

È NATO PRIMA L'UOVO O LA GALLINA?



In un brano contenuto nel libro intitolato “*Vita di Gesù Cristo*” di Giuseppe Ricciotti (1890-1964), si accenna all’episodio biblico narrato in Luca 2:25-38, che ha avuto come protagonisti Simeone e Anna, e che è avvenuto in occasione della presentazione dell’infante Gesù (a quaranta giorni di vita) nel tempio di Gerusalemme, per offrire il sacrificio prescritto dalla legge mosaica per la consacrazione a Dio dei maschi primogeniti.¹ Nel brano trascritto qui di seguito, Ricciotti parla di due “attese”: quella “ansiosissima” del Messia, che riguardava Simeone e Anna; e quella altrettanto ansiosa che agitava una folla di persone desiderose di conoscere le decisioni di due sommi maestri giudaici su una ‘appassionante’ questione:

“Di questi aspettanti [ossia di queste persone che attendevano il Messia] Luca [l’evangelista] ha presentato i soli Simeone e Anna; ma appresso a quei due dovevano stare molti altri, e verso ognuno di loro si sarebbe potuto esclamare: *Guarda! Uno davvero Israelita, in cui non è inganno! (Giovanni, 1, 47):* tutta gente ignota agli alti ceti sacerdotali, aliena da beghe politiche, ignara di sottigliezze casuistiche,² ma che aveva concentrato la sua esistenza in una ansiosissima attesa, quella del Messia promesso da secoli a Israele.

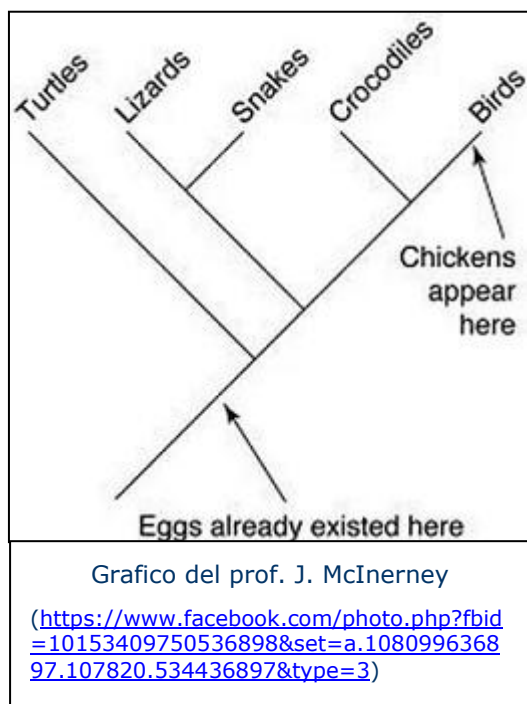
¹ Cfr. Esodo 13:2, 12-16; Numeri 3:13; 8:17.

² *Casuistica* o *casistica*, parte della teologia morale, che applica i principi della morale teorica a casi concreti, anche solo ipotetici («casi di coscienza»), secondo varie circostanze, per trovare la regola valida per ciascuno. [NdR]

Tuttavia in quei giorni a Gerusalemme erano certamente più numerosi coloro la cui ansiosissima attesa era di conoscere le decisioni dei sommi dottori Hillel³ e Shammai⁴ su una formidabile questione che allora si discuteva, quella di sapere se era lecito o no mangiare un uovo fatto dalla gallina durante il sacro riposo del sabato (*Besah*, I, 1; *Eddujjōth*, IV, 1).⁵ La questione dell'uovo deposto dalla gallina in giorno di sabato è commentata nei trattati del Talmud: *Betzah* (Uovo) e *Eduyot* (Testimonianze).

L'uovo di gallina non ha appassionato soltanto i massimi maestri talmudici; il problema se sia nato prima l'uovo o la gallina ha tenuto impegnate le menti di intere generazioni. C'era chi sosteneva che fosse nato prima l'uovo e chi la gallina. Ma pare che finalmente qualcuno abbia trovato la soluzione al quesito che ha fatto arrovellare un numero incalcolabile di cervelli nel corso della storia umana.

Il professor James McInerney, docente di Biologia evolutiva presso l'Università di Manchester (Inghilterra), ha postato sul suo profilo *Facebook* un grafico che – secondo lui – costituirebbe la soluzione di quello che è stato finora considerato un dilemma inestricabile.



Con il semplice grafico riprodotto qui a fianco, lo studioso ha inteso mostrare come l'uovo esista da ben prima della comparsa della gallina, perché – ha spiegato – alcuni rettili, quali tartarughe, lucertole, serpenti e coccodrilli, sarebbero antecedenti alla linea evolutiva degli uccelli.

Soddisfatto della propria spiegazione, il professore ha rilasciato questo ironico commento: “Bene, ora possiamo tornare alla nostra vita normale.”

Uno dei più grandi inganni perpetrati da atei e umanisti secolari consiste nell'imporre il dogma secondo cui la

teoria dell'evoluzione sarebbe in qualche modo “scienza”. In realtà l'evoluzionismo è

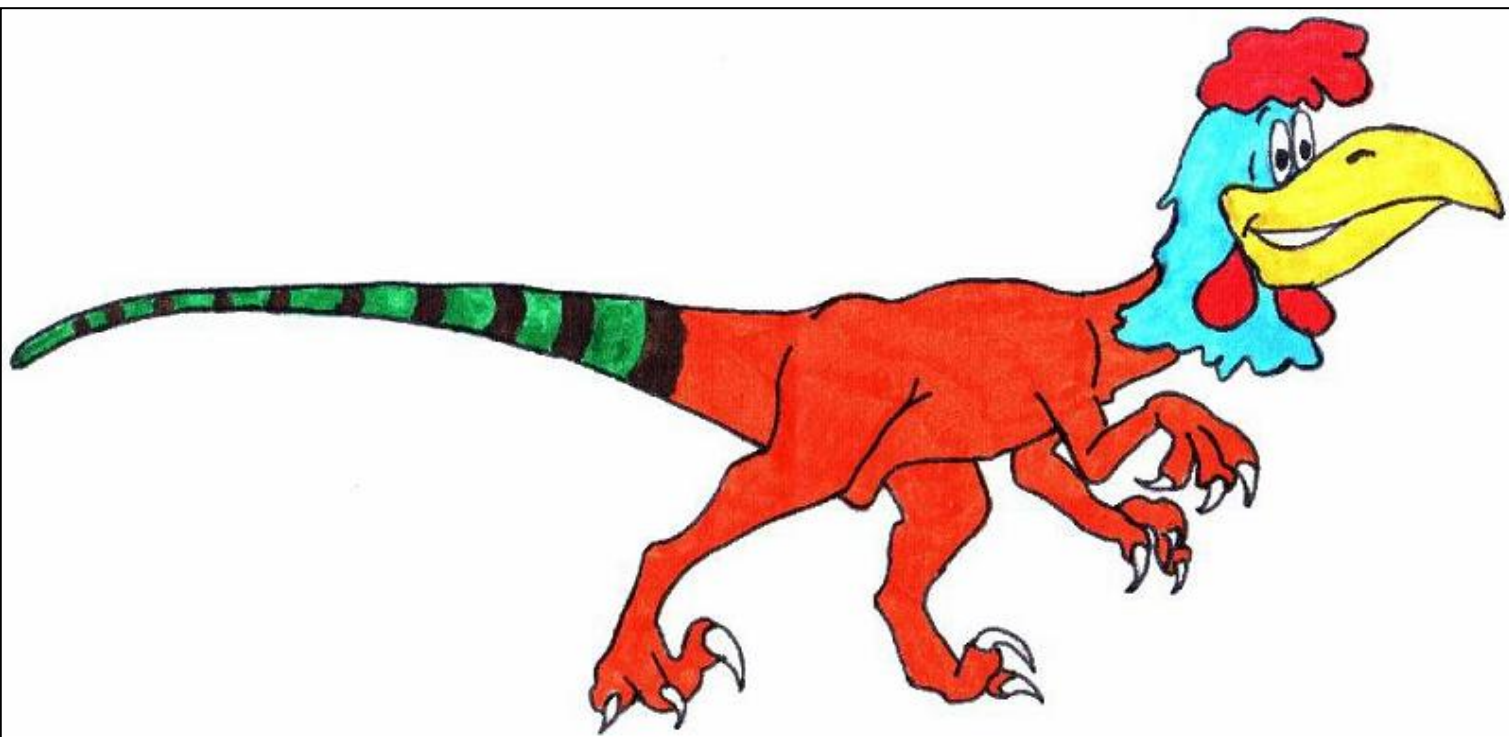
³ Hillel (circa 60 a.C. - I secolo), noto come Hillel il Vecchio, fu un rabbino ebreo, primo dei *Tannaim*, i maestri della *Mishnāh*, che visse a Gerusalemme al tempo di Erode il Grande. [NdR]

⁴ Shammai (circa 50 a.C. - circa 30 d.C.) fu rabbino della *Mishnāh*, Tannà, e Av Beit Din (un titolo simile a quello di vice-presidente del Sinedrio). Diede origine a una sua scuola di pensiero chiamata *Bet Shammai*, che fu protagonista di numerose discussioni talmudiche con gli omologhi interlocutori della scuola di Hillel, *Bet Hillel*. [NdR]

⁵ Giuseppe Ricciotti, “*Vita di Gesù Cristo*”, Oscar Saggi Mondadori, Cles (TN), 2010, p. 269.

solo un principio della falsa religione dell'ateismo. I sacerdoti di questa religione ci chiedono di immaginare un uovo che attende decine di milioni di anni – secondo le stime evoluzionistiche – prima di schiudersi e dare origine al pollo che noi conosciamo. Ma un miracolo resta sempre un miracolo, indipendentemente dai milioni di anni che si presume siano occorsi perché si verifichi. Lo scrittore britannico Gilbert Keith Chesterton (1874-1936) ha osservato: “La lentezza non ha nulla a che fare con la questione. Un evento non è affatto intrinsecamente comprensibile o incomprensibile a seconda della velocità a cui procede. Per un uomo che non crede ai miracoli, un miracolo lento dovrebbe essere altrettanto incredibile di uno rapido.”

E poi da dove sarebbe venuto quell'uovo? Chi lo avrebbe deposto? Il fantomatico *pollosauro*? Dunque non sarebbe venuto prima l'uovo, bensì il *pollosauro*. Il fossile del *pollosauro* però non è stato trovato. Ma per gli evoluzionisti questo non è un problema insormontabile. Se il “fossile di transizione” non si trova, basta fabbricarlo! Piltdown insegna.⁶



Zelanti scienziati, ai quali va tutta la nostra umana comprensione, si stanno prodigando per fabbricare il *pollosauro*, manipolando il DNA di un pollo, grazie all'ingegneria genetica. Ma sembra che finora i loro pur lodevoli sforzi non abbiano dato i frutti sperati.

⁶ [http://www.ilcoraggiodiester.it/public/Alla%20ricerca%20dell'anello%20mancante%20\(La%20truffa%20di%20Piltdown\).pdf](http://www.ilcoraggiodiester.it/public/Alla%20ricerca%20dell'anello%20mancante%20(La%20truffa%20di%20Piltdown).pdf)

Al progetto del *pollosauro* lavora alacremente il paleontologo statunitense Jack Horner, che è stato consulente scientifico per il film *Jurassic Park* del regista Steven Spielberg. Certamente a Hollywood fabbricare il *pollosauro* sarebbe una cosa da nulla: basterebbe usare la grafica digitale o realizzare un pupazzo manovrato da un essere umano. In un'intervista rilasciata nell'ottobre 2012, Horner ha dichiarato: “Un mio collaboratore paragona questo progetto alla conquista della Luna. Però sappiamo che possiamo farlo, anche se ci vorranno molti soldi e molto tempo: già numerosi ricercatori ci stanno lavorando e io penso che potremmo aspettarci il primo *pollosauro* entro i prossimi 4 anni.”⁷

“Il pollo è un dinosauro e su questo non c'è dubbio, – pontifica Horner – perché il pollo è un uccello e gli uccelli sono dinosauri. Aviari, per la precisione.” IPSE DIXIT.

“Fino a qualche decennio fa, – rilancia A. Carpana, presidente dell'Associazione Paleontologica Parmense Italiana (A.P.P.I.) – quando si pensava a un dinosauro saltavano subito alla mente immagini di creature mostruose: lucertoloni con giganteschi artigli, fauci terribili e sguardi spenti. Oggi invece sappiamo che per pensare a un dinosauro non bisogna nemmeno sforzare l'immaginazione, basta guardare fuori dalla finestra e se ne possono vedere diversi. Piccioni, colombi, gazze: tutti dinosauri.”⁸

Come no! Colombi, gazze, anatre, rondini, passeri, pellicani,... tutti dinosauri! Lo dicono i sacerdoti dell'evoluzionismo, dunque all'umanità ignorante non resta che sottomettersi acriticamente a una simile autorità.



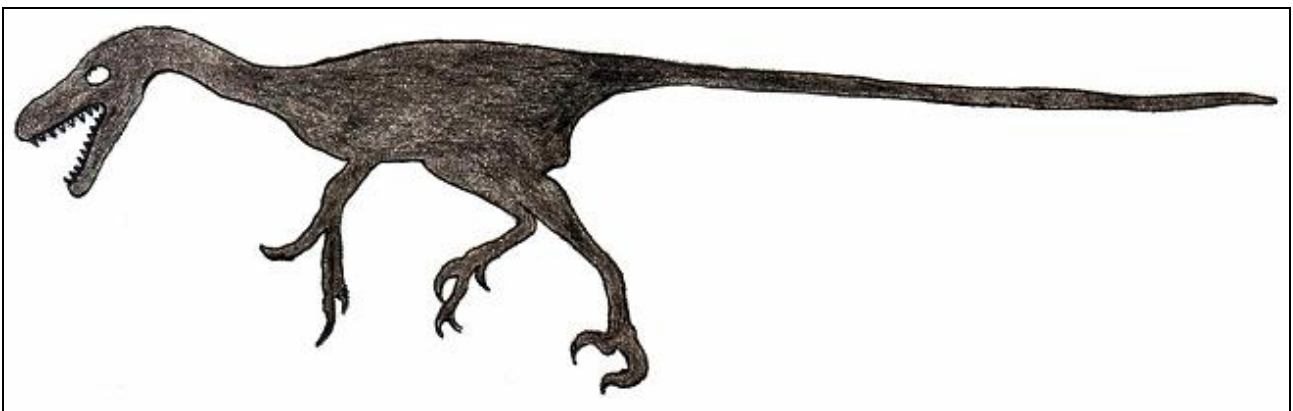
Ma se i darwinisti sono già persuasi che gli uccelli siano dinosauri, che senso ha impegnare tanto tempo e spendere tanto denaro per cercare di trasformare un pollo in un dinosauro?

⁷ <http://www.enzopennetta.it/2013/04/torna-jack-horner-ma-il-pollosauro-che-fine-ha-fatto/>

⁸ *Ibidem*.

Le differenze morfologiche, anatomiche e funzionali tra un uccello e un dinosauro sono immense. È veramente assurdo credere che gli uccelli una volta fossero rettili. Sarebbe come dire che un aeroplano non è altro che un autocarro al quale sono state attaccate le ali!

La teoria evoluzionistica sostiene che alcuni dinosauri teropodi (bipedi e carnivori) di piccole dimensioni, simili al *Velociraptor*, si siano evoluti in seguito all'acquisizione delle ali, iniziando così a volare. Il problema è che, se esaminiamo il dinosauro che dovrebbe essersi evoluto in uccello, troviamo che esso non avrebbe mai potuto dare origine a una creatura così meravigliosamente adattata al volo, mediante un graduale accumulo di mutazioni progressive e accidentali.



Velociraptor mongoliensis

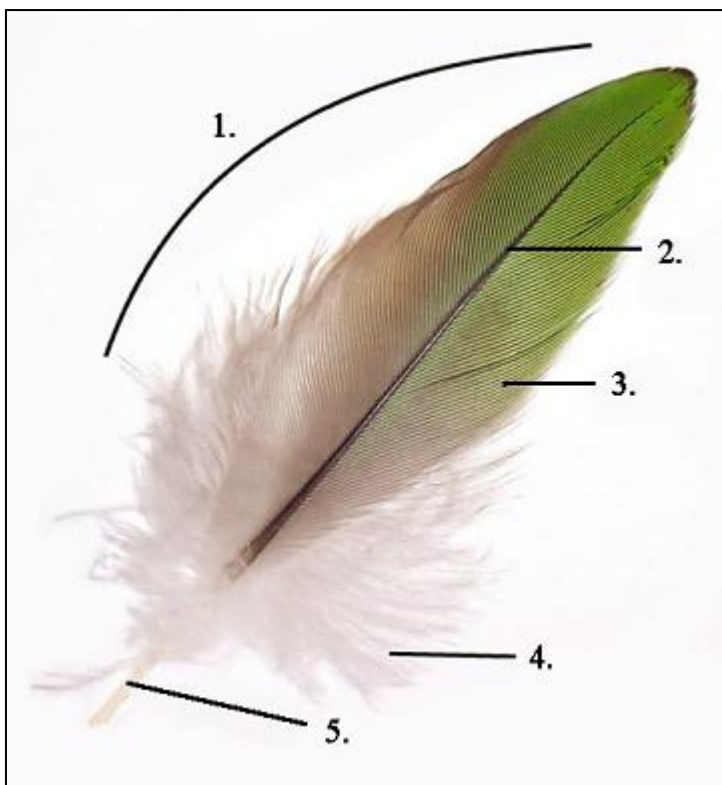
Gli evoluzionisti dovrebbero spiegare in quale modo le zampe anteriori del *Velociraptor* abbiano potuto trasformarsi in ali perfettamente funzionanti, in seguito a un cambiamento anomalo nei suoi geni (mutazione). Ma soprattutto dovrebbero esibire, a sostegno della loro teoria, almeno un fossile di rettile mezzo-alato o con una sola ala. La mancanza di “fossili di transizione” era il cruccio di Darwin.

Gli uccelli che volano sono stati progettati per volare, e ogni minimo dettaglio della loro anatomia risponde in maniera ottimale a questa funzione. Come avrebbero potuto gli uccelli evolversi dai rettili attraverso una serie di adattamenti gradualisti?

Nel presunto passaggio da strutture locomotorie a strutture estremamente specializzate quali sono le ali, si sarebbe dovuta attraversare una serie lunghissima di strutture intermedie inutilizzabili: un arto, che non è più una zampa e non è ancora un'ala, non serve né per la locomozione né per il volo. Ammettendo pure che un rettile sia stato in grado di produrre tali strutture (il che è già assurdo dal punto di vista delle leggi mendeliane), come avrebbe potuto sopravvivere questo animale nella

lotta per l'esistenza? La selezione naturale lo avrebbe eliminato molto tempo prima che imparasse a volare. Inoltre, per permettergli di decollare da terra, si sarebbe dovuta modificare l'intera struttura dell'animale, compresi i suoi istinti.

In passato si pensava che le penne degli uccelli potessero essere una evoluzione delle squame dei rettili. Ma attualmente ci sono varie obiezioni a questa teoria, la più importante delle quali afferma che, se ciò fosse vero, non si spiegherebbe il fatto che le penne degli uccelli odierni si sviluppano dai follicoli. La struttura portante di piume e penne è composta dal calamo, la parte che si attacca al corpo, inserendosi in un follicolo della pelle; i follicoli si presentano distribuiti su quasi tutta la superficie cutanea. Alla base del follicolo si trova la polpa della penna, deputata a fornire le sostanze necessarie alla sua crescita.



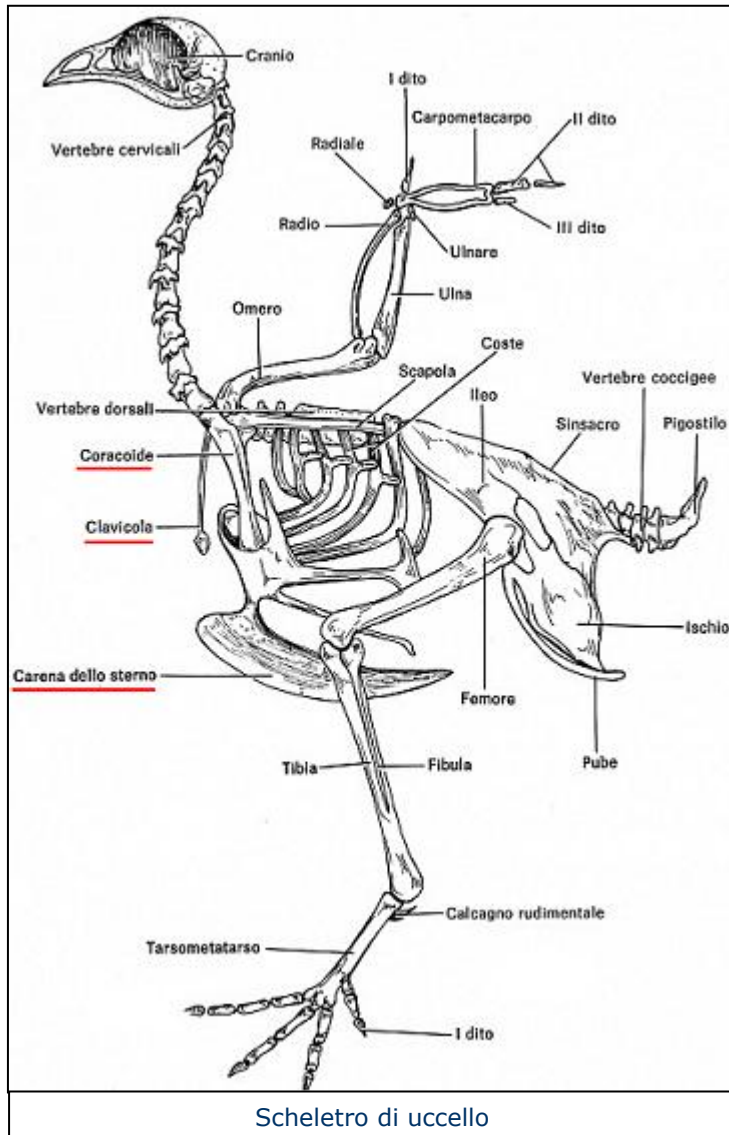
STRUTTURA DI UNA PENNA D'UCCELLO:

1. Vessillo
2. Rachide
3. Barba
4. Barbula
5. Calamo

(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Parts_of_feather_modified.jpg)

Ma la sola presenza delle ali non è sufficiente a un organismo terrestre per volare. Ad esempio, l'apparato scheletrico degli uccelli è contraddistinto dalla fusione di più elementi ossei, particolarmente evidente nel cranio, nonché dalla pneumatizzazione delle ossa lunghe, ossia dalla presenza in esse di diverticoli polmonari ripieni d'aria, ciò che rende la struttura corporea più agile e leggera. Le ossa delle dita e del tarso dell'arto anteriore sono fuse a formare un supporto rigido per le penne remiganti dell'ala, le quali formano la copertura che oppone resistenza all'aria e permette di sostenere l'uccello in volo.

La cintura toracica degli uccelli è formata dal coracoide (che si articola allo sterno o alla scapola) e dalla clavicola.



Lo sterno presenta una cresta centrale, detta carena,⁹ che costituisce il punto d'inserzione dei principali muscoli pettorali del volo.

Queste caratteristiche sono prerequisiti altrettanto necessari al volo quanto le ali.

Tali meccanismi devono essere tutti presenti contemporaneamente; essi non possono formarsi gradualmente.

Seguono altre caratteristiche peculiari della classe degli uccelli.

■ Alla biforcazione della trachea, si trova l'organo deputato al canto (siringe), esclusivo degli uccelli.

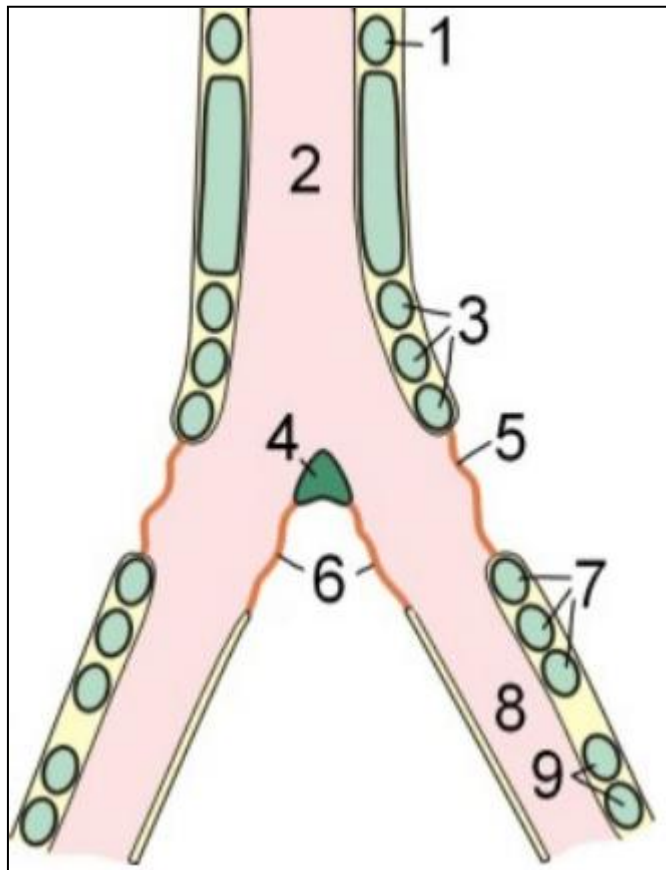
Le vibrazioni indotte dal passaggio dell'aria attraverso questo organo possono produrre vocalizzazioni molto articolate e

complesse. La conformazione dell'organo vocale varia da specie a specie producendo canti e suoni estremamente diversi. La siringe è costituita da un insieme di cartilagini a forma di anello tra le quali si formano pieghe della mucosa. Queste membrane, analoghe alle corde vocali dell'uomo, sono dette membrane timpaniformi e sono collegate a muscoli che, modificandone l'ampiezza, modulano i suoni emessi.

In talune specie (per esempio *Anatidae*, *Psittacidae*), la siringe si estende solo fino alla diramazione della trachea nei bronchi (siringe tracheale), mentre nelle specie con capacità canore più complesse (*Oscines*),¹⁰ la siringe si continua all'interno dei bronchi (siringe bronchiale).¹¹

⁹ Carena, lamina ossea prominente dello sterno degli uccelli volatori, aerodinamica e adatta all'inserzione dei potenti muscoli alari.

¹⁰ Il raggruppamento degli *Oscini* (*Oscines* Linnaeus, 1758), detti anche passeri, costituisce il sottordine più numeroso dell'ordine dei passeriformi: con oltre 4700 specie viventi, comprende circa la metà degli uccelli esistenti. Gli *Oscini*



La *siringe* (dal greco *σῦριγξ* = tubo, canale) è un organo vocale presente negli uccelli, posto alla biforcazione della trachea.

LEGENDA DELLO SCHEMA:

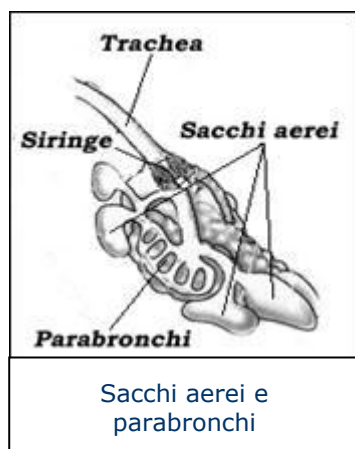
1. anello cartilagineo tracheale
2. timpano
3. primo gruppo di anelli siringei
4. pessus (è una delicata barra di cartilagine che collega le estremità dorsale e ventrale della prima coppia di cartilagini bronchiali nella siringe degli uccelli)
5. membrana timpaniforme laterale
6. membrana timpaniforme mediale
7. secondo gruppo di anelli siringei
8. bronco principale
9. cartilagine bronchiale.

(<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Syrinx.jpg>)

(L'uso dell'immagine è fatto in modo tale da non suggerire che il suo autore avalli il presente scritto.)

■ I polmoni, a struttura spugnosa, riempiono gli spazi intercostali; dal bronco principale, nonché da alcuni bronchi secondari, si dipartono i sacchi aerei, dilatazioni del tessuto

respiratorio polmonare variamente situate nel corpo, che intervengono nell'assetto di volo, nella termoregolazione, nell'inspirazione ed espirazione durante il volo.



I sacchi aerei penetrano con sottili diverticoli anche nelle ossa, rendendole molto più leggere (pneumatizzazione).¹²

“I sacchi aerei – si legge sul sito web della Università di Bologna – funzionano da mantici che, mossi dalle compressioni della muscolatura, provocano la circolazione dell'aria e gli scambi respiratori con il sangue, pur essendo la gabbia toracica rigida.

Questi sacchi svolgono altre funzioni: favoriscono la dispersione del calore generato dall'attività muscolare durante il volo, riducono il peso specifico dell'animale e, nei maschi, i sacchi aerei addominali, vicini ai testicoli, mantengono una temperatura ottimale per lo sviluppo degli spermatozoi.”¹³

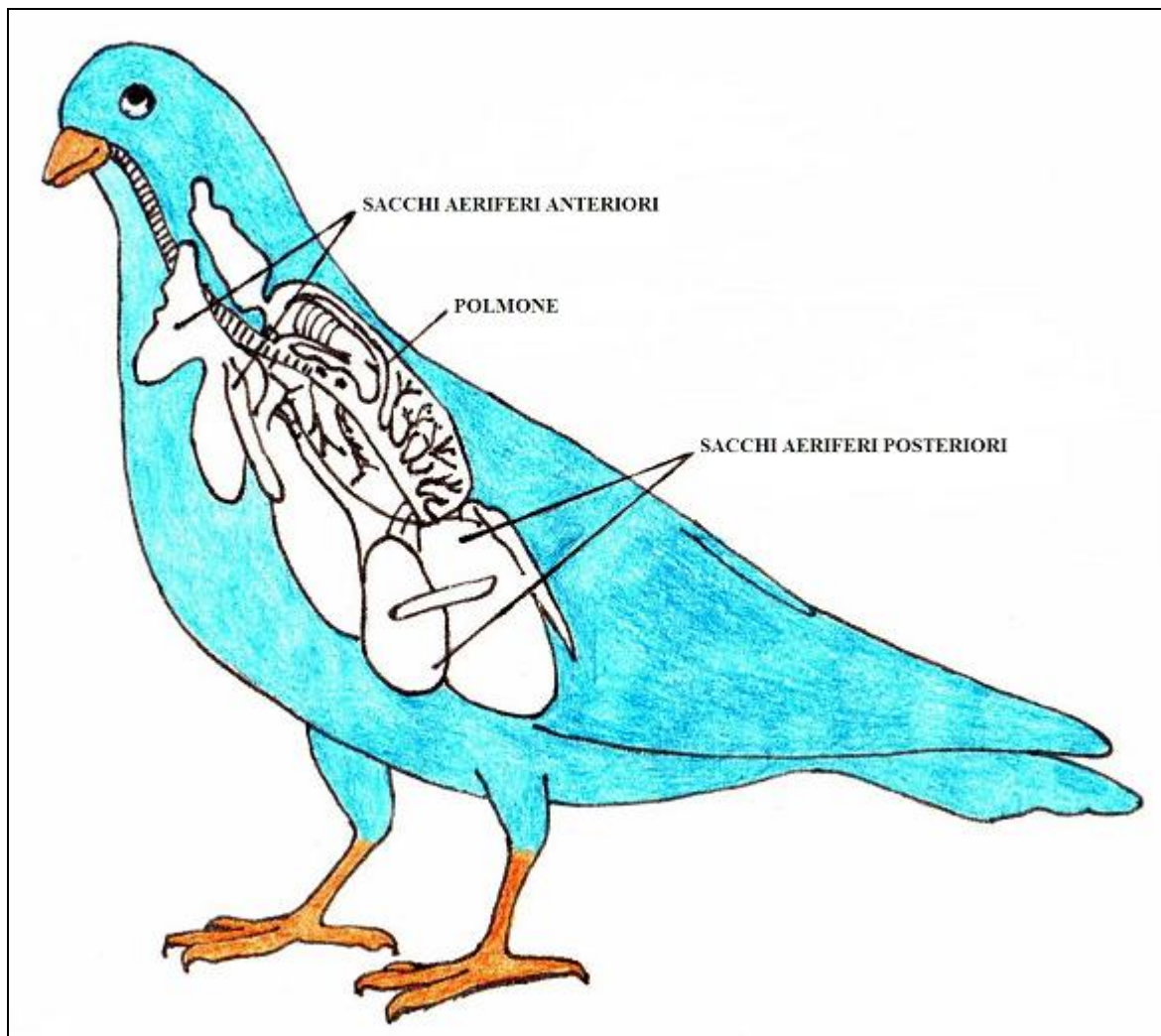
sono uccelli canori riconoscibili in quanto hanno una siringe più complessa, un DNA caratteristico, una specifica forma dell'osso mediano dell'orecchio, e generalmente devono apprendere le vocalizzazioni più complesse del loro repertorio. (<http://it.wikipedia.org/wiki/Oscines>)

¹¹ <http://it.wikipedia.org/wiki/Siringe>

¹² La maggior parte delle ossa degli uccelli presenta una struttura interna ricca di cavità delimitate da impalcature ossee dette trabecole, spesso occupate da prolungamenti dei sacchi aerei: sono, cioè, ossa pneumatizzate, piene di aria, cosa che le rende molto più leggere.

¹³ <http://www2.unibo.it/musei-universitari/vertebrati/sacchi.htm>

Il sistema respiratorio degli uccelli è estremamente complesso. Ci sono tre differenti serie di organi che concorrono alla respirazione: i SACCHI AEREI ANTERIORI (divisi in interclaviccolari, cervicali e toracici anteriori), i polmoni e i SACCHI AEREI POSTERIORI (toracici posteriori e addominali).



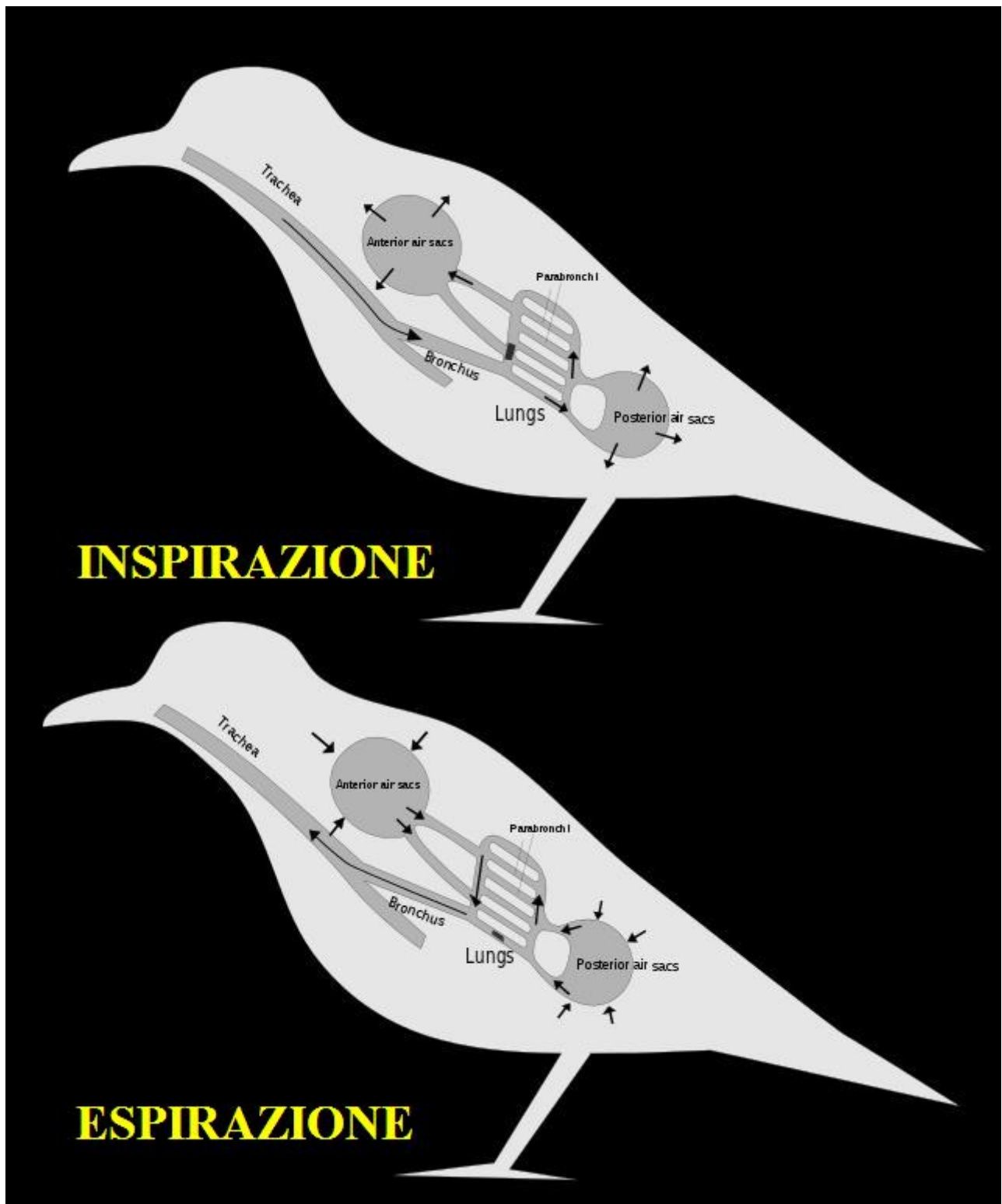
Polmoni e sacchi aeriferi. (Disegno dell'autore)

I SACCHI AEREI ANTERIORI e POSTERIORI, tipicamente nove, si espandono durante l'inspirazione e sono strutture che possiamo trovare soltanto negli uccelli. Non hanno un ruolo diretto nello scambio di gas con l'esterno, ma immagazzinano l'aria e si comportano come dei mantici, permettendo ai polmoni di mantenere un volume costante, grazie all'aria fresca che continuamente arriva dai sacchi. L'aria, durante l'inspirazione, entra all'interno del corpo dell'animale attraverso le narici, passando poi nella trachea. Il 75% supera i polmoni, senza entrarvi, e viene incanalata direttamente nei sacchi d'aria, che si estendono dai polmoni e si connettono con le cavità ossee, che vengono quindi riempite di gas. Il restante 25% di aria inalata viene invece indirizzato direttamente nei polmoni.

Durante l'espirazione, l'aria utilizzata fuoriesce dai polmoni, mentre quella inutilizzata passa dai sacchi d'aria ai polmoni. Quindi, durante entrambe le fasi della respirazione, i polmoni di un uccello ricevono costante apporto di aria, fatto di fondamentale importanza in un'attività dispendiosa come il volo. Questo meccanismo consente ad alcune specie di volare ad altezze inimmaginabili, dove la concentrazione di ossigeno è estremamente rarefatta. Alcune oche egiziane sono state osservate in volo a 18.000 metri di altezza. Dal momento che gli uccelli hanno un'alta richiesta metabolica, derivante dal volo, il loro organismo ha una grandissima domanda di ossigeno.¹⁴

¹⁴ http://it.wikipedia.org/wiki/Aves#Il_sistema_respiratorio

I PARABRONCHI – Molte fonti indicano che gli uccelli devono compiere due cicli respiratori completi per far passare l'aria all'interno di tutto il proprio corpo. Ciò non è possibile perché i polmoni degli uccelli sono essenzialmente di volume fisso. Questo tipo di polmone non possiede alveoli, ma contiene al proprio interno milioni di piccoli passaggi chiamati parabronchi, connessi alla fine ai dorso-bronchi e ai ventro-bronchi. L'aria passa per le fessure dei parabronchi e successivamente all'interno dei capillari, dove l'ossigeno e l'anidride carbonica si scambiano.



Respirazione degli uccelli. L'aria passa attraverso i polmoni sia in fase di inspirazione che di espirazione.
(<http://it.wikipedia.org/wiki/Polmone#mediaviewer/File:BirdRespiration.svg>)

Questo complesso sistema di sacche fa sì che l'aria passi all'interno del polmone sempre nella stessa direzione (zona posteriore - zona anteriore). Ciò è in contrasto con il sistema respiratorio dei mammiferi, nel quale l'aria si muove in due direzioni opposte. Utilizzando

un flusso d'aria unidirezionale, i polmoni degli uccelli sono in grado di estrarre una grossa concentrazione di ossigeno, necessaria agli elevati consumi richiesti dal volo.

Un ulteriore incremento della efficienza dei polmoni degli uccelli è dato dal fatto che nei parabronchi, per assorbire l'ossigeno, vi è un sistema detto 'multisistema concorrente': a livello dello scambiatore, i vasi afferenti da ossigenare si capillarizzano temporaneamente, consentendo una maggiore e più efficiente estrazione; il sangue in uscita dai parabronchi presenta una pressione parziale di ossigeno maggiore di quella dell'aria all'esterno.

I POLMONI COMPLESSI DEGLI UCCELLI NON POTEVANO EVOLVERSI DAI POLMONI DI DINOSAURI TEROPODI. COME ABBIAMO VISTO, GLI UCCELLI POSSIEDONO POLMONI MOLTO ELABORATI E DISSIMILI DA QUELLI DI QUALUNQUE ALTRO ANIMALE VIVENTE. I POLMONI DEGLI UCCELLI SONO IL FRUTTO DI UN DISEGNO INFINITAMENTE INTELLIGENTE, NON IL RISULTATO DI EVENTI PURAMENTE CASUALI!

■ Un altro importantissimo fattore è il metabolismo a sangue caldo tipico degli uccelli. Come è noto, i rettili (classe cui appartengono i dinosauri) sono animali eterotermi (a sangue freddo), cioè in grado di modificare la temperatura corporea col variare di quella ambientale. Negli organismi omeotermi, che comprendono uccelli e mammiferi, il mantenimento di una temperatura corporea costante è il risultato di un elevato metabolismo, ovvero di una elevata produzione di energia, derivante dalla trasformazione dell'energia chimica degli alimenti e delle riserve (soprattutto lipidiche e glucidiche) dell'organismo.

Il metabolismo degli omeotermi è superiore anche di 5-10 volte rispetto a quello degli organismi eterotermi. Ciò è possibile perché gli omeotermi abbinano all'alto livello metabolico e all'elevata produzione di calore, efficienti sistemi coibenti che limitano la termodispersione. La capacità di regolare la temperatura corporea spiega la straordinaria diffusione degli uccelli, che si ritrovano a tutte le latitudini, dalle regioni a clima torrido a quelle artiche. Invece i rettili sono ampiamente distribuiti in tutte le regioni temperate e tropicali del mondo; nelle regioni più fredde non sono altrettanto ben rappresentati perché, in qualità di animali a sangue freddo (eterotermi), sono incapaci di regolare la temperatura corporea indipendentemente da quella dell'ambiente.

Nei rettili, infatti, non esiste un meccanismo di regolazione interna della temperatura corporea come quello di cui sono dotati gli uccelli e i mammiferi; i rettili prelevano dall'ambiente il calore di cui hanno bisogno, esponendosi ai raggi del sole, o mantenendo la superficie corporea più ampia possibile a contatto con il suolo caldo. Per rendere più efficiente la cattura del calore, essi possono orientarsi

longitudinalmente alla direzione dei raggi solari, oppure dilatare e restringere i vasi periferici.

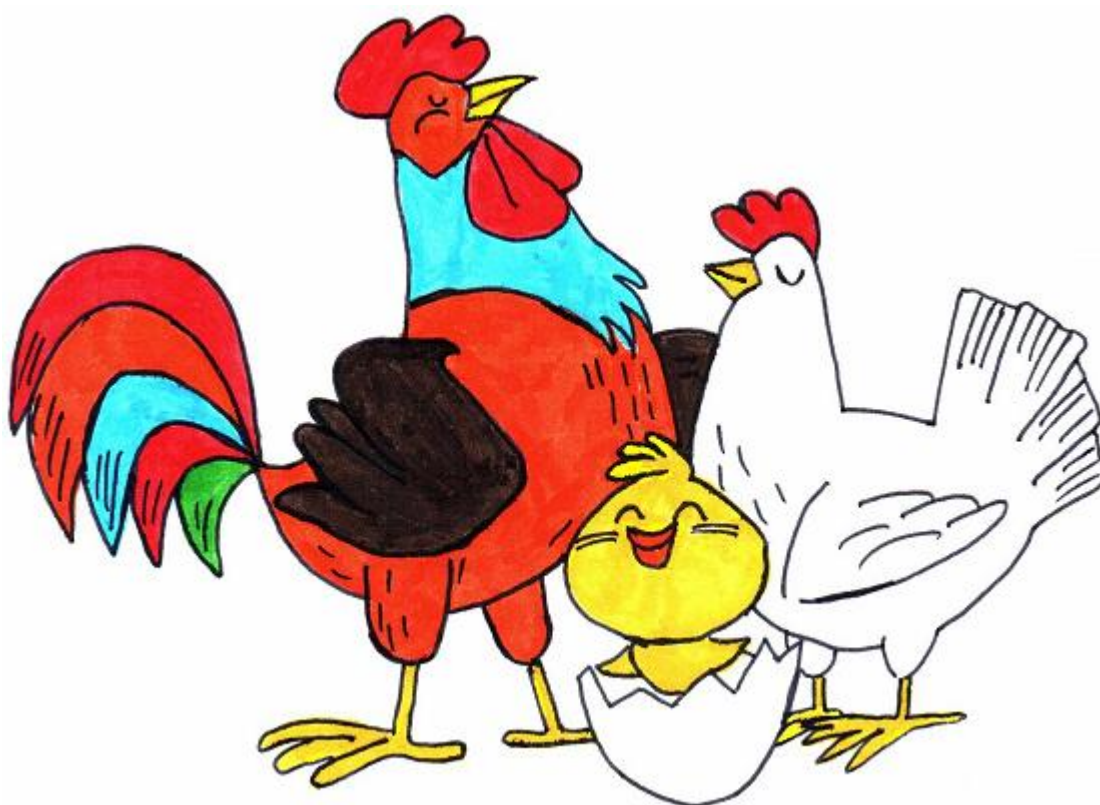
Negli uccelli la funzione coibente, tesa a limitare la termodispersione, viene svolta dalle piume, che garantiscono l'isolamento termico.

Si potrebbe proseguire molto a lungo, ma basta così. Come vedete, egregi darwinisti, per dimostrare la bontà della vostra teoria (secondo cui il pollo si sarebbe evoluto dal dinosauro) non è sufficiente ottenere, mediante manipolazioni genetiche, pulcini con un becco arrotondato o senza becco.



Nel frattempo il professor McInerney, convinto di aver risolto col suo semplice grafico il millenario dilemma se sia nato prima l'uovo o la gallina, ha fatto sapere di essere finalmente tornato alla sua vita normale. Buon per lui! Ma per i suoi illustri colleghi, tormentati dalla smania di fabbricare il *pollosauro*, si profilano ancora lunghi anni di sonni agitati.

Contrariamente agli evoluzionisti, i Cristiani non hanno mai avuto simili roveli. Grazie alle Sacre Scritture, essi sanno che Dio ha creato il gallo e la gallina con le potenzialità di generare prole attraverso la deposizione di uova fecondate.



“Poi Dio disse: «Producano le acque in abbondanza esseri viventi, e VOLATILI volino sopra la terra per l’ampia distesa del cielo». Così Dio creò i grandi animali acquatici e tutti gli esseri viventi che si muovono, di cui brulicano le acque, ciascuno secondo la propria specie, e OGNI VOLATILE SECONDO LA SUA SPECIE. E Dio vide che questo era buono. Allora Dio li benedisse dicendo: «Siate fecondi, moltiplicatevi e riempite le acque dei mari; e i VOLATILI si moltiplichino sulla terra». Fu sera, poi fu mattina: quinto giorno.” (Genesi 1:20-23)



Per ulteriori approfondimenti, si veda lo studio intitolato “EVOLUZIONE BIOLOGICA? UCCELLI. CAVALLI”, al seguente link: <http://www.ilcoraggiodiester.it/public/Evoluzione%20biologica.%20Uccelli.%20Cavalli.pdf>

(Giugno 2016. Riproduzione vietata © Dott.ssa Orietta Nasini Arosio)