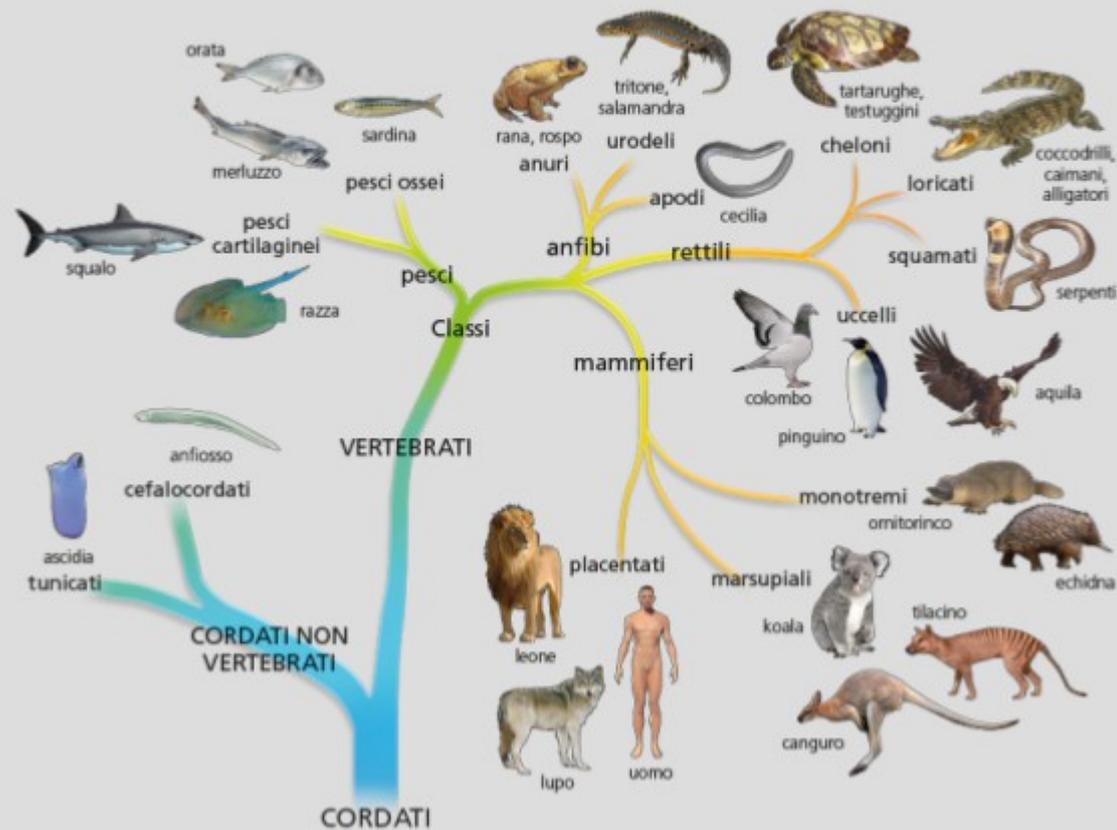


I VERTEBRATI

RIPASSO DELLA LEZIONE PRECEDENTE.....

Caratteristiche generali dei vertebrati

I **vertebrati** possiedono uno scheletro interno rigido, chiamato **endoscheletro**, che sostiene il corpo e fornisce un attacco per i muscoli.



Caratteristiche generali dei vertebrati

I vertebrati hanno il corpo rivestito da uno strato protettivo sottile, detto **cute** oppure pelle. Lo spessore e il tipo di cute dipendono in parte dallo stile di vita e dall'ambiente in cui si trovano gli animali.



Caratteristiche generali dei vertebrati

I vertebrati sono suddivisi in cinque classi, elencate in ordine di apparizione nella storia della vita sulla Terra:

- i **pesci** sono animali adattati a vivere nell'acqua;
- gli **anfibi** hanno una doppia vita: nascono nell'acqua ma vivono da adulti sulla terraferma;
- i **rettili** nascono e vivono sulla terraferma;
- i **mammiferi** e poi gli **uccelli** sono i meglio adattati a vivere sulla terraferma e nell'aria.



Caratteristiche generali dei vertebrati

I vertebrati si riproducono in modo sessuato, con sessi separati. La fecondazione, cioè l'incontro del gamete maschile con quello femminile, può avvenire in due modi:

- **fecondazione interna** se avviene all'interno del corpo della femmina (nei mammiferi, negli uccelli e nei rettili);
- **fecondazione esterna** se avviene fuori dal corpo della femmina, generalmente in acqua (in molti pesci e anfibi).



GLI ANFIBI

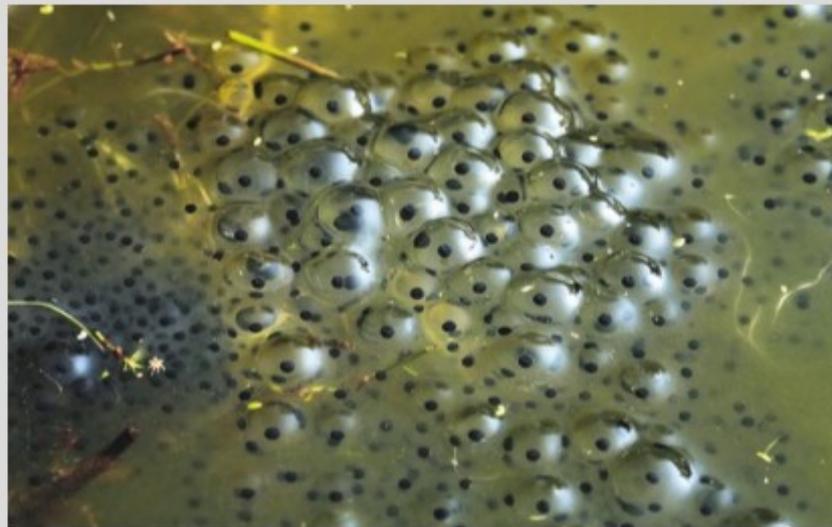
Gli anfibi

La parola **anfibi** significa “doppia vita”. Gli anfibi infatti nella fase giovanile vivono nell’acqua e sono simili ai pesci, mentre da adulti dopo una metamorfosi passano a vivere sulla terraferma.



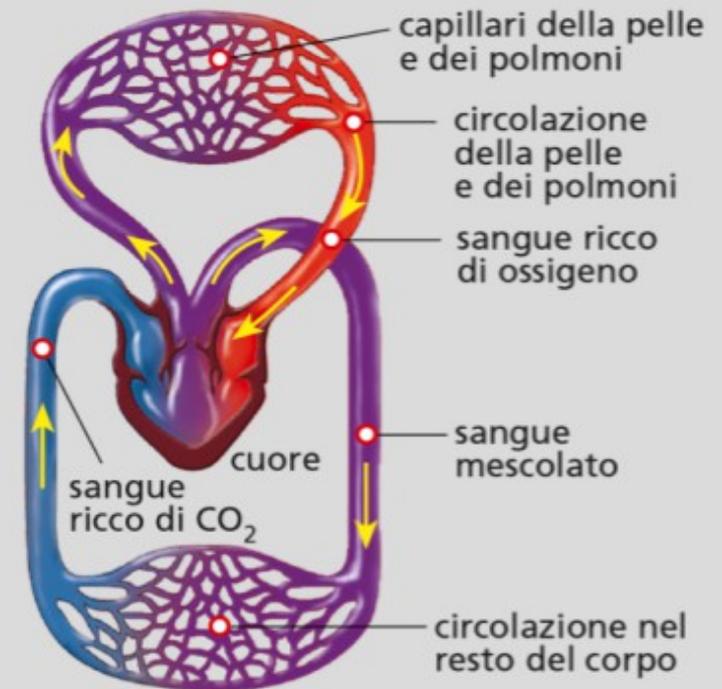
Gli anfibi

Gli anfibi hanno generalmente una **fecondazione esterna**: le uova, senza guscio, sono emesse nell'acqua dalle femmine e poi fecondate dai maschi. Dopo la fecondazione le uova sono ricoperte con una sostanza gelatinosa, e formano masse o lunghi cordoni. Lo sviluppo del piccolo a partire dall'uovo attraversa varie fasi di metamorfosi.



Gli anfibi

La **circolazione sanguigna** è **doppia**, perché il sangue passa due volte dal cuore che è diviso in tre cavità distinte (due atri e un ventricolo), ma è incompleta, perché nel cuore il sangue ricco di ossigeno si mescola con quello ricco di anidride carbonica.



Gli anfibi

Esistono tre ordini di anfibi con caratteristiche diverse:

- gli **anuri**, che nella fase adulta hanno un corpo tozzo e privo di coda;
- gli **urodeli**, che sono dotati di coda, hanno un corpo allungato e quattro zampe;
- gli **apodi**, che hanno un corpo cilindrico senza arti, simile a quello dei serpenti.



I RETTILI

I rettili

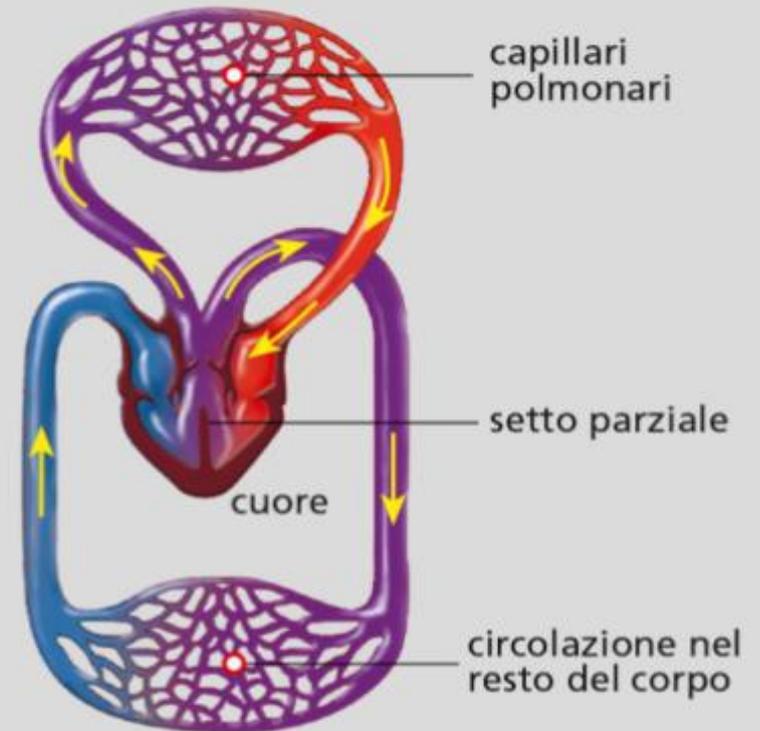
I **rettili** sono stati i primi vertebrati ad adattarsi a una vita completamente terrestre.

Il periodo di maggior successo dei rettili è stato l'era Mesozoica, tra 250 e 65 milioni di anni fa. Allora i rettili erano i dominatori del pianeta in tutti gli ambienti ed esistevano anche gruppi oggi estinti, di dimensioni enormi, i dinosauri.



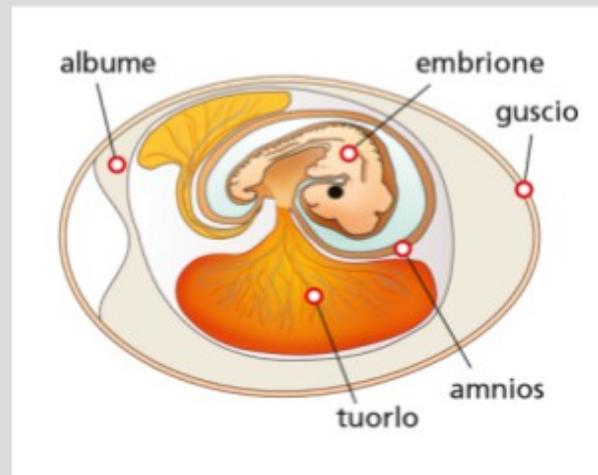
I rettili

Come gli anfibi, hanno un cuore diviso in tre cavità e una **circolazione sanguigna doppia e incompleta**, anche se il cuore dei rettili ha un setto che divide parzialmente il ventricolo in due parti, limitando molto il rimescolamento del sangue ossigenato con quello carico di anidride carbonica.



I rettili

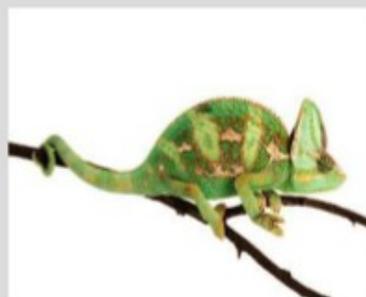
La riproduzione nei rettili avviene per **fecondazione interna** e l'embrione si sviluppa all'interno di un uovo. Dentro l'uovo è presente un tuorlo, che protegge e nutre l'embrione durante lo sviluppo, mentre il guscio impedisce che l'uovo si disidrati. I rettili sono stati i primi animali ad avere questo tipo di uovo, chiamato **uovo amniotico**, adattato a svilupparsi fuori dall'acqua.



I rettili

Esistono più di 10 000 specie di rettili, divise in tre ordini principali:

- i **cheloni**, che comprendono testuggini e tartarughe;
- gli **squamati**, che comprendono i **sauri** (gechi, iguane, ramarri, lucertole e camaleonti) e gli **ofidi** (serpenti);
- i **loricati**, che comprendono coccodrilli e alligatori.

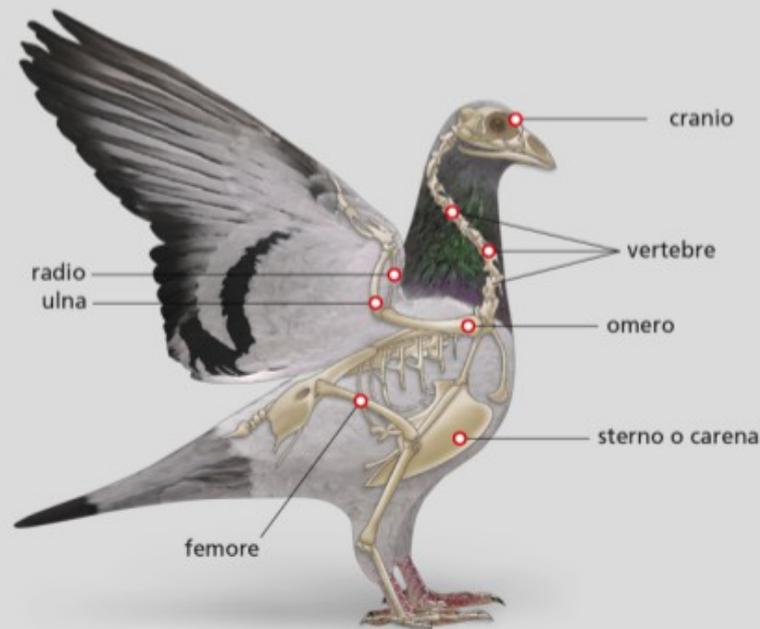


GLI UCCELLI

Gli uccelli

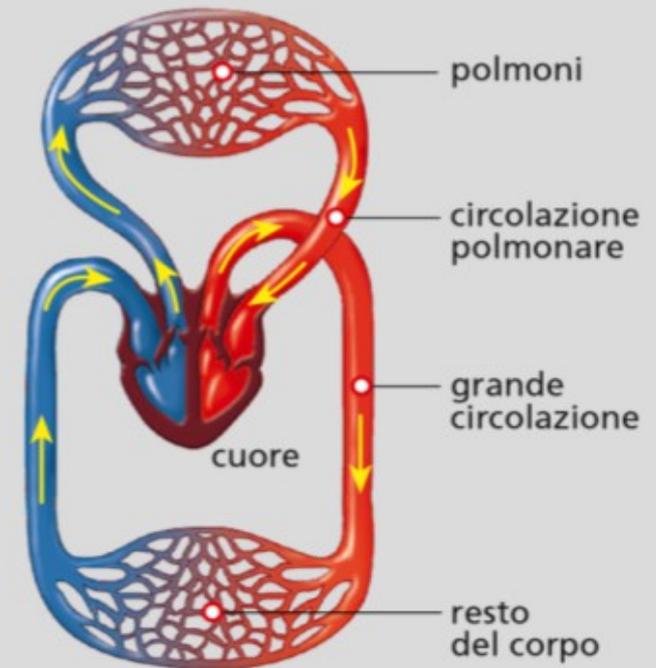
Gli **uccelli** sono vertebrati che si sono adattati al volo, grazie a una serie di caratteristiche del corpo.

Lo scheletro è formato da speciali ossa cave, leggere e resistenti, e gli arti anteriori sono trasformati in **ali**. Le ali e la coda sono ricoperte di penne, fondamentali per il volo.



Gli uccelli

Il cuore ha quattro cavità (due atri e due ventricoli) e la **circolazione del sangue è doppia e completa**: il sangue ricco di ossigeno non incontra mai quello ricco di anidride carbonica.



Gli uccelli

Gli uccelli si riproducono con **fecondazione interna**; sono ovipari, ma il guscio dell'uovo è più duro e robusto rispetto a quello dei rettili.

Gli adulti dedicano molte cure ai loro piccoli. Spesso preparano un nido dove depongono le uova e le covano, tenendole al caldo con il loro corpo fino alla schiusa. Quando nascono, i piccoli non sono in grado di procurarsi cibo e sono nutriti dai genitori nel primo periodo della vita.



Gli uccelli

Esistono circa 10000 specie di uccelli al mondo, suddivise in numerosi ordini con caratteristiche e stili di vita differenti.



COMPITI

Guardare ed ascoltare con attenzione la videolezione.

Studiare il contenuto delle slide integrandolo con il contenuto del libro di testo, dalla pagina 126 alla pagina 133.