Giorno 1 - Soluzione: ZAMPE-PALMATE (adattamento)

Con il termine adattamento si intende qualsiasi caratteristica di una specie che ne migliori le capacità di sopravvivenza in un determinato ambiente. Per gli animali selvatici normalmente parliamo di **selezione naturale**, mentre per i domestici parliamo di **selezione artificiale**.
«L'adattamento» valutato, in questo caso, è un adattamento (parziale) alla vita acquatica delle specie prese in considerazione: **le zampe palmate** rendono più facili e veloci gli spostamenti in acqua.



Lontra europea (*Lutra lutra*)
La lontra è un animale che vive la maggior parte della propria vita in acqua.
Ottima nuotatrice, è molto sensibile all'inquinamento, e si trova solo in zone con acque pulitissime.



Ornitorinco (Ornithorhyncus anatinus)
L'ornitorinco è un animale appartenente all'ordine dei Monotremi, dei mammiferi primitivi.
Ha delle caratteristiche uniche: fa le uova (come un uccello) e allatta (come i mammiferi).
Ha i denti solo nella fase giovanile e il maschio della specie, ha anche uno sperone velenoso, usato per la caccia.
Un animale così particolare che, alle prime descrizioni dei naturalisti, si pensava fosse inventato!



Sula piedi azzurri (Sula nebouxii)
La sula è un uccello marino che vive sulle coste del Centro America.
Il colore azzurro delle sue zampe serve ad attirare i partner:
più l'azzurro è intenso, più viene considerata bella dai membri della specie.

Il LABORATORIO della CURIOSITÀ



Raganella italiana (Hyla intermedia)
Questa raganella vive in Italia (Sardegna esclusa), in alcune zone della Svizzera meridionale e in qualche zona della Slovenia (vicino ai confini italiani).



Terranova (Canis lupus familiaris)
Ed infine...ecco il cane! Anche il Terranova ha le zampe palmate, nonostante non sia evidente nell'immediato osservando la foto a sinistra.



Dal dettaglio della zampa, vedete, è palmata, ed è frutto di selezione artificiale.
Dovete sapere che i Terranova sono stati selezionati come cani "da pesca": aiutano l'uomo fin dall'antichità, e le zampe palmate lo rendono un eccellente nuotatore.

Giorno 2 - Soluzione: QUATTRO (alimentazione)

In questa attività vi abbiamo chiesto di riconoscere gli animali che sono esclusivamente carnivori.

Tra questi è incluso un soggetto che sembra un "infiltrato":





l'innocua coccinella è in realtà un vorace predatore di afidi.

Il temibile orso, invece, è un animale che mangia prevalentemente vegetali ma non disdegna insetti ed altri animali.



I vari animali nello loro categorie:

Carnivori: squalo, coccinella, coccodrillo, gatto.

Erbivori: tapiro, bruco, koala, giraffa

Onnivori: formica, orso, corvo, pipistrello

il LABORATORIO della CURIOSITÀ

Giorno 3 - Soluzione: TENSIONE (superficie dei liquidi)

La graffetta riesce a rimanere a galla sfruttando una caratteristica particolare dei liquidi chiamata **tensione superficiale**.

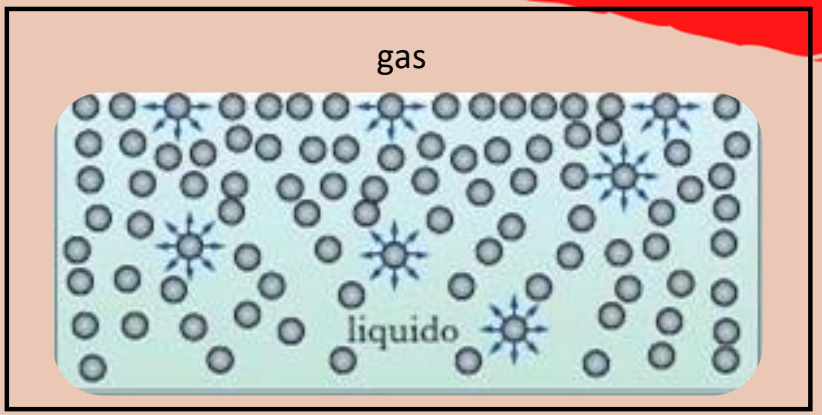


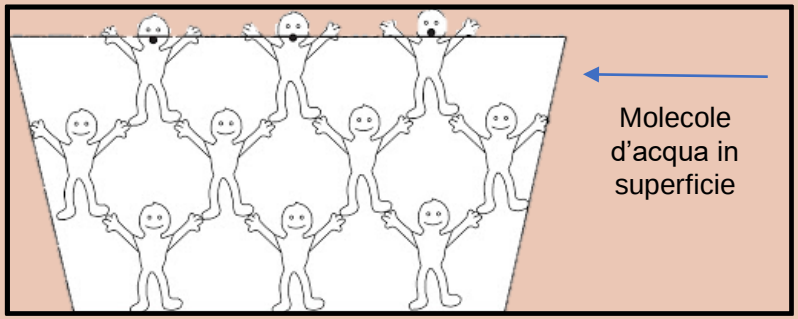
Dal punto di vista chimico, un liquido è composto da tantissime molecole (piccolissime particelle che costituiscono la materia) in continuo movimento; tra di loro esistono delle forze di tipo attrattivo che consentono alle molecole di stare vicine.

Consideriamo un bicchiere pieno d'acqua: ogni molecola d'acqua attrae a sé le sue compagne circostanti. Ora immagina di essere una di queste molecole...
Se ti trovi al centro del bicchiere puoi attirare ed essere attirato da ogni molecola che ti sta intorno.
Al contrario, se ti trovi sulla superficie dell'acqua, puoi interagire solo con le tue vicine di lato e di sotto, non avendo altra acqua sopra di te.

Tuttavia tutte le molecole d'acqua tirano con la stessa forza, quindi se una molecola ha meno vicine da tirare, dovrà per forza tirare più forte le poche che ha a disposizione.

Si può immaginare che la superficie dell'acqua sia costituita da una rete, dove ogni segmento rappresenta il legame che tiene unite le molecole d'acqua.





Questa rete è abbastanza tesa che, se un esserino sufficientemente piccolo e attento prova a camminarci sopra, essa lo regge e lo tiene a galla.

Questo fenomeno è noto come *tensione superficiale*, mentre la tendenza delle molecole d'acqua a rimanere unite tra loro è detta *coesione*.



I **gerridi** sfruttano la tensione superficiale per pattinare sull'acqua senza affondare, in questo modo possono spostarsi e cibarsi di piccoli animali che si trovano sulla superficie dell'acqua o subito sotto.
Le loro zampe sono provviste di peli ricoperti di oli che respingono l'acqua e permettono alla parte terminale delle zampe di non forare la membrana superficiale dell'acqua.

Le zampe delle **zanzare** sono dotate di piccole scanalature contenenti sacche d'aria che consentono alla zanzara di rimanere appoggiata alla superficie dell'acqua senza affondare.





Un altro "corridore" sull'acqua è il **Basiliscus plumifrons o Basilisco piumato**.
Si tratta di una lucertola verde che vive sugli alberi delle foreste nell'America Centrale.
In caso di pericolo i basilischi più giovani, e quindi più leggeri, possono rizzarsi sulle zampe posteriori e compiere dei salti sulla superficie dell'acqua lunghi qualche metro tenendo una velocità di pochi chilometri orari.
Per correre sull'acqua il basilisco allarga le zampe palmate, in modo da avere un'ampia superficie che colpisce l'acqua e crea un cuscinetto d'aria.
L'acqua compressa sotto di esso risponde con una spinta verso l'alto che evita al basilisco di affondare; solleva poi la zampa che non entra mai in contatto con l'acqua.
Infine compie la stessa manovra con l'altra zampa, rimanendo bilanciato grazie alla sua lunga coda.

LABORATORIO della CURIOSITÀ

Giorno .... - Soluzione: TRE (mimetismo)



Questa attività ha visto coinvolte 5 specie differenti, totalmente innocue, le quali « imitano" una **vespa europea** (*Vespula germanica - raffigurata)* insetto che può difendersi benissimo da predatori molto più grandi di lei.

Gli insetti delle foto n. 1, 5 e 6 sono **sirfidi**: un particolare gruppo di mosche che si trovano spesso sui fiori. Infatti sono tra gli insetti impollinatori più importanti, dopo le api.







Si trovano in tutti i giardini fioriti e sono facilmente riconoscibili dal loro modo di volare: sono in grado di rimanere immobili nello stesso punto, come fanno gli elicotteri, e di compiere spostamenti rapidi in varie direzioni.

Nella foto numero 2



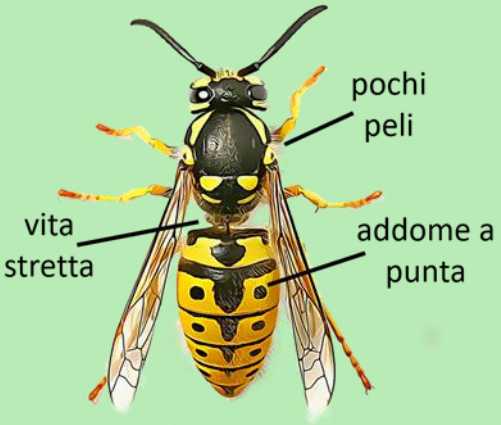
ecco un Clytus arietis, un coleottero in grado di imitare il colore e il comportamento delle vespe: si sposta tra una pianta e l'altra tamburellando con le lunghe antenne, proprio come fanno le vespe.

LABORATORIO della CURIOSITÀ

La foto numero 4  rappresenta una Sesia apiformis, una rara specie di falena (farfalla notturna) che vive in ambienti umidi, dove i bruchi possono nutrirsi di pioppi.

Ed ecco la protagonista del nostro quesito: la VESPA

Una vespa si può distinguere molto bene per il suo corpo liscio (con pochi peli), per la vita stretta e per l'addome che diventa sempre più sottile riducendosi a una punta affilata.



Tutti gli altri animali presi in considerazione, sfruttano un particolare tipo di mimetismo: il batesiano (dal biologo ed entomologo Henry Walter Bates). In questo tipo di mimetismo gli animali che non possono difendersi dai predatori usano la loro somiglianza con un altro animale pericoloso o velenoso (in questo caso la vespa), che vive nello stesso ambiente, copiando la sua colorazione e il suo comportamento.
Questa imitazione permette quindi di spaventare un eventuale predatore.

LABORATORIO della CURIOSITÀ

Giorno .... - Soluzione: RANE (suoni della natura)

Questa volta abbiamo provato a mettervi davvero alla prova.
Abbiamo scelto dei suoni piuttosto strani ma incredibilmente evocativi.
Infatti le vocalizzazioni del video appartengono a diverse specie di rane provenienti da tutto il mondo.

1) 

Rana toro (Lithobates catesbeianus):
specie di grandi dimensioni il cui suono ricorda il muggito dei bovini

2) 

Raganella americana (Dryophytes cinerea):
rana degli del centro e del sud degli Stati Uniti il cui colore cambia con l'illuminazione.

3) 

Rana della pioggia (Breviceps macrops):
rana del deserto tra Namibia e Sudafrica. Di giorno si nasconde sotto le dune per poi uscire di notte per cacciare. Il suono che produce quando disturbata sembra quello di un giocattolo di gomma.

4) 

Ululone dal ventre giallo (Bombina variegata):
specie europea caratterizzata dal ventre giallo acceso che mostra per difendersi e dalla vocalizzazione simile ad un cupo ululato

5) 

Coqui (Eleutherodactylus coqui):
rana originaria di Puerto Rico il cui nome deriva dal suono che produce, formato da due suoni, “co” seguito da “quì”

6) 

Raganella grigia orientale (Dryophytes versicolor):
specie degli Stati Uniti nordorientali. Non scende quasi mai dagli alberi su cui vive dove riescono a camuffarsi perfettamente con la corteccia.

7) 

Rana verde maggiore (Pelophylax ridibundus):
specie che vive tra Europa ed Asia, in grado di vivere in qualsiasi ambiente di acqua dolce. I maschi cantano in cori formati da centinaia di individui.

8) 

Rana coro (Pseudacris triseriata):
rana di piccole dimensioni, difficile da individuare, se non per le vocalizzazioni che possono essere riconosciute da lunga distanza.

Tutti i maschi degli anuri (anfibi senza coda), durante la stagione degli amori, producono questi "canti" per definire il loro territorio e per attirare le femmine.

Ma come fanno questi esserini così piccoli a emettere
dei suoni così forti?

Grazie alle sacche vocali, presenti sulla gola, che si gonfiano come un palloncino quando l'animale canta. In questo modo il suono prodotto si sente più forte, grazie al fenomeno della risonanza, allo stesso modo degli strumenti musicali (come le chitarre) in cui la cassa amplifica il suono delle corde.



Ma perché produrre dei suoni così diversi tra loro?
Le rane riescono a vivere negli ambienti più disparati: dalle foreste alle giungle, dai deserti alle paludi.
Ogni ambiente ha il suo modo particolare di far disperdere i suoni e quindi le rane si sono adattate per farsi sentire meglio in ogni luogo.