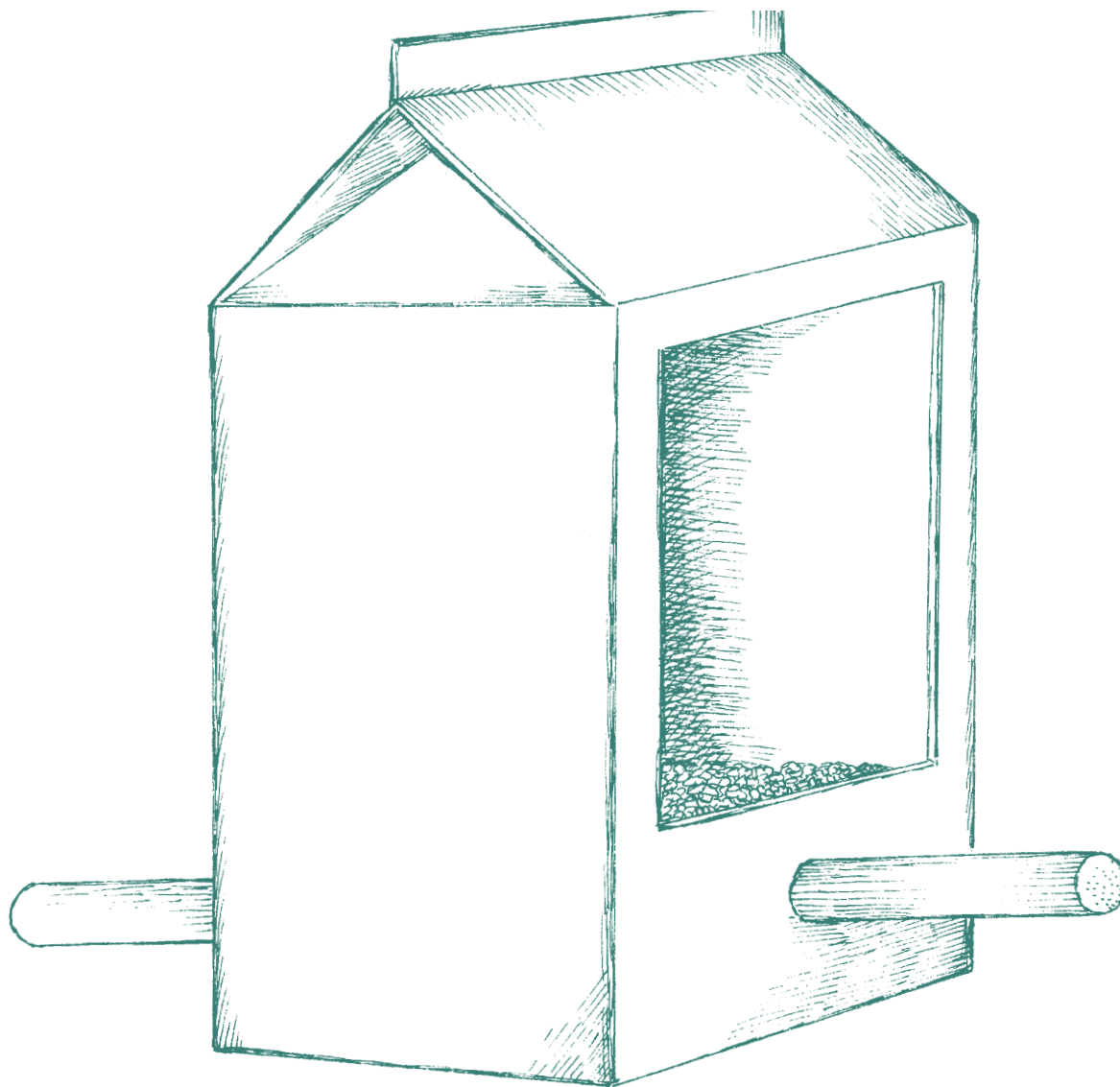




# Istruzioni per costruire una mangiatoia

SCHEDA DIDATTICA

ISTRUZIONI: vedi pag. 179.... per le istruzioni complete





## In breve

*I partecipanti scoprono come i ragni che tessono la ragnatela, individuano la preda e usano i sensi*

## Età

5 - 12 anni

## Durata

30 minuti

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Identificare le parti del ragno.
- ◆ Dimostrare di aver compreso la strategia di caccia dei ragni che tessono la ragnatela.
- ◆ Discutere gli adattamenti sviluppati dalle diverse specie di ragni.

## Materiale occorrente

- ◆ Un modello didattico tridimensionale di ragno
- ◆ Un grande cartellone che riproduce un ragno e che riporta i nomi delle diverse parti del suo corpo
- ◆ Alcuni pezzi di legno attaccati a cinque fili di circa 2 metri di lunghezza, tenuti assieme da un grosso perno al centro di ciascun pezzo di legno
- ◆ Alcune bende per coprire gli occhi

## Conoscenze di base

I ragni sono animali invertebrati (hanno un esoscheletro al posto di una colonna vertebrale). Appartengono al grande gruppo degli **artropodi (Phylum Arthropoda)** il cui nome significa che hanno zampe articolate. Gli artropodi includono anche gli insetti e i crostacei. Il sottogruppo degli artropodi cui i ragni appartengono è quello degli **aracnidi (classe Aracnidae)**. Tutti gli aracnidi hanno quattro paia di zampe, non hanno antenne né ali, ed il loro corpo è diviso in due parti, il **prosoma** o **cefalotorace** e l'**addome**. Gli aracnidi posseggono anche mascelle ben sviluppate (**cheliceri**) terminanti con aculei che, di solito, possono iniettare veleno, anche se, nella maggior parte dei casi, si tratta di un veleno troppo debole per essere veramente pericoloso per gli esseri umani. Sebbene parecchie specie abbiano molti occhi (di solito ne hanno otto), la maggior parte dei ragni non ha una buona vista. Essi, infatti, si servono soprattutto di organi di senso posti davanti alla bocca, chiamati **pedipalpi**, in grado di percepire la presenza di una preda e di afferrarla. Tutti i ragni usano, in un modo o nell'altro, la seta prodotta dalle ghiandole, dette **filiere**, che si trovano nella parte posteriore dell'addome.

Non tutte le specie, tuttavia, utilizzano la seta per fabbricare una ra-

gnatela. Alcuni ragni se ne servono per fare un involucro protettivo per i piccoli, altri ci fabbricano delle trappole, altri ancora la usano per chiudere le loro tane. I membri della famiglia più numerosa (quella degli Araneidi), però, tessono effettivamente ragnatele, alcune delle quali sorprendentemente complesse, per catturare le loro prede, che sono costituite soprattutto da insetti. Il filo di seta prodotto dai ragni è davvero molto robusto; se si potesse usare per fabbricare una fune, questa sarebbe più resistente di un cavo di acciaio dello stesso spessore. I ragni tessitori hanno la particolare capacità di percepire le vibrazioni e una vista relativamente debole. Quando qualcosa resta impigliato nei fili tesi della ragnatela, il ragno ne percepisce la presenza attraverso le vibrazioni e la differente tensione dei fili. A questo punto, il ragno avvolge le prede nella seta, le paralizza, e, infine, la mangia.

## Cosa fare

**1.** Chiedete ai partecipanti se conoscono la differenza fra insetti e ragni. Introdurrete brevemente le caratteristiche dei ragni, mostrate delle figure e usate lo schema ingrandito di un ragno con i nomi delle rispettive parti anatomiche, per illustrare chiaramente i punti fondamentali. Chiedete al gruppo in che modo i ragni potrebbero essere utili all'uomo.





# Il senso dei ragni per la preda

ATTIVITA'  
29

2. Discutete i vari adattamenti dei diversi tipi di ragni (ad esempio alcuni usano la seta per costruire una trappola e catturare la preda, altri si servono del veleno per paralizzare, ecc.). Ragionate sulle caratteristiche dei ragni che fanno ragnatele, e chiedete ai partecipanti se sanno in che modo essi riescono a catturare le prede. Spiegate che il gioco “Il senso dei ragni per la preda” si propone proprio di simulare questo meccanismo di cattura.

3. Formate gruppi di sei persone e date ad ogni gruppo uno dei blocchi di legno con i fili attaccati, da mettere sul pavimento.

4. Assegnate la parte del ragno a uno dei partecipanti che se ne starà accovacciato vicino al blocco con gli occhi bendati, mentre gli altri cinque, che rappresentano gli insetti, tengono ognuno l'estremità di un filo e, allontanandosi dal ragno si dispongono a raggiera. I fili dovrebbero essere tenuti ben tesi e sfiorare il suolo, senza toccarlo. Le mani del “ragno” poggiano leggermente sui fili che fanno raggiera intorno al perno, in modo da poter percepire qualsiasi vibrazione.

5. Il capogruppo indica poi uno degli “insetti”, che darà un solo strattone al suo filo. Il ragno striscia fino all'estremità del filo che è stato mosso, cattura “l'insetto” e cambia posto con lui. Se per caso, ha catturato l'insetto sbagliato, il ragno fa ancora un altro tentativo prima

dello scambio dei ruoli. Il gioco continua finché ogni giocatore ha avuto la possibilità di diventare a sua volta ragno.

6. Alla fine della simulazione chiedete: *Che cosa avete imparato? In che cosa questo metodo di caccia differisce da quello degli altri animali? Questo metodo andrebbe bene per un leone? E per un aquila? O per un essere umano?*

## Domande

- Quali caratteristiche distinguono i ragni dagli insetti?
- In che modo le differenti specie di ragni catturano le loro prede?
- In che modo i ragni tessitori riescono a catturare le loro prede?

## Adattamenti

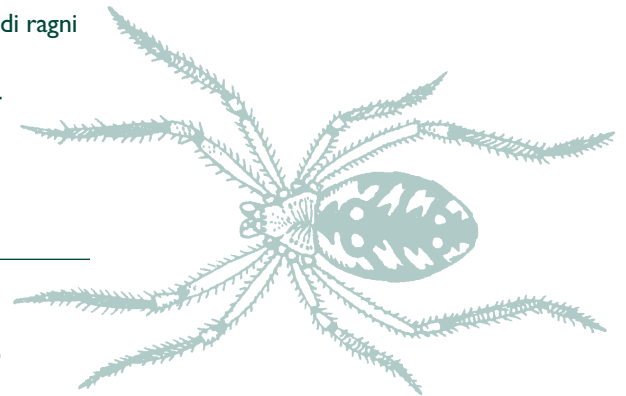
*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### Disabilità motorie

- Se il giocatore è su una sedia a rotelle, sistemate il blocco di legno su un vassoio da tenere in grembo o su un'altra sedia. Anche gli insetti dovranno essere seduti.
- Avvolgete il filo, senza stringerlo troppo, intorno al polso del partecipante, oppure, se ha difficoltà a tenerlo, intorno al bracciolo della sua sedia a rotelle. Se avvolgete il filo attorno al polso, assicuratevi che non sia troppo stretto, con-

trollando periodicamente.

- Assicuratevi che i partecipanti siano abbastanza distanziati da soddisfare le norme di sicurezza.
- Se necessario, assistete il giocatore - ragno nella sua manovra di avvicinamento agli insetti.
- Se il giocatore - ragno ha una limitata mobilità degli arti superiori, ma è in grado di usare gli arti inferiori, dategli la possibilità di sistemarsi al centro, su una sedia, e di togliersi le scarpe in modo da riuscire a percepire con i piedi il movimento dei fili della ragnatela. Tutti gli altri insetti devono mettersi a sedere sul pavimento.



### Disabilità di apprendimento e/o cognitive

- Costruite il modello interattivo di un ragno come supporto della discussione. Ritagliate nel cartoncino ed etichettate le tessere di un mosaico che dovranno formare il corpo del ragno. Disegnate il contorno del corpo del ragno come schema-guida. Date a tutti i partecipanti un pezzo di cartoncino con il





- relativo nome e invitateli ad applicarlo sul tabellone a mano a mano che si parla della funzione di ogni singola parte. (Per una versione più duratura, mettete dei pezzetti di velcro sul retro delle varie tessere del mosaico e utilizzate una superficie ricoperta di feltro).
- Usate il modello didattico in plastica di un ragno affinché i partecipanti possano esplorarlo.
  - Date la dimostrazione pratica di ogni fase del gioco, a mano a mano che la spiegate.
  - Se necessario fornite indicazioni verbali per guidare il gioco.

## Disabilità uditive

- Costruite il modello interattivo di un ragno come supporto della discussione. Ritagliate nel cartoncino ed etichettate le tessere di un mosaico che dovranno formare il corpo del ragno. Disegnate il contorno del corpo del ragno come schema-guida. Date a tutti i partecipanti un pezzo di cartoncino con il relativo nome e invitateli ad applicarlo sul tabellone a mano a mano che si parla della funzione di ogni singola parte. (Per una versione più duratura, mettete dei pezzetti di velcro sul retro delle varie tessere del mosaico e utilizzate una superficie ricoperta di feltro).
- Usate il modello didattico in plastica di un ragno affinché i partecipanti possano esplorarlo.

- Date la dimostrazione pratica di ogni fase del gioco, a mano a mano che la spiegate.

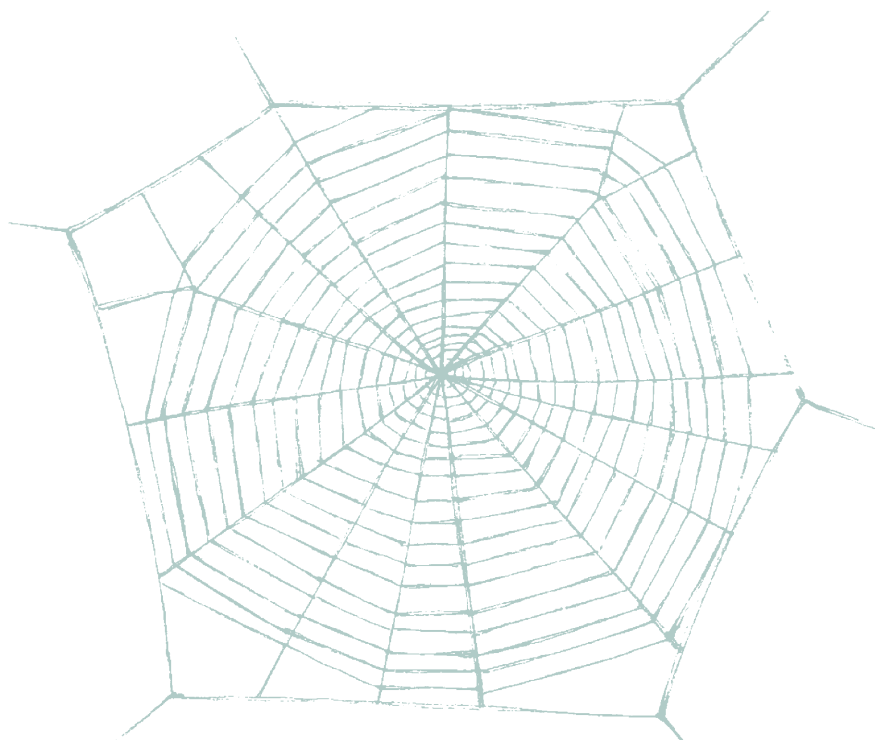
## Disabilità visive

### In generale

- Realizzate il poster tattile di un ragno, servendovi di tessuti di vario genere (velluto, seta, feltro ecc.) per le singole parti. Scrivete i nomi sul poster in carattere grandi o in Braille.
- Usate il modello didattico in plastica di un ragno, affinché i partecipanti possano esplorarlo.
- Toccate i partecipanti sulla spalla per segnalargli quando è il suo turno di scuotere il filo.

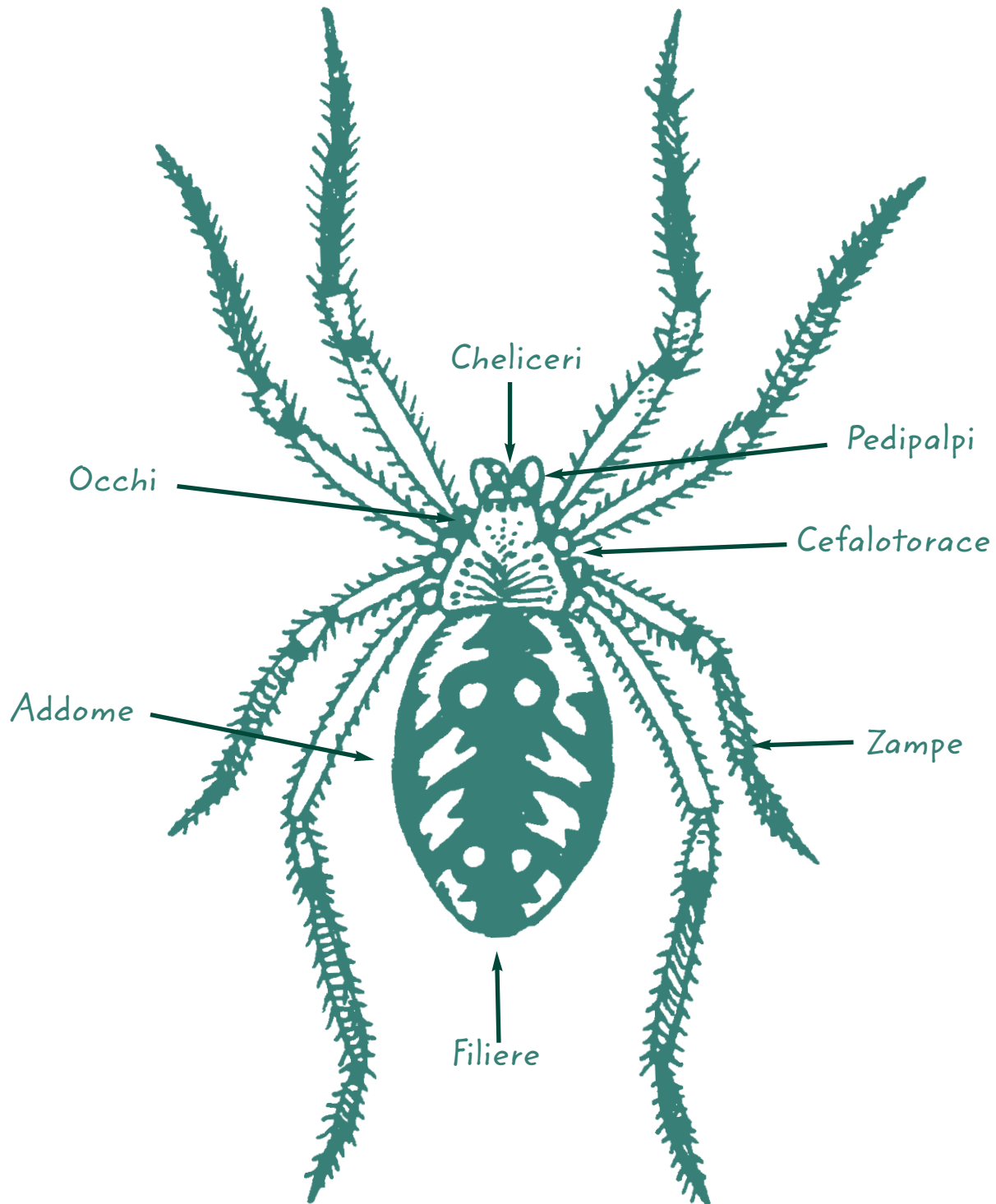
- Lasciate che i partecipanti usino i fili come guida per arrivare e raggiungere gli insetti. Se necessario, date istruzioni a voce.
- Assicuratevi che i partecipanti siano abbastanza distanziati per soddisfare le norme di sicurezza.
- Dite ai partecipanti di farsi riconoscere dai giocatori con disabilità visiva, prima di catturarli.

*Adattato con il permesso dell'editore: Lingelbach and Purcell eds., Hands - On - Nature, seconda edizione. Woodstock: Vermont Institute of Natural Science, 2000*



# Il senso dei ragni per la preda

SCHEDA DIDATTICA



## In breve

*I partecipanti indagano in prima persona sul mondo dei decompositori*

## Età

12 - 14 anni

## Durata

15 minuti

## Obiettivi formativi

*I partecipanti dovranno essere in grado di:*

- ◆ Esaminare come le cose si decompongono in natura.
- ◆ Identificare gli organismi che vivono, si nutrono o depongono uova su un ceppo marcescente.
- ◆ Comprendere il ruolo dei decompositori nell'ecosistema.

## Materiale occorrente

- ◆ Lenti di ingrandimento (l'ideale è un "barattolo per insetti" con una lente incorporata nel coperchio)
- ◆ Carta e matite/pennarelli
- ◆ Copie delle scheda didattica "Un mondo piccolo piccolo" (facoltativa)



## Conoscenze di base

Un ceppo che marcisce può ospitare una quantità sorprendente di piante, funghi, licheni e piccoli animali che vivono al suo interno, ma anche al di sopra e al di sotto di esso.

La maggior parte degli organismi che vivono in questo piccolo regno partecipano al processo di **decomposizione**, ovvero alla demolizione del legno morto e al riciclo delle sostanze in esso immagazzinate. Spesso le piante e i funghi crescono disgregando i ricchi materiali dei ceppi morti, utilizzando rispettivamente le loro radici e i loro lunghi filamenti, o ife. Sulla materia in decomposizione crescono anche i **muschi** (piccole piante verdi, dell'aspetto soffice, prive di radici) e i **licheni**, che rappresentano l'unione in simbiosi di un fungo e di un'alga. I licheni hanno vari colori, possono presentare una struttura piatta, globosa, o simile a una foglia e tendono a crescere sugli alberi e sulle rocce in forma appiattita e rotondeggiante. Il blando acido che si trova nei licheni aiuta il processo di decomposizione, poiché attacca la corteccia degli alberi. I muschi trattengono l'umidità del terreno e possono attrarre altre piante e altri animali.

Numerosi coleotteri muniti di apparato boccale pungente e succhiante prelevano il loro nutrimento all'interno della corteccia di alberi morti o gravemente

ammalati; essi, come pure le termiti, le formiche carpentiere, e gli onischi (isopodi) che, in genere, intervengono in un secondo tempo, aiutano la demolizione del legno, rosicchiandolo e scavando gallerie al suo interno. Seguono i ragni, i centopiedi ed altri predatori, che si nutrono degli insetti e degli altri piccoli organismi mangiatori di legno. Alcuni uccelli e piccoli mammiferi, a loro volta, scavano nella corteccia e divorano sia gli animaletti che mangiano il legno, sia i predatori che se ne nutrono. Molti animali, inoltre, fanno la loro tana nel materiale in decomposizione; fra questi la salamandra, che caccia di notte evitando la calura del giorno e alcuni coleotteri, che passano l'inverno nei tronchi marci. Tutti questi organismi, comunque, spostandosi dentro e fuori del legno contribuiscono a demolirlo in pezzi più piccoli.

Il legno, infine, si sbriciolerà in particelle sempre più minute, fino a trasformarsi in un suolo molto fertile, che farà crescere i semi e permetterà agli alberi vicini di alimentarsi attingendo alle sue sostanze nutrienti.

## Cosa fare

1. Chiedete ai partecipanti: *Che cosa significa il termine decomposizione?* Presentate il concetto ed aprite una discussione sugli organismi che giocano un ruolo in



# Un mondo piccolo piccolo

ATTIVITA'  
30

questo processo. Avvertite i ragazzi che avranno l'occasione di effettuare un'uscita sul campo per vedere quello che succede nelle diverse fasi della decomposizione. Prima dell'uscita, date a ciascuno una copia della scheda didattica "Un mondo piccolo piccolo" affinché possano farsi un'idea del tipo di organismi che stanno cercando.

2. Quando sarete all'aperto, scrutate attentamente nei posti umidi e ombreggiati. Guardate sotto le grosse pietre, sotto gli strati di foglie e la corteccia staccata da un tronco morto, sotto le rocce vicino all'acqua, e sotto i rami o i tronchi che siano stati sul terreno per più di una settimana.

3. Prima di mettersi a cercare una qualsiasi creatura in movimento, sarà opportuno eseguire un sopralluogo ed esplorare attentamente uno o più grossi ceppi in decomposizione, per prevedere quali tipi di piante o di funghi potrebbero esservi più facilmente trovati sopra. Chiedete: *Su questo ceppo crescono dei licheni o dei muschi? Che cosa ci stanno a fare in questo posto?*

4. Subito dopo, invitate i partecipanti ad esaminare il ceppo ed il suolo circostante. Le seguenti domande potranno essere d'aiuto per stimolare il dibattito. *Il ceppo è compatto? Si sta frammentando? Che cosa gli sta accadendo?* Se i ragazzi danno una

risposta da manuale, come: "si sta decomponendo", cercate di ottenere maggiori particolari su quanto affermano. Chiedete: *Dove si sta decomponendo? In che cosa si sta decomponendo? Il suolo circostante sembra confermare questa supposizione?*

5. Cercate nei posti umidi e bui gli animali compresi nella lista che vi proponiamo di seguito. Per cominciare, capovolgete ed esplorate un ceppo e poi andate avanti. Anche se per i nostri scopi è sufficiente l'esame di alcuni ceppi, può capitare che i partecipanti desiderino passare in rivista anche pezzi di roccia, foglie bagnate, ecc. L'importante è che le rocce e i ceppi vengano riportati nella posizione primitiva. Invitate i partecipanti a mettere con cura i vari organismi nei "barattoli" per insetti, in modo da poterli esaminare più attentamente in seguito. Anche in questo caso, accertatevi di riportarli abbastanza rapidamente nel luogo di origine.

**Nota:** *siate prudenti quando cercate gli animali. Rivedete le considerazioni sulla sicurezza a pagg. 11-12*

**Porcellini di S. Antonio.** Sono animaletti grigi, dal corpo allungato, diviso in molti segmenti, muniti di numerose zampe; quando vengono toccati, si arrotolano su se stessi, appallottolandosi.

**Onischi.** Sono simili a un porcellino di S. Antonio, ma sono piatti e non si appallottolano.

**Millepiedi.** Hanno una grande quantità di corte zampe (due coppie per ogni segmento del corpo) poste al disotto del corpo allungato e tubuloso; se vengono disturbati si arrotolano.

**Uova di limaccia e di chiocciola.** Sono traslucide, biancastre e leggermente appiccicose; hanno circa 1 mm di diametro.

**Centopiedi, o Scolopendre.** Hanno il corpo allungato e molte zampe (una coppia per ogni segmento del corpo) che sporgono lateralmente; si muovono rapidamente e sono voraci predatori. Non toccateli, potrebbero mordere.

**Formiche.** Rapidissime nei movimenti, cercheranno di scappare dai contenitori per ritornare in qualsiasi modo nel luogo di provenienza. Le uova sono piccole e rotonde; le larve si presentano come piccoli bruchi e le pupe (che si trovano di solito vicino alla superficie) sono chiuse in un involucro color crema. (Nei mesi freddi, il formicaio ospita dei piccoli insetti, gli afidi; in primavera le formiche li guidano "al pascolo" verso una pianticella in crescita, li proteggono da eventuali predatori e infine, li "mungono", per nutrirsi della secrezione zuccherina che essi producono).





**Salamandre.** Sono i predatori di questo mondo del sottobosco. Inumiditevi sempre le mani (eventualmente usando le foglie bagnate) prima di toccare la salamandra. La pelle umana asciutta può portare via lo strato mucoso che protegge il corpo della salamandra e lasciarla vulnerabile alle infezioni e alle abrasioni.

**Lombrichi.** Hanno corpo roseo vermiforme e presentano un anello di pelle un po' più spessa in vicinanza dell'estremità anteriore (clitello). È questa la zona in cui viene scambiato il materiale genetico durante l'accoppiamento. Entrambi gli individui deporranno, in seguito, delle uova fertili.

**Micelio.** I funghi che crescono al disopra della superficie del terreno rappresentano la parte dell'organismo destinata alla produzione delle spore. All'interno del suolo si trovano, invece, molti filamenti bianchi o arancione, ramificati e leggermente elastici, che servono per la ricerca dei nutrimenti. Il micelio proveniente da un singolo fungo può serpeggiare ed estendersi notevolmente nel terreno.

**Coleotteri.** Sono insetti con un rivestimento esterno rigido costituito da chitina. Quelli che vivono sotto le pietre o nei tronchi marcescenti sono di colore nero lucido, in genere non hanno le ali e si muovono molto rapidamente. Nei coleotteri alati le ali anteriori sono

coriacee (elitre) e si uniscono alla metà del dorso con una linea dritta, mentre quelle posteriori sono membranose e nascoste sotto le elitre.

Le larve osservabili nei ceppi e sotto le pietre, in genere hanno tre paia di zampe, una testa ben distinguibile e un corpo allungato. Alcune larve scavano lunghe e complicate gallerie nel legno di cui si nutrono

**Ragni.** Alcuni ragni che vivono nel terreno, costruiscono una specie di imbuto, con una tela molto fitta, simile ad un lenzuolo. Alcune femmine possono portare sul dorso una palla bianca costituita da uova o un fitto grappolo di ragnetti neonati.

**Limacce.** Hanno corpo allungato, sottile e muscoloso; su un lato è possibile osservare un buchino che viene utilizzato dall'animale per respirare. Le **chioccioline** hanno un aspetto simile, ma sono fornite di conchiglia e vivono in terreni contenenti calcio.

6. Invitate i ragazzi a descrivere e a disegnare, in un diario naturalistico, le creature che hanno trovato esplorando i terreni umidi e ombreggiati. Discutete su quello che hanno trovato. Esortateli a ipotizzare il ruolo di ogni organismo nel processo di decomposizione. Concludete chiedendo: *Perché è positivo che tutti questi diversi organismi facciano quello che fanno?*

## Domande

- Cosa succede a un ceppo quando si decompone?
- Quali sono gli organismi che contribuiscono al processo di decomposizione?
- Che succederebbe se niente avvenisse mai decomposta?

## Adattamenti

*Fare riferimento anche al paragrafo degli adattamenti generali di pagg. 6-10*

### Disabilità motorie

- Effettuate un sopralluogo accurato per accertarvi di scegliere un luogo che non presenti alcuna difficoltà di accesso.
- Date ai partecipanti sulla sedia a rotelle la possibilità di trasferirsi, se lo vogliono, su un telo o su una stuoia posta vicino al ceppo, per vedere meglio. Se non possono spostarsi, o se il terreno è troppo fangoso, trasferite il ceppo su un tavolino portatile affinché possano osservarlo da vicino. Fate attenzione a non "disturbare" eccessivamente l'area. Riportate il ceppo al suo posto non appena avete finito.

*Per partecipanti con forza muscolare e coordinazione limitate o scarsa capacità di manipolazione*

- Avvolgete il manico delle lenti di ingrandimento con garza o materiale morbido. Se i partecipanti hanno difficoltà a tenere in mano le comuni lenti, procura-







# Un mondo piccolo piccolo

SCHEDA DIDATTICA

tevi degli occhiali con apposite lenti per ingrandire, qualche lente fissa da tavolo, oppure delle lenti di ingrandimento che possano essere tenute al collo con un cordoncino.

- Se necessario, avvolgete le matite con il nastro isolante o altro materiale.
- Procuratevi delle cartelline rigide a molla.

## **Disabilità di apprendimento/cognitive**

- Usate le immagini di diversi decompositori per illustrare meglio la parte introduttiva dell'attività.
- Fissate un punto di incontro nel caso che i ragazzi dovessero disperdersi.
- Procuratevi delle cartelline rigide a molla.
- Date ai partecipanti con difficoltà a scrivere la possibilità di segnare con un cerchietto gli organismi riportati nelle schede didattiche, a mano a mano che li trovano.

## **Disabilità uditive**

- Usate le immagini di diversi decompositori per illustrare meglio la parte introduttiva dell'attività.
- Fissate un punto di incontro nel caso che i ragazzi dovessero disperdersi.
- Posizionate voi stessi e l'interprete del linguaggio dei segni in modo tale che i partecipanti possano vedervi per ricevere ulteriori istruzioni o per richiedere la vostra assistenza.

## **Disabilità visive**

### **In generale**

- Segnalate chiaramente il sentiero con un nastro guida posto su un lato.
- Date ai partecipanti la possibilità di trasferirsi, se lo vogliono, su un telo o su una stuoia posta vicino al ceppo, per esplorare l'area con maggiore facilità. Se non possono spostarsi, o se il terreno è troppo fangoso, trasferite il ceppo su un tavolino portatile affinché possano studiarlo da vicino. Fate attenzione a non "disturbare" eccessivamente l'area. Riportate il ceppo al suo posto non appena avete finito.

### **Per partecipanti ipovedenti**

- Procuratevi una versione della scheda stampata a caratteri grandi.
- Procuratevi cartelline a molla, pennarelli neri a punta larga e carta da disegno.
- Procuratevi lenti di ingrandimento di vario tipo.
- Procuratevi una lanterna o una lampada tascabile per illuminare l'area in modo da migliorare la visibilità se necessario.

### **Per partecipanti non vedenti**

- Esortate i compagni a guidare i partecipanti non vedenti toccandoli opportunamente sulla spalla, fornendo descrizioni molto vivaci del ceppo e dei suoi ospiti. Incoraggiate i ragazzi a toccare gli insetti senza timore e ad esplorare il ceppo.

- Mettete a disposizione dei partecipanti creta o plastilina, per realizzare dei modellini di tutti gli insetti o degli altri organismi decompositori che riescono a toccare.

© 1994 Hunken, Jorie, adattato con il permesso da: "Small Seek", Hunken, Jorie, *Ecology for All Ages: Discovering Nature Through Activities for Children and Adults*, The Globe Pequot Press, 1994, pag. 13 - 15

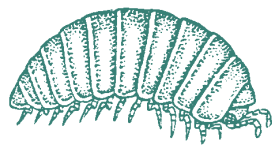




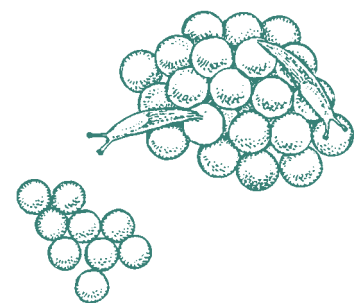
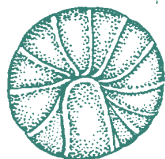
**SCHEDA DIDATTICA**

# Un mondo piccolo piccolo

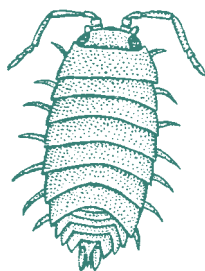
*ISTRUZIONI: cercate le seguenti creature sopra, sotto, o all'interno di un ceppo marcio (oppure sotto le grosse pietre)*



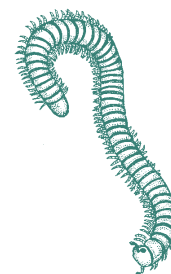
Porcellino di S. Antonio



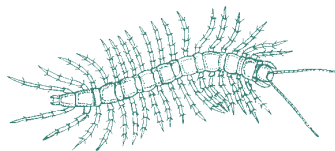
Uova di limaccia o di chiocciola



Onisco



Millepiedi



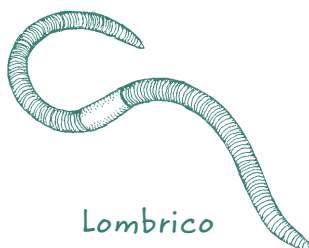
Centopiedi-Scolopendra



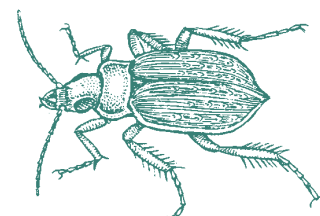
Formica



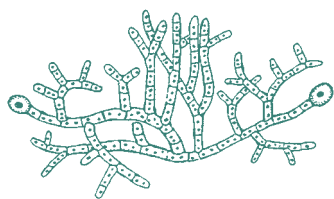
Salamandra



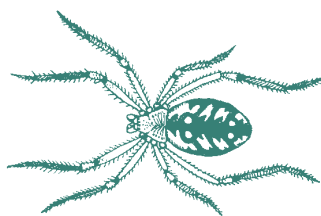
Lombrico



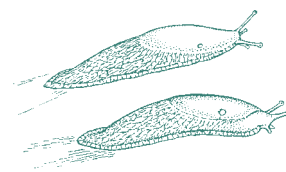
Coleottero



Micelio



Ragno



Limacce

