

L'ADATTAMENTO DEI VIVENTI

« La storia della vita sulla Terra, è la storia dell'adattamento all'ambiente.

Attraverso una serie di mutazioni e di selezioni, le specie vegetali e animali si sono continuamente

adattate all'ambiente in trasformazione, trovando ogni volta le soluzioni giuste per sopravvivere nei climi più diversi.

Chi non s'adattava si estingueva. »

Piero Angela



In biologia la parola **adattamento** indica tutte quelle trasformazioni, avvenute nelle *generazioni*, che hanno fatto in modo che un organismo animale o vegetale riesca a vivere bene anche in ambienti poco ospitali o in periodi climatici sfavorevoli.

PERCHÉ ADATTARSI ?

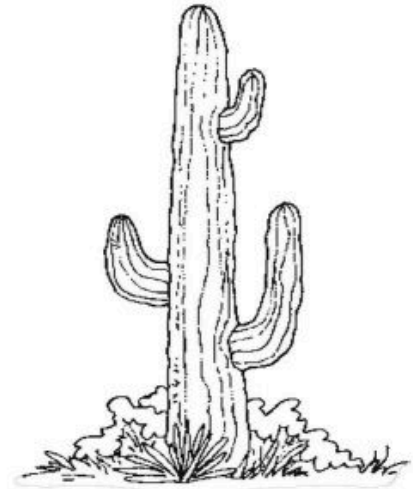
Esercizio 1: Osserva e rispondi brevemente nel riquadro



a) Come fanno gli alberi a foglie larghe a sopravvivere in inverno?



b) Come fanno le conifere a resistere al vento e al gelo?



c) Come fanno le piante che vivono in ambienti caldissimi e con pochissima acqua a sopravvivere?

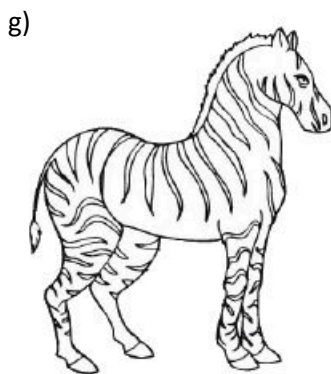
d) Come fanno il serpente, l'orso, il ghioce a superare i lunghi mesi dell'inverno, in cui fa freddo e non c'è cibo?



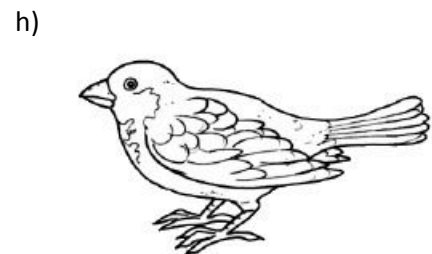
e) Le rondini come riescono a superare l'inverno?



f) Come fanno le renne a sopravvivere nei periodi di freddo più intenso?



g) Come fanno le zebre a sopravvivere nei periodi di caldo e siccità più intensi?



h) Come fanno gli uccelli e gli animali che non migrano e non vanno in letargo, come il lupo e il passero, a sopravvivere nei mesi più freddi?

E noi?

L'uomo si trova spesso in pericolo. A causare questo pericolo sono, solitamente, i **fenomeni naturali**. A volte il pericolo è causato da **animali, oggetti, azioni imprudenti**. In ogni caso è bene sapere come difendersi.

Esercizio 2: esempi di situazioni pericolose:

✧1 È estate e sei vicino a un laghetto dove si può fare il bagno. Arriva un nugolo di vespe che ti attaccano per pungerti. Cosa fai per difenderti? Pensa e scrivi.

✧2 Sei solo in casa e vedi entrare dalla finestra dei malintenzionati. Come ti proteggi? Pensa e scrivi.

Ogni organismo è adatto al particolare ambiente in cui vive: per questo tende a sviluppare quelle **caratteristiche che aumentano la sua probabilità di sopravvivere e quindi di riprodursi.**

★ **ADATTAMENTI ALLA DIFESA NELLE PIANTE**

LE PIANTE utilizzano, per difendersi dagli insetti o da altri consumatori erbivori, diversi sistemi:

- **sistemi meccanici:** parti che usano come arma per difendersi (es: spine)
- **sistemi chimici:** esse producono sostanze che creano molto fastidio agli aggressori.

Esercizio 3: ✍ Colora di verde le caselle con le difese **meccaniche** delle piante; di giallo le caselle con le difese **chimiche**.

PUNTE

INVOLUCRI ACUMINATI

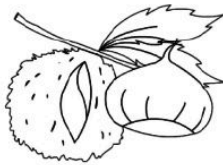
CATTIVI ODORI

SOSTANZE VELENOSE

SOSTANZE IRRITANTI

SPINE

Esercizio 4: ✍ Scrivi come si difendono queste piante secondo te...

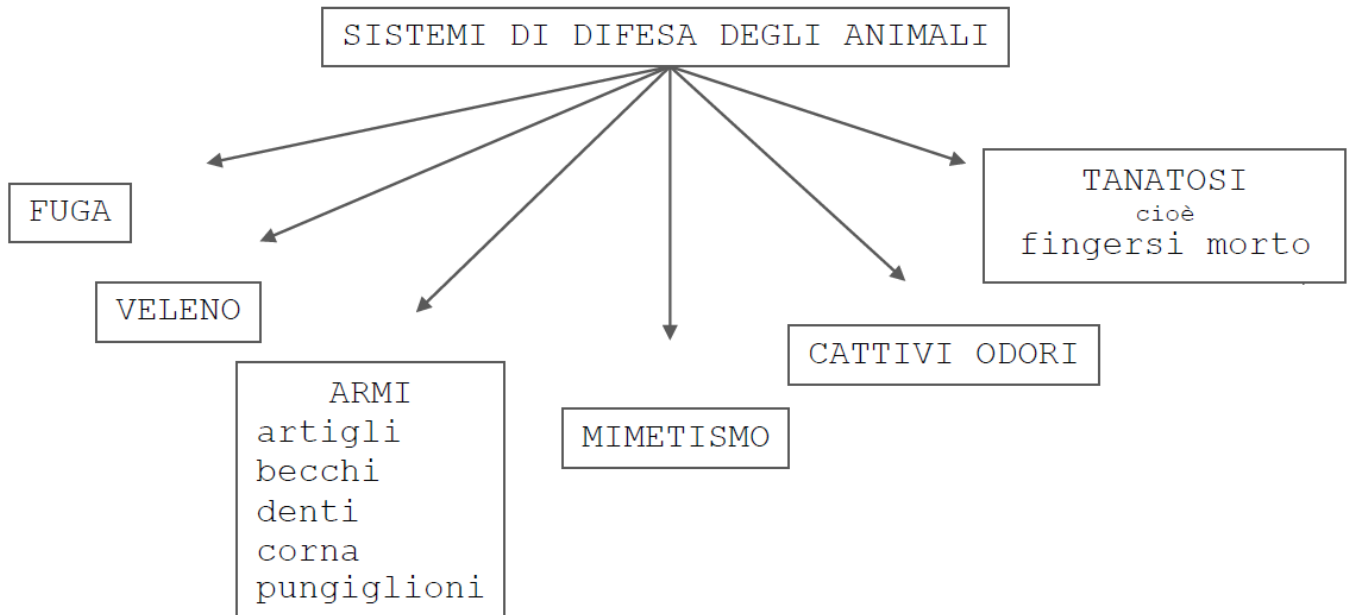


il biancospino, la genziana, la castagna, il papavero, l'ortica

★ ADATTAMENTO ALLA DIFESA NEGLI ANIMALI

Anche gli animali hanno diversi sistemi di difesa.

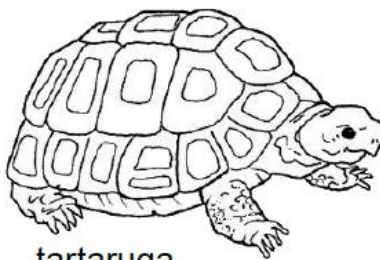
In alcuni casi i sistemi di difesa sono usati anche per attaccare, quando questi animali vanno a caccia. Ecco i più importanti sistemi di difesa in una mappa.



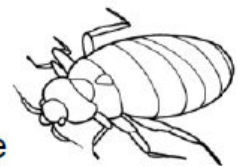
Esercizio 5: ✍ Scrivi come si difendono questi animali secondo te...



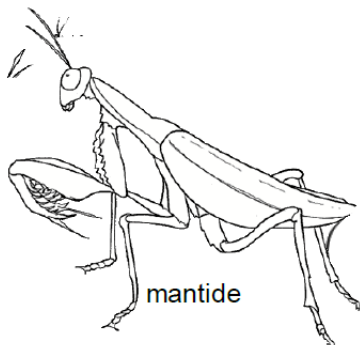
porcospino



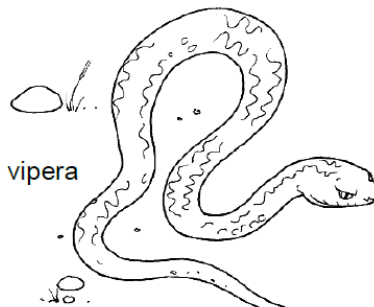
tartaruga



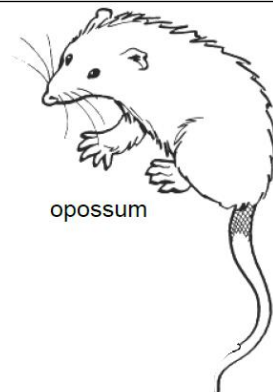
cimice



mantide



vipera



opossum

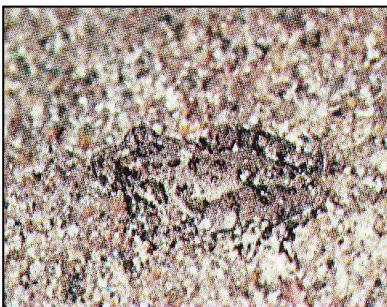
★ IL MIMETISMO

Approfondiamo, citando dei curiosi esempi, la tecnica del mimetismo.

Ci si può mimetizzare :

- ❖ con una **colorazione** mimetica (criptica): colori simili a quelli dell'ambiente in cui si vive per "non essere visti" dagli animali (per poter attaccare come il leone nella savana o per cercare di non essere mangiati come la gazzella)
- ❖ con una **forma** del corpo mimetica (es: l'insetto stecco che assomiglia a un rametto)
- ❖ con un **comportamento** mimetico (es: l'immobilismo del serpente o la tanatosi).

Esercizio 6: ✍️ Scrivi il tipo di mimetismo adottato da questi animali.



a) Questa rana (la vedi?) si mimetizza grazie a.....

b) La farfalla ① si mimetizza per
mentre la farfalla ② per.....



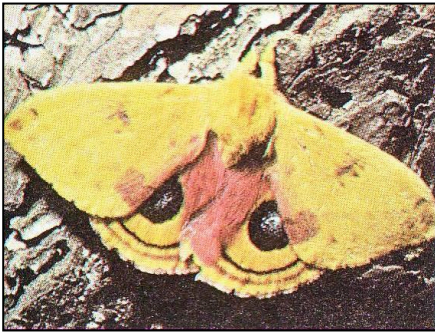
c) Un pesce ago si mimetizza in tre modi:

- ✓ per il
- ✓ per la
- ✓ per il perché si muove come un'alga mossa dalle onde.

La colorazione non sempre mimetica ...

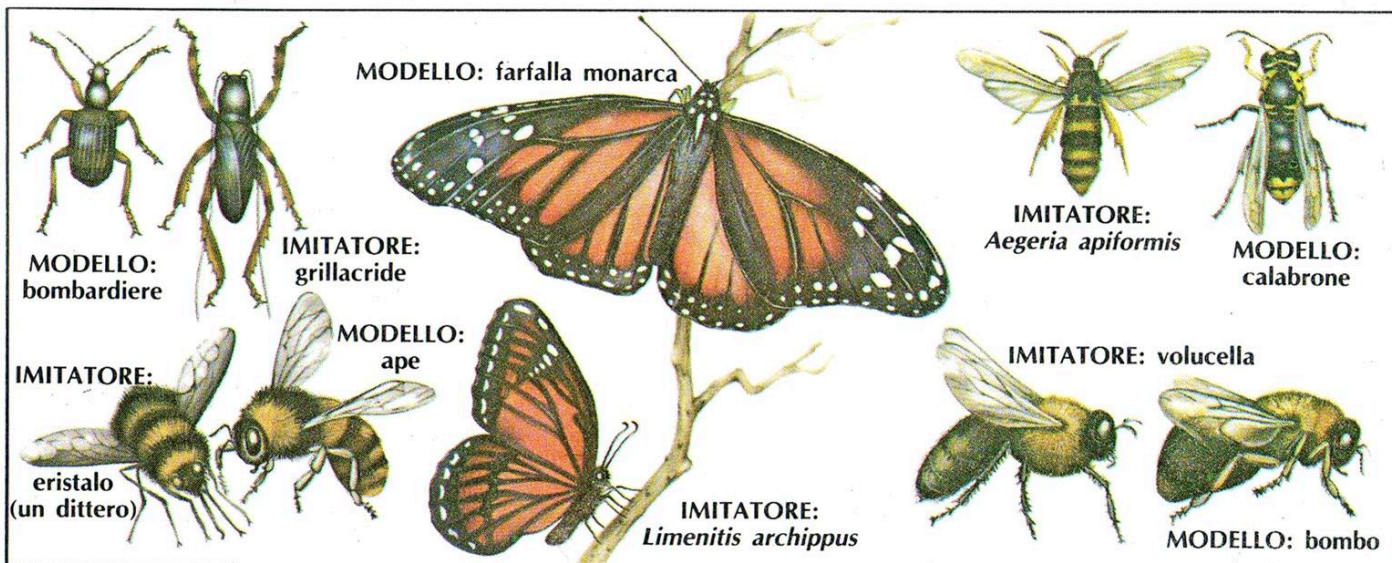
C'è chi preferisce mimetizzarsi e chi preferisce essere visto a molta distanza.....ecco perché .

a) colorazione ammonitrice : avvisare “sono pericoloso e/o velenoso”



b) colore ingannevole (inganno= bugia): un organismo commestibile presenta un aspetto del tutto simile ad un altro organismo pericoloso o di sapore sgradevole, ma è “un trucco”. La specie che imita (es: eristalo) corre meno pericoli perché assomiglia alla specie imitata (ape) che i predatori evitano.

Ecco alcuni modelli copiati da madre natura 😊



SOLUZIONI "L'ADATTAMENTO DEI VIVENTI"

Esercizio 1:

- a) perdono le foglie
- b) foglie ad ago per evitare di congelarsi
- c) fusto grasso contenente acqua di riserva
- d) vanno in letargo
- e) migrano (per trovare cibo)
- f) pelo più folto
- g) migrano verso le riserve di acqua
- h) piumaggio e pelo più fitti e dieta più variabile

Esercizio 2:

- 1) mi tuffo in acqua
- 2) mi nascondo o attacco(?)

Esercizio 3:

- meccaniche: punte-spine-involucro acuminati
- chimiche: veleno-cattivi odori – sostanze irritanti

Esercizio 4:

- **biancospino** :difesa meccanica (spine sui rami).
- **genziana** : difesa chimica (cattivo odore).
- **castagna** : difesa meccanica (spine sui ricci).
- **papavero** difesa chimica (se mangiato crea sonnolenza)
- **ortica** : difesa meccanica e chimica: ha le foglie ricoperte da piccole spine che contengono una sostanza irritante .

Esercizio 5:

- **porcospino**: armi: (aculei che ha sul dorso).Quando è in pericolo si raggomitola.
- **vipera** : il veleno iniettato con delle lunghe zanne mobili.
- **opossum** si difende con la tanatosi fingendosi morto.
- **tartaruga** : mimetismo: si protegge con il carapace (il guscio) che sembra una pietra e, se attaccata, ritira nel guscio zampe e testa.
- **cimice**: si difende emettendo un cattivo odore.
- **mantide** : mimetismo: restando immobile, sembra una foglia.

Esercizio 6:

- a) colorazione criptica
- b) la ① per forma mimetica; la ② per colorazione criptica
- c) colore-forma-comportamento