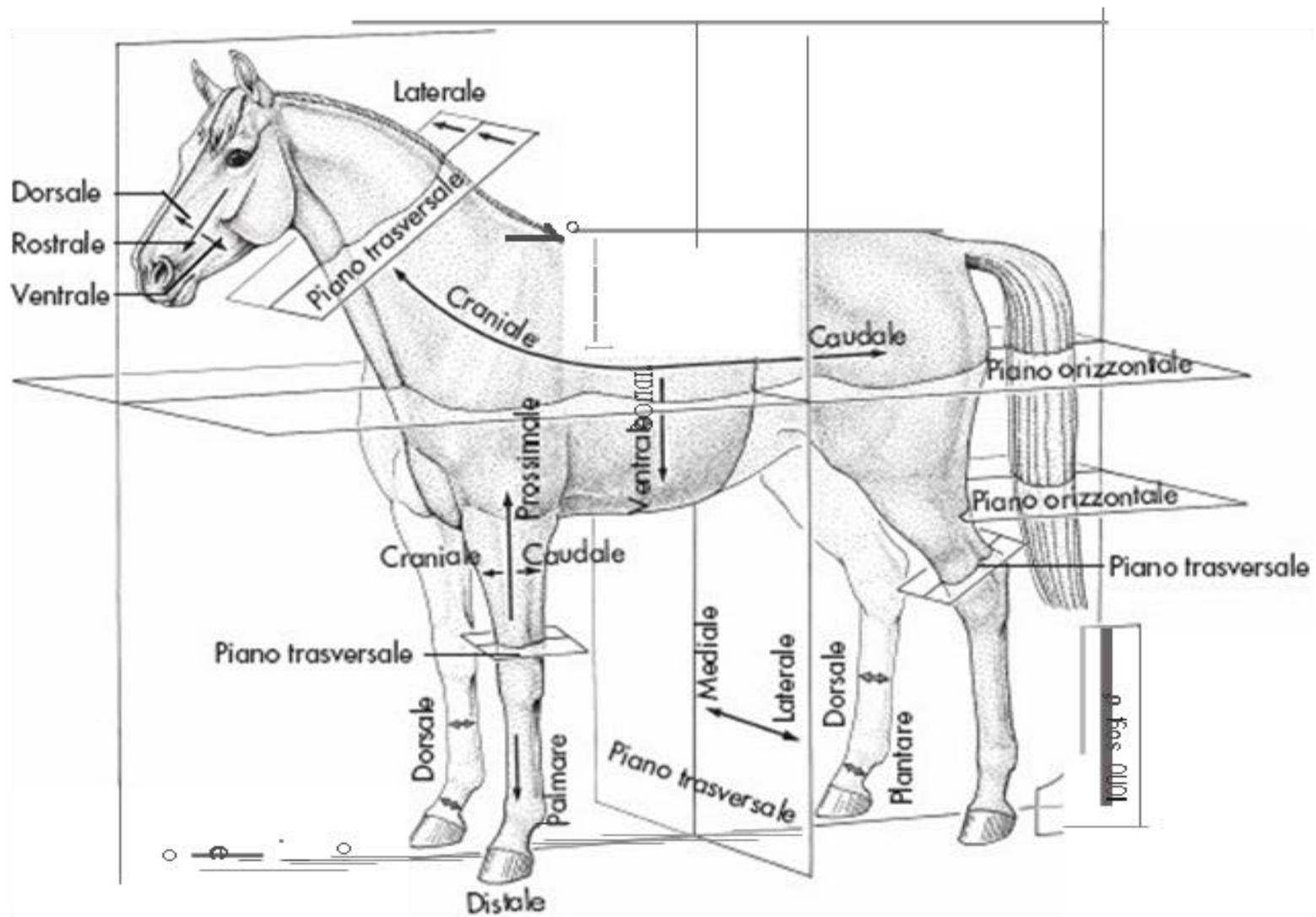


TERMINOLOGIA ANATOMICA

- MEDIANO: piano che divide il corpo in parti uguali, destra e sinistra
- SAGITTALE: sinonimo di mediano
- PARAMEDIANO: piano parallelo al piano mediano
- MEDIALE: parte di un organo più vicina al piano mediano
- LATERALE: parte di un organo più lontana dal piano mediano

- TRASVERSALE: piano perpendicolare all'asse longitudinale del corpo
- CRANIALE (Orale): rispetto ad un piano trasversale, indica la parte del tronco che è più vicina alla testa
- CAUDALE (Aborale): rispetto ad un piano trasversale, indica la parte del tronco che è più vicina alla coda
- PROSSIMALE e DISTALE: riferito agli arti, indicano rispettivamente ciò che è più vicino o più lontano dalla colonna vertebrale
- DORSALE: è riferito alle parti del collo e del tronco che negli animali in stazione quadrupede sono rivolte verso l'alto
- VENTRALE: opposto al precedente
- PALMARE (riferito alle mani)
- PLANTARE (riferito ai piedi)
- SUPERFICIALE o ESTERNO
PROFONDO o INTERNO



- TESSUTO è un insieme di cellule che hanno subito la stessa differenziazione per poter svolgere la stessa funzione
- ORGANO- è una formazione anatomica costituita da più tessuti
- APPARATO-è una formazione più complessa ed è costituita da un insieme di organi che competono per lo svolgimento della funzione di quel determinato apparato

APPARATO LOCOMOTORE

E' costituito dal SISTEMA SCHELETRICO con: ossa (osteologia)—articolazioni (artrologia) e dal SISTEMA MUSCOLARE con: muscoli (miologia)

E' l'apparato più voluminoso che conferisce al corpo animale la sua forma generale.
E' costituito da organi passivi OSSA,organi attivi MUSCOLI.

RICHIAMI SULLE OSSA (vedi anche tessuto osseo):

Sono organi duri, bianco giallastri che rappresentano la sede di attacco per i vari muscoli scheletrici. Rappresentano un deposito di sostanze inorganiche minerali e sono la sede del midollo osseo.

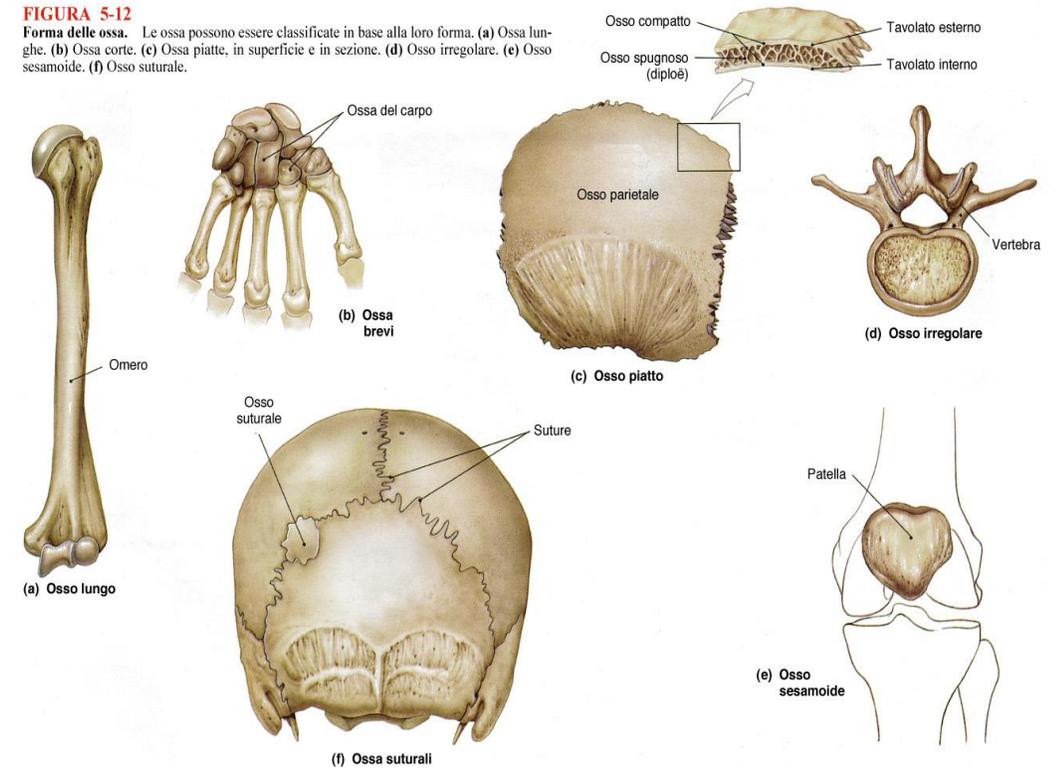
Abbiamo varie tipologie di ossa che divideremo secondo la loro forma. Utilizzeremo per tale divisione i parametri **di lunghezza larghezza e spessore.**

--OSSA LUNGHE: : il parametro della lunghezza è maggiore rispetto allo spessore e alla larghezza. Formate da una parte centrale detta CORPO O DIAFISI e da due estremità dette EPIFISI. Se le tagliamo trasversalmente vediamo che sono attraversate dal canale midollare. Questo percorre in senso della lunghezza l'osso.
(es.: femore-tibia, omero-radio)

--OSSA ALLUNGATE: --senza cavità midollare (es.:coste)

OSSA PIATTE: parametro della larghezza prevale su quello della lunghezza e sullo spessore. Appiattite e concentrate in alcune parti dello scheletro con il compito della protezione. La natura si è servita di queste ossa piatte proprio per la protezione interna. Sono costituite da due lamine di osso compatto tra le quali si trovano trabecole di osso spugnoso. (es.: molte ossa craniche)

--OSSA CORTE: hanno dimensioni più ridotte e sono più o meno sviluppate in tutti i sensi. Uno strato di osso compatto le riveste mentre la parte centrale è occupata da fitte trabecole di osso spugnoso. Ossa del carpo , ossa del tarso.



ASPETTI PARTICOLARI DELLE OSSA

Le ossa presentano nella loro superficie delle formazioni che hanno diverso significato funzionale:

- contribuiscono alle articolazioni,
- danno inserzione ai muscoli,
- permettono il passaggio di tendini e legamenti.

In base alla loro finalità e conformazione tali formazioni vengono indicate come

-rilievi (o eminenze) articolari

- * testa - segmento a sfera (testa del femore)
- * condilo - segmento di cilindro ovoide (estr. distale femore)
- * troclea - segmento di cilindro o cono con scanalatura o gola:
- * cavità glenoidea- concavità poco profonda (scapola)
- * cavità cotiloidea - concavità profonda (coxale)

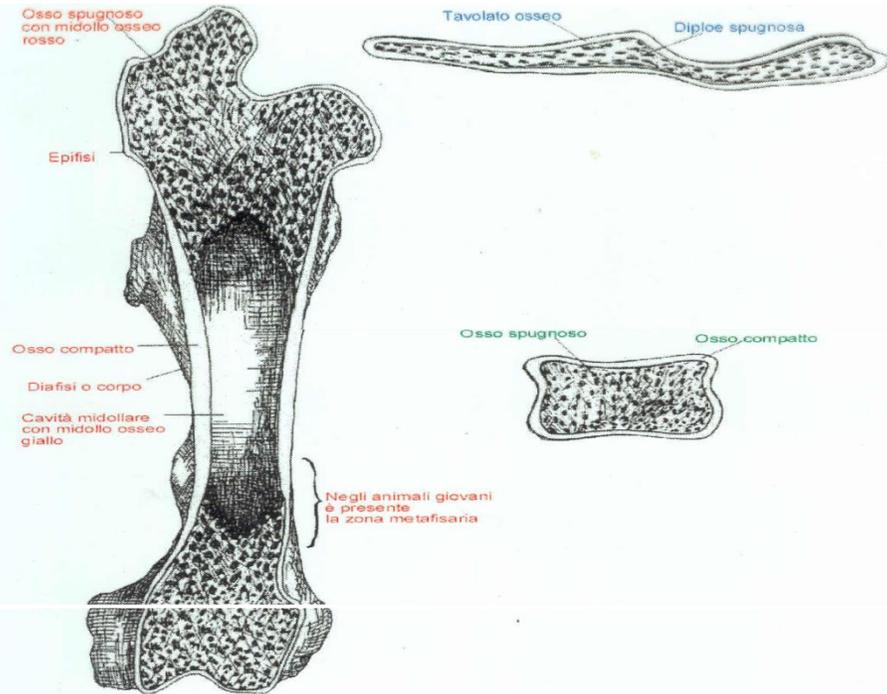


Fig. I-3. Sezione longitudinale di un osso lungo macerato (A); sezione longitudinale di un osso lungo fresco, con cartilagini articolari e midollo osseo rosso (B).

Rilievi o eminenze articolari, rivestiti di cartilagine ialina
non articolari, per l'inserzione di tendini o legamenti

Depressioni o cavità articolari, rivestite di cartilagine ialina
non articolari (fori, canali...)

REGIONI DEL CORPO E LORO BASI OSSEE

Il corpo dei mammiferi ha una forma variabile con la specie ma le regioni del corpo sono abbastanza simili.

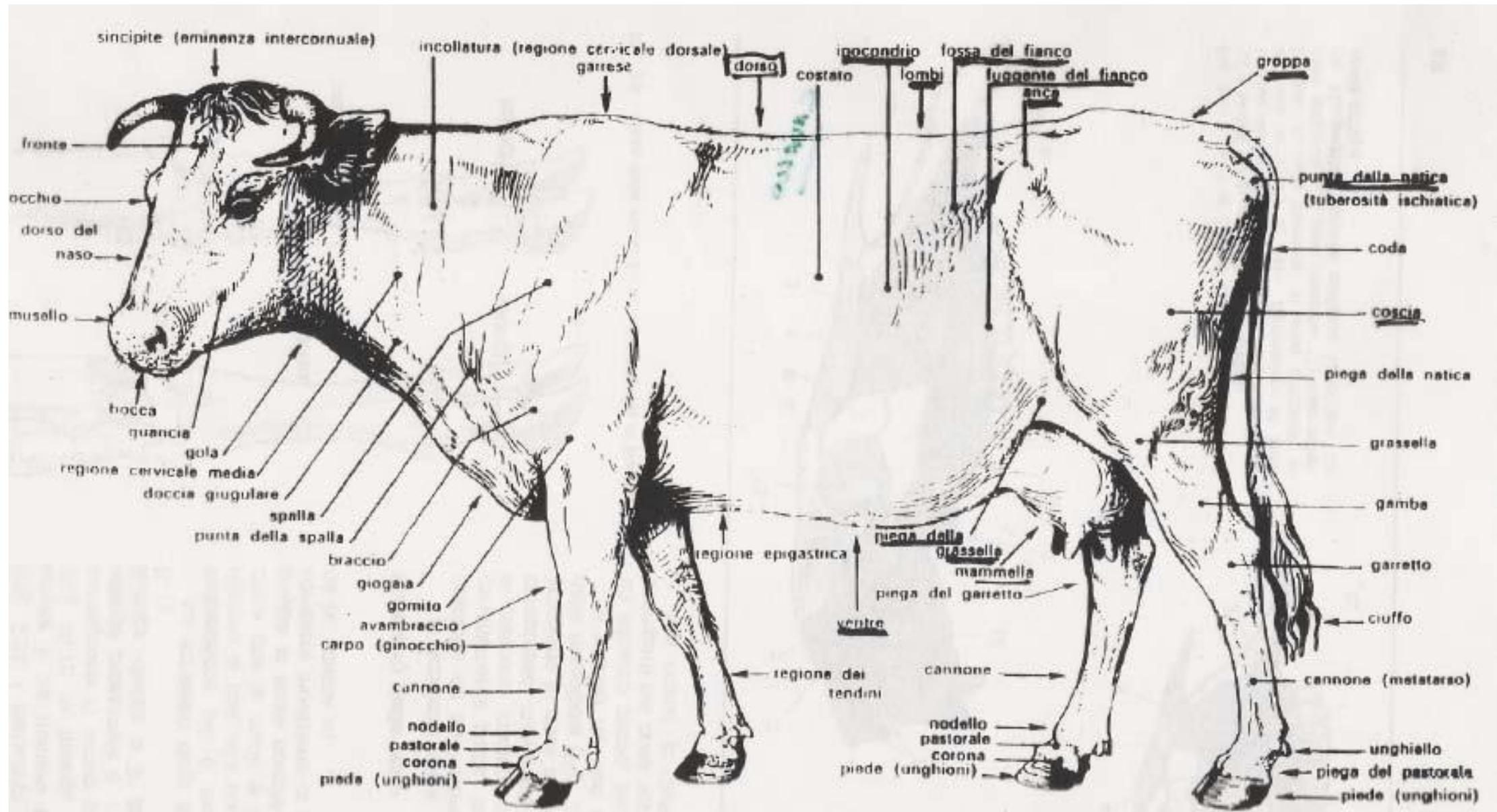
APPENDICE ANTERIORE (testa-collo detta bilanciere)

ARTI ANTERIORI (detti toracici)

TRONCOo **CORPO** distinto in: torace, addome, bacino superiormente riuniti nel "dorso" dato dalla successione delle seguenti regioni: **garrese, dorso v.p., lombi, groppa**

ARTI POSTERIORI (detti pelvici)

APPENDICE POSTERIORE (coda)



Scheletro animale si divide in due parti :

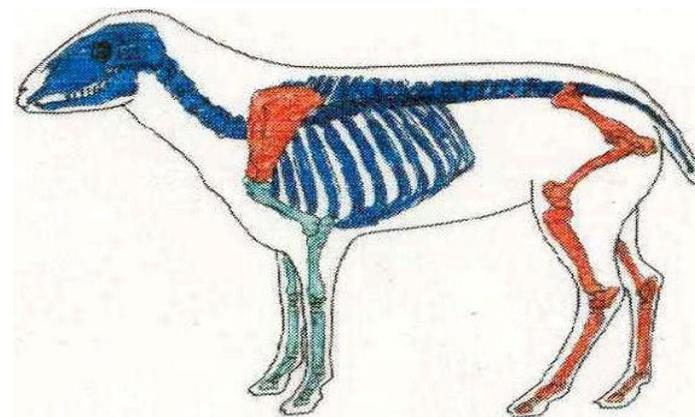
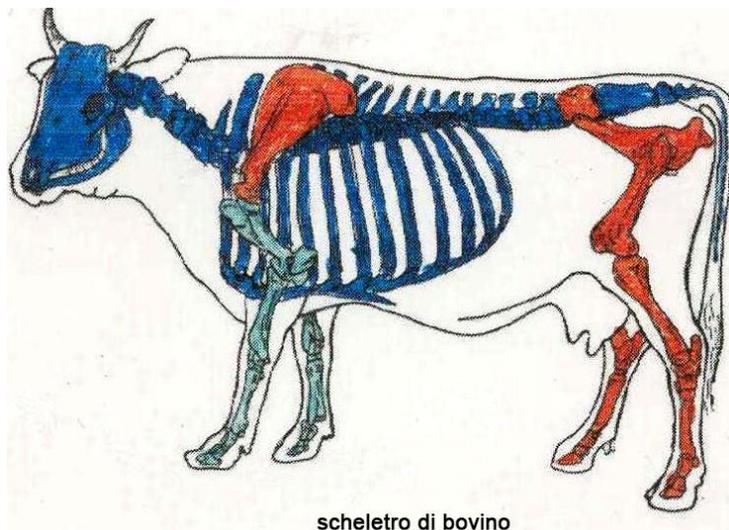
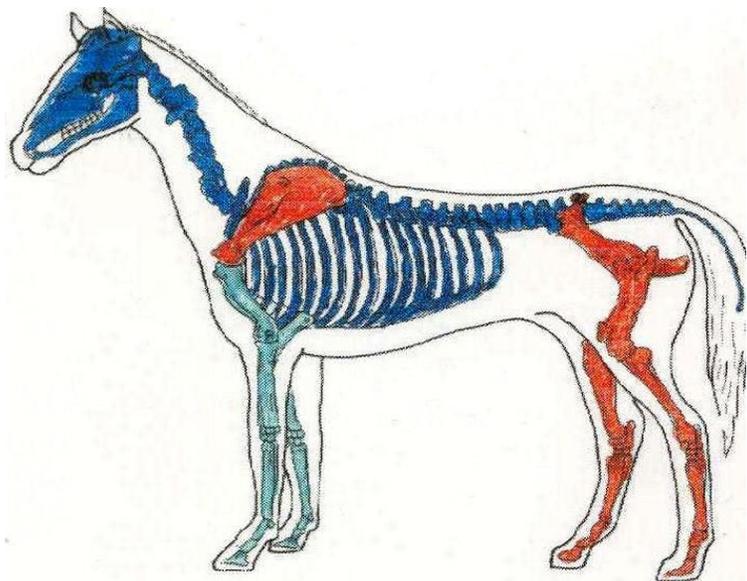
Parte assile: si estende dalla testa alla coda e include la colonna vertebrale situata nel piano sagittale mediano.comprende le ossa del

Cranio

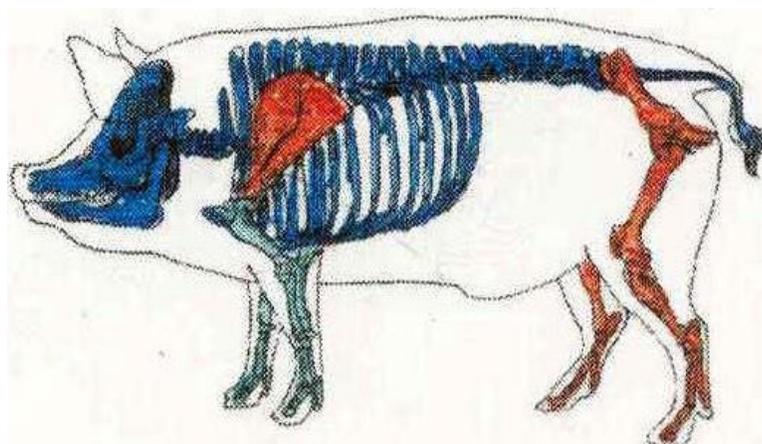
Colonna vertebrale

Coste

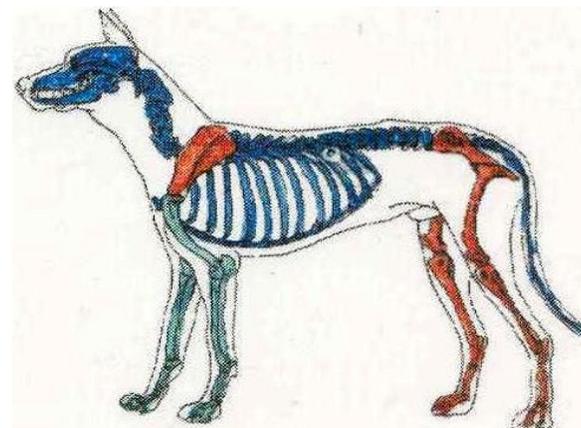
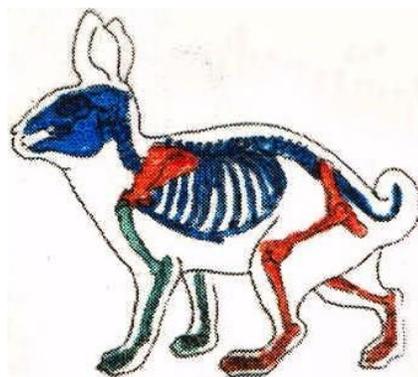
Parte appendicolare: comprende le ossa della **Cintura toracica e Arti toracici**
Cintura pelvica e arti pelvici



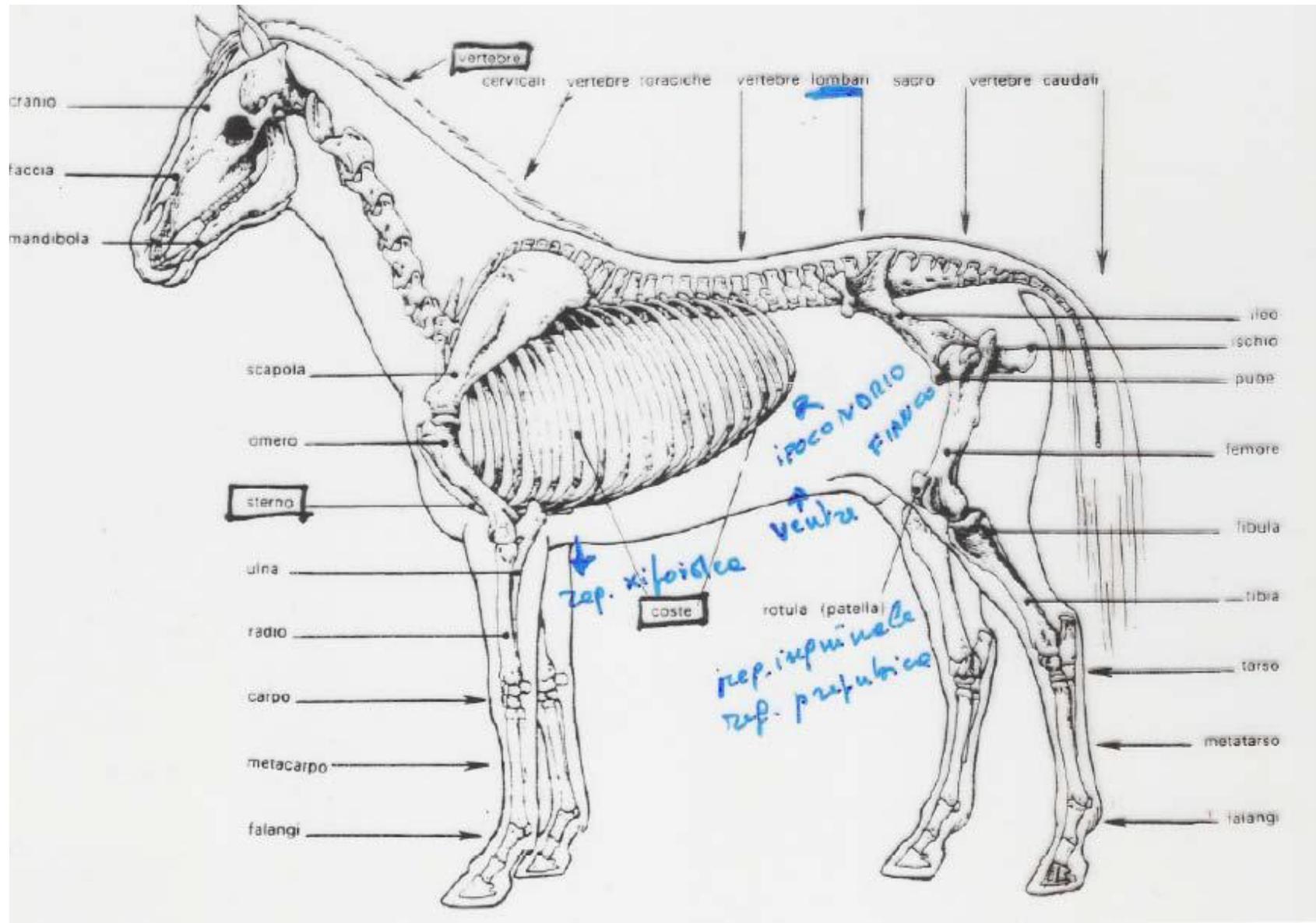
scheletro di ovino

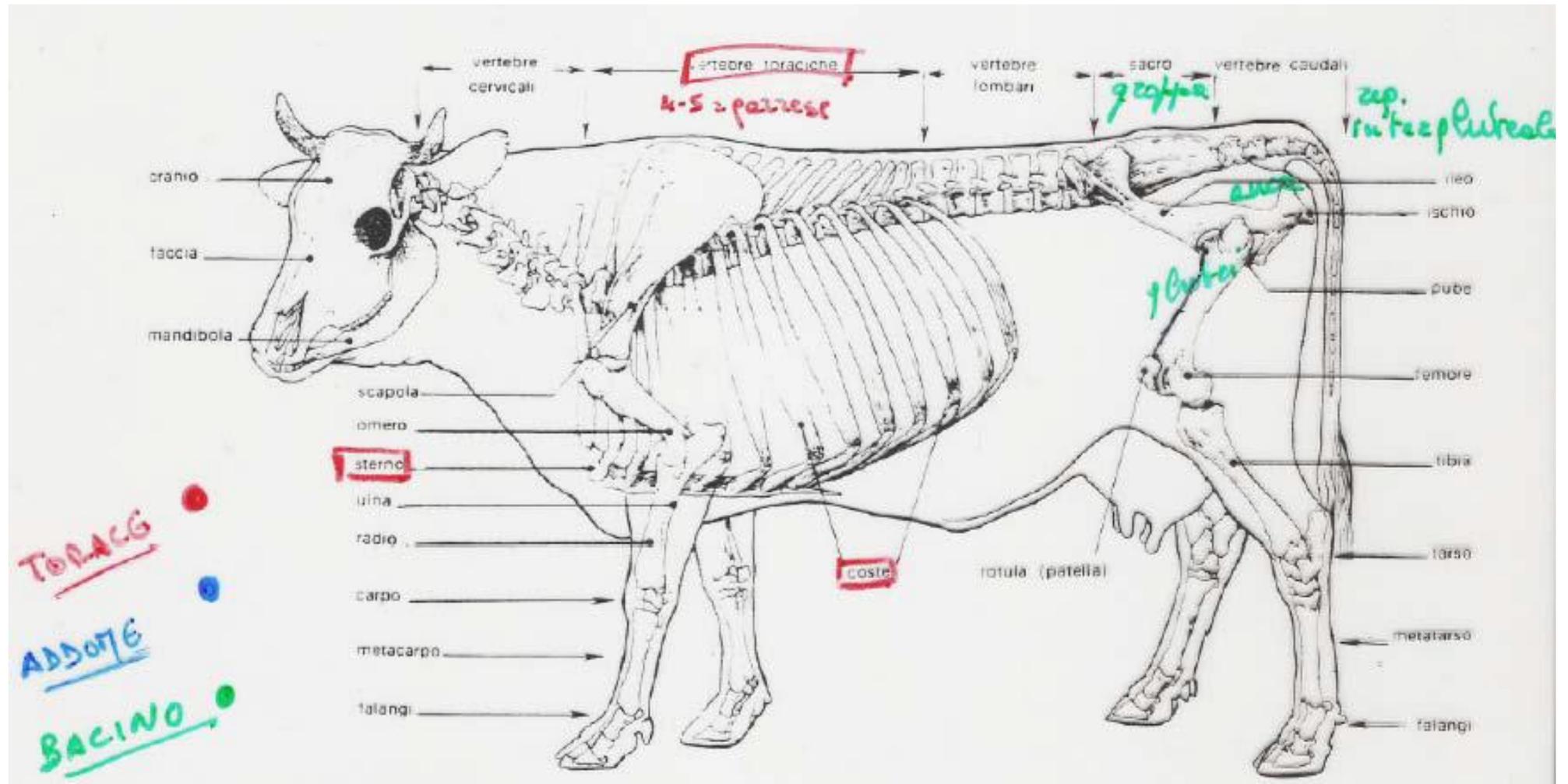


scheletro di suino



scheletro di cane





SCHELETRO ASSILE

CRANIO:regione testa occupa la parte più anteriore dello scheletro assile. Formato da un complesso integrato di ossa impari e pari. **si articola con la mandibola e l'osso ioide**. Contiene l'**encefalo**, vari **organi di senso**, le **prime vie respiratorie**, e l'**apertura buccale** con cui si apre l'apparato digerente. Le articolazioni che si stabiliscono tra queste ossa sono stabili in modo che questa struttura risulti particolarmente compatta.

Di solito nel cranio si individuano due porzioni il NEUROCRANIO e lo SPLANCNOCRANIO.

IL neurocranio o porzione cerebrale o neurale comprende le ossa che delimitano la scatola cranica, sede dell'encefalo. Nel cranio si distinguono:

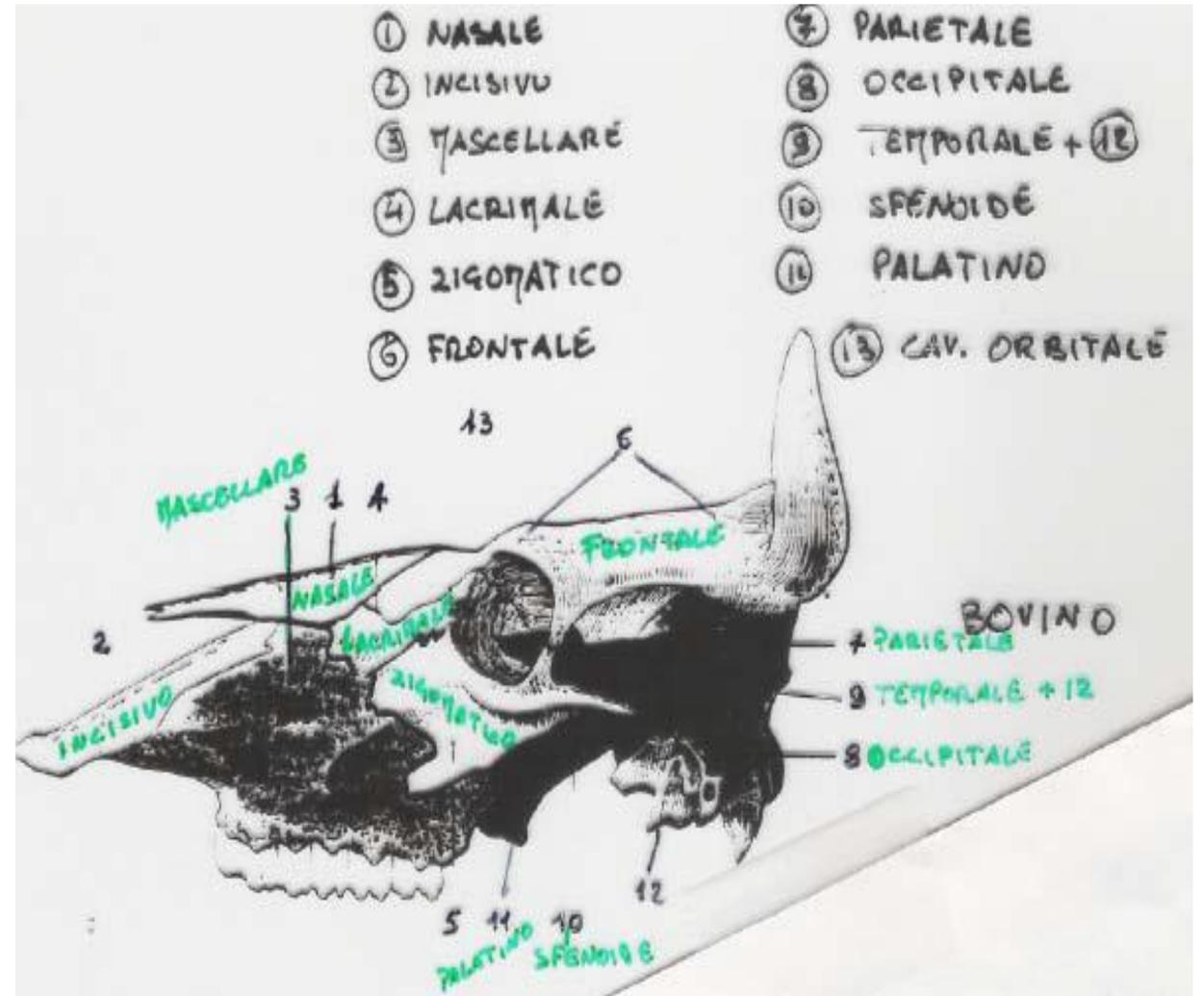
-ossa impari: occipitale sfenoide etmoide interparietale:

-ossa pari :2 parietali, 2 temporali, 2 frontali:

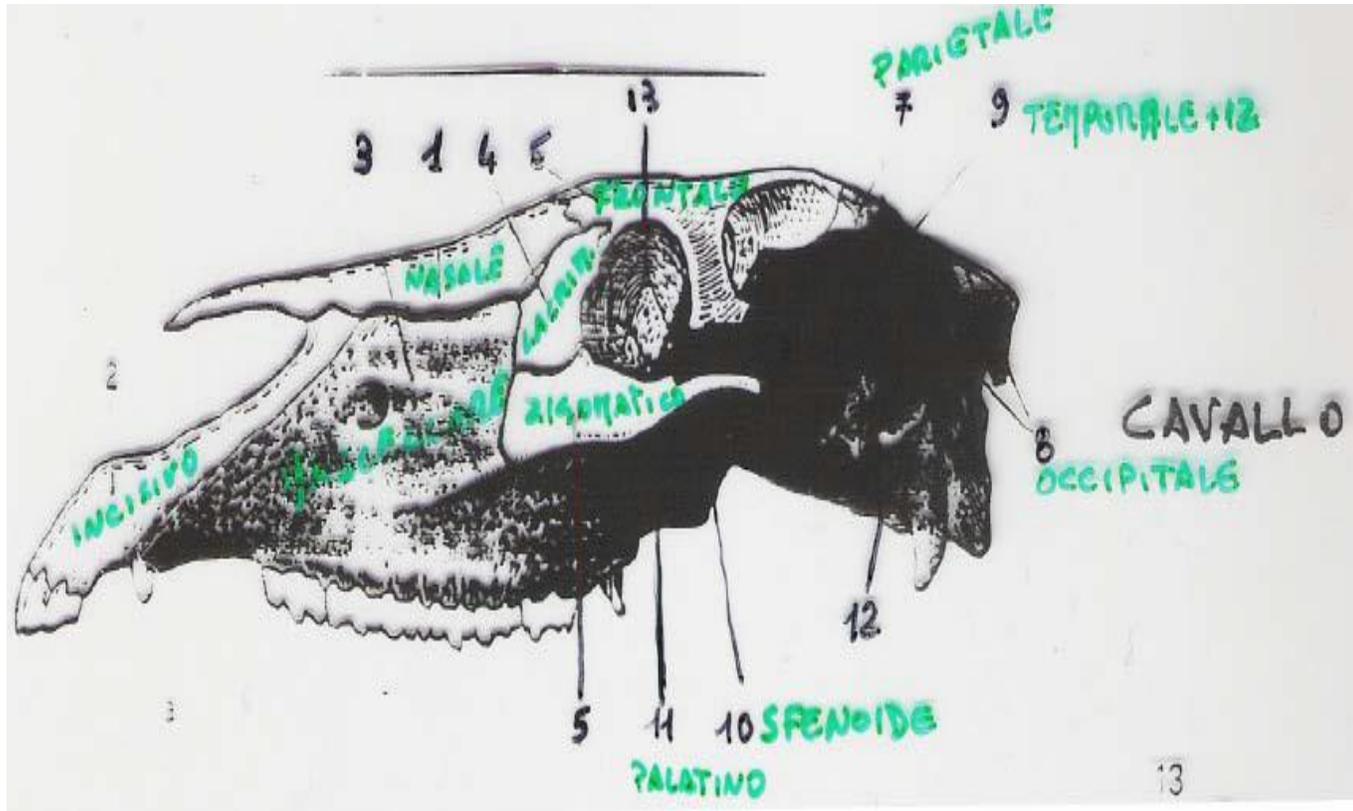
lo splancnocranio o porzione facciale o viscerale, è una porzione di ossa che fornisce sostegno scheletrico ai primi tratti delle vie respiratorie e digerenti..

*-splancnocranio posto in posizione rostrale, nel quale si aprono le cavità orbitarie e le prime vie del digerente e del respiratorio.

Comprende: 2 pterigoidei, 2 lacrimali, 2 nasali, 2 palatini, 2 mascellari, 2 intermascellari, 2 incisivi, 2 zigomatici, vomere, 2 rami mandibolari, ioide



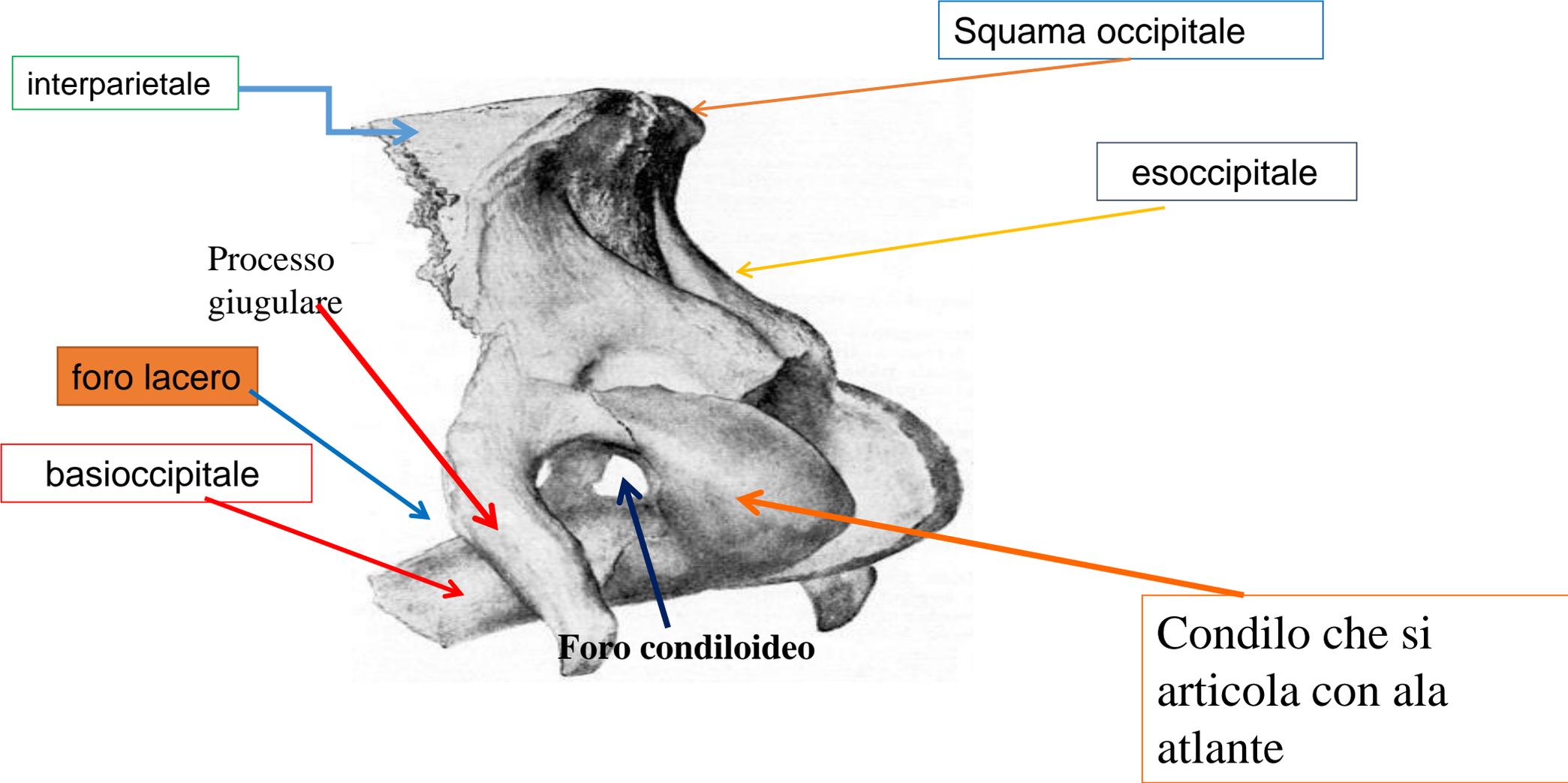
Cranio di bovino



Cranio di equino



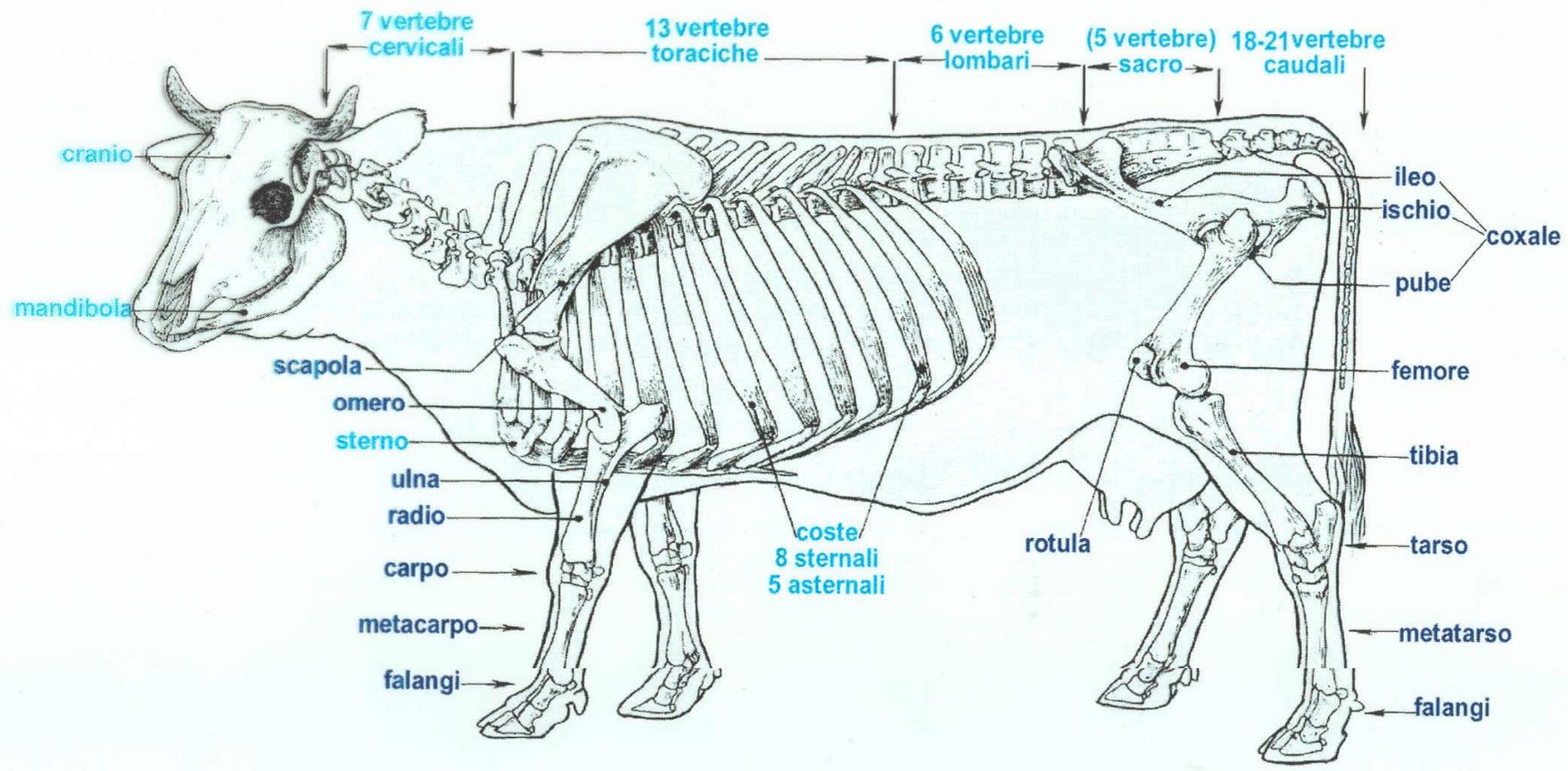
OCCIPITALE: importante per l'articolazione della testa con la prima vertebra cervicale. (occipito-atlantoidea: Condilartosi)

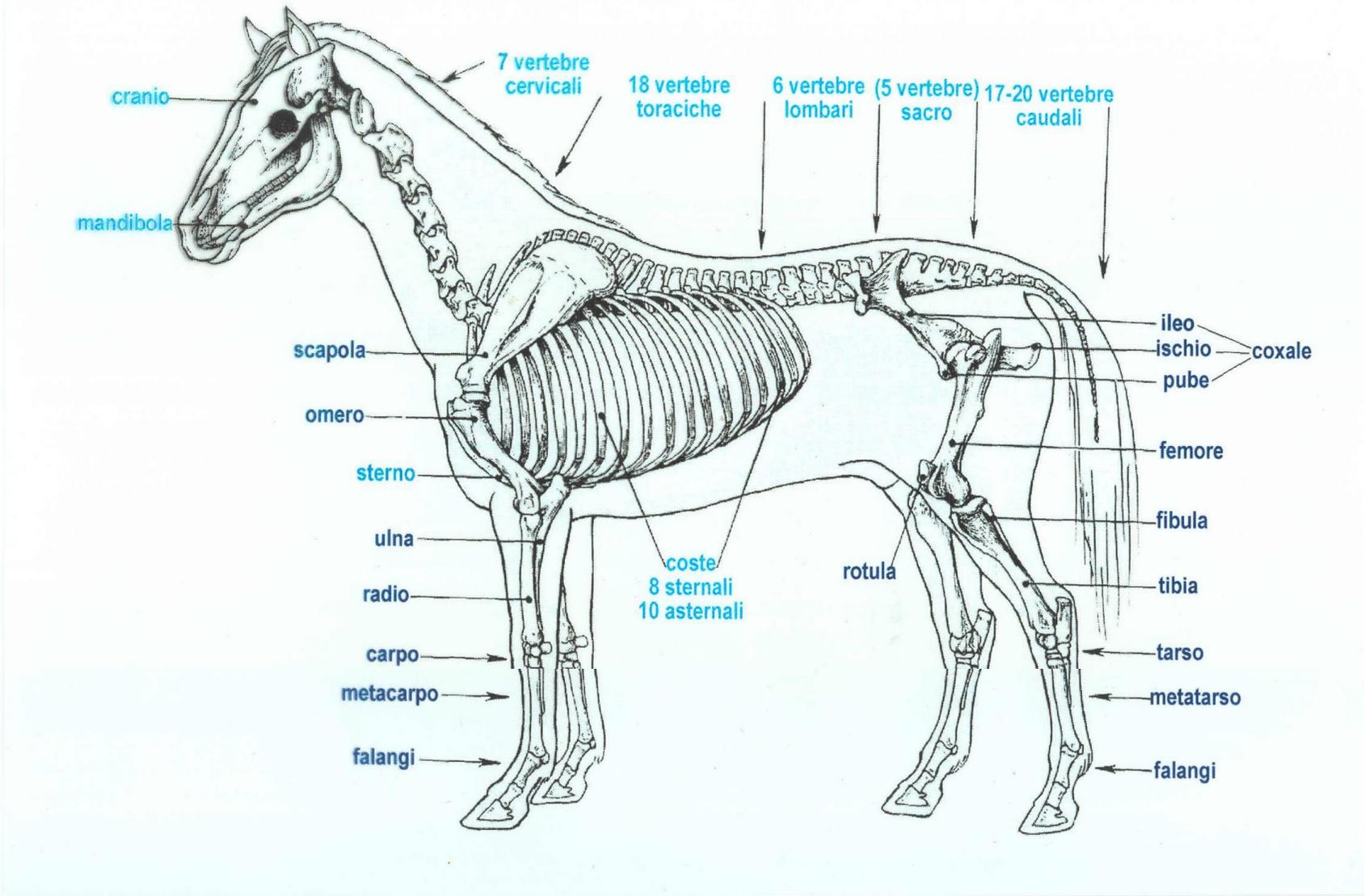


COLONNA VERTEBRALE rappresenta il principale organo di sostegno del corpo, formata da un asse flessibile situato nella linea mediana del corpo, è l'insieme di segmenti ossei -detti **vertebre**- posti in successione.

Ossa impari e simmetriche organizzate tra loro che son le vertebre.

5 regioni successive Vv. cervicali-toraciche-lombari-sacrali e coccigee alle quali corrisponde un numero di vertebre diverse da specie a specie.



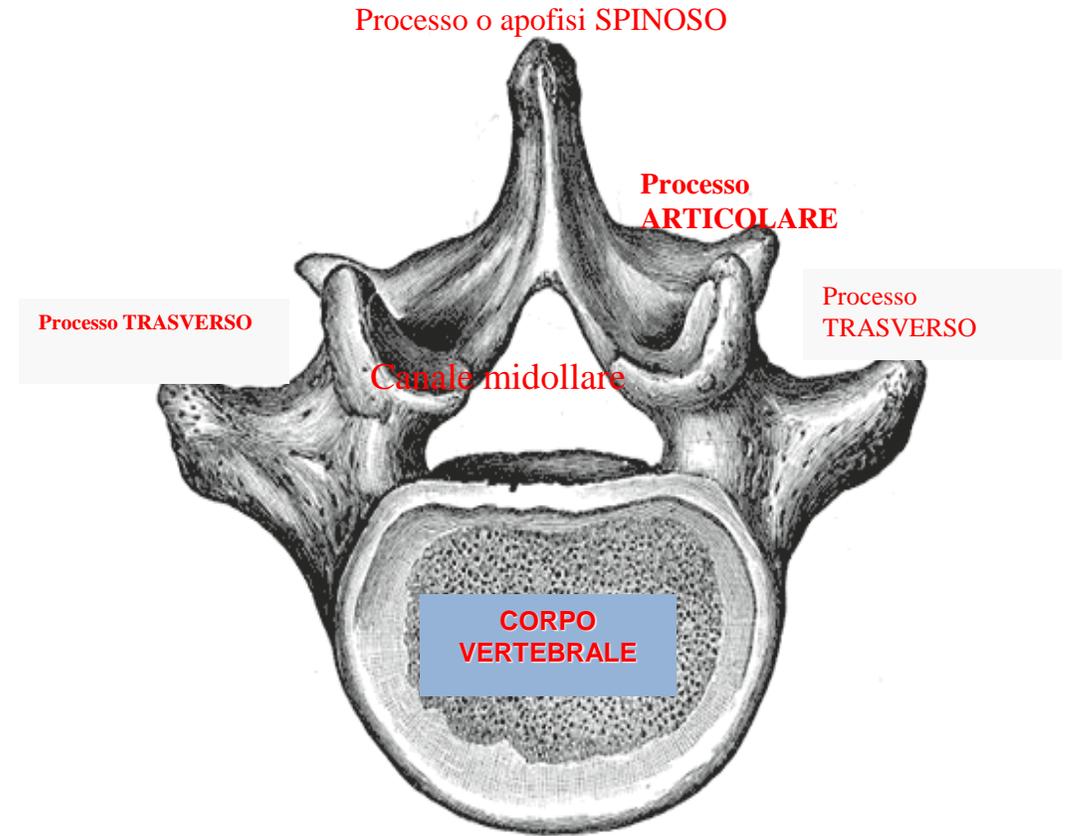


Una **vertebra tipo** è così composta:
corpo in posizione **ventrale**
arco in posizione **dorsale** su cui si
inseriscono

- 1 **processo spinoso**
- 2 **processi trasversi o laterali** (per attacco muscoli)
- processi articolari** utilizzati per articolarsi tra loro

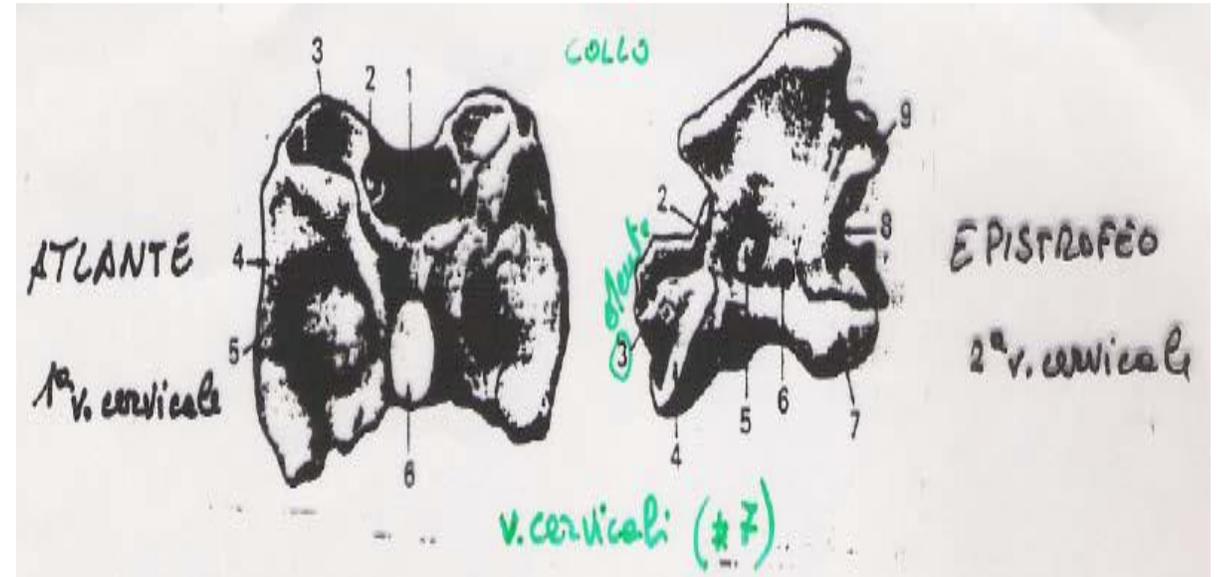
1 foro vertebrale

I **fori vertebrali in successione** formano il **canale vertebrale (midollo)**



Vv. cervicali:

la 1^a = atlante arrotondata, sorregge la testa
la 2^a = epistrofeo corpo allungato cranialmente
nel dente



Alle vv cervicali seguono

Vv. toraciche: corpo breve con **alti processi spinosi**, regione del garrese.

Vv. lombari: hanno processi spinosi brevi ma robusti, mentre sono molto espansi i **processi trasversi**; rappresentano la **base scheletrica dei lombi**

Vv. sacrali; l'osso sacro.

Vv. coccigee o caudali: sono **piccoli cilindretti** in successione **senza canale vertebrale**, rappresentano la base **scheletrica della coda**

ATLANTE (prima vertebra cervicale)

Il corpo ha la forma di un anello allungato ai lati per lo sviluppo dei processi trasversi che insieme a quelli articolari formano le **ali** o **masse laterali** dell'atlante.

Le ali sono ampie con margine convesso. Sono attraversate anteriormente dal **foro alare** che è unito da una doccia al **foro di coniugazione anteriore**.



EPISTROFEO seconda vertebra cervicale

Epistrofeo è una vertebra molto voluminosa. Ha un corpo massiccio prolungato anteriormente da un processo a forma di cono tronco, il processo odontoideo o dente dell'epistrofeo che si articola con atlante

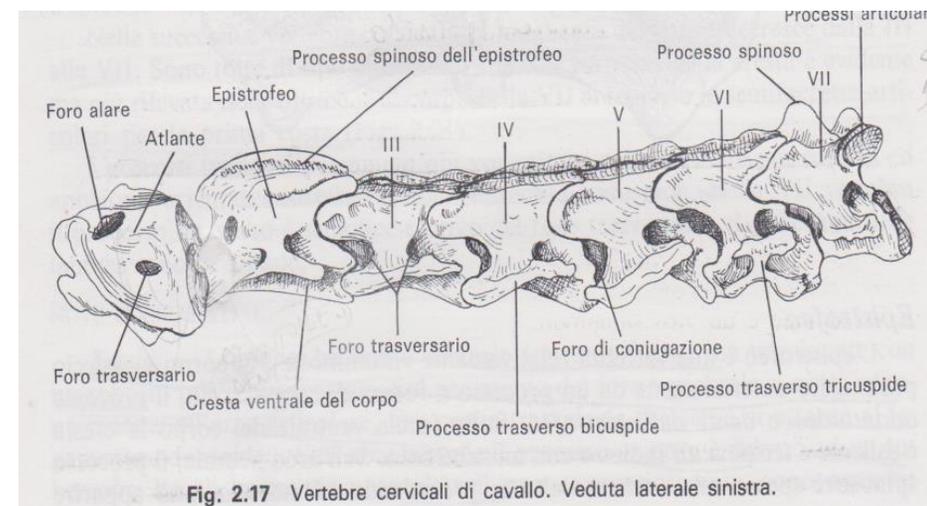


Fig. 1-76. Epistrofeo di cavallo (veduta dorso-laterale).

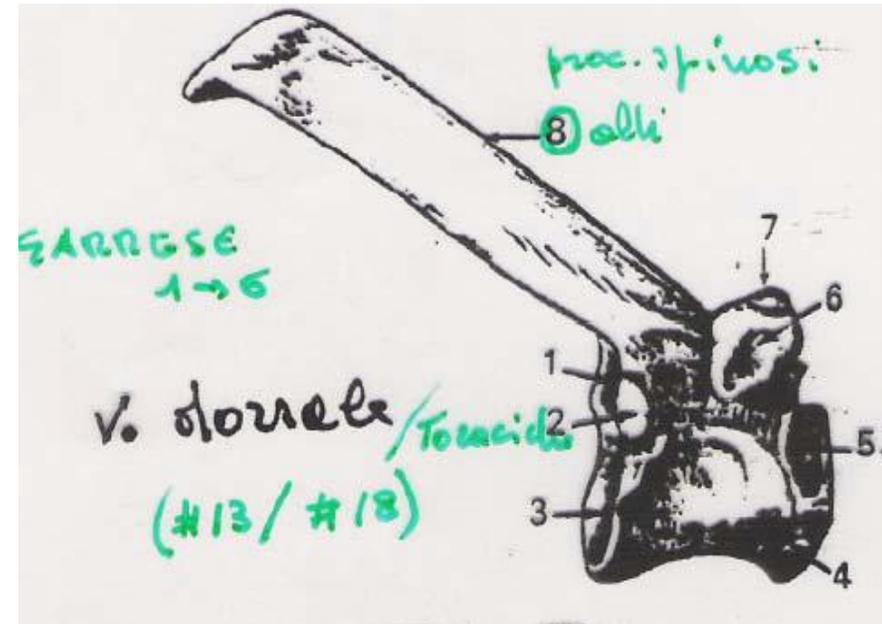
Vertebra toracica

Corpi vertebrali brevi
Processo spinoso ben sviluppato
Processi trasversi di piccole dimensioni
Presenza delle superfici articolari per l'articolazione con le coste

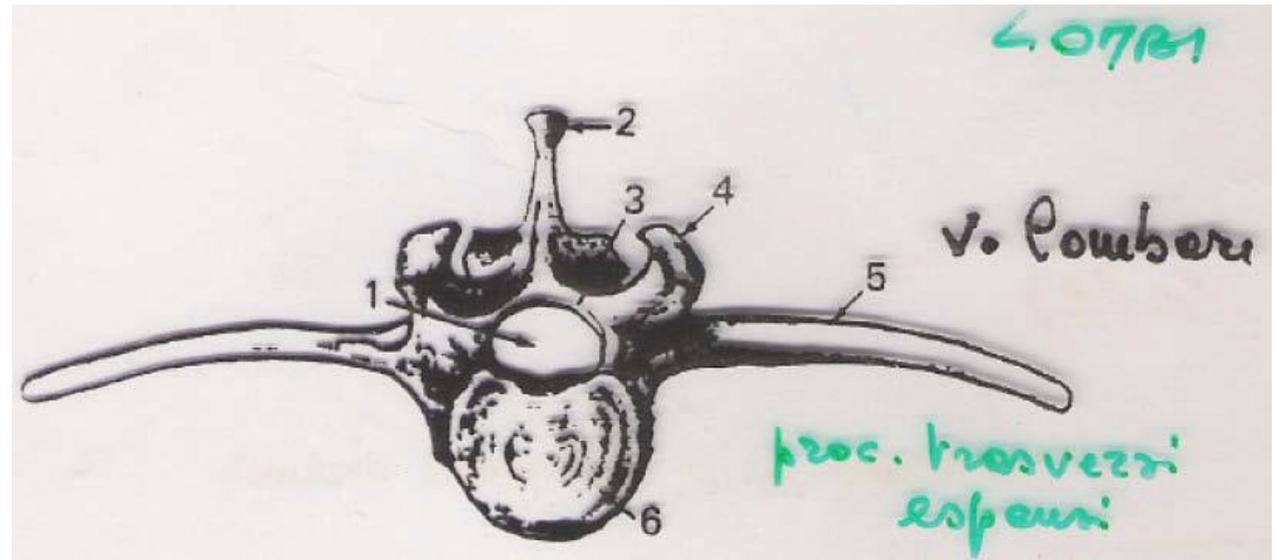


- Processo spinoso
- Processo articolare caudale
- Processo trasverso con fossetta costale
- Fossetta costale caudale
- Foro vertebrale laterale
- Estremità caudale

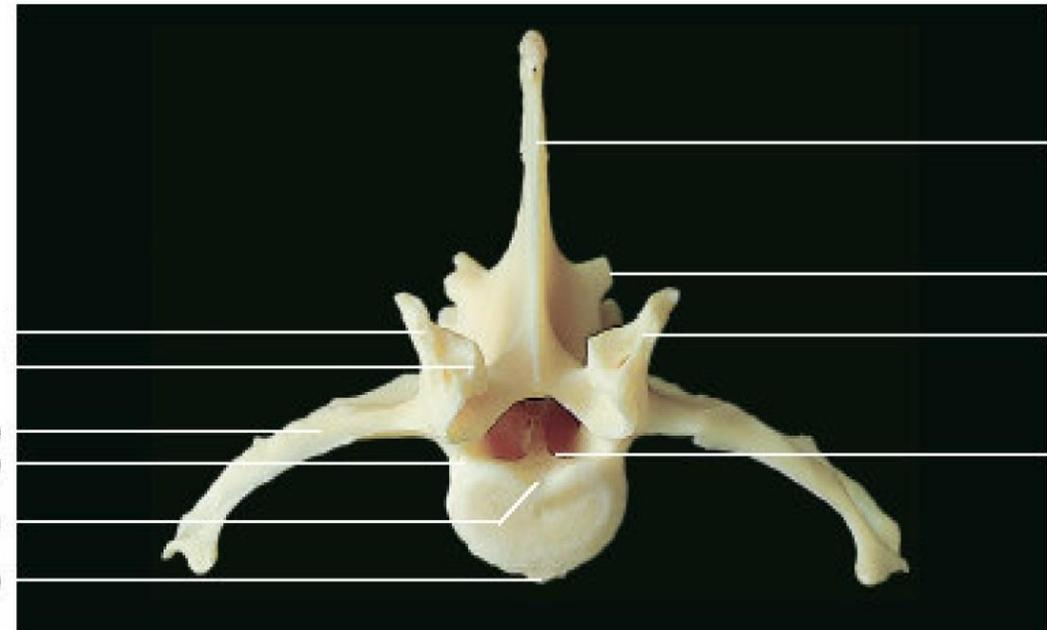
Fig. 1-81. Vertebra toracica di un vitello (veduta laterale sinistra).



Vv. lombari: hanno processi spinosi brevi ma robusti, mentre sono molto espansi i processi trasversi; rappresentano la base scheletrica dei lombi



Processo mammillare
 Processo spinoso articolare
 Processo costiforme
 Incisura vertebrale craniale
 Cresta legamentosa
 Cresta ventrale



V lombare di maiale [veduta craniale].

Caratteristiche delle vertebre sacrali:

- le vertebre sacrali sono saldate a costituire l'osso sacro che ha una forma triangolare;
- presenta una **base** rivolta cranialmente e un **apice** rivolto caudalmente;

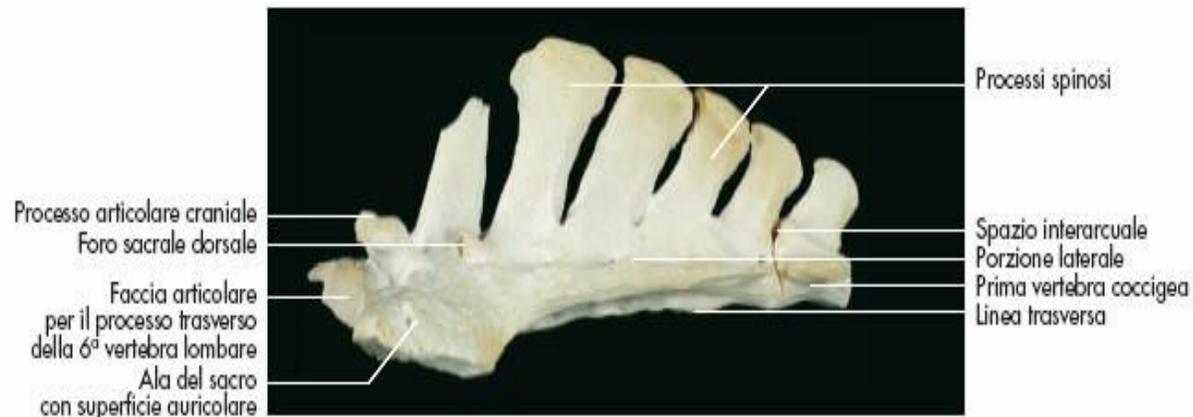
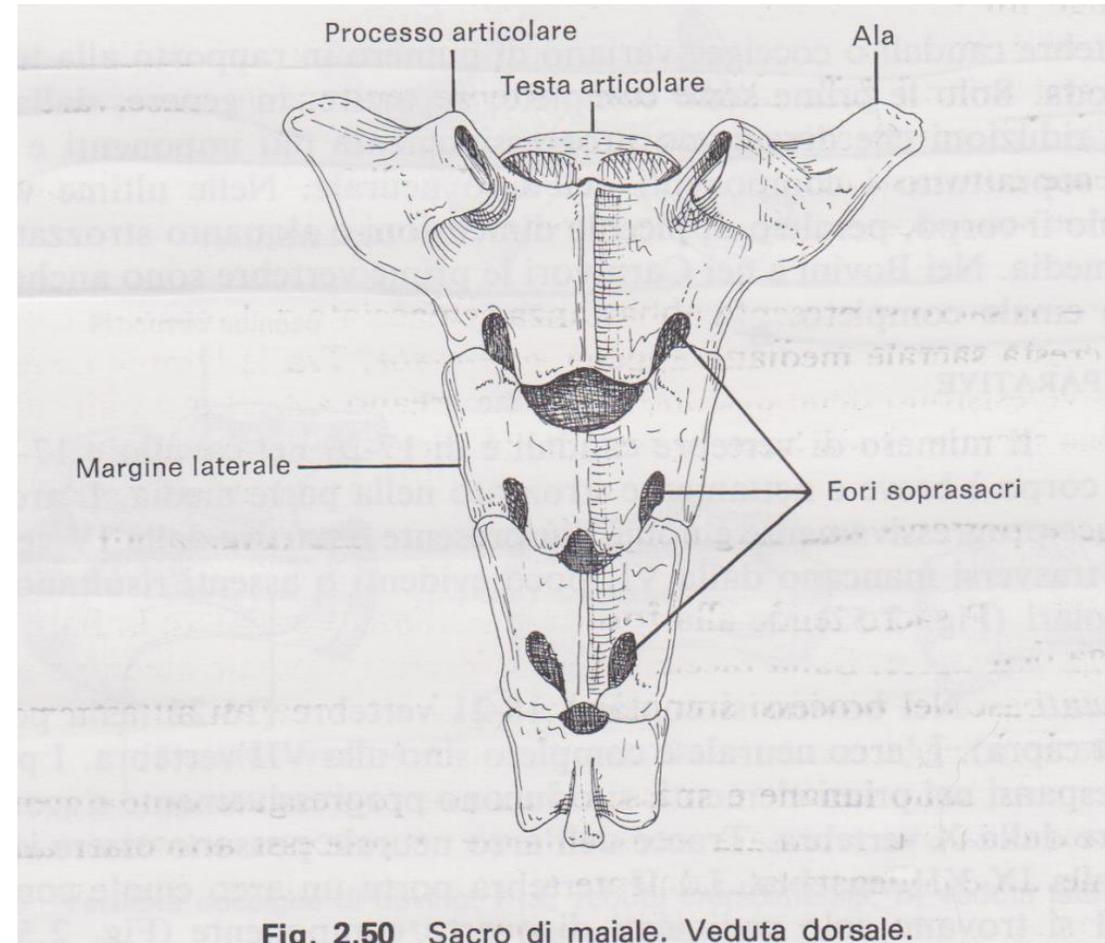
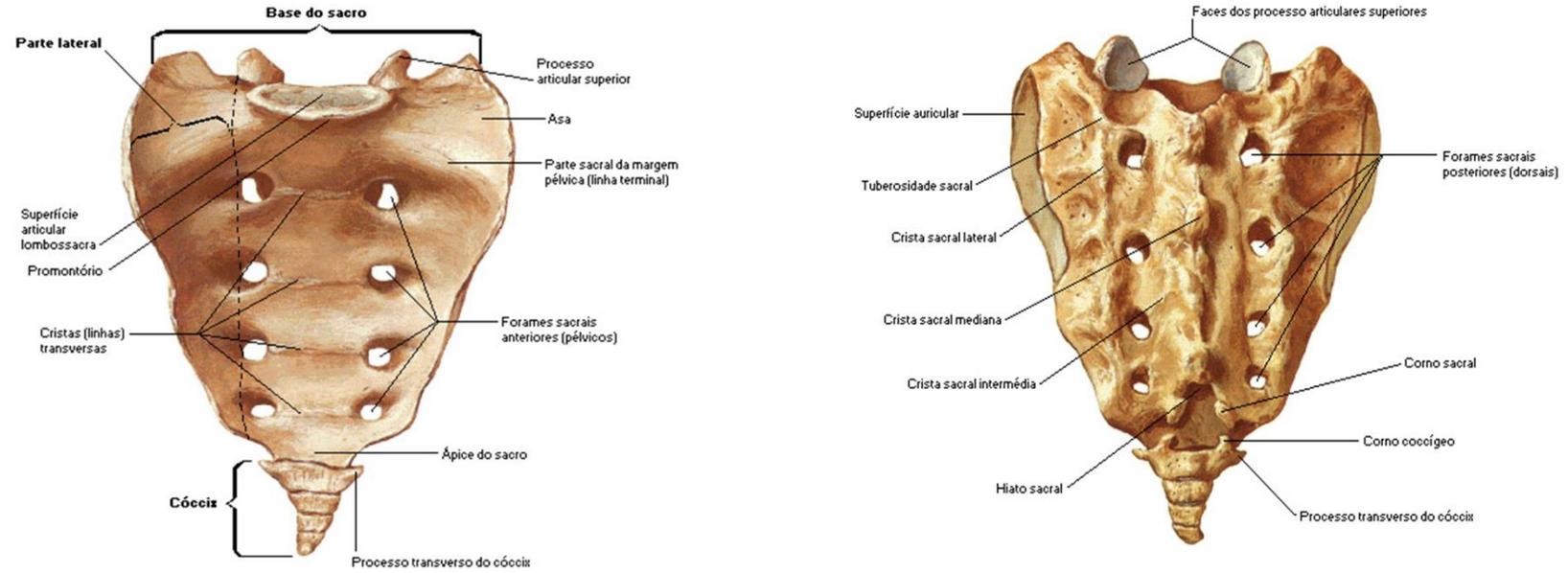


Fig. 1-101. Osso sacro di cavallo (veduta laterale).





Vv. coccigee o caudali: sono **piccoli cilindretti** in successione senza canale vertebrale, rappresentano la base scheletrica della coda

GABBIA TORACICA

E' un tronco di cono appiattito trasversalmente con base minore anteriore e base maggiore posteriore. Presenta:

- **faccia dorsale** data dagli archi delle vertebre toraciche e dalla parte prossimale delle coste
- **facce laterali** date dalle coste e relative cartilagini
- **faccia ventrale** data dallo sterno e dalle cartilagini delle coste vere

base-+apertura posteriore del torace, delimitata dall'ultima vertebra toracica, dall'ultimo paio di coste, dall'arco costale e dall'appendice xifoidea

apice-+apertura anteriore del torace, delimitata dalla I vertebra toracica, dal I paio di coste e dal manubrio

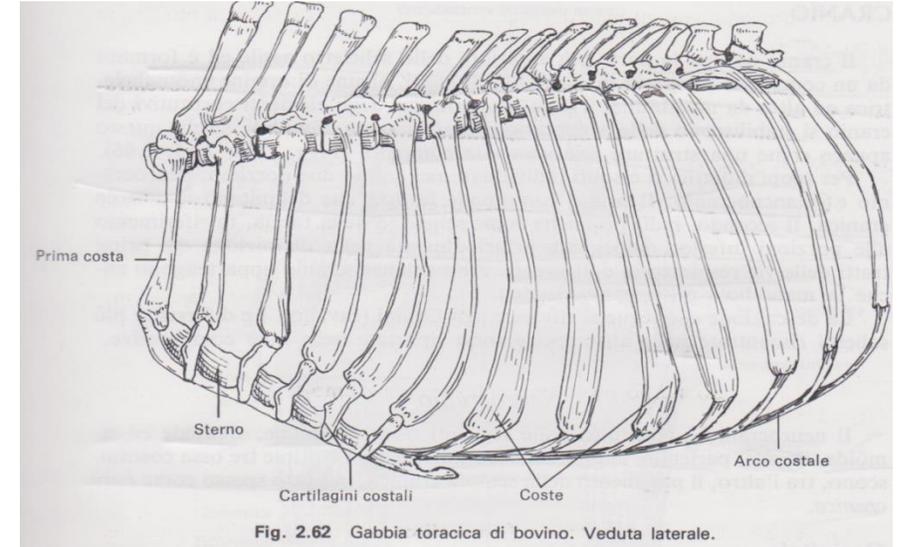
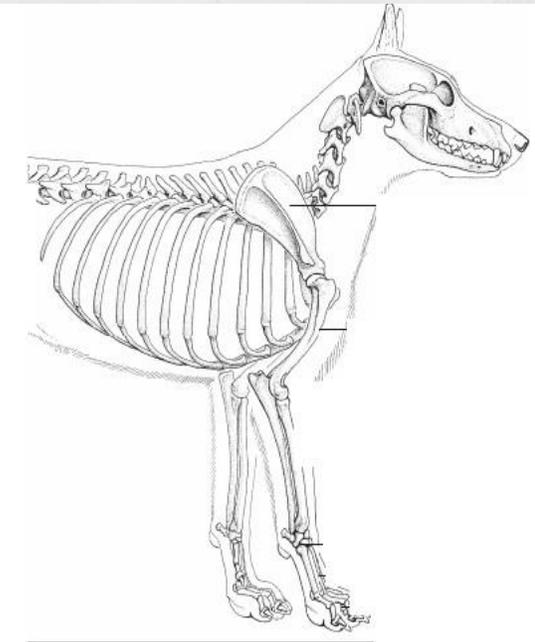


Fig. 2.62 Gabbia toracica di bovino. Veduta laterale.

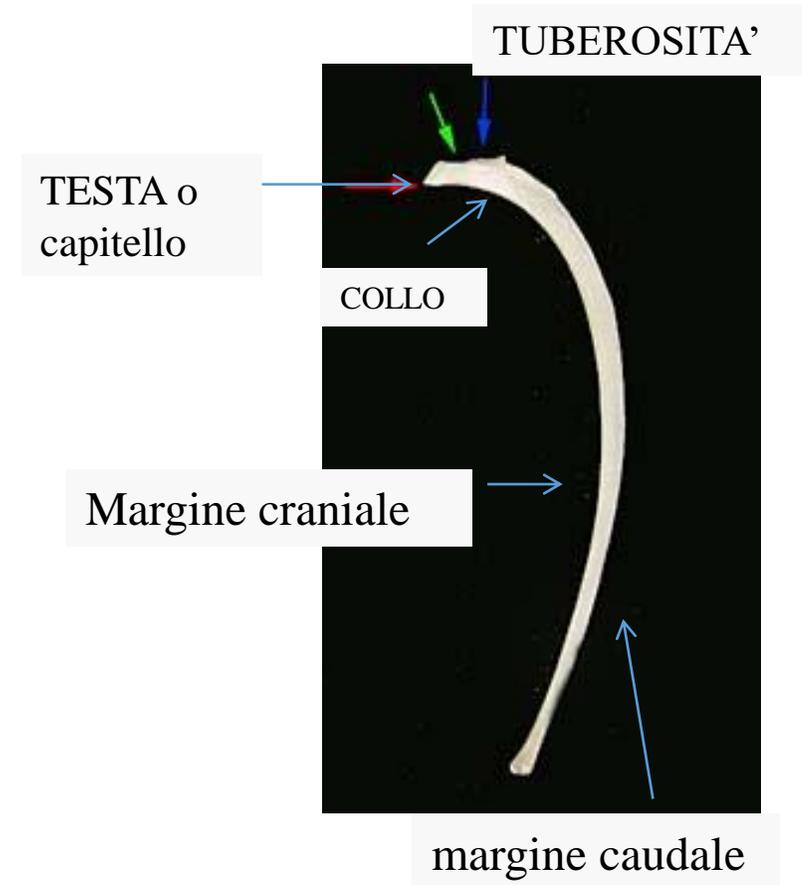


LE COSTE SONO OSSA DEFINITE ALLUNGATE: formate dalla sovrapposizione di tavolati ossei. Delimitano la gabbia toracica. COSTE (regione del costato) sono strutture ossee allungate. Le coste sono ossa pari, arcuate e allungate.

- coste sternali o coste vere,
- coste asternali o coste false
- coste fluttuanti.

Il corpo della costa presenta:

- faccia laterale convessa
- faccia mediale concava
- estremità prossimale o vertebrale con testa o capitello,
- collo e tuberosità
- estremità distale che si articola con la cartilagine costale
- margine craniale e margine caudale



STERNO Osso impari mediano ventrale formato da una serie di ossa metameriche, le sternebre, tra loro fuse con **cartilagine ialina** e Articolato con le coste vere.

In esso si distinguono: un corpo centrale, un manubrio craniale e una cartilagine o appendice xifoidea caudale.

Nei due margini laterali, tra due sternebre contigue, sono presenti delle cupole profonde o incisive costali destinate ad accogliere l'estremità corrispondente delle cartilagini costali

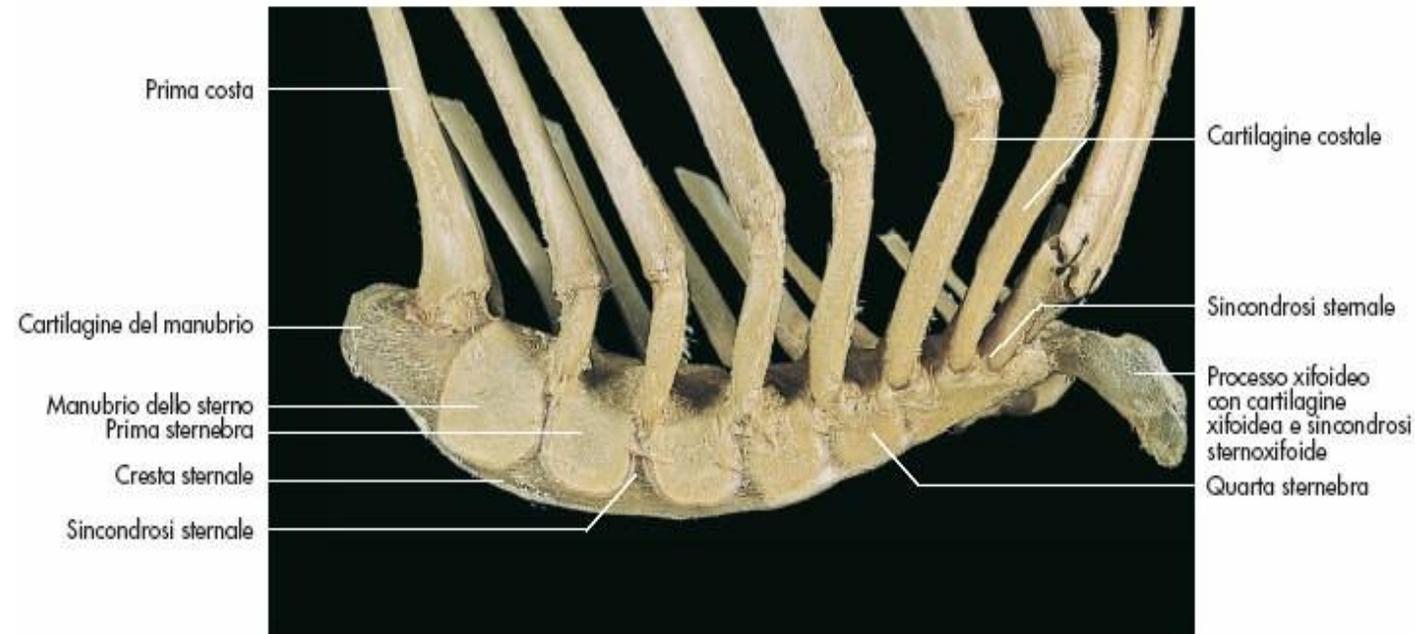
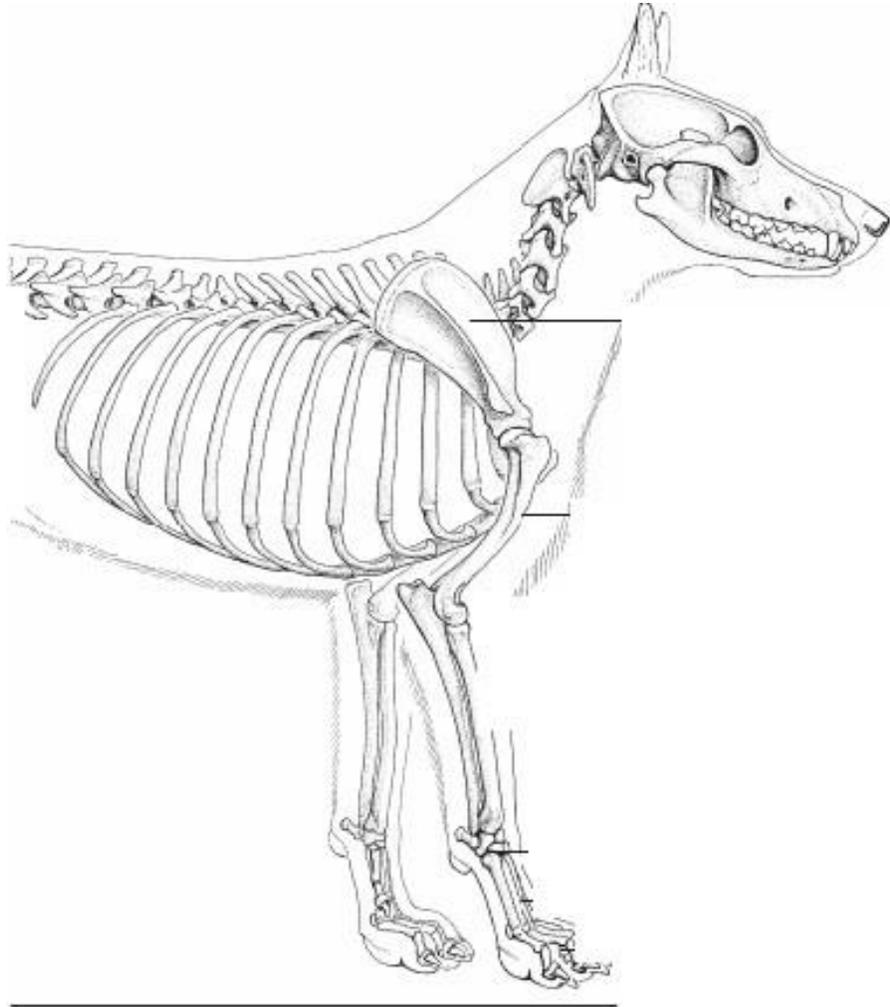


Fig. 1-111. Sterno di cavallo (veduta laterale).

Nel loro **insieme**
vertebre toraciche
coste e sterno
formano la **gabbia**
toracica



Cintura Toracica e Arto Anteriore:

Nell'arto anteriore si identificano le seguenti regioni con le relative basi ossee:

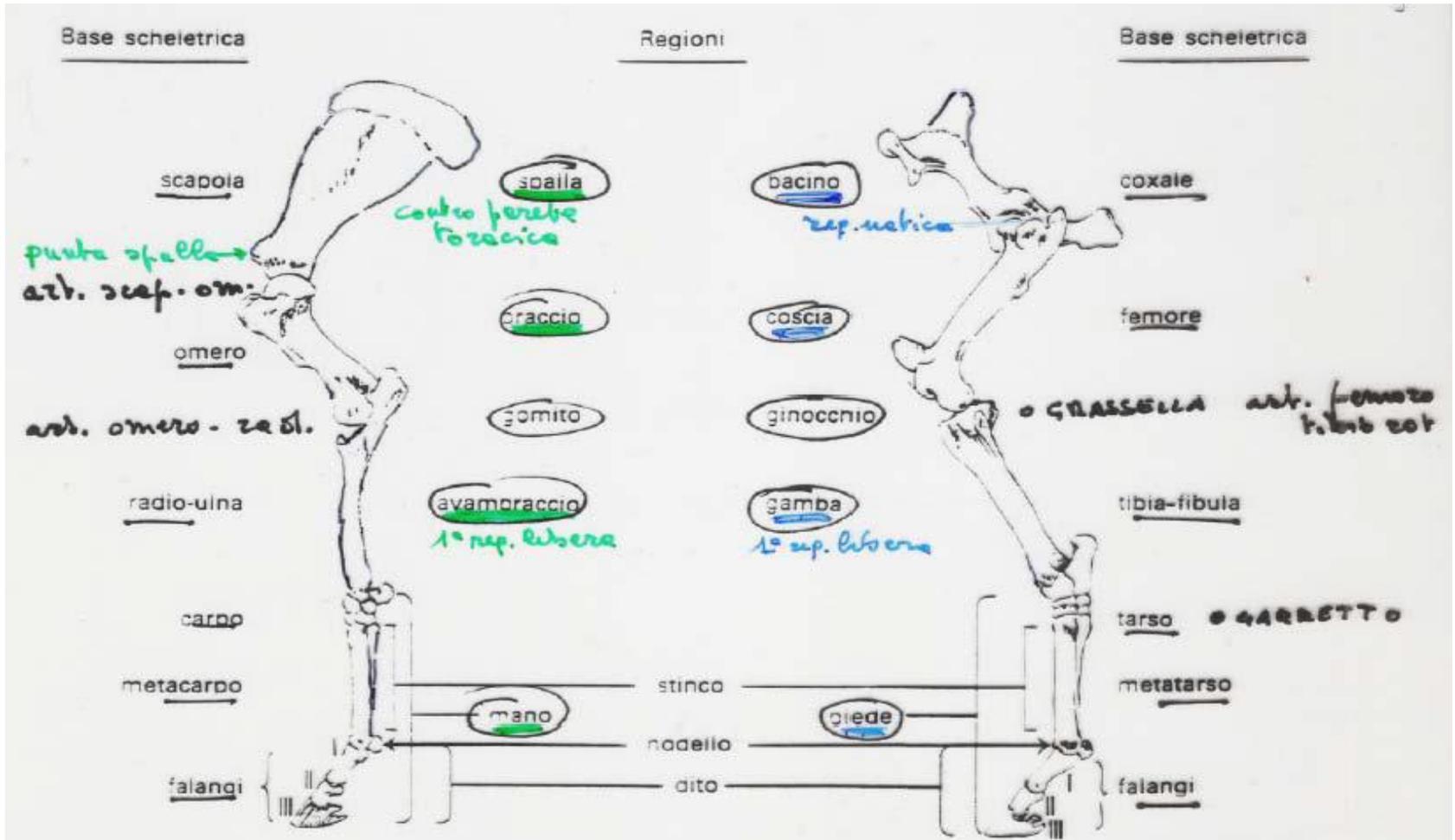
spalla scapola e articolazione scapolo-omerale

braccio e gomito omero e articolazione omero-radio-ulnare

avambraccio radio-ulna

mano carpo, metacarpo, dita (3 falangi)

Nei mammiferi la **cintura toracica** è “**incompleta**” in quanto non **vi è alcun rapporto** tra le ossa dell'arto (**scapola**) e la **colonna vertebrale**; la connessione è garantita **solo dai muscoli** (sinsarcosi)



2.8 - Confronto tra le regioni e le corrispondenti basi scheletriche dell'arto anteriore (a) e dell'arto posteriore (b).

- I CARPO
- II METACARPO
- III DITA } Pastore
- I Corona
- II Zoccolo

SCAPOLA

Osso piatto di forma triangolare con base dorsale ed apice ventrale.

Faccia laterale: ha una cresta, la spina della scapola, che la divide in una

fossa sopraspinata e una fossa sottospinata.

Faccia mediale: presenta una depressione,

Margine craniale

Margine caudale

Margine dorsale o base: offre attacco alla cartilagine di prolungamento o scapolare

Angolo craniale Angolo caudale

Angolo ventrale o apice: si articola con la testa dell'omero tramite una cavità, **la cavità glenoidea**

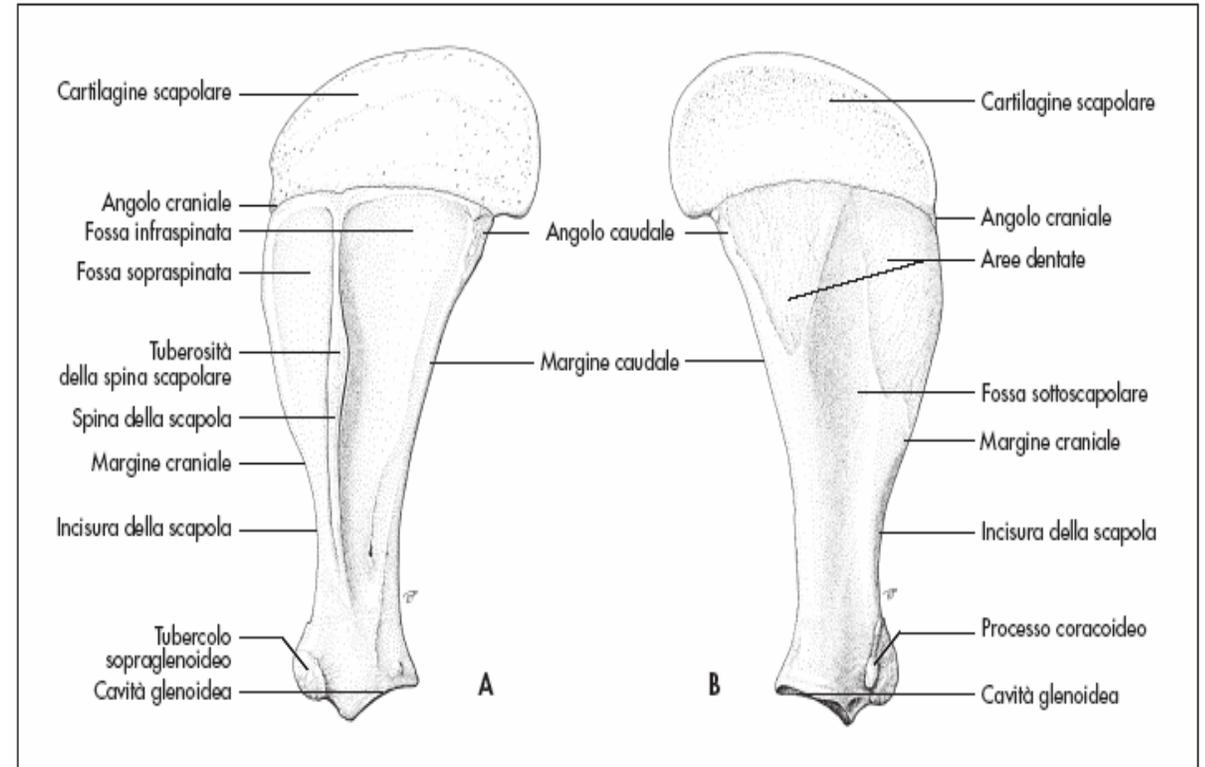


Fig. 3-7. Rappresentazione schematica della scapola sinistra di cavallo (A, faccia laterale e B, faccia mediale).

OMERO

Osso lungo con un corpo o diafisi e due epifisi (e. prossimale ed e. distale).

Sulla diafisi si notano 4 facce:

faccia caudale e laterale

(faccia laterale c'è la tuberosità deltoidea)

faccia mediale

L'epifisi prossimale presenta una voluminosa e rotonda sporgenza, la testa articolare, che completa l'articolazione della spalla.

L'epifisi distale presenta una serie di formazioni che complessivamente vanno a formare la troclea, che si articola con il radio e l'ulna.

la fossa olecranica, accoglie l'olecrano dell'ulna

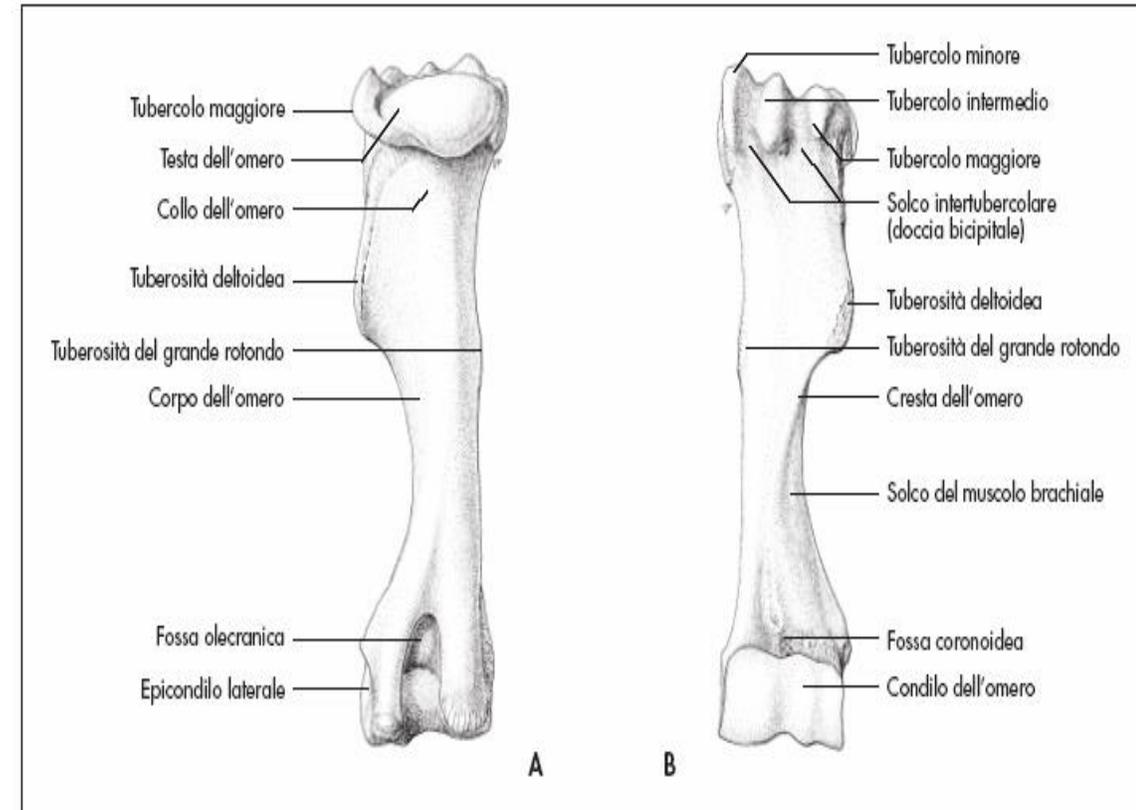


Fig. 3-9. Rappresentazione schematica dell'omero sinistro di cavallo (A, faccia caudale e B, faccia craniale).

RADIO E ULNA

- Corrispondono alla regione dell' avambraccio dell'arto toracico

2 ossa parzialmente fuse.

Il radio presenta

l'epifisi prossimale ha una superficie articolare che si rapporta con l'omero

la diafisi dorsalmente è liscia e si fonde con l'ulna

l'epifisi distale è irregolare e la faccia articolare si rapporta con la 1° fila delle ossa carpiche
sono presenti rilievi per l'inserimento di legamenti e solchi per il passaggio di tendini

L'ulna supera il radio con la sommità dell'olecrano che rappresenta un "fermo" articolare.

Sviluppo e fusione dell'ulna con il radio dipendono dallo sviluppo delle dita:

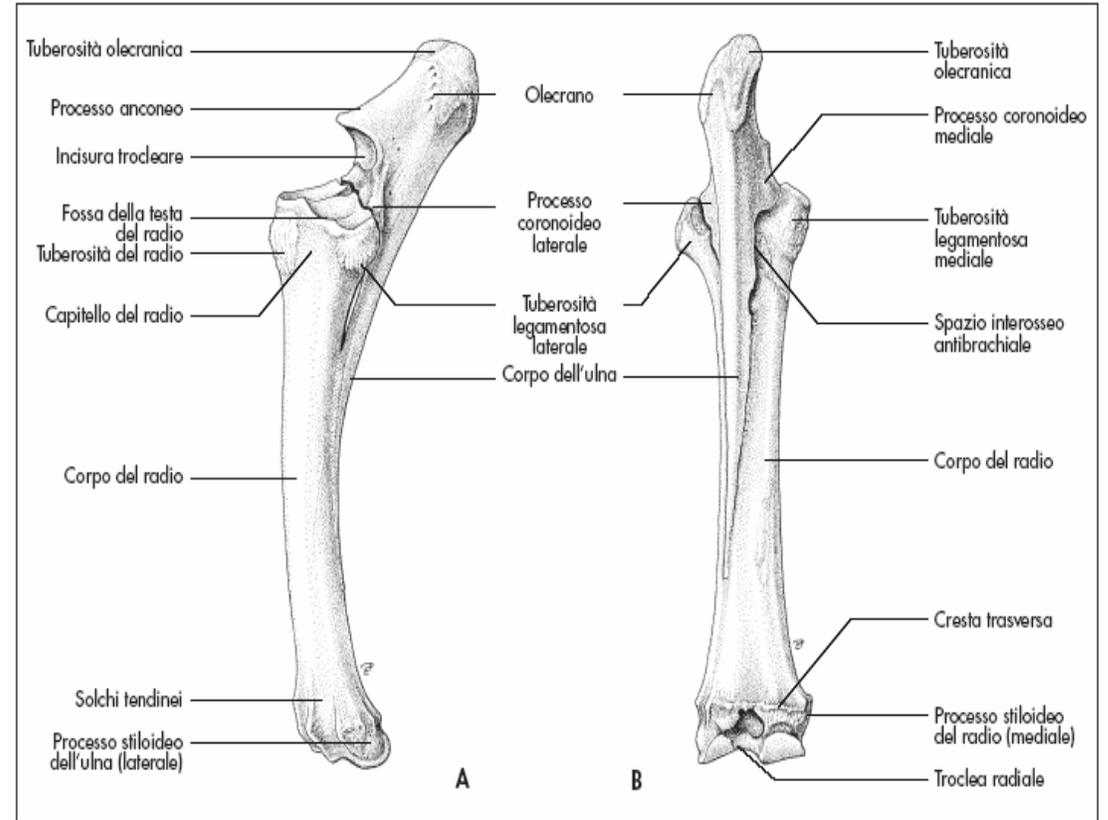


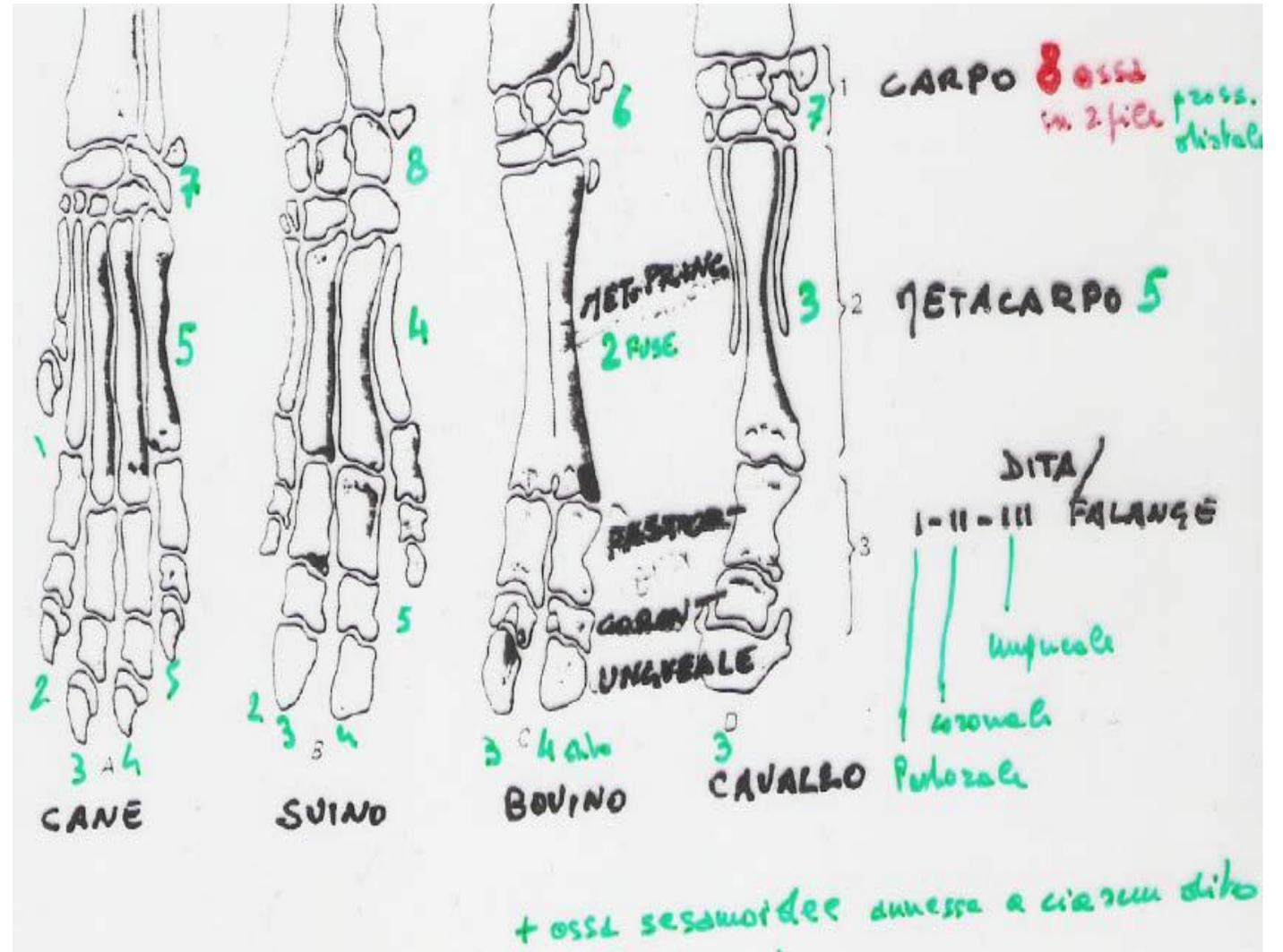
Fig. 3-12. Rappresentazione schematica del radio e dell'ulna sinistri di cavallo (A, veduta laterale e B, veduta caudale).

Carpo

Corrisponde alla regione del polso.

Risulta formato da otto ossa di dimensioni piccole disposti in due file: una prossimale e una distale.

Le singole ossa carpali risultano variamente sviluppate nelle diverse specie animali.



METACARPO:

ossa lunghe il cui numero diminuisce per riduzione del numero di dita nelle diverse specie

DITA o FALANGI:

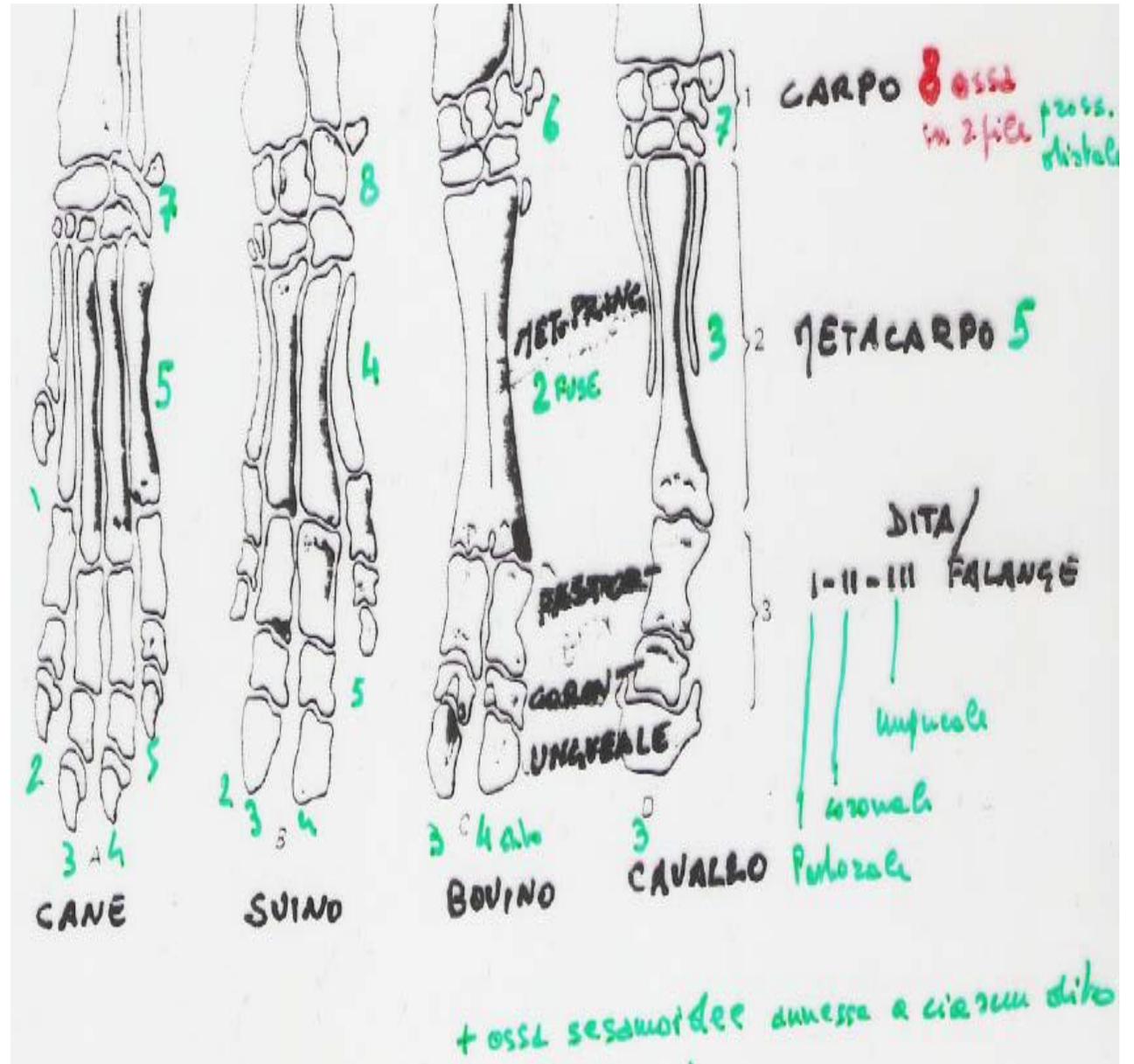
ossa corte, identificate come

I falange pastorale

II falange corona

III falange ungueale o zoccolo

A queste sono annesse anche le ossa sesamoidee



Cintura pelvica e Arto Posteriore

Nell'arto posteriore si identificano le seguenti regioni con le relative basi ossee:

bacino o pelvi 2 coxale = (ileo+ischio+pube)x2 + sacro

coscia femore e articolazione femoro-tibio-rotulea (= ginocchio)

gamba tibia fibula

piede tarso , metatarso, dita (falangi)

Nei mammiferi la cintura **pelvica** è “**completa**”, complessa, salda e ben articolata con la colonna vertebrale, La cintura pelvica è formata dalla fusione di: **Ileo, Ischio, Pube**, che **formano 1 coxale**, questo nella **sinfisi pubica si fonde ventralmente con il suo controlaterale e dorsalmente si articola con l'osso sacro**

•**La cintura pelvica** è formata da due ossa, i **coxali**, unite ventralmente da un'articolazione cartilaginea, la **sinfisi ischiopubica**, e collegate dorsalmente su entrambi i lati con l'osso sacro, con il quale formano un'articolazione poco mobile. I due coxali insieme all'osso sacro e alle prime vertebre coccigee formano un anello molto esteso, il bacino osseo o pelvi, che delimita all'interno la cavità pelvica.

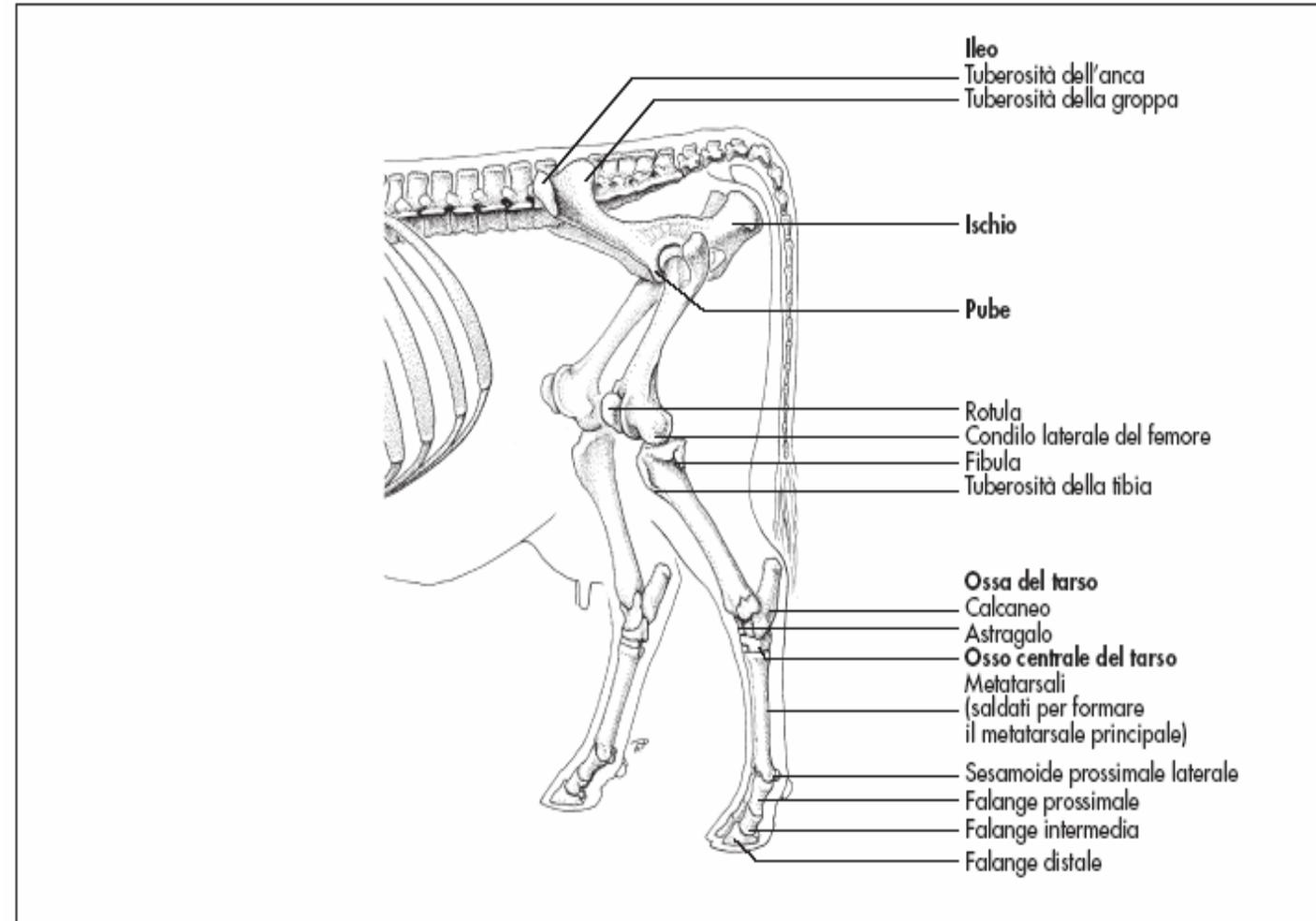


Fig. 4-3. Rappresentazione schematica dello scheletro dell'arto pelvico di bovino con denominazione dei singoli elementi ossei.

ACETABOLO

E' una voluminosa cavità articolare DETTA ANCHE CAVITA' COTILOIDEA alla cui formazione concorrono tutte e tre le ossa pelviche. È una cavità più profonda della glenoidea

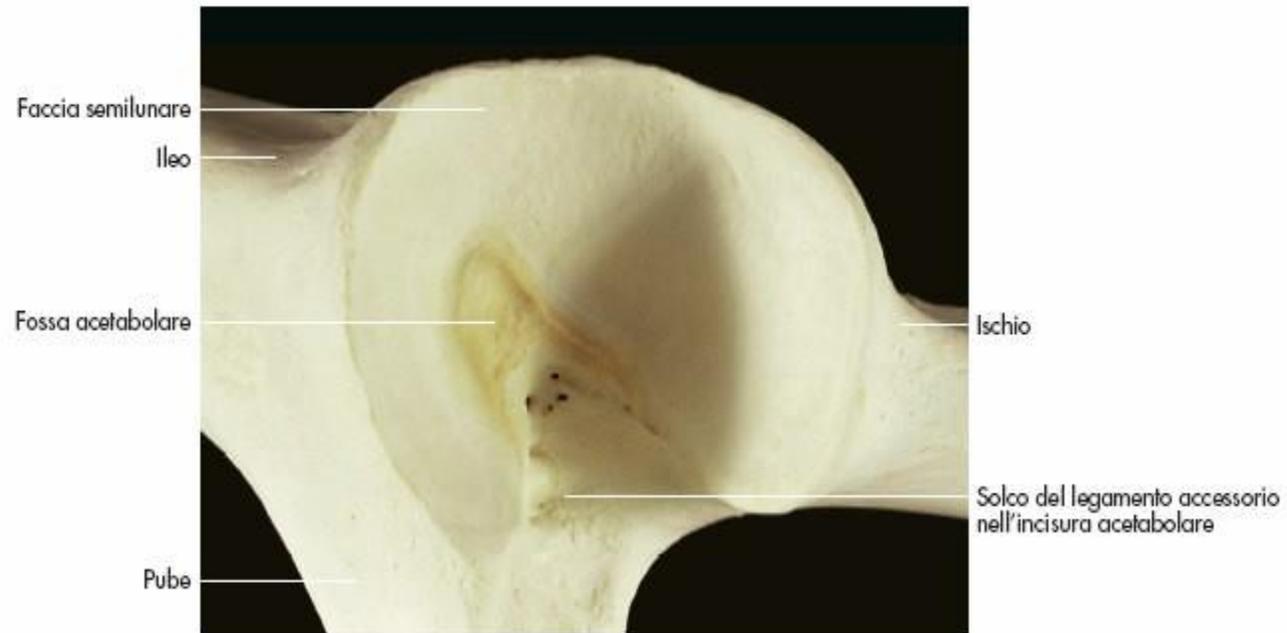


Fig. 4-12. Acetabolo sinistro di cavallo (veduta laterale).

FEMORE

Osso lungo e pari: rappresenta la base scheletrica della coscia dell'arto pelvico.

Si distinguono le seguenti tre porzioni:

il **grande trocantere** e la testa del femore si articola nella cavità acetabolare

la diafisi è cilindrica

l'epifisi distale presenta **2 rilievi articolari**

evidenti detti condili

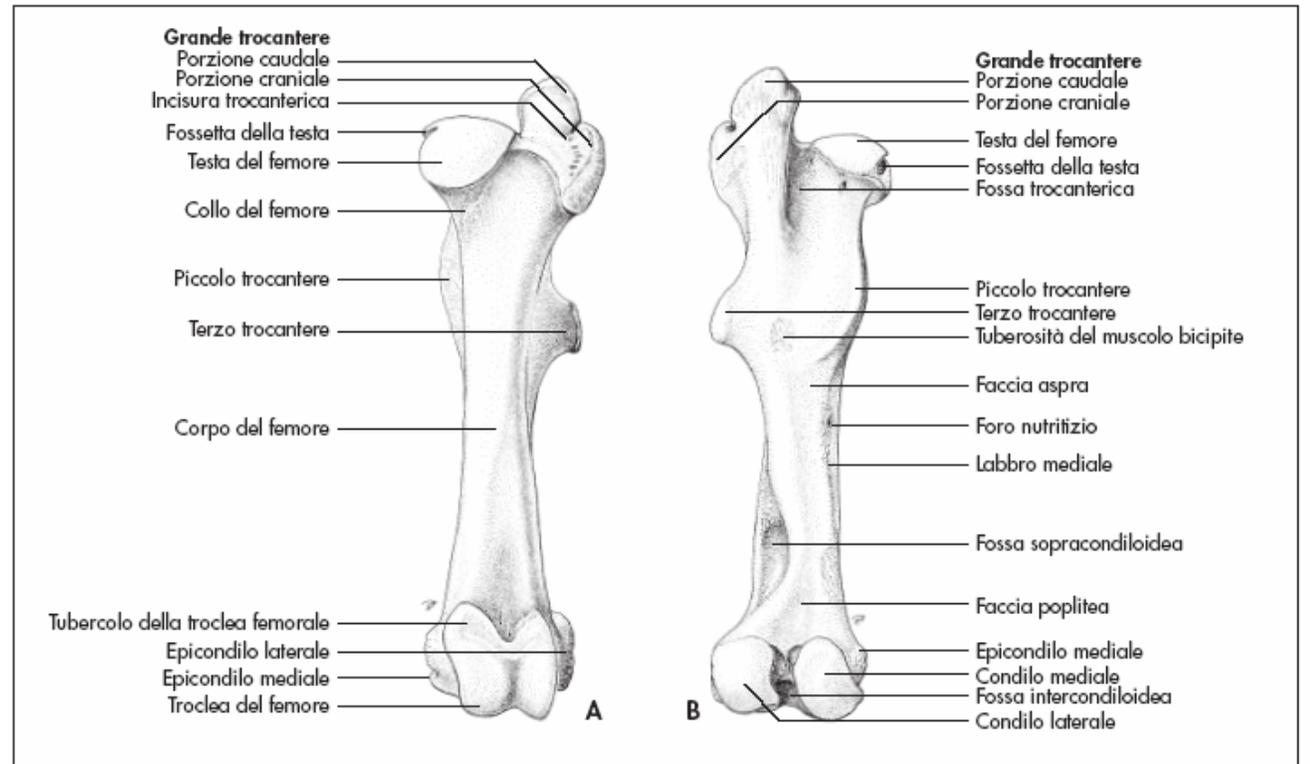


Fig. 4-22. Rappresentazione schematica del femore sinistro di cavallo (A veduta craniale, B veduta caudale).

GINOCCHIO

- Ha come base anatomica l'articolazione femoro-tibio-rotulea.
- **La rotula** è un osso corto, di forma piramidale con base prossimale, osso sesamoide.

incorporato nel tendine terminale del muscolo quadricipite femorale: la sua superficie articolare è rivolta verso il femore e concorre alla formazione dell'articolazione del ginocchio

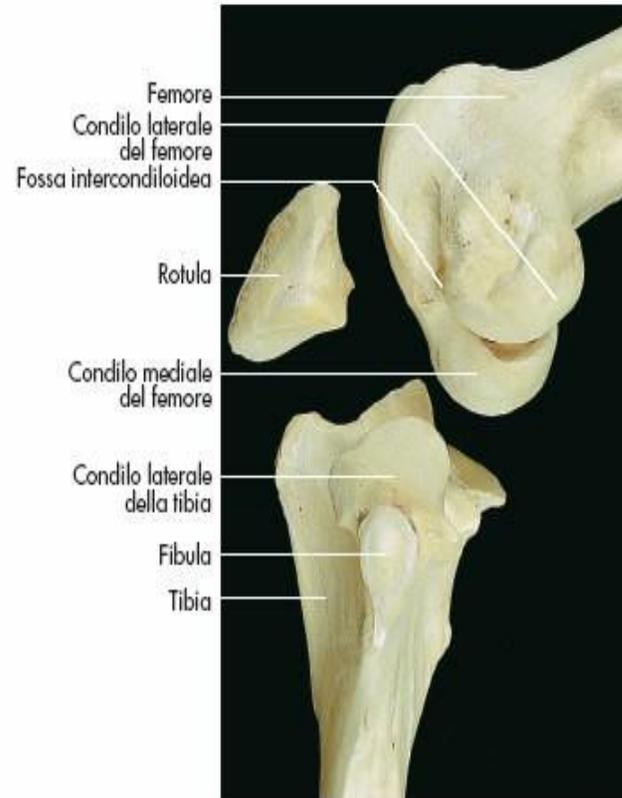


Fig. 4-26. Ossa dell'articolazione del ginocchio sinistro di cavallo (veduta laterale).

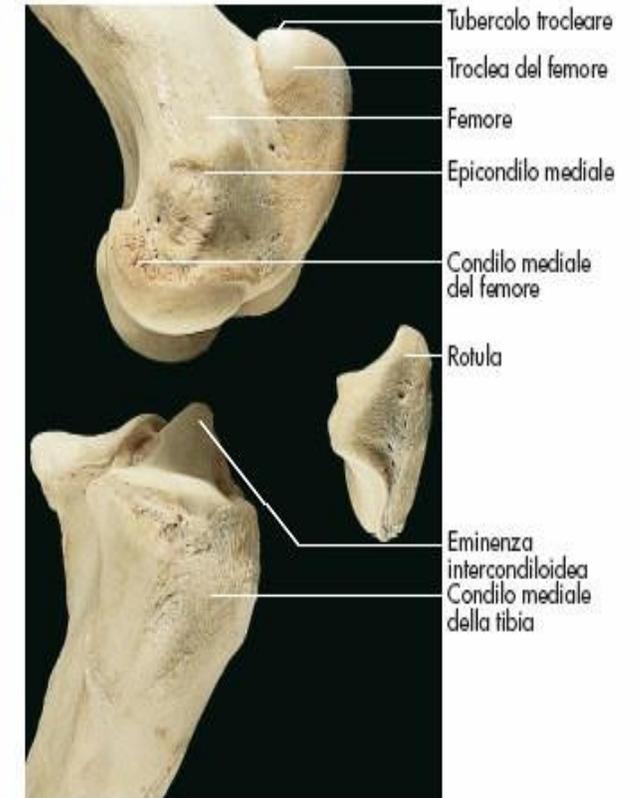


Fig. 4-27. Ossa dell'articolazione del ginocchio sinistro di cavallo (veduta mediale).

TIBIA E FIBULA

Costituiscono la base scheletrica della regione della gamba dell'arto pelvico. Ossa parzialmente fuse

La tibia è la più robusta delle due mentre la **fibula** meno sviluppata si accosta lateralmente alla tibia, seguendone il decorso, senza tuttavia raggiungere i condili distali del femore. La tibia è un osso lungo

La fibula è posta lateralmente alla tibia.

Presenta un'estremità prossimale, un corpo e un'estremità distale che costituisce il malleolo laterale della tibia (nel cavallo e nel coniglio)

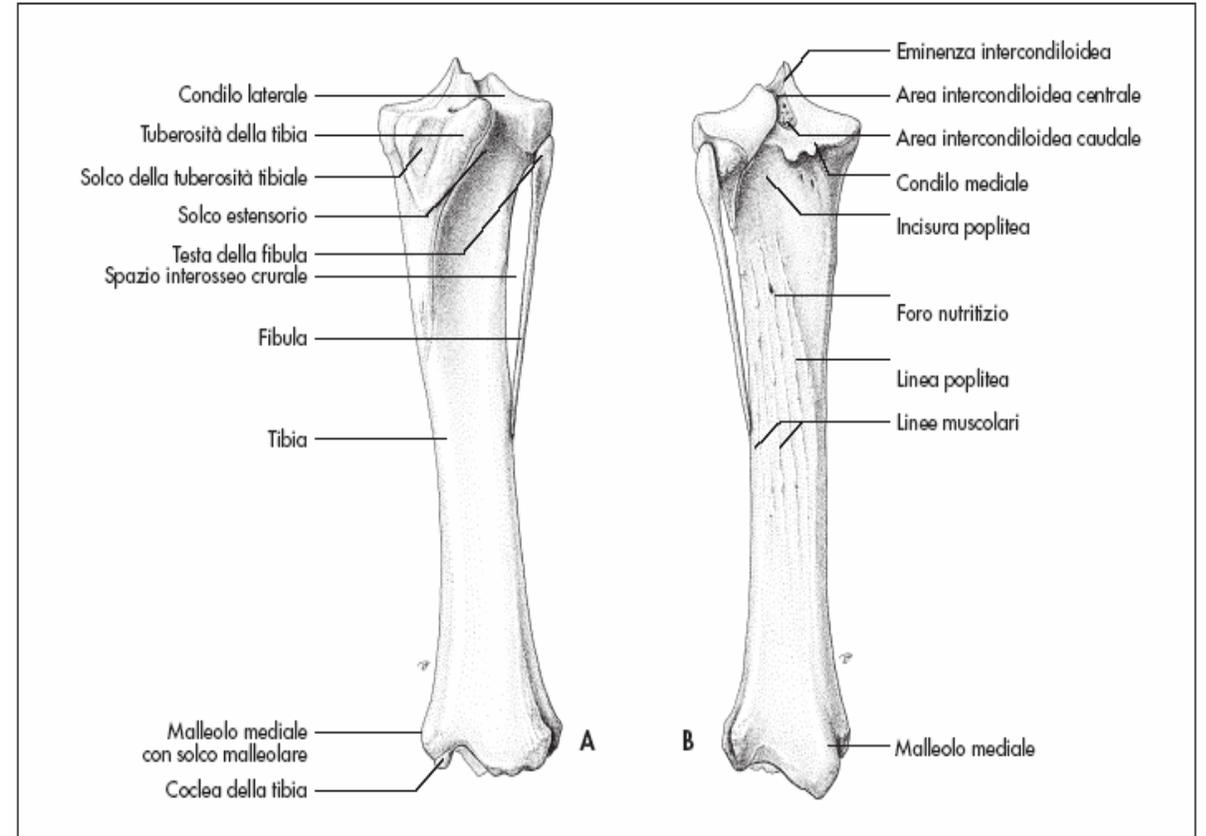


Fig. 4-34. Rappresentazione schematica della tibia e della fibula sinistre di cavallo (A veduta craniale, B veduta caudale).

SCHELETRO DEL PIEDE

Lo scheletro del piede costituisce la base ossea della porzione distale (autopodio) dell'arto pelvico o posteriore.

- In senso prossimo-distale è formato dalle seguenti porzioni:
 - tarso
 - ossa metatarsali
 - falangi

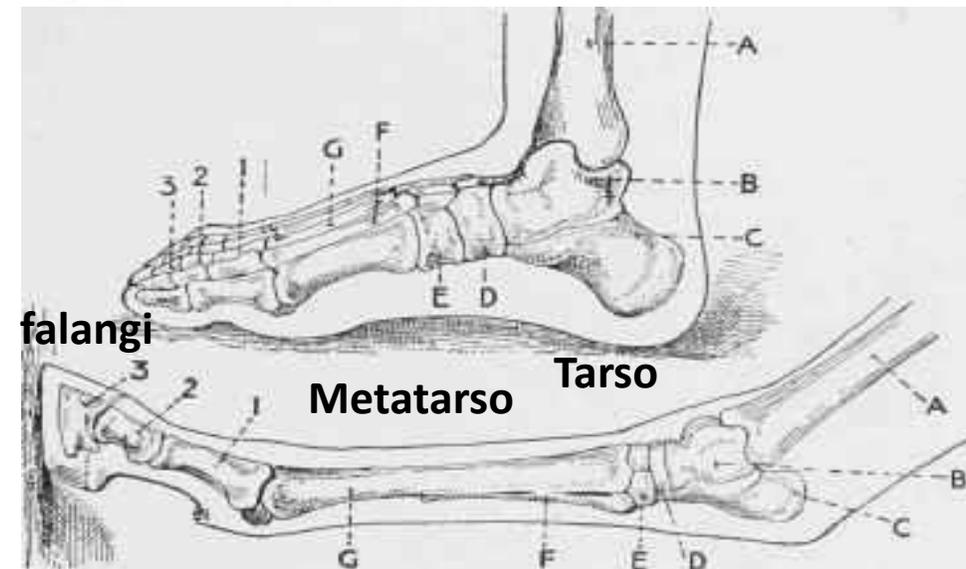
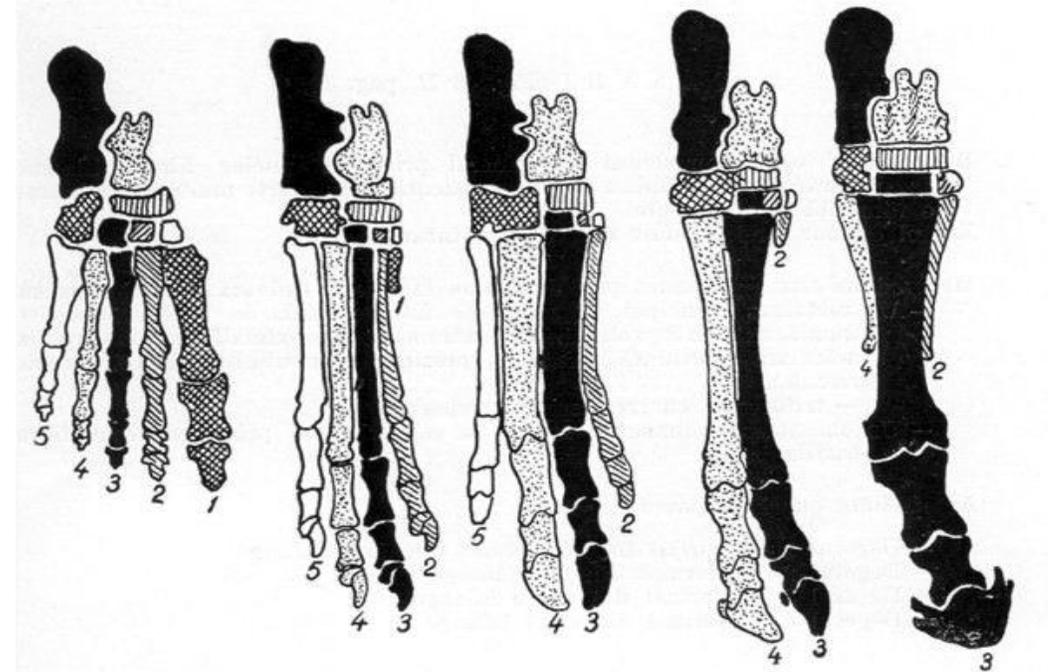
TARSO

Nel cavallo è costituito da sei ossa disposte in tre file. Fila prossimale: astragalo e calcaneo

Fila intermedia: scafoide

Fila distale: cuboide, grande cuneiforme e piccolo cuneiforme

Nel bovino è formato da cinque ossa dato che lo scafoide e il cuboide sono fusi insieme.



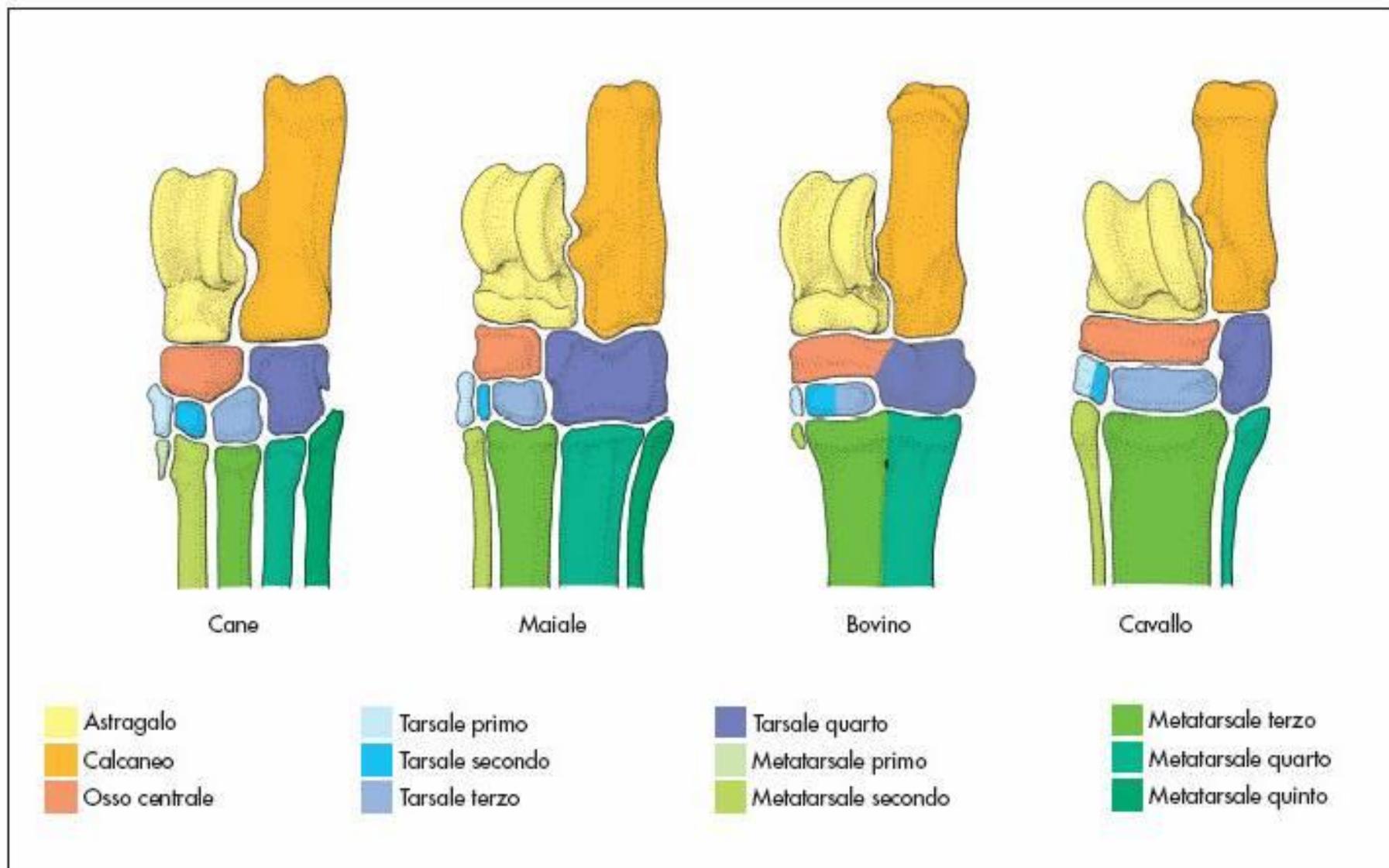


Fig. 4-41. Rappresentazione schematica delle ossa del tarso e delle estremità prossimali delle ossa metatarsali (Ellenberger e Baum, 1943).

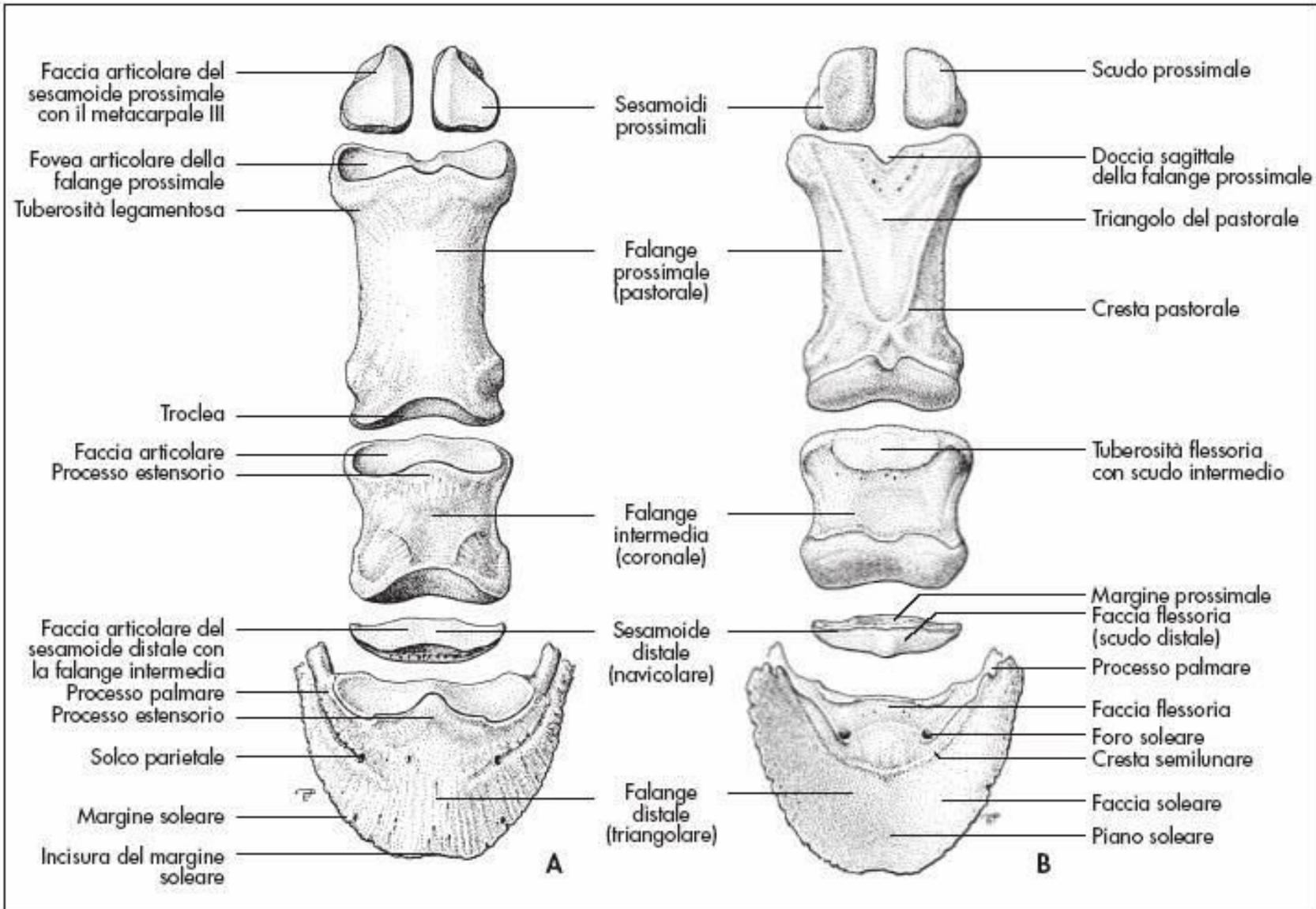


Fig. 3-21. Rappresentazione schematica delle falangi e delle ossa sesamoidi del dito di cavallo (A, veduta dorsale e B, veduta palmare).

Classificazione delle articolazioni

TIPOLOGIA DI MOVIMENTI

SINARTROSI immobili



ANFIARTROSI poco mobili



DIARTROSI mobili



ARTICOLAZIONI

L'articolazione è **un mezzo di unione connettivale** che mantiene in contatto superfici articolari di 2 o più ossa
In base alle diverse tipologie le articolazioni vengono divise:

SINARTROSI (o articolazioni per continuità)

I capi ossei sono tra loro **continui con l'interposizione di tessuto**. Questo tipo di articolazioni consentono **movimenti in genere limitati** e alcune **con l'età si irrigidiscono**.

A seconda del **tipo di tessuto che si interpone** si distinguono:

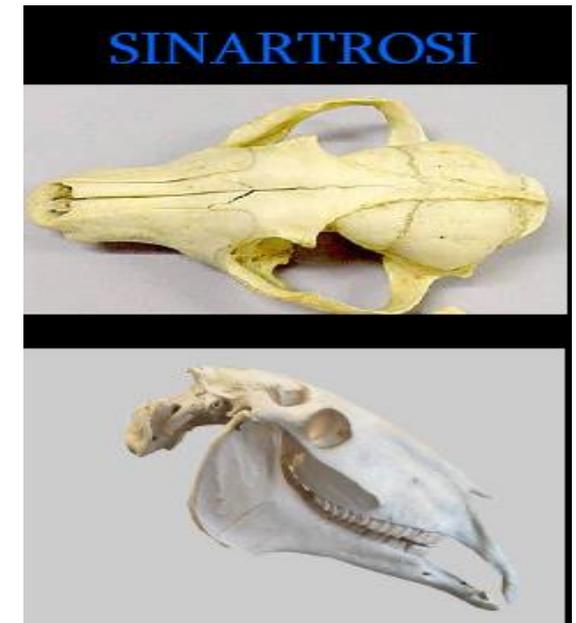
Sindesmosi:

Sincondrosi:

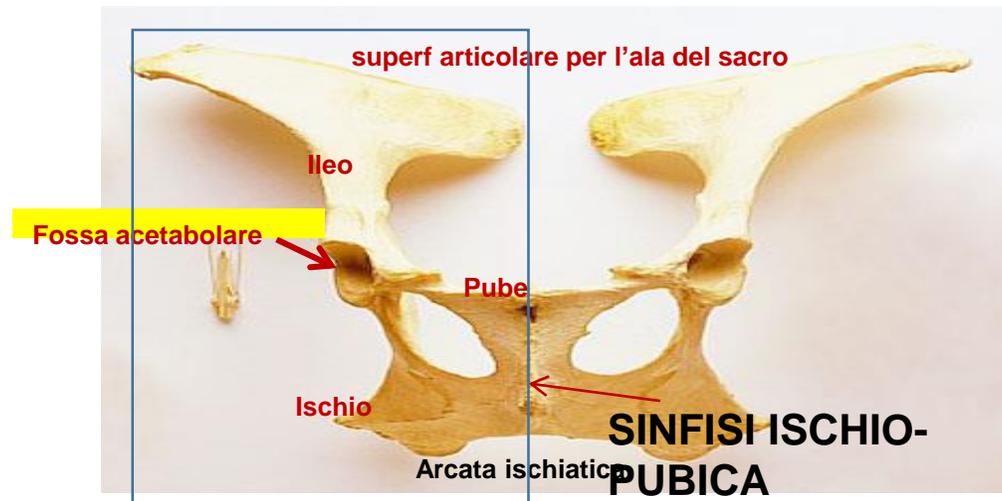
Sinsarcosi

Suture:

LE OSSA DEL CAPO per la maggior parte sono UNITE DA SINARTROSI ossia suture che nell'adulto vanno incontro a processi di ossificazione cioè di sinostosi perdendo ogni possibilità di movimento relativo.



Nelle anfiartrosi o sinfisi i capi articolari sono rivestiti da tessuto cartilagineo ialino che si collega a quella opposta mediante un tessuto connettivo fibroso (disco fibro-cartilag.) che in periferia si continua con periostio. Tipica della colonna vertebrale



--DIARTROSI (o articolazioni per contiguità)

I **capi ossei sono contigui**, collegati ma **senza interposizione** di altro tessuto e possono **scivolare** l'uno sull'altro; consente talvolta **ampi movimenti** tra cui quelli di

Scorrimento, Opposizione, Rotazione

Componenti morfologiche delle diartrosi:

****capi articolari:***

****capsula articolare:***

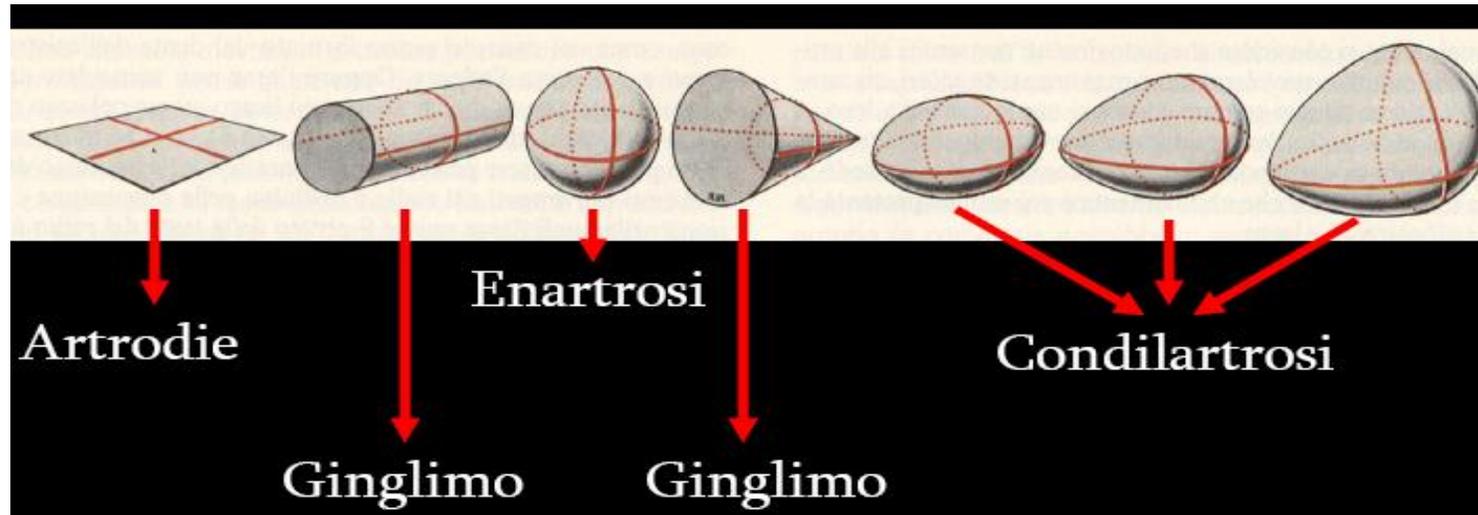
****membrana sinoviale***

****legamenti:*** robusti **fasci di tessuto fibroso**, nastriformi, **esterni alla capsula** e sulla quale svolgono **azione di contenimento**. I legamenti intervengono nella **meccanica del movimento**. Se sono *legamenti gialli* - ricchi di fibre elastiche - sono equilibratori con i muscoli; se sono *legamenti bianchi* - possono essere tra i capi articolari od esterni alla capsula

Le diartrosi sono quasi la totalità delle articolazioni che permettono il maggior movimento del corpo.

Classificazione delle articolazioni: DIARTROSI

FORMA DEI CAPI ARTICOLARI



I movimenti dipendono non solo dalla forma dei capi articolari ma anche dai rapporti che essi stabiliscono con legamenti e muscoli.

I movimenti di scivolamento sono i più semplici e tipici delle artrodie. Sono limitati ma possono divenire significativi in caso di più artrodie poste in serie.

I movimenti di opposizione sono (flessione e estensione) (adduzione e abduzione)

La rotazione fa sì che un capo articolare ruoti sull'altro

Tipi di diartrosi

***enartrosi**: si stabilizzano **tra un segmento a sfera ed una cavità sferica** - movimenti (flessione, estensione, adduzione, abduzione, – Il **limite può essere posto dai legamenti** (Es. art. scapolo-omerale, coxo-femorale).

***ginglimi**: le superfici contrapposte sono **segmenti di cilindro** –

Il movimento può essere a

-perno con rotazione sull'asse del cilindro (ginglimo trocoide)

oppure

-angolare con movimento di flessione ed estensione, perpendicolare all'asse del cilindro . ginglimo angolare

***condiloartrosi**: tra i **condili** e rispettive cavità

***artrodie**: le **superfici articolari in giunzione sono piane** - movimenti di scivolamento (Es. ossa tarsiche e carpiche).

LE OSSA DEL CAPO per la maggior parte sono **UNITE DA SINARTROSi** ossia suture che nell'adulto vanno incontro a processi di ossificazione cioè di sinostosi perdendo ogni possibilità di movimento relativo.

Le uniche diartrosi che interessano il cranio sono

-l'articolazione TEMPORO-MANDIBOLARE (abbassamento e elevazione mandibola)

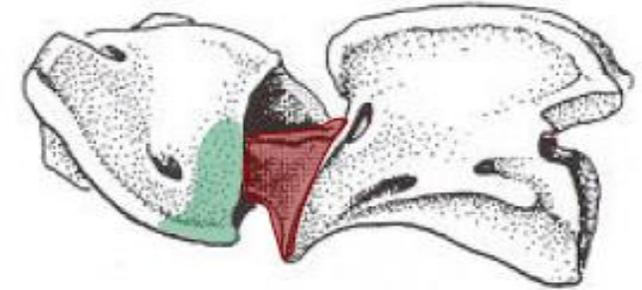
-e quella OCCIPITO ATLANTOIDEA (flessione estensione testa)

Esattamente parliamo in questi 2 casi di condilartrosi

ARTICOLAZIONI DELLA COLONNA VERTEBRALE

- **VV CERVICALI :**
ATLANTO EPISTROFEA- GINGLIMO TROCOIDE (MOVIM DI ROTAZIONE)

- **articolazioni : costo-vertebrali, costo sternali, inter-sternali**



ARTICOLAZIONI : COSTO-VERTEBRALI, COSTO STERNALI, INTER-STERNALI

--COSTO VERTEBRALI:

ENARTROSI tra la testa della costa e le fossette di due vertebre vicine

ARTRODIA tra la tuberosità e il processo trasverso della vertebra

--LE COSTO- STERNALI si stabiliscono tra le cartilagini della coste vere e le incisure laterali dello sterno (SINCONDROSI)

--INTERSTERNALI : sincondrosi

ARTICOLAZIONE DELLA CINTURA TORACICA e dell'arto toracico.

Intanto possiamo distinguere

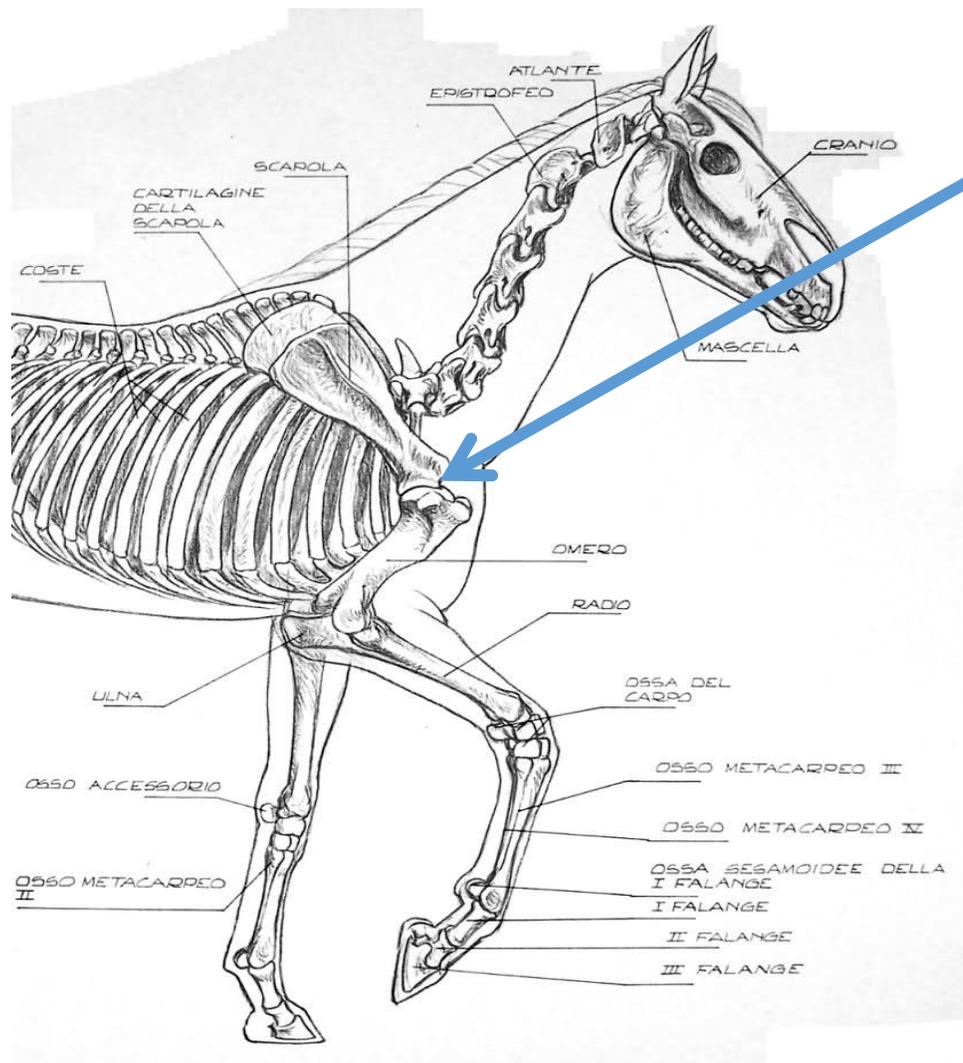
- **articolazione propria della cintura toracica**
Ossia DELLA SCAPOLA che si lega alla colonna vertebrale SINSARCOSI
- -articolazione delle ossa del braccio cioè **la scapolo omerale**
- articolazione delle ossa dell'avambraccio **cioè omero-radio ulnare(gomito) e radio -ulnare**

Articolazioni della cintura toracica

Articolazioni delle ossa del braccio

Articolazioni delle ossa dell'avambraccio

Articolazioni della mano



L'articolazione scapolo-omerale si instaura tra la cavità glenoidea della scapola e la testa dell'omero (DATO CHE SONO CAPI ARTICOLARI DI FORMA SFERICA) parliamo di enartrosi. Questa articolazione permette movimenti di estensione-flessione e piccoli movimenti di adduzione (avvicino) e abduzione(allontano)

ARTICOLAZIONE omero- radio-ulnare o del gomito o a scatto

Si realizza tra la troclea omerale, la superficie articolare del capitello del radio e la superficie semilunare dell'ulna. Quest' articolazione è **un ginglymo angolare** perché le superfici articolari sono segmenti di cilindri cavi e pieni posti perpendicolarmente all'asse longitudinale delle ossa.

*L'ARTIC.RADIO-CARPICA (tra epifisi distale radio e prima fila di ossacarpiche)—
GINGLIMO ANGOLARE*

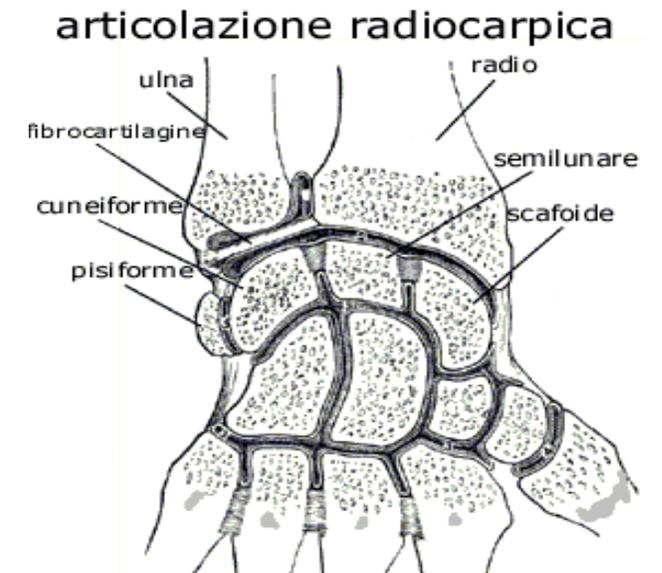
-ARTICOLAZIONI INTERCARPICHE (tra 1 e 2 fila del carpo)--ARTRODIA

-ARTICOLAZIONE-CARPO-METACARPICA (tra la 2 fila e superfici articolari del metacarpo)—ARTRODIA

L'articolazione metacarpo-falangea si stabilisce tra l'estremità distale di ciascun osso metacarpale e l'estremità prossimale della prima falange corrispondente. Cioè tra il metacarpo e la prima falange. È un ginglymo angolare



Articolazione del gomito del cavallo, veduta laterale



CINTURA PELVICA

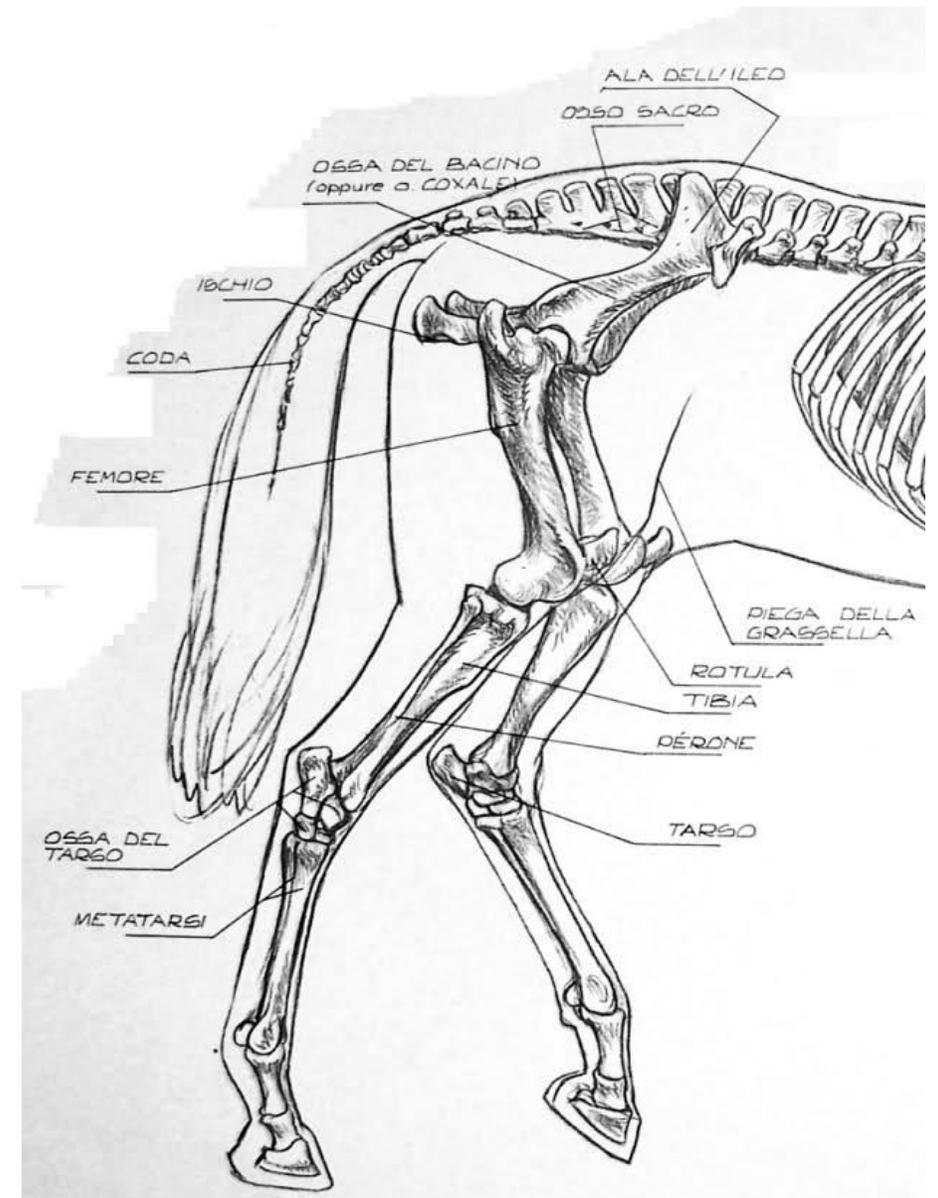
L'articolazione sacro-iliaca si instaura tra l'ala del sacro e la superficie rugosa dell'ala dell'ileo. È un'artrodia.

ileo ischio pube sono sinostosate e formano il coxale.

-ARTICOLAZIONE COXO-FEMORALE—ENARTROSI

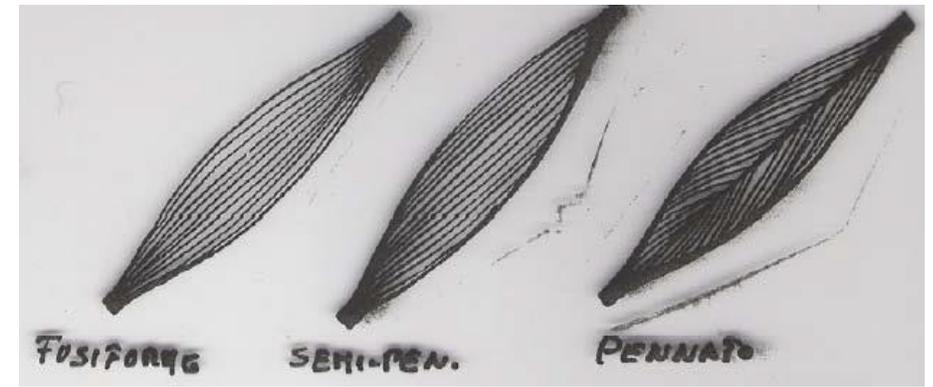
-L'ARTICOLAZIONE DEL GINOCCHIO O FEMORO-TIBIO-ROTULEA:
comprende l'articolazione femoro-rotulea e la femoro-tibiale.
La femoro-rotulea è UNA ARTRODIA..

La femoro-tibiale è una condilartrosi ..



La **miologia** studia i muscoli e i loro annessi.

Al pari delle ossa anche i muscoli vengono classificati sulla base delle loro caratteristiche morfologiche e numeriche.



Muscoli di forma e grandezza diversa, costituiti da **tessuto muscolare striato**, costituiscono il sistema muscolare che risponde al **sistema volontario**. Sono gli **organi attivi** dell'apparato locomotore che, facendo perno su ossa e/o articolazioni, avvicinano o allontanano i segmenti ossei su cui si inseriscono.

I muscoli presentano **una parte carnosa**, di colore **rosa**, fatta di **fibre muscolari striate** organizzate in fasci di ordine crescente ed avvolti dal perimisio; ed **una parte fibrosa**, di colore **biancastro opalescente**, fatta di **tessuto connettivo fibroso**, inestensibile I TENDINI. L'inserimento sulle ossa avviene tramite **tendini** e **aponeurosi** (QUESTE ULTIME sono i tendini dei muscoli piatti e sono strutture piatte o laminari)

Alle due estremità hanno le **inserzioni tendinee** dette:

testa iniziale – si inserisce sull'osso e resta fissa

coda terminale – si inserisce sull'osso che subirà lo spostamento;

in base alla modalità con cui **i fasci muscolari si rapportano con i tendini** si parlerà di: **muscoli fusiformi, semipennati e pennati**.

Inoltre i muscoli vengono classificati in: **lunghi, larghi e brevi** a seconda della loro estensione.

Altra classificazione è quella **in base al movimento** che consentono ai segmenti ossei collegati:

m. flessori-estensori avvicinamento-allontanamento del perno dalla base ossea

m. adduttori-abduttori avvicinamento-allontanamento rispetto al piano sagittale mediale

m. rotatori movimento a perno più o meno ampio

I muscoli si dicono:

antagonisti quando fanno fare **movimenti opposti**

sinergici quando concorrono allo **stesso movimento**

I muscoli si dicono:

cutanei o pellicciai quando hanno uno o entrambi gli attacchi sulla cute, la loro contrazione muove la pelle

scheletrici quando hanno entrambi gli attacchi sui segmenti ossei e vengono spesso catalogati in base alla regione del corpo dove si trovano;

ANNESI DEI MUSCOLI

Sono formazioni connettivali che coadiuvano il muscolo nella sua funzione. Sono:

- **le borse sinoviali**- sono cavità ripiene di una scarsa quantità di liquido (b. sottotendinee, b. sottoaponeurotiche e b. sottomuscolari) e si formano in seguito alle pressioni esercitate sul connettivo dal muscolo durante i suoi movimenti;
- **le guaine tendinee**- sono formazioni tubulari che avvolgono un tendine senza ostacolarne il movimento. La loro parete è formata da un piano osseo-fibroso o fibro-cartilagineo e da una lamina fibrosa che ricopre il tendine;
- **le sinoviali tendinee** sono formazioni che rivestono completamente un tendine e sono localizzate all'interno di una guaina tendinea. Sono formate da due foglietti connettivali, uno parietale e uno viscerale che delimitano una cavità che contiene una scarsa quantità di liquido;
- **le fasce contenitive**-sono formazioni connettivali che avvolgono un muscolo o più muscoli con il compito di tenerli in sede e di facilitarne la contrazione.

Muscoli della testa

muscoli cutanei:

mm delle labbra e guance - mm del naso - della regione orbitale e del padiglione auricolare

muscoli scheletrici:

muscoli masticatori - massetere - temporale - mm pterigoidei mediale e laterale - digastrico della mandibola muscoli sovraioidei - miloioideo - genoioideo - occipito ioideo -stiloioideo.

Consentono il movimento mandibolare

Muscoli del collo

muscoli superficiali:

sternocefalico - brachiocefalico - omotrasversario - mm sottoioidei (omoioidei, sternioioidei, sternioioidei)

muscoli profondi:

mm scaleni -mm prevertebrali (lungo del collo - lungo del capo)

Muscoli del torace

muscoli propri:

mm intercostali esterni ed interni - elevatori delle coste - trasverso delle coste - trasverso del torace - retrattore dell'ultima costa - **diaframma.**

muscoli pettorali:

superficiali: sterno omerale - sternoaponeurotico -

profondi: sternoscapolare - sternotrochiniano

Muscoli dell'addome

muscoli dorsali:

quadrato dei lombi

muscoli lateroventrali:

obliquo interno - obliquo esterno - trasverso e retto dell'addome.

Muscoli del dorso

muscoli spinoappendicolari (dal rachide alle porzioni prossimali dell'arto toracico)

superficiali: **grande dorsale** (riempie gli spazi tra processi spinosi e trasversi vertebrali) -

trapezio - romboide

profondi: grande dentato del collo - grande dentato del torace

muscoli spinocostali (dal rachide alle coste)

piccolo dentato craniale e caudale

muscoli spinodorsali (da un punto a un altro della colonna vertebrale)

splenio - lungo costale - lungo dorsale (lunghissimo del dorso, del capo, del collo)- lungo spinoso -

grande complesso - trasverso spinoso - mm interspinosi e intertrasversari - grande retto del capo -

grande e piccolo obliquo del capo

muscoli della coda

mm sacrococcigei - mm coccigei

Muscoli della cintura e dell'arto toracico

-muscoli della spalla:

esterni: sovraspinato - sottospinato - deltoide - piccolo rotondo

interni: sottoscapolare - grande rotondo - coracobrachiale.

-muscoli del braccio

anteriori: bicipite brachiale - brachiale

posteriori: tricipite brachiale - anconeo tensore della fascia dell'avambraccio

-muscoli dell'avambraccio

anteriori: estensore radiale del carpo - flessore obliquo del carpo - estensore comune delle dita - estensore laterale delle dita.

posteriori: flessori laterali del carpo - flessore obliquo del metacarpo - flessore mediale del carpo - flessore superficiale delle dita - flessore profondo delle dita.

Muscoli della cintura e dell'arto pelvico

-muscoli pelvitrocanterici

interni: piccolo psoas - grande psoas - iliaco - otturatore interno - piriforme

esterni: -glutei superficiale medio profondo - gemelli - otturatore esterno - quadrato femorale - capsulare dell'anca (regione della groppa)

-muscoli della coscia

anteriori: quadricipite femorale (con 4 capi di origine, ricopre cranialmente il femore e termina sulla rotula) - tensore della fascia lata

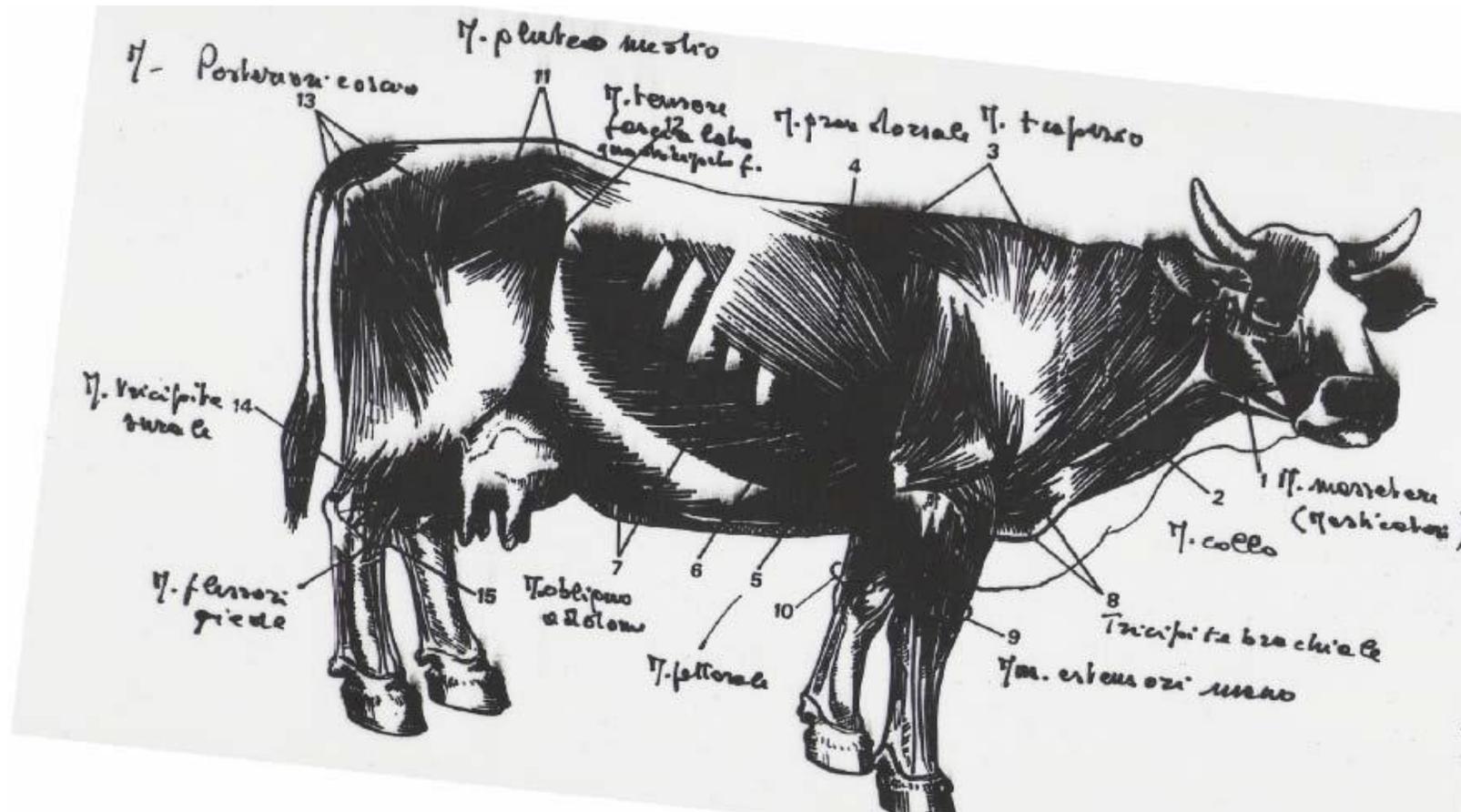
posteriori: lungo vasto - semitendinoso - semimembranoso

mediali: sartorio - rettomediale - pettineo - adduttore

muscoli della gamba

dorsali: tibiale craniale - estensore comune delle dita - peroneo lungo - estensore laterale delle dita - peroneo breve

posteriori: tricipite surale (termina nel tendine di Achille sulla regione del calcaneo) - flessore superficiale delle dita - popliteo - flessori profondo e laterale delle dita.



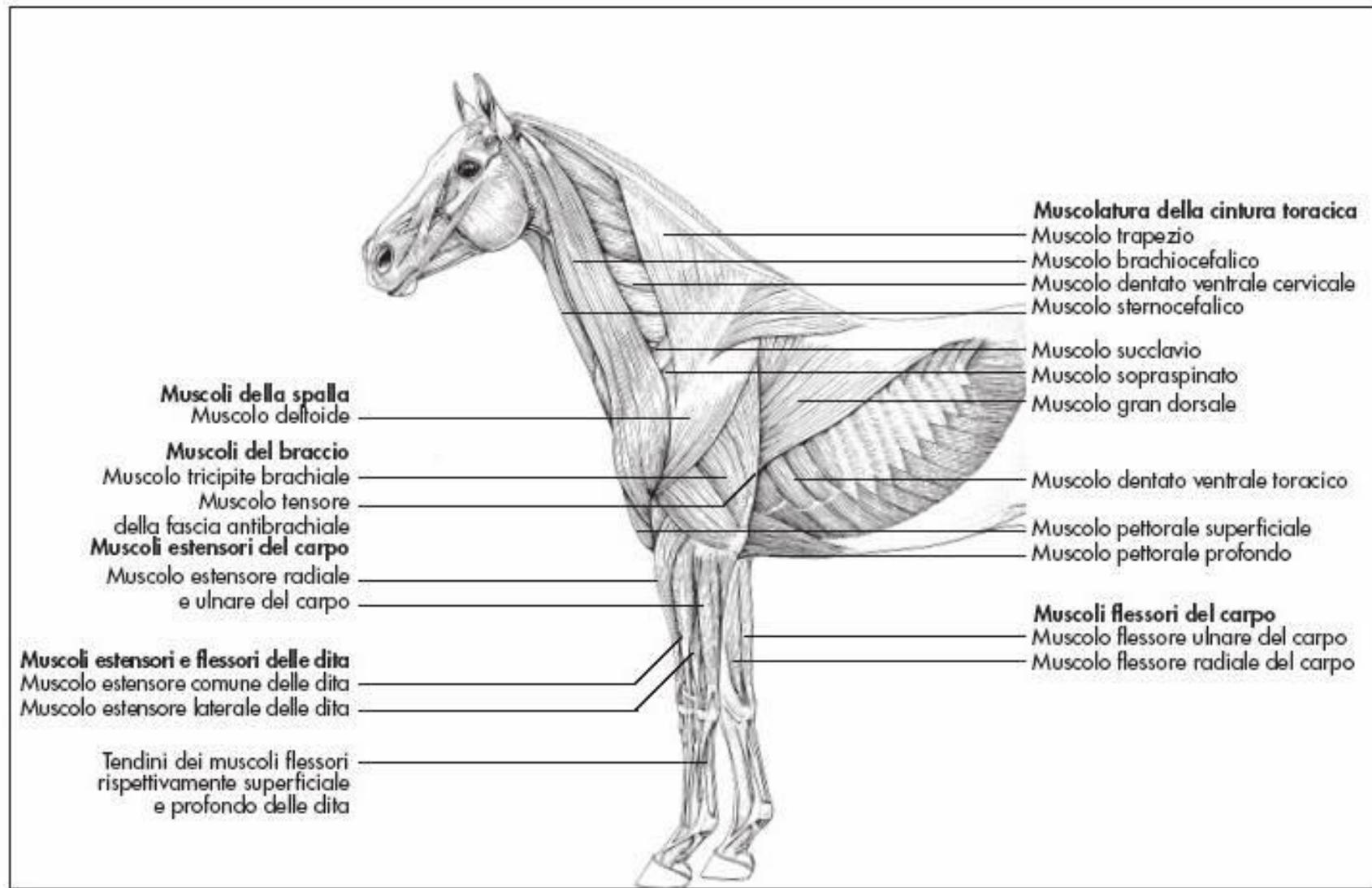


Fig. 3-64. Rappresentazione schematica dei muscoli superficiali della cintura scapolare e della muscolatura propria degli arti toracici di cavallo.

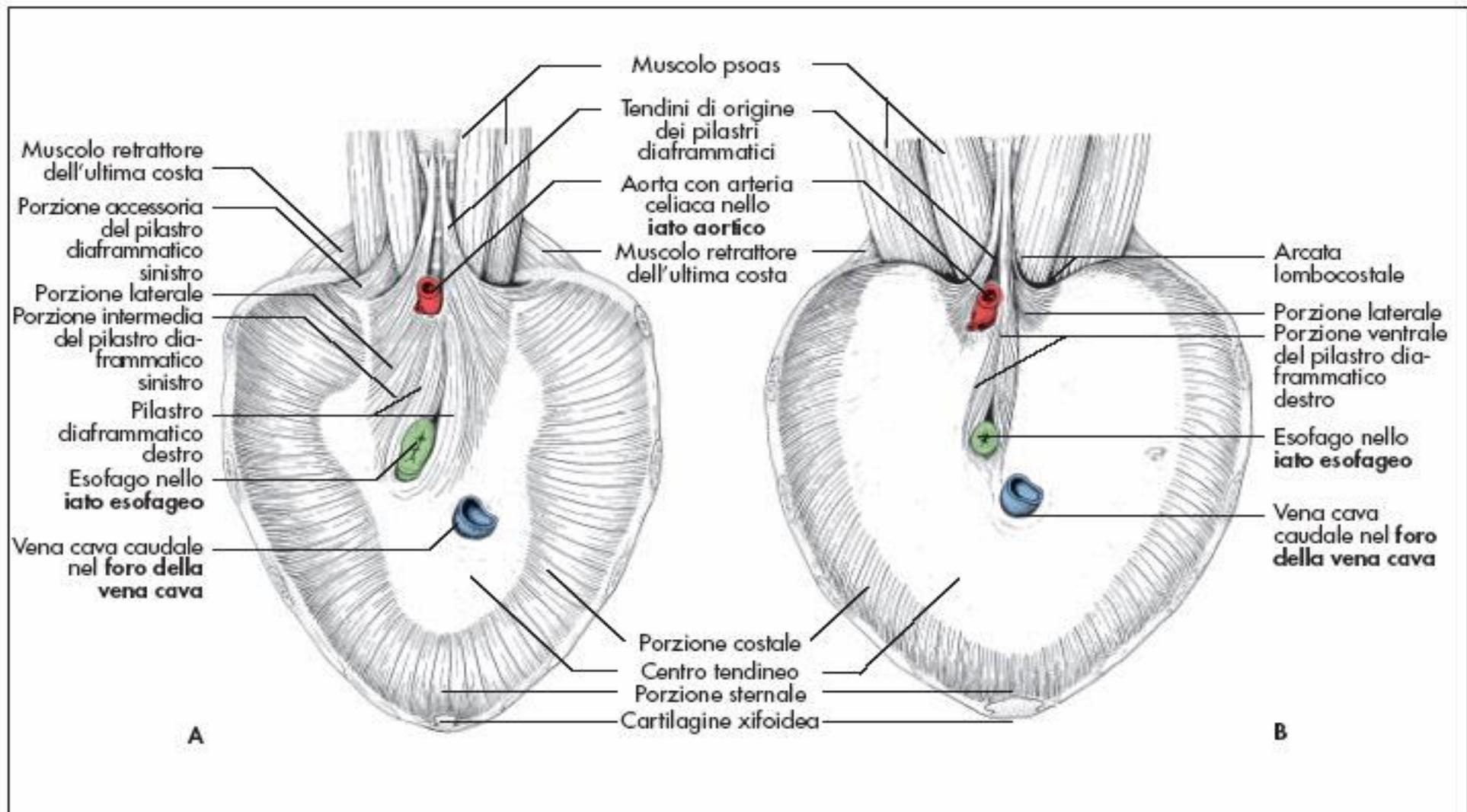


Fig. 2-14. Rappresentazione schematica del diaframma nel cane (A) e nel cavallo (B) (veduta caudale).

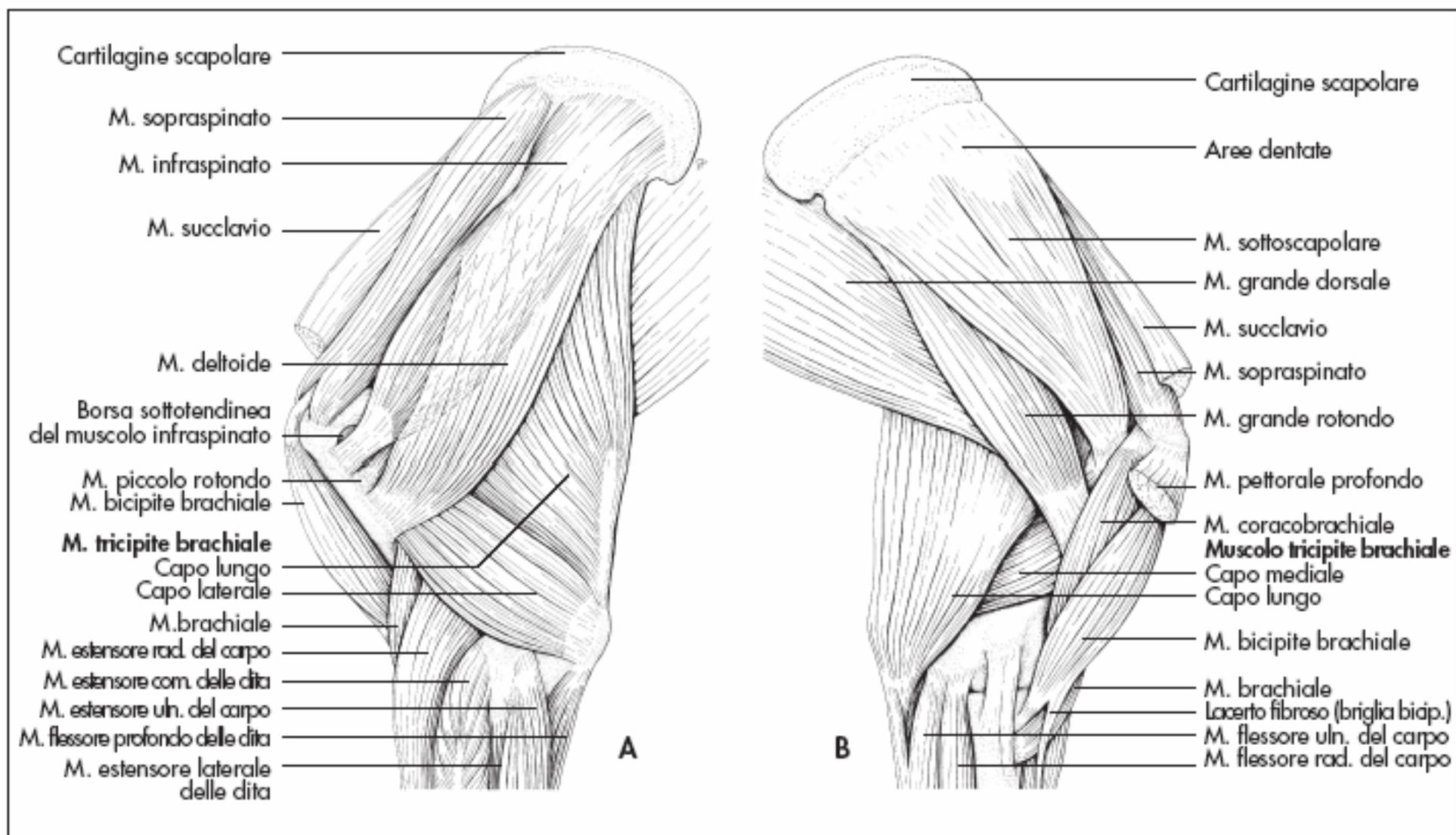


Fig. 3-72. Rappresentazione schematica dei muscoli della spalla e del braccio nell'arto sinistro di cavallo (A, veduta laterale e B, veduta mediale).

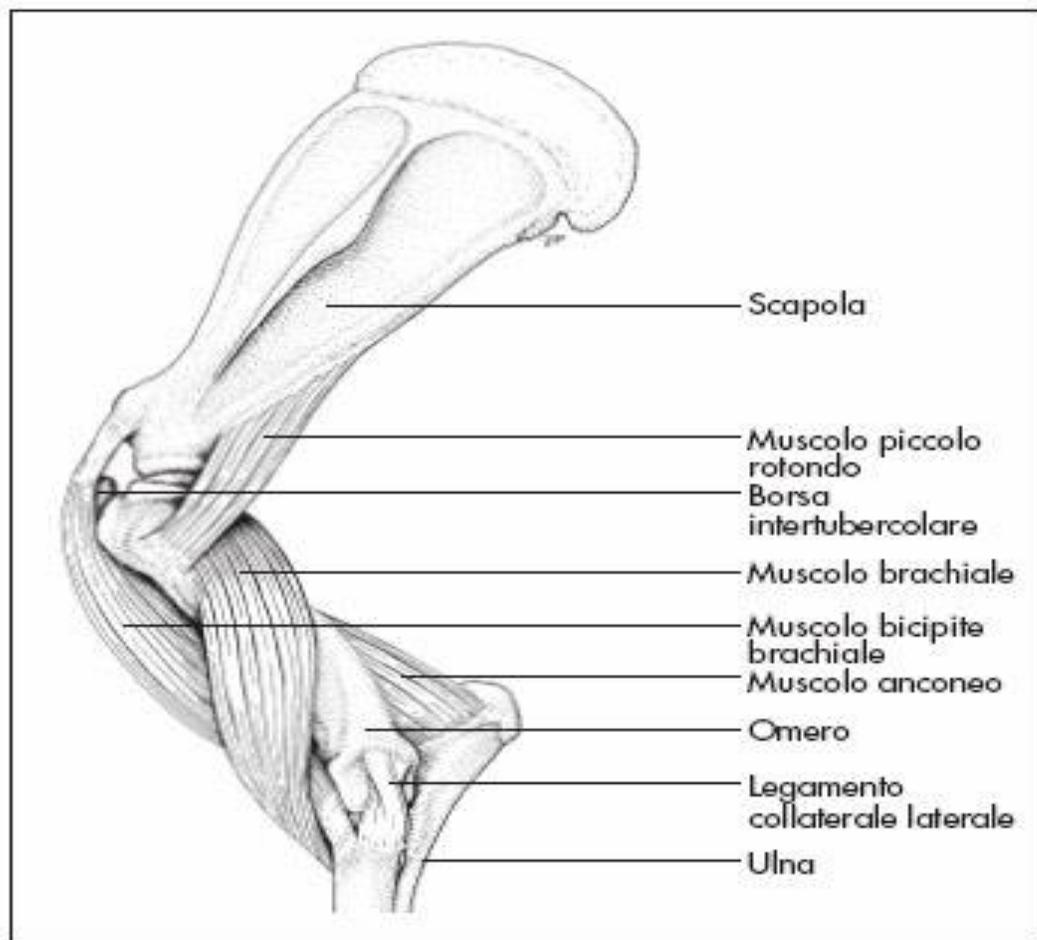


Fig. 3-74. Rappresentazione schematica di alcuni muscoli profondi della spalla e del braccio nell'arto sinistro di cavallo (veduta laterale; Ellenberger e Baum, 1943).

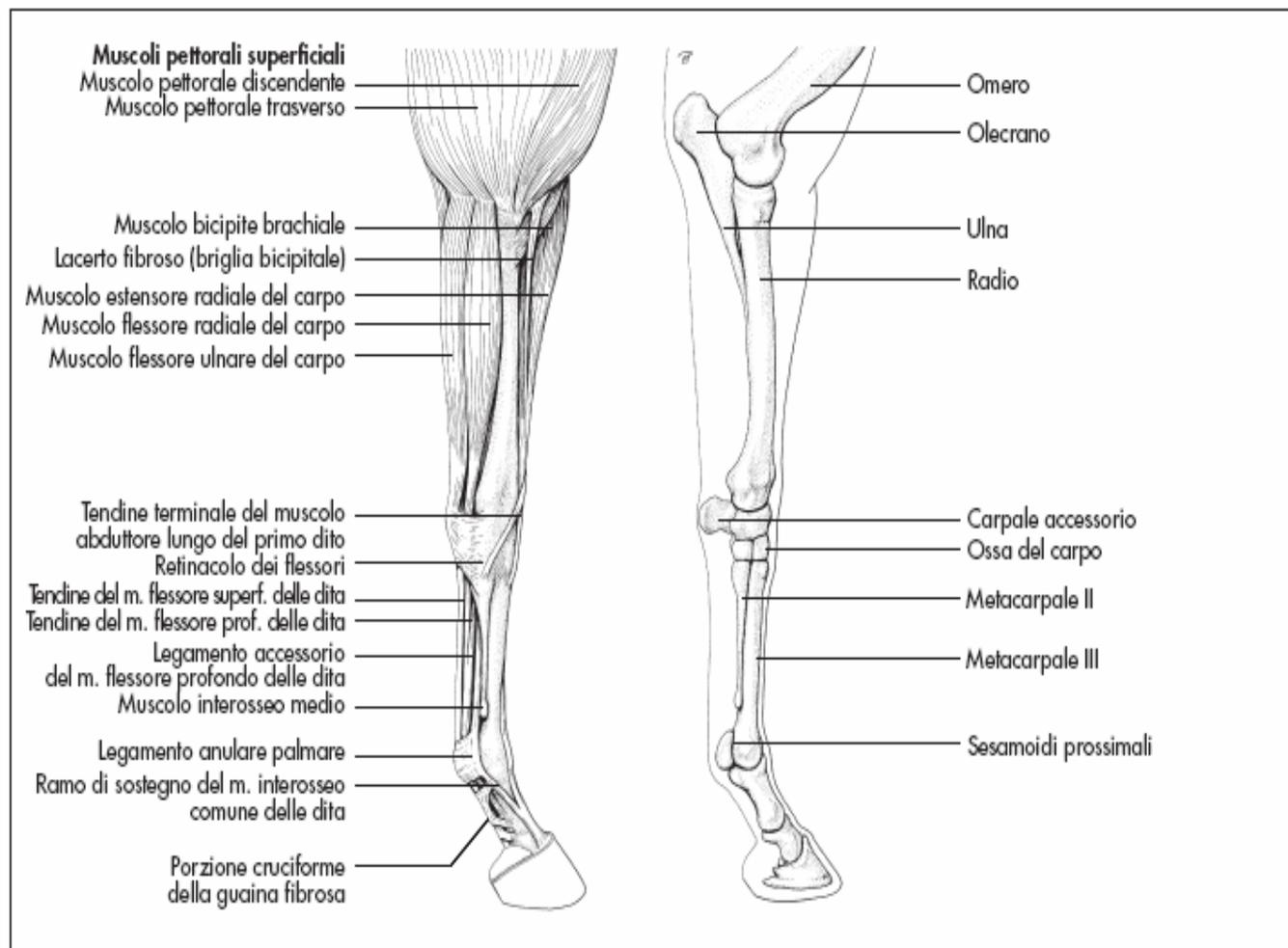


Fig. 3-85. Rappresentazione schematica dei muscoli dell'arto toracico sinistro di cavallo con scheletro di riferimento (veduta mediale).

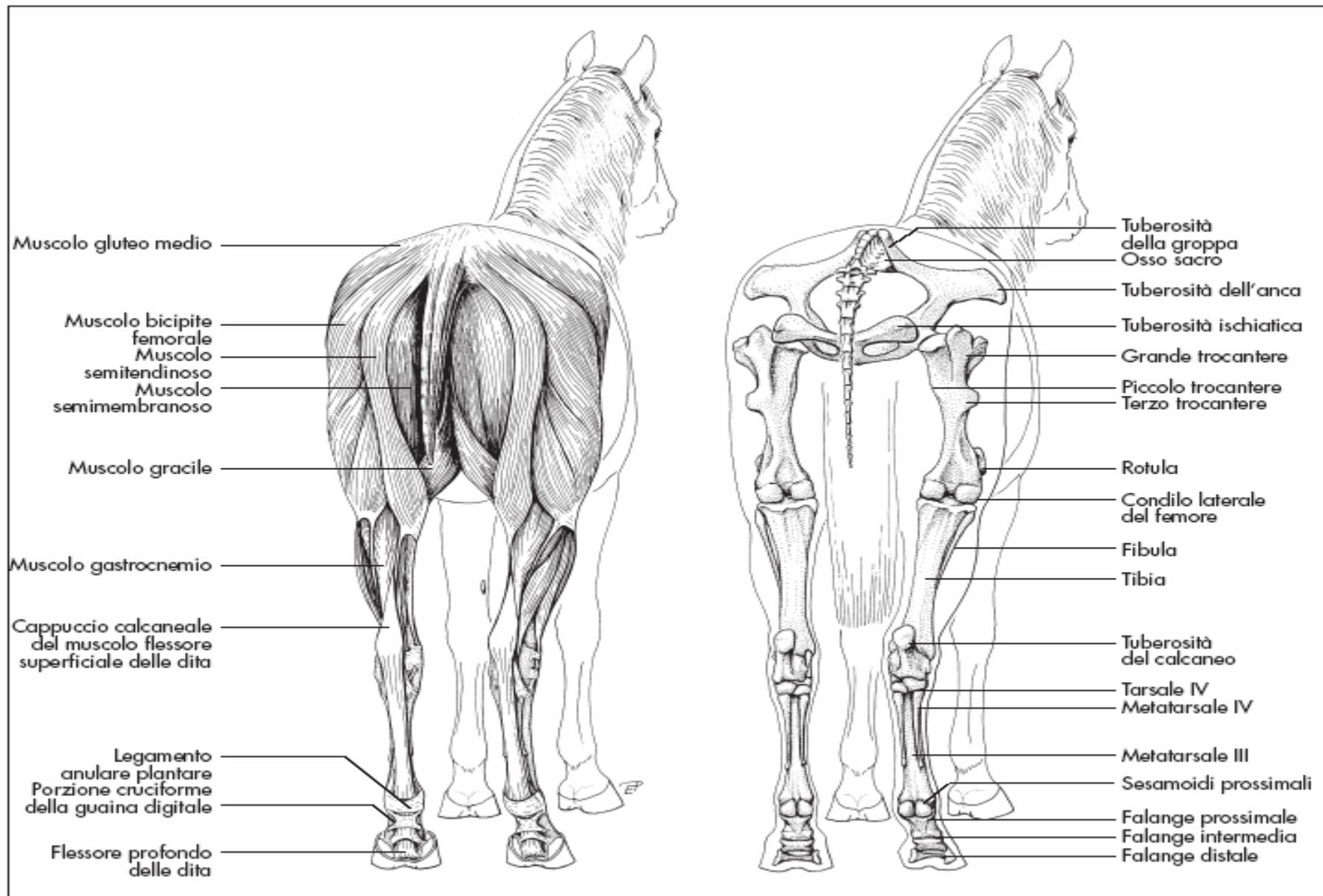


Fig. 4-78. Rappresentazione schematica della muscolatura del bacino e degli arti pelvici di cavallo con relativa porzione dello scheletro (veduta caudale).

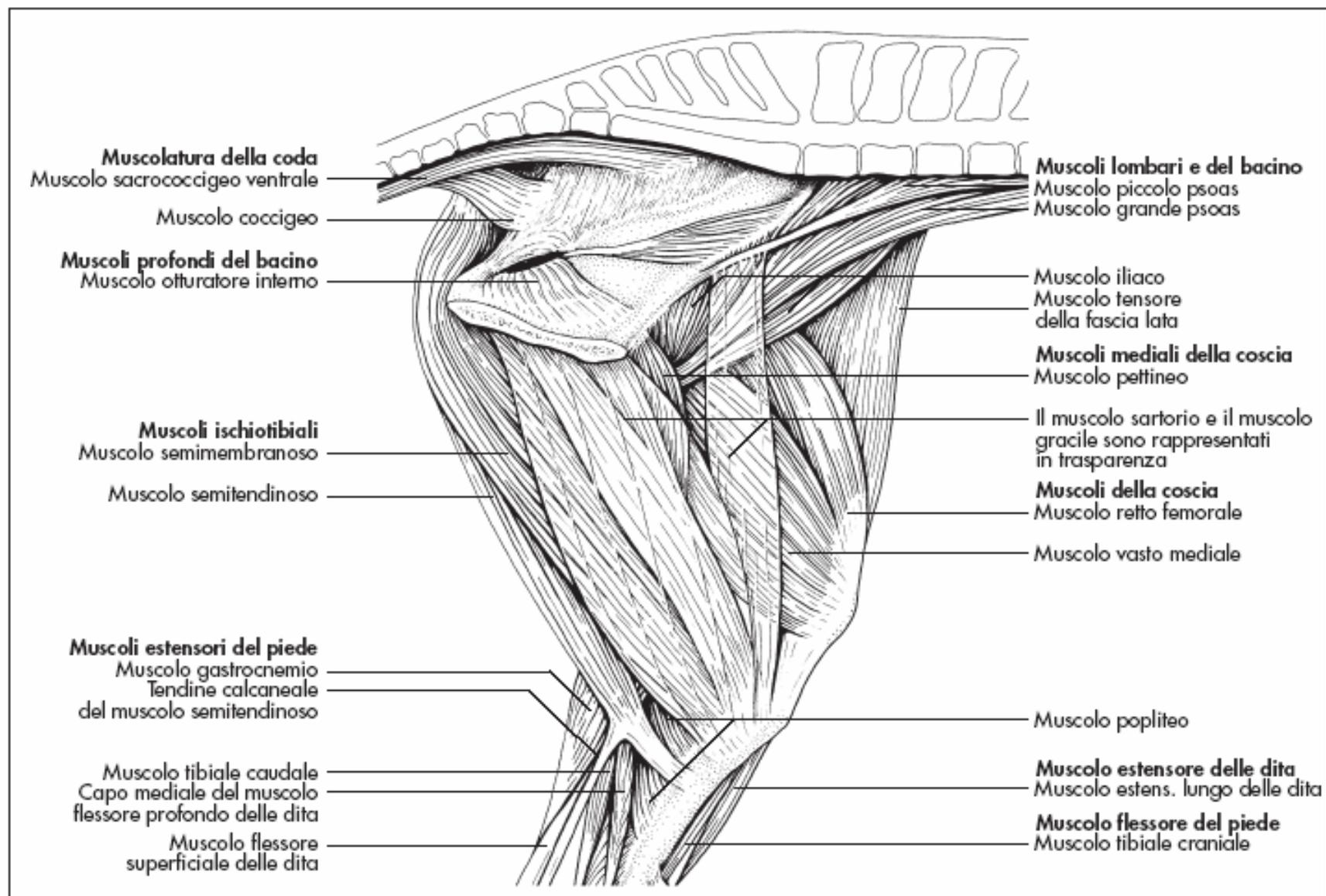


Fig. 4-82. Rappresentazione schematica dei muscoli del bacino e dell'arto pelvico di cavallo (veduta mediale; Ellenberger e Baum, 1943).

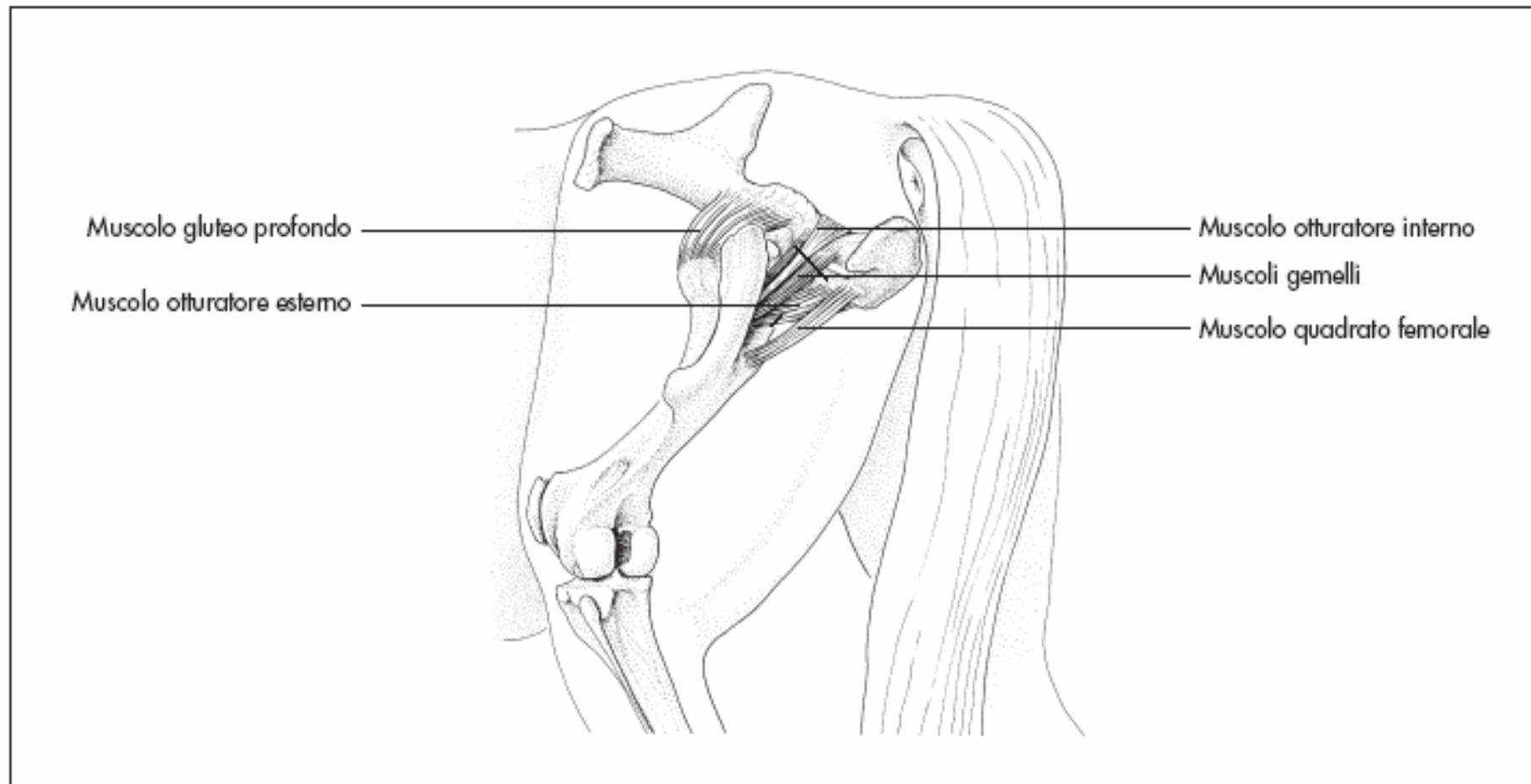


Fig. 4-84. Rappresentazione schematica dei muscoli profondi del bacino di cavallo (veduta laterale; Ghetie, 1967).

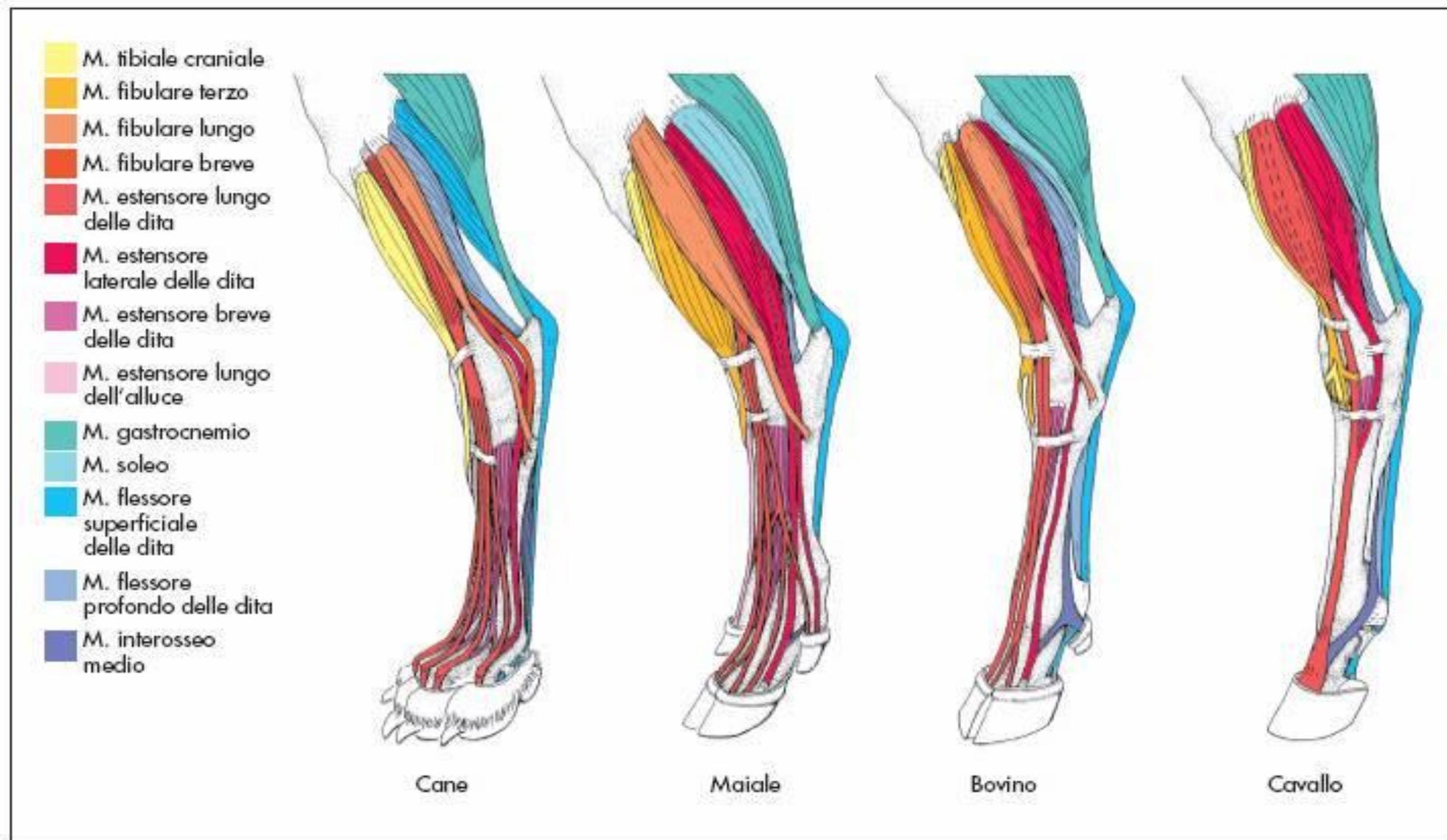


Fig. 4-86. Rappresentazione schematica della muscolatura della gamba (veduta laterale; Ellenberger e Baum, 1943).

