



Giocare all'evoluzione n. 15

La complicata storia di una specie

Classificare, dividere, scoprire, unire

Introduzione: il concetto di evoluzione degli esseri viventi a partire da un progenitore comune ha importanti ricadute anche sulla classificazione biologica, cioè la sistematica. Con Darwin nasce infatti la sistematica evoluzionistica: non si raggruppano più gli individui in base a semplici somiglianze morfologiche, bensì in base alla loro comune derivazione da un unico progenitore, cioè alla loro storia filogenetica. I caratteri comuni indicano non solo l'appartenenza a un particolare gruppo, ma anche una nuova conquista evolutiva per quel gruppo: per esempio il pelo nei mammiferi è un carattere che non solo caratterizza il gruppo, ma è anche una vera e propria novità evolutiva.

Obiettivi: il gioco è pensato per ragionare con gli studenti sulle differenze tra le specie e su che cosa definisce una specie. Gli studenti sono così invitati a interrogarsi sul concetto di specie, sulla soggettività dei raggruppamenti e quindi eventualmente anche sul concetto di razza. Questo esercizio può servire da introduzione al concetto di specie o alla classificazione biologica linneana. Il gioco prosegue in *La complicata storia di una specie 2* e sostanzialmente ne rappresenta la fase 1.

Per l'insegnante

Cosa serve:

- cartoncini o fogli bianchi sui quali stampare le immagini in allegato
- matite o penne
- Facoltativo: alcuni cartoncini bianchi e della colla con la quale attaccare le immagini in allegato e costruire un albero filogenetico.

Come si prepara il gioco: basta stampare in varie copie le immagini in allegato e ritagliare le figure.



Gioco

Fase 1 – Dividere la classe in più gruppi (due o tre persone per gruppo). Per ogni gruppo consegnare le immagini in allegato: ogni immagine rappresenta una specie diversa. Per prima cosa bisogna dividere le immagini in base a un criterio di somiglianza.

Fase 2 – È fondamentale che gli studenti esplicitino a quali caratteristiche, nel raggruppare le immagini, hanno deciso di dare maggior peso e perché.

Fase 3 – Ora confrontare i risultati. Quanti gruppi di immagini ha creato ogni gruppo di studenti? Cosa cambia tra i gruppi? Perché esiste un numero diverso di gruppi partendo dalle stesse immagini? Si possono definire dei punti in comune con le decisioni dei diversi gruppi?

Partire dai punti in comune per costruire una idea univoca e delle regole comuni di costruzione delle divisioni tra le immagini/specie.

Discussione: Da questo gioco emerge molto chiaramente le difficoltà insite nel “classificare” (organismi, oggetti, persone) e come il raggruppamento degli organismi in specie possa seguire un percorso soggettivo, in cui il biologo attraverso i dati in suo possesso tenta di formulare un’ipotesi. Ogni biologo quindi può fornire una sua opinione e tentare di difenderla basandosi sui dati a disposizione e cercando sempre nuovi dati a supporto.

L’oggettività nella definizione delle specie nasce dall’osservazione e interpretazione dei caratteri che fanno rassomigliare le specie tra loro e dall’importanza che se ne dà nella divisione in gruppi. Caratteri simili generalmente sono omologhi cioè sono caratteri importanti evolutivamente perché ci danno una indicazione di parentela tra gli organismi e le specie e questo non può essere soggettivo.

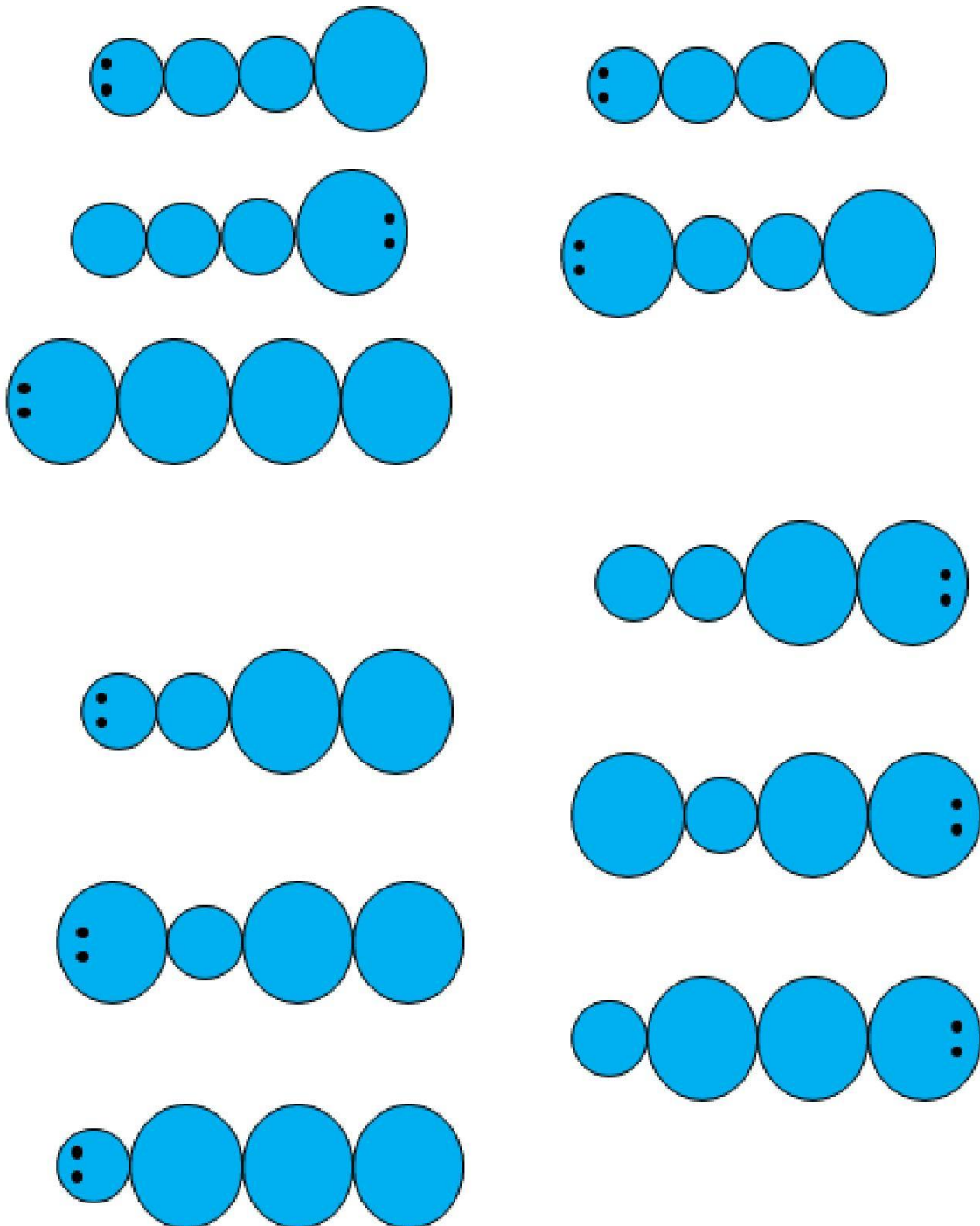
Emerge dal gioco come il concetto di specie morfologica possa risentire di soggettività: per esempio il carattere “occhi” potrebbe essere molto importante per un biologo e poco importante per un altro. I risultati quindi devono sempre essere avvalorati e raggiungono una sostanziale certezza solo dopo che si sono trovate numerose prove a favore.



La relazione tra somiglianza morfologica e stretta relazione evolutiva poi spiega il perché la classificazione dei viventi su base morfologica introdotta da uno studioso con idee fissiste come Carl Nilsson Linnaeus (Carlo Linneo) non abbia subito importanti sconvolgimenti dopo l'introduzione dell'approccio evolucionista. La gerarchizzazione dell'organizzazione dei viventi in classi, ordini, famiglie, generi e specie presentata da Linneo nel *Systema Naturae* (1735) trova una giustificazione nelle modalità di evoluzione degli organismi. Come descritto da Darwin, le specie che hanno un progenitore comune più prossimo in termini temporali possono essere raggruppate in un unico genere, i generi che hanno un progenitore in comune sono raggruppati in famiglie, le famiglie con un progenitore comune rappresenteranno un ordine a cui possono appartenere anche famiglie estinte e così via.



ALLEGATO



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.