

Perché le orecchie degli animali hanno una forma diversa dalle tue? Come sarebbe la tua vita se le tue orecchie avessero una forma differente?

Costruisci con noi delle nuove orecchie e scopri!

1. Strumenti e materiali



Ti serviranno:

- Forbici
- Scotch
- Colla
- Spillatrice/cucitrice e punti metallici
- Vari **materiali da bricolage** e non solo, come cartoncino, cartone, pezzi di plastica o di polistirolo, contenitori e vassoi di plastica (ad esempio bicchieri dello yogurt puliti), stuzzicadenti o bastoncini di legno, e così via...
- **Immagini delle orecchie** di vari **animali**

2. Assemblaggio del materiale



Usa i materiali a tua disposizione per costruire delle nuove orecchie, o **padiglioni auricolari**. Guarda le immagini delle orecchie di vari animali se hai bisogno di idee o ispirazione.

Fai attenzione a **non bloccare o coprire l'apertura delle tue orecchie** quando progetti e costruisci il nuovo paio di orecchie: il tuo scopo è quello di raccogliere i suoni in nuovi modi, non bloccarli!

3. Cosa fare e osservare

Paragona il modo in cui senti normalmente i suoni con quello che senti grazie alle nuove orecchie che hai realizzato. Cosa succede quando indossi delle orecchie sottili e erette verso l'alto come quelle di un cavallo? E quando indossi delle orecchie lunghe e cadenti come quelle di un bassotto inglese (basset hound)? Sei in grado di creare una forma che non esiste in natura?

Se stai svolgendo l'attività con dei compagni, prova anche a scambiare le orecchie che hai creato con quelle degli altri per vedere come orecchie dalle forme diverse raccolgono il suono in modo differente. **Quali sono i vantaggi e gli svantaggi di cambiare la forma delle tue orecchie? C'è una forma in particolare che funziona meglio delle altre?** E se indossi due orecchie di forma differente, senti i suoni in modo diverso?

Guarda di nuovo le immagini degli animali. Adesso dovresti avere degli indizi per capire perché ciascuno di questi animali ha proprio orecchie di quella forma.

4. Cos'è successo?



Come probabilmente hai capito **le orecchie che meglio amplificano i suoni sono quelle a forma di imbuto e molto grandi** nella parte esterna, chiamata padiglione auricolare. Il **padiglione auricolare** nell'uomo (e nella maggior parte degli animali) funziona proprio come un imbuto, che raccoglie e incanala il suono, indirizzandolo verso la parte più interna dell'orecchio così che il nostro cervello possa percepire e analizzare ciò che sentiamo.

Le orecchie inoltre possono rivelarci delle importanti **informazioni sullo stile di vita di un animale**. Alcuni animali (come ad esempio cani, elefanti e balene) riescono a sentire suoni con frequenze troppo alte o troppo basse per essere percepite dall'orecchio umano. In alcuni gufi, un orecchio è leggermente più in alto dell'altro: questo gli permette di localizzare la posizione di una preda mentre è in volo, stimando la posizione della preda in un piano verticale (quanto in alto o in basso) oltre che in un piano orizzontale (a destra o a sinistra).



Gli animali che hanno **orecchie molto grandi**, come le lepri e le volpi del deserto, in genere hanno un **udito molto sviluppato** e riescono a **sentire rumori anche a grandi distanze**. Le orecchie grandi aiutano gli animali a **localizzare le prede, ad evitare i predatori e a trovare gli altri esemplari della loro specie**.

Le orecchie grandi inoltre forniscono un'ulteriore superficie per **disperdere e allontanare il calore dal corpo**. Negli animali, che non possono sudare come noi, avere una distesa di vasi capillari vicini alla parte più superficiale della pelle li aiuta a rimuovere il calore corporeo in eccesso. Infatti la forma delle orecchie è uno dei modi per distinguere l'elefante africano da quello indiano: gli elefanti che si sono adattati a vivere nel caldo e torrido clima africano hanno orecchie più grandi degli elefanti indiani.

5. Approfondimenti

Avrai notato che le tue “orecchie alla moda” **amplificano notevolmente il rumore di sottofondo**. Infatti padiglioni auricolari molto grandi raccolgono e incanalano tutti i suoni vicini all'orecchio; questo può spesso causare problemi per le persone che portano apparecchi acustici.

6. Link utili

- Il Science Snack che hai appena provato è un'idea dell'**Exploratorium** di **San Francisco** (California, USA), dei veri esperti nel costruire esperimenti. Lo puoi trovare qui: <https://www.exploratorium.edu/snacks/designer-ears>

Dai un'occhiata alle centinaia di esperimenti che propongono, sono davvero divertenti! (e così potrai anche ripassare un po' di inglese).

- A questo link puoi trovare una semplice spiegazione di come funziona l'orecchio e l'udito nell'uomo: <https://www.focusjunior.it/scienza/natura/corpo-umano/come-funzionano-l-orecchio-e-l-udito/>



Che orecchie grandi che hai!



A cura di



- Perché alcuni cani hanno orecchie flosce mentre i lupi hanno orecchie erette? Questa differenza è dovuta al processo di domesticazione. Al link seguente puoi vedere un breve video in inglese che illustra come questo fenomeno influenza l'aspetto degli animali addomesticati rispetto ai loro parenti selvatici:
<https://www.youtube.com/watch?v=R7flhfV31-0>
- Numerosi animali usano il loro udito ben sviluppato per cacciare le prede. Se vuoi approfondire un po' l'argomento puoi guardare questi brevi video in inglese:
 - o Volpe del deserto
<https://www.youtube.com/watch?v=7yu2gvILYyA>
 - o Allocco della Lapponia o grande gufo grigio
<https://www.youtube.com/watch?v=w4OH6gMN6vY>
 - o Orecchione comune o orecchione bruno (pipistrello)
<https://www.youtube.com/watch?v=SoBE3R16A44>