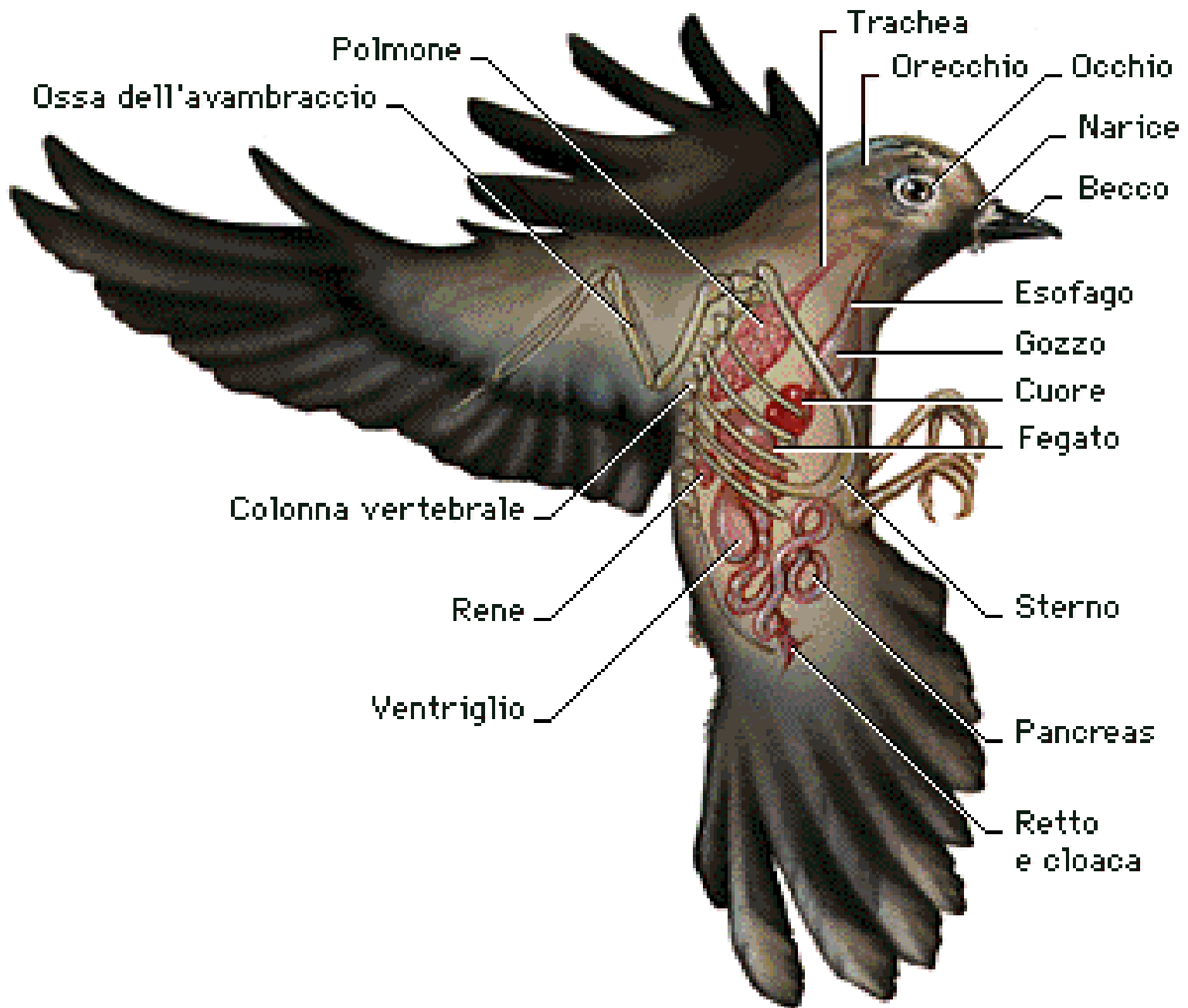


GLI UCCELLI

Gli uccelli possiedono alcune caratteristiche che li rendono adatti a volare:

- arti anteriori trasformati in **ali** provviste di **penne** e **piume**
- il torace con uno **sterno** a forma di **carena**
- forti **muscoli pettorali**
- **ossa cave** (dette ossa pneumatiche)
- una **struttura** corporea **aerodinamica** cioè adatta ad offrire poca resistenza all'aria durante il volo







LE ALI

Le ali sono gli **arti anteriori trasformati**.

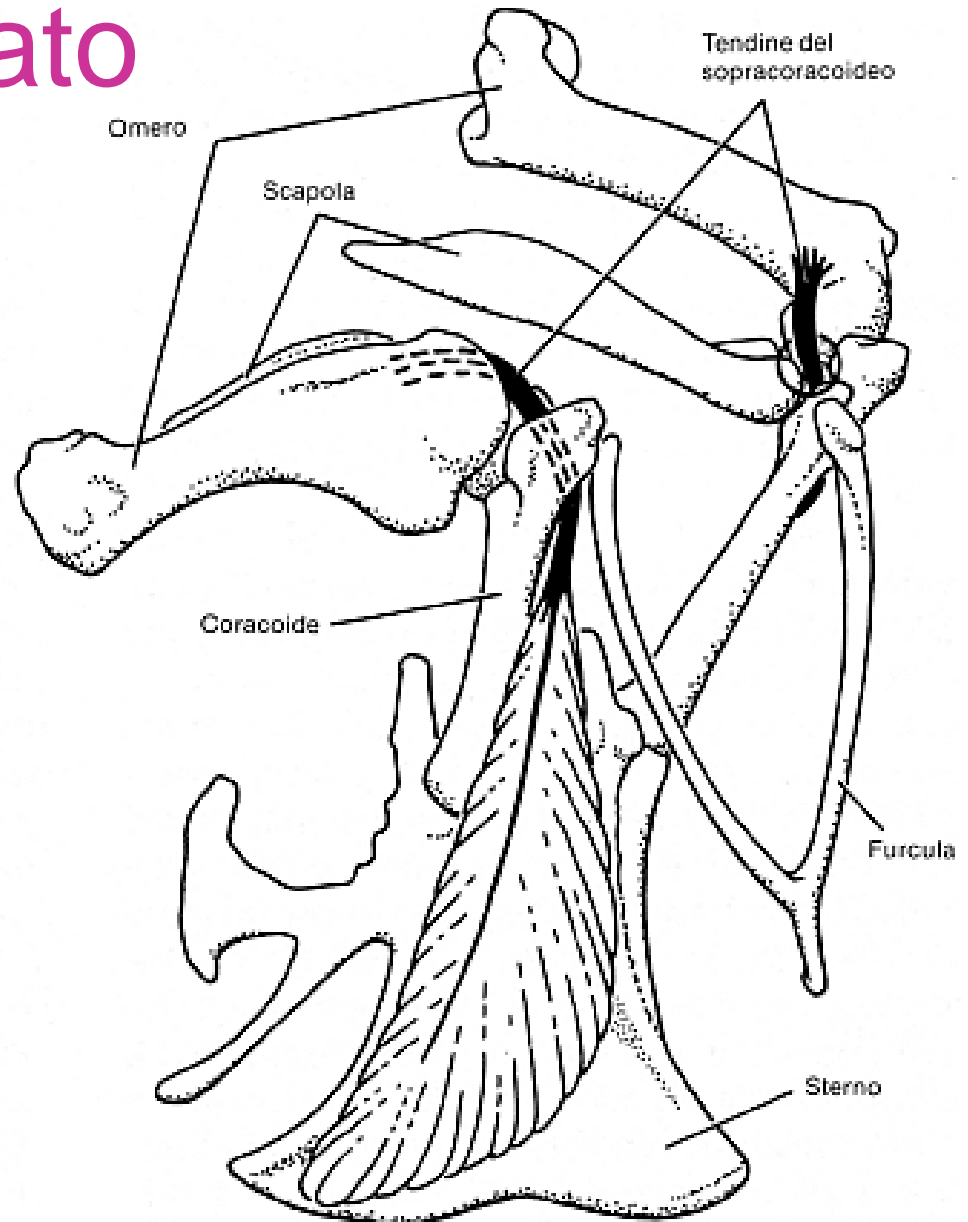
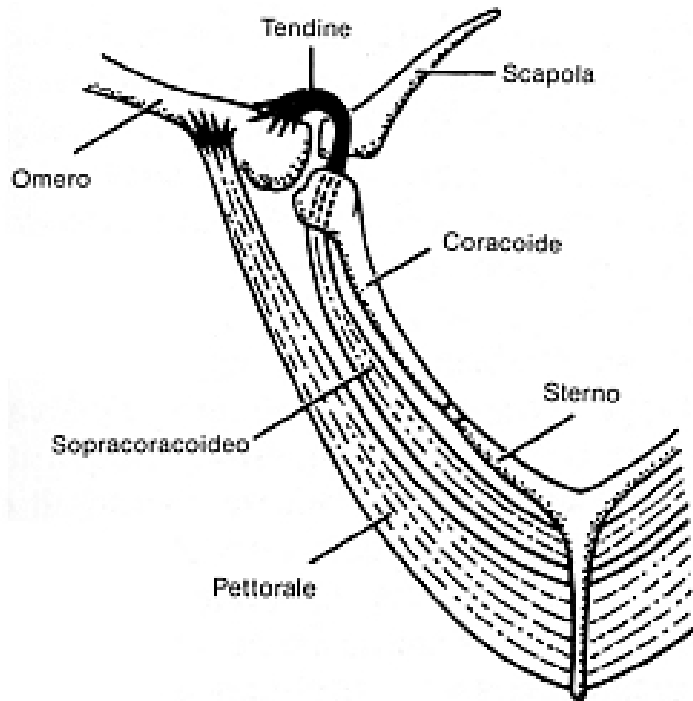
Sono collegate al torace da forti **muscoli pettorali** che, da un lato, si inseriscono su un osso dell'ala e, dall'altro, si legano ad una lamina rigida (**carena dello sterno**) dell'osso del petto: le loro contrazioni e distensioni consentono il battito delle ali



muscoli pettorali



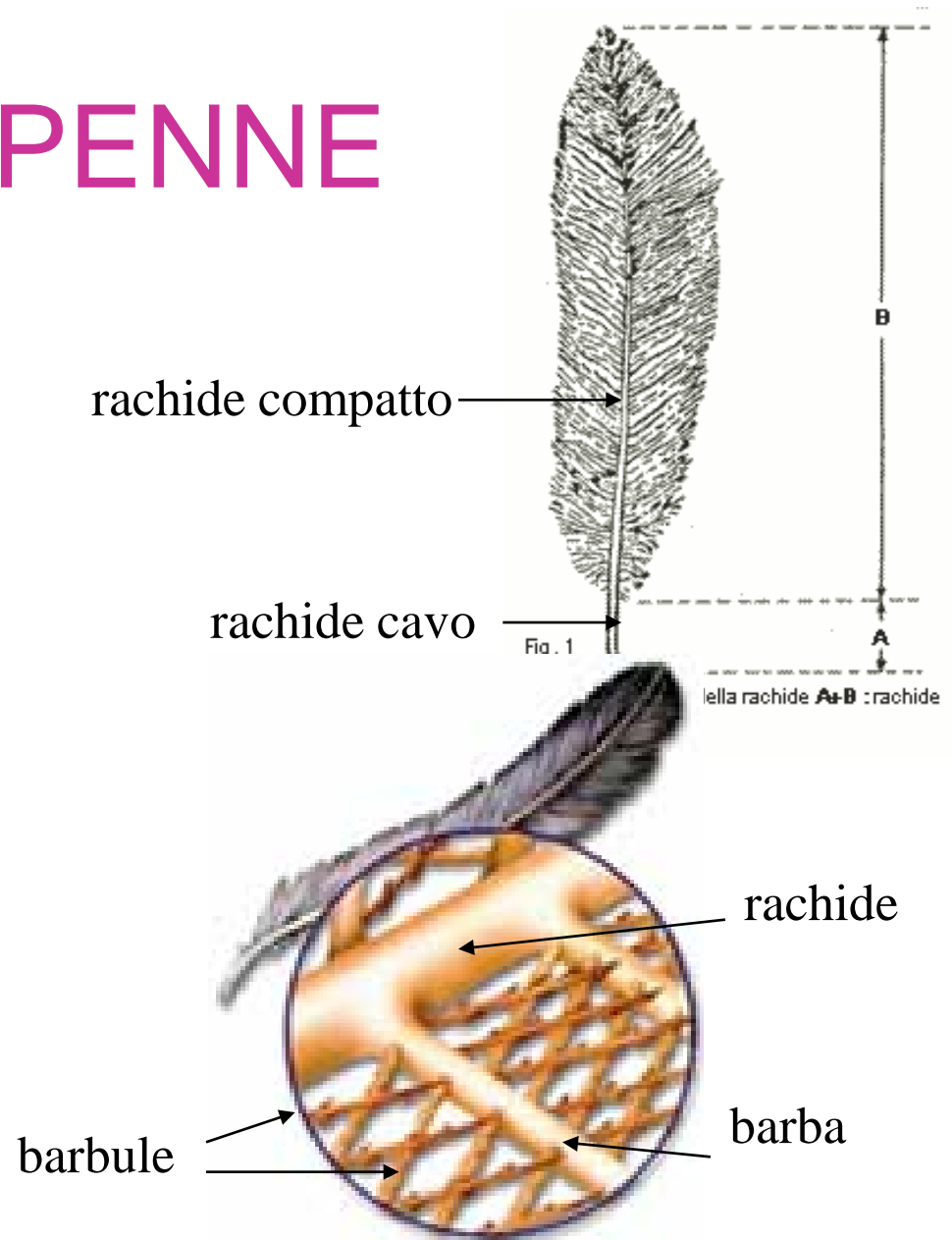
sterno carenato





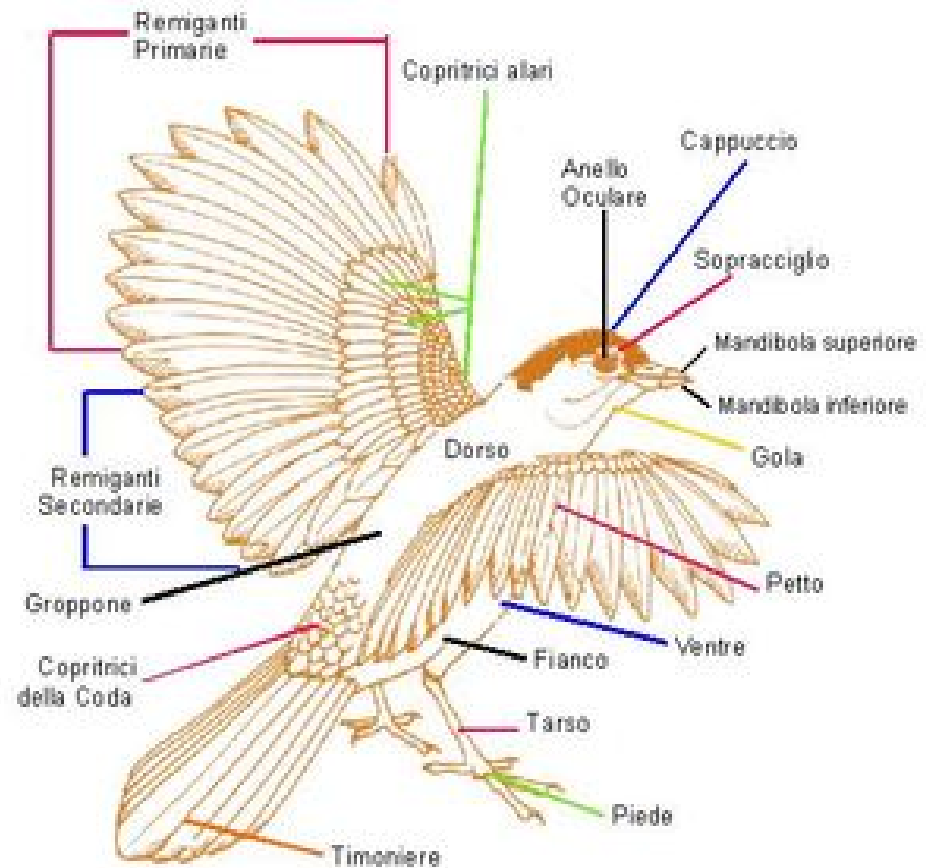
LE PENNE

- Sono **produzioni dell'epidermide** destinate al volo
- Sono formate da un asse centrale molto robusto: una parte di esso (**rachide cavo**) è infisso nella pelle, mentre sulla parte restante (**rachide compatto**) sono inserite delle ramificazioni dette **barbe** e **barbule**; le barbe e le barbule sono legate fra loro in modo da formare una struttura compatta



Le penne localizzate:

- sul dorso (**dorsali**) hanno funzione protettiva
- sulle ali (**remiganti alari** e **copritrici**) e sulla coda (**timoniere**) servono a volare



LE PIUME

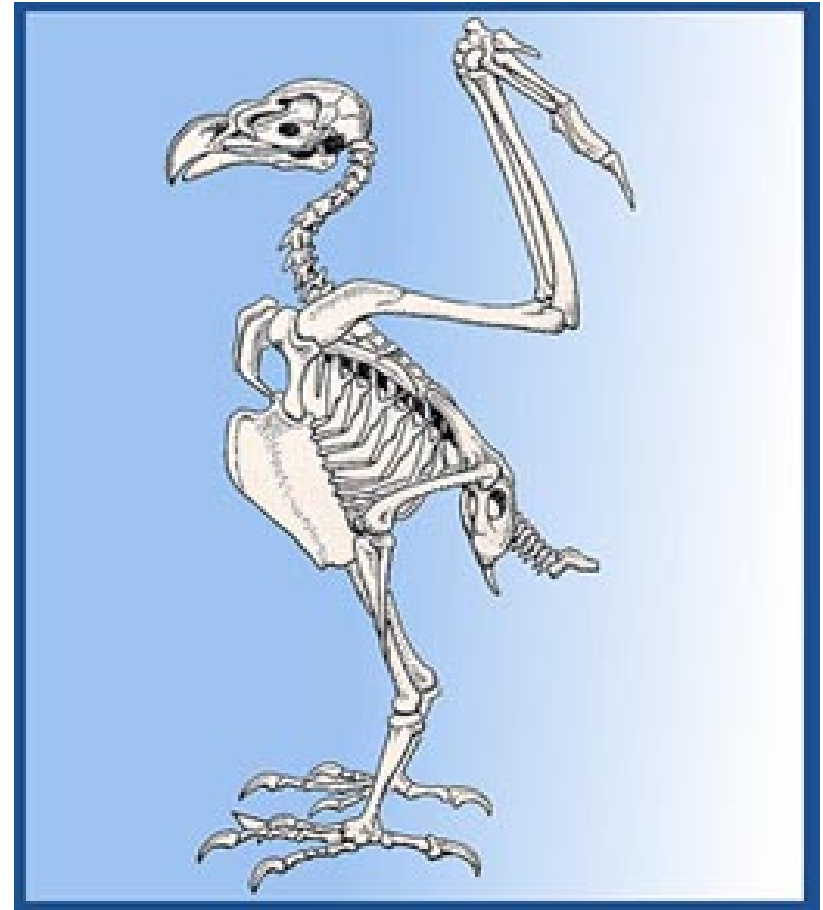
Sono costituite da un **rachide** più corto e flessibile di quello delle penne da cui si staccano **barbe** filiformi e **barbule**.

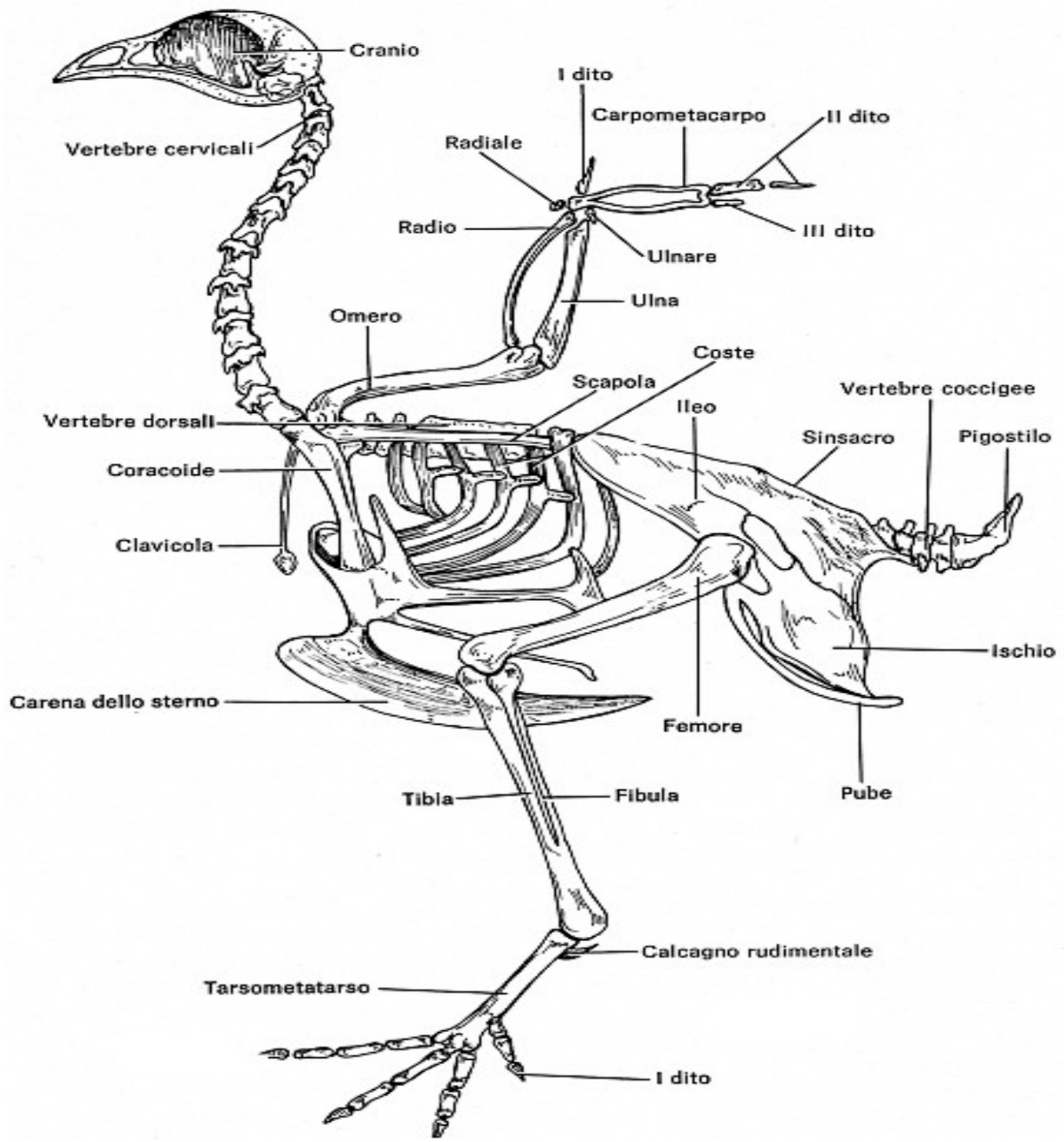
Le piume servono a limitare la dispersione di calore



APPARATO SCHELETRICO

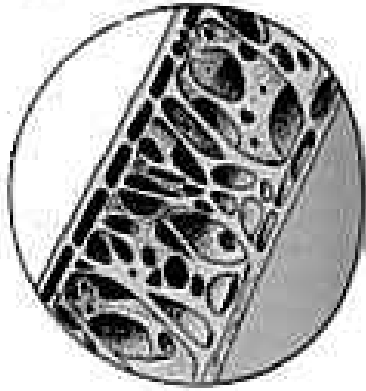
- Lo scheletro degli uccelli è **leggero ma robusto**
- È formato da:
 - cranio
 - colonna vertebrale
 - coste (che formano la gabbia toracica)
 - cinto scapolare e cinto pelvico (dove si articolano rispettivamente gli arti anteriori e posteriori)
- La maggior parte delle ossa presenta una struttura interna ricca di **cavità (ossa pneumatiche)**





LE OSSA CAVE

struttura interna delle
ossa degli arti

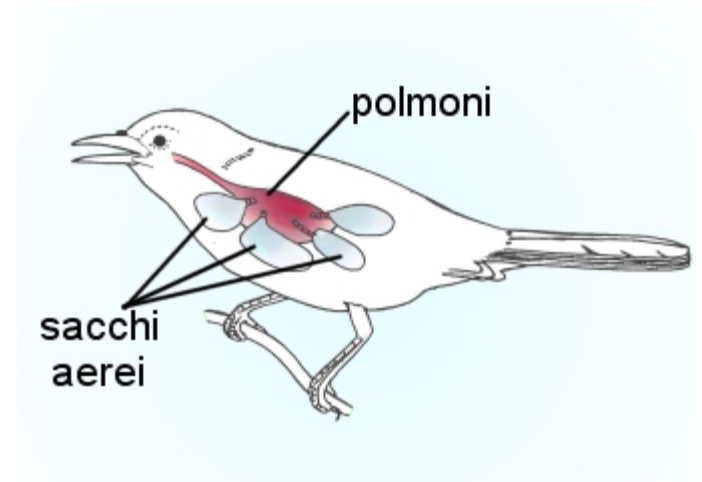


Sacchi aerei

Il corpo degli uccelli è reso molto leggero dalle **ossa cave** o **pneumatiche** in cui manca il midollo centrale: esse restano vuote o accolgono i **sacchi aerei**, diramazioni dei polmoni sparsi in tutto il corpo

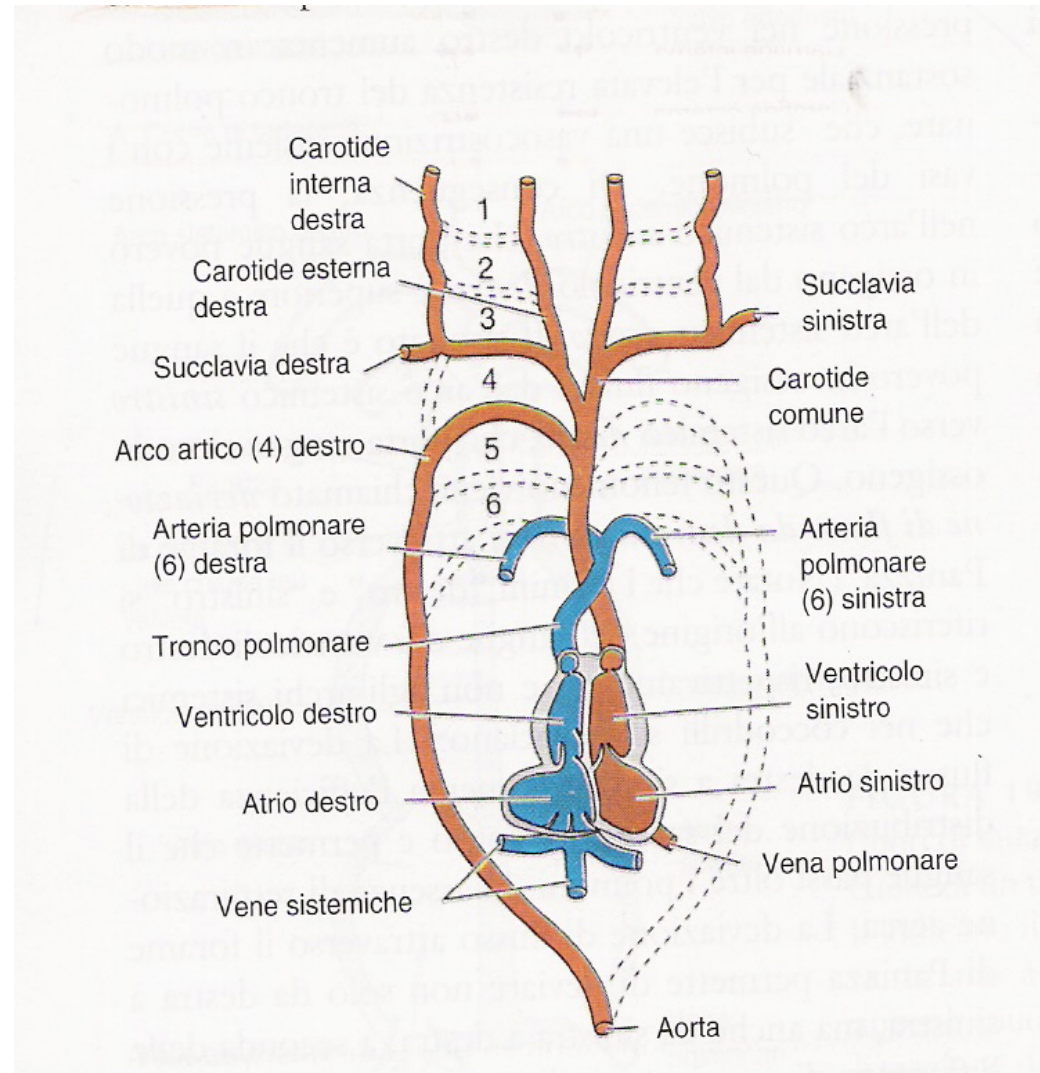
APPARATO RESPIRATORIO

- Gli uccelli respirano per mezzo dei **polmoni** che, pur essendo piccoli, hanno una grande capacità respiratoria e sono in rapporto con sacchi aerei espansi in tutte le parti del corpo.
- Molti Uccelli, detti canori, sono capaci di emettere suoni per mezzo di un organo chiamato **siringe**, una particolare struttura situata tra la trachea ed i bronchi che vibra al passare dell'aria alla stessa stregua delle nostre corde vocali.
- Questi suoni intensi e modulati vengono utilizzati per diverse funzioni: coesione sociale, avvertimento in caso di pericolo, rivendicazioni di territori, richiami sessuali ecc....



APPARATO CIRCOLATORIO

- La circolazione, negli uccelli, è **doppia** (il sangue passa due volte per il cuore) e **completa** (Il sangue venoso non si mescola mai con quello arterioso).
- Il cuore è composto di due atri e due ventricoli separati.



APPARATO DIGERENTE

L'apparato digerente comprende:

- il **becco** che deriva da una trasformazione della mascella e della mandibola;
- Il **becco** è privo di denti; al loro posto vi sono le **ranfoteche** (strutture rigide cheratinose derivate dall'epidermide)
- nella parte superiore del becco si aprono le **narici**
- La forma e le dimensioni del becco dipendono dall'alimentazione



- Sul pavimento della bocca esiste una **lingua** ben sviluppata, rivestita in superficie da uno strato corneo



Becco-crociato



Tucano



Passero



Picchio



Pappagallo



Aquila



Fenicottero



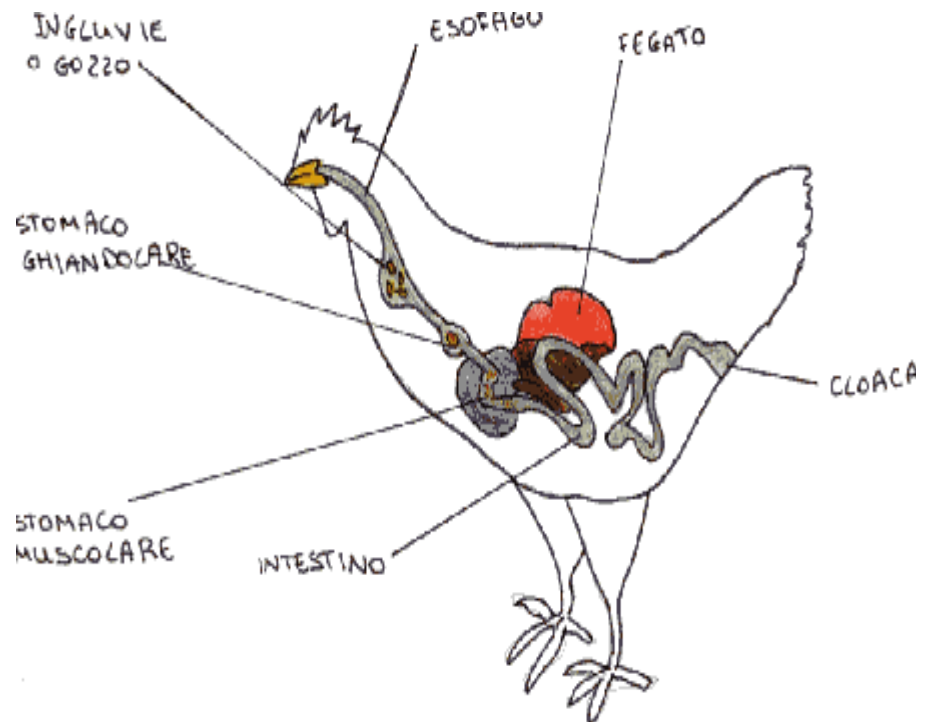
Avocetta



Pellicano

L'app. digerente continua con ...

- **l'esofago**, un lungo tubo dilatabile per il passaggio del cibo; una porzione è sempre dilatata a formare un **gozzo** o **ingluvie**, dove il cibo viene immagazzinato, inumidito e rammollito.
- segue lo **stomaco**, le cui pareti sono ricche di ghiandole, e il **ventriglio**, dove il cibo viene sminuzzato e triturato; il ventriglio contiene piccoli pietruzze (**gastroliti**) che aiutano a tritare il cibo.
- **l'intestino** è molto lungo; dopo l'assimilazione le sostanze di rifiuto vengono espulse attraverso la **cloaca**, dove sboccano anche i **dotti escretori** (dai reni) ed i **gonodotti** (dalle gonadi: ovari e testicoli).





Negli Uccelli l'urina prodotta dai reni sbocca direttamente nella **cloaca**, l'urina, sotto forma di cristalli di acido urico, si mescola alle feci e forma il cosiddetto "**guano**", semisolido e di colore chiaro.

Il guano è un pregiatissimo concime, molto richiesto nel mondo

IL VOLO

Il **volo** degli uccelli può essere:

- **passivo**: se l'animale si fa spingere dalle correnti d'aria ascendenti (= che salgono) come avviene per gli aquiloni o gli alianti
- **attivo**: in questo caso l'animale si innalza nell'aria muovendo le ali e dirigendosi con la coda



Alcuni uccelli, però, non sanno volare



- Gli Uccelli sono **omeotermi**, cioè sono in grado di regolare e mantenere costante la temperatura del loro corpo. In che modo?

Possiedono un rivestimento di **piume**, soffici e leggere, che trattengono uno strato d'aria isolante intorno al corpo impedendo così la dispersione del calore

LA RIPRODUZIONE

- Gli uccelli sono **ovipari** e la fecondazione è interna
- Le uova vengono deposte in luoghi diversi, a seconda dell'habitat occupato e delle abitudini della specie: alcuni uccelli si accontentano di appoggiarle sul suolo, altri costruiscono **nidi** più o meno elaborati, con i materiali più facilmente reperibili nell'ambiente.





- Il numero di uova per nido varia da uno a più di una dozzina.
- La **cova** viene generalmente effettuata dalla sola femmina o, a turno, da entrambi i genitori;
- I piccoli appena nati necessitano delle cure dei genitori (**cure parentali**) che si occupano di nutrirli e di insegnare loro a volare sino a quando non diventano autosufficienti

