

## Muscoli, legamenti, tendini, giunture e leve (I): ossatura

[01000010]

### ABSTRACT

Si esamina lo scheletro del tronco, le ossa delle gambe anteriori e posteriori. Viene quindi comparato lo scheletro del cane con quello dell'uomo, sottolineandone somiglianze e differenze. Si passa quindi a mettere a confronto cavalli e cani, anche qui sottolineandone somiglianze e differenze. Vengono quindi brevemente trattati i rapporti tra taglia e struttura ossea e tra ossatura e indole dei soggetti. Infine si esamina la muscolatura e il meccanismo di funzionamento dei muscoli in funzione, passando in rassegna l'apparato nelle varie sezioni corporee: muscoli della testa e del collo, della spalla, della gamba anteriore, del corpo, della gamba posteriore. Un cenno finale al tono muscolare.

Il movimento in un cane è prodotto dall'azione di leva sulle ossa, con la potenza applicata dai muscoli, questi ultimi sono attaccati ad altre ossa cosicché si ritroveranno nello scheletro del cane entrambi elementi statici e in funzione.

Lo studio di queste cose ci porterà a considerazioni di anatomia.

"Anatomia!?", i pensieri interrompono impetuosamente il discorso, "Questa è una occupazione per il veterinario! Chi vuole inoltrarsi in mezzo a una selva di termini anatomici!"

Sì, l'anatomia è una occupazione per il veterinario da un certo punto di vista ma è pure una occupazione per ciascun cinofilo dal punto di vista della funzione: quello che una parte è e fa, e quello che le fa svolgere il suo ruolo.

Non si dovranno imparare tanto i nomi quanto le relazioni di un osso con l'altro e gli attacchi dei muscoli così da apprezzare l'effetto che il movimento di una parte ha sull'altra.

Sotto il pelo del Collie e il mantello liscio di un Whippet, dietro il naso affusolato del Borzoi o quello rincagnato del Bulldog, la struttura ossea e muscolare è la stessa.

La taglia può anche cambiare ma non il conteggio numerico, la relazione e funzione. Una schiena a rene corto ha lo stesso numero di vertebre quanto una schiena a rene lungo.

Così è possibile dimenticarsi della razza nello studio dell'anatomia applicata.

Le ossa, gli utensili con i quali lavorano i muscoli del cane, devono ricevere la prima considerazione.

Tuttavia c'è un particolare che si può inserire a questo punto comprendendo entrambe ossa e contenuto: il cranio e il cervello.

C'è sempre stata una controversia sulla forma del cranio e i suoi effetti sul cervello. Ora, non essendo interessati alla capacità di ragionamento del cane, non ci si occuperà di questo aspetto.

Anche se fosse così, la scienza non ci ha dimostrato che un cervello largo sia in qualche modo più efficiente di uno lungo e stretto. C'è una definita relazione, come sino a ora si è dimostrato l'intelletto naturale, tra la taglia totale del cervello e la relativa taglia del corpo ma questo non significa che un uomo di 70 kg che porti un cappello n° 50 sia più intelligente di uno di eguale taglia che porti un cappello n° 48.

Sembra anche che ci sia una qualche connessione tra le dimensioni del midollo spinale e l'istinto; e questa influenza potrebbe non essere sempre localizzata nel cervello, perché un pollo con la testa completamente asportata vivrà se la trachea è tenuta aperta, l'animale alimentato artificialmente e si impedisca la morte per dissanguamento.

Il cervello ha tre parti:

il midollo allungato, che controlla il respiro, è nella parte posteriore all'unione con il midollo spinale;

il cervelletto nella sezione mediana, reagisce ai riflessi e coordina l'attività muscolare;

e il cervello situato al davanti è connesso con l'intelletto.

Ci sono due parti, sia che il cane pensi o no, che devono essere ben sviluppate: il midollo allungato e il cervelletto: cosa che è tutto ciò che abbiamo da dire in questa sede sull'argomento.

Lo scheletro del cane, per il nostro scopo, può essere diviso in tre sezioni: tronco, l'assieme degli arti anteriori e l'assieme degli arti posteriori.

Del primo formano la struttura ossea il cranio, la colonna vertebrale, le costole e lo sterno.

### **Lo scheletro del tronco**

La colonna vertebrale è divisa in cinque sezioni: collo, garrese, schiena, lombo e groppa. A questa si dovrà aggiungere la coda perché è una continuazione di questa colonna.

Nel collo si trovano sette vertebre (cervicali) indipendentemente dalla razza e sono le prime due di queste che si prendono in considerazione. Queste differiscono dalle altre nella forma e permettono il libero movimento della testa. Il punto di unione con le altre cinque divide il collo in due parti con gruppi separati di muscoli attaccati alle parti.

Questa unione è di solito evidenziata distintamente da una pronunciata curvatura nell'arco della linea collo-dorsale: essa viene definita il «polo del collo».

Le vertebre del garrese e della schiena (dorsali) sono in numero di tredici, possiedono acetaboli nei quali ruotano le teste delle costole. Le otto componenti il garrese hanno i processi spinali più lunghi di tutte per provvedere all'ancoraggio dei muscoli della spalla, lo sviluppo dei quali delimita il garrese.

Le cinque vertebre che costituiscono la schiena mostrano un graduale cambiamento della forma dalle dorsali a quelle del rene (lombari) che hanno larghi processi trasversali e sono sette in tutto. Si noti che la schiena anatomica non ha che cinque vertebre il perché di questo emergerà più tardi nello studio specifico del corpo.

La groppa ha tre vertebre (sacrali) che sono fuse insieme a formare un solido ancoraggio per la pelvi. Il numero delle vertebre della coda (coccige) varia da 5 a 22 perché sono le prime a rivelare eventuali mutazioni.

Il cuore e i polmoni sono alloggiati tra tredici paia di costole. Queste ultime hanno una sezione ossea che si estende per circa due terzi dell'intero arco costale e questa si articola sulle vertebre dorsali a livello della testa, e una cartilagine costale che si attacca con il suo capo più basso allo sterno o osso del petto, nel caso delle prime nove, e alla costola davanti per le rimanenti quattro. L'ultimo paio è spesso libero al termine della sezione ossea.

### **Le ossa della gamba anteriore**

L'assieme anteriore è basato sull'osso della spalla (scapola), di forma piatta, triangolare, con una spina o cresta lungo la faccia esterna per provvedere all'attacco dei muscoli. Una cavità ovale al capo più basso riceve, alla punta della spalla, la testa rotondeggiante dell'avambraccio.

Il braccio (omero) è un osso allungato con una leggera torsione, che si estende dalla spalla, giù e indietro, in vario grado e lunghezza, a seconda della razza. In tutto la forma generale rimane la stessa e l'unione con la scapola è tale che l'apertura dell'angolo tra loro è limitata da una protrusione a bozza della testa dell'avambraccio. Tutto questo ha una precisa influenza sulla funzione del braccio in movimento.

L'avambraccio consiste di due ossa (il radio davanti e l'ulna dietro) e entra nella struttura del gomito. La parte più bassa dell'avambraccio che è rotonda si appoggia su di una depressione al termine dell'osso radio; la sua testa rotonda ha un incavo nel lato posteriore sulla quale l'ulna si adatta e scivola per fornire l'azione di leva dell'articolazione.

Il pastorale, al capo più basso del braccio, è costituito da numerose piccole ossa (carpo). Il radio si appoggia sul davanti del gruppo sul largo radio-carpale. L'osso più importante è il pisiforme, fatto a "L", con il braccio corto appoggiato sopra un metacarpale e il braccio lungo che si estende all'indietro. Vicino al punto centrale di quest'ultimo si appoggia la punta dell'ulna cosicché l'azione muscolare applicata alla fine del pisiforme utilizza entrambe le ossa e fornisce energia all'azione della zampa.

Sotto il pastorale ci sono quattro ossa metacarpali, lunghe e sottili come quelle nella parte posteriore della nostra mano, tra polso e dita. Ve ne è anche un quinto ma non funziona come supporto. Il piede del cane è formato da quattro dita; ciascun dito è composto di tre piccole ossa, corrispondenti a quelle che formano le nostre dita.

## **Le ossa della gamba posteriore**

La pelvi, basamento simile a una gabbia, della gamba posteriore, è costituita da tre ossa fuse insieme su ciascun lato e allacciate alla colonna vertebrale, dove si forma la groppa (vertebre sacrali).

L'osso della coscia (femore) è attaccato alla pelvi da una articolazione a sfera e acetabolo che fornisce libero movimento in avanti e all'indietro. La coscia o femore si estende giù e in avanti per terminare nell'articolazione del ginocchio, che presenta numerose e interessanti caratteristiche. Qui troviamo una testa arrotondata appoggiata sulla cima di un osso mentre la sua curvatura applica una spinta all'altro.

Troviamo anche una rotula (patella) al fine di prevenire una completa apertura o raddrizzamento dell'articolazione, e una bozza sulla superficie posteriore per controllare il movimento in questa direzione. La rotula (patella) dovrebbe essere attentamente considerata da tutti gli Allevatori, specialmente da quelli di cani di media e piccola taglia, poichè tanti hanno problemi con questa parte.

La rotula, molto simile a quella del ginocchio umano, è tenuta a posto da un unico ligamento e scivola in un incavo sulla superficie del capo più basso dell'osso della coscia. Se questo incavo non è ben sviluppato c'è poca possibilità di prevenire un scivolamento della rotula, la quale - finché viene poi risistemata e guarisce - mette il ginocchio fuori uso. Le varietà di piccola taglia non possiedono, in proporzione, un incavo sufficientemente sviluppato e, se eccessivamente attivi, sono soggetti a questo inconveniente.

Tra il ginocchio e il garretto ci sono due ossa (tibia e fibula) che possono fendersi verso il capo più basso nei cani vecchi. Questa è spesso chiamata gamba.

L'assieme del garretto (tarso) è costituito da sette ossa, la più importante delle quali è l'*os calcis*, un lungo osso situato sul quarto tarsale che si estende sino alla punta del garretto. Mentre la tibia posa su una delle ossa anteriori del gruppo, la fibula si appoggia sull'*os calcis*, così da ricevere l'azione di leva quando la punta dell'*os calcis* viene utilizzata.

I quadrupedi hanno tutti su per giù la stessa struttura ossea, perciò è possibile fare molti confronti, specialmente con i cavalli. La struttura del cane inoltre non è così dissimile da quella del suo padrone. Spesso questo ha causato confusione o errori e questo è un buon motivo per mettere i due a confronto con il cane per rilevarne le differenze.

## Lo scheletro del cane simile a quello dell'uomo

Quando esaminiamo lo scheletro del cane troviamo molte similitudini con quello dell'uomo.

La gamba anteriore del cane ha lo stesso gruppo di ossa che si ritrova nel braccio dell'uomo eccetto per il fatto che la scapola del cane è relativamente più larga ed è posta sul lato della sezione toracica, e l'omero o braccio è relativamente più corto cosicché il gomito è più vicino alla linea dello sterno.

Il pastorale del cane corrisponde al polso umano; il piede anteriore è costituito dalle stesse ossa che si trovano nelle dita dell'uomo con il tallone che corrisponde a quella sezione del palmo all'unione delle dita. Così il cane cammina sulle sue dita anteriori.

Nella gamba posteriore, proprio come la gamba del suo proprietario, il femore è relativamente più corto e il cane cammina su quattro dita con i garretti corrispondenti al calcagno dell'uomo e all'articolazione della caviglia.

## Cavalli e cani a confronto

Il ginocchio di un cavallo, nella sua gamba anteriore, è la stessa articolazione che viene designata come il pastorale di un cane. Le ossa che formano il pastorale del cavallo sono il secondo e terzo dito e si trovano nel piede del cane. Il cavallo probabilmente non si sostiene mai con il pastorale inclinato quanto quello che il cane possiede nelle stesse ossa.

Agli esperti di cavalli non piace che il ginocchio del cavallo pieghi all'indietro come fa il pastorale di un cane; lo chiamano "ginocchio da vitello". Per un cavallo il suo solo vantaggio è conferire un passo sicuro sul terreno accidentato; ma allo stesso tempo riduce la capacità di sostenere peso e sottopone a troppo sforzo i legamenti e i muscoli.

Nei cani dobbiamo considerare altri aspetti. Un cane non deve sostenere altro peso che quello del proprio corpo e se è anche solo un ventesimo della taglia di un cavallo troverà un dato terreno approssimativamente venti volte più accidentato di quanto lo trovi un cavallo. Il pastorale inclinato aggiungerà una relativa lunghezza alla gamba estesa e in molti assiemi anteriori è necessaria per portare la zampa sotto il centro di gravità verticale. Pertanto i due problemi non sono identici.

Si potrebbe anche notare che il cane ha un migliore sviluppo dell'osso pisiforme che rende il suo pastorale più adatto al controllo muscolare e fronteggia molti degli svantaggi che un cavallo potrebbe sperimentare con un ginocchio da vitello.

## Taglia e struttura ossea

La relazione tra le ossa è sempre stata costante nel seguire la norma che la natura sviluppava come suo desiderio, piuttosto che quello dell'Allevatore.

Per esempio se vogliamo un omero o braccio corto mentre manteniamo una scapola lunga e ben inclinata, questa ultima tenderà a raccorciarsi col primo. Tutte le ossa sono predisposte per un normale equilibrio l'una con l'altra e seguiranno o ritorneranno a questo se gli viene fornita anche solo una mezza occasione.

Lasciato a sé per alcune generazioni quasi ogni sforzo del Fox Terrier sarà indirizzato verso una testa più corta o a costituire un corpo più largo e gambe più lunghe per controbilanciare la testa.

Questa tendenza fu molto evidente al momento di massima popolarità di questo cane quando molti canili continuavano a incrociare solamente tra di loro i loro cani. La piccola scapola, vista così spesso su questi cani è il risultato di un tentativo di adattarsi al braccio corto.

L'eccesso di altezza sulla lunghezza trovata e desiderata nei Pastori Tedeschi andrebbe presto perduta se gli Allevatori non se ne occupassero anche solo per un breve periodo di tempo.

Ciò che è vero per queste razze è vero anche per altre perché è una costante legge di natura tentare di riportare le parti in accordo col proprio modello.

Le ossa sono composte di entrambi materiali organico e inorganico in una così intima mescolanza da non poter rimuovere la materia organica col calore o la materia inorganica con l'acido senza disturbare l'altra e la forma delle ossa rimarrà la stessa fino a che la compressione o la combustione la cambi. Tuttavia senza entrambi gli elementi l'osso non ha forza.

La struttura dell'osso, che ha molto più a che vedere con la resistenza di quanto non faccia la dimensione, è apparentemente influenzata dall'eredità, dall'alimentazione e dall'età o dalle malattie. In quest'ultimo caso qualsiasi cosa che diminuisce il rifornimento al sistema di calcio naturale inizierà a toglierlo dalle ossa stesse lasciandole più o meno svuotate.

C'era un vecchio detto che riguardava le mamme degli uomini: "un dente per ogni bambino". Anche se questo non è necessariamente vero, era basato sul fatto che se l'immagazzinamento naturale e la fornitura intestinale di calcio non sono sufficienti per soddisfare la richiesta, il minerale verrà estratto da altre sorgenti disponibili.

Le cagne che portano o allevano cuccioli andranno incontro a carenze di struttura ossea, se non adeguatamente alimentate. L'età smaglierà la struttura e renderà l'osso fragile così come la febbre alta, il superaffaticamento e in particolare i disturbi nervosi.

Una adeguata alimentazione naturale lavorerà in senso opposto fornendo materiale per la costruzione delle ossa. L'osso viene costruito da calcio e fosforo attivato in unione alla vitamina D. Molte cose indicano che le vitamine A e C hanno una influenza sulla struttura e la qualità.

Un fatto è sicuro riguardo all'alimentazione e alle ossa: non è possibile produrre più osso in un cane di quanto non sia prescritto dalla sua naturale ereditarietà, si può solo assicurare che lui sviluppi completamente quella sua ereditarietà.

Mentre il cane vive e lavora è possibile mantenere la sua qualità ossea con una adeguata alimentazione.

Per sottolineare ulteriormente il concetto, si può aggiungere che vi è più beneficio per la produzione dell'osso in una alimentazione completa, che la presenza di minerali e vitamine appena citati. In una alimentazione completa vi sono tutti gli altri componenti del metabolismo: il processo essenziale per il mantenimento di energia per la vita, con il quale una cellula vivente del cane trasforma il materiale alimentare nel suo protoplasma, cioè l'insieme dei molti altri componenti che fanno lavorare la macchina verso un buon stato di salute generale.

Si ritiene che la "salute" delle ossa sia da collocare per importanza molto al di sopra della loro dimensione apparente quando si giudica la qualità di queste leve, che trasportano il cane e contengono il meccanismo del suo corpo.

Tutte le ossa individuali dello scheletro sono articolate e tenute insieme da materiali più soffici conosciuto come "legamento" e "cartilagine" e la qualità e struttura di questi materiali è in relazione a quella delle ossa.

Nessun saggio acquirente di cavalli giudica mai la qualità di un osso dalle sue dimensioni e non è possibile trovare alcuna ragione scientifica per considerare i cani come una eccezione a questa regola.

Nell'esecuzione di autopsie, spesso si sezionano le ossa per esaminare la sezione trasversale. Le osservazioni compiute possono essere elencate come segue:

- ossa larghe in una data razza sono più porose del normale;
- le ossa piccole presentano una struttura più densa;
- l'esterno di un osso largo, quando viene pulito, tende a presentare alveoli mentre l'osso piccolo possiede una maggiore levigatezza;
- la resistenza della sezione trasversale è relativamente la stessa.

Ciò si applica a animali che sono morti in buona salute e che hanno circa la stessa età. Qualsiasi animale che ha sofferto di una malattia prolungata, specialmente con febbre alta, mostra le conseguenze di ciò nella struttura della sezione trasversa delle sue ossa. Le ossa hanno ancora la loro forma ma si sono alquanto esaurite quasi come se avessero subito lo stesso trattamento

menzionato quando si era suggerito di rimuovere il materiale organico e inorganico con l'acido e il calore.

## **Ossatura e indole**

L'osservazione inoltre tende a mostrare il legame tra la dimensione di un osso e l'attitudine del cane, o forse dovremmo dire comportamento energetico e riflessi nervosi.

Si osservi attentamente la disposizione del modello a ossa piccole, finemente disegnato di una certa razza e si troverà che questi soggetti molto spesso hanno "carattere", forza interiore, devono comportarsi bene nel muoversi, bene nel combattere: sono soggetti da "o la vè o la spacca". D'altro canto, si troveranno tra loro nell'assieme più soggetti timorosi.

Gli individui con grandi ossa sono più verosimilmente dotati di una disposizione verso il "tutto vè bene", non adatto a spendere energia in abbondanza; sono sedentari, meno inclini a temere il colpo di fucile o l'estraneo e non sono mordaci.

Senza tenere conto se siano buone o cattive, finemente granulari o porose e spongiose, le ossa costituiscono la struttura del corpo del cane, e gli strumenti o utensili con i quali i suoi muscoli devono lavorare nel farlo muovere.

Le ossa devono essere considerate in questo senso quando si giudica un cane.

dogjudging®.com  
[01000010]