

Come costruire il concetto di vertebrato

di Paola Savini



Traguardi per lo sviluppo delle competenze

L'alunno:

- con la guida dell'insegnante e in collaborazione con i compagni, sviluppa capacità di osservazione, di classificazione, formula ipotesi, costruisce concetti in modo operativo e semplici modellizzazioni;
- sa individuare lo scheletro di un Vertebrato attraverso il riconoscimento delle forme e delle sequenze degli elementi ossei che lo caratterizzano.

Obiettivi di apprendimento

- Conoscere le ossa dello scheletro dell'uomo e individuarne gli elementi comuni con gli scheletri di altri animali, attraverso un lavoro di osservazione, descrizione e comparazione.
- Conoscere gli elementi ossei che caratterizzano lo scheletro di un vertebrato e le loro sequenze costanti.

Raccordi con le discipline

Italiano: produrre testi descrittivi evidenziando aspetti principali e secondari. Comprendere testi prodotti da altri individuando e confrontando le informazioni.

Questo percorso propone un approccio operativo al concetto di Vertebrato. Si avvale di schede che riproducono gli scheletri dell'uomo e di altri animali, sulle quali gli alunni devono svolgere una continua attività di osservazione e di comparazione per arrivare a riconoscere le parti ossee comuni che caratterizzano un Vertebrato.

Lo scheletro dell'uomo

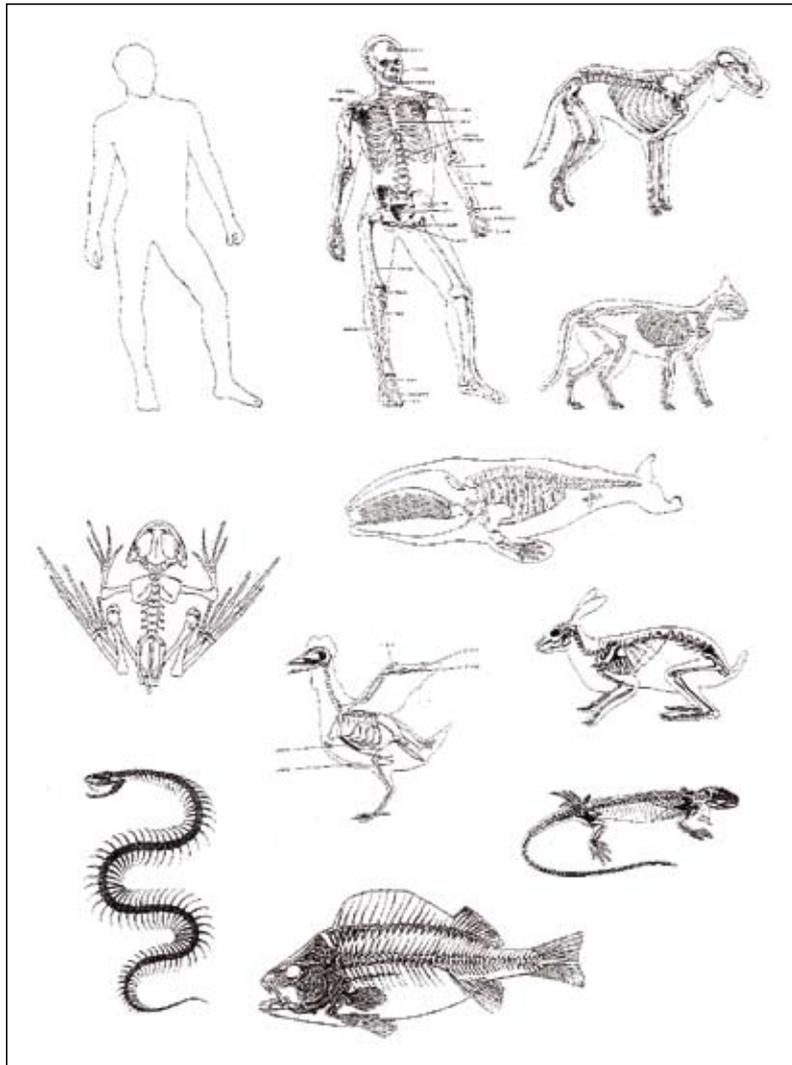
Proponiamo agli alunni di lavorare individualmente su una scheda che riproduce la forma del corpo umano e chiediamo di riconoscerne le diverse regioni, di delimitarle con colori differenti e di scrivere accanto a ciascuna di esse il nome (**Tav. 1, scheda n. 1**). Sugeriamo poi di osservare lo scheletro dell'uomo con i nomi delle ossa, riprodotto sul manuale adottato nella scuola o su un altro testo procurato dall'insegnante; chiediamo di fare attenzione alla forma, alla posizione delle ossa, ai nomi e successivamente chiediamo agli alunni di riportare sulla **scheda n. 1**, nelle diverse regioni colorate, i nomi delle ossa che ricordano rispettando le sequenze.

Si farà infine confrontare il lavoro svolto con la **scheda n. 2**, per valutarne la correttezza. Tutte le schede dovranno essere incollate sul quaderno, nel quale dovrà risultare evidente il percorso logico seguito.

Scheletri simili a quello dell'uomo

Presentiamo ora delle schede che riproducono lo scheletro di animali (tutti *Mammiferi*), dell'ambiente di vita degli alunni o anche che vivono in ambienti lontani. Nella **Tav. 1** allegata sono riportati alcuni scheletri di Mammiferi da utilizzare in questa fase, ma il campionario può essere arricchito dall'insegnante a suo piacimento tenendo conto degli alunni e del loro ambiente quotidiano. Riteniamo opportuno sottoporre all'attenzione uno scheletro alla volta, fotocopiato separatamente e adeguatamente ingrandito. Alcuni scheletri vengono dati in classe, altri come lavoro per casa.

In relazione ad ogni animale chiediamo di osservare le ossa e le loro sequenze e di colorare le parti dello scheletro che corrispondono a quelle dell'uomo usando gli stessi colori. Confrontiamo in classe il lavoro fatto individualmente: devono emergere le somiglianze (ossa uguali, nelle



Tav. I

stesse posizioni, sequenze uguali nel tronco, negli arti, nel cranio...) e anche le differenze (ossa di dimensioni diverse, di forma diversa...). A questo punto gli alunni possono completare una tabella di sintesi per evidenziare parti comuni o diversificate dello scheletro (**Tabella A**). Chiediamo se gli scheletri osservati (compreso quello dell'uomo) presentino tutti le stesse strutture ossee; sarà facile concludere che possono tutti essere inclusi nello stesso gruppo. Soltanto la balena pone dei dubbi perché non presenta cinto pelvico evidente né arto posteriore e neanche i denti, ha però tutte le altre strutture ossee considerate.

C Dal confronto degli scheletri al concetto di Vertebrato

Distribuiamo delle schede che riproducono lo scheletro di Vertebrati, non Mammiferi, chiedendo, come in precedenza, di osservare le ossa e le loro sequenze e di colorare le parti corrispondenti a quelle dell'uomo, usando gli stessi colori. Come in precedenza il lavoro è svolto sia in classe che a casa.

Nella **Tav. 1** sono riportati alcuni scheletri di Uccelli, Rettili, Anfibi, Pesci, che devono essere singolarmente fotocopiati e ingranditi; il campionario può essere arricchito dall'insegnante a suo piacimento.

Questa volta il confronto risulterà più difficile; riconoscere le sequenze ossee creerà problemi e ci sarà motivo di discussione; talvolta sarà necessario cercare altre rappresentazioni delle parti in questione, oppure, se possibile, sarà utile fare una visita al museo per chiarire i dubbi.

Quando saranno state descritte con chiarezza le somiglianze e le differenze degli scheletri considerati, chiediamo di inserirli nella tabella di sintesi precedente per mettere a confronto le strutture ossee osservate con quelle presenti nell'uomo e negli animali suoi simili.

Completata la tabella, poniamo la domanda:

- ♦ Quali sono i caratteri comuni a tutti gli scheletri degli animali considerati?

Risulterà: lo scheletro interno, il cranio, la colonna vertebrale.

È a questo punto che parliamo di **Vertebrati come dell'insieme degli animali caratterizzati da uno scheletro interno che presenta un cranio articolato con la colonna vertebrale**.

Successivamente porteremo a scuola dei Molluschi, quali arsele, vongole, cozze..., dei Crostacei, quali gamberi..., delle rappresentazioni grafiche del corpo di Insetti, quali farfalle, coccinelle... e proporremo agli alunni di riconoscere in essi lo scheletro interno, il cranio e la colonna vertebrale.

Naturalmente questo non sarà possibile e definiremo questi animali Invertebrati in quanto non possiedono i caratteri dei Vertebrati.

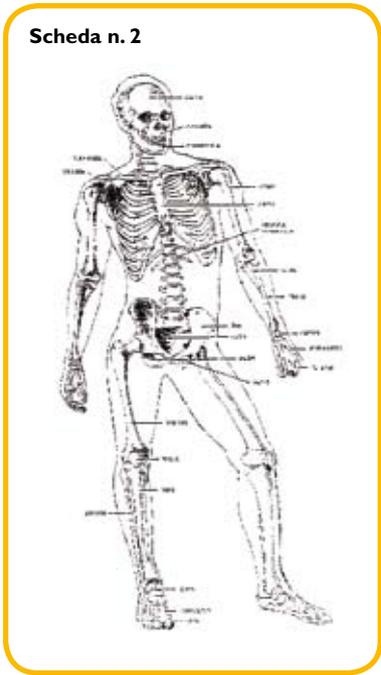
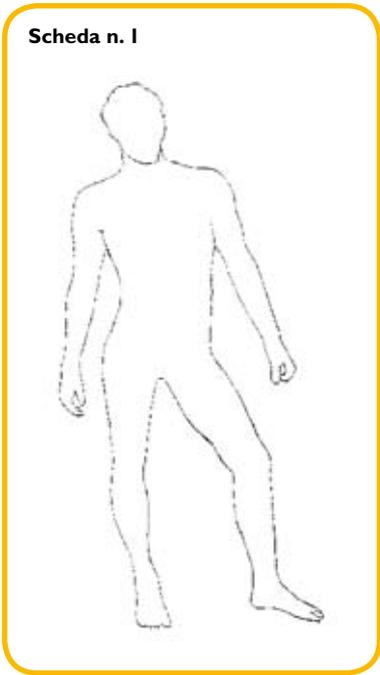
C Verifiche proposte

Le verifiche riguarderanno il riconoscimento di parti dello scheletro dell'uomo o di altri

animali e il riconoscimento della appartenenza o meno dello scheletro di un animale al gruppo dei Vertebrati.

Scheda di verifica: I vertebrati

1. Proponiamo lo scheletro umano senza i nomi delle ossa. Chiediamo:
 - scrivi i nomi accanto alle ossa principali.
 - oppure:
 - metti in relazione correttamente con lo scheletro i seguenti nomi di ossa...
2. Riproduci con il disegno e descrivi le sequenze ossee di alcune parti del corpo umano: ad es. dell'arto superiore...
3. Proponiamo lo scheletro di un animale. Chiediamo:
 - riconosci e descrivi le somiglianze e le differenze con gli scheletri utilizzati nel percorso, motivandone l'eventuale appartenenza ai Vertebrati.



Area matematico-scientifico-tecnologica

PS dalla redazione:
 Le immagini relative alla tavola 1 e le schede n. 1 e 2 non sono abbastanza nitide chiediamo cortesemente all'autore di procurarci se possibile un'immagine con risoluzione maggiore.

Tabella A

Tabella di sintesi delle caratteristiche degli scheletri osservati

Nome dell'animale	Scheletro interno	Cranio	Colonna vertebrale	Cinto scapolare	Arto sup. o anter.	Gabbia toracica	Cinto pelvico	Arto inf. o poster.
uomo								
gatto								
cane								
balena								
coniglio								
gallina								
rana								
pesce								
serpente								
lucertola								
.....								