



## Giocare all'evoluzione n. 3

# Questioni di becco

*Animali simili possono mangiare cose diverse*

**Introduzione:** osservando i fringuelli delle Galapagos, durante il suo viaggio sul brigantino *Beagle*, Darwin si accorse che i minuti uccellini presentavano alcune differenze tra loro, pur vivendo su isole molto vicine l'una all'altra. Le differenze osservabili si erano fissate nel tempo e permettevano agli uccellini di nutrirsi di un tipo specifico di cibo che essi trovavano nel loro ambiente.

**Obiettivi:** mostrare come l'evoluzione agisca anche sui modi di alimentarsi degli animali e come piccole differenze nei becchi degli uccelli possano permettere alle varie specie di nutrirsi di cibi diversi, pur vivendo in luoghi non molto distanti l'uno dall'altro o addirittura sulla stessa isola. È un gioco ideale da inserire all'interno di una lezione sull'evoluzione, anche con riferimento alla nascita della teoria a partire dal viaggio di Darwin intorno al mondo.

### *Per l'insegnante*

#### **Cosa serve:**

- 1 recipiente (di dimensioni grandi quanto una vaschetta per il bucato). Se la classe è numerosa si possono anche utilizzare 2 o 3 recipienti.
- 1 pinza grande
- 1 pinza per il ghiaccio
- 1 molletta per il bucato
- 2 pinzette di dimensioni diverse (grande e piccola)
- 4 noci
- 1 sacchetto di lenticchie
- 5 chicchi d'uva
- 1 sacchetto d'uvetta
- Frutta secca
- 5 o più piattini di plastica

**Come si prepara il gioco:** Dopo essersi procurati gli oggetti in elenco, stampare su un



cartoncino le immagini dei fringuelli. Raccogliere nel recipiente la frutta secca, le noci, l'uva, le lenticchie, l'uvetta. Il recipiente rappresenta il macro-ambiente entro cui vivono tutte e 5 le specie di fringuelli. Gli uccellini differiscono per forza e dimensione del becco.

## **Gioco**

**Fase 1** – Formare 5 o più gruppi. Fornire a ogni gruppo una pinza o pinzetta o altro (un gruppo avrà la pinza grande, un altro gruppo la pinzetta piccola ecc.), insieme all'immagine di un tipo specifico di fringuello. Per comodità le immagini dei fringuelli sono fornite in allegato a questa scheda oppure se ne possono reperire autonomamente in rete. Le immagini possono anche essere colorate a piacere. È in questa fase che si deve specificare bene l'analogia tra il becco degli uccelli e le pinze, in modo da evitare fraintendimenti.

**Fase 2** – Ogni gruppo deve raccogliere il “cibo” all'interno del recipiente solamente utilizzando la pinza o pinzetta a disposizione. Si può anche dare un tempo limite (30 secondi, 1 minuto o più, a scelta dell'insegnante). Si ricorda che il recipiente rappresenta l'ambiente in cui tutti gli uccellini vivono e riescono a trovare cibo per loro stessi. Ogni piattino invece rappresenta il cibo che un uccellino, con le proprie capacità, riesce a raccogliere.

**Fase 3** – Analizziamo il diverso contenuto dei piattini e proviamo a rispondere a una serie di domande finalizzate a mettere in evidenza come uccellini diversi per struttura e forma del loro becco possano mangiare cose diverse. Quali differenze si riconoscono? Probabilmente chi ha la pinza grande o la pinza da ghiaccio è riuscito ad afferrare le noci, ma solo gli uccelli con un becco forte (quindi il gruppo con la pinza grande) possono riuscire a spaccarle per mangiarle. E ancora: chi ha le pinze più piccole cosa è riuscito a raccogliere? Secondo voi quante lenticchie ci vogliono per sfamare l'uccellino minuto con il becco piccolo? Per l'uccello grande basterebbero solo le lenticchie? Quante lenticchie ci vogliono secondo voi per “fare” una noce?

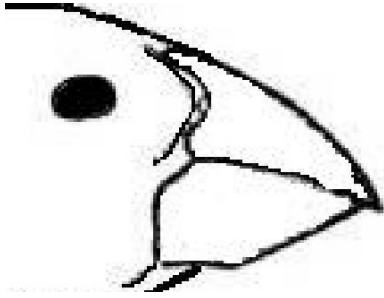
Gli uccellini si possono diversificare a seconda del tipo di cibo di cui riescono a nutrirsi. Gli uccellini più piccoli probabilmente riusciranno a raccogliere solo le



lenticchie, perché non possono afferrare niente di più grande. Anche se riuscissero ad afferrare una ghianda più grande difficilmente riuscirebbero a mangiarla, perché troppo dura. Gli uccellini con un becco di dimensione media non riescono a nutrirsi di noci e le lenticchie per loro sono troppo piccole e troppo poco nutritive. Mangiano invece nocciole o mandorle, cioè cibi più nutrienti delle lenticchie.

**Discussione:** che cosa ci dimostra l'esercizio che abbiamo eseguito? Animali molto simili tra loro hanno comunque delle caratteristiche che li differenziano. Spesso queste differenze sono conseguenza del processo noto come selezione naturale, cioè vengono selezionati certi caratteri piuttosto che altri in risposta alle pressioni ambientali, in particolare alle risorse di cibo disponibili sul territorio. Qual è il ruolo della selezione naturale sulle differenze nei caratteri di specie apparentemente molto simili tra loro? Che cosa significa che la condotta alimentare di un animale influenza le sue caratteristiche fisiche?

## ALLEGATO



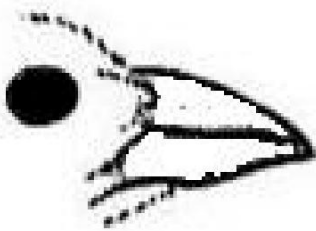
**Pinza grande**



**Pinza da ghiaccio**



**Molletta da bucato**



**Pinzetta grande**



**Pinzetta piccola**

Gli autori si sono premurati di individuare, nei limiti del possibile, i detentori di diritti per ciascuna delle immagini utilizzate nelle schede. Nell'eventualità di omissioni, si prega di rivolgersi direttamente agli scriventi tramite l'indirizzo e-mail [giocarevoluzione.mo@gmail.com](mailto:giocarevoluzione.mo@gmail.com).