







**MANUALE**  
**DI**  
**ANATOMIA TOPOGRAFICA DEL CAVALLO**

---

**JÚLIA MARIA MATERA**  
**CRMV-SP 1050**



MANUALE  
DI  
ANATOMIA TOPOGRAFICA  
DEL  
CAVALLO

DEL

**D.<sup>r</sup> Ugo Barpi**

Professore di Anatomia descrittiva e topografica  
nella R. Scuola Superiore di Medicina Veterinaria di Napoli

Con 15 incisioni

NAPOLI  
TIPOGRAFIA CAV. AURELIO TOCCO  
*S. Pietro a Maiella, 31*  
1898.

---

***Proprietà letteraria dell'Autore***

---

**ALLA MEMORIA**  
**DEI MIEI MAESTRI**  
**PROF. FRANCESCO ZOCCOLI**  
**E**  
**PROF. ALESSANDRO LANZILLOTTI-BUONSANTI**

**JÚLIA MARIA MATERA**  
**CRMV-SP 1050**



# INDICE

---

<b>Prefazione</b>	<i>pag.</i>	<b>xi</b>
<b>Bibliografia</b>	»	<b>xv</b>
<b>Introduzione</b>	»	<b>1</b>
<b>I. — TESTA</b>	»	<b>5</b>
<b>A. — CRANIO</b>	»	<b>ivi</b>
<b>1. — Volta del cranio</b>	»	<b>ivi</b>
a) Regione occipito-parieto-frontale	»	<b>7</b>
<b>2. — Base del cranio</b>	»	<b>8</b>
Parti molli contenute nella cavità cranica	»	<b>9</b>
a) Meningi	»	<b>ivi</b>
b) Liquido cefalo-rachidiano	»	<b>11</b>
c) Encefalo	»	<b>ivi</b>
<b>3. — Cenni di topografia cranio cerebrale</b>	»	<b>13</b>
a) Regione frontale e seni frontali	»	<b>21</b>
b) Regione temporale	»	<b>22</b>
<b>4. — Orecchio esterno .</b>	»	<b>23</b>
a) Regione del padiglione	»	<b>ivi</b>
b) Regione del condotto uditivo esterno	»	<b>24</b>
<b>B. — FACCIA</b>	»	<b>25</b>
<b>1. — Occhio</b>	»	<b>27</b>
a) Regione soprorbitale o sopracigliare	»	<b>ivi</b>
b) Regione palpebrale	»	<b>28</b>
c) Regione delle vie lacrimali	»	<b>32</b>
d) Regione della cavità orbitaria ed organi in essa contenuti .	»	<b>34</b>
e) Regione sottorbitale e seni mascellari	»	<b>44</b>
<b>2. — Naso</b>	»	<b>45</b>
a) Regione anteriore	»	<b>46</b>

b) Regione delle narici	<i>pag.</i> 47
c) Regione della punta del naso	» 49
d) Regione delle cavità o fosse nasali	» 50
3. — Bocca	» 53
a) Regione delle guancie	» <i>ivi</i>
b) Regione delle labbra	» 55
c) Regione del palato	» 57
d) Regione del velo del palato o stafilina	» 58
e) Regione della lingua	» 59
f) Regione dei denti e delle gengive	» 62
4. — Regione parotidea	» 65
5. — Regione dell'articolazione temporo-mascellare	» 72
6. — Regione masseterina	» 73
7. — Regione sottoioidea	» 75
8. — Regione sotto-linguale	» 76
9. — Regione faringea o della retrobocca.	» 77
 II. — TRONCO	 » 79
A. — RACHIDE.	» <i>ivi</i>
B. — COLLO	» 84
a) Regione della nuca	» <i>ivi</i>
b) Regione della criniera	» 86
c) Regioni laterali	» 87
d) Regione laringea	» 89
e) Regione tracheale	» 93
f) Regione della doccia della giugulare	» 95
g) Regione soprasternale	» 97
C. — TORACE	» 98
a) Regione del garrese	» 99
b) Regione del dorso	» 101
c) Regione sternale o pettorale inferiore	» 102
d) Regione costale o del costato	» 104

e)	Regione dell'entrata del petto	pag. 109
f)	Regione diaframmatica	» 110
g)	Regione mediastinica	» 111
h)	Regioni pleuro-polmonari	» 113
i)	Topografia degli organi toracici .	» 119
D. — ADDOME .		» 123
a)	Divisione della superficie esterna dell' addome	» ivi
b)	Regione lombare	» 129
c)	Regione ventrale	» 131
X d)	Regione del prepuzio	» 133
e)	Regione del fianco	» 134
f)	Regione dell'ipocondrio	» 136
X g)	Regione inguinale	» 137
X h)	Regione scrotale o delle borse	» 141
i)	Regione mammaria	» 145
)	Cavità addominale e topografia degli organi in essa contenuti	» 147
E. — BACINO		» 165
a)	Regione sacrale	» 166
b)	Regione coccigea	» 167
c)	Regione anale	» 168
d)	Regione vulvare	» 169
X e)	Regione perineale nel maschio	» 172
f)	Regione perineale nella femmina	» 176
X g)	Regione dell'anca	» 177
X h)	Regione della natica	» 178
i)	Cavità del bacino e topografia degli organi in essa contenuti	» 179
III. — ARTI		» 189
A. — ARTO ANTERIORE		» 190
a)	Regione della spalla	» ivi
b)	Regione della punta della spalla	» 193

e) Regione del braccio	»	195
d) Regione del gomito	»	197
e) Regione dell'avambraccio	»	200
f) Regione del carpo	»	208
g) Regione dello stinco	»	206

**B. — ARTO POSTERIORE** » 208

a) Regione della coscia	»	ivi
b) Regione del ginocchio o della grassella	»	211
c) Regione della gamba	»	214
d) Regione del garetto	»	217
e) Regione dello stinco	»	223

**C. — REGIONI COMUNI AGLI ARTI ANTERIORI E  
POSTERIORI ..** » 224

a) Regione del nodello	»	ivi
b) Regione del pastorale	»	228
c) Regione ungueale o dello zoccolo	»	230

---



## PREFAZIONE

*Sollecitato da molti tra i miei allievi a scrivere un manuale di anatomia topografica che potesse servire non solo come preparazione all'esame, ma anche come guida nella loro pratica professionale futura, ho esitato parecchio ritenendo la bisogna superiore alle mie forze. Ma in seguito alle gentili pressioni non seppi resistere di raccogliere in un manuale le lezioni che da qualche anno tengo alla Scuola Veterinaria di Napoli. Ed ecco il motivo pel quale questo modesto lavoro ha visto la luce.*

*Libri che trattino esclusivamente l'anatomia topografica degli animati domestici in Italia non esistono. Abbiamo, è ben vero, nozioni abbastanza estese sulle singole regioni nei testi di medicina operativa e di chirurgia, ma sono di solito opere voluminose e costose, che non sono affatto comuni fra gli studenti. C'era, ma sgraziatamente incompleto ed ora esaurito, un pregevole riassunto litografato del compianto Professore Alessandro Lanzillotti-Buonsanti, del quale mi sono largamente giovato per mettere insieme il presente manuale. Mi sono pure giovato di testi francesi e tedeschi ed ho consultato per certe parti anche parecchi trattati di anatomia topografica dell'uomo. Mi preme però far notare come il mio lavoro non sia una semplice compilazione, poichè di quanto ho scritto me ne son prima resa ragione sul cadavere. Sono*

*già dieci anni che mi occupo di anatomia veterinaria, e posso affermare con sicura coscienza che tutte le parti componenti l'organismo, tutte le regioni furono da me più volte accuratamente preparate e studiate per i bisogni inerenti all'insegnamento.*

*Mi sono limitato in questo lavoro all'anatomia topografica del cavallo per due ragioni: primo perchè il cavallo è l'animale meglio studiato nelle Scuole, ed in secondo luogo perchè se avessi estesa l'anatomia topografica a tutti gli animali domestici avrei fatto opera troppo voluminosa. Ho ristretto quindi, per quanto mi fu possibile, il campo del mio lavoro: non mi sono dilungato in soverchi dettagli, che non sarebbero stati punto utili, ma avrebbero servito a sviare l'attenzione dello studioso. Ho voluto a bella posta essere il più possibile conciso procurando però di essere chiara, e se il libro difetta di particolari si è perchè ho creduto che questi potessero e dovessero essere più utilmente studiati nell'anatomia descrittiva, di cui la topografica non è che una sintesi, un complemento.*

*Ben comprendo che per rendere più interessante questo arido studio dell'anatomia topografica sarebbe stato opportuno farla camminare di pari passo colle applicazioni alla chirurgia ed alla medicina, ma il campo è troppo vasto e la mole che mi son prefisso di dare al libro troppo piccola: perciò me ne sono astenuto, certo che a questa deficienza i lettori sapranno rimediare colle cognizioni acquistate o che acquisteranno in altre cattedre.*

*Se non mi verrà meno la lena non è del tutto improbabile che il presente manuale di anatomia topo-*

*grafica del cavallo venga col tempo esteso agli altri animali domestici utili e che vi introduca almeno le principali applicazioni alla chirurgia ed alla medicina. Ma, come ben si comprende, ciò esige molto tempo ed una assai maggiore ampiezza di dettato che non comporti il presente volumetto.*

*Nel chiudere questa prefazione sento il dovere di ringraziare il mio maestro, Prof. Paladino, che mi fu largo di consiglio e di aiuto, ed una parte dei miei allievi, i quali mi hanno spinto a scrivere un libro che non credo del tutto inutile. Sarò lieto se quanto ho fatto colla coscienza di lavoratore, potrà essere agli studenti ed ai veterinari di giovamento.*

**U. BARPI**



## Bibliografia

---

- ARUCH—*Manuale di semiotica medica veterinaria*. Torino, 1897.
- BOULEY — *De l'organisation du pied du cheval*. Paris, 1851.
- CHAUVEAU e ARLOING — *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Paris, 1890.
- ELLENBERGER e BAUM — *Topographische Anatomie des Pferdes*. Berlin, 1893, 1894, 1897.
- GIESE — *Situs oder Lage der Eingeweide des Pferdes*. Berlin, 1859.
- GIRARD — *Traité d'anatomie vétérinaire*. Paris, 1841.
- LANZILLOTTI BUONSANTI N. ed A. — *Manuale del veterinario pratico*. Milano, 1893.
- LANZILLOTTI BUONSANTI A. — *Sunto delle lezioni di anatomia topografica tenute nella R. Scuola Superiore di Medicina Veterinaria di Milano*.
- LAVOCAT — *Traité complet de l'anatomie des animaux domestiques*. Paris, 1848.
- LECOQ — *Notes anatomiques sur l'operation de l'hyovertebrotomie*. Lyon, 1841.
- LEFERT—*Aide-Mémoire d'Anatomie Topographique*. Paris, 1894.
- LEISING e HARTMANN — *Il piede del cavallo sotto il rapporto dell'anatomia, della fisiologia e della ferratura*. Traduzione di BALDONI e CARADONNA. Milano, 1895.
- NEGRINI — *Saggio di topografia cranio cerebrale negli equini*. Modena, 1891.
- PEUCH e TOUSSAINT — *Précis de chirurgie vétérinaire comprenant l'anatomie chirurgicale et la médecine opératoire*. Paris, 1876.
- SCHMALTZ — *Die Lage der Eingeweide etc. bei dem Pferde*. Berlin, 1888.
- SUSSDORF—*Beiträge zum Situs der Baucheingeweide des Pferdes*. Leipzig, 1882.

TENCHINI e NEGRINI — *Sulla corteccia cerebrale degli equini e dei bovini*. Parma, 1889.

TILLAUX — *Trattato di anatomia topografica con applicazioni alla chirurgia*. Milano.

VACCHETTA — *La chirurgia speciale degli animali domestici*. Pisa, 1887, 1889 e 1890.

VOGEL — *Lehrbuch der physical Diagnostik der Krankheiten des Hausthiere*. Stuttgart, 1874.

ZOCCOLI — *Anatomia delle forme e divisione topografica del corpo dei mammiferi domestici in comparazione di quello dell'uomo*. Milano, 1886.

# Introduzione



L'anatomia topografica è quella branca del grande ramo della biologia animale che ha per oggetto lo studio della reciproca posizione, in uno spazio determinato, delle parti del corpo procedendo dalle più superficiali alle più profonde, ed il suo scopo è quello di venire in aiuto ai bisogni della pratica medica e chirurgica. In altre parole essa ci procura la conoscenza dello spazio anatomico e della disposizione delle parti contenute in tale spazio per dedurre gli insegnamenti pratici necessari al medico ed al chirurgo.

L'anatomia topografica presuppone già noto tutto il compendio dell'anatomia descrittiva, la quale studia i diversi sistemi organici separati dalla loro naturale connessione. È in base a questa considerazione che non siamo entrati in ampi particolari circa gli organi che trovansi nelle singole regioni, organi che vennero descritti e studiati nell'anatomia descrittiva. Allorquando l'anatomia descrittiva studia la disposizione ed i rapporti di un organo non lo fa in modo da poter corrispondere allo scopo pratico per ragioni inerenti allo studio del soggetto medesimo. Difatti per poter studiare un organo bisogna metterlo allo scoperto allontanando da esso le varie parti che vi prendono rapporti, quindi una inevitabile alterazione nelle connessioni naturali di questo organo. Supponiamo, ad esempio, di voler studiare un'arteria. Per metterla in evidenza dobbiamo inci-

dere, divaricare i tessuti che la circondano, e per accompagnarla nel suo decorso togliere il connettivo, tagliare le aponeurosi, divaricare i muscoli, allontanare i nervi, asportare od interessare, quando occorra, questi ed altri tessuti. Ne consegue che tutte queste parti, per quanta cura si abbia nel rimetterle a posto, non possono ripigliare la loro naturale posizione e quindi i rapporti dell'arteria colle parti vicine sono talmente mutati da non potersi fare un concetto esatto della sua vera topografia. Inoltre l'anatomia descrittiva studiando i diversi sistemi organici non può dare l'idea completa dall'assieme. Così, ad esempio, se si volesse studiare la regione dello zoccolo e formarsene un concetto topografico bisognerebbe percorrere quasi tutto il compendio dell'anatomia e precisamente l'osteologia per le ossa, l'artrologia pei legamenti, la miologia pei tendini, l'angiologia pei vasi la nevrologia pei nervi l'estesiologia per la cute e l'unghia. Come si può in effetti formarsi un criterio della vera e naturale disposizione delle varie parti della regione ungueale dopo aver cercato in punti diversi nozioni tanto diverse?

L'anatomia descrittiva non può da sola soddisfare ai bisogni della pratica: essa deve essere coadiuvata dalla topografica, la quale avendo per base la descrittiva, di cui ne forma un complemento, aiuta potentemente ad applicare le cognizioni anatomiche alla medicina ed alla chirurgia.

Nel mentre l'anatomia descrittiva è analitica, la topografica è sintetica e, basandosi sulle cognizioni anatomiche già acquisite, indica i limiti, l'estensione e la forma di un determinato spazio della superficie esterna ed interna del corpo, studia strato per strato la disposizione delle parti che vanno a formarlo nelle



loro posizioni naturali, indica i rapporti che fra loro contraggono.

Emerge da quanto precede che l'anatomia topografica vive di forme e di rapporti ed è feconda di utili applicazioni, per le quali la descrittiva non fornisce che il substrato.

Gli spazi limitati e circoscritti della superficie esterna od interna del corpo, dei quali l'anatomia topografica studia gli strati che si sovrappongono, vengono denominati *regioni*. Queste hanno forme e dimensioni molto diverse, ed alcune hanno limiti ben definiti, dovute a salienze ossee o muscolari (*regioni naturali*), altre vengono stabilite artificialmente (*regioni artificiali*). Per la delimitazione di alcune regioni non vi è perfetto accordo fra gli autori. Noi procureremo, per quel tanto che ci sarà possibile, di uniformare le regioni dell'anatomia topografica alle divisioni del corpo adottate in esteriore conformazione ed anche a quelle della medicina operatoria, ritenendo con ciò di far cosa utile, ingenerando così minori confusioni nella mente dello studioso.

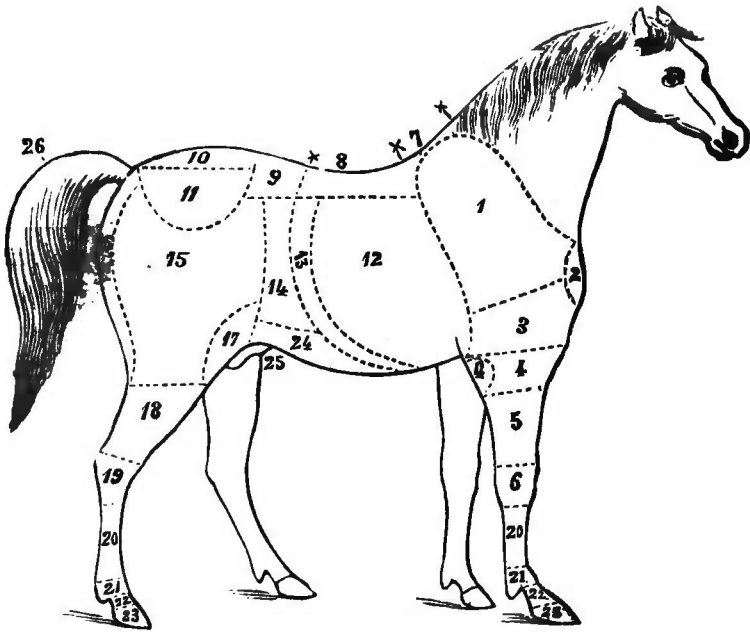


FIG. 1. — Regioni del tronco e degli arti.

1, R. della spalla—2, R. della punta della spalla—3, R. del braccio—4 e 4', R. del gomito (4 sotto-regione dell'articolazione omero-radio-cubitale, 4' sotto-regione olecranica)—5, R. dell'avambraccio—6, R. del carpo—7, R. del garrese—8, R. del dorso—9, R. dei lombi—10, R. sacrale—11, R. dell'anca—12, R. costale—13, R. dell'ipocondrio—14, R. del fianco—15, R. della coscia—16, R. della natica—17, R. della grassella o del ginocchio—18, R. della gamba—19, R. del garetto—20, R. dello stinco—21, R. del nodello—22, R. del pastorale—23, R. ungueale o dello zoccolo—24, R. addominale inferiore—25, R. del prepuzio—26, R. coccigea.

## I. — TESTA

La testa rappresenta una piramide quadrangolare a base in alto ed apice in basso. Viene divisa in due parti: il *cranio* e la *faccia*. Sotto il punto di vista dell'anatomia topografica tanto il cranio che la faccia vengono a lor volta divisi in un certo numero di regioni, le quali od hanno limiti ben definiti, chiari, precisi, dovuti a creste, ad eminenze, a salienze ossee percepibili all'esterno oppure queste regioni vengono delimitate da linee che non hanno punti ben definiti, ma che furono stabilite ed accettate da lungo tempo.

### A. — CRANIO

Il cranio, che è piccolo in rapporto alla faccia, ma che è molto importante perchè contiene l'encefalo, organo centrale del sistema nervoso, ha pressochè la forma di un ovoide lungo circa 10-11 centimetri. Presenta a studiare la volta, la base ed il contenuto. Per la posizione che occupano, studieremo pure in questo capitolo le regioni frontale, temporale e dell'orecchio esterno, tacendo dell'orecchio medio ed interno, non offrendo dal lato nostro alcun intesse pratico.

#### 1. — Volta del cranio

Comprende una sola regione, la occipito-parieto-frontale.

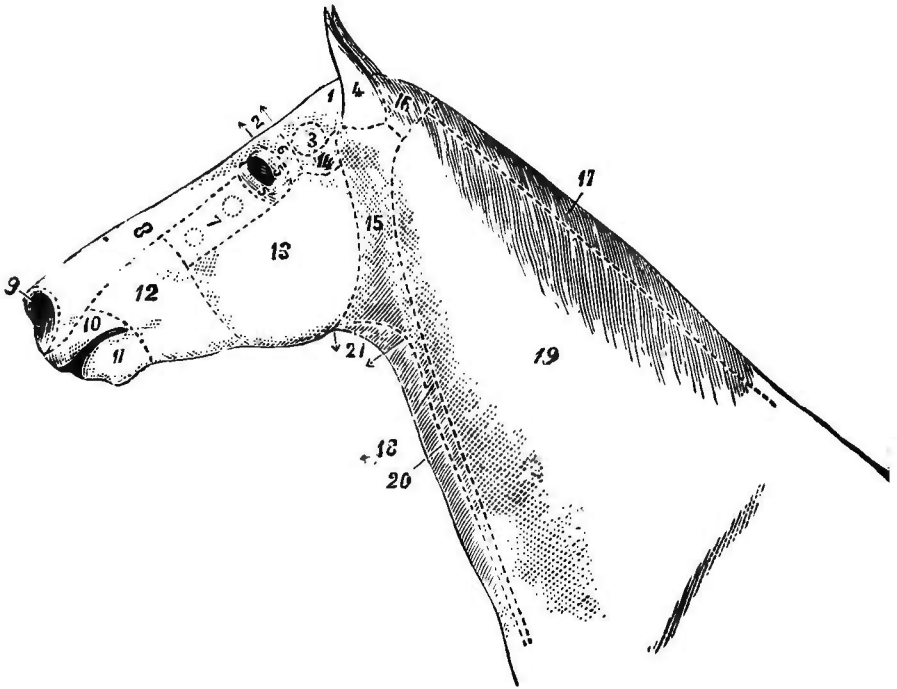


FIG. 2. — Regioni della testa e del collo.

- 1, R. occipito-parieto-frontale—2, R. frontale—3, R. temporale—4, R. auricolare—4', R. palpebrale superiore—5', R. palpebrale inferiore—6, R. soprorbitale—7, R. sottorbitale e seni mascellari—8, R. nasale anteriore—9, R. delle narici—10, R. labiale superiore—11, R. labiale inferiore—12, R. delle guancie—13, R. masseterina—14, R. dell'articolazione temporo-mascellare—15, R. parotidea—16, R. della nuca—17, R. della criniera—18, R. della doccia della giugulare—19, R. laterale—20, R. tracheale—21, R. laringea o della gola.

a) *Regione occipito-parieto-frontale.*

Accettiamo questa regione, limitata per la prima volta del compianto prof. A. Lanzillotti-Buonsanti, perchè, come vedremo, circo-scrive con sufficiente esattezza la volta del cranio. Situata nella parte superiore ed anteriore della testa offre la figura di un trapezio, il quale ha per limiti: in alto una linea tangente alla protuberanza occipitale esterna nel suo punto più convesso, in basso un'altra linea parallela alla precedente e che riunisce la base dei due processi orbitari del frontale nel punto della loro maggiore concavità; lateralmente da due linee che partendo dagli estremi della protuberanza occipitale costeggiano la cartilagine scutiforme, l'arcata zigomatica e l'apofisi coronoidale del mascellare inferiore e che vanno a terminarsi alla radice del processo orbitario del frontale. Tali linee sono adunque tangenti alla maggiore convessità dei due muscoli crotafiti. La forma di questa regione è sempre convessa lateralmente; nella parte anteriore può essere piana o leggermente convessa.

Gli strati che si sovrappongono dall'esterno verso l'interno sono: la *pelle* mobile, sottile ai lati, grossa, aderente vicino al limite superiore, dove è ricoperta da crini costituenti il ciuffo: il *connettivo sottocutaneo* aderentissimo alla cute: un *foglietto fibroso* abbastanza grosso, rappresentante la fascia epicranica dell'uomo e più forte in corrispondenza della porzione del frontale compresa tra i parietali; uno *strato muscolare* irregolare dato dai muscoli temporo-auricolari esterni, zigomato-auricolari e scuto-auricolari

auricolari interni; una *massa adiposa* in corrispondenza della base dell'orecchio; i *muscoli crotafiti* ricoperti da una lamina aponeurotica; il *periostio* e le *ossa*, che sono: in alto la protuberanza e lo sperone dell'occipitale e l'interparietale; ai lati i due parietali la squamma dei temporali; in basso ed in mezzo la porzione del frontale compresa fra i parietali.

I *vasi sanguigni* sono poco importanti: sono le diramazioni delle due arterie temporali profonde (anteriore e posteriore) e dell'arteria auricolare anteriore.

I *nervi* sono: il temporale superficiale (5° paio) e l'auricolare anteriore (7° paio).

## 2. — Base del cranio

La base del cranio offre un ben scarso interesse perchè molto difficilmente accessibile essendo protetta dalle ossa della faccia in avanti e dalla colonna vertebrale all'indietro. Si può dividere in due zone: l'anteriore e la posteriore.

L'anteriore parte dalle fosse etmoidali ed arriva sino al margine saliente formato dagli angoli adiacenti del temporale; la posteriore, più corta, è data da una porzione dell'apofisi basilare dell'occipitale estendendosi dal limite posteriore della zona anteriore al foro occipitale.

Non ci arrestiamo a descrivere le parti che si rinvengono in queste due zone perchè, come ricordammo, non offrono che un interesse molto relativo, diremo solo che la base del cranio è provvista di molti fori, di dimensioni variabili, che servono di passaggio a vasi sanguigni ed a nervi.

*Parti molli contenute nella cavità cranica.*

La cavità cranica contiene le meningi, il liquido cefalo-rachidiano e l'encefalo.

a) *Meningi.* — Sono distinte coi nomi di dura madre, aracnoide e pia madre.

La *dura madre*, la più esterna e la più grossa, resistente, fibrosa e che si continua all'indietro colla dura madre rachidica, tappezza la faccia interna della scatola cranica e serve a proteggere l'encefalo. Colla sua faccia esterna aderisce diversamente alle pareti del cranio. Tale aderenza è più pronunciata nella parte mediana della volta, lungo la linea sagittale, sull'apofisi cristagalli, il corpo dello sfenoide, l'apofisi basilare, in tutta la cavità cerebellare e sulla protuberanza parietale interna. Lo è meno sui lati della volta. La faccia interna è liscia e rivestita dal foglietto parietale dell'aracnoide. Da questa faccia si staccano tre grandi prolungamenti incaricati di separare le diverse parti dell'encefalo; essi sono: la *falce del cervello*, interposta tra i due emisferi e che si estende dall'apofisi cristagalli alla tenda del cervelletto attaccandosi nel suo percorso alla linea sagittale; la *tenda del cervelletto*, che separa la cavità cerebrale dalla cerebellare e che si attacca alla protuberanza parietale interna; la *ripiegatura pituitaria o sopra-sfenoidale*, che circonda la glandola pituitaria e che nulla offre di particolare.

La dura madre possiede vasi sanguigni, nervi e seni venosi. Le arterie sono le meningee anteriori provenienti dalla branca meningea dell'oftalmica; la meningea mediana o sfeno-spinosa più importante, emanante dalla mascellare interna; la piccola

meningea, pure proveniente dalla mascellare interna, e le meningee posteriori derivanti dalla prevertebrale. Le vene formano una doppia rete alla faccia esterna ed interna della dura madre. Sono di due sorta: le une fanno capo ai seni; le altre satelliti delle arterie, vanno nel seno mediano.

I nervi sono distinti in anteriori, mediani e posteriori. Gli anteriori sono forniti dal fletto etmoidale del nervo nasale, i mediani dal ganglio di Gasser ed i posteriori dalla branca oftalmica di Willis.

I seni della dura madre sono numerosi e vengono rappresentati da spazi triangolari e prismatici a pareti rigide, privi di valvole, nei quali mette capo tutta la circolazione cefalica. Fra essi quattro sono i principali: il *seno della falce del cervello* o *seno mediano*, che origina dall'apofisi cristagalli e si termina alla protuberanza parietale biforcandosi: le due branche formano il *pressoio di Erofilo* od origine del confluyente parieto-temporale. I *seni cavernosi* o *sopra-sfenoidali*, posti ai lati della sella turcica nelle scissure cavernose, formano un'arcata all'indietro circondante la glandola pituitaria; ciascuno si apre in corrispondenza del foro lacero nel confluyente sotto-sfenoidale; sono attraversati dalle arterie carotidi interne. I *seni occipito-atloidei*, situati ai lati del foro occipitale ed alla faccia interna dell'anello atloideo, sono disposti a rete. Comunicano in avanti attraverso il foro condilieno col confluyente sotto-sfenoidale, posteriormente si continuano coi seni rachidici. I *seni rudimentali* sono: 1° i *petrosi* o *trasversi*, posti nella tenda del cervelletto; comunicano coi seni cavernosi e sboccano in alto nel confluyente parieto-temporale; 2° i *seni laterali*, rappresentati da cavità irregolari e reticolate, situati ai lati della cavità cerebellare e



sboccanti nel confluyente sotto-sfenoidale; 3° il *seno mediano anteriore* posto vicino al margine libero della falce del cervello e che si termina indietro nel pressoio di Erofilo.

L' *aracnoide* è la membrana sierosa dell' encefalo composta di due foglietti, il parietale ed il viscerale. Il primo è in rapporto colla dura madre, che segue esattamente, il secondo è in rapporto coll' encefalo passando sopra le circonvoluzioni senza penetrare nelle scissure e nei solchi.

La *pia madre*, di natura cellulo-vascolare, si deve considerare come l'inviluppo proprio dei centri nervosi. Penetra in tutte le depressioni, si continua nei ventricoli dell' organo ed accompagna i nervi che emanano dall' encefalo costituendone il nevrilemma.

*Liquido cefalo-rachidiano.*—Tra il foglietto viscerale dell' aracnoide e la pia madre trovasi un liquido speciale detto *cefalo-rachidiano*. In taluni punti si ammassa in grande quantità: questi spazi vennero chiamati *confluenti* da Magendie e sarebbero, secondo questo osservatore, in numero di tre, uno *anteriore* in corrispondenza del chiasma dei nervi ottici, uno *mediano* in corrispondenza dei peduncoli cerebrali ed uno *posteriore* dietro il cervelletto sopra il bulbo rachidico.

*Encefalo.* — Rappresenta una specie di efflorescenza del sistema nervoso centrale ed è racchiuso nella scatola cranica. Comprende tre parti: il cervello, il cervelletto e l' istmo encefalico.

Il *cervello* è formato da due lobi detti *emisferi cerebrali*, divisi alla loro faccia superiore dalla *scissura interlobare*, riuniti nel fondo dal *corpo calloso*. Ciascun emisfero possiede una faccia superiore e due laterali, di cui una esterna convessa ed una interna piana:

esso presenta una grande quantità di pieghe dette *circonvoluzioni cerebrali* divise da depressioni che se profonde prendono il nome di *scissure*, se poco accentuate di *solchi*. Le scissure dividono gli emisferi in lobi, i quali sono a lor volta suddivisi in circonvoluzioni da solchi. Non possiamo fermarci su questo argomento della conformazione esterna del mantello cerebrale perchè ci porterebbe troppo lontani dai limiti che ci siamo prefissi.

Il *cervelletto* è posto nella cavità cerebellare dietro gli emisferi cerebrali, dai quali è separato dalla protuberanza parietale e dalla tenda del cervelletto. Presenta tre lobi, uno mediano e due laterali, solcati in tutti i sensi da un gran numero di eminenze vermicolari.

L' *isimo encefalico* coperto dal cervelletto e dagli emisferi cerebrali, parti che riunisce a guisa di ponte, rappresenta la continuazione del midollo spinale. In questa porzione dell' encefalo si distingue una faccia superiore, coperta dal cervelletto e dalla parte posteriore degli emisferi cerebrali: essa possiede un'escavazione che è il quarto ventricolo ed ai lati i peduncoli cerebellari. La faccia inferiore offre a considerare un fascio di fibre arciformi detto *protuberanza anulare*, *ponte di Varolio* o *mesocefalo*. Immediatamente all' indietro di questo ai lati della linea mediana le *piramidi del bulbo*. L' estremità posteriore si continua senza linea di demarcazione colla midolla spinale; l' estremità anteriore si termina negli emisferi mediante due grossi fasci detti *peduncoli cerebrali*.

I *vasi sanguigni* arteriosi dell'encefalo provengono dall' occipitale e dalla carotide interna.

L' occipitale fornisce il tronco basilare, il quale decorre sulla faccia inferiore del bulbo rachidico

descrivendo delle flessuosità. In avanti del ponte di Varolio si divide in due branche che vanno a finire nelle arterie cerebrali posteriori. Il tronco basilare fornisce: 1° molti ramuscoli pel bulbo, pel ponte di Varolio e per l'origine dei nervi emananti da queste parti; 2° le arterie cerebellari posteriori, che vanno alle parti laterali e posteriori del cervelletto; 3° le arterie cerebellari anteriori che contornano i peduncoli cerebrali e si terminano nella parte anteriore del cervelletto.

Le due arterie carotidi interne penetrano nel cranio attraverso il forame lacero, si dispongono ai lati della sella turcica, si scambiano un grosso ramo anastomotico formando il circolo intradurale, perchè si effettua nella compagine della dura madre: esso riceve due arterie del tronco basilare. Quindi le due carotidi superano la dura madre e si dispongono sulla base dell'encefalo vicino al chiasma dei nervi ottici dando il circolo profondo analogo all'esagouo di Willis nell'uomo. Queste arterie forniscono la cerebrale anteriore, la cerebrale media o silviana e la cerebrale posteriore.

Le vene seguono un decorso analogo a quello delle arterie e vanno a sboccare nei seni della dura madre.

### 3. — Cenni di topografia cranio-cerebrale.

Intorno alla topografia cranio-cerebrale degli animali domestici ben scarse sono le cognizioni che oggidì si posseggono. L'unico che si sia occupato di tale argomento, a quanto ne sappiamo, è il Professor Negrini, il quale nel 1891 pubblicò un pregevole saggio di topografia cranio-cerebrale negli equini. Noi faremo tesoro di quanto espone questo autore

nel suo lavoro e daremo soltanto le nozioni più indispensabili che possono giovare al chirurgo nel caso di fratture del cranio o nel caso di trapanazioni che si devano eseguire.

Inutile il ricordare che la topografia cranio-cerebrale nell'uomo è meno difficile che negli animali domestici, soprattutto i maggiori, perchè nel primo le pareti craniche sono quasi dovunque egualmente grosse come pure le parti molli, cosicchè il cranio riproduce presso a poco, il più delle volte, la forma dell'organo in esso contenuto, mentrechè negli animali l'encefalo è piccolo comparato al volume della testa; le varie ossa che lo racchiudono offrono un diverso spessore, sono provviste di creste, di eminenze, di seni; le parti molli sono pure diversamente sviluppate, di guisa che riesce quasi impossibile dedurre dalla forma del loro cranio quella del loro encefalo.

Procuriamo nondimeno di riportare qualche veduta del Negrini su questo argomento.

Abbiamo limitata nelle pagine che precedono la regione occipito-parieto-frontale ed abbiamo detto ch'essa segna abbastanza esattamente all'esterno la volta del cranio.

Il limite superiore della regione costituisce la *linea trasversa posteriore o superiore* (fig. 3. *BB*), la quale corrisponde all'estremo posteriore della superficie esterna del cranio.

Il limite inferiore forma la *linea bi-orbitale* (*FF*) corrispondente all'estremo anteriore od inferiore degli emisferi cerebrali e quindi cade fra questi e le clave olfattorie.

Fra le due linee ora descritte, la trasversa posteriore e la bi-orbitale, se ne tracciano altre due paral-

lele fra loro ed alle precedenti, la linea bi-auricolare e la bi-condiloidea.

La *bi-auricolare* (DD) passa immediatamente dietro

*A* Linea mediana o sagittale — *BB* Linea trasversa posteriore o superiore — *CC* Linea cerebellare posteriore — *DD* Linea bi-auricolare — *KE* Linea bi-condiloidea — *FF* Linea bi-orbitale — *GG* ed *HH* Linee laterali oblique posteriori — *II* ed *LL* Linee laterali oblique anteriori — *MM* Linea semicircolare posteriore del cervelletto — *a b c d* Rettangolo che limita la regione frontale — *e f* Linea che divide la regione frontale in due metà eguali — *g h* Punti per la trapanazione dei seni frontali — *l, m, n, o* Punti per la trapanazione delle ossa nasali.

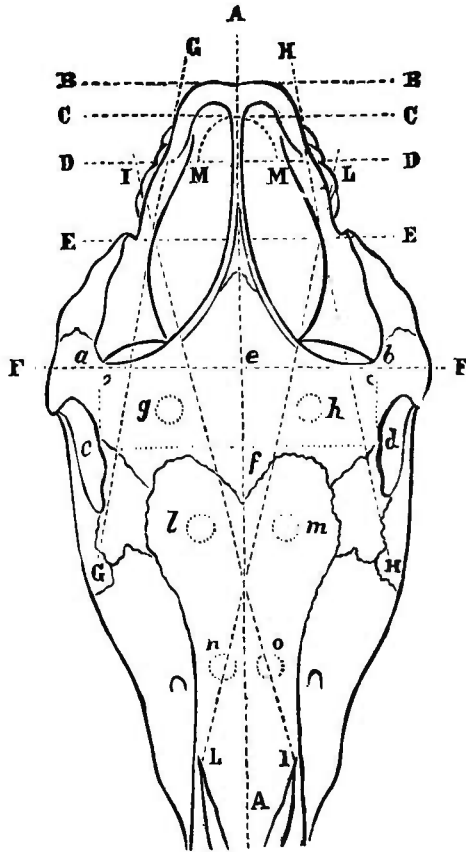


FIG. 3. — Norma superiore dell' encefalo.

il meato uditivo esterno e va al punto corrispondente dell'altro lato accavallando la convessità del cranio. Essa segna l'estremo posteriore degli emisferi cerebrali.

La *bi-condiloidea* (*EE*) viene tracciata fra un condilo e l'altro della mandibola e rappresenta il massimo diametro trasversale degli emisferi.

La linea *mediana* o *sagittale* (*AA*) parte dal centro della protuberanza occipitale, segue lo sperone di quest'osso e tutta la sutura sagittale, tagliando le linee precedenti ad angolo retto. Essa divide in due metà laterali la superficie esterna del cranio e viene a cadere nella scissura interlobare.

La *linea laterale obliqua posteriore*, (*GG* ed *HH*) che rappresenta la tangente alla metà posteriore del cervello, si tira dall'estremo laterale della protuberanza occipitale al tubercolo lacrimale passando sulla convessità del parietale.

La *linea laterale obliqua anteriore* (*II* e *LL*), rappresenta la tangente alla metà anteriore del cervello e si tira dalla tuberosità mastoidea della porzione petrosa del temporale all'angolo del lato opposto formato dall'osso nasale e dall'apofisi esterna o nasale dell'osso incisivo, angolo occupato dalla falsa narice.

La *linea cerebellare posteriore* (*CC*) corrisponde all'estremo posteriore del cervelletto e quindi dell'intero encefalo. Essa è parallela alle linee trasversa posteriore e bi-auricolare. Dividendo lo spazio compreso fra queste due linee in sette zone eguali, la linea in questione sarà la quarta partendo dalla bi-auricolare, la quale non sarà compresa. In altri termini essa divide lo spazio limitato dalle due linee trasversa posteriore e bi-auricolare fra i quattro settimi anteriori ed i tre posteriori.

La *linea semicircolare posteriore del cervelletto (MM)* corrisponde al contorno della metà posteriore del cervelletto e si traccia facendo centro sulla linea sagittale nel punto che segna il primo dodicesimo dello spazio compreso fra la bi-auricolare e la bi-condiloidea partendo dalla bi-auricolare con un filo od un'apertura di compasso equivalente alla distanza che passa fra la bi-auricolare e la cerebellare posteriore.

Tutte queste linee servono a determinare la cosi-

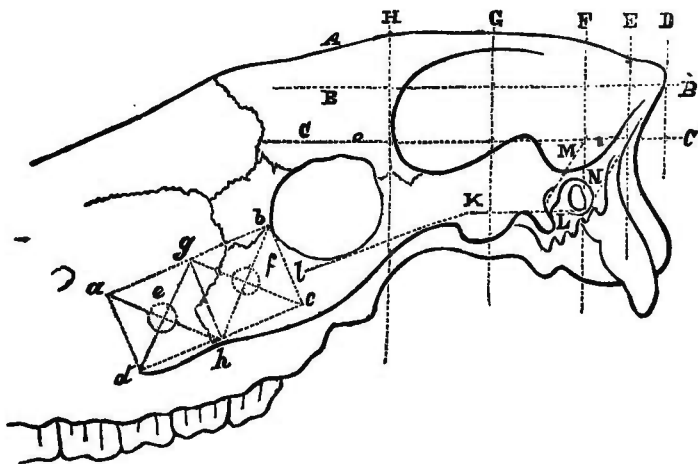


FIG. 4. — Norma laterale dell'encefalo.

**A** Linea sagittale—**BB** Linea laterale superiore—**CC** Linea laterale intermedia—**IKL** Linea laterale inferiore—**M** Linea cerebro-cerebellare—**N** Linea cerebellare inferiore—**D** Linea traversa posteriore—**E** Linea cerebellare posteriore—**F** Linea bi-auricolare—**G** Linea bi-condiloidea—**H** Linea bi-orbitale—**abcd** Rettangolo limitante la regione sottorbitale—**gh** Linea che divide in due metà eguali la regione sottorbitale—**s** Punto per la trapanazione del seno mascellare inferiore—**f** Punto per la trapanazione del seno mascellare superiore.

detta norma superiore dell'encefalo ricoperta dalle ossa e dalle parti molli.

Oltre la norma superiore il Negrini ha tracciato la norma laterale (fig. 4), limitata da tre linee che sono: la laterale inferiore, la cerebro-cerebellare e la cerebellare inferiore.

La *linea laterale inferiore*, che segna il limite inferiore dell'encefalo, è costituita di due tratti presso a poco eguali formanti tra loro un angolo ottuso: uno parte dal margine inferiore dell'orbita e va al margine inferiore della sporgenza formata dal condilo dell'apofisi zigomatica del temporale, cioè appena al disopra dell'articolazione temporo-mascellare ( $l K$ ); l'altro tratto ( $K L$ ) si continua col precedente dal punto ora citato e va all'infossamento posto immediatamente in avanti del meato uditivo.

La *linea cerebro-cerebellare* ( $M$ ), che corrisponde al limite posteriore e laterale dell'emisfero cerebrale, parte dal punto in cui s'intersecano la bi-auricolare e la laterale intermedia, discende sulla convessità della regione parietale sino al punto dove termina la laterale inferiore in avanti del meato uditivo.

La *linea cerebellare inferiore* ( $N$ ) si allontana dal meato uditivo, si dirige all'indietro ed in alto, incrocia obliquamente la cresta che percorre la faccia esterna dell'apofisi occipitale del temporale e raggiunge la linea laterale intermedia nel punto in cui questa s'interseca colla cerebellare posteriore.

A completare la norma laterale ci rimangono a considerare due altre linee che corrispondono alle scissure cerebrali e dividono l'area encefalica in tre zone, la superiore, l'intermedia e l'inferiore. Queste linee sono la laterale superiore e la laterale intermedia.



La *linea laterale superiore* (*BB*) limita insieme alla mediana o sagittale la *zona laterale longitudinale superiore* del cranio segnando il convenzionale confine esterno della faccia superiore del cervello.

Viene tirata dall'estremo laterale della protuberanza occipitale facendola decorrere parallela alla linea mediana sulla superficie del cranio, quindi di lato alla convessità delle ossa nasali sino all'angolo naso-incisivo occupato dal fondo della falsa narice.

La *linea laterale intermedia* (*CC*) limita superiormente colla laterale superiore la *zona laterale longitudinale intermedia* ed inferiormente colla laterale inferiore, che si continua all'indietro colla cerebellare inferiore, la *zona laterale longitudinale inferiore*. Essa decorre parallela alla precedente al di sotto di questa, tangente al punto più elevato del margine superiore dell'arcata zigomatica.

Il Negrini oltre aver tracciate le linee precedenti per fissare la posizione dell'encefalo rispetto al cranio, ha misurato anche lo spessore dell'insieme delle pareti craniche rivestite delle parti molli nelle tre zone la laterale superiore, la laterale intermedia e la laterale inferiore.

Riportiamo alcune di queste misurazioni.

La zona laterale superiore, compresa fra la linea sagittale e la laterale superiore, viene divisa dalla linea bi-auricolare in due aree, l'area cerebrale e l'area cerebellare. In corrispondenza della linea bi-orbitale il cranio possiede due lamine ossee, che comprendono fra loro i seni frontali, i quali vanno gradatamente restringendosi verso l'indietro. Quindi in avanti, verso la linea bi-orbitale, la superficie del cervello è profondamente situata. Verso il polo anteriore degli emisferi la distanza che passa dalla

corteccia cerebrale alla superficie cutanea è di 25 a 28 mm. Nel punto d'intersecazione della linea bi-orbitale colla linea laterale superiore lo spessore è di 50 mm. All'indietro della linea bi-orbitale il cervello si avvicina sempre più alla superficie cutanea e lo spessore va gradatamente da 14 a 12 ed a 9 mm.

Nello spazio compreso fra la linea bi-condiloidea e bi-auricolare la parete del cranio s'ispessisce nuovamente, e nel punto dove la bi-auricolare s'interseca colla sagittale misura 25 a 30 mm.; nel punto d'intersecazione della bi-auricolare colla laterale superiore lo spessore è di 22 a 23 mm.

Nell'area cerebellare lo spessore aumenta e varia da 20 a 44 mm. Ciò è dovuto all'ispessimento della parete ossea che si fa tanto maggiore quanto più si va avvicinandosi alla linea trasversa posteriore.

La zona laterale intermedia che, come s'è detto, è compresa fra linee laterale superiore ed intermedia, si divide essa pure in area cerebrale ed in area cerebellare.

Nell'area cerebrale lo spessore delle pareti del cranio aumenta discendendo dalla linea laterale superiore verso l'intermedia e così pure aumenta dal centro agli estremi della zona. Lungo la linea laterale intermedia le pareti craniche misurano da 60 a 63 mm. nel punto in cui questa s'interseca colla bi-orbitale; di 25 mm. in corrispondenza della bi-condiloidea, per aumentare nuovamente di spessore sino da raggiungere 50 - 55 mm. all'intersecazione colla bi-auricolare.

Nell'area cerebellare lo spessore oscilla fra 40 e 60 mm.

La zona laterale inferiore, posta fra le linee laterale intermedia e laterale inferiore e cerebellare

inferiore, in avanti presenta, oltre la scatola cranica, uno strato muscolare molto grosso, l'arcata zigomatica e l'apofisi coronioide della mandibola; all'indietro la porzione petrosa del temporale, le cartilagini ed i muscoli dell'orecchio esterno, le parti molli comuni alle altre zone. Ne consegue che in questa zona lo spessore è più rilevante che nelle altre parti e va aumentando dalla linea laterale intermedia verso la linea laterale inferiore: è minore nella parte mediana che agli estremi della zona. Lo spessore arriva a circa 80 mm. nel punto in cui la linea laterale inferiore s'interseca colla bi-orbitale; diminuisce in corrispondenza del condilo della mandibola, dove misura da 45 a 50 mm. Nell'area cerebellare aumenta ancora arrivando a 65-70 mm.

a) *Regione frontale e seni frontale.*

La regione frontale viene da noi limitata diversamente dalla regione frontale degli anatomici veterinari. Della forma di un rettangolo ha per limiti: in alto il limite inferiore della regione occipito-parieto-frontale, in basso una linea parallela a questa tirata ad un dito trasverso al di sopra dell'angolo interno dell'occhio, lateralmente da due linee parallele e verticali tracciate in corrispondenza della base dei due processi orbitali del frontale.

Circa la sua forma esterna può essere piana o più o meno convessa secondo le razze.

Gli strati che la compongono sono: la *pelle* quasi immobile ed abbastanza grossa, una *fascia connettivale*, l'*origine del muscolo fronto-palpebrale*, un *foglietto fibroso* grosso, robusto, poco aderente al periostio essendovi interposto tessuto connettivo lasso piuttosto abbon-

dante ; l' *osso frontale* per quella parte che non appartiene alla regione occipito-parieto-frontale ed alla regione° della cavità orbitaria.

I *vasi sanguigni* arteriosi sono sottili rami provenienti dal ramo ascendente della *faciale* e dalle *temporali*; le piccole vene vanno all'angolare dello occhio ed all'auricolare anteriore.

I *nervi* provengono dal plesso auricolare anteriore.

In questa regione esistono i seni frontali che devono essere conosciuti nella loro topografia perchè talora c'è bisogno di perforarli a scopo esplorativo o terapeutico. Il mezzo più semplice per ritrovarli si è quello di dividere la regione in due metà eguali mediante una linea verticale parallela alle due laterali. Perforando nel centro dei due spazi così delimitati si arriva nel seno destro e nel seno sinistro (fig. 3, e, f).

#### b) *Regione temporale.*

Avendo delimitate nel modo più sopra esposto la regione occipito-parieto-frontale e la regione frontale, la regione temporale resta limitata ad un piccolo spazio ovalare conosciuto in esteriore conformazione col nome di *fontanella*. Ha per limiti: in basso una linea curva aderente al margine posteriore del processo orbitario del frontale; indentro parte della cresta parietale; in fuori l'apofisi zigomatica del temporale; in alto una linea curva, a concavità in basso, tirata dalla base dell'apofisi orbitaria del frontale all'apofisi zigomatica.

Questa regione può assumere aspetti diversi secondo i soggetti, l'età, lo stato di nutrizione ed i movimenti della mandibola. È costituita dalla *pelle* mobile e di medio spessore, dal connettivo sottocutaneo, da una

*lamina fibrosa* e da una *massa adiposa* più o meno abbondante secondo l'età e lo stato d'ingrassamento dell'animale. Tolto l'adipe si trovano al disotto le *due terminazioni* del muscolo crotafite e *parte della guaina oculare*, che completa l'orbita.

I *vasi* sono le arterie e le vene temporali profonde; i *nervi* sono i temporali profondi, derivanti dalla branca mascellare inferiore del trigemino.

#### 4. — Orecchio esterno

L'orecchio esterno comprende due regioni, la regione del padiglione e la regione del condotto uditivo esterno.

##### a) *Regione del padiglione.*

Trovasi situata ai lati della regione occipito-parieto-frontale e si presenta sotto la forma di un cornetto o di un imbuto tagliato obliquamente, quindi con una apertura ellittica diretta in avanti ed all'esterno. Però, essendo la mobilità del padiglione molto accentuata, l'animale può rivolgere l'apertura di esso in avanti, indietro, di lato. La faccia esterna del padiglione è convessa, l'interna concava e si continua in basso a forma d'imbuto colla regione del condotto uditivo esterno; il margine esterno è convesso, l'interno un pò incavato, specialmente verso l'alto; la estremità superiore dicesi *punta*, l'inferiore *base*.

Gli strati anatomici sono dati dalla *pelle sottile* più nella faccia interna che nell'esterna, ricoperta di peli corti esternamente, mentre internamente sono molto più lunghi e più fini destinati a trattenere il pulviscolo atmosferico. L'aderenza della pelle ai tes-

suti sottostanti è debole in corrispondenza della base, forte soprattutto ai margini ed alla punta: quindi il *connettivo* è denso, scarso nelle parti assai aderenti, più abbondante e piuttosto lasso nelle altre. Segue un *foglietto fibroso* sopra il quale, nella faccia esterna fin quasi alla metà, il *muscolo parotido-auricolare*. Viene infine la *cartilagine conca*, la quale imparte la forma al padiglione.

Le *arterie* sono: l'auricolare anteriore proveniente dalla temporale superficiale e che si distribuisce alla faccia interna, e l'auricolare posteriore proveniente direttamente dalla carotide esterna: si distribuisce alla faccia esterna mandando divisioni, di cui una va all'orecchio medio passando pel foro stilo-mastoideo, un altro al cuscinetto adiposo.

Le *vene* sono più voluminose, spesso anastomizzate fra loro a grandi maglie, e sono pure divise in auricolare anteriore, quasi sempre doppia, ed in auricolare posteriore.

I *nervi* provengono dal secondo paio cervicale, il quale perfora il cornetto cartilagineo per distribuirsi al tegumento interno della conca, e dal nervo auricolare mediano, che è una branca del facciale.

#### b) Regione del condotto uditivo esterno.

Si estende dalla base del padiglione alla membrana del timpano. Di forma cilindro-conica, largo in media da 20 a 22 mm., lungo qualche centimetro, a direzione inclinata dall'alto in basso e dall'indentro all'infuori, ha per base l'estremità inferiore della cartilagine conca, la cartilagine anulare, che non forma un anello completo ma è ad estremità convergenti come i cercini della trachea, ed in-

fine il condotto uditivo osseo che fa salienza sulla porzione tuberosa del temporale.

Internamente la regione è tappezzata dalla *pelle* sino in corrispondenza della cartilagine anulare, si ravvicina ai caratteri della mucosa da questo punto sino alla membrana del timpano. E' provvista di numerose ghiandole (ghiandole ceruminose) assomiglianti alle sebacee e che segregano il cosiddetto *cerume*, sostanza gialla, amara, densa, di consistenza cerea.

La *membrana del timpano*, che segna il limite interno della regione e che divide l'orecchio esterno dall'orecchio medio, è un tramezzo membranoso, ovalare, sottilissimo, leggermente concavo, attaccato colla sua circonferenza al cerchio timpanico. È costituita di tre strati, l'esterno di natura epidermica, il mediano o strato proprio, di natura fibrosa, e l'interno mucoso.

I *vasi sanguigni* della parte più esterna sono gli stessi di quelli della regione precedente, mentre quelli della parte più interna sono diramazioni dell'arteria timpanica, branca della mascellare interna.

Le *vene* sboccano nella giugulare e nei plessi temporale, mascellare e pterigoideo.

I *nervi* sono forniti dall'auricolo-temporale, dal ramo auricolare del pneumogastrico e dalla branca auricolare del plesso cervicale.

## B. — FACCIA

La faccia, che fa seguito al cranio, comprende un gran numero di regioni. Nel mentre gli autori son quasi tutti di accordo sul numero di queste regioni differente è il modo di vedere circa le grandi divisioni di questo complicato edificio. Così alcuni

dividono la faccia in quattro grandi sezioni e cioè; una anteriore, una posteriore e due laterali, descrivendo le regioni che vi si trovano. Se il metodo da un lato offre vantaggi ed è razionale dall'altro ci sembra non esente da inconvenienti, poichè vi sono regioni che toccano ad un tempo la sezione anteriore e laterale della faccia.

In un saggio pregevole, ma sgraziatamente incompleto, del prof. A. Lanzillotti troviamo che la testa viene divisa in regioni del cranio, dell'orecchio esterno, della faccia, della bocca e della faringe. Non possiamo accettare integralmente tale divisione perchè le regioni della bocca e della faringe appartengono pure alla faccia.

In base a queste osservazioni abbiamo stabilito una nuova divisione che ci sembra razionale, divideremo cioè la faccia in regioni dell'occhio, comprendendo in queste la regione soprorbitale e sottorbitale coi seni mascellari, in regioni del naso e regioni della bocca. Le altre regioni che non si possono per la loro posizione mettere nell'uno o nell'altro di questi tre gruppi, come la parotideia, la masseterina, la sottoioidea, la faringea ecc. saranno descritte successivamente dopo le altre.

Crediamo opportuno riportare in uno specchietto la divisione che abbiamo ideata delle regioni della faccia: così si può formarsi un concetto dell'assieme e prendere conoscenza dell'ordine con cui sarà esposta la trattazione delle numerose regioni della faccia.



Regioni dell'occhio {  
a) R. soprorbitale o sopracigliare.  
b) R. palpebrale.  
c) R. delle vie lacrimali.  
d) R. della cavità orbitaria ed organi in essa contenuti (ghiandola lacrimale — globo oculare — muscoli motori).  
e) R. sottorbitale e seni mascellari.

Regioni del naso {  
1. R. nasale esterna { a) R. anteriore.  
o superficiale. { b) R. delle narici.  
c) R. della punta del naso.  
2. R. nasale interna { R. delle cavità nasali.  
o profonda.

Regioni della bocca {  
a) R. delle guancie.  
b) R. delle labbra  
c) R. del palato.  
d) R. del velo del palato o stafilina.  
e) R. della lingua.  
f) R. dei denti e delle gengive.

Regione parotidea.

Regione dell'articolazione temporo-mascellare.

Regione masseterina.

Regione sottoioidea.

Regione sottolinguale.

Regione faringea o della retrobocca.

## 1. — Occhio

a) *Regione soprorbitale o sopracigliare.*

Allungata nel senso trasversale della testa, leggermente convessa dall'alto in basso e convessa pure dall'interno verso l'esterno, ha per base ossea l'apofisi orbitaria del frontale, la sommità dell'apofisi zigmatica della squamma del temporale e l'estremità

del zigomatico. Ha per limiti adunque: in alto la regione temporale o una linea curva che costeggia il margine posteriore o superiore dell'apofisi orbitaria, in basso la palpebra superiore, in dentro il limite laterale della regione frontale, in fuori le regioni dell'articolazione temporo-mascellare e masseterina.

La sua stratigrafia è molto semplice. La *pelle* è grossa e mobile; le *fibres superiori dell'orbicolare delle palpebre* molto aderenti alla pelle; il *tessuto connettivo* molto abbondante; il *periostio* e l'*osso* dello spessore di circa un centimetro all'indietro, tagliente in avanti.

L'apofisi orbitaria alla sua base è provvista del foro sopracigliare, attraverso cui passano l'arteria ed il nervo sopracigliari.

I vasi della regione derivano dall'arteria oftalmica e terminano alla vena angolare dell'occhio. I nervi sensitivi sono dati dal trigemino, i motori dal facciale.

#### b) Regione palpebrale o delle palpebre.

Le palpebre sono rappresentate da due veli membranosi destinati a proteggere il globo oculare, che ricoprono in parte od in totalità secondochè sono aperte o chiuse. Si distingue una *palpebra superiore* ed una *palpebra inferiore* ed inoltre una terza palpebra situata all'interno in corrispondenza dell'angolo nasale dell'occhio detta *nictitante* e della quale ci occuperemo in seguito.

Non è facile delimitare questa regione poichè la palpebra superiore si continua senza linea di demarcazione colla regione soprorbitale. Però s'è stabilito di dare per limite superiore della palpebra superiore il contorno inferiore dell'apofisi orbitaria del frontale

e per quella inferiore il contorno concavo dell'osso lacrimale.

Le palpebre offrono a considerare una faccia esterna convessa, una interna concava, un margine aderente, che si continua colle regioni su ricordate, un margine libero provvisto di peli rigidi, più abbondanti e più lunghi nella superiore che nell'inferiore detti *ciglia*. I due margini liberi circoscrivono od un'apertura detta *apertura palpebrale* od una semplice linea, allorchè le palpebre son chiuse, detta *rima palpebrale*. Si trovano inoltre due *angoli* o *commesure* distinti in esterno o temporale o piccolo angolo, che è acuto ed in interno o nasale o grande angolo, ch'è ottuso.

La palpebra superiore quando è rialzata presenta tre solchi paralleli, il primo posto ad 1 mm. e mezzo dal margine libero, il secondo a 3 mm. sopra il primo; il terzo immediatamente al disotto del margine inferiore dell'arcata orbitaria. Questi solchi, come ben si comprende, scompaiono a palpebra abbassata.

La palpebra inferiore, meno estesa della superiore, offre due solchi trasversali.

La sovrapposizione dei piani è la seguente: la *pelle* molto sottile, ricoperta di peli assai corti e finissimi, fra cui se ne trovano, specialmente all'inferiore, di lunghi e rigidi (*peli tattili*). Vicino al margine libero, soprattutto alla palpebra inferiore, al terzo interno della superiore e negli angoli i peli mancano e la palpebra assume un colorito nero lucente negli animali a pelle colorata. Uno strato sottile di *connettivo* aderisce intimamente allo *strato muscolare* dato dall'orbicolare della palpebre, attaccato al tubercolo lacrimale, molto sottile ed i cui fasci si prolungano sino sulle ossa dell'orbita. Il muscolo *fronto-palpe-*

*brale*, esilissimo, si attacca sulle fibre superiori dell' orbitolare vicinissimo all'angolo nasale. Segue un *tessuto connettivo*, molto lasso in rapporto con una *membrana fibrosa*, più grossa alla palpebra superiore che all' inferiore, che si può considerare come la continuazione della periorbita, poichè aderisce a questa oltre che al periostio del margine orbitario. In corrispondenza del margine libero questa membrana offre un ispessimento fibroso con cellule cartilaginee chiamato *cartilagine tarso*, che nella palpebra superiore ha una forma semilunare, nell' inferiore è dritta e meno robusta. Le cartilagini tarso servono di sostegno alle palpebre e nel loro spessore si trovano come incrostate le *glandole di Meibomio* che sboccano sulla faccia interna della congiuntiva in corrispondenza di piccoli solchi verticali. Al di sotto della membrana esiste un *tessuto connettivo lasso* e quindi l'*espansione aponeurotica del muscolo elevatore proprio della palpebra superiore*, che si termina al tarso. Ultimo strato è la *congiuntiva*, membrana mucosa che tappezza internamente le palpebre e si ripiega in corrispondenza del margine aderente in alto ed in basso formando il cul di sacco o seno congiuntivale superiore ed il cul di sacco o seno congiuntivale inferiore. Nel riflettersi ricopre l'aponeurosi dei muscoli retti e la sclerotica sino al contorno della cornea alla quale fornisce il solo strato epiteliale.

Il colorito della congiuntiva è roseo; l'aderenza è forte in corrispondenza del margine libero, lassa nel resto.

Nel sacco congiuntivale superiore esistono venti o trenta piccole glandole mucose dette *acini*.

Le glandole delle palpebre sono di quattro sorta: 1° glandole cutanee; 2° glandole di Meibomio, che

sono piccole glandole a grappolo disposte parallelamente le une alle altre sulla faccia profonda dei tarsi; 3° glandole ciliari che sono glandole sebacee aprentesi nei follicoli pelosi della ciglia e che danno insieme a quelle di Meibomio una materia untuosa ed agglutinante, la *cispa*; 4° glandole di Moll, che sono glandole sudorifere modificate: si aprono tra le ciglia.

Le *arterie* delle palpebre sono abbondanti, ma esili. Nella palpebra superiore vanno due rami dell'oftalmica, la sopracigliare e la lacrimale. Alla palpebra inferiore il ramo orbitario dell'arteria dentale superiore e ramuscoli della branca di terminazione superiore della facciale.

Le *vene* sboccano nell'angolare dell'occhio (branca di origine superiore della facciale) e nella vena alveolare quando passa nella guaina oculare.

I *nervi* sono sensitivi e motori. I primi derivano dalla branca oftalmica e dai rami orbitari della branca mascellare superiore del 5° paio: i motori dall'auricolare anteriore per il muscolo orbicolare, e dal terzo paio per l'elevatore della palpebra superiore.

La *nictitante*, a cui abbiamo accennato, o *terza palpebra* o *corpo clinottante* o *palpebra detersoria* è una lamella fibro-cartilaginea che si trova posta nell'angolo interno dell'occhio. Ha una forma triangolare, convessa all'esterno, concava all'interno, con un margine anteriore sottile, uno superiore ed uno inferiore un po' più grossi, due angoli anteriori ed uno posteriore. Quest'ultimo si appoggia su di un cuscinetto adiposo che, compresso dall'azione dei muscoli motori dell'occhio, spinge la nictitante sul globo oculare. Alla base di questa palpebra e più verso la fac-

cia esterna si trova la *glandola di Harder*, che sbocca con due a cinque aperture sulla faccia interna della nictitante stessa: è del tipo delle glandole a grappolo, ricoperta da una membrana fibrosa e circondata da tessuto adiposo. Fornisce un secreto mucoso.

c) *Regione delle vie lacrimali.*

Le vie lacrimali sono quelle che servono a condurre le lacrime dal loro punto di formazione sino nelle cavità nasali. Riserviamò per motivi di situazione un capitolo a parte per l'organo formatore delle lacrime, la glandola lacrimale, e quindi qui studieremo soltanto la topografia delle vie lacrimali propriamente dette e cioè: i punti ed i canali lacrimali, il sacco lacrimale, il canale lacrimo-nasale, il lago e la caruncola lacrimali.

I *punti lacrimali* sono due piccoli orifizii posti alla sommità dei tubercoli lacrimali e distinti in superiore ed inferiore. Si aprono a breve distanza dall'angolo nasale dell'occhio, il superiore, stretto, alla faccia interna della palpebra superiore; l'inferiore, più largo, sul margine libero della palpebra inferiore. Sono incaricati dell'assorbimento delle lacrime.

I *condotti lacrimali* fanno seguito ai punti lacrimali: sono corti, il superiore un centimetro e mezzo, l'inferiore un centimetro, a direzione curvilinea ed obliqua indentro, posti nello spessore delle palpebre, a pareti esili rivestite da una mucosa dipendenza della congiuntiva.

Il *sacco lacrimale* è una saccoccia membranosa e rappresenta l'estremità superiore ed un pò rigonfiata del canale lacrimo-nasale. Si trova situato nella fossa dell'osso lacrimale ed in esso si terminano i condotti

lacrimali. La sua mucosa è rivestita da un epitelio vibratile mentrechè quello dei condotti è pavimentoso. Il sacco lacrimale si continua col canale lacrimo-nasale ed ha una lunghezza di poco più di un centimetro.

Il *canale lacrimo-nasale*, lungo 25 centimetri ed anche più, si estende dal sacco lacrimale sino alla narice. Si può dividere in tre porzioni: la *superiore* od *ampolliforme*, lunga 6 a 7 centimetri, che dal fondo del canale lacrimale va fino all'estremità del canale osseo, che si trova alla faccia interna del lacrimale; la *porzione mediana* od *istmo*, lunga da 3 a 4 centimetri, che incomincia dal termine del canale osseo e decorre in una doccia situata alla faccia interna del mascellare superiore e la *porzione inferiore* che prende la sua origine a livello del primo dente molare, si fonde colla mucosa del cornetto posteriore, è appiattito e sbocca con un orifizio a margini netti verso la commessura inferiore delle narici nel punto in cui la pelle si continua colla mucosa delle fosse nasali. Nell'asino e nel mulo sbocca alla faccia interna dell'ala esterna del naso.

La mucosa che tappezza questo canale si continua direttamente colla congiuntiva: non è invece in continuazione colla pituitaria.

Il *lago lacrimale* è uno spazio triangolare compreso fra i punti lacrimali e l'angolo interno dell'occhio. Serve per raccogliere le lacrime.

La *caruncola lacrimale* è una sporgenza a forma di un pisello posta nel lago lacrimale, di un colorito di solito nerastro, di struttura simile alla cute: difatti contiene glandole sebacee e bulbi di peli.

d) *Regione della cavità orbitaria ed organi in essa contenuti.*

Posta lateralmente fra il cranio e la faccia è limitata: in alto dalla regione soprorbitale, in basso dalla regione sottorbitale, in dentro dalla regione frontale, in fuori dalla regione masseterina. È formata di parti ossee e membranose che contengono la glandola lacrimale, i muscoli motori dell'occhio ed il bulbo o globo oculare.

Le parti ossee formano un'apertura a guisa di anello un po' schiacciato da un lato all'altro, e sono date dalla porzione orbitale del frontale, dall'ala anteriore dello sfenoide, dal lacrimale e dal zigomatico. Vi si nota: il foro sopraciliare alla base dell'apofisi orbitaria, nella faccia interna della quale osservasi pure l'escavazione per la glandola lacrimale; la depressione pel passaggio del tendine del grande obliquo indentro ed in alto, la fossetta lacrimale, contenente il sacco lacrimale, in basso.

Le parti membranose che la completano e la isolano dalle parti circostanti e le impartono una forma conica sono date dalla *guaina oculare o periorbita od aponeurosi orbito-oculare*, membrana fibrosa che si attacca all'intorno dello spiraglio orbitario col suo apice e colla sua base alla faccia interna del contorno dell'orbita continuandosi nella membrana fibrosa delle palpebre. Nei punti dove non si attacca sulle ossa è robusta, spessa, al contrario sottile nei punti in cui è aderente alle ossa. È attraversata da fori pel passaggio di vasi e di nervi ed è protetta ed isolata all'esterno da un cuscinetto adiposo (*cuscinetto adiposo esterno, temporale od extra-orbitale*).

Nella cavità orbitaria trovansi situati la glandola



lacrimale, i muscoli motori ed il globo oculare, parti che non formano una regione nel vero senso della parola e che quindi tratteremo in questo capitolo, considerandole semplicemente come organi contenuti nella cavità orbitaria.

*Glandola lacrimale.* La glandola lacrimale è situata tra l'apofisi orbitaria del frontale e l'aponeurosi dell'elevatore proprio della palpebra superiore.

È convessa nella sua faccia superiore concava nell'inferiore per adattarsi sul globo oculare, allungata, appiattita, ricoperta da una sottile membrana fibrosa. Colla sua faccia superiore è in rapporto colla periorbita, coll'inferiore coll'aponeurosi dell'elevatore proprio della palpebra superiore.

Da questa glandola a grappolo partono da 12 a 16 condotti escretori detti *canali igroftalmici*, molto tenui, che sboccano alla faccia interna della palpebra superiore e precisamente nel sacco congiuntivale superiore, vicino all'angolo nasale dell'occhio. Sono tappezzati da epitelio cilindrico semplice.

Le *arterie* provengono dall'arteria lacrimale, ramo laterale dell'oftalmica.

Le *vene* si terminano alla vena oftalmica.

I *nervi* emanano dalla branca lacrimale dell'oftalmico (5° paio).

*Muscoli motori dell'occhio.* I muscoli del bulbo oculare sono incaricati non solo di muoverlo in tutti i sensi, ma anche di proteggerlo. Prima di arrivare a questi organi per ragioni di stratigrafia dobbiamo ricordare che sotto la periorbita trovansi cumuli di grasso appartenenti al *cuscinetto adiposo interno od infra-orbitale* ed un invoglio aponeurotico detto *fascia superficiale* (Eichbaum) molto sottile, trasparente, in rapporto mediante connettivo lasso colla faccia

interna della periorbita e colla faccia esterna dei muscoli. Dessa ripete la forma della periorbita ed in avanti si espande alle palpebre tra la membrana fibrosa ed una doppia lamina aponeurotica chiamata dall'Eichbaum *fascia profonda*. Questa, che ricopre a guisa di anello il bulbo e la terminazione dei muscoli retti, è formata di due foglietti, di cui il superficiale origina sotto la congiuntiva palpebrale, il profondo sotto la congiuntiva bulbare sul margine corneale. Si riuniscono in corrispondenza dei sacchi congiuntivali per mezzo di connettivo rigido per ricoprire il bulbo ed i ventri muscolari.

Sotto la fascia superficiale si rinviene pure del grasso abbondante posto fra i muscoli e dei prolungamenti detti *prolungamenti orbitarii* che dai singoli muscoli, eccetto che dal grande obliquo, vanno ad inserirsi alle diverse parti dell'orbita. Tali prolungamenti altro non sono che dipendenze delle guaine dei muscoli.

La parte muscolare è costituita da sette muscoli, cinque retti e due obliqui. I retti sono distinti col nome di retto superiore, retto inferiore, retto esterno, retto interno e retto posteriore o retrattore dell'occhio o campaniforme: gli obliqui col nome di grande obliquo e piccolo obliquo. I retti superiore, inferiore, esterno ed interno, nastriformi, originano all'intorno dello spiraglio orbitario e si terminano con tendini allargati sul segmento anteriore della sclerotica vicino al margine corneale nei punti indicati dal loro nome. Il retto posteriore, formato da quattro benderelle riunite ricoperte dai muscoli precedenti, s'inserisce attorno al foro ottico, forma intorno al nervo ottico una specie di guaina e si termina sul segmento posteriore della sclerotica, nel punto in cui questa viene

perforata dal nervo ottico. È questo muscolo che entrando in contrazione tira il globo oculare verso il fondo dell' orbita, quindi si comprime il cuscinetto adiposo interno su cui si appoggia la nictitante, la quale così scivola sulla superficie esterna del bulbo. Il grande obliquo origina dal fondo dell' orbita, si porta verso la faccia interna di questa, dove scorre col suo tendine attraverso un anello fibroso, s'inflette e si termina alla sclerotica tra il retto superiore ed il retto interno.

Il piccolo obliquo origina nella fossetta lacrimale dietro ed in fuori del sacco lacrimale, si dirige in fuori ed indietro per terminarsi alla sclerotica tra il retto esterno ed il retto inferiore.

Dobbiamo ancora ricordare l'elevatore proprio della palpebra superiore nella sua parte muscolare, la quale si trova fra la periorbita ed il retto superiore, sul quale è adagiata. Origina sulla piccola ala dello sfenoide e si termina al tarso (ved. R. palpebrale).

I *vasi arteriosi* dell'apparecchio muscolare provengono dall'oftalmica (branca della carotide interna) e precisamente da due suoi rami collaterali, la muscolare superiore e la muscolare inferiore.

Le *vene* terminano alla vena oftalmica, che sbocca nel seno cavernoso.

I *nervi* sono forniti dal terzo paio od oculo-motore comune per il retto superiore, retto inferiore, retto interno e piccolo obliquo, dal quarto paio od oculo-motore interno o patetico pel grande obliquo, dal sesto paio od abducente od oculo-motore esterno pel retto esterno e retto posteriore.

*Globo o bulbo oculare.* — Il globo o bulbo oculare (fig. 5) si presenta sotto la forma di una sfera schiacciata dall'avanti all'indietro, ma non regolare, poichè

la cornea forma nella sua parte anteriore una salienza convessa. In altri termini il raggio di curvatura della cornea è maggiore del raggio di curvatura della sclerotica. Nel bulbo vi si distingue un *asse* che è la linea

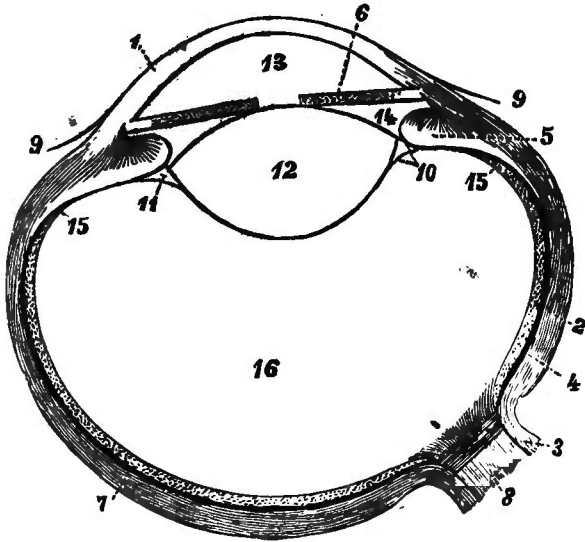


FIG. 5. — Taglio verticale di un occhio congelato di cavallo.

1, Cornea — 2, Sclerotica — 3, Membrana durale — 4, Corioida — 5, Corpo ciliare — 6, Iride — 7, Retina — 8, Nervo ottico — 9, Congiuntiva — 10, Legamento sospensore della lente — 11, Canale di Petit — 12, Lente cristallina — 13, Camera anteriore — 14, Camera posteriore — 15, Ora serrata — 16, Corpo vitreo (Schlampp).

tirata dal centro della cornea anteriormente al centro della sclerotica posteriormente ; i *poli* od estremità dell'asse; l'*equatore*, linea circolare tirata trasversalmente all'asse nel punto di massima larghezza del

bulbo, che viene in tal modo diviso in due segmenti od emisferi, uno anteriore e l'altro posteriore; i *meridiani* o linee tirate perpendicolarmente all'equatore da un polo all'altro sulla superficie del bulbo; la *linea di direzione* che parte dal centro della cornea e va al centro dell'entrata del nervo ottico.

Nel bulbo si devono considerare tre diametri, il *sagittale* od *antero-posteriore*, che corrisponde all'asse visuale od ottico ed è lungo mm. 42.4, l'*orizzontale*, che va dalla parete esterna alla parete interna del bulbo ed è lungo mm. 48.7, il *verticale* o *supero-inferiore*, che misura mm. 47.6.

Il globo oculare consta di membrane inviluppanti e di mezzi rifrangenti. Le membrane sono una tunica esterna fibrosa, comprendente la sclerotica e la cornea, una tunica media muscolo-vascolare detta coroidea, membrana vascolosa od uvea, divisa in coroidea propriamente detta, corpo ciliare ed iride ed una tunica interna, di natura nervosa, la retina.

I mezzi rifrangenti procedendo dall'avanti all'indietro sono: l'umor acqueo, la lente cristallina e l'umor vitreo.

*Sclerotica.* — Forma i  $\frac{5}{6}$  del rivestimento esterno del bulbo. È costituita da tessuto fibroso i cui fasci sono disposti nel senso equatoriale e nel senso meridionale: ha un colorito bianco, lucente, bluastrò nei giovani; grossa nel segmento posteriore va assottigliandosi in corrispondenza dell'equatore, per divenire nuovamente grossa sino al margine corneale. Presenta due aperture principali, una *anteriore* o *corneale* ed una *posteriore* pel passaggio del nervo ottico (*lamina cribrosa*).

Le aperture secondarie sono orifizzii distinti in posteriori, mediani ed anteriori. I posteriori, situati at-

torno al nervo ottico, danno passaggio alle arterie ciliari posteriori ed ai nervi ciliari; i mediani alle vene della coroidea; gli anteriori, posti attorno il margine corneale, danno passaggio alle arterie ciliari anteriori.

*Cornea.* La cornea è trasparente, incastonata nella apertura anteriore della sclerotica, di forma ovale a diametro maggiore trasversale, convessa esternamente, concava internamente, più grossa al centro che alla periferia e la sua convessità è maggiore della convessità della sclerotica circostante. Alla periferia della cornea, nel punto di unione colla sclerotica, trovasi il canale ciliare, di Schlemm o di Fontana.

La cornea comprende cinque strati: 1° Strato epiteliale anteriore a cellule di diverse forme; 2° Membrana basale anteriore o membrana di Bowmann, formata di connettivo; 3° Tessuto proprio o membrana corneale, grossa, costituita di fasci connettivali con cellule stellate e cellule migranti di Recklinghausen; 4° Membrana basale posteriore o membrana vitrea o di Demours, formata come la membrana basale anteriore; 5° Strato epiteliale posteriore a cellule cubiche.

Mancano i vasi sanguigni e linfatici nell'animale adulto. Numerose al contrario le diramazioni nervose.

*Coroidea.* Conosciuta anche col nome di *membrana vascolare* od *uvea* serve di sostegno ai vasi ed ai nervi ciliari e si divide in coroidea propriamente detta, corpo ciliare ed iride.

La *coroidea propriamente detta* è la seconda sfera concentrica del globo oculare, unita alla sclerotica mediante la *lamina fusca*: si estende dall'entrata del nervo ottico (*papilla ottica*) al corpo ciliare, dal quale è divisa da una linea dentata detta *ora serrata*. La

sua faccia esterna è poco aderente alla sclerotica, eccettochè in corrispondenza del nervo ottico, dove la aderenza è forte; la faccia interna è scura, il che impedisce la diffusione delle immagini assorbendo i raggi luminosi troppo lontani dal cristallino.

La sua struttura è assai complicata. Dall'esterno verso l'interno si trova: 1° la lamina fusca o membrana sopracoroidea; 2° lo stroma o strato fondamentale o membrana vascolare; 3° il tappeto, superficie splendente ed iridescente, più o meno sviluppato, di un verde bleu al centro e bleu azzurro ai margini; 4° la membrana corio-capillare; 5° la lamina vitrea.

Il *corpo ciliare* prende anche il nome di *zona*, *corona*, *disco*, *regione ciliare*, ed è quella parte della corioidea che si estende dall'ora serrata alla periferia dell'iride. Si compone di una parte interna, più estesa, formata dai processi ciliari e di una esterna o periferica formata dal muscolo ciliare.

I *processi ciliari*, in numero di 120 a 124; sono piccole pieghe della corioidea, a forma di piramide triangolare colla base rivolta alla grande circonferenza dell'iride, coll'apice verso la lente cristallina. La loro lunghezza è variabile, i più lunghi trovandosi superiormente ed inferiormente, i più corti lateralmente.

Il *muscolo ciliare* o *muscolo dell'accomodazione* detto pure *cerchio*, *anello*, *legamento ciliare*, è un cordone grigiastro, molle, formato di fibre muscolari lisce diversamente disposte e di un prolungamento fibroso: aderisce intimamente colla sua faccia esterna alla sclerotica, coll'interna si continua col corpo ciliare, mentre il prolungamento fibroso si attacca in parte alla corioidea ed in parte alla cornea costituendo il cosiddetto *legamento pettinato*.

L'*iride* è una sottile membrana posta come un diaframma tra la cornea e la lente cristallina. È provvista di un foro chiamato *pupilla* o *foro pupillare*, che è alquanto spostato verso l'angolo nasale dell'occhio. La pupilla ha una forma elissoidale a grande diametro trasversale. L'iride colla sua grande circonferenza o margine ciliare è in rapporto col muscolo ciliare, colla sclerotica e colla cornea, mentre la sua piccola circonferenza o margine pupillare è libero; su di esso si osservano di frequente i cosiddetti *grani di fuliggine*, che originano dalla faccia posteriore. L'iride comprende un epitelio anteriore, un tessuto proprio, formato di fasci di connettivo e di fibre muscolari lisce, di cui parte sono disposte circolarmente ed altre a raggi, e da un epitelio posteriore.

La coroidea nelle varie sue parti riceve il sangue arterioso dalle arterie ciliari.

Le *vene* formano un sistema nello spessore della coroidea chiamato *vasa vorticosi*, a cui vanno anche le vene dell'iride. Uno dei rami dei vasi vorticosi perfora la sclerotica per gettarsi nella vena oftalmica.

I *nervi* provengono dal ganglio oftalmico, dall'oculo-motore comune e dal simpatico.

*Retina.* — Costituisce la terza membrana dell'occhio ed è rappresentata dall'espansione del nervo ottico. Non aderisce nè alla coroidea nè all'umor vitreo, parti colle quali è in rapporto. Incomincia dall'entrata del nervo ottico, il quale forma in questo punto la papilla ottica o punto cieco e va sino al corpo ciliare comprendendo due porzioni: la posteriore che arriva sino all'ora serrata e costituisce la retina propriamente detta: è essenzialmente *nervosa*; l'anteriore che dall'ora serrata va sino alla lente cristallina, ed è formata di connettivo, costituendo



la cosiddetta *zonula di Zinn*. La retina propriamente detta è composta di diversi strati nervosi sostenuti da due membrane connettivali. Secondo i più recenti studi nove sarebbero gli strati che la compongono, e cioè partendo dall'esterno verso l'interno: 1° lo strato dei bastoncini e dei coni; 2° la membrana limitante esterna o di Schultze; 3° lo strato granuloso esterno o corpo delle cellule visive; 4° lo strato plessiforme o molecolare esterno; 5° lo strato granuloso interno; 6° lo strato plessiforme o molecolare interno; 7° lo strato de' gangli; 8° lo strato delle fibre del nervo ottico; 9° la membrana limitante interna o di Pacini.

I *vasi sanguigni* della retina sono dati dall'arteria e dalla vena centrali della retina (oftalmica), che si dividono in due branche, una superiore, l'altra inferiore e si riuniscono ai vasi ciliari mediante fine anastomosi.

*Mezzi rifrangenti dell'occhio.* Procedendo dall'avanti all'indietro si trova l'umor acqueo, la lente cristallina e l'umor vitreo.

L'*umor acqueo* trasparente, fluido, è posto tra la faccia posteriore della cornea e quella anteriore della lente cristallina nelle camere anteriore e posteriore dell'occhio. La *camera anteriore* è quello spazio compreso tra la faccia posteriore della cornea e la faccia anteriore dell'iride; la camera posteriore è uno spazio fittizio, poichè l'iride si appoggia colla sua faccia posteriore sulla faccia anteriore del cristallino.

La *lente cristallina* o semplicemente *cristallino*, situato tra l'iride e l'umor vitreo, ha la forma d'una lente biconvessa, leggermente opalina. Possiede due faccie, di cui la posteriore è più convessa dell'anteriore, un asse, due poli, una circonferenza. È ri-

vestita da una sottile membrana detta *cristalloide* o *capsula cristallina* ed è tenuta in posto dai processi ciliari e dalla zonula di Zinn. Non possiede nell'adulto nè vasi nè nervi.

L'*umor vitreo* o *corpo vitreo* è formato da una sostanza omogenea, molle, gelatinosa, posta tra la retina ed il cristallino, ravvolta da una membrana sottile, la *membrana ialoidea*, che si sdoppia nella parte anteriore formando un sacco riempito dalla lente cristallina eccettochè per un piccolo spazio decorrente sul margine della lente stessa e denominato *canale di Petit*. L'escavazione anteriore, dove si immette la faccia posteriore del cristallino, prende il nome di *fossa patellare*. Il corpo vitreo è attraversato dall'avanti all'indietro da un canale (*canale ialoideo* o di *Cloquet*) ripieno di liquido.

Abbiamo per ultimo da considerare il *nervo ottico*, il quale perfettamente cilindrico, ravvolto da una guaina fibrosa (*guaina durale*), che si arresta alla sclerotica, penetra nel bulbo in basso ed all'esterno del centro di questo, descrivendo, prima di penetrare, una curva. Perforata la sclerotica e la coroidea, prima di espandersi per formare la retina, costituisce la *papilla ottica* o *punto cieco* o di *Mariotte*.

#### e) Regione sottorbitale e seni mascellari.

Di figura rettangolare, situata sotto la palpebra inferiore, ha per limiti: in alto una linea tangente al margine orbitario corrispondente alla palpebra inferiore; in basso una linea parallela alla precedente che s'innalza dall'origine della cresta zigomato-mascellare; in fuori la linea della cresta zigomato-mascellare ed indentro un'altra linea parallela

a questa, che si traccia un po' in avanti dell'angolo nasale dell'occhio: essa si prolunga sino a livello dell'origine della cresta zigomatica incontrando la linea che segna il limite inferiore della regione.

Gli strati sono: la *cute* mobile e piuttosto sottile; il *tessuto connettivo*; una *lamina aponeurotica* che si continua col pellicciaio della faccia; *l'inserzione del muscolo sopra-maxillo-labiale*; il *periostio* e le *ossa*, cioè il zigomatico per una gran parte, il mascellare superiore per una piccola parte ed il lacrimale pure per una piccola parte.

I *vasi sanguigni* sono: l'arteria dorsale del naso e la vena angolare dell'occhio. I *nervi* emanano dal facciale.

In questa regione al disotto delle ossa si trovano i seni mascellari distinti in superiore o grande seno ed inferiore o piccolo seno. Dividendo il rettangolo, che rappresenta la regione, in due metà con una perpendicolare dal punto mediano di un lato maggiore e praticando l'apertura nel centro delle due figure geometriche così ottenute si arriva nei due rispettivi seni (fig. 4, e, f). Tappezzati da una mucosa delicatissima, scarsamente irrorata di sangue, continuazione della mucosa delle cavità nasali, sono ordinariamente divisi nel cavallo da una lamina ossea impervia e completa detta *setto*, che nell'asino è sempre perforata.

Nei seni trovasi il canale lacrimale osseo, il canale sottorbitale e le radici, rivestite da una lamina ossea, del 4°, 5° e 6° molare superiore.

## 2. — Naso.

### *Regione nasale esterna o superficiale.*

È posta tra la regione frontale, la sottorbitale, delle guancie e del labbro superiore, quindi si può circo-

scrivere colle seguenti linee: in alto il limite inferiore della regione frontale: in basso una linea arcuata a convessità superiore tracciata sul labbro superiore da una commessura inferiore all'altra delle narici; lateralmente da due linee che partendo dagli estremi del limite superiore si portano in basso lungo il margine esterno della falsa narice, circondano l'orlo esterno delle narici vere e si ricongiungono nel limite inferiore.

Questa vasta regione, per ragioni di topografia ed anche per i bisogni della pratica chirurgica, conviene suddividerla in tre sotto regioni e cioè: la regione anteriore, la regione delle narici e la regione della punta del naso.

#### a) *Regione anteriore*

I limiti di questa regione, che ha la figura di un rettangolo, sono dati: superiormente e lateralmente da quelli stessi che circoscrivono la regione nasale esterna o superficiale, mentrechè il limite inferiore è dato da una linea tirata da una commessura superiore all'altra delle narici.

La sua forma può variare secondo le razze e gli individui, cioè essere piana o convessa nella sua lunghezza e tale forma è in correlazione con quella della fronte; può trovarsi concava verso la parte inferiore (testa di rinoceronte) particolarità dovuta soprattutto alla pressione del capezzone o della seghetta.

Si distinguono tre parti: la radice del naso, in vicinanza del limite superiore fra i due angoli interni dell'occhio; il dorso del naso, che è la parte mediana, e le faccie laterali del naso nelle quali si osservano due solchi superficiali e due leggere spor-

genze dovute ai ventri dei muscoli sopra-maxillo-labiali.

La sua stratigrafia in corrispondenza della radice e del dorso del naso è così costituita: la *pelle* poco mobile, di medio spessore; un sottile *strato aponeurotico*; in alto l'*origine del muscolo sopra-naso-labiale* sotto forma di un'aponeurosi larga e sottile, in basso ed ai lati dai *tendini dei muscoli sopra-maxillo-labiali*; il *periostio*. Sulle faccie laterali pure la *pelle* e lo *strato aponeurotico*, la *continuazione del sopra-naso-labiale*, che ricopre il corpo carnoso del *muscolo sopra-maxillo-labiale*, il *piramidale del naso o grande sopra-maxillo-nasale*, il *periostio*. Le ossa sono le nasali nel mezzo, una piccola parte dei lacrimali e dei mascellari superiori e le apofisi nasali delle ossa incisive lateralmente.

Le *arterie* sono date dalle due branche terminali della glosso facciale, di cui una risale verso l'angolo interno dell'occhio, l'altra discende verso la falsa narice.

Le *vene* seguono presso a poco l'istesso decorso delle arterie e sono più superficiali; passano al di sopra del muscolo sopra-naso-labiale.

I *nervi sensitivi* provengono dal trigemino (5° paio) e precisamente dal ramo mascellare superiore che esce per il foro sottorbitario. I *nervi motori* provengono dal facciale e sono rappresentati da pochi filetti.

#### b) Regione delle narici.

Questa regione comprende due aperture situate ai lati della punta del naso. Le narici sono ellittiche, dirette obliquamente dall'alto in basso e dall'indietro

in avanti, cosicchè si ravvicinano nella loro estremità inferiore. Offrono a considerare due labbra e due commessure od angoli. Le *labbra* dette anche *ali*, *margini*, *froge*, hanno una faccia esterna convessa confusa col labbro superiore, colla punta e colle parti laterali del naso, ed una interna concava continuantesi colle cavità nasali. L'*ala esterna* è convessa e fa salienza sulle parti circostanti: l'*ala interna* è quasi diritta ricoperta superiormente dall'ala esterna. Le *commessure* od *angoli* sarebbero i punti di riunione delle ali, distinte in superiore ed inferiore: però la superiore è formata dall'ala esterna che si ripiega molto indentro. In corrispondenza di questa commessura, che è piuttosto acuta, si penetra nell'interno di un diverticolo conico, speciale agli equini, detto *falsa narice*, situata nello spazio compreso tra l'apofisi nasale dell'osso incisivo e la spina nasale nel suo margine esterno. In corrispondenza invece della commessura inferiore, che è arrotondata e concava, nel punto in cui la pelle si unisce alla mucosa, si trova lo sbocco del canale lacrimo-nasale, che nell'asino e nel mulo è situato alla faccia interna dell'ala esterna.

I piani della regione delle narici sono: la *pelle* fina, molto aderente con peli sottili e corti fra cui ci sono pochi peli lunghi, rigidi, grossi (*peli tattili*). La pelle si continua nell'interno della cavità-nasali per un certo tratto e tappezza tutta la falsa narice. Pure all'interno è molto sottile, pigmentata. Sotto la pelle un *tessuto fibroso*, resistente, smagliato dai bulbi dei peli tattili: uno *strato muscolare* costituito indentro dalle fibre terminali del trasversale del naso, dal mediano anteriore e dal piccolo sopra-maxillo-nasale, infuori dalla branca interna del so-

pra-naso-labiale e dal grande sopra-maxillo nasale o piramidale del naso.

Lo *scheletro* della regione è formato dalle cartilagini alari, che si attaccano sulla spina e sul setto nasali, ed hanno la figura di due virgole addossate nella loro parte più convessa.

I *vasi sanguigni* sono le ultime ramificazioni della branca inferiore della glosso-facciale (arteria coronaria superiore e nasale esterna o laterale del naso) e rami dell'arteria palato-labiale. Le vene sboccano in parte nella glosso-facciale ed in parte nella rete venosa della mucosa del naso. I *linfatici*, grossi ed abbondanti, si gettano nei gangli sottomascellari.

I *nervi sensitivi* provengono dalla branca mascellare superiore del 5° paio, i motori dal facciale o 7° paio.

#### c) Regione della punta del naso.

Situata fra le due narici ha per limite superiore una linea tirata da una commessura superiore all'altra delle narici, inferiormente pure una linea che congiunge le due commessure inferiori; ai lati due linee tangenti alle ali interne delle narici.

La sua stratigrafia è data dalla *pelle sottile e mobile*, dai *due tendini dei muscoli sopra-maxillo-labiali*, che si uniscono nel mezzo della regione formando un'aponeurosi slargata; dal *muscolo naso-trasversale*, dalla *porzione slargata delle cartilagini alari*, da una *parte del setto nasale*.

Le *arterie* sono rami della coronaria superiore e della nasale esterna. I *nervi sensitivi* provengono dal 5° paio, i motori dal 7° paio.

*Regione nasale interna o profonda.*

Comprende una sola regione cioè la

d) *Regione delle cavità o delle fosse nasali.*

Situata profondamente sotto ed ai lati della regione nasale anteriore, facente seguito immediatamente alla regione delle narici, è rappresentata da due cavità, una destra e l'altra sinistra perfettamente divise tra loro da un tramezzo mediano, il *setto nasale*, rivestito da una mucosa. Offrono a considerare una parete superiore od anteriore o volta, una parete inferiore o posteriore o pavimento, una parete interna ed una esterna, un orifizio inferiore ed uno superiore, una membrana mucosa, vasi, nervi ed ossa.

La *parete anteriore o superiore o volta* rappresenta una doccia larga e diritta inferiormente, più stretta e ripiegantesi ad arco superiormente e che si prolunga sino alla lamina cribrosa dell'etmoide. La porzione diritta ha per base l'osso nasale, la ricurva è scavata nel frontale e nell'etmoide.

La *parete posteriore od inferiore o pavimento*, più corta della volta ma più larga, ha per base dal basso in alto le apofisi palatine od interne dell'osso incisivo, le lamine palatine del mascellare superiore e parte dell'ossa palatine.

La *parete interna* è formata da una delle faccie del setto cartilagineo, che è una continuazione della lamina perpendicolare dell'etmoide e si fissa anteriormente nella sutura internasale, posteriormente nella doccia del vomere: la sua estremità inferiore



è libera e su di essa si fissano le cartilagini alari mediante i loro margini addossati.

Lo spessore del setto nasale non è dovunque eguale: è più sottile ai margini e nel punto di passaggio fra il terzo anteriore ed il terzo medio della sua estensione.

Inferiormente, nell'angolo formato dal setto e dal pavimento, in corrispondenza del setto nasale, si trova l'*organo di Jacobson* formato da un astuccio cartilagineo rivestito internamente da una mucosa. Termina all'indietro a fondo cieco ed in avanti nei *canali di Stenson*, che nel cavallo vanno a terminarsi a fondo cieco nello spessore del palato duro.

La *parete esterna* è anfrattuosa e su di essa vi si attaccano due ossa papiracee, ravvolte su sè stesse, dette *cornetti* o *turbinati* o *conche*. Questi sono distinti in anteriore, superiore od etmoidale ed in posteriore, inferiore o mascellare. Il primo, che si attacca alla faccia interna dell'osso nasale, si continua all'indietro colle masse laterali dell'etmoide ed in avanti si termina, prima di arrivare alla narice, in un prolungamento cartilagineo. Il secondo si attacca alla faccia interna del mascellare superiore e si continua inferiormente con un prolungamento fibro-cartilagineo a forma di S che segue la parte superiore dell'ala interna delle narici. Ambedue sono divisi da una lamina ossea trasversale in due parti, una superiore e l'altra inferiore. La superiore del cornetto etmoidale comunica col seno frontale, la superiore del cornetto mascellare col seno mascellare inferiore. Le due inferiori sono divise in loggie da tramezzi secondari e comunicano colle fosse nasali.

I turbinati circoscrivono tre spazii detti *meati*, distinti in anteriore o superiore, mediano e posteriore od inferiore.

Il *meato anteriore* è stretto, simile ad una fessura, formato dalla faccia interna dell'osso nasale e dal margine anteriore o superiore del cornetto etmoidale. Si estende fin quasi presso la lamina cribrosa dell'etmoide.

Il *meato mediano* è più grande: viene formato dal margine posteriore od inferiore del cornetto etmoidale e dal margine anteriore o superiore del cornetto mascellare. Comunica all'indietro mediante una fessura, talora convertita in foro, col seno mascellare superiore, colle cellule etmoidali, col seno frontale e collo sfenoidale.

Il *meato posteriore* od *inferiore*, il più ampio, è compreso fra il margine posteriore od inferiore del cornetto mascellare ed il pavimento delle cavità nasali. Comunica all'indietro colla faringe mediante una apertura elissoideale data dalle ossa palatine e dal vomere, detta *apertura gutturale delle cavità nasali*.

Le cavità nasali e le parti in esse contenute sono tappezzate da una membrana mucosa chiamata *pituitaria*. Vicino all'apertura delle narici si continua colla pelle e superiormente o posteriormente colla mucosa faringea. Per ragioni di struttura e di caratteri si divide in due porzioni: una *superiore* od *olfattiva*, estendentesi nel terzo superiore, ed una *inferiore* o *respiratoria*, che tappezza i due terzi inferiori delle cavità nasali. Dessa offre pure diverso spessore; sottile sulle faccie laterali del setto è talmente esile nei meati anteriore e mediano da essere confusa col periestio: è piuttosto grossa al contrario sui turbinati, ed il suo maggiore spessore lo offre sui prolungamenti cartilaginei, nel meato posteriore e sul margine del cornetto mascellare in rapporto col pavimento delle fosse nasali.

La mucosa possiede un rilevante numero di glandole a grappolo (Sappey) specialmente sul setto, ed i loro orifizzii si veggono anche ad occhio nudo.

I *vasi sanguigni arteriosi* della pituitaria sono rami della nasale o sfeno-palatina (proveniente dalla mascellare interna) e dell'etmoidale (proveniente dalla oftalmica). Le *vene* sono molto più importanti delle arterie: presentano molte anastomosi e sono sprovviste di valvole. Sul setto cartilagineo, nella parte mediana, si nota un fascio di vene quasi parallele fra loro, anastomizzate e sovrapposte in tre a cinque strati, verso cui convergono vasi più piccoli provenienti dai margini del setto stesso. Nella parte anteriore, al disotto dello strato ghiandolare della mucosa, formano una rete mirabile meglio manifesta in corrispondenza della porzione cartilaginea dei turbinati. Le vene sono più abbondanti sulla volta e nella parte superiore o posteriore del pavimento che negli altri punti dei meati. L'abbondanza delle vene spiega la gravità di certe epistassi.

I *linfatici* formano una bella rete superficiale ed i loro tronchi vanno ai gangli sottomascellari.

I *nervi* provengono dal primo paio e si distribuiscono alla regione olfattiva e dal quinto paio nonchè dal ganglio di Meckel (nervo palpebro-nasale e sfeno-palatino) per il rimanente della regione.

### 3. — Bocca.

#### a) Regione delle guancie.

È limitata in alto dal margine anteriore od inferiore del massetere, in basso da una linea tangente alla commessura delle labbra, anteriormente dalla

linea che limita lateralmente la regione nasale esterna, e posteriormente dal margine della porzione dritta della mandibola. Questa regione, di forma rettangolare, convessa, offre un solco mediano che segna la separazione delle due arcate molari l'anteriore e la posteriore.

La *pelle* è sottile e mobile, segue il *muscolo pellicciaio* che si confonde coi muscoli superficiali e cioè in basso col piramidale del naso o grande sopra-maxillo-nasale, più indietro col zigomato-labiale o grande zigomatico. più indietro ancora con una porzione del cutaneo della faccia, chiamato in anatomia umana *risorius del Santorini*.

Segue il *muscolo alveolo-labiale o buccinatore* composto di una porzione superficiale appartenente tutta a questa regione e di una profonda appartenente in parte alla regione masseterina. Inoltre, lungo il margine posteriore dell'alveolo labiale, il *maxillo-labiale od abbassatore del labbro inferiore*.

I *vasi sanguigni* sono: l'arteria e la vena glosso-facciali, che si trovano in corrispondenza del margine inferiore del muscolo massetere. immediatamente al disotto del cutaneo della faccia; in alto ed in basso, cioè verso i limiti della regione, i rami terminali dell'arteria glosso-facciale ed i rami venosi satelliti, che si trovano pure nella regione nasale (arteria e vena laterale e dorsale del naso) e labiale (arteria e vena coronaria superiore ed inferiore).

I *nervi* provengono dal facciale e vanno ai muscoli della regione, a quelli delle labbra e del naso. Dessi accavallano i vasi sanguigni: una delle loro branche, piuttosto voluminosa, accompagna sempre l'arteria coronaria inferiore.

I nervi del facciale si anastomizzano coi rami sottorbitali e mentonieri delle branche mascellare superiore ed inferiore del 5° paio.

In questa regione trovasi pure il *dotto di Stenone*, che da prima situato in corrispondenza dell'angolo anteriore-inferiore del massetere dietro la vena facciale, costeggia il margine anteriore-inferiore del massetere, quindi incrocia obliquamente la faccia inferiore dell'arteria e vena facciali ad angolo molto acuto, decorre sul muscolo buccinatore, che perfora, sboccando nella cavità orale in corrispondenza del terzo molare superiore.

Più profondamente, sotto i muscoli, si rinvengono: *l'estremità delle glandole molari superiori ed inferiori*, la *mucosa* della bocca, il *periostio* e le *ossa*, rappresentate da una parte del mascellare superiore e da una parte della porzione diritta del mascellare inferiore.

#### b) *Regione delle labbra.*

Questa regione ha per limiti: in alto il limite inferiore della regione della punta del naso, lateralmente quello delle narici e delle guancie, indietro la regione sottolinguale. Per ragioni di topografia dobbiamo dividerla in due sottoregioni, e cioè la regione labiale superiore od anteriore e la regione labiale inferiore o posteriore.

*Regione labiale superiore od anteriore.* Ha per limiti: in alto il limite inferiore della punta del naso, in basso il margine libero del labbro, lateralmente i due punti in cui le labbra si ricongiungono, detti *angoli o commesure*. La faccia esterna, convessa, offre un solco mediano che la divide in due sporgenze

lateralì; la faccia interna è concava, liscia; il margine libero è sottile, tagliente ed insieme a quello del labbro inferiore forma una fenditura trasversale chiamata *rima della bocca*; il margine aderente è visibile soltanto all'interno ed è segnato dal ripiegarsi della mucosa sulle gengive.

La sovrapposizione dei piani è la seguente: la pelle sottile ai lati, grossa al margine libero, aderente assai ai tessuti sottostanti, ricoperta da due sorta di peli, cioè peli ordinari e peli tattili: sotto la pelle l'*aponeurosi terminale dei tendini dei due muscoli sopra-maxillo-labiali* aponeurosi che va perdendosi nel muscolo orbicolare: la *branca labiale del sopra-naso-labiale*, la *terminazione del grande sopra-maxillo-*~~labiale~~ <sup>nasale (canino)</sup> *la porzione superiore dell'orbicolare*, il *mediano anteriore od incisivo*, le *glandole labiali*, situate fra lo strato muscolare e la mucosa e rappresentate da piccoli granuli giallastri, la *mucosa rosea*, talora mazzata e sulla quale si osservano piccolissime aperture, che sono lo sbocco dei canali delle glandole labiali.

Le *arterie* provengono dal ramo anastomotico delle palato-labiali e dall'arteria coronaria superiore. Le *vene* sono satelliti delle arterie. I *linfatici* assai abbondanti.

I *nervi sensitivi*, rappresentati da un enorme fiocco, provengono dalla branca mascellare superiore del 5° paio o trigemino: i *motori*, rappresentati da pochi filetti, dal 7° paio o facciale.

*Regione labiale inferiore o posteriore.* Rassomiglia alla precedente, quindi offre una faccia esterna, una interna, un margine libero, uno aderente e due estremità, che concorrono colle estremità del labbro superiore alla formazione delle commessure. La faccia

esterna offre all'indietro un rigonfiamento chiamato *barbozza*.

La stratigrafia è la seguente: la *pelle* grossa, aderente al tessuto muscolare, la *porzione inferiore dell'orbicolare*, il *muscolo incisivo o mediano posteriore*, il *quadrato del mento o mento-labiale*, formante la base della barbozza, circondato da abbondante tessuto connettivo ed adiposo, la *terminazione del maxillo-labiale od abbassatore del labbro inferiore*, le *glandole labiali* ed infine la *mucosa*.

Le *arterie* sono le divisioni della coronaria inferiore, che si anastomizzano coll'arteria che esce dal foro mentoniero. Le *vene* sono le origini della coronaria.

I *nervi sensitivi*, abbondanti come nel labbro superiore, provengono dalla branca mascellare inferiore del 5° paio, che esce dal forame mentoniero; i *motori* provengono dal facciale e sono rappresentati da pochi filetti.

### c) Regione del palato.

Forma la volta, il soffitto della cavità della bocca ed ha per limiti: ai lati le arcate dei denti molari e gli spazii interdentali superiori od anteriori; in basso l'arcata dei denti incisivi; in alto la regione del velo del palato o stafilina.

Gli strati che la compongono sono: la *mucosa* molto grossa, aderente allo strato sottostante, divisa da un solco longitudinale mediano in due parti simmetriche. Da questo solco mediano irradiano da 18 a 20 solchi trasversali a concavità rivolta all'indietro e più avvicinati nella parte superiore della regione che nell'inferiore. Segue lo *strato vascolare venoso* sostenuto da una *membrana fibrosa*, strato che costituisce una

rete mirabile molto fitta, serrata, con scarsissimo connettivo, più sviluppata nella parte inferiore. Viene quindi il *periostio* e le *ossa*, cioè parte dei palatini in alto, le lamine palatine dei mascellari superiori nel mezzo, le apofisi interne e la faccia interna delle ossa incisive o intermascellari in basso.

I *vasi arteriosi* sono le due arterie palatine o palato-labiali decorrenti nelle scissure palatine, situate vicino e lungo le arcate molari. Queste arterie si anastomizzano inferiormente per attraversare con un sol tronco il foro incisivo. Il punto della loro anastomosi corrisponde al terzo solco. Le *vene* formano la rete mirabile già ricordata e si riuniscono superiormente in due tronchi voluminosi che passano per la scissura stafilina e sboccano nella vena boccale.

I *nervi* derivano dalla branca mascellare superiore del trigemino; prendono il nome di palatini, decorrono nelle scissure palatine ed inviano numerosi rami che formano una specie di rete attorno alle arterie.

d) *Regione del velo del palato o stafilina.*

Questa divide la cavità della bocca dalla cavità faringea. Rappresentata da un tramezzo di forma rettangolare, presenta una faccia anteriore o boccale, una posteriore o faringea, un margine superiore od anteriore, che si attacca all'arcata delle ossa palatine e che si continua colla regione del palato; un margine inferiore o posteriore libero e concavo circoscrivente l'*istmo delle fauci*; due margini laterali aderenti alle ossa palatine ed allo sfenoide.

Il margine libero od arco palatino è mantenuto ai suoi angoli da ripiegature della mucosa orale (*pilastri linguali* od *anteriori*) che l'uniscono alla base della



lingua e da ripiegature della mucosa faringea (*pilastri faringei* o *posteriori*) che l'uniscono alle pareti laterali delle laringe.

Gli strati della regione sono: una *mucosa* anteriore provvista di piccoli orifizii glandolari, uno *strato glandolare* sottile in alto, grosso inferiormente ed ai lati nei pilastri anteriori (*tonsille* nell'uomo); una fortissima *membrana fibrosa* formante lo scheletro della regione continuantesi all'indietro col *muscolo faringo-stafilino*, il quale sulla sua faccia posteriore riceve l'espansione del *peristafilino interno*. Confusa col'la membrana fibrosa trovasi l'*espansione tendinea del muscolo peristafilino esterno*; inoltre si riscontra il muscolo *palato-stafilino* e la *mucosa* della faccia posteriore.

I *vasi sanguigni* sono: l'arteria faringea e la stafilina. I *nervi* sono rappresentati da filetti dal 5° paio e da filetti del ganglio di Meckel: essi formano il nervo stafilino o palatino anteriore.

#### e) Regione della lingua.

È formata dalla lingua compresa fra le branche del mascellare inferiore e sostenuta da una ciunglia muscolosa data dai muscoli milo-ioidei e dalla faccia interna del corpo della mandibola.

Ha per limiti: in basso i denti incisivi; ai lati gli spazi interdentali e le arcate molari inferiori; in alto la regione stafilina; in avanti la regione palatina: è situata in una parola nel cosiddetto *canale linguale*.

La lingua comprende una *porzione fissa* ed una *porzione mobile* o libera. La *porzione fissa* ha la forma di una piramide triangolare, la *libera* è confor-

mata a spatola ed è in diretta continuazione colla prima. La *porzione fissa* offre una faccia superiore o dorsale, due faccie laterali e tre margini, di cui due, che separano le faccie, sono grossi ed arrotondati ed uno inferiore fittizio pel quale penetrano nella lingua i muscoli che formano la sostanza di quest'organo e per mezzo del quale la lingua si trova fissata nel canale linguale: una base o radice in rapporto coll'epiglottide mediante una ripiegatura mediana (*piega glosso-epiglottidea* o *freno dell'epiglottide*). È in rapporto pure col velo del palato mediante due altre ripiegature della mucosa della bocca (*pilastrî posteriori della lingua od anteriori del velo del palato*).

La *seconda porzione* o *porzione libera* offre una faccia superiore od anteriore, continuazione della faccia superiore della porzione fissa, una faccia inferiore o posteriore fissata al pavimento della cavità boccale mediante una ripiegatura della mucosa (il *frenulo* o *pilastrò anteriore della lingua*) ed un contorno che dà in avanti l'*apice* o *punta* della lingua e che si continua all'indietro coi margini laterali della porzione fissa.

La costituzione anatomica di questa regione è data dalla mucosa, da un sostegno fibro-cartilagineo, da uno strato glandolare, da sei paia di muscoli, da un sostegno osseo, da vasi e da nervi.

1.° La *mucosa* è grossa, dura, aderentissima nella faccia dorsale della lingua e presenta numerosissime elevatèzze dette papille, distinte in filiformi, fungiformi e circumvallate, le prime verso l'apice, le seconde fra queste e nel terzo posteriore, le ultime alla base. Due enormi papille circumvallate, poste ai lati della base della lingua, prendono il nome di *fori ciechi di Morgagni* e due altre grosse papille foliate,

*organi del Mayer.* In tutto il resto della sua estensione la mucosa è sottile e lassamente unita alle parti sottostanti. Lateralmente, fra la porzione fissa e l'arcata molare inferiore, si notano gli sbocchi della glandola sublinguale (*condotti di Rivini*) disposti in serie lineare sulla sommità di tubercoli, che costituiscono la *cresta sublinguale*. In avanti ed un po' di lato al frenulo, sulla mucosa che tappezza la faccia interna del corpo della mandibola, si nota il *mammellone* o *caruncola sottolinguale*, sulla cui sommità si apre il condotto della glandola sottomascellare o *condotto di Warthon*.

2.° Il *sostegno fibro-cartilagineo* è rappresentato da un cordone fusiforme di tessuto fibroso, in cui talora si sviluppa del tessuto cartilagineo, lungo da 5 ad 8 centimetri e situato sulla linea mediana immediatamente sotto la mucosa. Questo ispessimento, scoperto da Brühl nel 1851, viene anche indicato col nome di *cartilagine dorsale della lingua*.

3.° Lo *strato glandolare* è rappresentato dalle glandole linguali, in parte situate sotto la mucosa ed in parte fra i muscoli. È più sviluppato alla base e nelle faccie laterali. Vi trovano pure glandole a grappolo e follicoli chiusi.

4.° I *muscoli* sono in numero di sei paia e cioè: lo stilo-glosso o gran cherato-glosso, situato lateralmente ed estendentesi dal ioide all'estremità libera; il piccolo cherato-glosso\*, rudimentale, posto di lato alla porzione fissa; il basio-glosso o grande io-glosso in corrispondenza della base; il genio-glosso disposto a ventaglio e diretto dalla superficie genio verso la base della lingua; il piccolo io-glosso, che si espande sulla faccia superiore e laterale; il faringo-glosso,\* rudimentale, situato fra il basio-glosso ed il genio-glosso. Tutti questi muscoli sono tra loro separati da

connettivo e da tessuto adiposo, il qual ultimo è abbondante verso la base costituendo il cosiddetto *nucleo adiposo di Baur*.

5.° Il *sostegno osseo* della lingua viene rappresentato dal prolungamento anteriore o linguale del foide, su cui si attaccano la maggior parte dei muscoli dell'organo.

6.° I *vasi arteriosi* della lingua sono l'arteria linguale e la sublinguale provenienti dalla facciale. La linguale, grossa, molto tortuosa, si trova fra il basio-glosso ed il genio-glosso e si anastomizza ad un centimetro dalla punta della lingua con quella del lato opposto: in questo punto è molto esile. La sublinguale fornisce rami al lato della parte anteriore della lingua. I *vasi venosi* sono in numero di tre, molto grossi: due sboccano nella mascellare esterna decorrendo sotto la mucosa della parte laterale della lingua; l'altro sbocca nella mascellare interna.

7.° I *nervi* sono il linguale, il glosso-faringeo ed il grande ipoglosso. Il linguale o piccolo ipoglosso proveniente dal 5° paio è situato superficialmente alla base della lingua. poi accompagna l'arteria linguale. Il glosso faringeo o 9° paio, pure sensitivo, dà filetti al terzo posteriore della lingua. Il grande ipoglosso, o 12° paio, motore, decorre insieme al nervo ed all'arteria linguali.

#### f) *Regione dei denti e delle gengive.*

La regione dentale è costituita dalle arcate dentarie distinte in superiore ed inferiore. I denti sono in numero di 40 nel maschio di 36 nella femmina, mancando in questa i canini o scaglioni: se vi si trovano sono molto ridotti, abortiti. Si hanno per

ogni arcata dentaria 6 incisivi, 2 canini, 12 molari. Ciascun dente presenta una parte solidamente impiantata in cavità delle ossa dette *alveoli* e che prende il nome di *radice* ed una parte libera chiamata *corona*. Durante la vita dell'animale i denti non presentano il medesimo aspetto. Alla nascita mancano o sono in piccolo numero: erompono poi ad epoche quasi fisse e che sono state determinate. Questi primi denti chiamati *da latte* o *caduchi* hanno una durata per la maggior parte effimera e vengono sostituiti dai cosiddetti *denti permanenti* o *di rimpiazzo* che durano quanto la vita dell'individuo. I denti sottoposti al continuo sfregamento dovuto alla masticazione si consumano, e la tavola dentaria cambia di aspetto e di forma, il che serve a determinare, al pari della caduta e dell'eruzione dei denti da latte e di rimpiazzo, in modo più o meno esatto l'età dell'animale.

Non è nel compito di questo lavoro arrestarci alle forme che assumono i denti, e soprattutto la tavola dentaria, col progredire dell'età: ci basta aver accennato all'argomento.

I denti incisivi distinti in *picozzi*, *mediani* e *cantoni* descrivono un'arcata parabolica alla parte anteriore e la loro corona offre un infossamento più o meno profondo detto *cornetto dentario*. La loro forma è quella di una piramide trifacciale. Agli incisivi fanno seguito dopo brevissimo tratto i *canini* o *scaiglioni*, leggermente curvi, e fra questi ed i molari intercede uno spazio detto *spazio interdentario*.

I molari hanno la loro corona quasi quadrata nella mascella superiore, un po' più stretta che lunga nella mascella inferiore.

Tutti i denti offrono nella radice una o più cavità nelle quali penetra l'organo nutritizio detto *polpa*

*dentaria*, costituita da vasi e da nervi che portano al dente il nutrimento e la sensibilità. La polpa dentaria si atrofizza coll' invecchiare dell'animale e la cavità viene riempita da avorio di nuova formazione, che poi, in seguito al consumo, compare sulla tavola dentaria sotto forma di una macchia gialla detta *stella dentaria*.

Il dente è costituito di tre sostanze variamente disposte e che sono l'avorio, lo smalto ed il cemento. L' *avorio* o *dentina* forma la base del dente; è di colore giallastro, analogo al tessuto osseo e circonda la polpa dentaria. Lo *smalto*, sostanza durissima, riveste specialmente la parte libera e negli erbivori anche la radice (*smalto d'incorniciatura*); tappezza pure il cornetto dentale (*smalto centrale*) e si trova anche nell' interno dei molari. Il *cemento* è disposto sopra lo smalto degli incisivi, nel cornetto dentario e nello spessore dei molari.

I denti sono impiantati nelle ossa e precisamente l' arcata dentaria superiore nelle ossa incisive e mascellari superiori e l' arcata inferiore nel mascellare inferiore o mandibola. Le cavità delle ossa in cui i denti sono infissi prendono il nome di *alveoli*.

Le nozioni che precedono sulla regione dentale ci sembrano sufficienti per quanto interessa l' anatomia topografica; il diffonderci maggiormente sarebbe invadere il campo dell'anatomia descrittiva.

Le *gengive* sono costituite dalla mucosa boccale che riveste sui margini delle mascelle un carattere particolare. È grossa, rigida, con tessuto connettivo, e viene ad abbracciare il dente in corrispondenza della base della corona. Le gengive segnano il limite fra il vestibolo e cavità della bocca.

#### 4. — Regione parotidea

Questa regione molto complicata ed importantissima sotto il rapporto della terapeutica chirurgica comprende non solo la glandola parotide, da cui riceve il nome, ma altri organi che vanno sino alla base del cranio. Situata fra il collo e la testa ha una forma rettangolare allungata dall'alto in basso ed ha per limiti: in alto la base dell'orecchio e parte della nuca; in basso l'angolo formato dalle vene glosso-facciale e giugulare; in avanti il margine posteriore o superiore del massetere e quindi anche della branca montante della mandibola, indietro l'ala trasversa dell'atlante ed un linea verticale che prolunga in basso questa istessa ala.

La superficie esterna della regione presenta alla base dell'orecchio ed in avanti una lieve solcatura limitata all'indietro da una gobba diffusa; nel mezzo è quasi piana; ai lati esiste una depressione più accentuata in vicinanza dell'apofisi trasversa dell'atlante. Dobbiamo osservare che questa regione è suscettibile di variare nelle sue dimensioni a norma dei movimenti di estensione e di flessione della testa.

Le parti che vanno a comporre la regione parotidea sono: la pelle, il connettivo sottocutaneo, una lamina muscolo-aponeurotica, la parotide, muscoli diversi, una parte del ioide e della glandola sottomascellare, le tasche gutturali, vasi e nervi o appartenenti alla regione o che semplicemente vi passano per distribuirsi in altre parti del corpo.

La *pelle* è sottile, coperta di solito di peli corti, lassamente unita alle parti sottostanti e che lascia scorgere i rilievi e le infossature degli organi situati al di sotto.

Il *connettivo sottocutaneo* è scarso nei cavalli di razza fina, più abbondante nei cavalli di razza comune, nei quali è talora infiltrato di grasso.

La *lamina aponeurotica (fascia parotidea)*, assai sottile in alto ed in avanti, più grossa indietro ed in basso, altro non è che il pellicciaio della faccia e del collo, avente però poche fibre muscolari.

Il *muscolo parotido-auricolare*, quasi immedesimato alla lamina aponeurotica, si trova nel mezzo della regione nel senso del grande asse. Largo verso il quarto inferiore si restringe in alto e va ad inserirsi alla cartilagine conca.

La *glandola parotide*, irregolarmente rettangolare, della lunghezza di 20-21 centimetri, della larghezza di 5 a 9 centimetri, secondo i punti, e di uno spessore di centimetri 1  $\frac{1}{2}$  a 2  $\frac{1}{2}$  si presenta piana alla sua faccia esterna, molto irregolare, anfrattuosa nella sua faccia interna. Il suo margine superiore è concavo ed abbraccia la base dell'orecchio; il suo margine inferiore si situa nell'angolo formato dalle vene glosso-facciale e giugulare; il margine anteriore aderisce intimamente al margine posteriore della mandibola e sormonta un po' il massetere; il margine posteriore è in rapporto coll'ala trasversa dell'atlante per i suoi tre quarti superiori.

Lo strato sottostante alla parotide è molto complesso. Lasciando per ora da parte i vasi ed i nervi, sui quali ritorneremo, troviamo in alto la *base della conca*, la *cartilagine anulare* ed una *parte della capsula della articolazione temporo-mascellare*. In alto ed in dietro, alla base dell'orecchio sino alla metà dell'ala dell'atlante il *tendine del mastoideo-omeroale* ed immediatamente sotto il *muscolo piccolo obliquo della testa*. Al davanti di questo il *muscolo occipito-stiloideo*, sotto il quale,



del tutto all'indietro la *porzione superiore del digastrico*. Le fibre dell'occipito-stiloideo sono perpendicolari alle fibre del piccolo obliquo: desso si limita molto bene col dito introdotto in avanti dello stesso piccolo obliquo, poichè si tocca l'apofisi giugulare dell'occipitale ed in basso ed un pò in avanti, alla distanza di due centimetri e mezzo a tre, la grande branca del ioide (*osso stiloide*). È in questo spazio, nelle fibre stesse dell'occipito-stiloideo che dev' essere praticata la puntura per penetrare nelle tasche gutturali. Nella parte inferiore - posteriore si trova il *digastrico* che attraversa molto obbliquamente il grande asse della regione ed al disotto il *principio della glandola sotto-mascellare* separata dalla faccia interna della parotide da una sottile aponeurosi che si continua in alto con quella del mastoideo-omerale ed in basso col tendine dello sterno mascellare. Più in basso della glandola sotto mascellare il *tendine del muscolo sterno-mascellare*, *tessuto connettivo* e *glandole linfatiche*. In avanti della glandola sotto mascellare la *grande branca del ioide* ed il *muscolo stilo-ioideo* (*grande cherato-ioideo*). Infine la *tasca gutturale* che si estende soprattutto nella parte superiore ed anteriore della regione al disotto del digastrico e dello ~~stilo-ioideo~~ *occipito-stiloide*.

I vasi e nervi di questa regione sono molto importanti. Le arterie provengono dalla carotide primitiva, la quale trovasi situata profondamente in corrispondenza dell'angolo posteriore ed inferiore della glandola. Le divisioni della carotide sono: l'occipitale, la carotide interna e la carotide esterna.

L'*occipitale* ha un' interesse molto limitato nella topografia della regione parotidea poichè, da prima accollata alla carotide interna, decorre poi sotto l'ala trasversa dell'atlante; una sua branca, la mastoidea,

decorre sulla superficie esterna dell'apofisi giugulare dell'occipitale sotto il muscolo piccolo obliquo della testa.

La *carotide interna*, compresa in una ripiegatura della tasca gutturale nella faccia posteriore di questa saccoccia, ascende sino al disotto della base del cranio, poi s'inфлекe in avanti per guadagnare il foro lacero posteriore. È in questo punto che può essere ferita nell'iovertebrotomia se s'infossa il bisturi troppo perpendicolarmente e troppo profondamente.

La *carotide esterna*, posta sotto e dietro la tasca gutturale, incrocia obliquamente la parotide divenendo sempre più superficiale: è ricoperta dalla giugulare sino al margine posteriore della mandibola, dove si divide nel tronco temporale superficiale e nell'arteria mascellare interna. Nel suo tragitto fornisce rami parotidei, che non hanno una posizione sempre eguale e due arterie importanti: 1° la <sup>mascellare interna</sup> maxillo-muscolare, che nasce dalla carotide esterna poco prima della sua divisione terminale e si porta in basso costeggiando il margine posteriore della mandibola dividendosi in due rami, uno esterno pel massetere, l'altro interno pel pterigoideo interno; 2° l'auricolare posteriore, che nasce all'opposto della maxillo-muscolare e si dirige verso la base dell'orecchio decorrendo nel tessuto della parotide, alla quale manda numerosi ramuscoli.

L'origine del tronco temporale superficiale e della mascellare interna appartiene alla regione parotide. Il tronco temporale dopo un corto tragitto tra la parotide e la tasca gutturale, si divide in due branche, la <sup>Ramus anterior</sup> sotto-giugulare che va al massetere e l'auricolare anteriore che si termina nella parotide, nel crotafite e nella conca.

Le *vene* sono più numerose delle arterie e sboccano nella giugulare. Le due radici della giugulare sono il tronco temporale, e la mascellare interna, che si riuniscono dietro il collo del condilo per formare la giugulare. Questi rami venosi hanno un decorso analogo alle arterie dell'istesso nome colla differenza che sono più superficiali. Gli affluenti della giugulare sono la vena maxillo-muscolare, l'auricolare posteriore, le vene parotidEE e verso il terzo superiore una seconda vena auricolare posteriore. La vena giugulare nel suo percorso parotideo talora è molto superficiale ricoperta soltanto dal pellicciaio e dal muscolo parotido-auricolare, tal'altra è ricoperta da un sottile strato di tessuto glandolare. Trovasi inoltre la vena occipitale satellite dell'arteria e la ~~glosso-facciale~~ <sup>glosso-facciale</sup>, che limita inferiormente la parotide comprendendola nell'angolo ch'essa forma nel riunirsi alla giugulare.

I nervi sono distinti in superficiali e profondi. Alcuni sono proprii alla regione, altri non fanno che attraversarla.

Tra i *superficiali* si trovano le divisioni del 1° e 2° paio cervicali posti immediatamente sotto la cute e che si distribuiscono al pellicciaio, alla parotide, all'orecchio. Un ramo del 2° paio cervicale, assai voluminoso, decorre sulla superficie del tendine del mastoideo-omerale; un altro ramo si porta in basso incrociando la direzione della glandola per accollarsi alla vena glosso-facciale.

Il nervo facciale attraversa la parotide alla sua estremità superiore ed anteriore. Appena escito dall'acquedotto di Falloppio fornisce il nervo auricolare posteriore e l'auricolare mediano: il primo è situato dietro il secondo ed ambedue si distribuiscono alla

conca. Trovansi inoltre il nervo dello stilo-ioideo e del digastrico ed il nervo auricolare anteriore nello spessore della glandola dietro l'articolazione temporo-mascellare.

I nervi *profondi* sono: il pneumogastrico, lo spinale, il ganglio cervicale superiore del simpatico, accollati alla parete posteriore della tasca gutturale coll'arteria carotide interna, i nervi grande ipoglosso e glosso-faringeo, che sono situati alla faccia esterna della tasca gutturale al disotto della grande branca del ioide e dello ~~stilo-ioideo~~ *occipito-stylorid.*

Tali sono i vasi ed i nervi principali della regione parotidea. Abbiamo però creduto opportuno raccogliere in un quadro i vasi ed i nervi tutti di questa importante regione considerandoli nei vari strati.

#### *Vasi e nervi della regione parotidea.*

*Sotto la cute* — Due branche della vena auricolare posteriore (con un unico tronco obliquo penetra nella parotide ed affluisce nella vena mascellare interna o giugulare).

Due rami nervosi cutanei auricolari del 2° paio cervicale (nervo auricolare od ansa alloidea del 2° paio cervicale) accompagnanti la vena auricolare posteriore e situati dietro il margine posteriore del muscolo parotido-auricolare.

Il ramo cervicale o sottocutaneo del facciale (posto di solito alla metà inferiore della regione sotto il parotido-auricolare).

Nel margine anteriore (limite colla regione maseterina) dall'alto in basso: la vena ed arteria trasversali della faccia; il nervo temporale superficiale; l'arteria e vena maxillo-muscolari.

*Nella glandola parotide.* — La vena mascellare interna od origine della giugulare (attraversa la parotide obliquamente ed è ricoperta da un sottile strato glandolare). La vena auricolare posteriore o grande vena auricolare, che sbocca nella precedente alla metà della lunghezza della glandola. Il nervo sottocutaneo del collo (fra il terzo anteriore ed il terzo mediano della regione). La vena temporale superficiale ( nel terzo superiore). Ramo dell'arteria e vena maxillo-muscolari. Nervo zigomato-auricolare. Nervo auricolare anteriore (dietro l'articolazione temporo-mascellare).

*Sotto la parotide.* — Nervo facciale (sulla tasca gutturale, sul grande angolo saliente della grande branca del ioide). La vena auricolare posteriore, incrocia alla metà il nervo facciale). La vena temporale (in vicinanza del margine della mandibola). Il nervo auricolare posteriore e l'arteria auricolare posteriore (decorrenti sul muscolo piccolo obliquo della testa). Il nervo auricolare interno o mediano. I nervi dell'occipito-stiloideo, dello stilo-ioideo e del digastrico. Il nervo sottocutaneo del collo (margine posteriore della mandibola). Il nervo auricolare anteriore (sulla tasca gutturale). L'arteria e la vena temporali superficiali. Il nervo temporale superficiale (prima posto fra l'articolazione temporo-mascellare e la tasca gutturale poi fra l'arteria e la vena temporali superficiali).

*Fra la glandola sottomascellare ed il muscolo mastoideo-omerale.* 11° paio od accessorio o spinale. Vena occipitale. Vena mascellare interna (giugulare).

*Sulla tasca gutturale al lato interno del muscolo digastrico.* Nervo grande ipoglosso. Arteria mascellare esterna.

*Sotto la porzione della glandola sotto mascellare ricoperta dalla parotide, verso il lato interno.* L'arteria ca-

rotide primitiva e le sue branche terminali, l'occipitale, la carotide interna e la carotide esterna. Vena occipitale. Nervo vago. Nervo simpatico. Nervo accessorio. Nervo ricorrente. Nervo laringeo superiore. Nervo faringeo.

#### 5.°—Regione dell'articolazione temporo-mascellare.

Piccola regione, ma molto importante per le lesioni che si possono riscontrare nella caduta di lato dell'animale. Si presenta sotto la forma di una sporgenza arrotondata ed i suoi limiti sono: superiormente una linea tirata a due dita trasverse in avanti dell'orecchio, da cui è separata da una solcatura che si riempie nei movimenti della mandibola; inferiormente il limite superiore della regione soprorbitaria; all'esterno la regione masseterina; all'interno il margine tagliente dell'apofisi zigomatica.

La costituzione anatomica della regione è la seguente: la *pelle* sottile e mobile, ricoperta di peli fini e corti; il *tessuto connettivo* poco abbondante, assai aderente al *pellicciaio* sottostante confondentesi col *muscolo zigomato-auricolare*. Al di sotto un altro *strato connettivo* più importante del precedente perchè è quello che permette i movimenti della pelle. Segue il *legamento capsulare* o *periferico*, grosso e robusto in fuori, meno resistente in avanti ed indietro, sottilissimo ed elastico in dentro. Desso si attacca al di sopra del condilo della porzione squamosa del temporale ed al di sotto di quello della mandibola. Passando sul menisco articolare vi s'inserisce tutto all'intorno, cosicchè si hanno due articolazioni affatto indipendenti, una superiore ed una inferiore.

Le parti costituenti questa articolazione sono una

superficie articolare superiore formata da un condilo in avanti a grande asse trasversale, da una cavità glenoide all'indietro limitata dall'apofisi sopracondiliena o limitante: una superficie articolare inferiore formata dal condilo della mandibola. Fra queste due superficie ossee un menisco interarticolare, la cui faccia superiore è concava anteriormente, convessa posteriormente; la faccia inferiore è concava. Esso presenta un'estensione maggiore della superficie articolare del temporale ed il suo spessore è molto più grande ai margini che al centro.

Questa regione è ricoperta posteriormente dalla parotide, in avanti dal massetere e verso il lato interno il condilo si avvanza sino alla membrana costituente la tasca gutturale.

I vasi che passano vicini a questa regione sono molto importanti. All'indietro si trova la carotide esterna colle sue due branche terminali (tronco temporale ed arteria mascellare interna); al di sotto e superficialmente l'arteria sotto-zigomatica, una cui branca, la masseterina, decorre in avanti del collo del condilo.

#### 6. — Regione masseterina.

La regione masseterina ha una forma irregolarmente quadrangolare ed ha per base il muscolo massetere, dal quale prende il suo nome. Ha per limiti: anteriormente la cresta zigomatica, posteriormente l'angolo della mandibola, inferiormente il margine inferiore del massetere, superiormente la regione parotideica e quindi il margine posteriore della branca montante della mandibola.

La sua stratigrafia è data dalla *pelle sottile*, mo-

bile; dal *tessuto connettivo sottocutaneo* poco abbondante; da una *lamina aponeurotica* detta *fascia masseterina*, che si continua colle poche fibre del *muscolo pellicciaio*; dalla *glandola parotide* per una piccolissima porzione vicino al limite superiore; dall'*aponeurosi masseterina*, più grossa in corrispondenza della cresta zigomatica; dal *massetere* diviso in diversi piani da lamine aponeurotiche; da una *parte della porzione profonda del muscolo alveolo-labiale*, ai cui margini si trovano le *glandole molari superiori ed inferiori*; dalla *mucosa boccale* ed infine dalle *ossa*, e cioè da una parte della mandibola, del mascellare superiore e del zigomatico.

I *vasi sanguigni arterici* sono: il tronco temporale posto al di sotto del condilo del mascellare tra la fascia masseterina ed il massetere. È superficiale e si divide in due branche, l'arteria trasversale della faccia, che costeggia la cresta zigomatica perdendosi nel massetere, e l'arteria masseterina. L'arteria maxillo-muscolare penetra nel massetere alla metà del margine superiore sopra l'inserzione del muscolo sterno-mascellare.

Le *vene* sono più numerose. Si trova la vena satellite del tronco temporale e la vena trasversale della faccia; la vena alveolare, enorme vaso, situata profondamente fra il massetere ed il mascellare superiore, decorrente lungo la glandola molare; la vena boccale. origine della mascellare <sup>interna</sup> e che segue il margine inferiore dell'alveolo-labiale. La boccale e l'alveolare in corrispondenza dell'ultimo molare e la base dell'apofisi coronoide hanno un diametro talmente grande che si toccano. Infine si trovano due branche voluminose che fanno comunicare la vena maxillo-muscolare colla boccale e colla temporale.  
*masseterium inferius*



I *nervi* sono dati dal facciale che esce di sotto la parotide coll'arteria e vena temporali e si diffonde con due branche principali e parecchie secondarie sulla superficie del massetere costituendo il plesso sotto-zigomatico. Nello spessore della mandibola decorre il nervo mascellare inferiore (branca del trigemino).

### 7. — Regione sottoioidea.

Situata nel canale intermascellare ne occupa la parte posteriore ed è limitata all'indietro od in alto dalla regione laringea, in avanti od in basso da una linea che congiunge le due scissure mascellari, ai lati dalle due branche del mascellare inferiore.

La sua composizione anatomica è la seguente: la *pelle* è sottile, poco aderente, coperta di peli corti, a cui sono uniti peli lunghi piuttosto abbondanti: *tessuto connettivo* scarso; *lamina aponeurotica* con sottili e pallidi fasci muscolari, rappresentante il muscolo pellicciaio: *tessuto connettivo* abbondantissimo, fra il quale si trovano i *gangli linfatici* dello spazio intermascellare. Questi gangli sono ordinariamente disposti in due cordoni laterali longitudinali applicati sulla faccia interna dei muscoli pterigoideo interno e digastrico, estesi dal margine superiore della mandibola sino alla scissura mascellare, dove si ricongiungono mediante un altro cordone trasversale formato pure di gangli. Sono in numero di 25 a 30 per ciascun lato, della grossezza di una lenticchia a quella di un fagiuolo.

Nella parte mediana della regione, di lato ai gangli linfatici si nota l'inserzione ioidea dei muscoli sterno-ioideo ed omoplata-ioideo. Sui lati, posti con-

tro la faccia interna del pterigoideo interno, tre condotti disposti nel modo seguente: il *condotto di Steunone*, il più superficiale, la *vena glosso-facciale* distante dal dotto di Steunone due a tre centimetri; questa riceve verso la sua metà la vena sublinguale; l'*arteria glosso-facciale*, la più profonda, derivante dalla carotide esterna e che si mostra soltanto nella metà inferiore della regione: dessa fornisce in vicinanza dell'estremità posteriore dei gangli linfatici l'arteria sottolinguale. Questi tre condotti formano un sol fascio in corrispondenza della scissura mascellare.

Tolti gli strati sopra ricordati si trova all'indietro ed in mezzo il *prolungamento linguale del ioide* col suo corpo e le sue corna; ai lati una *parte della glandola sottomascellare* col condotto di Warthon, coi vasi e nervi che l'accompagnano ed il piano anteriore della laringe, in avanti il *muscolo milo-ioideo* ed i *corpi dei due genio-ioidei*; lateralmente la porzione inferiore del *muscolo digastrico*, che incrocia le fibre del pterigoideo interno.

I *vasi* della regione furono di già ricordati: i *nervi* sono molto profondi e sono il grande ipoglosso ed il glosso-faringeo applicati sul muscolo pterigoideo interno, il nervo linguale e del milo-ioideo, situati tra la faccia esterna del pterigoideo interno e la branca della mandibola.

### 8. — Regione sottolinguale.

Molto più semplice della precedente ha per limiti: in alto una linea che congiunge le due scissure mascellari: in basso la sinfisi del mento; lateralmente le due branche della mandibola.

La *cute* e l'*aponeurosi* sottostante sono identiche a

quelle della regione precedente. Il *pellicciaio* è composto di pochissime fibre e può essere considerato come formante un solo strato col *connettivo* che si trova al di sotto e che è lasso ed abbondante. Fa seguito, però non sempre, qualche *ganglio linfatico*. Ai lati una *porzione del ventre del digastrico* e tutta la sua espansione aponeurotica.

Sulla linea mediana i *muscoli milo-ioidei*, che sostengono la lingua, poi i *muscoli genio-ioidei*, uno per lato; la *glandola sublinguale* fra il milo-ioideo ed i muscoli proprii della lingua, appiattita da un lato all'altro, a margini taglienti, ed alla sua faccia interna il *condotto di Warthon*. Dal margine superiore della *glandola sotto-mascellare* <sup>linguale</sup> si staccano circa venti canali escretori, i *canali di Rivini*, che si aprono sulla cresta sublinguale.

Le *arterie* provengono dalla sublinguale, di cui il ramo più importante decorre nel mezzo dei due muscoli milo-ioidei, lasciando sfuggire numerose branche. Una vena satellite di quest'arteria si apre nella vena *sublinguale*. *maxillar externa*

I *nervi* sono: il filetto del milo-ioideo proveniente dal nervo *inascellare inferiore* e decorrente contro la branca della mandibola per raggiungere il muscolo nel suo margine posteriore. Si trovano pure rami del nervo *linguale* pel *condotto di Warthon* e per la *glandola sublinguale*.

### 9. — Regione faringea o della retrobocca.

Difficilmente accessibile sia dall'esterno, perchè situata profondamente, sia dall'interno per il grande sviluppo del velo del palato nel cavallo, questa regione offre nondimeno molta importanza sia per le

lesioni di cui può essere la sede sia perchè attraverso due aperture di essa si può penetrare nelle tasche gutturali ed evitare così, in taluni casi, operazioni cruenta, allorquando si sviluppano certi processi morbosi nelle tasche stesse.

La faringe, situata immediatamente dietro il velo del palato, è una cavità imbutiforme a pareti molto dilatabili per quanto però lo permettono le branche del ioide che si trovano ai lati di essa, ed offre a considerare sei pareti e sette aperture. Le pareti sono: una *inferiore* o *boccale* formata dal velo del palato, una *superiore*, formata dall'inflessione delle pareti laterali e che è in rapporto col corpo dello sfenoide (base del cranio), una *anteriore*, incompleta, costituita dall'apertura gutturale delle cavità nasali o coane; una *posteriore*, pure incompleta, data dalla laringe e dal principio dell'esofago; due *laterali* limitate all'esterno dalle grandi branche del ioide, estese dai margini laterali del velo palatino al gran foro pterigoideo dello sfenoide, attaccato alle apofisi pterigoidee di quest'osso ed alle parti laterali della laringe. Nella parete superiore, linea mediana, si trova il *sacco cieco* o *diverticolo della faringe*.

Le aperture della faringe sono: nella parete anteriore le *coane* o *aperture posteriori delle cavità nasali*; nelle pareti laterali gli *orifiziî faringei delle trombe di Eustachio*, che fanno comunicare la faringe colle tasche gutturali e coll'orecchio mediano, orifiziî che sono provvisti di un coperchio cartilagineo; nella parete inferiore l'*istmo delle fauci*, che mette in comunicazione la faringe colla cavità della bocca; nella parete posteriore l'*apertura laringea* circoscritta dall'epiglottide e più indietro l'*apertura esofagea*.

La faringe presenta i seguenti strati, procedendo

dall'interno verso l'esterno: la *mucosa* di colore giallastro, grossa, lassa in corrispondenza della faccia posteriore del velo del palato, dove presenta molte pieghe longitudinali, più aderente e più liscia nelle altre parti: lo *strato glandolare*, formato di glandole a grappolo, più numerose in corrispondenza della volta. Vicino alle coane ed alle trombe di Eustachio esistono alcuni follicoli chiusi. Segue uno *strato fibroso* formante l'aponeurosi faringea, poi uno *strato muscolare* costituito dal faringo staflino, pterigo-faringeo o costrittore superiore, io-faringeo o costrittore mediano, tiro-faringeo o primo costrittore inferiore, crico-faringeo o secondo costrittore inferiore e stilo-faringeo.

I *vasi arteriosi* sono poco importanti, esili e provengono dall'arteria faringea, da branche dell'arteria laringea e staflina.

I *nervi* derivano dal glosso-faringeo, dal pneumagastico e dal simpatico.



## II. — TRONCO

Il tronco si può dividere in quattro sotto sezioni e cioè nel collo, nel torace, nell'addome e nel bacino, ciascuna delle quali ha per base una porzione della colonna vertebrale o rachide. Consideriamo anzitutto il rachide nella sua totalità tanto nella parte ossea quanto nervosa.

### A. — RACHIDE

Il *rachide* o *colonna vertebrale* è formato da una serie di ossa corte chiamate *vert bre*, le quali, conformate sull'istesso tipo, offrono però differenze secondo i punti che si considerano tanto che il rachide si può dividere in cinque regioni topografiche, che studieremo in appresso, e precisamente in regione cervicale, dorsale, lombare, sacrale e coccigea.

La *regione cervicale* è composta di sette vertebre molto sviluppate, le cui apofisi spinose sono poco sviluppate eccettochè nella seconda e nell'ultima; le apofisi trasverse sono lunghe, dirette all'avanti ed all'indietro ed alla loro base presentano il foro trachelieno: queste, nella prima vertebra od atlante, rappresentano due lamine rivolte in basso dette *ali*. La testa del corpo delle vertebre cervicali è ben distaccata, la cavità posteriore molto profonda. Le apofisi articolari sono larghe e salienti, le incavature anteriori e posteriori molto pronunciate.

Le *vertebre dorsali*, in numero di diciotto, si caratterizzano dallo sviluppo enorme delle loro apofisi

spinose, dal corpo corto, colla testa larga, poco saliente e con una cavità posteriore poco profonda. Le faccette articolari anteriori e posteriori sono concave situate alla base delle apofisi trasverse e formano con quelle della vertebra che segue e che precede una cavità per la testa della costola. Le apofisi trasverse, piuttosto piccole, nella loro faccia esterna offrono una superficie diartroideale per la tuberosità della costola. Le apofisi articolari sono strette, poste alla base della apofisi spinosa. Le incavature anteriori e posteriori talora sono convertite in fori.

La *regione lombare* possiede di solito sei vertebre, caratterizzate dalle apofisi spinose corte, sottili, larghe, rivolte in avanti e dalle apofisi trasverse enormemente sviluppate (*apofisi costiformi*).

La *regione sacrale* è formata dalla saldatura di cinque vertebre formanti un sol osso di forma triangolare a base in avanti, apice indietro, presentante nella sua faccia superiore la spina sacrale o sopra-sacrale: ai lati di questa i fori sopra-sacrali e nella faccia inferiore i fori sotto-sacrali.

La *regione coccigea* comprende da quindici a diciotto vertebre che diminuiscono di volume dalla prima all'ultima. Sono vertebre incomplete, abortite, le ultime rappresentate da semplici cilindretti ossei.

Il rachide nel suo insieme offre a considerare una *faccia superiore*, che presenta sulla linea mediana la serie delle apofisi spinose, una *faccia inferiore* fornita di una cresta mediana più o meno accentuata secondo le regioni, due *faccie laterali* presentanti trentasei fori detti di *coniugazione* e le apofisi trasverse.

I corpi vertebrali sono tra loro riuniti per mezzo di fibro cartilagini, che hanno una forma di disco

colla faccia anteriore convessa e colla posteriore concava. Inoltre la colonna vertebrale è tenuta insieme da legamenti che sono: il legamento vertebrale comune superiore situato sul pavimento del canale rachidico, il legamento vertebrale comune inferiore posto al disotto del corpo delle singole vertebre ed il legamento comune sopraspinoso che ricopre la sommità delle apofisi spinose. In corrispondenza del garrese da fibroso bianco od inestensibile diviene fibroso giallo od elastico e si continua nella regione cervicale per dare il legamento cervicale. Fra gl'interspazi delle apofisi si trovano i legamenti interspinosi che si prolungano anche fra le lamine vertebrali formando i legamenti interanulari.

La colonna vertebrale non è diritta, ma offre curvature. Nella regione cervicale si hanno due curvature, una anteriore a concavità rivolta in basso, l'altra posteriore a concavità rivolta in alto. Nella regione dorsale e lombare è quasi rettilinea, nella sacrale offre una concavità rivolta in basso corrispondente al soffitto della cavità del bacino; nella coccigea è più accentuata.

La mobilità varia: grande nella regione coccigea e cervicale lo è meno nella lombare, minore ancora nella dorsale, nulla nella sacrale.

Il *canale rachidico*, formato dalla riunione di tutti i fori vertebrali, comunica in avanti colla cavità cranica. Molto largo in corrispondenza dell'atlante, si restringe subito nell'asse: si dilata alla terminazione della regione cervicale e nel principio della dorsale. Verso la parte mediana del dorso offre il suo minor diametro, poi si allarga fino a livello dell'articolazione lombo-sacrale; scompare del tutto verso la quarta o quinta vertebra coccigea.



Il canale rachidico contiene la midolla spinale ricoperta dalla dura madre, dall'aracnoide e dalla pia madre.

La *dura madre rachidica* si presenta sotto la forma di una guaina allungata, che si termina all'indietro in punta affilata. È aderente, mediante connettivo lasso infiltrato di grasso, alle pareti del canale rachidico. Nella sua faccia interna è tappezzata dal foglietto parietale dell'aracnoide ed è provvista di fori pel passaggio dei fasci radicolari dei nervi spinali.

L'*aracnoide* è composta, come le sierose, di due foglietti, l'esterno in contatto colla dura madre e l'interno in contatto colla pia madre separati fra loro dal liquido cefalo-rachidiano.

La *pia madre* è la membrana propria del midollo spinale: dà origine al legamento dentato ed è provvista nella sua faccia interna di una ricchissima rete di vasi molto fini.

Il *midollo spinale* rappresenta un grosso cordone bianco, costituito da sostanza nervosa, che parte dal midollo allungato, del quale è una continuazione, e si termina verso la metà della regione sacrale colla cosiddetta *coda equina*. Schiacciato da sopra in sotto, presenta una sezione ellittica. Offre due rigonfiamenti principali, il *rigonfiamento* o *bulbo brachiale* ed il *rigonfiamento* o *bulbo crurale* o *lombare*. Sulla faccia superiore od inferiore presenta un solco mediano; l'inferiore è più profondo del superiore.

Dal midollo spinale emanano i nervi spinali che passano attraverso i fori di coniugazione delle vertebre. I *vasi sanguigni arteriosi* sono: le arterie mediane, che s'insinuano nei solchi mediani superiore ed inferiore, le arterie radicolari, che seguono le radici

nervose rachidiche, e le arterie periferiche provenienti dalle ramificazioni vascolari della pia madre.

Trovasi una *vena* voluminosa nel solco mediano superiore, ed esistono anche spazi linfatici perivascolari.

## B — COLLO.

Il collo si divide in tre grandi sezioni, cioè in regione cervicale superiore, regioni cervicali laterali e regione cervicale inferiore.

La regione cervicale superiore si suddivide in regione della nuca ed in regione della criniera.

Le laterali sono due perfettamente eguali, la destra e la sinistra.

La regione cervicale inferiore comprende la regione laringea o della gola, la regione tracheale, la regione della doccia della giugulare e la regione soprasternale.

### REGIONI SUPERIORI.

#### a) *Regione della nuca.*

Questa regione è limitata in avanti dal limite superiore della regione occipito-parieto-frontale, ai lati dalle regioni laterali del collo, indietro dalla regione della criniera ed ha per basè ossea la faccia superiore dell'occipitale (porzione squamosa), l'atlante e l'asse. È una regione quadrangolare, i cui diametri trasversale e longitudinale misurano 15 centim. La *pelle* è mobile per tutta l'estensione della regione, piuttosto grossa nella parte mediana ed è provvista in questa parte di peli lunghi costituenti il principio

della criniera. Segue un *tessuto fibroso* infiltrato di grasso che diminuisce verso il limite superiore della regione, dove è sostituito da connettivo ordinario, poi una *lamina aponeurotica* continuazione del pellicciaio del collo ed al di sotto, sulla linea mediana, una *parte della porzione funicolare del legamento cervicale*: tra questo, l'atlante e l'occipitale una *borsa sierosa*, assai importante, che facilita lo scorrimento del legamento sull'atlante e che manca negli animali giovani; quindi l'*occipitale*, il *legamento capsulare occipito-atloideo*, l'*atlante*, l'*assoide* ed il *legamento assoido-atloideo*. Ai lati, sotto la lamina aponeurotica si riscontrano i *muscoli cervico auricolari*, poi l'*aponeurosi* che è comune allo splenio ed al piccolo complesso. Lo *splenio* di un lato con quello dell'altro lato, in corrispondenza dell'assoide, formano una salienza limitata da un solco mediano, nel fondo del quale si trova il *legamento cervicale*; segue il *tendine* molto forte del grande complesso ed il *muscolo piccolo obliquo*; dietro a questo, sulla faccia laterale esterna dell'atlante e dell'assoide, il *grande obliquo*. Nello spazio triangolare dato dal margine interno del grande obliquo da una parte e dal margine del piccolo obliquo e del legamento cervicale dall'altra, si trovano il *grande e piccolo retto posteriori della testa*; il secondo situato più profondamente del primo è applicato direttamente sull'articolazione atloido-occipitale.

L'*articolazione occipito-atloidea* è costituita dai condili dell'occipitale e dalle cavità cotiloidee dell'atlante. Il mezzo di unione è dato da un legamento capsulare circondante l'articolazione, rinforzato superiormente da quattro fasci fibrosi, di cui due mediani incrociandosi ad X e due laterali che dall'atlante vanno alla base delle apofisi giugulari dell'occipitale.

L' *articolazione assoido-atloidea* è formata dal dente dell' assoide, alla cui base e lateralmente offre due superficie ondulate; da parte dell'atlante due faccette articolari ondulate. I mezzi di unione sono: un legamento capsulare, il legamento assoido - atloideo superiore, di natura elastica, corrispondente ai legamenti interspinosi, l'assoido - atloideo inferiore, che dalla faccia inferiore dell'asse va al tubercolo dell'atlante, l'odontoideo, corto, fortissimo, che s'inserisce all'apofisi odontoide e sulla cresta rugosa inferiore che si trova nel foro vertebrale dell'atlante.

I *vasi sanguigni* sono: l'arteria occipito-muscolare coperta dal grande obliquo che si porta verso la linea mediana alla superficie dei retti posteriori a cui manda numerose branche; l'arteria atloido-muscolare o retrograda, anastomizzata colla vertebrale e situata fra il piccolo obliquo e l'ala dell'atlante.

Le *vene* sono satelliti delle arterie.

I *nervi* provengono dal primo paio cervicale, di cui una branca molto voluminosa attraversa il tendine del gran complesso e va a distribuirsi ai muscoli cervico - auricolari ed alla cute. Sui retti posteriori altre branche di minore importanza.

#### b) *Regione della criniera o della cervice.*

Ha per limiti: in alto la nuca; in basso il garrese; ai lati due linee che sono distanti dalla linea mediana, sia da un lato che dall'altro, circa cinque centimetri. Si delimita però con grande facilità poichè si presenta sotto la forma di un cordone ricoperto da peli lunghi, fluttuanti, la *criniera*, da cui prende il suo nome.

La sua stratigrafia è la seguente: la *pelle* molto

grossa, ricoperta dai crini, aderente al tessuto sottostante formato di *tessuto fibroso elastico* con molto adipe. Poi viene l'*origine della lamina aponeurotica* ricongiungentesi a quella del lato opposto sulla linea mediana, ed al di sotto la *porzione funicolare* o *corda del legamento cervicale* divisa in due da un solco mediano, in diretta continuazione con quella della regione della nuca.

I *vasi sanguigni* sono poco importanti: si trovano le ultime diramazioni delle arterie cervicali superiori e delle dorsali ed in vicinanza della nuca le ultime branche retrograde dell'arteria occipito - muscolare. Le *vene*, esilissime, seguono le arterie e si terminano nei tronchi del nome istesso delle arterie.

I *nervi* pure poco importanti, perchè esilissimi, derivano dal plesso cervicale, distribuendosi più che tutto alla pelle.

#### REGIONI LATERALI.

##### c) *Regione laterale destra e sinistra.*

Tanto la destra che la sinistra sono perfettamente eguali. Hanno una figura trapezoidale e sono limitate: in avanti dalla regione parotidea, in alto dalla criniera, in basso dalla doccia della giugulare, indietro dal margine anteriore della spalla.

La composizione anatomica di ciascuna di queste regioni è la seguente: la *pelle* piuttosto grossa in vicinanza della regione della criniera si va assottigliando verso la doccia della giugulare: molto poco aderente in corrispondenza della convessità del mastoideo-omeroale diviene sempre meno mobile man mano che si avvicina alla regione della criniera. Segue l'*aponeurosi* o *fascia superficiale*, che altro non è se non il

*collicutaneo* o *pellicciaio del collo* con poche fibre muscolari il quale però nella parte postero-inferiore diviene completamente muscolare. Al di sotto l' *aponeurosi profonda*, madreperlacea, robusta, che si attacca al margine superiore del *mastoido-omeroale*, muscolo appartenente a questo strato e limitante verso la regione laterale del collo la doccia della giugulare: l' *aponeurosi* si porta poi alla faccia interna di questo muscolo e della doccia giugulare; posteriormente si divide in due foglietti, fra i quali trovasi situata la porzione cervicale del trapezio. Sotto il *mastoido-omeroale* l' *omoplata-ioideo* originante alla faccia interna della scapola e che si porta al ioide decorrendo obliquamente. In alto ed in avanti il *tendine comune allo splenio* ed al *piccolo complesso*. Seguono diversi *strati muscolari*, non continui, distribuiti nel modo seguente: alla base del collo la porzione cervicale del muscolo romboide, posto lungo la corda del legamento cervicale e l'angolare della scapola. Sotto questi e sotto la fascia profonda, lo splenio: più profondamente il piccolo complesso ed il grande complesso. In avanti ed in alto vicino all'atlante il grande obliquo della testa. Sulle vertebre cervicali il trasverso spinoso del collo, posto nell'angolo formato dalle vertebre e dalla porzione lamellare del legamento cervicale, e negli interspazii delle apofisi trasverse i muscoli intertrasversali. Tolti i muscoli si giunge alla porzione lamellare del legamento cervicale, formata di due foglietti addossati ed attaccantisi alla linea mediana della faccia superiore delle vertebre cervicali con molte branche.

Lo *scheletro* della regione viene dato dalle cinque ultime vertebre cervicali, le cui apofisi articolari anteriori e posteriori sono ravvolte da un legamento capsulare.

I *vasi sanguigni arteriosi* della regione sono: il ramo anteriore della dorsale che si porta verso la nuca sulla superficie del gran complesso ed invia nel suo percorso molti rami muscolari: è situata vicino al margine superiore del collo; la cervicale superiore, che si trova sotto il gran complesso sulla porzione lamellare del legamento cervicale a metà circa della regione; la vertebrale, che passa per i forami trachelieni, manda molti rami e si anastomizza in alto, nella regione della nuca, a pieno canale coll'atloido-muscolare alla faccia esterna dell'ala dell'atlante.

Le *vene*, satelliti delle arterie, portano gli stessi nomi.

I *nervi cervicali* formano una rete sottocutanea chiamata *plesso cervicale superficiale*. In mezzo a questo plesso decorre la branca superiore del nervo spinale od accessorio, che si porta alla faccia interna della porzione dorsale del trapezio. Lo spinale passa sotto l'estremità superiore del mastoideo-omerale, contorna l'ala dell'atlante e costeggia il margine superiore del muscolo per allontanarsene nel mezzo della regione. Si trova inoltre il *plesso cervicale profondo* disposto pure a rete, dato dai rami ascendenti delle ultime sei paia cervicali e situato sulla faccia interna o profonda del grande complesso.

#### REGIONI INFERIORI.

##### d) Regione laringea o della gola.

Ha per base la laringe e per limiti: anteriormente e superiormente la regione sottoioidea, ai lati la regione parotidea in alto e la regione giugulare in basso, inferiormente la regione tracheale. La sua

posizione varia a norma dei movimenti della testa: quando questa è obliqua la laringe si trova nella piega che la testa forma col collo: a testa estesa forzatamente si porta in alto sotto forma di un semicilindro.

Questa regione deve essere considerata nella sua topografia esterna ed interna. L'esterna è bene dividerla in vari piani e cioè nell'anteriore od inferiore, nei laterali e nel posteriore o superiore.

*Piano anteriore od inferiore.* La *pele* è sottile, molto mobile, provvista di peli lunghi e folti: *tessuto connettivo sottocutaneo* lasso ed abbondantissimo: *muscolo pellicciaio* ridotto sulla linea mediana della regione ad una semplice aponeurosi, mentre ai lati s'ingrossa ed è eminentemente muscolare, sotto il pellicciaio una *cravatta muscolare* formata dai due omoplata-ioidei o sotto-scapolo-ioidei, riuniti sulla linea mediana ad angolo molto acuto, dagli sterno-ioidei, posti al disotto, e dagli sterno-tiroidei posti in basso ed alquanto ai lati. Sotto questi muscoli, dall'alto in basso, il *legamento io-tiroideo*, il *corpo della tiroide*, il *legamento crico-tiroideo*, la *cartilagine cricoide*, il *legamento crico-tracheale*. Sopra i muscoli la *branca terminale del primo paio di nervi cervicali* e la *vena mascellare esterna* ed al di sopra di questa una piccola *porzione della glandola sottomascellare*.

*Piani laterali.* Seguiamo la divisione di Ellenberger e Baum, i quali, suddividono ciascun piano laterale in due porzioni, una anteriore ricoperta per una parte dalla regione masseterina e per una parte dalla regione sottoioideá, ed una posteriore ricoperta dalla parte inferiore-posteriore della regione parotidea.

Questi piani, come ben si comprende, sono poco accessibili dall'esterno. Difatti per giungervi bisogna



passare attraverso la pelle, la fascia masseterina, il muscolo massetere e la mandibola (strati appartenenti alla regione masseterina) ed attraverso il pterigoideo interno, arteria mascellare esterna, nervo glosso-faringeo, nervo grande-ipoglosso, le glandole linfatiche mascellari posteriori, i muscoli digastrico e stiloioideo, parte della glandola sotto-mascellare col condotto di Warthon, una parte delle tasche gutturali (strati appartenenti alla regione sottoioidea) per la porzione anteriore; la porzione posteriore poi è ricoperta dalla complessa stratigrafia della regione parotidea e precisamente dalla pelle, dalla fascia parotidea col muscolo parotido-auricolare e coi nervi cutanei, dalla parotide, dalle due vene mascellari, dal tendine dello sterno-mascellare, dal digastrico, dalla glandola sottomascellare, dalla carotide, accompagnata dal vago e dal simpatico, dal glosso-faringeo e laringeo superiore: dalle glandole linfatiche mascellari posteriori, da una parte della tasca gutturale. Tolti questi strati si trovano gli organi appartenenti ai piani laterali, e cioè il *muscolo io-tiroideo* ricoprente gran parte della tiroide, l'*inserzione dello sterno-tiroideo* sul margine inferiore della tiroide, il *crico-tiroideo* sulla faccia esterna della cricoide, l'*arteria laringea*, che decorre sopra i muscoli ora ricordati, il *nervo laringeo superiore* che attraversa il foro della tiroide, una *parte dell'epiglottide ed aritnoide* in alto, la *tiroide* in mezzo, *parte della cricoide* in basso. Sotto la tiroide le diramazioni del *nervo laringeo superiore* ed i *muscoli tiro-aritnoideo superiore, tiro-aritnoideo inferiore e crico-aritnoideo laterale*.

*Piano posteriore o superiore.* Meno accessibile del precedente è ricoperto dalla faringe che lo fissa alla lingua ed ai pilastri del velo del palato. È separato

dai muscoli cervicali profondi dalle tasche gutturali e dai gangli faringei. La sua stratigrafia è data: dal *marginè posteriore della tiroide*, dai *muscoli aritnoideo e crico-aritnoideo posteriore*, dal *nervo laringeo inferiore o ricorrente*, dalla *carotide esterna*, dal *nervo vago, gran simpatico. spinale, plesso faringeo, origine dell'esofago*, dalle *cartilagini aritnoidi* e dal *castone della cricoide*.

→ La laringe dev'essere considerata pure nella sua topografia interna e nella sua conformazione. Essa rappresenta una specie di scatola cartilaginea appiattita da un lato all'altro sospesa fra le due corna del ioide che si attaccano alla cartilagine tiroide. I pezzi cartilaginei che la compongono sono: la cartilagine cricoide, la tiroide e l'epiglottide impari e mediane, le due aritnoidi laterali. Questi diversi pezzi sono fra loro articolati in modo da potersi muovere gli uni sugli altri. Le cartilagini aritnoidi sono unite alla tiroide da due corde elastiche ricoperte dalla mucosa, dette *corde vocali*, limitanti uno spazio triangolare, la *glottide*, la quale divide l'interno della laringe in due porzioni, una *superiore o porzione sopra-glottidea* ed una *inferiore o porzione sotto glottidea*. Ai lati delle corde vocali, nella porzione sopra-glottidea, due escavazioni chiamati *ventricoli della laringe*. Alla base dell'epiglottide il *seno sotto-epiglottideo* o *sacculo laringeo*, depressione profonda, provvista nell'asino e nel mulo di una sottile membrana suscettibile di vibrare e che Gurll dice mancare in questi due animali. Una mucosa sensibilissima, ricoperta di epitelio vibratile dovunque, eccettochè in corrispondenza delle corde vocali e dell'epiglottide, riveste la superficie interna della laringe.

L'*apertura superiore* od *anteriore* (*apertura* o *rima della laringe*) ha una forma pressochè ellissoidale, a

margini lievemente crenati, apertura che viene chiusa dall'epiglottide soltanto nel momento del passaggio del bolo alimentare. L'apertura inferiore o posteriore, larga, circolare, si continua col tubo tracheale.

Le arterie provenienti dalla carotide primitiva sono la tiro-laringea, che si divide in due branche, una laringea ed una tiroidea: soltanto la prima penetra nella laringe per distribuirsi ai muscoli ed alla mucosa. Le vene sono satelliti delle arterie.

I nervi provengono dal pneumogastrico, il quale dà i nervi laringeo superiore e laringeo inferiore o ricorrente. Il primo sensitivo si distribuisce principalmente alla mucosa della porzione sopra-glottidea, il secondo, soprattutto motore, va ai muscoli, meno che al crico-tiroideo.

#### e) Regione tracheale.

Ha per base la trachea e si presenta sotto la forma di un semicilindro, limitato in alto dalla regione della gola, in basso dalla regione soprasternale, ai lati dalle due regioni della doccia della giugulare.

La sua composizione anatomica è la seguente: la pelle sottile, mobile, ricoperta di peli fini, morbidi, che formano una spiga lungo la linea mediana; il connettivo sottocutaneo scarso; il muscolo pellicciaio ridotto ad una semplice fascia aponeurotica nella parte mediana e superiore, aumenta di spessore divenendo muscoloso vicino alla regione soprasternale, dove può raggiungere persino lo spessore di un centimetro e più. Al di sotto, sulla linea mediana, i muscoli sternoiodei e sternotiroidei, ai lati una parte degli sternomascellari, in alto vicino alla regione laringea l'inizio della cravatta muscolare, costituita dagli sterno-

mascellari ai lati, dagli omoplato-ioidei, dagli sternioioidei e sternio-tiroidei nel mezzo: seguono le *glandole tiroidee*, poste ai lati sui i due o tre primi anelli tracheali, riunite fra loro per mezzo del cosiddetto *istmo*. In basso, negli animali molto giovani, una piccola parte della glandola timo. Esportati tutti questi organi troviamo la *trachea*, tubo formato da una serie di anelli cartilaginei incompleti nella loro parte posteriore, dove si accavallano e sono riuniti tra loro mediante legamenti elastici. Adagiato sulla faccia interna degli anelli uno *strato muscolare* a fibre lisce disposte di solito trasversalmente, più sviluppato in alto, ed infine la *mucosa* provvista di numerose glandole e rivestita da un epitelio cilindrico vibratile. Più profondamente, sino al terzo inferiore della regione, l'*esofago*, che si devia poi a sinistra e per tutta l'estensione il *muscolo lungo del collo* applicato sulla faccia inferiore delle vertebre cervicali e separato dalla trachea da molto connettivo lasso. Verso il terzo inferiore del collo sino in alto e posti ai lati del lungo del collo, i due *grandi retti anteriori della testa*.

Le *arterie* della trachea sono per la parte mediana e superiore sottili rami che decorrono nei solchi interanulari e provenienti dalla carotide primitiva, per la parte inferiore invece provengono dalla toracica esterna e dal ramo inferiore della cervicale inferiore. Le *vene*, pure poco voluminose, si scaricano nella *giugulare*.

I *nervi* derivano dalle prime sei paia cervicali e dal lungo ramo del facciale: si portano alla cute. Gli sternio-mascellari sono innervati da un ramo della branca esterna dello spinale. La trachea riceve i suoi nervi dai laringei inferiori che le decorrono ai lati dietro le arterie carotidi.

f) *Regione della doccia della giugulare.*

La regione della doccia della giugulare esiste tanto a destra quanto a sinistra del collo limitando la regione tracheale. Si presenta sotto la forma di una doccia o semicanale, limitata in avanti da una salienza formata dal muscolo sterno-mascellare, posteriormente da un'altra salienza data dal mastoideo-omerale: in alto ha per limite la regione parotidea, in basso la regione sopra-sternale.

La doccia della giugulare è più o meno manifesta secondo gl'individui e la posizione del collo. È ben distinta nei soggetti magri, muscolosi ed in quelli di razza fina, meno nei soggetti grassi, linfatici o di razza comune. Più appariscente quando l'animale abbassa la testa, quasi scompare allorchè la estende molto. Inoltre dessa è più manifesta nella parte superiore che non nell'inferiore.

Questa regione è importante sia perchè è su di essa che di solito si pratica il salasso, sia perchè gli strati di cui è composta diversificano a norma del punto che si considera.

La *pelle* è sottile e mobile, dovunque ricoperta di peli fini: il *connettivo sottocutaneo* è lasso ed abbondante, nel quale si trovano le diramazioni dei nervi cervicali, la branca cervicale del facciale e la branca inferiore dello spinale: il *muscolo pellicciaio* che è rappresentato da una lamina aponeurotica con poche fibre muscolari pallide nella parte superiore della regione, è invece grosso nella parte inferiore. Al disotto del pellicciaio un abbondante *tessuto connettivo* lasso che circonda la vena giugulare: esso si radensa attorno la vena formandole come una guaina.

La *giugulare* è separata per una parte soltanto dagli organi sottostanti dal *muscolo omoplata-ioideo o sotto-scapolo - ioideo*, il quale attraversa obliquamente la regione nella parte mediana. È questo punto od un po' più in alto, dove il muscolo offre il suo maggiore spessore, che si sceglie per praticare il salasso senza pericolo di ferire la carotide.

Segue il *fascio nerveo-vascolare* formato dall'arteria carotide ravvolta da una guaina connettivale propria, dal pneumagastico (grosso) e dal simpatico (sottile) accollati in un sol cordone e circondati pure da una guaina. La carotide è distante dalla giugulare nelle parti superiori della doccia; nelle parti inferiori questi due vasi si ravvicinano e decorrono ad una profondità eguale. Al disotto ed in avanti della carotide il nervo laringeo inferiore o ricorrente e due o tre grossi vasi linfatici. Il ricorrente nella parte inferiore trovasi sulla faccia inferiore od anteriore della trachea.

Infine l'*esofago* e la *trachea*; il primo si trova applicato superiormente fra la trachea ed il lungo del collo, nel terzo inferiore devia a sinistra e quindi fa parte della doccia della giugulare penetrando nel torace fra la trachea da un lato ed il muscolo scaleno dall'altro.

Tutti gli organi citati sono ravvolti da una vera atmosfera di tessuto connettivo areolare.

Osserveremo che le due carotidi non hanno il medesimo volume, la destra avendo sempre un calibro maggiore della sinistra (Baillet e Goubaux), che le giugulari sono più grosse in basso che in alto, che infine l'*esofago* può trovarsi, sebben raramente, a destra, il che venne osservato da Goubaux alla Scuola di Alfort. Su 1851 cavalli che servirono per

nove anni alle dissezioni anatomiche lo trovò quattro volte a destra ed una volta contro la faccia posteriore della trachea.

Io pure, nei soggetti per le dissezioni, ho riscontrata la deviazione a destra dell'esofago tre volte, una alla Scuola di Milano, due alla Scuola di Napoli, in un numero approssimativo di circa 1000 tra cavalli ed asini.

I *vasi sanguigni arteriosi* provengono dalla carotide e dalla cervicale inferiore. Le *vene*, numerose, terminano nella giugulare.

I *nervi* della cute e del pellicciaio provengono dai cervicali, i nervi della carotide dal simpatico (plesso carotideo, plesso cardiaco e ganglio cervicale inferiore). L'esofago è innervato nella sua parte inferiore dal ricorrente, nella superiore dalle branche del faringeo e dal laringeo esterno.

#### g) Regione soprasternale.

Ha per limiti: in avanti la regione tracheale, inferiormente il prolungamento anteriore dello sterno, ai lati la punta della spalla.

La *pele* è sottile, mobile, ricoperta di peli fini; il sottostante *tessuto connettivo* è scarso e denso con numerosi rami nervosi del plesso brachiale. Segue il *muscolo pellicciaio*, di un certo spessore e le cui fibre pallide lo fa distinguere dal mastoideo-omerale. Al di sotto un abbondante *tessuto connettivo* contenente del grasso interposto sulla linea mediana ai due *muscoli sterno-mascellari*; infuori il *margin*e anteriore del mastoideo-omerale e nell'interspazio di questi due muscoli i *gangli pre-pettorali* disposti in due serie, che partono dall'inserzione degli sterno-mascellari e

si portano in alto divergendo, come i muscoli, per mettersi alla faccia inferiore della giugulare. Dietro gli sterno-mascellari i *muscoli sterno-ioidei e sterno-tiroidei* formanti un unico cordone. Tolte le parti muscolari si rinviene uno spazio triangolare ad apice in basso ripieno di connettivo lasso; al disotto, nei due angoli superiori, la convergenza delle due giugulari e, nello spazio da queste lasciato, tre o quattro gangli voluminosi applicati direttamente sulla trachea, che ricoprono. Fra questi e le giugulari da una parte e la trachea dall'altra le *carotidi*, i *nervi laringei inferiori*, gli *esofagei inferiori*; dal lato sinistro l'*esofago*, contro il quale sono applicati: in basso la giugulare e la carotide, in fuori il cordone del pneumogastrico e del simpatico. Più profondamente la trachea in rapporto ai lati coi muscoli scaleni.

Sul margine anteriore della prima costola le *arterie e le vene ascellari*, il *canale toracico*, che sbocca nella giugulare sinistra, l'*origine dell'arteria* e la *terminazione della vena toraciche inferiori*, l'*arteria* e la *vena cervicali inferiori*.

Nell'interspazio dei due scaleni (superiore ed inferiore) esce l'enorme fascio nervoso costituente il *plexo brachiale*, che circonda la prima costola per portarsi alla faccia interna della regione del braccio.

### C. — TORACE

Il torace è un'ampia cavità che contiene i polmoni, il cuore, grossi vasi, nervi e la parte inferiore dell'esofago e della trachea. È limitato dalle costole, però nella parte posteriore non ne segnano il limite preciso in causa della convessità del diaframma e lasciano uno spazio appartenente all'addome designato



sotto il nome d'*ipocondrio*. Quindi il suo limite posteriore viene dato da una linea che partendo dal margine posteriore della 16<sup>a</sup> costola arriva allo sterno percorrendo i punti di congiungimento delle costole colle loro cartilagini di prolungamento. Queste adunque, insieme alle due ultime costole, si trovano fuori, formando una striscia larga da otto a dieci centimetri. In alto è limitato dalle vertebre dorsali, in basso dallo sterno.

Nello studio del torace bisogna fare astrazione della spalla e del braccio applicati sulle pareti toraciche e che appartengono alle regioni dell'arto anteriore.

Sotto il rapporto della topografia divideremo il torace in regioni esterne e regioni interne. Le esterne le dividiamo in superiori, laterali ed inferiori. Le regioni esterne superiori sono due, la regione del garrese e la regione del dorso. Le regioni esterne laterali comprendono la regione costale destra e la regione costale sinistra perfettamente simili. Le regioni esterne inferiori comprendono una sola regione: la regione sternale o pettorale inferiore.

Le regioni interne e del cavo toracico le dividiamo nelle seguenti: regione dell'entrata del petto, regione diaframmatica, regione mediastinica, regioni pleuro-polmonari.

## REGIONI ESTERNE

### REGIONI ESTERNE SUPERIORI

#### a) *Regione del garrese.*

Situato fra il collo ed il dorso il garrese ha per base scheletrica le otto o nove prime apofisi spinose delle vertebre dorsali ed è limitato in avanti dalla

base del collo, indietro dalla regione dorsale mediante una linea che congiunge i due angoli dorsali delle scapole ai lati dal margine superiore delle spalle. Questa regione si presenta con una forma convessa nel mezzo, che va abbassandosi in corrispondenza del collo e del dorso e che si continua pure leggermente convessa ai lati.

Il garrese è costituito dai seguenti strati: la *cute* grossa, poco mobile alla sommità, diviene più sottile e più mobile ai lati; il *tessuto connettivo* analogo a quello della regione della criniera è mescolato a fibre elastiche ed infiltrato di grasso; contiene di frequente una *borsa sierosa* irregolare, anfrattuosa, provvista di briglie più o meno elastiche e contenente del liquido. Al disotto il *legamento sopraspinoso*, di natura elastica, appiattito, che offre un solco mediano; quindi l'*apice delle apofisi spinose* ricoperto da una fibro-cartilagine. Sulle faccie laterali il connettivo si continua in una lamina elastica (*fascia superficiale*) che ricopre il *trapezio*, il quale forma il terzo strato; desso si inserisce ai lati del legamento cervicale. Sotto il trapezio la *porzione dorsale del romboide* attaccantesi da una parte alle apofisi spinose e dall'altra alla faccia interna della cartilagine di prolungamento della scapola. Segue un forte *strato aponeurotico* appartenente al piccolo dentato anteriore della respirazione e che si continua colle fibre dello splenio e del gran complesso. Al disotto la *branca superiore dell'ileo spinale* ed i *fasci del trasverso spinoso del dorso e dei lombi*. Infine trovansi le *apofisi spinose delle prime vertebre dorsali*, molto lunghe e forti, appiattite da un lato all'altro, riunite dai legamenti interspinosi, le *apofisi trasverse*, le *apofisi articolari anteriori e posteriori* coi relativi le-

gamenti, la *testa*, il *collo* e la *tuberosità* delle prime costole.

I *vasi arteriosi*, poco importanti come tutti i vasi della linea mediana del corpo, sono rappresentati da divisioni dell'arteria dorsale e dai rami superiori delle intercostali. Le *vene*, satelliti delle arterie, portano gli stessi nomi.

I *nervi* sono dati dalle branche ascendenti delle prime paia dorsali e dalla branca superiore dello spinale rinforzata dai plessi cervicali superficiale e profondo e che va a perdersi nel trapezio dorsale.

#### b) *Regione dorsale.*

Limitata in avanti dal limite posteriore del garrese, all'indietro dal limite anteriore della regione dei lombi, lateralmente dalle regioni del costato e precisamente dal margine inferiore dell'ileo spinale, ha per base le dieci ultime vertebre dorsali. Ha una larghezza di circa 25 centimetri. La forma del dorso può variare: così in certe razze si ha il dorso *doppio* o *solcato* quando gl'ilei-spinali sono molto sviluppati in rapporto alle apofisi spinose; in certe altre si ha invece il dorso *tagliante* allorchè le apofisi spinose sorpassano la superficie degli ilei-spinali. Inoltre il dorso può essere convesso (*da carpione* o *da mulo*) oppure concavo (*insellato*).

La *cute* è grossa, poco mobile; il *connettivo* poco abbondante; il *pellicciaio* ridotto verso le ultime cinque vertebre ad una semplice aponeurosi, verso le cinque prime al contrario è leggermente carnoso. Al disotto un' *aponeurosi* appartenente in piccola parte al trapezio e per la maggior parte al gran dorsale. Segue l' *aponeurosi del piccolo dentato, anteriore della respira-*

zione, ma solo per una parte e tutta quella del *piccolo dentato posteriore* continuantesi colla precedente senza linea di demarcazione. Sotto, l'*ileo-spinale*, lassamente unito alle aponeurosi ricordate, aderentissimo a tutte le *eminenze ossee* della doccia vertebro-costale, e situati più profondamente, i *muscoli sopra-costali*, il *trasverso spinoso del dorso e dei lombi* ed il *principio degli intercostali esterni ed interni*. Sulla linea mediana, sotto la cute ed il connettivo, trovasi il *legamento sopraspinoso* e la *sommità delle apofisi spinose* ricoperta da una fibro-cartilaginea. Le ossa della regione sono le dieci ultime vertebre dorsali nella loro porzione anulare e l'estremità superiore delle relative costole coi legamenti che tengono unite queste ossa.

Le *arterie*, le *vene* ed i *nervi*, di un volume poco considerevole, provengono dai rami superiori delle branche intercostali.

#### REGIONI ESTERNE INFERIORI

##### c) *Regione sternale o pettorale inferiore.*

I limiti di questa regione sono: in avanti la regione sopra-sternale, all'indietro la regione pregastrica, ai lati la linea che segna il punto di attacco dei due arti anteriori. Ha per base lo sterno e le cartilagini sternali delle costole vere. Si presenta sotto la forma di un triangolo a punta smussata colla base<sup>a</sup> rivolta all'indietro.

La *pelle* della regione è sottile, piuttosto aderente, con pieghe antero-posteriori (*pieghe di locomozione*). Il *connettivo sottocutaneo* esiste in quantità molto scarsa. Segue il *muscolo pettorale superficiale* diviso in due porzioni, l'*anteriore grossa (sterno-omerale)* e la po-

steriore sottile allargata (*sterno-aponeurotico*). Sotto questi il pettorale profondo dato dallo *sterno-prescapolare* anteriormente e dallo *sterno trochiniano* posteriormente e di lato. Tanto il pettorale superficiale che profondo non appartengono per intero a questa regione ma solo in parte e fra essi decorre l'*arteria toracica esterna* accompagnata da una vena. Segue lo *sterno*, pezzo osteo-cartilagineo della forma di una carena di nave con un prolungamento anteriore appiattito da un lato all'altro, ricurvo in alto (*prolungamento trachelieno*) ed uno posteriore appiattito da sopra in sotto (*cartilagine xifoide o prolungamento addominale*). Trovansi pure le cartilagini sternali delle costole vere in numero di otto, che incominciano a mostrarsi a cinque centimetri dietro il prolungamento anteriore e relative articolazioni esistenti sui lati dello sterno. Sopra le cartilagini trovasi un muscolo, che alcuni vogliono essere la continuazione del grande obliquo dell'addome, altri ne fanno un muscolo a sè, l'*obliquo costale*, che si estende dalla prima alla terza cartilagine, ed un prolungamento del retto dell'addome, che arriva talvolta sino alla terza cartilagine.

Gli spazi interposti fra le cartilagini son chiusi dagli intercostali esterni ed interni, ed all'indentro, nella cavità del torace, tappezzato dalla pleura, il *muscolo triangolare dello sterno*.

I *vasi sanguigni arteriosi* sono: la toracica esterna, che decorre fra il pettorale superficiale ed il profondo, in vicinanza dei lati dello sterno, al disotto delle articolazioni condro-sternali e la toracica interna che decorre tra il muscolo triangolare e le cartilagini. Queste due arterie comunicano fra loro in corrispondenza di ciascun spazio intercostale della regione, mediante branche perforanti. Le *vene*,

voluminose, portano gli stessi nomi e decorrono come le arterie.

I *linfatici* vanno ai gangli pre-pettorali.

I *nervi detti toracici inferiori* sono le quattro branche dei pectorali provenienti dal plesso brachiale.

#### REGIONI ESTERNE LATERALI

Sono due, la regione costale destra e sinistra perfettamente eguali per forma e per strati anatomici, quindi noi ne considereremo soltanto una.

##### d) *Regione costale o del costato.*

È un'ampia regione che si estende dalla base del collo sino alla regione degli ipocondri confinante in alto colla linea laterale del dorso e del garrese. Si divide in due porzioni: una *anteriore* ricoperta dalle regioni della spalla e del braccio ed una *posteriore* perfettamente libera limitata anteriormente dal margine posteriore del grosso estensore dell'avambraccio. Supposta tolta la spalla ed il braccio si trova, come appartenente al costato, il *muscolo grande dentato*, triangolare, a base all'imbasso apice in alto, ed inferiormente l'*omoplata-ioideo* o *sotto-scapolo-ioideo*; superiormente una *porzione dell'intercostale comune* ricoperto dai corpi carnosì di una parte del piccolo dentato anteriore della respirazione. Sotto questi muscoli le prime sette od otto costole, nei cui interspazi trovansi i *muscoli intercostali esterni* superficialmente, gl'*intercostali interni* profondamente; questi ultimi sono tapezzati nella loro faccia interna dalla *pleura*, la quale riveste pure la superficie interna delle costole.

La porzione posteriore, molto più importante della precedente offre a considerare la *cute* abbastanza mobile e sufficientemente grossa; il *connettivo* denso, scarsissimo, cosicchè la pelle trovasi molto aderente al *pellicciaio*, il quale non offre dovunque l'istesso spessore essendo rappresentato verso la parte posteriore del torace quasi da una semplice aponeurosi; è discretamente grosso verso la parte infero anteriore. Segue un *connettivo lasso ed abbondante*, poi il *gran dorsale*, aponeurotico all'indietro, carnoso, di forma triangolare, partendo dalla metà del torace: va ad inserirsi alla faccia interna dell'omero. In alto ed in avanti *parte delle digitazioni carnose del piccolo dentato anteriore della respirazione* e tutte quelle del *piccolo dentato posteriore della respirazione*. Sotto di esse l'*intercostale comune*. In basso, verso la regione sternale, una parte della *tunica addominale*, molto sottile in questo punto, ricoprente le digitazioni del *grande obliquo dell'addome*, le quali s'ingranano colle digitazioni del grande dentato.

Tolte tutte queste parti le ultime *11 o 12 costole* ed i muscoli intercostali interni ed esterni, precisamente come nella porzione anteriore, colla differenza che gli archi costali offrono una maggiore curvatura.

I *vasi sanguigni* sono la vena sottocutanea toracica (*vena degli speroni*) decorrente in un solco orizzontale dato dal margine inferiore del muscolo pellicciaio e dal margine superiore dello sterno trochiniano, poco sopra il livello della punta del gomito. I *vasi arteriosi* sono rappresentati da divisioni della sotto-scapolare, dalla toracica esterna e dalle intercostali, le quali ultime seguono il margine posteriore di ciascuna costola, accompagnate da un nervo e da una vena.

I *nervi* provengono dal plesso brachiale: trovasi la branca sottocutanea toracica, satellite della vena dell'istesso nome, che invia le sue divisioni sino alla regione del fianco; la branca del gran dentato (*nervo respiratorio di Carlo Bell*); i *nervi* intercostali già ricordati, che danno le branche perforanti intercostali, le quali si portano alla cute.

L'esatta conoscenza della topografia delle pareti toraciche ha una grandissima importanza in semiotica poichè per mezzo dell'ascoltazione e della percussione si possono ricavare dati preziosi per la diagnosi di malattie che colpiscono gli organi contenuti nel cavo toracico, cioè i polmoni ed il cuore. Si è sentito quindi il bisogno di dividere la superficie di questa estesa regione in zone od aree, alle quali corrispondono porzioni degli organi situati nell'interno. Le divisioni maggiormente adottate sono quella del Vogel e quella dello Schmaltz.

Il Vogel divide il costato in nove aree (*fig. 6*) mediante quattro linee due orizzontali e due verticali. Le due linee orizzontali dividono il costato in tre parti eguali partendo dalla sommità dell'apofisi spinosa dell'ottava vertebra dorsale allo sterno. Si hanno così tre zone: la *superiore* o *dorsale*, la *mediana* o *regione polmonare propriamente detta* e l'*inferiore* o *sternale*. Le linee verticali vengono tirate una dal garrese lungo il margine posteriore della scapola e del cubito, l'altra parallela a questa alla metà dello spazio compreso fra questa e la linea dell'ultima costola alla sua metà. Si hanno così tre altre aree: l'*anteriore* o *scapolare* (terzo anteriore della parete toracica) coperta quasi per intero dalla regione scapolare e del braccio; la *mediana*, compresa fra la prima e la seconda linea perpendicolare, e che è la più importante perchè è



una zona percussoria; la *posteriore*, compresa fra la precedente e la linea dell'ultima costola: contiene i visceri addominali e viene anche detta *regione addominale del polmone*.

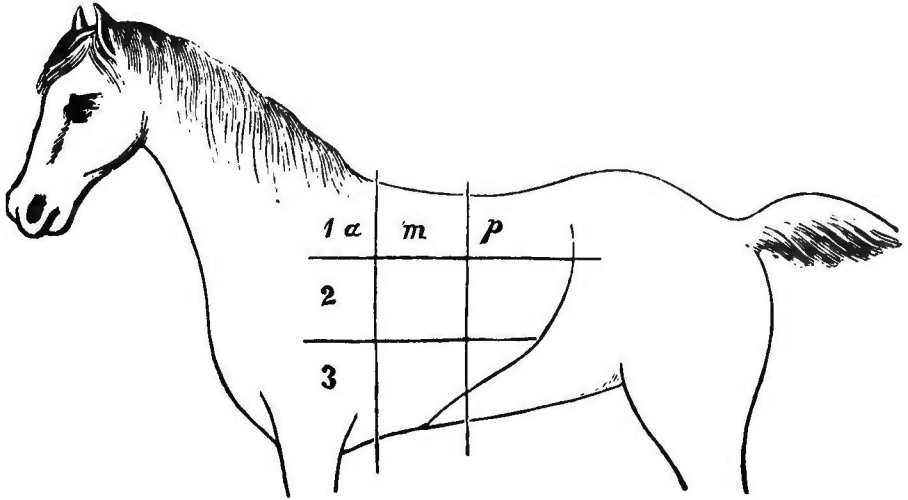


FIG. 6. — Divisione del torace in sette zone secondo Vogel.

1, Zona superiore o dorsale — 2, Zona mediana — 3, Zona inferiore o sternale — *a*, Aree anteriori non percussorie — *m*, Aree mediane percussorie — *p*, Aree posteriori o regione addominale del polmone.

Più esplicitiva e più semplice sembraci la divisione data dallo Schmaltz. Questo autore divide il costato in due metà (fig. 7) la *superiore* o *dorsale* e l'*inferiore* o *sternale* mediante una linea orizzontale che dalla prima articolazione condro - sternale arriva al diaframma. Così diviso il torace innalza una prima verticale dalla precedente articolazione fino alla prima vertebra dorsale e questa linea segna il confine

anteriore della cavità del torace. Una seconda verticale, parallela alla precedente, è tangente al margine anteriore della terza costola; una terza è tangente al margine posteriore della sesta costola ed una quarta scende dalla dodicesima vertebra toccando il margine posteriore della decima costola. Così il torace rimane diviso in sette aree, quattro dorsali e tre sternali. Le dorsali sono dall'avanti all'indietro 1° la regione dei vasi (1 della fig. 7); 2° la regione della radice del polmone (3); 3° la regione percussoria superiore-anterio-

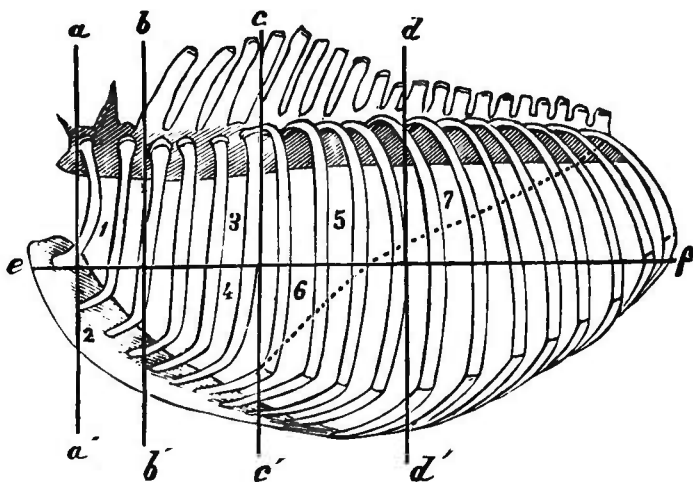


FIG. 7. — Divisione del torace in sette zone secondo Schmaltz

*aa', bb', cc', dd'*, Linee che dividono il costato verticalmente — *ef*, Linea che divide il torace orizzontalmente — 1, Regione o loggia dei vasi — 2, R. o loggia dell'apice del polmone — 3, R. o loggia della radice del polmone — 4, R. o loggia del cuore — 5, R. o loggia percussoria superiore-anteriore — 6, R. o loggia percussoria inferiore — 7, R. o loggia percussoria superiore-posteriore.

re (5); 4° la regione percussoria superiore-posteriore (7). Le due prime sono ricoperte dall'arto anteriore. Le aree sternali sono: 1° la regione dell'apice del polmone (2); 2° la regione cardiaca (4); 3° la regione percussoria inferiore (6). Le due prime sono ricoperte dall'arto toracico.

Dell'importanza di questa divisione si potrà meglio capacitarsi dopo studiata la topografia degli organi interni del torace.

### REGIONI INTERNE

La cavità del torace o cavo toracico è limitata: in alto dal garrese e dal dorso, in basso dallo sterno, in avanti dalla regione dell'entrata del petto, all'indietro dal diaframma ed ai lati dalle due regioni costali. Comprende la regione dell'entrata del petto, la regione diaframmatica, la regione mediastinica, le due regioni pleuro-polmonari.

#### e) *Regione dell'entrata del petto.*

Questa regione viene limitata lateralmente dalle due prime costole che si avvicinano in alto ed in basso, separate dall'ultima vertebra cervicale e dalla prima dorsale superiormente e dallo sterno inferiormente. Quindi ha una forma ovalare ed attraverso questa apertura passano organi importanti, che enumereremo. Nell'angolo superiore addossato al corpo delle due vertebre ricordate si trova il *muscolo lungo del collo*, lateralmente l'*inserzione dei due scaleni*, in basso la *punta dello sterno*, su cui prendono attacco gli *sterno-mascellari*, gli *sterno-ioidei* e gli *sterno-tiroidei*.

L'apertura dell'entrata del torace dà passaggio all'*esofago*, alla *trachea*, all'*arteria ascellare destra* o

tronco brachio-cefalico, all'arteria ascellare sinistra e loro diramazioni, alle vene ascellari, al golfo delle giugulari, alla terminazione del canale toracico, ai nervi pneumogastrici, gran simpatico, diaframmatici, cardiaci, ricorrenti; vi si trovano gangli linfatici, parte della glandola timo nei giovanissimi animali e molto tessuto connettivo lasso.

f) *Regione diaframmatica.*

Chiude all'indietro la cavità del torace e la divide dalla cavità dell'addome. È costituita dal diaframma, tramezzo muscolo-aponeurotico, posto obliquamente dall'alto in basso e dall'indietro in avanti, molto convesso sulla faccia rivolta verso il torace. Considerato il diaframma come regione offre a considerare tre strati, uno anteriore formato da una sierosa, la pleura, uno mediano fibro-muscolare ed uno posteriore, pure di natura sierosa, il peritoneo. La regione diaframmatica risulta da una porzione periferica muscolare, che si attacca sulle ultime costole vicino alle cartilagini di prolungamento che rimangono così fuori della cavità del torace. Nel mezzo un'aponeurosi argentea, robusta, chiamata *centro frenico*, da cui irradiano le fibre della parte muscolare, la quale ultima forma due ispessimenti in corrispondenza della parte superiore chiamati *pilastri*, distinti in destro e sinistro. Il destro è più voluminoso e discende più in basso del sinistro: si attaccano per mezzo di un forte tendine, che si confonde col legamento vertebrale comune inferiore, sotto il corpo delle vertebre lombari. Inferiormente la porzione carnosa si attacca sulla cartilagine xifoidea dello sterno con due fasci carnosì divisi da connettivo del mediastino che è in

continuità col connettivo sotto-peritoneale. L'intervallo triangolare che separa la parete costale dalla faccia toracica del diaframma ha ricevuto il nome di *seno-costo diaframmatico*.

Il diaframma offre a considerare diverse aperture importanti attraverso cui passano organi che vanno nella cavità dell'addome o che dall'addome vanno nel cavo toracico. Superiormente, nello spazio triangolare formato dai due pilastri e dal corpo delle vertebre, passa l'aorta posteriore, il canale toracico ed il nervo gran simpatico. Attraverso il pilastro destro passa l'esofago ed attraverso il centro frenico la vena cava posteriore.

Le *arterie* del diaframma sono esili, in numero di due, dette *diaframmatiche* e provenienti direttamente dall'aorta ed in basso ramuscoli provenienti dalla toracica interna. Le *vene* sono voluminose e sboccano nella cava.

I *nervi*, detti frenici o diaframmatici, provengono dal 5° e 6° paio cervicali e da un ramo del plesso brachiale: attraversano la cavità del torace prima di distribuirsi al diaframma. In causa della convessità anteriore del diaframma le ferite penetranti praticate negli ultimi spazi intercostali arrivano nell'addome e non nel torace, poichè parte della porzione periferica resta applicata alla faccia interna delle due o tre ultime costole.

#### g) *Regione mediastinica.*

È formata dalle pleure, le quali dopo aver tappezzata la faccia interna del costato ed il diaframma si ripiegano in corrispondenza della linea mediana del corpo delle vertebre dorsali e dello sterno formando

così un **sepiamento** che divide la cavità del torace in due parti laterali, cioè nelle due **regioni pleuro-polmonari**.

Fra questi due foglietti sierosi, che non sono in tutti i punti addossati, si trovano organi molto importanti, che enumereremo in appresso. Il mediastino può essere diviso in diverse porzioni: orizzontalmente si divide in porzione superiore e porzione inferiore, il cui limite mediano è dato presso a poco dalla linea orizzontale tirata dallo Schinaltz sulle pareti toraciche: verticalmente viene diviso in tre porzioni: l'anteriore situata in avanti del cuore, la mediana che include il cuore e la posteriore che arriva sino al diaframma.

Nella porzione superiore del mediastino si trova, partendo dalla colonna vertebrale, la porzione toracica dell'aorta addominale, le vene grande e piccola azigos, porzione delle arterie, vene e nervi intercostali, il dotto toracico, il tronco bronco-esofageo, l'origine delle arterie dorsali, cervicali superiori e vertebrali, la trachea, l'esofago, i pneumogastrici, i laringei inferiori o ricorrenti, il plesso bronchiale, tessuto connettivo lasso e molti gangli linfatici.

Nella porzione inferiore ed anteriore, che arriva sino al pericardio, si trovano l'arteria ascellare destra o tronco brachio-cefalico e l'arteria ascellare sinistra, la vena cava anteriore, i nervi frenici, i pneumogastrici, vasi arteriosi, gangli linfatici ed una parte del timo nel feto e nel giovanissimo animale.

La porzione inferiore e mediana include il cuore, il tronco aortico, le arterie e vene coronarie, l'origine dell'arteria polmonare, la terminazione delle due cave, l'anteriore e la posteriore, delle due azigos, delle vene polmonari, i nervi frenici e cardiaci.

La porzione inferiore - posteriore comprende il nervo frenico sinistro.

La parte di mediastino situata dietro il cuore è più sottile di quella situata in avanti ed è provvista di tanti piccoli fori che fanno comunicare le due cavità pleuriche. Il Barrier opina che questi forellini manchino il più di frequente e che si presentino solo dopo la morte, poichè fa osservare che i versamenti pleurici possono benissimo essere unilaterali anche nel cavallo.

b) *Regioni pleuro-polmonari.*

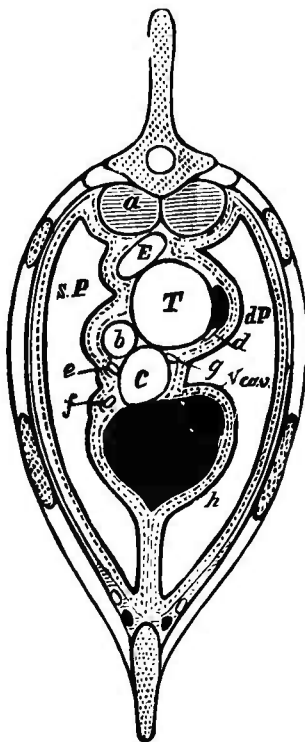
Sono due quasi eguali fra loro e diciamo quasi perchè la conformazione del polmone destro differisce un poco da quella del polmone sinistro. Desse occupano le parti laterali della cavità toracica comprendendone circa i quattro quinti. Sono costituite da ciascun lato dalle pleure e dai polmoni.

*Pleura.* La pleura tappezza la faccia interna del torace (*pleura parietale*) e la superficie dei polmoni (*pleura viscerale*). I due foglietti parietale e viscerale si continuano fra loro in corrispondenza della radice del polmone formando un sacco chiuso, il cui interno costituisce la cavità della pleura. Fra la pleura destra e sinistra esiste il mediastino risultante dall'addossamento, sulla linea mediana, dei due sacchi pleurici. La pleura destra fornisce una ripiegatura speciale che origina dalla parete inferiore della cavità toracica e che risale verso la vena cava posteriore, che involuppa insieme al nervo diaframmatico destro. Considerata la pleura nelle varie parti del torace si trova oltre la pleura viscerale e mediastinica, una pleura costale ed una diaframmatica

appartenenti alla parietale. Il punto di riflessione della pleura costale sul diaframma porta il nome di *cul di sacco posteriore della pleura* e corrisponde al seno costo-diaframmatico.

**FIG. 8.** — Taglio semischematico della cavità del torace in avanti del cuore per la dimostrazione dei rapporti della pleura e delle separazioni dei foglietti del mediastino anteriore.

*s P*, Polmone sinistro —  
*d P*, Polmone destro —  
*T*, Trachea — *E*, Esofago — *V. cav.*, Vena cava anteriore — *a*, Muscolo lungo del collo — *b*, Arteria ascellare sinistra — *c*, Arteria ascellare destra o tronco brachiocefalico — *d*, Nervo vago destro — *e*, Nervo vago sinistro — *f*, Nervo frenico sinistro — *g*, Nervo ricorrente sinistro — *h*, Nervo frenico destro. (Eilenberger e Baum).



La pleura tappezza i grossi vasi che partono dal cuore sino all'apice della cavità del torace, dove si continua colla pleura costale per formare il cul di sacco anteriore della pleura, il quale corrisponde alla prima costola in avanti ed all'arteria ascellare in fuori; nozione questa molto importante perchè



nel caso di legatura di tale arteria oltre i pericoli della legatura per sè stessa si può aggiungere quello dell'apertura della cavità pleurica.

Le diverse porzioni di pleura contraggono rapporti diversi nella cavità del torace.

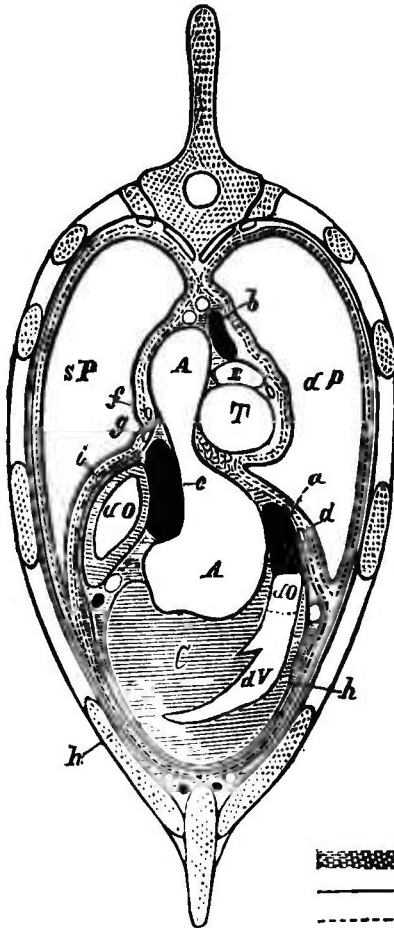


FIG. 9. — Taglio semischematico della cavità del torace in corrispondenza della parte mediana del cuore per la dimostrazione dei rapporti della pleura e delle separazioni dei foglietti del mediastino mediano.

sP, Polmone sinistro—  
dP, Polmone destro—  
A, Aorta (arco aortico)—  
T, Trachea—  
E, Esofago—  
C, Cuore—  
dO, Orecchietta destra—  
dV, Ventricolo destro—  
a, Vena cava anteriore nel suo sbocco—  
b, Vena azygos—  
c, Arteria polmonare—  
d, Nervo frenico destro—  
e, Nervo vago destro—  
f, Nervo vago sinistro—  
g, Nervo ricorrente sinistro—  
h, Pericardio—  
i, Nervo frenico sinistro (Ellenberger e Baum).



Grasso  
Pleura costale  
Pleura polmonare  
Pleura mediastinica  
Ripiegatura pleurica per la vena cava. } Per le fig. 8, 9 e 10

La pleura costale aderisce debolmente alle costole e si trova in rapporto mediante una lamina di tes-

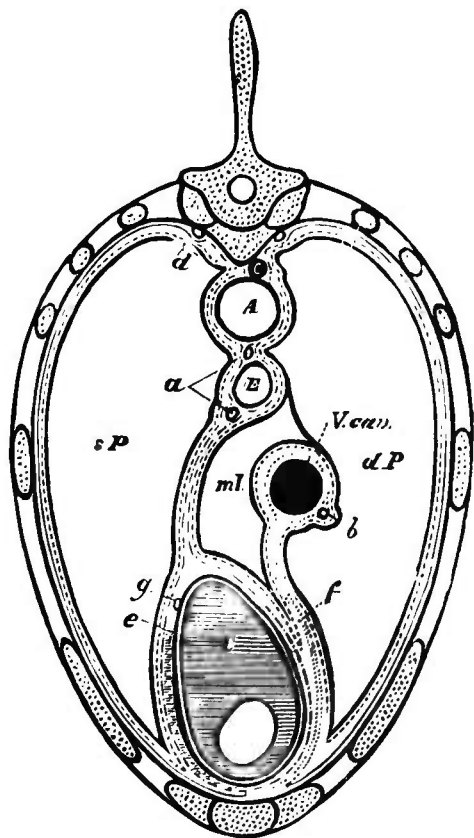


FIG. 10. — Taglio semischematico della cavità del torace dietro il cuore per la dimostrazione dei rapporti della pleura e delle separazioni dei foglietti del mediastino posteriore.

*sP*, Polmone sinistro—*dP*, Polmone destro—*mL*, Lobo mediano del polmone—*A*, Aorta—*C*, Cuore—*E*, Esofago—*V. cav.*, Vena cava posteriore—*a*, I due nervi vaghi—*b*, Nervo frenico destro—*c*, Vena azigos—*d*, Nervo simpatico destro—*e*, Pericardio—*f*, Ripiegatura per la vena cava—*g*, Nervo frenico sinistro. (Ellenberger e Baum).

suto giallo elastico collo sterno, col muscolo triangolare dello sterno, coi vasi mammari interni, colle cartilagini costali, coi muscoli intercostali interni, colle costole. In corrispondenza delle doccia vertebro-costali ricopre i vasi ed i nervi intercostali, il gran simpatico. La sua faccia libera od interna corrisponde alla faccia esterna del polmone col quale normalmente non contrae alcuna aderenza.

La pleura diaframmatica è più sottile della pleura costale; è meno aderente alla porzione carnosa del muscolo che non alla porzione aponeurotica.

La pleura viscerale o polmonare ricopre tutta la superficie del polmone penetrando nelle scissure dell'organo. Estremamente sottile è molto aderente nei solipedi al tessuto polmonare.

*Polmoni.* — Il polmone è un organo molle, spongioso, composto di piccole cavità tubulari e sferiche ripiene di aria atmosferica. Le pareti delle cavità sferiche od alveoli polmonari contengono vasi capillari per lo scambio gassoso.

Il polmone si divide in due metà laterali del tutto indipendenti, occupanti ciascuna un sacco pleurico. Per questa ragione si descrivono due lobi polmonari o due polmoni, l'uno destro e l'altro sinistro, questo più piccolo del primo.

I polmoni occupano i quattro quinti della cavità del torace e si modellano sulla cavità che li racchiude. Nei casi normali tra la superficie toracica ed il polmone non esiste nè liquido nè gas in modo che i due foglietti parietale e viscerale sono sempre in contatto fra loro. Sicchè la cavità della pleura non è che virtuale.

Ognun lobo polmonare presenta una *faccia esterna* convessa che si adatta alla concavità della parete to-

racica; una *faccia interna* o mediastinica, piana per la maggior parte della sua estensione, è concava in corrispondenza del cuore costituendo il cosiddetto *letto del cuore* e presenta due doccie nella parte posteriore, una vicino al margine superiore per il passaggio dell'aorta toracica, l'altra inferiore, meno profonda pel passaggio dell'esofago. Offre pure a considerare la *radice*, *pedicolo* od *ilo* del polmone costituito dall'origine dei bronchi e dai vasi polmonari che entrano nell'organo. Dalla radice del polmone si stacca una ripiegatura della pleura che va a fissarsi al diaframma e che si chiama *legamento polmonare*. Inoltre la faccia interna del lobo polmonare destro presenta un piccolo lobulo che manca dal lato sinistro.

La *faccia diaframmatica* ne costituisce la base ed è concava ed obliqua d'alto in basso e dall'indietro in avanti. Nel polmone destro, fra il lobulo secondario della faccia interna ed il lobo principale, una doccia pel passaggio della vena cava posteriore.

L'*apice* o *sommità*, situato dietro la prima costola, è rappresentato da una specie di appendice distaccata, designata col nome di *lobulo anteriore del polmone*.

Il *margine superiore* è grosso, arrotondato, convesso e si adatta alla doccia vertebro-costale.

Il *margine inferiore* è sottile, tagliente, sinuoso, come dilacerato: il lobo sinistro presenta una grande incavatura (*incisura semilunare*) in corrispondenza del cuore: tale incavatura ha una minore estensione dal lato destro, cosicchè il cuore da questo lato è interamente ricoperto dal polmone.

Il *margine posteriore*, di forma elissoidale, circonda la faccia posteriore e la separa dalle faccie costale e mediastinica.

I *vasi sanguigni* del polmone sono distinti in nu-

tritivi e funzionali. I *funzionali* sono l'arteria e le vene polmonari: i *nutritivi* sono le arterie bronchiali, i cui ramuscoli terminali si anastomizzano coi vasi funzionali in corrispondenza dei bronchi terminali.

I *linfatici* si dividono in superficiali e profondi: i superficiali formano una rete al disotto della pleura; i profondi trovansi attorno i lobuli polmonari.

I *nervi* provengono dai pneumagastici e dal gran simpatico: i loro rami accompagnano i vasi polmonari ed i bronchi. Si osservano sul loro decorso piccoli gangli.

i) *Topografia degli organi contenuti nella cavità del torace.*

Studieremo gli organi situati tra le lamine del mediastino e sotto la pleura (v. fig. 8, 9, 10, 11 e 12).

Il *cuore* ha una forma conica a base in alto apice in basso ed è situato nella seconda loggia inferiore dello Schmaltz, sorpassando di poco colla sua base il piano orizzontale stabilito dal medesimo autore. Quindi è compreso fra la terza, quarta, quinta costola e lo spazio intercostale della 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup>. È mantenuto sospeso alla colonna vertebrale dai grossi vasi che partono e che arrivano. L'asse del cuore è obliquo dall'alto in basso e dall'indietro in avanti e l'organo intero è collocato un po' verso sinistra. L'apice o mucrone, formato dal ventricolo sinistro, giunge allo sterno; la base è data dalle orecchiette, delle quali la sinistra soltanto sorpassa il piano orizzontale dello Schmaltz. Il resto del cuore è formato dai ventricoli, di cui il destro è posto in avanti ed un po' a destra, il sinistro all'indietro ed un po' a sinistra. Il cuore è racchiuso dal pericardio, che ade-

risce intimamente ai grossi vasi mentre avvolge il cuore senza aderirvi. Come ben si comprende il pericardio è rivestito esternamente dai foglietti sierosi costituenti il mediastino.

L'*esofago* entra nel torace passando sulla faccia interna della prima costola sinistra e poi sollevandosi alquanto passa sulla trachea e sul bronco sinistro a destra del tronco aortico, quindi al disotto dell'aorta posteriore fra le due lamine mediastiniche in un solco della faccia interna dei due lobi polmonari. Giunto sul diaframma attraversa il pilastro destro al di sopra della vena cava posteriore. È accompagnato dall'arteria esofagea e dai cordoni esofagei del nervo pneumogastrico.

La *trachea* penetra nel torace sotto l'esofago ed il muscolo lungo del collo: si situa fra il mediastino anteriore ed arriva sopra l'orecchietta sinistra del cuore a 9 cent. di distanza da questa. Di qui devia alquanto a destra trovandosi così posta a destra dell'aorta posteriore. In corrispondenza della sesta vertebra, sopra l'orecchietta destra, si divide nei due bronchi. Considerando i suoi rapporti vediamo che essa superiormente è in rapporto coll'esofago e col muscolo lungo del collo, in basso coi tronchi brachiali, coll'aorta anteriore, colla vena cava anteriore, coi nervi cardiaci e ricorrenti, colla base del cuore; ai lati coi gangli cervicali inferiori del gran simpatico, coi vasi vertebrali, cervico e dorso-muscolari, colle due lamine del mediastino anteriore; a destra colla vena azigos; a sinistra coll'arco aortico e col canale toracico, il quale però talora trovasi a destra.

Il *tronco aortico* od *aorta primitiva* si stacca dalla base del cuore e, dopo un tragitto di 6 a 7 centi-

metri, in corrispondenza delle terza vertebra, si divide in aorta anteriore e posteriore.

L'*aorta anteriore*, lunga 5-6 centimetri, ha una direzione obliqua dal basso in alto e dall'indietro in avanti, è situata fra le lamine del mediastino anteriore, sopra l'orecchietta destra, sotto la trachea, a sinistra della vena cava anteriore. Si divide in due rami, il tronco brachio-cefalico e l'arteria ascellare sinistra. Questi si dirigono in avanti fra le lamine del mediastino al disotto della trachea ed escono dal torace contornando il margine anteriore delle due prime costole.

L'*arteria polmonare*, che nasce dal ventricolo destro, si dirige in alto, poi all'indietro descrivendo una concavità infero-posteriore, arriva al di sopra della orecchietta sinistra dividendosi in due branche, una per ciascun polmone. Essa è accollata a destra al tronco aortico, fiancheggiata alla sua origine, in avanti ed indietro, dalle auricole e dai vasi coronari. Verso la metà del suo decorso si unisce all'aorta posteriore mediante un cordone fibroso elastico, che nel feto stabilisce la comunicazione fra l'arteria polmonare e l'aorta (*canale arterioso o condotto di Botallo*).

La *vena cava anteriore* è compresa fra le due lamine del mediastino anteriore sotto la trachea, a destra dell'aorta anteriore. Origina in corrispondenza delle due prime costole mediante le due vene giugulari e le due ascellari; termina sulla volta dell'orecchietta destra.

La *vena cava posteriore*, che passa per un foro del centro frenico del diaframma, si mette fra il polmone destro ed il suo lobulo accessorio interno; non è posta tra i foglietti mediastinici, ma in una ripiegatura sierosa dipendenza della pleura del lato de-

stro. Trovasi appena al disotto del piano orizzontale dello Schmaltz e sbocca nell'orecchietta destra.

Il *dotto toracico* penetra nel torace attraverso il foro aortico del diaframma; si devia più o meno a destra di questo vaso sino in corrispondenza della sesta vertebra passando in fuori delle arterie intercostali destre, che incrocia, e sotto la grande vena azigos che le è accollata. Talora però ha un decorso diverso cioè o direttamente sopra l'aorta toracica sulla sinistra dell'azigos o a destra di questa vena. Dalla sesta vertebra dorsale abbandona l'aorta ed incrocia a sinistra l'arco dell'azigos per prolungarsi sul lato sinistro della trachea e spesso pure sul lato destro ponendosi fra le due arterie ascellari per escire dal torace.

Il *nervo pneumogastrico* penetra nel torace ai lati poi sotto l'esofago. Il destro contorna molto obliquamente l'arteria ascellare passando da sotto in fuori, si pone fra il mediastino seguendo la faccia esterna della trachea fin sopra l'origine dei bronchi. Il sinistro passa sotto il tronco brachiale, incrocia l'origine delle due aorte guadagnando la radice del polmone. A livello della biforcazione dei bronchi i due pneumogastrici formano il plesso bronchiale ed i cordoni esofagei, il superiore e l'inferiore, che accompagnano questo tubo sino al cardiacus.

I *nervi laringei inferiori* o *ricorrenti* originano dai pneumogastrici nella cavità toracica. Il destro si distacca dal pneumogastrico sotto l'arteria ascellare, si ripiega subito dall'indietro in avanti abbracciando l'origine del tronco arterioso dorso-cervicale per situarsi contro la trachea in mezzo ai principali nervi cardiaci. Il sinistro si stacca dal pneumogastrico vicino alla radice del polmone, dove lascia sfuggire il ricorrente. Si ripiega quindi da sinistra a destra



dietro l'arco dell'aorta rasentandone la faccia interna, costeggia l'aorta anteriore ed arriva sulla faccia inferiore della trachea fra i nervi cardiaci.

Il *nervo frenico* o *diaframmatico* passa indentro dell'arteria ascellare col nervo pneumogastrico, raggiunge il lato della base del cuore decorrendo sotto la pleura e raggiunge il centro frenico, il sinistro dopo aver percorso un tragitto di 20 centimetri fra le lamine del mediastino posteriore, il destro il medesimo tragitto nella ripiegatura sierosa della vena cava posteriore.

Il *gran simpatico* dal ganglio cervicale inferiore si estende sino al diaframma passando sotto le articolazioni vertebro-costali incrociando le arterie, le vene ed i nervi intercostali. È ricoperto dalla pleura, ed in corrispondenza di ciascun spazio intercostale offre un piccolo rigonfiamento ganglionare fusiforme. Riceve rami afferenti dalle branche inferiori dei nervi dorsali e fornisce rami emergenti. Vicino alla sesta o settima costola origina il nervo grande splancnico, che decorre parallelo ad esso sul lato esterno sino nella cavità addominale.

#### D. — ADDOME

##### a) *Divisione della superficie esterna dell'addome.*

L'addome è una vasta cavità contenente gli organi essenziali della digestione colle loro glandole annesse, una parte dell'apparecchio genito-orinario, vasi e nervi, ed ha per limiti: anteriormente la faccia posteriore del diaframma, in alto la porzione lombare del rachide, inferiormente ed ai lati pareti molli, posteriormente si continua in una cavità più stretta,

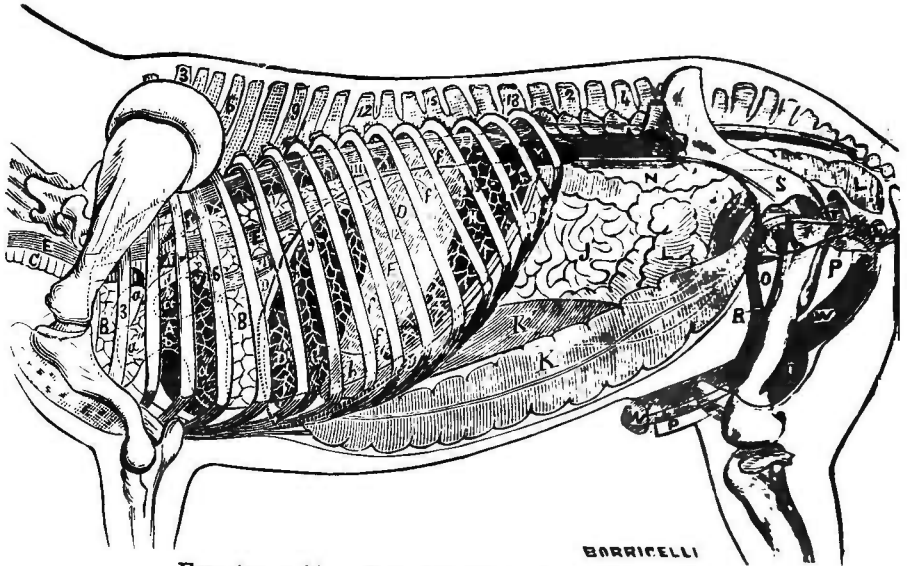
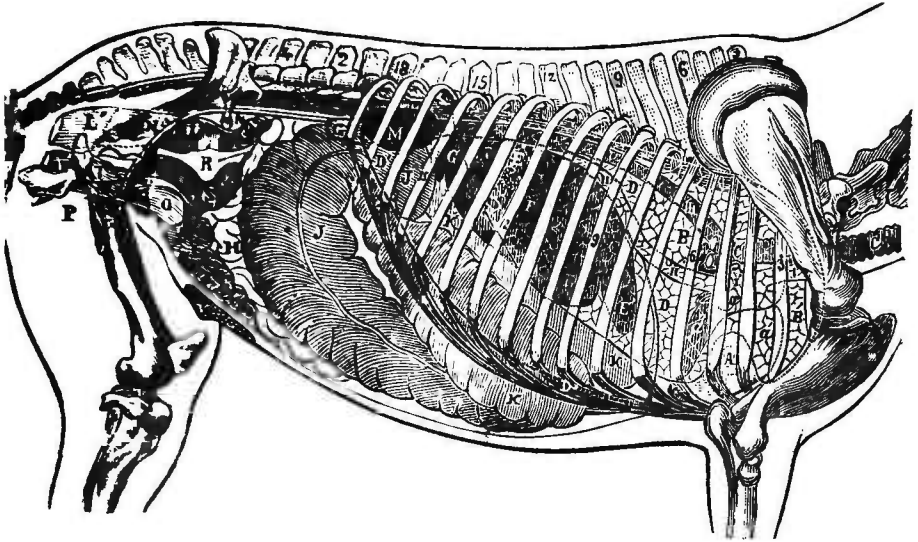


FIG. 11. — Tavola anatomica (Sussdorf)  
Cavallo

Organi del torace e dell'addome visti dal lato sinistro.

4, Cuore; *a*, orecchietta destra; *a'*, orecchietta sinistra; *a''*, ventricolo destro; *a'''*, ventricolo sinistro — *I*, Tronco aortico; *II*, Aorta anteriore; *III*, Aorta posteriore; *IV*, Arteria polmonare; *V*, Vena polmonare; *VI*, Vena cava posteriore — *B*, Polmone sinistro; *B'* apice del medesimo; *b*, incisura cardiaca del polmone nel movimento inspiratorio; *b'* margine tagliente del polmone nelle profonde inspirazioni — *C*, Trachea — *D*, Diaframma nell'espirazione — *D'*, Posizione della sua linea nell'inspirazione — *D''*, Linea costo-condrale del diaframma — *E*, Esofago — *F*, Stomaco; *f*, margine dello stomaco ripieno, *f'*, margine dello stomaco vuoto — *G*, Lobo sinistro del fegato — *H*, Milza — *I*, Intestino tenue — *K*, Ansa inferiore sinistra; *k*, ansa superiore del colon ripiegato (colon ascendente) — *L*, Grosso intestino (colon discendente) — *L'*, Retto — *M*, Rene sinistro — *N*, Uretere — *O*, Vescica — *P*, Uretra — *Q*, Testicolo — *R*, Cordone testicolare — *S*, Condotta deferente — *T*, Vescicola seminale — *U*, Prostata — *V*, Glandola di Cowper — *W*, Pene; *W'*, Glande.

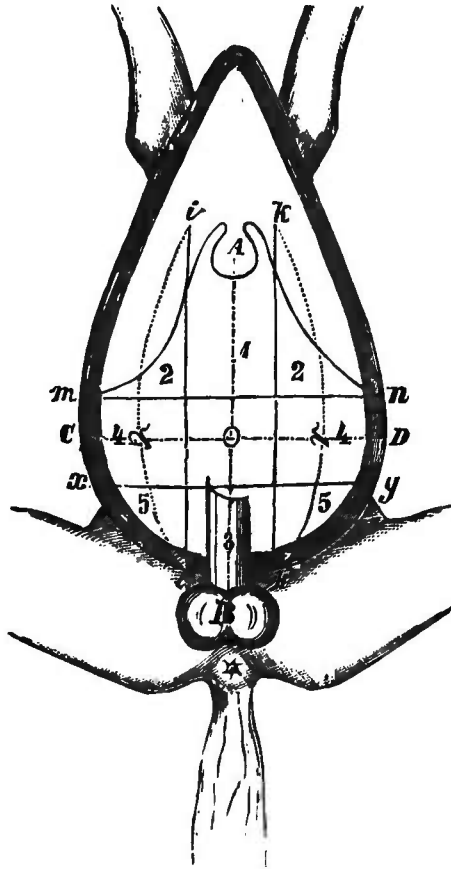


**FIG. 12. — Tavola anatomica (Sussdorf)  
Cavalla**

**Organi del torace e dell'addome visti dal lato  
destro.**

*A*, Cuore; *a*, orecchiotta destra; *a'* ventricolo destro; *a''* ventricolo sinistro — *I*, Vena cava anteriore; *I'*, Vena azigos; *II*, Vena cava posteriore; *III*, Aorta; *IV*, Vene polmonari — *B*, Polmone destro; *B'* apice del medesimo nella massima espirazione — *C*, Trachea; *C'*, punto di divisione della medesima — *D*, Centro frenico del diaframma nell'atto espiratorio; *D'* Linea condro-costale del diaframma — *E*, Lobo destro; *E'* lobo mediano del fegato — *F*, Pañcreas — *G*, Intestino duodeno; *G'*, suo passaggio a sinistra — *H*, Intestino diginno — *J*, Corpo del cieco — *J'*, Testa del cieco — *K*, Porzione destra inferiore del colon ripiegato; *K'* porzione destra superiore del medesimo (colon ascendente); *L*, passaggio nel colon trasverso — *L*, Sezione addominale del colon fluttuante (colon discendente); *L'* Sezione pelvica del medesimo (retto) coll'apertura anale — *M*, Rene destro — *N*, Uretere — *O*, Vescica — *P*, Uretra — *Q*, Ovaia — *R*, Ovidotto — *S*, Utero — *T*, Vagina — *U*, Vestibolo della vagina colla vulva — *V*, Mammella.

specie di diverticolo della cavità addominale, chiamata *cavità del bacino*, limitata in avanti dal margine anteriore degli ilei e dei pubi. Questo diverticolo della cavità addominale per la sua importanza topografica e per non complicare di troppo lo studio della cavità addominale sarà trattato a parte.



**FIG. 13.** — Divisione dell'addome secondo Sussdorf e Vacchetta.

Nella costituzione delle pareti dell'addome entrano anche le cartilagini di prolungamento delle costole in causa della convessità posteriore del diaframma e formano la base della regione detta dell'*ipocondrio*.

Come per il torace sulla superficie esterna dell'addome vennero tracciate delle linee, le quali limitano degli spazi o regioni. Dobbiamo dire che con tutti i tentativi sinora fatti per dividere l'addome in vista dello studio fisiologico e patologico sia medico che chirurgico non si é giunti a nulla di ben preciso ed inoltre tutti gli autori non sono d'accordo sul tracciato di queste linee. Così vi ha chi divide le pareti addominali in quattro quadranti mediante due linee, una che parte dalla metà del prolungamento addominale dello sterno ed arrivá all'origine della sinfisi ischio-pubica (*fig. 13, A B*) e l'altra che taglia perpendicolarmente questa e viene tirata in corrispondenza della cicatrice ombelicale per raggiungere le apofisi trasverse delle vertebre lombari di ambo i lati (*fig. 13, C D*). Questa divisione serve molto poco perchè i quattro quadranti sono troppo estesi e quindi mediante essi non si può precisare tanto bene la topografia degli organi interni.

La divisione più adottata è quella in cui l'addome viene frazionato in nove regioni mediante sei linee. Due di queste linee sono antero posteriori, una per lato, (*ii, kk*) aventi per punto di partenza e di arrivo le inserzioni dei due retti dell'addome: una trasversale (*m n*) che taglia ad angolo retto le due precedenti e tracciata dal margine superiore-posteriore dell'ultima costola di un lato va a raggiungere il punto istesso della costola dell'altro lato; una pure trasversale (*x y*), parallela alla precedente, parte da un angolo esterno dell'ileo per raggiungere l'angolo

esterno dell' ileo del lato opposto. Infine due linee anteriori curve ( $An, Am$ ), una per lato, che dalle parti laterali della cartilagine xifoidea vanno, costeggiando l'arco delle cartilagini costali e l'ultima costola, ad unirsi al punto di origine della prima linea trasversale.

Il Sussdorf ha modificato e giustamente il decorso della prima linea trasversale partendo dal fatto che l'arco costale o limite posteriore del costato non segna il confine fra il torace e l'addome in causa della concavità posteriore del diaframma. Quindi la prima linea trasversale la tira in corrispondenza del margine posteriore-superiore della 16.<sup>a</sup> costola per tagliare ad angolo retto le due linee longitudinali e rimontare al margine posteriore-superiore della 16.<sup>a</sup> costola del lato opposto.

Il Vacchetta da parte sua ha modificato il tracciato delle due linee antero-posteriori facendole decorrere sul margine esterno dei due retti e quindi queste linee sono curve a convessità esterna ( $r, r$ ).

La linea che limita in avanti l'addome dovrebbe essere tirata lungo il margine posteriore della 16.<sup>a</sup> costola, percorrere la serie delle articolazioni condro-costali e finire all'angolo antero-laterale del prolungamento addominale dello sterno. In tal modo viene limitata bene la cavità, poichè così si è tenuto calcolo della concavità del diaframma e si è stabilito nettamente il limite anteriore della regione dell'ipocondrio.

Mediante le linee suddescritte l'addome nella sua superficie esterna rimane diviso in tre zone, una anteriore, (1) una mediana (0) ed una posteriore (3), ciascuna suddivisa in tre regioni, una centrale, una laterale destra ed una laterale sinistra, regioni che

sono state designate con nomi speciali e precisamente, nella zona anteriore, la regione retro-sternale o xifoidea nel mezzo (1), la regione degli ipocondri, destra e sinistra, ai due lati (2,2). Nella zona mediana la regione ombelicale (0) ed ai lati il fianco destro ed il fianco sinistro (4,4). Nella zona posteriore la regione prepubica (3) ed ai lati le regioni inguinali destra e sinistra (5,5).

Noi terrenio presente questa divisione specialmente allorquando tratteremo della topografia degli organi contenuti nel cavo addominale. Nella descrizione delle regioni delle pareti addominali dobbiamo raggrupparne alcune, aggiungerne delle altre: così raggruppiamo la retro-sternale, l'ombelicale e la prepubica facendone una sola regione, la ventrale; aggiungiamo poi la regione del prepuzio, la scrotale, la mammaria, annesse alle pareti addominali e la lombare che forma la volta della cavità. Così l'addome nella sua superficie esterna resta diviso nel modo seguente:

superiori— Regione lombare.

Regioni esterne dell'addome	}	inferiori	}	R. ventrale.
				R. del prepuzio.
}	}	laterali	}	R. del fianco.
				R. dell' ipocondrio.
				R. inguinale.
				R. scrotale o delle borse.
				R. mammaria.

REGIONI ESTERNE SUPERIORI.

b) Regione lombare.

Questa regione è limitata: in avanti dal limite posteriore della regione dorsale della quale è in con-

tinuazione diretta, all'indietro dal limite anteriore della regione sacrale, lateralmente dalle estremità delle apofisi trasverse delle vertebre lombari. La forma della regione può essere diversa, cioè corta o lunga, solcata o meno nella linea mediana.

La pelle è grossa ed aderente ed al disotto uno scarso tessuto connettivo che s'infiltra facilmente di grasso: segue l'*aponeurosi del gran dorsale* e nella metà anteriore della regione, sotto questa, l'*aponeurosi del piccolo dentato posteriore della respirazione*. Fra le aponeurosi ora ricordate ed il muscolo sottostante un tessuto connettivo abbondante. Il muscolo è rappresentato da una porzione dell'*ileo-spinale (la massa comune)* ricoperto da un'aponeurosi grossa, robusta, di colore argenteo. Desso riempie la doccia formata dalle apofisi spinose e trasverse delle vertebre lombari. Contro i lati delle apofisi spinose si riscontrano i *fasci lombari del trasverso spinoso del dorso e dei lombi* e tra le apofisi trasverse le *fibre dei muscoli intertrasversali*. Fanno seguito le *vertebre lombari* colle loro apofisi spinose ricoperte alla loro sommità dal *legamento sopraspinoso* e le apofisi trasverse o costiformi, delle quali la quinta si articola colla sesta e la sesta col sacro: queste articolazioni diartroidali posseggono un legamento periferico ed una sinoviale. Più profondamente, e proprio nella cavità dell'addome, il *muscolo quadrato dei lombi*, molto sottile, appiattito, diviso in fasci ed applicato sulla faccia inferiore delle apofisi trasverse. Infine il *grande e piccolo psoas* rivestiti da una aponeurosi, la cosiddetta *fascia iliaca od aponeurosi lombo-iliaca*.

I *vasi sanguigni* sono le arterie e le vene lombari, che passano negli interspazi delle apofisi trasverse e si dividono in due branche, una superiore pei nu-



scoli, per la cute e pel midollo spinale, una inferiore pei muscoli quadrato dei lombi e psoas.

I *nervi*, detti lombari, seguono l'istesso decorso dei vasi dividendosi pure in due branche.

#### REGIONI ESTERNE INFERIORI

##### c) *Regione ventrale.*

Si estende dall'appendice xifoidea dello sterno al margine anteriore del pube e comprende tutto lo spazio occupato dai due retti dell'addome tra loro divisi dalla linea bianca: cosicchè ai lati viene limitata da due linee curve a convessità rivolta all'infuori, linea data dal margine esterno dei retti.

La statigrafia è la seguente: la *pele* più sottile verso il pube che verso lo sterno è ricoperta di peli corti, fini e rari nella parte posteriore o pubica, più lunghi e folti nella parte anteriore o sternale. Essa è mobile dovunque eccettochè in corrispondenza dell'ombelico. Nella porzione prepubica esistono il prepuzio nel mezzo e le borse di lato nel maschio, le mammelle nella femmina. Il *tessuto connettivo* sottostante è piuttosto scarso e tiene unito alla pelle il *pellicciaio* rappresentato da un'aponeurosi sottile con poche fibre muscolari nella linea mediana: si presenta piuttosto grosso ai lati della regione. Sotto il pellicciaio un *connettivo lasso ed abbondante* e poscia la *tunica addominale*, membrana di tessuto fibroso giallo, quindi elastica, grossa nella regione prepubica, molto più sottile ai lati e nella regione retro-sternale. La sua faccia interna è intimamente unita all'*aponeurosi del muscolo grande obliquo dell'addome*, la quale a sua volta è unita a quella del *piccolo obliquo*. Le fibre

di queste aponeurosi hanno una direzione opposta le une alle altre. La tunica addominale e l'aponeurosi degli obliqui di un lato sono divise da quelle dell'altro da un cordone fibroso bianco situato nella linea mediana, detto *linea bianca*, la quale si potrebbe considerare come un raddensamento delle fibre aponeurotiche degli obliqui. Lo strato sottostante è formato dai *due retti*, i quali si attaccano alla cartilagine xifoidea, agli archi delle cartilagini costali ed al margine anteriore del pube con un tendine robustissimo (*tendine prepubico*), largo 75 millim. e che è posto fra i due anelli inguinali. I due retti sono composti di fibre muscolari corte, interrotte da piccoli tendinucci; quindi son muscoli poligastrici. Al disotto l'*aponeurosi dei trasversi dell'addome*, più forte in avanti che all'indietro, dove degenera in tessuto connettivo. Taluno ha descritto sotto l'aponeurosi dei trasversi dell'addome una fascia di tessuto connettivo detta *fascia transversalis*, ma è affatto rudimentale nel cavallo. Finalmente *tessuto adiposo* molto abbondante in vicinanza della linea bianca e posto nel connettivo sotto peritoneale. Da ultimo il *peritoneo*, membrana sierosa che tappezza la cavità dell'addome.

*Ombelico*. Piccolissima sotto-regione situata nella regione ventrale dell'addome nella parte mediana della linea bianca, e che si presenta sotto la forma di una leggera salienza. Al tatto si mostra discretamente dura, sotto l'apparenza di una cicatrice arrotondata, riunita agli organi sottostanti da una specie di cordone. Tolta la *cute* ed il *connettivo*, che forma una fascia (*fascia superficiale*), si rinviene una piccolissima apertura, irregolarmente rotonda, chiusa da tessuto connettivo e da piccoli cumuli di grasso. L'orifizio interno è riunito ad una ripiegatura del

peritoneo che termina al cul di sacco anteriore della vescica e che è la traccia dell'uraco. Negli animali giovani si trovano due altri piccoli cordoni posteriori che si portano all'indietro divaricando per terminarsi alle arterie iliache interne: rappresentano le vestigia delle arterie ombelicali del feto. Si vanno assottigliando nell'adulto sino da rendersi impercettibili.

I *vasi sanguigni* della regione ventrale sono l'arteria addominale anteriore, branca della toracica interna, posta sulla faccia superiore del gran retto; l'arteria addominale posteriore, derivante dalla prepunica, che costeggia il margine esterno del gran retto; la sottocutanea addominale, che proviene dalla pudenda esterna e decorre fra la pelle e la tunica addominale; in avanti dell'ombelico la sua estremità terminale si ripiega e forma una piccola anastomosi con quella del lato opposto.

Le *vene* sono satelliti delle arterie e si trova inoltre la radice della sottocutanea toracica, che poi decorre lungo il margine del muscolo sterno-trochiniano.

I *linfatici* vanno a terminarsi ai gangli ascellari ed inguinali.

I *nervi* provengono dalle ultime paia dorsali, dagli intercostali e dalle paia lombari.

#### d) *Regione del prepuzio.*

La regione del prepuzio è costituita da una cavità che contiene la porzione libera del pene quando questo è in istato di flaccidezza, scompare del tutto allorché l'organo copulatore è in erezione. Il prepuzio, formato da una ripiegatura della pelle della regione ventrale, occupa la linea mediana un pò al davanti della regione dello scroto.

La *pelle* del prepuzio è sottilissima, fina, untuosa, con rarissimi peli, assai fini: spesso verso il margine libero e da ciascun lato, specialmente nell'asino e nel mulo, si osservano rudimenti di *capezzoli*. La pelle ripiegandosi nell'interno della cavità diviene estremamente sottile, quasi sempre marezzata, coi caratteri intermediari della pelle e delle mucose e contenente una grande quantità di glandole sebacee dette *prepuziali*, secernenti una materia grassa, untuosa, di odore forte, penetrante, chiamata *smegma*, sparsa come una vernice sulla superficie libera della membrana.

In alto il tegumento interno della cavità del prepuzio è applicato sulla tunica addominale, ai lati ed in basso, tra i due foglietti della cute, trovasi una espansione di tessuto fibroso giallo, decomponibile in più foglietti, che si attaccano alla tunica addominale e che prendono il nome di *legamenti sospensori del prepuzio*.

L'*arteria* del prepuzio è la sottocutanea addominale: ve n'è una per lato.

I *nervi* sono diramazioni di quelli della regione ventrale.

## REGIONI ESTERNE LATERALI

### e) *Regione del fianco.*

Ha per limiti: in avanti il margine posteriore dell'ultima costola, indietro il margine anteriore dell'ileo o meglio il margine del muscolo fascia lata, in alto la linea che congiunge le estremità delle apofisi trasverse delle vertebre lombari, in basso il limite della regione ventrale (*corda del fianco*). Il fianco può essere pieno o vuoto, secondo che l'animale ha man-

giato od è digiuno e secondo che si trova in buono stato di nutrizione od è magro. Il vuoto del fianco è limitato in basso da una salienza obliqua, detta *corda del fianco*.

La *pelle* di questa regione è sottile e molto mobile; il *connettivo sottocutaneo* assai abbondante mescolato a forti fibre elastiche. Nella parte anteriore ed inferiore la *punta posteriore del pellicciaio*, che si perde in avanti della grassella: Segue al disotto, su tutta l'estensione della regione, una robusta *lamina fibrosa* ricopre il *muscolo grande obliquo*, del quale si trova una porzione carnosa corrispondente al vuoto del fianco, mentre la sua aponeurosi fa parte della corda di questa regione. In vicinanza delle apofisi trasverse delle vertebre lombari, sulle due o tre prime delle quali prende la sua inserzione fissa, ricoperto dall'ultima linguetta del piccolo dentato posteriore della respirazione e dal grande obliquo, il *muscolo retrattore dell'ultima costola*. Segue una *fascia connettivale* molto lassa e quindi il *piccolo obliquo* ricoperto da un'aponeurosi splendente. I due obliqui hanno le fibre che s'incrociano, quelle del grande sono dirette all'indietro ed in basso, quelle del piccolo in avanti ed in basso. Sotto il piccolo obliquo trovasi il *trasverso*, le cui fibre carnose esistono soltanto nel vuoto del fianco, le aponeurotiche nel resto della regione. Segue uno *strato aponeurotico* sottile ed infine il peritoneo.

Le *arterie*; di piccolo calibro, provengono dalla branca inferiore delle lombari e dai rami della circonflessa iliaca. Le *vene* sono satelliti delle arterie. I *nervi* emanano dalle paia lombari.

f) *Regione dell'ipocondrio.*

L'ipocondrio dovrebbe avere per base gli archi cartilaginei delle costole asternali, ma noi seguendo la divisione tracciata dal Sysssdorf, includiamo anche le due ultime costole. Quindi i suoi limiti sono dati da una linea curva postero-inferiore che costeggia l'ultima costola e tutte le cartilagini delle costole asternali, e da un'altra linea antero-inferiore costeggiante il margine posteriore della 16.<sup>a</sup> costola e che tocca successivamente tutte le articolazioni condro-costali delle costole false. Ambedue queste linee vanno a terminarsi allo sterno. Il motivo per cui abbiamo incluse in questa regione le due ultime costole si è perchè esse ricoprono una parte della porzione periferica del diaframma, muscolo che, come si sa, offre una convessità rilevante verso la cavità del torace.

La cute offre i caratteri di quella del fianco, della regione ventrale e del costato. Il *connettivo sottocutaneo* è scarso, cosicchè il *pellicciaio* sottostante è aderente alla faccia interna della pelle. Sotto il pellicciaio un *connettivo lasso ed abbondante*, a cui fa seguito la *tunica addominale* piuttosto sottile e molto aderente alle fibre del *grande obliquo*. In corrispondenza delle due ultime costole non si trova nè la tunica addominale nè il grande obliquo, ma i *muscoli intercostali esterni ed interni*. Al disotto le *due ultime costole* è tutta la *serie delle cartilagini costali* fra loro riunite per mezzo di piccoli legamenti elastici e dalla continuazione dei muscoli intercostali esterni ed interni. Lo strato sottostante è rappresentato dalle *dentature della porzione carnosa del muscolo trasverso dell'addome* inco-

ciate con quelle del diaframma, la cui porzione carnosa si addossa precisamente alla regione dell'ipochondrio. Segue un *tessuto connettivo* ed infine il *peritoneo*.

Le *arterie*, poco voluminose, sono rappresentate dalle intercostali, che si riuniscono all'arteria asternale; questa decorre indentro del cerchio cartilagineo e fornisce un ramo arterioso per ciascun spazio intercostale.

I *nervi* derivano essi pure dagli intercostali, si mostrano abbastanza voluminosi e disposti regolarmente sulla superficie del trasverso dell'addome.

### g) Regione inguinale.

Molto piccola, ma importantissima regione situata in avanti del pube, all'infuori della regione ventrale. Sebbene si trovi nella faccia inferiore dell'addome pur tuttavia avendo assegnato per limite laterale alla regione ventrale il margine esterno dei due retti, e questa trovandosi fuori, l'ascriviamo alle pareti laterali. Dessa è in parte nascosta dalla regione del prepuzio e dalla regione delle borse nel maschio, dalla regione mammaria nella femmina.

Questa regione è rappresentata da un canale, il *canale inguinale*, che penetra nella cavità dell'addome ed attraverso il quale passano organi molto importanti. Dobbiamo anzitutto ricordare che per vederla occorre asportare gli organi che la ricoprono ed arrivare sino alla tunica addominale.

Non si può razionalmente descrivere la topografia di questo canale, senza premettere alcune nozioni, sia pure sommarie, sulla disposizione delle parti che concorrono a formarlo.

La tunica addominale in corrispondenza della regione è molto grossa, robusta, con numerose pieghe longitudinali o leggermente radiate. È aderentissima all'aponeurosi del grande obliquo. Il piccolo obliquo si porta colle sue fibre carnose sino al tendine pubico, mentre l'aponeurosi del trasverso è rappresentata in questo punto da una semplice fascia connettivale molto sottile. L'aponeurosi del grande obliquo prende una parte importante nella formazione del canale inguinale. Nel suo margine posteriore essa si sdoppia dando origine a due foglietti fibrosi, uno si espande sui muscoli interni della coscia formando l'aponeurosi crurale, l'altro si ripiega dal basso in alto e dall'indietro in avanti per risalire nella cavità addominale e si chiama *arcata crurale*, la quale forma la parete posteriore del canale inguinale. L'arcata crurale è detta pure *legamento di Falloppio* o *legamento di Poupart* e dà origine all'anello crurale attraverso cui passano i vasi crurali.

Il *canale inguinale* (fig. 14) è un condotto di 7 ad 8 centimetri di lunghezza, stretto, appiattito dall'avanti all'indietro, diretto obliquamente indietro, in basso ed indietro. Ha la forma di un imbuto colla base in basso, ed ha per pareti: posteriormente il legamento di Falloppio, anteriormente le fibre più interne del muscolo piccolo obliquo, ai lati tessuto connettivo lasso.

Il canale inguinale presenta un orifizio superiore ed un orifizio inferiore. L'*orifizio superiore* o *peritoneale* od *anello inguinale superiore* è rappresentato da una semplice fessura che perfora il muscolo trasverso dell'addome. È situata in avanti ed immediatamente vicino all'anello crurale ed è compresa, come il canale, fra l'arcata crurale ed il piccolo obliquo.



L'orifizio inferiore o anello inguinale inferiore è molto più largo del superiore praticato nell'aponeurosi del grande obliquo: la sua forma varia secondo i movimenti dell'arto posteriore. Quando l'animale è in stazione la forma è di un ovale diretto obliquamente dall'avanti all'indietro e dall'infuori all'in-

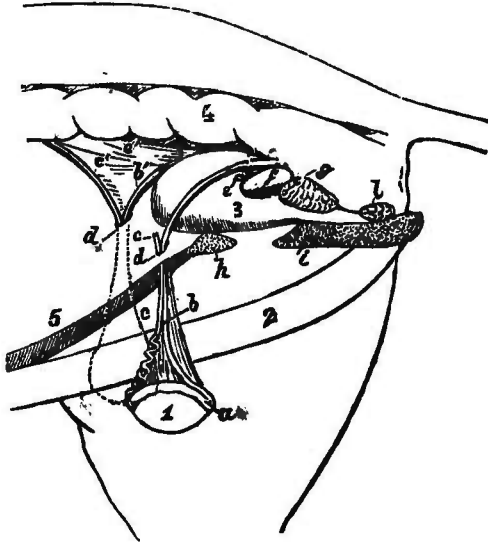


FIG. 14.—Figura schematica del decorso del canale deferente e dei vasi spermatici.

*a*, Epididimo; *b*, Condotto deferente sinistro; *b'* Condotto deferente destro; *c*, Arteria spermatica interna sinistra; *c'*, Arteria spermatica interna destra; *d*, Anello inguinale inferiore sinistro; *d'*, Anello inguinale inferiore destro; *e*, Uretere sinistro (tagliato); *e'*, Uretere destro; *f*, Vescicola seminale; *g*, Prostata; *h*, Sezione del pube; *i*, Sezione dell'ischio; *l*, Glandola di Cowper—1, Testicolo—2, Pene—3, Vescica—4, Intestino retto—5, Parete addominale (Ellenberger e Baum).

dentro. Questa apertura è limitata da due margini, detti *labbra* o *pilastri* e da due *commessure* od *angoli*. I *pilastri* sono distinti in *anteriore* e *posteriore*. L'*anteriore* è formato da due strati riuniti da connettivo lasso: lo strato esterno od inferiore è formato da fibre arciformi della tonaca addominale e dell'aponeurosi del grande obliquo: lo strato interno o superiore è formato da fibre del piccolo obliquo.

Il *pilastro posteriore* è pure costituito di due strati, uno inferiore od esterno formato dalla tunica addominale, rappresentata in questo posto da una sottile lamina, ed uno superiore od interno costituito dal legamento di Falloppio. La *commessura esterna* è acuta e risulta dall'incrocciamento delle fibre aponeurotiche del grande obliquo, l'*interna* è ottusa costituita dall'aponeurosi del grande obliquo e limitata dal tendine prepubico dei retti.

Il canale inguinale dà passaggio al cordone testicolare ed all'arteria pudenda esterna nel maschio, ai vasi mammari esterni nella femmina.

I *vasi sanguigni* di questa regione sono: l'arteria prepubica e le sue divisioni l'addominale posteriore, la pudenda esterna, la sottocutanea addominale e la circonflessa iliaca.

La *prepubica*, che nasce dall'iliaca esterna in corrispondenza del margine anteriore del pube attraversa l'anello crurale, decorre sulla faccia anteriore dell'arcata crurale vicino all'anello inguinale superiore, dove si divide in due branche, l'addominale posteriore e la pudenda esterna. L'addominale posteriore passa all'indietro dell'anello inguinale superiore fra i suoi margini e la tunica addominale incrociando la direzione del cordone spermatico per mettersi fra il piccolo obliquo ed il gran retto, nel

quale penetra. La pudenda esterna discende sulla parete posteriore del canale inguinale, sull'arcata crurale, passa l'anello inferiore e si divide in due branche, la dorsale del pene e la sottocutanea addominale. La circonflessa iliaca dà rami poco importanti colla sua branca posteriore.

Le *vene* seguono presso a poco il decorso delle arterie.

I *linfatici* vanno ai gangli inguinali ed iliaci.

I *nervi* provengono dalle paio lombari.

#### h) Regione scrotale o delle borse.

Trovasi situata in corrispondenza della regione inguinale ed è rappresentata da un sacco pendente che contiene gli organi essenziali della generazione. È limitata all'infuori dalle coscie, all'avanti dal prepuzio, posteriormente dal perineo. Questa regione è rappresentata da un sacco disposto verticalmente, stretto e compresso ai lati alla sua radice, rigonfiato alla sua estremità libera. Desso può essere più o meno sviluppato a norma dei soggetti ed è diviso in due parti da un rafe mediano che si continua con quello della regione del perineo, rafe che segna la divisione interna in due saccoccie speciali contenenti ciascuna un testicolo.

Nella regione delle borse si distinguono vari strati e cioè partendo dall'esterno all'interno:

1° la *pelle* formante ciò che si chiama lo *scroto*, continuazione della cute delle regioni circostanti, sottile, aderentissima alle parti sottostanti, coperta di peli fini e corti, molto ricca di glandole sebacee.

2° il *dartos*, tonaca contrattile formata di fibre muscolari lisce e di fibre elastiche. Colla sua faccia

esterna aderisce intimamente alla faccia interna dello scroto. Essa forma due sacchi che si addossano sulla linea mediana e le cui lamine si allontanano superiormente per dar passaggio alla verga. I sacchi dartoici non penetrano nell'anello inguinale, ma si arrestano al disotto espandendosi all'intorno di questo aderendo molto intimamente alle parti circostanti;

3.° la *tunica fibro-cellulare* sottostante al dartos, grossa, decomponibile in più foglietti, la quale si continua in corrispondenza dell'anello inguinale coll'aponeurosi del grande obliquo. Indietro ed in basso, verso la coda dell'epididimo, il tessuto si condensa e si attacca fortemente alla tunica fibrosa;

4.° il *cremastere* o *tunica eritroide*, involuppo testicolare molto incompleto, e rappresentato da una benda muscolare che si attacca in alto all'aponeurosi lombo-iliaca (*fascia-iliaca*), discende nel canale inguinale, involuppa dal lato esterno la tunica fibrosa e si espande sul cul di sacco di questa mediante piccoli tendini, i quali vi s'inseriscono;

5.° la *tunica fibrosa*, che forma il rivestimento il più completo del testicolo o meglio della guaina vaginale. È unita intimamente al foglietto sieroso parietale della vaginale; si continua, in corrispondenza dell'anello inguinale superiore, colla *fascia transversalis*, di cui essa non è che una continuazione;

6.° la *tunica* o *guaina vaginale* che rappresenta come un'ernia, un diverticolo del peritoneo, che tappezza la cavità dell'addome. Forma quindi un sacco sieroso passato attraverso il canale inguinale e che va allargandosi in basso. La sua estremità superiore comunica colla cavità addominale e dà passaggio ai vasi spermatici ed al canale deferente; la parte mediana, ristretta, contiene il cordone testicolare; l'estre-

mità inferiore rigonfiata, a fondo cieco, contiene il testicolo coll'epididimo. Come il peritoneo si divide in due foglietti uno parietale, l'altro viscerale. Il parietale abbiamo visto essere aderente alla faccia interna della tunica fibrosa; il viscerale ricopre il testicolo ed il cordone testicolare.

I foglietti parietale e viscerale sono fra loro in continuazione mediante un freno sieroso, analogo al mesenterio, freno che si attacca col suo margine posteriore alla vaginale e col suo margine anteriore dietro il cordone testicolare; in alto si continua nella cavità dell'addome accompagnando il cordone testicolare, in basso giunge all'epididimo e da questo si porta sul testicolo.

I testicoli, uno per lato, sono organi di una forma ovoidale, schiacciati da un lato all'altro, ed il sinistro un po' più voluminoso del destro. Situati nei fondi ciechi della vaginale offrono a considerare una faccia esterna, una faccia interna, lisce, arrondate, un margine inferiore grosso, convesso, libero al pari delle faccie, un margine superiore quasi diritto in rapporto coll'epididimo, due estremità regolarmente ottuse.

Il testicolo è avvolto da una membrana fibrosa robustissima (*tonaca albuginea*), la quale manda numerosi sepimenti nell'interno dell'organo, sepimenti che si riuniscono verso il margine superiore del testicolo formando un ispessimento detto *corpo d'Higmore* attraversato dai condotti seminferi diritti. Questi formano nello spessore del corpo d'Higmore una rete anastomotica, detta *rete testis*. Il tessuto proprio o stroma è composto di tubi detti *vasi* o *canalicoli seminferi* aggomitolati su sè stessi.

L'*epididimo* è un organo allungato dall'avanti al-

l'indietro, applicato sul margine superiore ed un pò infuori del testicolo, nel quale si distingue una parte mediana ristretta, appiattita ai lati, una estremità anteriore, grossa, detta *testa dell'epididimo (globus maior)*, una estremità posteriore, detta *coda dell'epididimo (globus minor)*, più piccola e più distaccata, ripiegantesi in alto per continuarsi col canale deferente. L'epididimo è costituito da un lungo tubo ripiegato su sè stesso un gran numero di volte e che prende origine da dodici a venti tubi, *i canali efferenti*, che provengono dalla *rete testis*.

Il *cordone testicolare* è formato dal canale deferente, da vasi sanguigni, da vasi linfatici, da nervi e da un muscolo della vita organica descritto per la prima volta da Bouley.

Il *canale deferente* (fig. 14), grosso quanto la caunuccia di una penna da scrivere, parte dalla coda dell'epididimo: sul principio è flessuoso poi rettilineo, distante due a tre centimetri dai vasi spermatici ed involupato da una ripiegatura speciale della sierosa del cordone. Penetra attraverso il canale inguinale nella cavità dell'addome per aprirsi nell'uretra sul verumontanum.

I *vasi sanguigni arteriosi* sono: la grande testicolare che parte dall'aorta addominale, passa l'anello inguinale e si mette un pò in avanti e verso l'interno del cordone: prima di giungere al testicolo descrive un gran numero di flessuosità, quindi lo penetra nel margine superiore un pò indietro dell'epididimo e nello spessore dell'albuginea segue i margini dell'organo circondandolo in un cerchio completo. Da questo cerchio partono molte diramazioni che si approfondano nel tessuto proprio accompagnando i mezzi interlobulari.

L'arteria piccola testicolare non arriva fino al testicolo, ma si esaurisce nel cordone, al quale è destinata.

I *vasi sanguigni venosi* sono costituiti da due o tre tronchi molto voluminosi, varicosi, formanti un plesso (*plesso venoso pampiniforme*) in avanti del canale deferente. Nella parte superiore del canale si riuniscono formando un unico tronco che sbocca nella cava.

I *linfatici* sono numerosi, grossi, spesso varicosi e vanno a terminarsi nei gangli sotto lombari.

I *nervi* provengono dai plessi pelvici della catena del simpatico e formano un piccolo plesso speciale attorno l'arteria grande testicolare.

Fra le due lamine della sierosa del cordone trovansi un muscolo a fibre lisce, che origina alla parte superiore del canale per terminarsi sull'epididimo e sul testicolo.

La regione scrotale, a parte i vasi ed i nervi ora indicati appartenenti al cordone testicolare ed al testicolo, riceve piccoli rami dell'arteria pudenda esterna, ma sono poco importanti, come pure le vene. I linfatici vanno ai gangli inguinali.

I *nervi*, provenienti dal terzo paio lombare, sono tre: il nervo inguinale interno posto al lato interno del canale inguinale ed i nervi inguinali esterni situati al lato esterno. Posti tutti e tre sotto il peritoneo danno fletti ai muscoli addominali, al cremastere e si ramificano alle membrane che avvolgono i testicoli, alla pelle della regione inguinale ed al prepuzio.

#### ·i) Regione mammaria.

È costituita da due glandole accollate l'una all'altra, situate nella regione inguinale nel punto istesso

dove si trova la regione delle borse nel maschio. Si presentano come masse emisferiche separate fra loro da un solco mediano poco profondo ed aventi verso il loro centro un prolungamento detto *capezzolo* provvisto di più aperture.

La *pelle* che le ricopre è sottile, nerastra, untuosa al tatto, ricoperta di una pelurie fina e corta, del tutto mancante al capezzolo. Al disotto uno *strato connettivo ed elastico*, grosso, formato di più lamine che discendono dalla tunica addominale. Un *tessuto elastico*, addossato sulla linea mediana al suo omologo, che si confonde colle lamine precedenti e che manda nell'interno della glandola un certo numero di tramezzi interposti tra i principali lobuli. Infine, nelle areole dei prolungamenti interni della lamina fibro-elastica, il *tessuto ghiandolare* decomposto in *grani* od *acini* riuniti a grappolo sui canali lattiferi.

Questi a lor volta si riuniscono fra loro formando condotti voluminosi che si aprono nei *seni* o *serbatoi galactofori*, di solito in numero di due per ciascuna mammella, comunicanti quasi sempre tra loro e prolungati nel capezzolo da un numero eguale di canali escretori definitivi perfettamente indipendenti, i cui orifizi, sempre assai stretti, si aprono all'estremità libera del capezzolo. Canali escretori, seni, canali lattiferi ed acini sono tappezzati da una mucosa sottile.

Le *arterie* delle mammelle sono date da rami della branca posteriore della pudenda esterna.

Le *vene* sono numerose e molto grosse.

I *nervi* provengono dal terzo paio lombare.



1) *Cavità addominale e topografia degli organi  
in essa contenuti.*

La cavità dell'addome (fig. 11 e 12) ha la forma di un ovoide quasi regolare a grande asse diretto obliquamente dall'alto in basso e dall'indietro in avanti. È limitata: all'indietro dall'entrata della cavità del bacino al davanti dal diaframma, superiormente dalla regione lombare, inferiormente dalla regione ventrale, ai lati da quella del fianco, dell'ipocondrio ed inguinale. Il diaframma offre una concavità sulla sua faccia posteriore, cosicchè la cavità dell'addome è più grande di quanto non compaia all'esterno. La regione diaframmatica si divide, come il muscolo stesso, in due sotto-regioni, una centrale, l'altra periferica.

La cavità addominale è rivestita da una lamina sierosa, molto sottile, analoga a quella che tappezza la cavità del torace e che prende il nome di *peritoneo*. Questo, al pari della pleura, si divide in due foglietti, uno parietale e l'altro viscerale. Il parietale è applicato contro le pareti addominali in tutta la loro estensione e vi aderisce mediante uno strato di tessuto connettivo in qualche punto molto grosso. Il peritoneo mercè questo connettivo si attacca quasi dovunque in modo lasso alle pareti dell'addome e si può distaccare con una grande facilità. Esso forma un sacco perfettamente chiuso nei maschi, nelle femmine al contrario la cavità peritoneale è in indiretta comunicazione coll'esterno mediante l'apertura delle trombe di Falloppio.

Il peritoneo parietale di ambedue i lati giunto alla linea mediana superiore, corrispondente alla metà del

corpo delle vertebre lombari, si ripiega ed i due foglietti si addossano scendendo in basso formando setti, che si sdoppiano in corrispondenza dei visceri, i quali vengono abbracciati da queste lamine e servono a sostenerli. Questi apparecchi di sospensione, che partono dalla linea mediana, prendono il nome di *mesenterî*. Altre ripiegature del peritoneo partono dal diaframma, dalla regione ventrale e dalla lombare costituendo i cosiddetti *legamenti* e gli *eplipoon*: servono a fissare il fegato, la milza, lo stomaco.

I mesenterî a norma dei visceri che sostengono si dividono in mesenterio propriamente detto, mesenterio colico, meso-cieco, meso-colon. Non parliamo del meso-retto al quale accenneremo studiando la cavità del bacino.

Il *mesenterio propriamente detto* o *grande mesenterio* parte dal contorno dell'arteria grande mesenterica, raggiunge l'intestino gracile e si sviluppa intorno a questo. È della forma di un triangolo irregolare, coll'apice verso l'arteria mesenterica, la base a festoni, convessa, lunga quanto l'intestino gracile. Col suo margine anteriore si continua col freno duodenale, col posteriore col meso-cieco.

Il *mesenterio colico* si estende in alto dall'arteria grande mesenterica all'entrata della cavità del bacino: in basso, piegato o diritto, abbraccia il colon fluttuante ed il principio del retto.

Il *meso-cieco* è una lamina che si estende dal cieco all'ileo ed al colon ripiegato e proviene dal peritoneo viscerale che circonda l'arco del cieco, l'origine e la terminazione del grosso colon.

Il *meso-colon* è un'altra lamina compresa fra la seconda e la terza porzione del colon.

Il peritoneo tappezza il fondo cieco della vescica

ed offre in questo punto tre legamenti: uno *mediano* falciforme, che parte dal cul di sacco anteriore della vescica, si attacca sul margine anteriore del pube e si perde insensibilmente sulla parete addominale inferiore; esso porta al suo margine libero un cordone fibroso che si ritiene come l'avanzo dell'uraco.

I *due legamenti laterali* partono dall'entrata del bacino e vanno al fondo cieco della vescica: offrono sul loro margine libero le arterie ombelicali obliterate.

Il peritoneo fornisce nella femmina i *legamenti larghi* che sostengono le corna dell'utero, i *legamenti delle ovaie* ed il *legamento rotondo*.

Nella regione sotto lombare il peritoneo parietale presenta due legamenti e cioè il *legamento epato-renale* che dal lobo destro del fegato va al margine anteriore del rene destro ed il *legamento del lobulo di Spigelio*.

In corrispondenza del diaframma offre i *legamenti del lobo destro e del lobo sinistro del fegato*, il *legamento comune*, che aderisce alla vena cava posteriore, il *legamento cardiaco*, che involupa a guisa di manico il cardias.

Dietro il fegato il *legamento epato-gastrico* che fissa lo stomaco nella scissura posteriore del fegato. Esso si continua col mesenterio dopo aver attaccato il duodeno alla faccia inferiore del rene destro.

Nella regione xifoidea forma un'altra ripiegatura, il *legamento falciforme*, che dall'ombelico si porta al lobo mediano e che si prolunga anche fra questo lobo e la faccia posteriore del diaframma. Al suo margine libero presenta un cordone che si considera come i vestigi della vena ombelicale obliterated.

Le due lamine del legamento epato-gastrico, dopo aver tappezzate le faccie dello stomaco, si riuniscono in corrispondenza della grande curvatura dell'organo formando una ripiegatura chiamata *grande epiploon* od *epiploon gastro-colico* o *grande omento*. Esso parte dalla tuberosità sinistra dello stomaco, che sospende alla regione sotto-lombare e da tutta la grande curvatura; si continua sulla piccola curvatura del duodeno sino al cieco. Col suo margine posteriore il grande epiploon avvolge la terminazione del grosso colon e l'origine del colon fluttuante, dove si confonde col peritoneo viscerale di questi organi e col peritoneo parietale. In tal modo il grande epiploon forma una specie di cavità secondaria nella cavità peritoneale e che viene chiamata *borsa*, *sacco* o *cavo omentale*. Dessa possiede un'apertura che la fa comunicare colla grande cavità peritoneale, detta *hiatus* o *forame di Winslow*, il quale trovasi a destra, fra la regione xifoidea e l'ipocondrio destro, fra il lobulo di Spigelio, il rene destro, l'estremità anteriore del pancreas e la piccola curvatura dello stomaco, fra la vena cava posteriore e la porta. Il grande epiploon sospende la milza allo stomaco e questa porzione viene chiamata *epiploon gastro-splenico*.

Il peritoneo non riveste gli organi contenuti nella cavità del bacino e quindi la terminazione degli organi digerenti e parte degli organi genito-orinari sono posti al di fuori della cavità peritoneale.

Il peritoneo, formato di tessuto connettivo, ricco in fibre elastiche, ricoperto da un endotelio, possiede abbondanti vasi sanguigni, vasi linfatici pur numerosi specialmente nel foglietto viscerale. I nervi provengono dal diaframmatico, dai rami lombari, intercostali e dal gran simpatico.

*Topografia degli organi addominali: (V. fig. 11 e 12).*  
**Stomaco.**—E' situato nella regione diaframmatica, in rapporto mediante la sua faccia anteriore col diaframma ed il fegato, mediante la sua faccia posteriore colla curvatura diaframmatica del colon. Il suo margine inferiore o grande curvatura è costeggiato a sinistra dalla milza, la quale si trova sospesa a questo margine per mezzo del grande epiploon ed è situata al di sopra delle curvature anteriori del grosso colon. L'estremità sinistra è sospesa alla regione sotto-lombare mediante un corto freno sieroso, dipendenza del grande epiploon ed è in rapporto colla base della milza, coll'estremità sinistra del pancreas e più o meno col margine anteriore del rene sinistro. L'estremità destra è più bassa della sinistra, tocca il lobo destro del fegato e la curvatura del colon. La grossa tuberosità si estende dalla 15<sup>a</sup> alla 17<sup>a</sup> costola sinistra: quando è ripieno giunge sino alla testa delle costole, semi-pieno o vuoto ne è distante circa 10 centimetri. Il piloro è situato fra il nono ed undicesimo spazio intercostale, alla metà di una perpendicolare tirata dal margine superiore del tronco alla linea bianca, alcuni centimetri a destra. La grande curvatura dalla 17<sup>a</sup> alla 15<sup>a</sup> costola in alto è distante dal costato soltanto dello spessore del diaframma; dalla 15<sup>a</sup> in avanti l'allontanamento è maggiore, più in basso, tra il diaframma e lo stomaco, si trova la milza.

**Intestino.**—L'intestino si divide in tenue e crasso. Il tenue, della lunghezza di circa 22 metri, viene diviso in tre porzioni i cui limiti sono del tutto arbitrari; il duodeno, il digiuno e l'ileo. Meglio sarebbe dividerlo in porzione fissa e porzione fluttuante.

Il *tenuis* parte dall'estremità destra dello stomaco limitato dall'anello pilorico, si allarga subitamente situandosi in una piccola infossatura posteriore del lobo destro del fegato. Descrive una specie di S orizzontale, che va contornando dal lato destro la base del cieco, e poi si porta a sinistra incrociando di traverso la regione lombare dietro l'arteria grande mesenterica. Si porta al fianco sinistro, dove forma numerose circonvoluzioni unite a quelle del colon fluttuante. Quindi la sua terminazione, a pareti grosse e rigide, ritorna a destra per sboccare nella concavità del cieco al disotto dell'origine del colon con un'apertura provvista di una valvola (*valvola di Bauhin*).

Il *grosso intestino* si divide in cieco, colon e retto: quest'ultimo appartiene topograficamente alla cavità del bacinio.

Il *cieco*, della lunghezza di circa un metro, occupa la regione dell'ipocondrio destro ed è diviso in tre porzioni. L'*estremità superiore* o *base* od *arco*, la parte *mediana* e l'*estremità inferiore* o *punta*. La base completamente a destra, è ricurva in avanti e corrisponde alle due ultime costole ed alle tre prime apofisi trasverse lombari: però la sua maggiore curvatura raggiunge una perpendicolare abbassata dalla 6<sup>a</sup> vertebra lombare. L'arco del cieco, in rapporto col rene destro e col pancreas internamente, colla parete del fianco destro esternamente, riceve nella sua concavità la terminazione dell'intestino gracile inferiormente, l'origine del colon superiormente. Questi due fori sono tra loro distanti 4 a 5 centim. La parte mediana si dirige obliquamente, in basso deviando verso la linea mediana ed è in rapporto indentro colle circonvoluzioni dell'intestino tenue e col colon ripiegato,

in fuori colle cartilagini costali asternali L'estremità inferiore o punta, libera e fluttuante, si appoggia sulla regione retrosternale.

Il *colon* si divide in *colon ripiegato* e *colon fluttuante*.

Il *colon ripiegato* rappresenta un canale voluminoso lungo da 3 a 4 metri. Origina con un restringimento dalla concavità dell'arco del cieco, poi si allarga immediatamente, discende obliquamente in avanti fra l'ipocondrio destro ed il cieco che accompagna sino alla sua punta. Nella regione xifoidea si ripiega da sopra in sotto verso sinistra costituendo la *curvatura soprasternale*. Questa seconda porzione riposa sulla regione ventrale e si prolunga sino al bacino diminuendo di capacità: in corrispondenza dell'entrata della cavità del bacino si restringe subitamente e si ripiega a sinistra formando la *curvatura pelvica*, centro dell'ansa colica, in rapporto col retto, colla vescica, coi canali deferenti nel maschio coll'utero e colle ovaie nella femmina. La terza porzione, accollata e parallela alla precedente si porta verso il centro frenico del diaframma contro il quale s'incurva verso destra formando una terza curvatura detta *diaframmatica* o *gastro-epatica*, perchè prende rapporti col fegato e collo stomaco. A questa fa seguito l'ultima porzione che risale all'indietro accollata alla terza sino in corrispondenza della base del cieco, dove si restringe subitamente per continuarsi col *colon fluttuante*. Essa aderisce al pancreas, e si estende sotto il costato sino al margine anteriore e superiore dell'ipocondrio sinistro.

Il *colon fluttuante*, della lunghezza di due metri a due metri e mezzo, dell'istessa forma dell'intestino tenue, ma più grosso ed a gavoccioli, si trova nel

fianco sinistro mescolato alle anse del tenue. Parte dall'estremità terminale del grosso colon, a sinistra del cieco e si continua col retto.

*Fegato.* — Il fegato è posto nella regione diaframmatica in una direzione obliqua dall'alto in basso e da destra a sinistra. La sua faccia anteriore, convessa, si appoggia contro il diaframma ed è tenuta in posto da legamenti (ved. Peritoneo). La faccia posteriore è in rapporto collo stomaco, il duodeno e la curvatura diaframmatica del colon. Il fegato possiede tre lobi principali ed uno secondario. Il lobo mediano corrisponde al centro frenico del diaframma; il lobo sinistro tocca la parte sinistra ed inferiore di questa aponeurosi e si prolunga sulla porzione carnosa periferica; il lobo destro, che possiede un lobulo secondario, detto *lobulo di Spigelio* o *lobulo porta*, in alto e colla sua faccia posteriore tocca la parte superiore e destra del muscolo stesso; talora sorpassa all'indietro l'ipocondrio; il suo margine superiore tocca il rene destro; colla sua base è in rapporto col pancreas. Si estende quindi in alto ed all'indietro fin verso la 16<sup>a</sup> vertebra dorsale. I grossi tronchi sanguigni che penetrano in questa glandola sono l'arteria epatica e la vena porta. L'arteria epatica, branca del tronco celiaco, è piuttosto piccola e penetra nel fegato per la scissura della faccia posteriore insieme alla vena porta, la quale è di un calibro molto rilevante e costituisce il vaso funzionale del fegato.

I vasi sanguigni efferenti o emananti dal fegato sono le vene sopra-epatiche, le quali, in numero variabile, terminano nella cava posteriore al suo passaggio nella scissura anteriore della ghiandola.

I nervi provengono dal plesso solare, dal pneumo-



gastrico e da fletti del diaframmatico. Si trovano situati attorno l'arteria epatica e la vena porta.

Il fegato è ricoperto da una membrana fibrosa poco aderente al tessuto proprio e che invia sepimenti nell'interno della ghiandola, detta *capsula di Glisson*, a sua volta ricoperta da espansioni dei legamenti epatici eccettochè nelle scissure anteriore e posteriore.

Il dotto escretore del fegato chiamato *canale o dotto coledoco* esce dalla scissura posteriore, risale fra le due lamine dell'epiploon epato-gastrico e raggiunge il duodeno a 15 centimetri circa dal piloro nel punto istesso del principale canale pancreatico col quale sbocca in una ripiegatura della mucosa detta *ampolla di Vater*.

*Pancreas.* — Appiattito da sopra in sotto, attraversato obliquamente dalla sua faccia inferiore alla superiore da un'apertura che dà passaggio alla vena porta (*anello del pancreas*), è in rapporto colla sua faccia superiore coll'aorta, colla vena cava posteriore, col tronco celiaco, col plesso solare, coi vasi splenici, col rene e la capsula surrenale destra, ai quali organi aderisce mediante tessuto connettivo: colla sua faccia inferiore è in rapporto colla base del cieco e colla quarta porzione del colon ripiegato mediante abbondante connettivo. Il margine anteriore convesso ed ondulato è in rapporto col duodeno e col sacco sinistro dello stomaco; il posteriore, concavo, tocca il tronco dell'arteria grande mesenterica ed offre una incavatura per la vena porta prima che entri nell'anello. L'estremità destra aderisce al duodeno e presenta i canali escretori: la sinistra passa tra il fondo cieco del sacco sinistro dello stomaco ed il rene sinistro per portarsi verso la base della milza.

L'apparecchio escretore del pancreas è formato da due canali: il *principale* o di *Virsungio* origina con tre branche ed esce dall'estremità destra del pancreas: sbocca nel duodeno nell'ampolla di Vater: il *secondario* od *accessorio* od *azigos*, più piccolo, parte dal tronco principale e sbocca nel duodeno di faccia a quello di Virsungio.

*Milza.*—È situata nella regione diaframmatica affatto vicino all'ipocondrio sinistro, come sospesa alla regione sotto lombare ed alla grande curvatura dello stomaco. Colla sua faccia esterna è in rapporto colla porzione carnosa del diaframma; l'interna è in rapporto col colon ripiegato; il margine posteriore è convesso, sottile, tagliente; l'anteriore grosso, concavo, tagliato a sbieco, provvisto di una scissura che contiene i vasi ed i nervi splenici, riceve l'inserzione del grande epiploon mediante il quale la milza rimane sospesa alla grande curvatura dello stomaco. L'estremità superiore o base, grossa e larga, corrisponde al rene sinistro ed all'estremità superiore del pancreas; possiede l'inserzione del legamento sospenditore, che è una ripiegatura peritoneale proveniente dal margine anteriore del rene sinistro e dalla regione sotto-lombare e contenente fra le sue lamine fibre elastiche. L'estremità inferiore o punta è smussa ed arrotondata.

*Reni.*—Sono due, uno destro e l'altro sinistro, posti nella regione sotto-lombare applicati contro i muscoli psoas. Il destro, della forma di un cuore di carta da giuoco, è in rapporto colla sua faccia superiore col muscolo grande psoas, colla porzione carnosa del diaframma, coll'ultima e penultima costola. La sua faccia inferiore, ricoperta incompletamente dal peritoneo, aderisce per la massima parte al pancreas, alla

capsula surrenale ed alla base del cieco mediante abbondante connettivo. Il margine interno è in rapporto colla vena cava posteriore e col piccolo psoas; l'anteriore colla base del lobo destro del fegato e col lobulo di Spigello mediante il peritoneo; il posteriore è involuppato dal peritoneo.

Il rene sinistro, più posteriore, della forma di un fagiuolo, contrae colla sua faccia superiore gli stessi rapporti del destro eccettochè colla penultima costola; la sua faccia inferiore è ricoperta quasi per intero dal peritoneo; il margine interno è costeggiato dall'aorta; l'anteriore tocca la base della milza e l'estremità sinistra del pancreas; il posteriore è avvolto dal peritoneo.

I reni sono due organi glandolari offrenti al loro margine interno una profonda intaccatura, detta *scissura* od *ilo*, che contiene i vasi, i nervi ed il condotto escretore. Sono rinvolti da una membrana fibrosa e nell'interno offrono una cavità in corrispondenza dell'ilo detta *bacinetto renale* e due sostanze differenti per colorito e struttura distinte in corticale e midollare.

*Ureteri.* — Sono due canali, uno per ciascun rene, che trasportano l'orina dal rene alla vescica. Originano dall'ilo e dopo descritta una curva a concavità esterna passano sulla faccia inferiore dei reni ed in linea diritta costeggiano l'aorta o la cava, applicati contro il piccolo psoas sopra il peritoneo. Esamineremo la loro terminazione descrivendo la topografia degli organi della cavità del bacino.

*Ovaie.* — Si trovano sospese alla regione sotto-lombare un po' all'indietro dei reni da vasi sanguigni e da un piccolo cordone di fibre muscolari lisce detto *legamento dell'ovaia* e sono in rapporto colle cir-

convoluzioni intestinali. Più o meno mobili, di forma ovoide, più piccole dei testicoli, sono costituite da una tonaca albuginea, da un tessuto proprio, dalle vescicole di Graaf ed offrono sul loro piano superiore, nel mezzo, una scissura profonda detta *ilo* e che dà attacco al padiglione della tromba.

*Ovidotti.* — Gli *ovidotti*, *trombe uterine*, *trombe di Falloppio* ancor dette, sono esili canali flessuosi posti nello spessore dei legamenti larghi e precisamente vicino al margine anteriore di questi. Incominciano vicino all'ovaia senza prendervi attacco col cosiddetto *padiglione della tromba*, e si continuano direttamente all'altra estremità colle corna uterine.

*Utero.* — L'*utero* o *matrice* si trova in parte situato nella cavità addominale nella regione sotto-lombare ed in parte nella cavità del bacino. Vi si distinguono il corpo e le corna. Il *corpo* è cilindrico, leggermente appiattito da sopra in sotto e si divide nella sua metà anteriore formando le corna, che offrono una concavità rivolta in alto. Il corpo colla sua faccia superiore è in rapporto col retto, il quale vi si adagia sopra dopo essere passato fra le due corna: riceve ai lati di questa stessa faccia l'inserzione dei legamenti larghi. Le faccie laterali ed inferiore sono in rapporto colle circonvoluzioni intestinali. L'estremità anteriore si continua senza limiti colle corna; la posteriore si continua colla vagina, dalla quale è separata da un restringimento, il *collo dell'utero*.

Le *corna* si trovano poste fra le anse intestinali: la loro curvatura inferiore è convessa e libera, la superiore è concava e su di essa si attaccano i legamenti larghi o legamenti sospensori dell'utero, che sono della forma di un **V** e partono dalla regione sotto-lombare; l'estremità posteriore o base è fissata

al corpo dell'organo; l'anteriore od apice, arrotondata, rivolta in alto, offre l'inserzione delle trombe di Falloppio.

L'utero costituisce una specie di sacco dove si sviluppa l'embrione, ed è formato da una sierosa, dipendenza del peritoneo, all'esterno, da uno strato muscolare mediano e da una mucosa all'interno.

*Vasi.* — La *vena cava posteriore* raccoglie il sangue delle parti posteriori del corpo. Molto grossa, decorre sotto i lombi, a destra dell'aorta, a sinistra della capsula surrenale e del rene destro. Contrae rapporti col legamento vertebrale comune inferiore, col piccolo psoas destro, col pancreas, coll'arteria renale destra, che incrocia perpendicolarmente col nervo grande splanchnico, colle divisioni nervose del plesso renale destro e lombo-aortico. Raggiunge quindi il margine superiore del fegato e si pone nella scissura della faccia anteriore di quest'organo per attraversare poi il centro frenico del diaframma.

La *vena porta* origina con tre branche nella regione sotto-lombare in corrispondenza dell'arteria grande mesenterica; si dirige in avanti ed un pò a destra, attraversa l'anello del pancreas sotto la cava e si pone poi nella scissura posteriore del fegato nel quale si ramifica nelle vene sotto-epatiche.

Le *vene renali* accompagnano le arterie dell'istesso nome e sono molto grosse, a pareti esilissime. La sinistra è più lunga della destra ed incrocia l'aorta addominale per sboccare nella cava.

L'*aorta addominale* incomincia dall'anello formato dai due pilastri del diaframma e si prolunga sotto il corpo delle vertebre, sulla linea mediana, sino all'entrata della cavità del bacino, dove si quadriforca. L'aorta addominale, allacciata dai nervi addo-

minali del gran simpatico, corrisponde in alto al corpo delle vertebre lombari, al tendine di origine dei pilastri del diaframma, alla cisterna del Pecquet, al legamento vertebrale comune inferiore; passa al di sopra del pancreas e del peritoneo: a destra è accollata alla vena cava posteriore.

Il *tronco celiaco*, origina dalla faccia inferiore dell'aorta addominale appena al di dietro dei pilastri del diaframma. In mezzo al plesso solare, sotto il pancreas, dopo un tragitto di un centimetro e mezzo a due centimetri, si divide in tre branche, l'arteria gastrica, l'arteria epatica e l'arteria splenica.

La *gastrica* si porta sulla grossa tuberosità dello stomaco e vicino al cardias si divide in arteria gastrica anteriore, che passa indietro ed a destra dell'esofago portandosi sul sacco sinistro ed attorno al cardias, ed in gastrica posteriore che va alla faccia posteriore dello stomaco ed al sacco destro.

La *splenica*, la più grossa, si dirige a sinistra ed in basso accollata alla sua vena satellite ed alla faccia superiore dell'estremità sinistra del pancreas. Giunge nella scissura posteriore della milza, che percorre, e l'abbandona alla punta dell'organo per gettarsi nel grande epiploon.

L'*epatica* posta sulla faccia superiore del pancreas, dove sembra come incrostata, ne segue il margine anteriore, si dirige da sinistra a destra, passa sotto la cava posteriore, che incrocia obliquamente, e raggiunge la scissura posteriore del fegato.

L'*arteria grande mesenterica* nasce dall'aorta addominale a 5-6 centimetri dietro il tronco celiaco, dal quale è separata per mezzo del pancreas. Si dirige in basso circondata dal plesso solare e dopo un percorso di 3 a 4 centimetri si divide in tre fasci, il

sinistro destinato all'intestino gracile, il destro alla porzione terminale di questo, al cieco ed alla prima parte dell'ansa del colon ripiegato, l'anteriore sulla seconda parte di quest'ansa e sull'origine del colon fluttuante.

L'*arteria piccola mesenterica* nasce ad angolo retto dall'aorta addominale alla distanza di 12 a 15 centimetri dalla grande mesenterica, discende fra le due lamine del mesenterio colico, poi si ripiega all'indietro descrivendo una curva a concavità superiore. Irrora di sangue il colon fluttuante ed il retto.

Le *arterie renali* od *emulgenti* partono ad angolo retto, una per lato, dall'aorta quasi in corrispondenza della grande mesenterica e penetrano nei reni con diverse branche o per l'ilo o per la faccia inferiore. La destra è più lunga della sinistra e passa fra il piccolo psoas e la vena cava posteriore.

L'*arteria grande testicolare* origina vicino alla piccola mesenterica, si dirige indietro ed in basso sostenuta colla sua vena satellite da una ripiegatura particolare del peritoneo e penetra nel canale inguinale per giungere al testicolo (ved. R. scrotale).

L'*arteria utero-ovarica* origina come la grande testicolare; si situa fra le lamine del legamento largo e si divide in due branche, una ovarica, molto flessuosa, ed una uterina.

Il *dotto* o *canale toracico* incomincia dalla *cisterna di Pecquet* o *serbatoio sotto-lombare*, a cui fanno capo i principali affluenti del canale. La cisterna di Pecquet è posta sopra l'aorta addominale e la vena cava posteriore, in corrispondenza dell'arteria grande mesenterica od anche un po' più indietro. Da essa origina il dotto in corrispondenza della prima verte-

bra lombare e si porta in avanti per passare col-  
l'aorta fra i due pilastri dal diaframma.

*Gangli linfatici.* — I gangli linfatici addominali sono numerosi. Si trovano i gangli linfatici della regione sotto-lombare comprendenti una massa posta nell'angolo delle due arterie iliache interne; un'altra massa fra le due arterie iliache, l'esterna e l'interna; un agglomeramento di lobuli ganglionari attorno l'origine dell'arteria piccola mesenterica e delle arterie spermatiche. I gangli inguinali profondi, massa allungata da 15 a 20 centimetri, posti nell'interspazio dei muscoli lungo e corto adduttori della gamba, sotto l'aponeurosi e l'arcata crurali. I gangli inguinali superficiali sono posti in avanti dell'anello inguinale, ai lati del prepuzio sul tragitto dell'arteria sottocutanea addominale. Si trovano pure i gangli delle varie sezioni dell'intestino, quelli dello stomaco e della milza.

*Nervi.* — La *catena del simpatico* è rappresentata nell'addome dalla porzione lombare dopo aver passato col piccolo psoas l'arcata del margine superiore del diaframma. Decorre sotto le articolazioni vertebro-costali e presenta nel suo percorso piccole masse grigiastre, che sono costituite da gangli. Essa dà il nervo grande splanchnico, che penetra nell'addome attraverso l'arcata del psoas e si termina di lato all'aorta fra il tronco celiaco e l'arteria grande mesenterica con una massa molto sviluppata detta *ganglio solare*. I due *gangli solari* o *semilunari*, il destro ed il sinistro, comunicano insieme mediante un largo cordone grigiastro, che abbraccia indietro il tronco dell'arteria grande mesenterica, e mediante numerosi filetti che vanno da sinistra a destra in avanti dell'arteria stessa. Si forma così un plesso, chiamato



*plesso solare*, che riceve branche dal cordone esofageo superiore del pneumagastro. Si divide alla periferia in più plessi secondari, di cui ricordiamo solo i nomi: il plesso gastrico, l'epatico, lo splenico, il mesenterico anteriore, il renale ed il surrenale. Nella porzione lombare fornisce il plesso mesenterico posteriore ed altre branche che sarebbe ozioso ricordare.

Esposta così la topografia degli organi contenuti nella cavità dell'addome crediamo utile dire qualche cosa intorno alla posizione di questi organi rispetto alle divisioni esterne delle pareti addominali. In questo studio mettiamo a contributo quanto ha scritto il Vacchetta nella *Chirurgia speciale degli animali domestici* ».

*Regione xifoidea o retrosternale.* — Sopra il peritoneo si trova la prima curvatura del colon ripiegato, che riposa in parte sul prolungamento addominale dello sterno; un po' più indietro e sulla linea mediana, la punta del cieco, il quale sollevandosi verso il fianco destro lascia uno spazio occupato da una parte del colon ripiegato. Più in alto l'epiploon, la curvatura diaframmatica del colon, che viene in contatto colla parte inferiore dei lobi del fegato. Ancora più in alto il sacco destro dello stomaco: posteriormente il pancreas, che arriva sino alla loggia ombelicale. Tolto lo stomaco, il fegato, il pancreas, si trova parte della porzione periferica del diaframma ed il centro frenico: superiormente i pilastri di questo muscolo ed il peritoneo.

*Regione ombelicale.* — Dal basso in alto si ritrova: porzione del cieco; dietro la punta di questo e verso destra, una parte del colon (la inferiore destra); al di sopra le anse del tenue, al davanti di questo ed al-

quanto in basso l'ultima porzione del colon ripiegato ed il principio del colon fluttuante. A stomaco dilatato, nella loggia ombelicale, trovasi parte del pancreas, il sacco sinistro dello stomaco, i vasi mesenterici, il tronco della vena porta e sopra, il peritoneo, l'aorta e la cava posteriore.

*Regione prepubica.*— Presenta l'ultimo tratto del colon inferiore sinistro; a destra la base del cieco e la ripiegatura del colon destro. Tolti questi visceri si rinviene la parte superiore delle anse del tenue e sopra esse, verso la linea mediana, il principio del colon fluttuante. Nelle femmine, sotto il retto, la parte anteriore del corpo e le corna dell'utero. Superiormente al retto la vena cava posteriore a destra, l'aorta a sinistra e paralleli a questi due vasi i due ureteri.

*Regione ipocondriaca destra.*— Una parte del corpo del cieco: al di sopra ed anteriormente ad esso il colon destro inferiore e superiore. Al davanti del colon destro superiore il sacco destro dello stomaco, una porzione di duodeno che circonda la base del cieco, il pancreas, la vena porta, il lobo destro e parte dal lobo mediano del fegato. Vi appartiene pure in parte l'ultimo tratto dell'ileo col relativo mesenterio e coi vasi sanguigni.

*Regione ipocondriaca sinistra.*— Il colon sinistro superiore ed inferiore; al di sopra ed in avanti, verso la metà, il lobo sinistro del fegato, di lato la milza a base in alto rasente il margine della parte più elevata dell'ultima costola, la punta in basso verso la nona. Posteriormente le anse del duodeno mescolate a quelle del colon fluttuante.

*Fianco destro.*— Arco del cieco e un tratto della curvatura e della porzione superiore e posteriore

del colon inferiore destro. Verso il piano mediano del corpo alcune anse del tenue (digiuno ed ileo) e superiormente una piccola parte del duodeno. Al di sopra di questo il peritoneo, la vena cava, l'aorta, la parte posteriore del rene destro col relativo uretere.

*Fianco sinistro.* — È occupato dalle anse del tenue e del colon fluttuante: sopra queste l'aorta, il rene sinistro, che si estende fin sotto le apofisi trasverse della seconda vertebra lombare; sopra il rene i muscoli psoas.

*Regione inguinale destra.* — Gran parte della curvatura del colon destro inferiore ed una piccola porzione di quella del cieco.

*Regione inguinale sinistra.* — Anse del duodeno e del colon fluttuante.

## E. — BACINO

Il bacino rappresenta un diverticolo della cavità addominale ed ha per base ossea la pelvi, il sacro ed una parte del coccige. In esso noi considereremo le regioni esterne e gli organi contenuti nella sua cavità. Premettiamo subito che nelle regioni esterne del bacino descriviamo pure due regioni, quella dell'anca e quella della natica, che la maggior parte degli autori descrive insieme alle regioni degli arti posteriori. Noi le consideriamo come appartenenti al bacino inquantochè vanno a formarne le pareti. Ci occuperemo quindi prima delle regioni esterne del bacino e poi della cavità del bacino e della topografia degli organi in essa contenuti.

Le regioni esterne del bacino sono le seguenti:

Regioni esterne del bacino	Regione sacrale.
	Regione coccigea.
	Regione anale.
	Regione vulvare.
	Regione perineale nel maschio.
	Regione perineale nella femmina.
	Regione dell'anca.

Regione della natica.

a) *Regione sacrale.*

Ha per limiti: anteriormente il limite posteriore della regione lombare, all'indietro la radice della coda, ai lati si continua senza limiti netti per alcuni centimetri colla regione dell'anca; però si potrebbero fissare questi limiti laterali con due tangenti ai due angoli interni degli ilei. Ha per base ossea il sacro e le tre o quattro prime vertebre coccigea.

Questa regione offre la *pelle* molto grossa, aderente alle parti sottostanti mediante *tessuto connettivo* denso ed abbondante; segue una robusta *fascia aponeurotica* (*aponeurosi glutea*) aderentissima al *legamento sopra-spinoso*, il quale è attaccato alla spina sacra: essa si fonde col *legamento ilio-sacro superiore*. I *muscoli* sono rappresentati anteriormente dall'origine degli ileo-spinali e dei trasversi spinosi del dorso e dei lombi, posteriormente dall'origine dei *sacro-coccigei superiori*, ai lati da una piccola porzione del *gluteo superficiale*, del *semi-tendinoso*, del *semi-membranoso*, dai *sacro-coccigei laterali* e degli *ischio-coccigei*. Profondamente si trovano le *articolazioni lombo-sacrale*, *sacro-iliaca* e *sacro-coccigea*. Il *sacro* presenta una *faccia superiore* divisa in due parti dalla *spina sacra*:

da ciascun lato una doccia sulla quale si aprono quattro fori detti *sopra-sacrali*. La faccia inferiore è liscia ricoperta in parte dal peritoneo ed offre altri quattro fori detti *sotto-sacrali* corrispondenti ai sopra-sacrali. Anteriormente si trovano le superficie auricolari, che corrispondono a simili faccette degli ilei, tenute insieme da forti e corti legamenti radiati (*sacro-iliaci*). Posteriormente il sacro si continua colla prima vertebra coccigea mediante un'amfiartrosi.

I *vasi sanguigni arteriosi* sono dati dalle arterie sacrali laterali che passano al disotto dei fori sacrali; danno branche che attraversano questi fori per distribuirsi ai muscoli situati nella doccia dopo aver fornito rami al midollo spinale. Le *vene* hanno un tragitto inverso.

I *nervi*, provenienti dal midollo spinale, attraversano i fori sacrali; gl'inferiori concorrono alla formazione del plesso lombo-sacrale o si distribuiscono agli organi della cavità del bacino; i superiori si portano ai muscoli, specialmente ai coccigei laterali.

#### b) Regione coccigea.

Offre la forma di un cono libero per tutta la sua estensione eccettochè alla base dove si continua colla regione sacrale, la quale la limita superiormente: in basso la coda è limitata dall'ano, ai lati dalle natiche. Una porzione della coda, e precisamente la sua porzione anteriore, entra a far parte della regione sacrale.

La *pelle* di questa regione è molto grossa, aderentissima in tutte le parti ricoperte di crini: è meno aderente ai lati della base dove un abbondante *tesuto connettivo* la separa dal semi-membranoso e dagli

ischio-coccigei. La pelle nelle faccie dorsale e laterali della coda è ricoperta di crini lunghi ed abbondanti: nella faccia inferiore, dalla base verso la punta, i crini mancano, come pure i peli ordinari.

Sotto la cute ed il connettivo una forte *fascia aponeurotica* aderentissima, che dalla sua faccia profonda manda sepiamenti che separano i muscoli, funzionando da guaine di contenzione ai muscoli stessi. I *muscoli* sono: i sacro-coccigei superiori od elevatori della coda, i sacro-coccigei laterali ed i sacro-coccigei inferiori od abbassatori. Il loro nome indica molto bene la loro posizione e sono formati di corti fasci che originano al sacro o alle vertebre caudali per terminarsi all'indietro con un tendine corto. Notasi pure un fascio muscolare a fibre pallide, impropriamente chiamato *legamento sospensore dell'ano*. Esso invece è un vero muscolo, che si termina alla distanza di un decimetro dalla base della coda.

La *base scheletrica* è costituita dalle vertebre coccigee meno le prime appartenenti alla regione sacrale. Sono abortite, incomplete superiormente, rappresentate da semplici cilindretti ossei inferiormente. Il menisco intervertebrale è molto grosso.

Le *arterie* sono tre, due laterali ed una mediana: le laterali si situano sotto i muscoli abbassatori contro le vertebre; la mediana alla faccia inferiore delle vertebre sulla linea mediana. Le vene sono satelliti delle arterie.

I *nervi* accompagnano le arterie e portano gli stessi nomi.

### c) Regione anale.

Limita l'apertura posteriore delle vie digerenti e si presenta sotto la forma di una sporgenza circo-

lare. Ha per confini: in alto la base della coda, in basso la regione del perineo e parte di quella delle natiche: ai lati quest'ultima regione.

La *cute* è fina, di solito nera, sprovvista di peli, con molte piccole pieghe che convergono verso il centro; possiede una grande quantità di glandole sebacee. La *cute* è assai aderente allo sfintere esterno mediante un tessuto connettivo scarsissimo. Lo *sfintere esterno* è disposto circolarmente attorno l'apertura anale; esso è formato di fibre forti, molto colorate nei giovani soggetti, poco numerose e pallide nei vecchi e magri. Alcune di queste fibre vanno deviandosi per attaccarsi sia sul perineo sia sotto la base della coda: un fascio molto forte va ad attaccarsi sul muscolo ischio-coccigeo. Sotto lo sfintere una parte del *muscolo retrattore dell'ano* od *ischio- anale*, le cui fibre terminali si confondono con quelle dello sfintere. Segue lo *sfintere interno*, formato di fibre bianche della vita organica, continuazione delle fibre circolari dell'intestino retto. Si trova pure l'*origine dei cordoni sospensori e retrattori del pene*. Infine la *mucosa* molto grossa, pieghettata longitudinalmente.

I *vasi arteriosi* sono poco importanti e sono costituiti dai rami terminali dell'arteria piccola mesenterica e della pudenda interna. Le *vene*, numerose e varicose, sono le emorroidali: decorrono sotto la pelle.

Il *nervo*, proveniente dal 5° paio sacrale, prende il nome esso pure di emorroidale.

#### d) Regione vulvare.

La regione della vulva è rappresentata da una fessura verticale situata immediatamente al disotto del-

l'ano nella regione perineale, limitata ai lati da due rilievi tumidi detti *labbra*, le quali riunendosi superiormente ed inferiormente formano due *commesure*, la superiore e l'inferiore. La fenditura mediana prende anche il nome di *rima della vulva*. Le labbra sono taglienti al loro margine libero, costeggiate da ciascun lato da una piega cutanea. La commessura superiore, molto acuta, dista dall'apertura anale quattro centimetri; l'inferiore, più arrotondata, nasconde il *clitoride* analogo al corpo cavernoso del maschio, lungo da 5 ad 8 centimetri e ricoperto alla sua estremità libera da una ripiegatura della mucosa che gli forina come un cappuccio, detto *prepuzio del clitoride*. Nell'interno della vulva, sulla parete inferiore, si osserva l'orifizio vulvare del canale dell'uretra e la membrana imene, non costante, e che segna il limite fra la vulva e la vagina.

L'*orifizio vulvare del canale dell'uretra* o *meato orinario* è posto da 12 a 14 centimetri dalla commessura inferiore, immediatamente in avanti dell'imene ed è coperto da una larga valvola mucosa. L'uretra è corta, misurando appena 3 o 4 centimetri, larga, facilmente sondabile. L'*imene*, non costante, è una membrana che separa nettamente la cavità vulvare dalla cavità vaginale. È una ripiegatura della mucosa, posta immediatamente dietro il meato orinario, di forma variabile, ma di solito circolare, che chiude in parte l'entrata della vagina: si lacera in seguito all'accoppiamento e rimangono gli avanzi frangiati detti *caruncole mirtiformi*.

La *pelle* della vulva è molto sottile, liscia, untuosa per il secreto di numerose ghiandole sebacee e quasi sempre di color nero o mazzata di macchie bianche: i peli sono radi ed estremamente fini. Sotto la



pelle un'*aponeurosi* grossa, densa, con fibre elastiche e glandole sebacee nel suo spessore. Segue il *muscolo costrittore posteriore*, a fibre di colore rosso pallido e che si dispone come un vero sfintere: le più superficiali delle sue fibre si confondono superiormente con quelle dello sfintere anale, le più profonde si attaccano ai legamenti sospensori e per loro mezzo al sacro. Inferiormente si riuniscono sotto la commessura fissandosi, le più anteriori sulla base del clitoride, le altre discendono nella regione perineale fra lo spaccato delle coscie e si perdono nell'*aponeurosi sottocutanea*. Immediatamente al davanti di questo muscolo il *costrittore anteriore della vulva*, costituito da fibre arciformi che involuppano al disotto e di lato l'entrata della vagina. Sotto il costrittore posteriore, a circa tre centimetri dal margine libero delle labbra, si trova il *bulbo-vaginale*, organo erettile, che origina vicino alle radici del clitoride e le cui estremità arrotondate montano sino in vicinanza della parete superiore. Segue un abbondante *tessuto connettivo* lasso e finalmente la *membrana mucosa* di color roseo, munita di papille, contenente una grande quantità di follicoli mucosi e di glandole sebacee, specialmente sul clitoride e fra questa e la commessura inferiore della vulva.

Le *arterie* della vulva sono le branche terminali della pudenda interna. Le *vene* sono voluminose formando plessi sulle faccie laterali ed inferiore della vulva: hanno origine nei corpi erettili di questo organo.

I *nervi* provengono dal pudendo interno (4.° paio dei nervi sacrali).

e) *Regione perineale nel maschio.*

Questa regione è molto estesa partendo dall'ano ed arrivando sino alla regione delle borse: ha per limiti laterali le natiche in alto, i muscoli della faccia interna delle coscie in basso.

La *pele* è molto sottile, finissima, sprovvista di peli al disotto dell'ano, con peli rari e fini vicino allo scroto. Lungo la linea mediana della regione si nota un piccolo rilievo chiamato *rafe del perineo*. Sotto la pelle *due foglietti aponeurotici*, di cui il superficiale, di natura elastica, altro non è che la continuazione del *dartos*: esso va perdendosi in alto nello sfintere anale e dà attacco ad un *fascio muscolare sottocutaneo* dalla lunghezza di pochi centimetri. Il foglietto profondo od aponeurosi profonda è inestensibile, costituito di tessuto fibroso bianco: aderisce intimamente colla sua faccia esterna alla faccia interna del foglietto superficiale, mentre colla sua faccia interna è in rapporto coi muscoli del pene e coi legamenti sospensori e retrattori.

Lo *strato muscolare* è irregolare. Si trovano nella parte superiore, cioè dall'ano all'arcata ischiatica, una larga espansione dovuta ai legamenti sospensori e retrattori del pene formati di fibre muscolari lisce. Nel resto del perineo si restringono, misurando appena un centimetro, e decorrono lungo la linea mediana. Sotto questo strato il bulbo cavernoso od acceleratore del pene, diviso in due parti da un rafe mediano: in alto ed ai lati i due *muscoli ischio-cavernosi*. Come ultimo strato anatomico la porzione fissa del pene.

Nella regione del prepuzio avremmo dovuto stu-

diare la porzione libera del pene, ma non avendo voluto frazionare soverchiamente un organo, così lo studiamo in questo posto. Il *pene* o *verga* (fig. 15) si estende dall'arcata ischiatica sino al prepuzio pas-

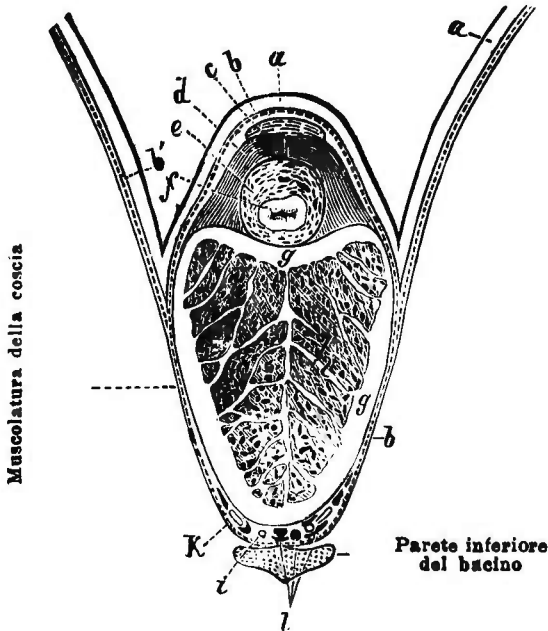


FIG. 15. — Taglio trasversale del pene di un cavallo, visto subito al di dietro dello scroto (semischematico).

a, Cute—b, Fascia del pene—b', Fascia mediana della coscia—c, Muscolo rosso dell'ano—d, Muscolo bulbo-cavernoso—e, Corpo cavernoso dell'uretra—f, Mucosa dell'uretra—g, Tnnica albuginea del pene—h, Corpo cavernoso del pene—i, Arteria—K, Nervo dorsale del pene ed L, vene del dorso del pene. (Ellenberger e Baum).

sando al di sopra delle borse. La parte che dall'ischio va sino alle borse è la porzione fissa, l'altra, che ne rappresenta circa la metà anteriore, è la porzione libera. La *fissa* occupa la regione perineale e si presenta sotto la forma di un cilindro un po' schiacciato da un lato all'altro. Offre a considerare in avanti i corpi cavernosi ed indietro il canale dell'uretra inviluppato nella faccia esterna della mucosa da tessuto erettile.

La *porzione libera* offre nel punto in cui si congiunge alla porzione fissa, cioè alla sua base, un rigonfiamento circolare dovuto all'accumulo sotto la mucosa di una piccola massa anulare di tessuto elastico e contrattile. La sua estremità anteriore è chiamata *testa della verga* o *glande*, costituita da un rigonfiamento circolare limitato indietro da un margine saliente detto *corona del glande* e formato dall'espansione del tessuto erettile dell'uretra. Il glande possiede nel centro del suo piano anteriore una salienza arrotondata dovuta alla punta anteriore del corpo cavernoso; al disotto, il *tubo uretrale*, circondato da una fossa circolare; al fondo di questa fossa e sotto l'uretra una cavità divisa in due compartimenti laterali, detta *seno uretrale*; in basso l'incavatura sotto-uretrale.

Il *canale dell'uretra* si divide in porzione membranosa od intrapelvica ed in porzione spongiosa od extrapelvica. La *membranosa* è situata nella cavità del bacino e la considereremo appunto trattando della topografia degli organi contenuti in questa cavità. La *spongiosa* origina dalla arcata ischiatica ed arriva al piano anteriore del glande. Di un calibro più piccolo di quello della membranosa si dilata soltanto in corrispondenza del tubo uretrale formando la cosi-

detta *fossa navicolare*. La superficie esterna della mucosa è circondata da un involuppo erettile che incomincia vicino alla arcata ischiatica con un rigonfiamento detto *bulbo dell'uretra*: si termina con un altro rigonfiamento anteriore che è il glande. Questo tessuto erettile è a sua volta ricoperto dal muscolo bulbo cavernoso.

I *corpi cavernosi* incominciano dall'arcata ischiatica, alla quale prendono origine con due radici (*radici del pene*), ricoperti dai due muscoli ischio-cavernosi e si terminano all'estremità della verga. Sono pure sostenuti da due legamenti sospensori che provengono dalla sinfisi ischio-pubica e che discendono fra i muscoli della faccia interna della coscia per terminarsi sul margine dorsale. I corpi cavernosi rappresentano una specie di colonna erettile, depressa ai lati; il margine superiore o dorsale è grosso, l'inferiore è scavato per tutta la sua lunghezza da una doccia profonda che contiene il canale dell'uretra. I corpi cavernosi, costituiti da un grandissimo numero di trabeccole lamellari, sono ravvolti esternamente da una membrana fibrosa bianca, elastica, molto grossa specialmente al margine dorsale. Un setto mediano proviene da questa membrana dividendo il corpo cavernoso in due porzioni, ma soltanto nella parte posteriore poichè nell'anteriore è incompleto.

Le *arterie* della pelle del perineo provengono dall'ischiatrica e da alcuni rami della pudenda interna. Le arterie del pene derivano dalla pudenda interna che si getta nel bulbo dell'uretra. Talora dalla pudenda interna, ma più spesso dall'otturatrice, proviene la cavernosa, che va al corpo cavernoso. La cavernosa fornisce la dorsale posteriore del pene,

che si divide in due rami, uno posteriore che risale lungo il canale, l'altro anteriore posto in un piccolo solco e che va all'incontro della branca posteriore dell'arteria dorsale anteriore fornita dalla pudenda esterna quando esce dal canale inguinale. Queste arterie penetrano nell'interno dei corpi erettili e qui posseggono pareti muscolari molto grosse; si dividono in mazzi di branche che terminano nelle areole, sia a fondo cieco sia, più spesso, emettendo rami a spirale e detti *arterie elicine*.

Le *vene* formano reti voluminose poste sul margine dorsale.

I *nervi* provengono dai pudendi interni e dal grau simpatico.

#### f) Regione perineale nella femmina.

Si estende dall'ano alle mammelle: in essa è compresa la regione della vulva, che abbiamo di già descritta. Si divide quindi in regione perineale superiore, di alcuni centimetri di lunghezza, che si estende dall'ano alla commessura superiore della vulva, ed in regione perineale inferiore, che dalla commessura inferiore della vulva arriva sino alle mammelle. Quest'ultima è rappresentata da una linea completamente nascosta allorchè le coscie sono tra loro ravvicinate.

La *pelle* è sottile, mobile, ricoperta di fini peli; al disotto i medesimi strati membranosi che si trovano nella regione perineale del maschio; l'invoglio fibro-elastico delle mammelle, il quale ricopre una o due vene enormi, che originano nel corpo eretile del clitoride, analoghe alle vene del margine dorsale del pene.

g) *Regione dell'anca o regione glutea.*

Questa regione possiede per confini: in alto la regione sacrale, al davanti la regione lombare e del fianco, ma solo per la parte situata al disopra dell'angolo esterno dell'ileo, all'indietro il solco molto visibile all'esterno che separa la porzione posteriore del gluteo superficiale dal semi-tendinoso, in basso una linea curva che parte dall'angolo esterno dell'ileo, discende in basso, passa pel grande trocantere del femore, poi risale in alto e raggiunge l'origine del solco posto fra la porzione posteriore del gluteo superficiale ed il semitendinoso.

La *cute* di questa regione é molto grossa, aderente ai tessuti sottostanti mediante un connettivo assai denso, che contiene una quantità maggiore o minore di grasso. Sotto, una robusta *fascia fibrosa*, l'*aponeurosi glutea*, aderente in modo intimo ai *muscoli*, i quali sono i tre *glutei*, il superficiale, diviso in porzione anteriore e posteriore, il mediano ed il profondo ed al davanti il fascia lata per una piccolissima parte. Tolti i muscoli si trova la *fossa iliaca esterna* colla grande incavatura sciatica, il *legamento sacro-sciatico*, che deve considerarsi piuttosto come un tramezzo di separazione che un vero legamento, l'*arteria* e la *vena glutee*, i cui rami vanno principalmente al gluteo mediano e profondo, l'*arteria iliaco-muscolare*, i cui rami terminali si portano per la maggior parte al gluteo superficiale, i *nervi grande e piccolo sciatico*, che sono adagiati sulla superficie esterna del legamento sacro-sciatico. Il nervo piccolo sciatico si divide nei *nervi glutei anteriori* od *iliaco-muscolari* e *nervi glutei posteriori* od *ischio-muscolari*.

Verso il limite inferiore della regione e profondamente trovasi l'*articolazione coxo-femorale*, la quale è formata dalla cavità cotiloidea del bacino e dalla testa del femore. La cavità cotiloidea presenta nel suo fondo una superficie depressa ad inserzione legamentosa, superficie che si prolunga verso il margine interno in una incavatura. Il margine della cavità possiede un cercine fibroso, il quale passa sopra l'incavatura a guisa di ponte. La testa del femore è pur essa provvista di una fossa profonda ad inserzione legamentosa. I mezzi che tengono uniti questi due capi articolari sono un legamento capsulare, che ravvolge a guisa di manicotto l'articolazione e rivestito alla faccia interna da una sinoviale. Internamente due legamenti, il coxo-femorale ed il pubio-femorale. Il primo, corto, origina dalla fossa del femore e si termina alla fossa della cavità cotiloidea; il secondo, più lungo, origina dal legamento pubio-femorale nella doccia profonda che trovasi nella faccia inferiore del pube, passa sotto il ponte formato dal cercine cotiloideo e si termina nella cavità cotiloidea nel punto istesso del precedente col quale si confonde.

h) *Regione della natica.*

Ha pressochè la forma di un elissi allungata verticalmente, sporgente nella parte posteriore. Ha per limiti: anteriormente il margine posteriore della regione dell'anca (il solco tra la porzione posteriore del gluteo superficiale ed il semi-tendinoso), internamente la base della coda ed in basso ha per limite il punto formato da un angolo rappresentato



dal profilo posteriore del semi-membranoso e dall'origine della corda del garetto.

La *cute* è grossa superiormente, meno inferiormente, sottile assai vicino al perineo, dove è sprovvista di peli: segue la *continuazione dell'aponeurosi glutea* ed al disotto i *muscoli* semi-tendinoso e semi-membranoso. Tolti i muscoli troviamo, in alto la *tuberosità ischiatica*, le *porzione posteriore del legamento sacro-sciatico*, l'*inserzione dei gemelli del bacino e del quadrato crurale*: in basso i *ventri dei gemelli della gamba* ed immediatamente sopra i *gangli linfatici poplitei* posti all'indietro del nervo grande sciatico tra la porzione posteriore del gluteo superficiale ed il semi-tendinoso.

Le *arterie* sono: l'arteria ischiatica e la muscolare profonda della coscia.

I *nervi* provengono dal piccolo sciatico e dal grande sciatico. Il primo fornisce i nervi giutei posteriori od ischio-muscolari, il secondo fornisce rami collaterali che si perdono nei due muscoli semi-tendinoso e semi-membranoso.

i) *Cavità del bacino e topografia degli organi in essa contenuti.*

La *cavità del bacino* o *pelvi* ancor detta comunica in avanti colla cavità addominale, di cui essa non rappresenta che un diverticolo, ed è limitata in alto dal sacro e dagli ilei, in basso, dal pube in avanti e dall'ischio all'indietro, ai lati da porzione degli ilei e dai legamenti sacro-sciatici, i quali in alto si attaccano ai lati del sacro ed in basso sulla cresta sopra cotiloidea e sul margine posteriore dell'ischio: il loro margine anteriore è mal delimitato

e circostrive colla grande incavatura sciatica un'apertura che dà passaggio ai vasi e nervi glutei: il margine posteriore si sdoppia in due foglietti che involgono il muscolo semi-membranoso e che superiormente si confonde coll'aponeurosi dei muscoli coccigei.

Nella parete inferiore o pavimento si trovano i due forami ovalari od otturatori posti uno per lato della sinfisi ischio pubica e che sono chiusi dai due muscoli otturatori interni.

Lo studio del bacino offre un interesse speciale nella femmina sotto il punto di vista ostetrico e viene dettagliatamente considerato sotto il rapporto della sua conformazione, delle sue dimensioni e delle varie parti che lo compongono. Non possiamo arrestarci su queste particolarità senza escire dal campo dell'anatomia topografica.

*Topografia degli organi della cavità del bacino.* (fig. 11, 12 e 14). — *Retto.* — Il retto, terminazione dell'intestino, attraversa in linea diritta dall'avanti all'indietro la cavità del bacino. Si divide in due porzioni, l'anteriore o pre-peritoneale, che fa seguito al colon fluttuante, rinvolta dal peritoneo, e la posteriore o post-peritoneale la quale non è rinvolta dal peritoneo. Il retto è mantenuto in posto dal meso-retto od estremità posteriore del mesenterio colico, il quale ripiegandosi nel fondo della cavità della pelvi forma un legamento circolare attorno all'organo; dai legamenti sospensori del pene che, riunendosi sotto il retto, formano un anello attorno l'estremità terminale del tubo rettale; da un grosso fascio triangolare composto di due fasci similari, prolungamento delle fibre carnose dello strato esterno, che va ad inserirsi alla faccia inferiore delle due o tre prime vertebre

coccigee. Il retto corrisponde superiormente alla faccia inferiore del sacro, inferiormente alla vescica, ai canali deferenti, alle vescicole seminali, alla prostata, alle glandole di Cowper od alla vagina ed all'utero nella femmina, dai quali organi è nettamente separato dai legamenti larghi. Di lato corrisponde alle pareti laterali della cavità pelvica.

*Vescica.* — La vescica quando è vuota trovasi tutta situata nella cavità del bacino, quando è piena sporge un po' nella cavità dell'addome. È adagiata sul pube; offre la forma di una borsa ovoidale, la cui estremità anteriore, a fondo cieco, è grossa e l'estremità posteriore si restringe (*collo della vescica*) per congiungersi col canale dell'uretra.

Nel maschio la vescica è in rapporto superiormente colle vescicole seminali, coi rigonfiamenti pelvici dei canali deferenti, col retto; inferiormente col pavimento della cavità del bacino; ai lati colle pareti del bacino. Nella femmina, superiormente colla vagina e quando è dilatata dall'orina anche coll'utero. Ai lati del collo della vescica trovansi i lobi della prostata, e la parte posteriore dell'organo rimane fissata al pavimento del bacino da un fascio di fibre elastiche e contrattili che si portano indietro ed in basso per terminarsi alla superficie del muscolo otturatore interno. Il fondo cieco della vescica è in rapporto colla curvatura pelvica del colon ripiegato ed è ricoperto da una calotta sierosa, continuazione del foglietto parietale del peritoneo. Vi sono tre legamenti per la porzione anteriore derivanti dal peritoneo: uno mediano, che si fissa sulla parte inferiore del fondo cieco e si prolunga sino all'ombelico, due laterali presentanti al loro margine libero un grosso cordone che altro non è se non l'arteria

ombelicale obliterata. Nella parte anteriore la vescica si mette in rapporto cogli organi circostanti mediante copioso connettivo lasso, il quale, in corrispondenza del collo della vescica, contiene masse adipose. Sulla faccia superiore della vescica, verso il collo, sboccano i due uteri, i cui orifizi e quello del collo limitano uno spazio triangolare detto *trigono vescicale*.

*Uretra.* Il canale dell'uretra incomincia dal collo della vescica per terminarsi all'estremità libera del pene. Noi dobbiamo qui occuparci soltanto della porzione intrapelvica o membranosa essendoci di già occupati della sua porzione extrapelvica o spongiosa (ved. R. perineale). La porzione intrapelvica fa seguito alla vescica ed arriva sino all'arcata ischiatica per continuarsi direttamente colla porzione extrapelvica. La prima è di un lume ristretto in corrispondenza del collo della vescica, poi si allarga quasi subitamente sino all'arcata ischiatica, dove si restringe nuovamente per conservare il medesimo calibro.

Della lunghezza di 12 a 15 centimetri circa è in rapporto superiormente colla prostata, alla quale aderisce intimamente, e col retto mediante tessuto connettivo lasso; inferiormente col muscolo otturatore interno; di lato coi muscoli che chiudono la cavità del bacino e col legamento sacro-sciatico. Questa porzione dell'uretra offre a considerare nel suo interno, vicino al collo e sulla sua parete superiore, gli orifizi di escrezione della glandola prostata posti su due linee parallele e limitanti una salienza mediana allungata, la *cresta uretrale* o *verumontanum*, sulla quale si aprono gli sbocchi dei canali eiacu-

latori. Un po' più indietro si trovano gli orifizi escretori delle glandole di Cowper.

Al di dietro della prostata la mucosa di questo canale possiede fibre muscolari trasversali poste sopra e sotto il canale e che vanno a costituire il cosiddetto muscolo di Wilson, il quale ricopre in parte colle sue fibre più posteriori le glandole di Cowper. Questo muscolo si termina aponeurotico sulle pareti laterali del bacino.

Nella femmina l' uretra ha un decorso più corto ed un calibro più rilevante.

*Prostata.* Glandola impari e simmetrica è situata all'origine del canale uretrale di traverso al collo della vescica. È divisa in due lobi laterali, che si deviano leggermente in avanti, da uno strozzamento mediano. La faccia superiore della prostata è in rapporto col retto mediante tessuto connettivo, colla sua faccia inferiore si adagia sul collo della vescica, che circonda superiormente e lateralmente, ricopre la terminazione dei canali deferenti, il collo delle vescicole seminali ed i canali eiaculatori.

*Glandole di Cowper.* Dette pure *piccole prostate* sono due corpi sferici situati di lato al canale dell'uretra più indietro della prostata, immediatamente al disopra dell'arcata ischiatica, ricoperte da un grosso strato muscolare (*muscolo compressore delle glandole di Cowper*).

*Canale deferente.* Il canale deferente (fig. 14) che, come abbiamo visto (ved. regione scrotale), parte dall'epididimo e penetra nella cavità dell'addome attraverso il canale inguinale, giunto nella cavità del bacino incrocia obliquamente la direzione dell'uretere e del cordone rappresentante l'arteria ombelicale oblitterata. Quindi si ripiega all'indietro ponendosi al di sopra della vescica rigonfiandosi imme-

diatamente e si prolunga sino al collo della vescica stessa dove si termina, dopo essere penetrato sotto la prostata, con un restringimento, all'origine del quale trovasi l'orifizio della vescicola seminale. Si continua coi canali eiaculatori.

Nella cavità del bacino è in rapporto superiormente colle vescicole seminall. I due rigonfiamenti sono tra loro uniti per mezzo di una lamina peritoneale triangolare, che possiede tra i suoi due foglietti una piccola tasca detta *utricolo prostatico*, *terza vescicola*, *utero mascolino*, che sbocca nell'uretra vicino al verumontanum.

*Vescicole seminali.* Le vescicole seminali sono due saccoccie ovoidi poste al di sopra della vescica e del canale deferente: offrono una parte mediana invilupata da un abbondante connettivo lasso in rapporto in alto col retto, in basso colla vescica e col canale deferente, una estremità anteriore più grossa, a fondo cieco, ricoperta dal peritoneo, il quale fornisce una lamina triangolare che unisce le due vescicole seminali; un'estremità posteriore affilata insinuantesi sotto la prostata e che s'imbocca colla estremità del canale deferente per formare il canale eiaculatore.

*Canali eiaculatori.* Sono due condottini della lunghezza di uno o due centimetri che fanno seguito all'estremità posteriore delle vescicole seminali: decorrono fra la prostata e l'uretra per aprirsi sul verumontanum.

*Vagina.* Nella femmina si trova, nella cavità del bacino, la vagina, canale rettilineo che si estende dal collo dell'utero al meato orinario. Della lunghezza di 18 a 20 centimetri è in rapporto in alto col retto, in basso colla vescica, di lato colle pareti laterali

del bacino e cogli ureteri. Nella parte posteriore è circondata da abbondante tessuto connettivo e da adipe.

*Vasi sanguigni.*—L'*aorta posteriore* arrivata in corrispondenza dell'apertura anteriore della cavità del bacino si divide in quattro branche, le arterie iliache interne e le arterie iliache esterne.

Le *arterie iliache interne* si estendono dall'ultima vertebra lombare sin presso l'inserzione terminale del piccolo psoas: hanno una direzione obliqua dall'alto in basso, dal di dentro in fuori e dall'avanti all'indietro. Sono in rapporto in avanti coi tronchi venosi pelvi-crurali, interposti fra esse e le iliache esterne; in dentro col peritoneo; in alto ed in fuori coll'articolazione sacro-iliaca e coll'ileo.

Ogni iliaca interna fornisce delle branche che ricorderemo.

L'*arteria ombelicale*, che abbiamo visto essere obliterata nell'adulto e decorrere sotto la forma di un cordone al margine libero della piega peritoneale, che forma il legamento laterale della vescica.

L'*arteria pudenda interna* nel maschio, che origina sul principio dell'iliaca, si dirige all'indietro lungo il margine superiore del muscolo otturatore interno, talora fuori, tal'altra nello spessore del legamento sacro-sciatico. Giunta al collo della vescica rientra nella pelvi, si accolla alla prostata, alle glandole di Cowper e quindi s'infilette in basso, contornando la arcata ischiatica per gettarsi nel bulbo dell'uretra emettendo sottili rami per la porzione membranosa dell'uretra. Fornisce l'arteria vescico-prostatica, che nasce vicino alla prostata e va a questa glandola, alla vescicola seminale, al rigonfiamento pelvico del canale deferente, al canale deferente, alla vescica;

*L'arteria pudenda interna* nella femmina che si termina di lato alla vagina con branche che si portano al retto, alla vulva, alla vagina, al bulbo della vagina. Il suo ramo più importante è la vaginale, che si porta alla parte mediana della vagina, al corpo dell'utero, alla vescica ed al retto;

*L'arteria sotto-sacrale* o *sacrale laterale* che origina dall'iliaca in corrispondenza dell'articolazione lombo-sacrale, posta sotto il peritoneo e sotto i forami sotto-sacri, attraverso i quali invia quattro rami spinali. Decorre sotto il sacro ed all'estremità di quest'osso si divide in due branche, l'arteria ischiatica, che perfora il legamento sacro-sciatico per distribuirsi ai muscoli e l'arteria coccigea laterale. Talora dalla sotto-sacrale destra, tal'altra dalla coccigea laterale destra ed infine dalla sotto-sacrale laterale sinistra o dalla coccigea laterale sinistra nasce l'arteria coccigea mediana;

*L'arteria iliaco-muscolare* si stacca dal lato esterno dell'iliaca in corrispondenza dell'angolo laterale del sacro. Si porta all'infuori passando dietro l'articolazione sacro-iliaca.

*L'arteria glutea*, assai grossa, origina dal lato interno dell'iliaca, due a tre centimetri dietro la sotto-sacrale. Si ripiega sul margine interno dell'ileo escendo dalla cavità del bacino per la grande incavatura sciatica;

*L'arteria otturatrice*, branca di terminazione dell'iliaca, posta indentro del tendine del piccolo psoas, passa fra il peritoneo e l'ileo seguendo il margine inferiore del muscolo otturatore interno. Esce dal bacino pel forame ovale od otturatore;

*L'arteria iliaco-femorale*, altra branca di termina-



zione dell'iliaca, posta in fuori del tendine del piccolo psoas fra il psoas iliaco ed il collo dell'ileo.

Le *arterie iliache esterne* o *tronchi crurali* costituiscono le branche esterne della quadriforcazione terminale dell'aorta posteriore; discendono sui lati dell'entrata della cavità del bacino descrivendo una curva a concavità antero-inferiore.

Le *vene* della cavità del bacino sono i tronchi pelvi-crurali o vene iliache primitive. Ciascuno di essi si trova posto nell'angolo formato dall'arteria iliaca interna ed esterna. La destra, più corta della sinistra, passa al di sopra dell'arteria iliaca esterna. La sinistra è più lunga e va sboccare nella destra in corrispondenza della penultima vertebra lombare. Le branche di origine di questi tronchi sono satelliti delle arterie.

*Gangli linfatici.*—I gangli linfatici della cavità del bacino sono rappresentati dai gangli sotto-lombari, costituiti da un piccolo gruppo posto nell'angolo formato dalle due arterie iliache interne, da un altro gruppo posto fra l'iliaca esterna ed interna ed infine da un terzo gruppo situato in fuori ed in avanti delle iliache esterne.

*Nervi.* — I nervi contenuti nel bacino sono rami emergenti della porzione lombare della catena del gran simpatico. Alcuni di questi rami penetrano nel bacino decorrendo sotto la faccia esterna del peritoneo di lato all'intestino retto e si uniscono a filletti provenienti dai nervi sotto-sacrali formando il plesso pelvico, rete destinata a tutti gli organi contenuti nella cavità pelvica. Inoltre trovasi la porzione sacra della catena del simpatico situata sotto il sacro e presentante quattro gangli.

Nel bacino trovasi il nervo otturatore, che ascom-

pagna l'arteria otturatrice, sulla faccia superiore del pube: esce pel forame ovale. Inoltre si trova l'origine della porzione posteriore del plesso lombo-sacrale (prima, seconda e terza branca inferiore dei nervi sacrali), che è posta in alto e lateralmente al bacino in corrispondenza della grande incavatura sciatica, in rapporto indentro coi vasi sotto-sacrali, in fuori ed in avanti coi vasi glutei. La quarta e la quinta branca inferiore dei nervi sacrali decorrono di lato alla cavità della pelvi nello spessore del legamento sacro-sciatico od anche indentro di questo legamento.



### III. — ARTI.

Gli arti sono le colonne articolate di sostegno del corpo dell'animale e servono per la progressione dell'animale stesso. Si distinguono in *arti anteriori* o *toracici* ed in *arti posteriori* o *pelvici*. I primi hanno per principale funzione di sostenere in modo elastico il torace, i secondi di imprimere la spinta al corpo per portare in avanti il centro di gravità. Trovasi un'omologia assai evidente fra le diverse sezioni dell'arto anteriore e posteriore, omologia che si rende chiarissima nelle parti inferiori, tanto che volgarmente si dà il medesimo nome al dito anteriore e posteriore e gli anatomici stessi hanno ben lievi differenze da ricordare nelle regioni situate al disotto del metacarpo e del metatarso. Tanto gli arti toracici che addominali sono divisi in un certo numero di regioni, delle quali credia utile darne un prospetto generale prima di passare allo studio speciale, osservando prima di ogni altra cosa che certe regioni superiori degli arti posteriori, che alcuni ascrivono all'arto addominale, noi le abbiamo incluse nelle regioni esterne del bacino. Le ragioni che ci hanno indotto a ciò fare sono che il bacino lo abbiamo considerato come un diverticolo della cavità addominale e non avremmo potuto vantaggiosamente descrivere la topografia degli organi in essa contenuti senza trattare delle regioni che ne costituivano le pareti.

Negli arti toracici ed addominali si trovano re-

gioni speciali agli uni ed agli altri e regioni comuni, come si potrà vedere dal prospetto che segue.

	Regione della spalla.
Regioni speciali degli arti anteriori.	Regione della punta della spalla.
	Regione del braccio.
	Regione del gomito.
	Regione dell'avambraccio.
	Regione del carpo.
	Regione del metacarpo o dello stinco.
Regioni speciali degli arti posteriori.	Regione della coscia.
	Regione della grassella o del ginocchio.
	Regione della gamba.
	Regione del garetto.
	Regione del metatarso o dello stinco.
Regioni comuni agli arti anteriori e posteriori.	Regione del nodello,
	Regione del pastorale.
	Regione ungueale o dello zoccolo.

#### A. — ARTO ANTERIORE

##### a) *Regione della spalla.*

Questa regione ha per limiti: in alto il margine superiore della cartilagine di prolungamento della scapola, quindi il limite laterale del garrese, in avanti la base del collo o margine anteriore del muscolo sterno-prescapolare in basso e parte del margine dell'antispinoso in alto, indietro il margine posteriore del grosso estensore dell'avambraccio, inferiormente una linea tirata orizzontalmente e bisettrice dell'angolo scapolo omerale.

Gli strati sono: la *cute* di medio spessore e discretamente mobile; il *tessuto connettivo* piuttosto abbondante; il *pellicciaio*, il quale è abbastanza grosso nei

due terzi inferiori circa della regione, mentre nel resto è rappresentato da una lamina aponeurotica. Nella parte superiore si trova il *trapezio* che si attacca alla tuberosità della spina scapolare mediante aponeurosi; in basso l'*aponeurosi dello sterno-prescapolare* ed una piccola parte del *mastoido-omerale*. Segue l'*aponeurosi scapolare esterna*, che riveste i muscoli propri a questa regione! Al disotto, e procedendo dall'avanti all'indietro, lo *sterno-prescapolare*, l'*antispinoso*, il *retrospinoso*, il *lungo abduttore del braccio o porzione scapolare del deltoide* e sotto questo il *corto abduttore del braccio o piccolo rotondo*, più indietro il *grosso estensore dell'avambraccio o lunga porzione del tricipite brachiale* ricoperto, soprattutto alla sua faccia interna, dal *muscolo annesso del gran dorsale (lungo estensore dell'avambraccio)* aponeurotico in alto, carnoso in basso. Lo *scheletro* della regione è dato dalla scapola, la cui faccia esterna presenta in avanti la fossa antispinosa, indietro la fossa retrospinosa, nel mezzo, per tutta la sua lunghezza, la spina scapolare che divide le due fosse; in alto, attaccata al margine dorsale, la cartilagine di prolungamento. La faccia interna offre la fossa sottoscapolare, in alto la superficie triangolare anteriore e posteriore. Su queste due superficie prende attacco il *muscolo grande dentato*; sull'anteriore l'*angolare della scapola*, nella fossa sottoscapolare il *muscolo omonimo* e lungo il margine posteriore di questo muscolo l'*adduttore del braccio o grande rotondo*: alla faccia interna della cartilagine s'inserisce il *romboide*. Fra questi muscoli e quelli del torace uno strato connettivo molto lasso ed abbondante che circonda i grossi vasi ed i nervi.

Le *arterie* della regione sono: la sopra-scapolare, piuttosto piccola, situata nell'interspazio del muscolo

sotto-scapolare ed antispinoso e che decorrendo nella fossa antispinosa, vicino alla spina scapolare, si va perdendo nei muscoli sopra-scapolari: la sottoscapolare, molto più grossa, posta fra il muscolo sottoscapolare e l'adduttore del braccio; da essa emanano molti rami. Tanto l'una che l'altra provengono dalla porzione ascellare del tronco brachiale, applicato contro il muscolo sottoscapolare.

Le *vene* sono satelliti delle arterie.

I *nervi* derivano dal plesso brachiale, enorme fascio nervoso avvolto da abbondante tessuto connettivo lasso. Alcuni non fanno che attraversare la regione per portarsi alle parti a cui sono destinati. Tali sono: la branca dell'angolare e del romboide, la branca del grande dentato o nervo respiratorio di C. Bell, la branca del gran dorsale, quelle dei muscoli pettorali, la branca sottocutanea toracica. Altre vanno ai muscoli propri alla regione e sono: la branca del grande rotondo, il nervo ascellare o circonflesso, che passa nell'interstizio del sotto-scapolare e del grande rotondo, decorre dietro l'articolazione scapolo-omerale, si mette fra il piccolo rotondo, il grosso ed il corto estensori dell'avambraccio per terminarsi principalmente nei due abduttori; le branche del sotto-scapolare ed il nervo soprascapolare, che attraversa l'interstizio tra i muscoli sotto-scapolare ed antispinoso, guadagna la faccia esterna della scapola contornando il margine anteriore, passa sopra la spina acromiana sotto il pellicciaio per terminarsi nel post-spinoso, dopo aver forniti rami all'antispinoso. Il grosso ed il lungo estensori dell'avambraccio sono innervati da branche del radiale.

b) *Regione della punta della spalla.*

Questa regione che a rigore dovrebbe essere chiamata *punta del braccio* perchè costituita per la massima parte dall'estremità superiore dell'omero ed organi che la rivestono, ha limiti ben poco precisi. Ben distaccata ed arrotondata in avanti, possiede all'indietro una linea di separazione ben netta fra la spalla ed il braccio.

Per rendere più esatta la descrizione di questa regione conviene dividerla in una faccia anteriore, una esterna, una interna ed una posteriore.

La *faccia anteriore* ha la *cute* sottile, mobile la cui faccia interna è aderente mediante scarso *connettivo* all'estremità inferiore del mastoideo-omeroale, che ricopre a guisa di cappuccio la faccia anteriore ed esterna. Segue un *abbondante tessuto connettivo lasso*, poi una *lamina aponeurotica* composta di più strati e che discende dal muscolo antispinoso, quindi il *tendine robustissimo del bicipite brachiale* o *lungo flessore dell'avambraccio* ricoperto per una piccola parte superiormente dalle due *branche terminali dell'antispinoso*. La faccia superficiale del tendine superiore del bicipite è leggermente convessa trasversalmente, la faccia interna offre due rilievi laterali ed un solco mediano, adattandosi così sulla puleggia o doccia bicipitale, sulla quale scorre mediante una sinoviale vescicolare. Al disotto del tendine, fra la scapola e l'omero, al disopra della sinoviale, un *cuscinetto adiposo*.

Nella *faccia esterna* oltre la *pelle* sottile e mobile, l'*estremità del mastoideo-omeroale* ed *abbondante connettivo*, strati comuni anche alla faccia anteriore, tro-

vasi l'inserzione della branca esterna dell'antispinoso che si attacca al trochitere, più indietro il tendine terminale del retrospinoso provvisto alla sua faccia interna di una borsa sierosa, più indietro ancora del retrospinoso parte delle terminazioni dei due muscoli abduttori del braccio, il lungo ed il corto.

Nella faccia interna, dall'avanti all'indietro: la branca interna dell'antispinoso che s'inserisce al trochino, il tendine superiore del coraco-brachiale, provvista di una lunga sinoviale, il tendine terminale del sotto-scapolare pure provvisto di una sinoviale, ma corta.

Nella faccia posteriore parte della capsula dell'articolazione scapolo-omerale ed il picco o muscolo scapolo-omerale gracile.

Lo scheletro della regione è costituito dall'estremità inferiore della scapola, che presenta in avanti l'apofisi coracoidea e nel punto di terminazione la cavità glenoide: inoltre l'epifisi superiore dell'omero, che presenta in avanti il trochitere all'esterno, il trochino all'interno e fra queste due eminenze la doccia bicipitale, formata di due fosse laterali e di un rilievo mediano: all'indietro la testa dell'omero, che si articola colla cavità glenoide della scapola.

I legamenti di questa articolazione sono: il legamento capsulare tappezzato internamente da una sinoviale.

I vasi della regione sono rami poco importanti dell'arteria e della vena circonflessa; i nervi sono pure rappresentati da ramuscoli del circonflesso.

Alla faccia interna di questa regione si trovano il plesso brachiale, il tronco arterioso brachiale e la vena ascellare.



c) *Regione del braccio.*

I limiti di questa regione sono poco netti poichè essa si trova mal distinta dalle parti circostanti. Possiamo però stabilire che è delimitata superiormente dalla punta della spalla, indietro ed in basso dalla regione del gomito ed ha per base ossea la sola diafisi dell'omero. La sua faccia anteriore è libera; l'esterna e la posteriore sono nascoste dalla massa dei muscoli olecranici e l'interna è applicata contro le pareti toraciche.

Gli strati che compongono la regione del braccio sono: la *cute*, che offre presso a poco i caratteri di quella della spalla; il *tessuto connettivo sottocutaneo* piuttosto lasso e scarso; il *pellicciaio*, carnoso alla faccia esterna, aponeurotico in avanti: ad esso segue l'*aponeurosi propria* o *fascia brachiale*; l'*estremità inferiore del mastoideo-omeroale* ricoprente la faccia anteriore ed esterna; una parte del *muscolo sterno-omeroale*, che ricopre la faccia interna della regione. Questi due muscoli sono tra loro riuniti da un'*aponeurosi*. I *muscoli* sottostanti non si possono enumerare a strati. Anteriormente si trova quasi tutto il *bicipite brachiale*, provvisto di forti lamine tendinee, di cui una grossa e molto resistente si porta dal tendine superiore al tendine inferiore. Questo muscolo è mantenuto da una robusta *aponeurosi*. All'esterno ed in alto la *porzione terminale del corto e del lungo abduttori del braccio*, all'indietro il *corto estensore dell'avambraccio* o *porzione esterna del tricipite*, che ricopre il *corto flessore dell'avambraccio*, il quale occupa la fossa di torsione dell'omero.

All'interno lo *sterno-trochiniano*, una parte del *bicipite*, il *coraco-omeroale*, la cui branca più lunga si

porta in basso sulla faccia anteriore, l'*inserzione fissa del grande rotondo* od *adduttore del braccio*, quella del *gran dorsale*, il *mediano estensore dell'avambraccio* o *porzione interna del tricipite*, una parte del *corto flessore dell'avambraccio*.

Alla faccia interna, in basso, vicino al tendine del grande rotondo e del gran dorsale i *gangli brachiali*.

Lo *scheletro* della regione è costituito dalla diafisi dell'omero, che offre la fossa di torsione, la cresta sottotrochiterica all'esterno e la tuberosità all'interno.

Le *arterie* sono: l'arteria omerale, che prima decorre al lato interno, poi si devia in basso verso la faccia anteriore. Dessa, che è posta fra il nervo mediano al davanti e la vena omerale al di dietro, fornisce più branche, e cioè l'arteria pre-omerale o circonflexa anteriore, che passa fra le branche del coraco-omerale, circonda la faccia anteriore dell'omero sotto la doccia bicipitale per terminarsi nel mastoideo-omerale; l'arteria collaterale esterna del gomito od omerale profonda, assai grossa, che origina vicino al tendine del gran dorsale e si termina nella massa degli estensori; l'arteria epicondiliena o cubitale, che si porta indietro alla superficie dell'omero e si pone sotto la porzione annessa al gran dorsale. Circa alla metà del decorso dell'arteria omerale si stacca l'arteria principale del bicipite.

Le *vene*, satelliti delle arterie, sboccano nella vena omerale pure satellite dell'arteria, ed in questa vena sbocca anche la sottocutanea toracica o vena degli speroni.

I *nervi* attraversano la regione e forniscono rami alle parti che la compongono. Trovansi nella faccia interna e sono: in avanti dell'arteria il *mediano* o *cubito-plantare*; invia branche, fra cui la principale

è il nervo muscolo-cutaneo che va al muscolo brachiale anteriore ed alla pelle dell'avambraccio; si pone sotto il bicipite e si divide in due rami, uno che si perde al brachiale anteriore, l'altro che diviene superficiale e si porta in basso. Il nervo brachiale anteriore, posto da prima alla faccia interna dell'articolazione scapolo-omerale, incrocia obliquamente l'arteria ascellare, discende quindi in avanti del mediano sino alla biforcazione del muscolo coraco-omerale, s'immette fra queste due branche emanando filetti per questo muscolo, per terminarsi con rami ascendenti e discendenti nel bicipite. Il nervo radiale in corrispondenza dell'arteria omerale profonda passa dietro l'omero ponendosi fra il grosso estensore ed il corto flessore dell'avambraccio. Il nervo cubitale è situato dietro l'arteria omerale che accompagna sino al di sotto dell'origine dell'omerale profonda.

d) *Regione del gomito.*

Questa regione si può dividere in due parti bene distinte o due sottoregioni e cioè quella olecranica e quella dell'articolazione omero-radio-cubitale. Noi le studieremo riunite facendo un cenno speciale per l'articolazione.

La regione del gomito all'esterno si può racchiudere fra due linee orizzontali, una superiore tirata tangente alla sommità dell'olecrano, una inferiore immediatamente al disotto della tuberosità esterna del radio, tuberosità che si può facilmente percepire anche all'esterno attraverso la pelle. Prolungando queste linee in avanti e nella parte interna si rac-

chiude l'articolazione omero-radio-cubitale e l'estremità superiore del cubito.

Per essere più chiari dividiamo la regione in faccia esterna, anteriore, interna e posteriore.

La *faccia esterna* comprende la *pelle* non molto grossa, alcuni fasci del *muscolo pellicciaio*, una *fascia aponeurotica*, a cui segue il *legamento funicolare omero-radiale esterno*; immediatamente all'indietro di questo l'*origine del muscolo flessore esterno del metacarpo*, che possiede al disotto una *borsa sierosa*. Al davanti del legamento l'*origine di due muscoli*, l'*estensore anteriore delle falangi* e l'*estensore anteriore del metacarpo*.

Nella *faccia anteriore* la *cute*, che offre i medesimi caratteri di quella della regione esterna, i *rami cutanei del nervo radiale*, del *brachiale anteriore* e del *mediano*, le *vene cefalica e mediana dell'avambraccio*, l'*origine dell'aponeurosi antibrachiale* e verso l'esterno ancora l'*origine dell'estensore anteriore del metacarpo*: al lato interno di questo la *terminazione del corto flessore dell'avambraccio* ed all'interno di questo la *terminazione del bicipite*. Alla parte interna della faccia anteriore, e precisamente contro il bicipite, il *muscolo sterno-aponeurotico (porzione del pettorale superficiale)*. Fra il bicipite ed il corto flessore dell'avambraccio trovasi la *vena cefalica* situata fra la *cute* e la *fascia aponeurotica*.

La *faccia interna* presenta la *cute sottile*, una esile espansione aponeurotica, la *terminazione dello sterno-aponeurotico*, l'*aponeurosi brachiale*, il *legamento laterale interno omero-radiale*. Fra questo e la terminazione del bicipite, sopra il legamento capsulare dell'articolazione, l'*arteria* e la *vena omerali*, la *vena talora doppia*, ed il *nervo mediano*, il quale di solito è situato dietro l'arteria, ma talvolta si rinviene al da-

vanti od all'interno. Quando esiste una doppia vena omerale l'arteria è posta in mezzo ad esse, il nervo invece in avanti verso la faccia anteriore della regione. All'indietro del legamento il *tendine di origine del flessore interno del metacarpo*, il quale possiede alla sua faccia interna una *borsa sierosa* piuttosto piccola, che comunica colla capsula articolare.

La faccia posteriore possiede la *cute* robusta, il *tesuto connettivo sottocutaneo* abbondante provvisto di una *borsa sierosa* corrispondente alla sommità dell'olecrano, l'*origine dell'aponeurosi antibrachiale*, l'*inserzione del tricipite* e dell'*anconeo*. Verso il lato esterno il *muscolo flessore esterno del metacarpo*, la *porzione cubitale del flessore profondo delle falangi*; all'indietro la *porzione cubitale del flessore obliquo del metacarpo*; all'interno il *pettorale superficiale*. Sotto questo l'*origine del flessore interno del metacarpo* e la *porzione cubitale del flessore obliquo del metacarpo*; al disotto il *flessore superficiale delle falangi* ed esternamente una piccola parte del *flessore profondo delle falangi*, la cui porzione epitrocleare è posta tra il flessore superficiale e la sua porzione cubitale. Tra la porzione cubitale del flessore obliquo del metacarpo e la cubitale del flessore profondo si trovano l'*arteria*, la *vena* ed il *nervo cubitali*.

L'*articolazione omero-radio-cubitale* od *articolazione del gomito* è costituita dalla superficie articolare inferiore dell'omero, dalla superficie articolare superiore del radio e da una parte del cubito. Vi sono tre legamenti per l'articolazione omero-radiale e cioè due funicolari laterali ed uno anteriore membranoso, che si confonde lateralmente coi funicolari ed inferiormente le sue fibre s'irradiano unendosi al tendine del bicipite. La *sinoviale*, assai estesa,

addossata alla faccia interna dei legamenti, forma all'indietro tre grandi fondi ciechi, uno superiore, che occupa la fossa olecranica, ricoperto da un cuscinetto adiposo, e due laterali, l'esterno e l'interno; il primo tappezza il tendine del flessore esterno del metacarpo, il secondo facilita lo scorrimento sull'estremità superiore del radio dei due altri muscoli flessori del metacarpo (l'obliquo e l'interno) e dei due flessori delle falangi (il superficiale ed il profondo).

L'*articolazione radio-cubitale*, annessa alla regione, è mantenuta da fibre arciformi, che partono dalle faccie laterali del cubito per terminarsi alla faccia posteriore del radio.

#### e) *Regione dell'avambraccio.*

Ha per limiti: in alto il limite inferiore della regione del gomito, in basso il limite superiore della regione del carpo: ha quindi per estensione la diafisi del radio ed una parte del cubito. Questa regione ha la forma di un cono troncato a base in alto.

La *pelle* è di medio spessore ed abbastanza mobile nella parte superiore della regione, più grossa e meno mobile in vicinanza della regione del carpo, però più in avanti che indietro; verso il lato interno è sottile. In corrispondenza del terzo inferiore del lato interno si trova una produzione cornea di forma discoidale, detta *castagna*. Sotto la pelle una *fascia aponeurotica* composta di due fogli: il superficiale costituisce un sottile, delicato foglietto fibroso ben evidente al lato interno, continuazione del muscolo pellicciaio della spalla e dello sterno aponeurotico; il profondo, robusto, costituisce l'*aponeurosi antebra-*

*chiale*, la quale manda sepimenti fra muscolo e muscolo formando ad alcuni di questi vere guaine contenitive. Essa parte dall'olecrano e s' inserisce al lato interno del radio e sull'estremità inferiore di quest'osso indentro ed infuori. Tolta l'aponeurosi antibrachiale si trova lo *strato muscolare* disposto in due gruppi, il gruppo antero-esterno o degli estensori ed il gruppo posteriore o dei flessori.

Il *primo gruppo* od *antero-esterno* comprende l'estensore anteriore del metacarpo, che in alto e verso il lato interno riceve una briglia tendinea dal bicipite: è carnoso superiormente, tendineo inferiormente. All'infuori l'estensore anteriore o comune delle falangi, il cui tendine inferiore si trova nell'angolo antero-esterno del radio. Al lato esterno del radio l'estensore laterale delle falangi, il cui tendine è ben delineato in vicinanza del carpo anche attraverso la pelle. Applicato al margine esterno del radio l'estensore obliquo del metacarpo, ricoperto in alto dell'estensore anteriore delle falangi ed il cui tendine accavalla obliquamente il tendine dell'estensore anteriore del metacarpo.

Il *secondo gruppo* o *posteriore* è formato da muscoli disposti in due strati, il superficiale ed il profondo. Il *superficiale* comprende il flessore esterno del metacarpo, il flessore obliquo ed il flessore interno. Tra il flessore obliquo ed esterno la porzione cubitale del perforante. Il *profondo* è costituito dal flessore superficiale delle falangi o perforato, posto sotto il flessore obliquo del metacarpo e dal flessore profondo delle falangi o perforante, il quale è composto di tre porzioni, la cubitale, già ricordata, la epitrocleare, divisibile in più fasci, e la radiale applicata sulla faccia

posteriore del radio circa alla metà, sotto la porzione epitrocleare.

I *vasi arteriosi* della regione dell'avambraccio sono: l'arteria collaterale interna del gomito o cubitale, che segue il margine aderente dei muscoli flessore esterno ed obliquo del metacarpo, accompagnata dal nervo cubitale e dalla vena omonima. L'arteria radiale anteriore, branca dell'omerale, che è situata profondamente fra l'estensore anteriore delle falangi e l'estensore anteriore del metacarpo. L'arteria radiale posteriore, vera continuazione dell'omerale, che segue la direzione del legamento omero-radiale interno, si pone sotto il flessore interno del metacarpo, che accompagna sino al carpo. In corrispondenza dell'arcata radio-cubitale fornisce l'interossea dell'avambraccio che passa dietro il radio, attraversa l'arcata radio-cubitale e si situa sotto il perforante, nell'angolo formato dalla faccia posteriore del radio e dal margine esterno del cubito.

Le *vene* sono satelliti delle arterie e portano gli stessi nomi: solo le vene radiali posteriori profonde accompagnano l'arteria posteriore formando intorno ad essa un vero plesso. Si trovano superficialmente due vasi venosi importanti e cioè la vena sottocutanea mediana od interna e la vena sottocutanea radiale od anteriore.

La sottocutanea mediana decorre sulla superficie delle aponeurosi in corrispondenza del margine interno del radio, che incrocia dal basso in alto e dall'indietro in avanti: si termina in avanti ed indietro dell'estremità superiore del radio con due branche, l'una anteriore, la *vena cefalica*, ed una posteriore, la *vena basilica*. La sottocutanea radiale od anteriore de-



corre sulla faccia anteriore dell'avambraccio per terminarsi di solito alla vena cefalica.

I *nervi* seguono in generale il decorso delle arterie: così il radiale accompagna l'arteria radiale anteriore sino in corrispondenza dell'estensore obliquo del metacarpo. Il cubitale decorre insieme alla arteria cubitale. Il mediano o cubito-plantare trovasi situato dietro l'arteria posteriore dell'avambraccio sotto il flessore interno del metacarpo. Nel terzo inferiore della regione si divide in due branche, che formano il plantare interno ed esterno.

#### f) *Regione del carpo.*

È chiamata impropriamente *regione del ginocchio* ed ha per base l'articolazione radio-carpica, intercarpica e carpo-metacarpica. Si può quindi circoscrivere con due linee, una superiore circondante le tuberosità legamentose inferiori del radio e che segna il limite inferiore della regione dell'avambraccio ed una inferiore, che viene tirata sotto la tuberosità anteriore dell'epifisi superiore del metacarpo e la testa dei metacarpei rudimentali. Questa linea segna il limite superiore della regione dello stinco.

La regione del carpo, più larga di quella dell'avambraccio, diminuisce di larghezza dall'alto in basso per restringersi bruscamente in corrispondenza dello stinco. Si possono distinguere tre faccie, una anteriore e due laterali. L'anteriore quadrilatera è convessa da un lato all'altro, l'esterna è leggermente convessa nei due sensi, l'interna piana o leggermente concava.

Gli *strati* che compongono questa regione sono: la *cute* grossa, mobile, specialmente in avanti, dove pos-

siede il maggior spessore: all' indietro offre a considerare le cosiddette *pieghe di locomozione*. Segue il *tesuto connettivo sottocutaneo* abbondante più in avanti che indietro: trovasi spesso, in corrispondenza della faccia anteriore, una *borsa sierosa*. Segue la *fascia aponeurotica* grossa, robusta, prolungamento del foglio profondo dell' aponeurosi antibrachiale; essa forma la parete esterna delle diverse guaine pei tendini dei muscoli che passano per la regione. Posteriormente è grossa da 1 a 3 millimetri e forma una specie di ponte (*grande guaina carpica*), che dall' osso sopracarpiano si va ad inserire al lato interno del carpo. Sotto l' aponeurosi, nella faccia anteriore, il *tendine dell' estensore anteriore del metacarpo*; all' esterno di questo il *tendine dell' estensore anteriore delle falangi*; una *parte del tendine dell' estensore obliquo del metacarpo*; ~~all' esterno di questo il tendine dell' estensore obliquo del metacarpo~~, che incrocia obliquamente quello dell' *estensore anteriore del metacarpo*. Tutti questi tendini sono provvisti di una sinoviale. Tolti i tendini si trova il *legamento capsulare* dell' articolazione, assai robusto, e sotto questo i *legamenti speciali* radio-carpici, intercarpici, carpo-metacarpici ed interossei.

Nella *faccia esterna* il *legamento comune esterno* dell' articolazione del carpo, il *tendine dell' estensore laterale delle falangi* e la *branca del flessore esterno del metacarpo* che s' inserisce sulla testa del metacarpiano rudimentale esterno scorrendo prima per mezzo di una sinoviale sulla faccia esterna del sopracarpiano.

Nella *faccia interna* il *tendine dell' estensore obliquo del metacarpo* ed il *legamento comune interno* dell' articolazione del carpo.

Posteriormente si trova: la *branca tendinea posteriore del flessore esterno del metacarpo* e quello del *flessore obli-*

quo confuse insieme e che s'inseriscono sull'osso sopracarpiano, il *tendine del flessore interno del metacarpo* decorrente in una guaina. Al disotto della guaina carpica, che forma l'*arcata carpica*, i *tendini dei flessori superficiale e profondo delle falangi* provvisti di una estesa sinoviale. Sotto questi il *legamento posteriore* del carpo, grosso, livellante le scabrosità della faccia posteriore del carpo, rivestito da una sinoviale e che fornisce al tendine del flessore profondo una briglia di rinforzo. Più profondamente l'*origine del legamento sospenditore del nodello* ed i *legamenti speciali* all'articolazione carpiana.

Lo *scheletro* della regione viene dato dall'epifisi inferiore del radio, dalle due fila delle ossa del carpo e dall'estremità superiore del metacarpo principale e dalla testa dei due metacarpei rudimentali. Queste diverse ossa sono tra loro riunite da legamenti comuni e da legamenti speciali.

I *vasi sanguigni* sono: diramazioni dell'arteria radiale anteriore, dell'interossea dell'avambraccio e delle interossee metacarpiche anteriori e che si distribuiscono alle faccie anteriore e laterali della regione. L'arteria digitale, che passa attraverso la grande guaina carpica ed è una continuazione della radiale posteriore.

Posteriormente si trova: la vena metacarpica esterna, decorrente all'indietro dell'osso sopracarpiano e la vena metacarpica interna decorrente dietro il margine interno della regione. L'esterna invia all'interna una grossa branca un po' al disotto dell'articolazione formando coll'interna la sottocutanea mediana. Il tronco comune delle interossee metacarpiche posteriori si trova addossato al margine posteriore della metacarpica interna.

I nervi sono rami del cubitale e del mediano per le faccie anteriore e laterali. Posteriormente esistono il nervo plantare esterno ed interno derivanti dal mediano, il primo formato pure da una branca del cubitale e decorrente sotto il tendine del flessore obliquo del metacarpo. L'interno passa sotto la grande guaina carpica e decorre lungo il margine interno del flessore superficiale delle falangi.

g) *Regione dello stinco o del metacarpo.*

Ha per limite: in alto la regione del carpo, in basso la regione del nodello. Rappresenta un cilindro schiacciato lateralmente e leggermente rigonfiato alle estremità. La pelle è grossa, mobile: segue una fascia aponeurotica, continuazione del foglio profondo dell'aponeurosi antibrachiale e divisibile in più lamine: è più grossa in avanti che indietro, in alto verso il carpo che in basso verso il nodello: si attacca ai metacarpei rudimentali. Il terzo strato è costituito da un tessuto connettivo più o meno abbondante e lasso. Al disotto, nella faccia anteriore, il tendine dell'estensore anteriore delle falangi, che da prima un pò esterno guadagna la linea mediana: all'infuori è costeggiato dal tendine dell'estensore laterale, al quale invia una branca assai considerevole.

Nella parte posteriore della regione si trova il tendine del flessore superficiale delle falangi, che ricopre il tendine del flessore profondo, il quale riceve una briglia molto forte proveniente dal legamento posteriore del carpo. Questa si fonde al tendine in corrispondenza della metà del metacarpo. In una sezione trasversale il tendine superficiale ha la forma di un arco e quello profondo di un ovale; sono tra loro

riuniti per mezzo di abbondante tessuto connettivo. Più profondamente il *legamento sospenditore del nodello*, che si attacca posteriormente alla serie inferiore delle ossa del carpo e sulla faccia posteriore del metacarpo principale e che si divide in due branche in corrispondenza dei bottoni dei metacarpei.

I due tendini flessori sono avvolti da una guaina sinoviale comune, la quale si termina nel punto di unione della briglia di rinforzo col tendine del perforante. Nel terzo inferiore ciascun tendine possiede una guaina sinoviale propria. Quella del perforante incomincia fra il terzo mediano ed il terzo inferiore dello stinco; quella del perforato vicino al nodello. Di nessuna importanza, sotto il rapporto della topografia, sono i *muscoli lombricoidi*, situati a destra ed a sinistra del tendine del perforante e gl' *interossei laterali*, posti all'interno dei metacarpei. Sono muscoli del tutto rudimentali.

Le *arterie* sono: la collaterale dello stinco, che costeggia il margine interno del tendine del perforante, sopra l'articolazione metacarpo-falangea assume una posizione profonda fra le branche del legamento sospenditore del nodello, riceve le interossee metacarpiche e si divide in due branche, le arterie digitali. Il tronco comune delle interossee metacarpiche, che si situa fra il legamento sospenditore e la briglia di rinforzo del perforante. Questo tronco si anastomizza con un'arteria venuta dall'arcata sopra-carpiana per formare l'arcata palmare profonda o sotto-carpiana, la quale fornisce quattro branche, cioè le interossee metacarpiche, di cui due posteriori discendono lungo i metacarpei rudimentali di lato al legamento sospenditore e due anteriori che circondano la testa dei

metacarpei e decorrono all'infuori nell'angolo formato da queste ossa col metacarpo principale.

Le *vene* sono le collaterali dello stinco, voluminose, distinte in interna ed esterna: l'interna decorre insieme all'arteria separata però dal nervo plantare interno. Desse comunicano fra loro, dietro le due branche del legamento sospensore, mediante una voluminosa anastomosi ed originano le vene interossee metarpiche, poste tra la faccia anteriore del legamento sospensore ed i metacarpei rudimentali.

I *nervi* sono il plantare esterno ed il plantare interno, che costeggiano i margini del tendine del perforante. L'esterno, che risulta formato dal mediano e da una branca del cubitale, riceve una branca dall'interno, la quale accavalla obliquamente la faccia posteriore del tendine del perforato verso la metà della regione.

## B. — ARTO POSTERIORE

### a) *Regione della coscia.*

Ha per limiti: in avanti una linea che parte dall'angolo dell'anca e che si porta alla grassella lungo il muscolo fascia lata dividendola dal fianco; indietro il limite anteriore della regione della natica, cioè il solco, visibile all'esterno, che divide la porzione posteriore del gluteo superficiale dal semitendinoso; in alto la linea curva che parte dall'angolo esterno dell'ileo, discende in basso passando pel trocantere del femore e poi risale in alto per terminarsi alla tuberosità ischiatica (limite inferiore della regione dell'anca); in basso una linea tirata tangente alla parte superiore dell'articolazione femoro-tibio-rotulea. Nel-

la parte interna il limite superiore viene dato dalla regione perineale (*spaccato delle coscie*). in basso da una linea che continua quella tirata al disopra dell'articolazione della grassella, indietro il limite interno della regione della natica, cioè la base della coda, la regione anale, parte del perineo ed una linea che costeggia il margine anteriore del semimembranoso. La faccia esterna è adunque più estesa della interna. Consideriamo la topografia di queste due faccie separatamente.

La *faccia esterna* possiede la *cute* sottile e mobile verso il limite anteriore, più grossa ed aderente verso il limite superiore e posteriore. Il *connettivo sottocutaneo* è più abbondante anteriormente che altrove. La *fascia aponeurotica*, continuazione dell'aponeurosi glutea e che riceve l'espansione del foglietto superficiale di quella del fascia lata. I *muscoli* sono: anteriormente una porzione del fascia lata, il retto anteriore della coscia, il gracile anteriore ed il crurale, più o meno confuso col vasto interno: esternamente, <sup>alla estremità</sup> l'estremità inferiore del gluteo superficiale, più indietro una parte della porzione posteriore dell'istesso muscolo ed il bicipite.

I *vasi sanguigni* della regione esterna della coscia sono: l'arteria iliaco-muscolare, che manda rami al fascia lata; il ramo posteriore della circonflessa iliaca, che discende all'indietro del margine anteriore del fascia lata per terminarsi in avanti della coscia con rami sottocutanei; l'arteria muscolare superficiale o grande muscolare anteriore, che si perde nella massa del quadricipite penetrando fra il vasto interno ed il retto anteriore; l'iliaco-femorale che discende lungo il lato esterno del retto anteriore per

perdersi essa pure nel quadricipite penetrando tra il retto anteriore ed il vasto esterno.

Le vene sono satelliti delle arterie.

I nervi sono dati dal piccolo sciatico, dal grande sciatico e dal femorale. Il piccolo sciatico dà un ramo che incrocia il collo dell'ileo sopra il piccolo gluteo e si distribuisce al fascia lata, ed un ramo che si porta al gluteo superficiale. Sotto la porzione posteriore del gluteo superficiale, rasente la faccia posteriore del femore, si trova l'enorme cordone nervoso che rappresenta il grande sciatico. Il femorale anteriore o nervo crurale, decorre sotto il muscolo sartorio e va a distribuirsi al quadricipite. Lungo il decorso dell'arteria circonflessa iliaca, all'interno del margine anteriore del fascia lata, il gruppo dei piccoli gangli linfatici pre-crurali.

La regione interna della coscia possiede la cute assai sottile, quasi sprovvista di peli e molto mobile: al disotto un sottile strato connettivo (*fascia od aponeurosi crurale*) che proviene dallo sdoppiamento dell'aponeurosi del grande obliquo dell'addome. Segue uno strato muscolare, costituito da una parte del fascia lata, dal vasto interno, dal lungo adduttore della gamba o sartorio e dal corto adduttore della gamba. Il margine posteriore del sartorio e l'anteriore del corto adduttore della gamba limitano uno spazio triangolare, a base in alto ed apice in basso, conosciuto sotto il nome di *triangolo di Scarpa*. Esso fa seguito all'anello crurale e contiene tessuto connettivo lasso ed abbondante, adipe, i gangli linfatici inguinali, l'arteria, la vena ed il nervo femorali: dal nervo femorale emana il safeno interno che decorre sulla fascia crurale sotto la cute.

Un altro strato muscolare è dato, dall'avanti al-



l'indietro, dal pettineo, dal grande e piccolo adduttori della coscia e da una porzione del semimembranoso. Più profondamente il quadrato crurale, l'otturatore esterno ed i gemelli del bacino.

I *vasi sanguigni* sono: l'arteria e la vena safena situate sotto la pelle sopra il corto adduttore della gamba; l'arteria è posta in avanti, la vena all'indietro: l'arteria femorale e la vena omonima, che passano fra le due branche del grande adduttore della coscia: l'origine dell'arteria femoro-poplitea immediatamente al disotto dell'anello del grande adduttore: l'arteria muscolare profonda, situata fra il pettineo e l'otturatore esterno, si pone poi sotto gli adduttori, s'inflette dietro il femore ed in parte si termina ai muscoli profondi come l'otturatrice: le diramazioni dell'arteria otturatrice, che vanno ai muscoli profondi della regione; l'arteria nutritizia del femore ed altri piccoli rami innominati od arterie piccole muscolari.

I *nervi* sono: il safeno interno e talora anche il suo accessorio ed il nervo otturatore, che segue il decorso dell'arteria otturatrice.

Oltre i *gangli inguinali profondi* si trovano, nella regione della coscia, i *gangli pre-crurali* posti indietro del margine anteriore del fascia lata.

#### b) *Regione del ginocchio o della grassella.*

Situata fra la coscia e la gamba si presenta nella sua parte anteriore come una tuberosità più o meno saliente. Questa regione è costituita dall'articolazione femoro-tibio-rotulea ed organi che la inviluppano.

La forma della grassella varia secondochè la tibia è in estensione od in flessione. Nel primo caso si osservano due rilievi sovrapposti, separati da un pro-

fondo solco trasversale; nel secondo la rotula si mette nella troclea femorale ed in allora la regione si mostra molto saliente.

La *pelle* è piuttosto sottile e molto mobile, con pieghe trasversali quando la gamba è estesa, pieghe che scompaiono nella flessione. Il *connettivo sottocutaneo* è abbondante. Segue una *fascia aponeurotica superficiale* continuazione del foglietto superficiale del fascia lata; a questa tien dietro la *fascia aponeurotica profonda*, grossa, robusta, splendente, che si attacca alla faccia anteriore della rotula e si continua in alto con quella del fascia lata, in basso coll'aponeurosi surale, in fuori con quella dell'estremità inferiore della porzione posteriore del gluteo superficiale ed indentro degenera in tessuto connettivo. Fra queste due fascie, verso la metà superiore della rotula, la *borsa sierosa pre-rotulea*.

Le *parti muscolari* sono le terminazioni del retto anteriore della coscia, del vasto esterno ed interno, che s'inseriscono rispettivamente sulle faccie anteriore, esterna ed interna della rotula; sulla faccia superiore di quest'osso l'inserzione del muscolo crurale o porzione profonda del quadricipite femorale: al lato esterno la terminazione della porzione posteriore del gluteo superficiale; in dentro le terminazioni del lungo e corto adduttori della gamba; anteriormente, fra la troclea ed il condilo esterno, l'inserzione del estensore anteriore delle falangi e della corda tendinea del flessore del metatarso, rinvolti da una sinoviale; posteriormente due grossi strati muscolari, il superficiale, formato dalla porzione posteriore del gluteo superficiale, dal semitendinoso e dal semimembranoso, il profondo dai gemelli della gamba, dal perforato e dal tendine del popliteo.

Al disotto di tutte queste parti l'*articolazione femoro-tibio rotulea*, la quale è formata dalla rotula, dall'epifisi inferiore del femore e dall'epifisi superiore della tibia. La rotula, ricoperta nella faccia anteriore e laterali da un periostio molto grosso ed aderente, offre nella faccia interna una superficie articolare in rapporto colla troclea femorale, sulla quale scorre. È tenuta unita alla tibia mediante tre legamenti detti *rotulei* e distinti per la loro posizione in esterno, interno e mediano. Sotto la loro inserzione tibiale una *borsa sierosa* ricoperta lateralmente di grasso, il quale trovasi abbondante fra e sotto i legamenti rotulei. Questo cuscinetto adiposo riempie lo spazio interposto fra l'angolo anteriore femoro-tibiale ed i legamenti. Lateralmente la rotula possiede un legamento capsulare (*capsula femoro-rotulea*), che la tiene unita alla troclea femorale. Desso s'ispessisce tanto da un lato quanto dall'altro formando due veri legamenti laterali o femoro-rotulei, dei quali l'esterno è più grosso dell'interno. La capsula femoro-rotulea costituisce in alto un ampio e rilasciato cul di sacco. Le superficie articolari sono: da parte del femore una troclea, le cui labbra sono allungate dall'alto in basso e delle quali l'interna è molto più saliente dell'esterna: da parte della rotula un rilievo mediano limitato da due doccie laterali, di cui l'interna è resa quasi cilindrica dalla sostanza fibro-cartilaginea del legamento rotuleo interno.

L'epifisi inferiore del femore è articolata all'epifisi superiore della tibia mediante due fibro-cartilagini dette *menischi interarticolari*, distinti in interno ed esterno: hanno la forma di una mezzaluna; il loro margine esterno è convesso, grosso, l'interno tagliente, concavo. La faccia superiore è scavata, concava, l'in-

feriore quasi piana. Dagli angoli di ciascun menisco partono i legamenti che li fissano alla tibia ed al femore. I mezzi di unione sono: un legamento capsulare situato posteriormente, due legamenti laterali funicolari, l'esterno e l'interno, ed infine i legamenti crociati od interessei, che dall'incavatura intercondiloidea vanno alla spina tibiale e dietro la faccetta tibiale. Sotto il legamento femoro-tibiale esterno, il tendine di origine del muscolo popliteo. Tutti questi legamenti sono tappezzati internamente da una sinoviale. Le superficie articolari sono i condili del femore divisi dall'incavatura intercondiloidea e le faccette ondulate della tibia divise dalla spina tibiale. Fra i primi e le seconde i menischi interarticolari.

c) *Regione della gamba.*

Questa regione è situata fra la coscia, il ginocchio ed il garetto ed ha per base ossea la diafisi della tibia e la parte inferiore del perone, osso del tutto rudimentale nei solipedi. I suoi limiti sono dati in alto da una linea circolare, tirata tangente alla cresta della tibia (qualche centimetro al disotto della tuberosità anteriore dell'istesso osso) e l'altra tangente alla sommità del calcaneo. La sua forma è quella di un cono a base rivolta in alto, un po' depresso da un lato all'altro.

La *pelle* è poco mobile, più grossa nella parte anteriore ed esterna che nella parte posteriore ed interna. Il *connettivo sottocutaneo* è denso e scarso. Seguono *fascie aponeurotiche*, di cui la *superficiale* forma l'*aponeurosi della gamba* ed è una dipendenza del corto adduttore della gamba, della fascia lata, della porzione posteriore del gluteo superficiale e del semitendinoso.

Dessa si attacca alla faccia interna della tibia, alla cresta di quest'osso e si porta all'indietro intorno alla corda del garetto, dove forma una lamina molto grossa e forte per terminarsi ai lati del calcaneo e formando così una guaina d'involuppo al tendine dei gemelli. Questa aponeurosi può essere divisa in due fogli, di cui il superficiale, situato immediatamente sotto la cute, non rappresenta che un prolungamento dell'aponeurosi del pellicciaio dell'addome. Sotto questa aponeurosi se ne trova un'altra, la quale si divide in tre porzioni che formano guaine contenitive ai muscoli della regione: una pel flessore del metatarso e per l'estensore anteriore delle falangi; una per l'estensore laterale delle falangi e la terza pel flessore profondo delle falangi, pel flessore obliquo delle falangi e pel popliteo.

Sotto le aponeurosi si trovano i *muscoli*, che si possono dividere per la loro disposizione in due gruppi: il gruppo antero-esterno ed il gruppo posteriore.

Il *gruppo antero-esterno* è formato dall'estensore anteriore delle falangi, che ricopre la corda tendinea del flessore del metatarso o tibio-premetatarsico e sotto questo la porzione carnosa dell'istesso muscolo. Si trovano situati sulla faccia anteriore della tibia. La porzione carnosa del tibio-premetatarsico sporge un po' lungo il margine antero-interno della tibia sotto forma di un sottile cordone, ed in vicinanza del garetto la porzione tendinea non è più ricoperta interamente dall'estensore anteriore, ma è libera verso il lato interno. Sulla faccia esterna trovasi l'estensore laterale delle falangi o peroneo-prefalangeo.

Il *gruppo posteriore* si divide in due strati, uno superficiale, l'altro profondo. Il *superficiale* è costituito dai gemelli o gastrocnemio, dal soleare e dal fles-

sore **superficiale** delle falangi. Il **soleare**, **ridottissimo** e di nessuna importanza topografica, è situato all'esterno. Il **flessore superficiale** delle falangi è posto tra i due ventri dei gemelli. I tendini di questi muscoli (gemelli, soleare e flessore superficiale) formano la *corda del garetto* o *tendine di Achille*, che si unisce al foglio profondo della fascia aponeurotica.

Lo *strato profondo* è costituito dal perforante diviso incompletamente in due porzioni, una interna e l'altra esterna, dal flessore obliquo, posto tra il perforante e dal popliteo, situato alla faccia posteriore della tibia verso l'interno sotto l'articolazione femoro-tibiale.

Lo *scheletro* della regione è formato dalla tibia e dal perone, osso situato al lato esterno, di forma stiloida ed affatto rudimentale.

I *vasi sanguigni* della regione della gamba sono le arterie tibiali anteriore e posteriore. L'anteriore, voluminosa, attraversa l'arcata formata dalla tibia e dal perone per decorrere sulla faccia anteriore della tibia sotto il flessore del metatarso e continuantesi in basso coll'arteria pedidia. Essa dà un piccolo ramo (l'arteria peronea), che discende lungo il perone sotto l'estensore laterale delle falangi. L'arteria tibiale posteriore è situata profondamente sotto il muscolo popliteo e flessore profondo delle falangi: diviene superficiale in corrispondenza del vuoto del garetto, mettendosi sotto l'aponeurosi della gamba alla faccia interna della regione.

Le *vene* si distinguono in superficiali e profonde. Quest'ultime, bene spesso doppie, accompagnano le arterie. Le superficiali sono le radici anteriore e posteriore della safena interna decorrenti all'interno della regione, e la safena esterna che decorre lungo il tendine d'Achille.

I *nervi* sono: il tibiale anteriore, che passa pel gemello esterno, si situa sotto l'estensore anteriore delle falangi e si perde verso il quarto superiore della tibia nei muscoli anteriori; il grande sciatico, posto in avanti della corda del garetto, alla faccia interna, sotto l'aponeurosi gambale; il safeno esterno, posto all'esterno ed in avanti di questo, vicino al margine anteriore della gamba, le branche del nervo muscolo-cutaneo. Alla faccia interna il safeno, interno, che fornisce molti rami sottocutanei.

d) *Regione del garetto.*

Situata fra la gamba e lo stinco la regione del garetto ha per base le articolazioni del tarso, quindi l'estremità inferiore della tibia, le ossa del tarso e l'estremità superiore dei metatarsi. Si può quindi limitare superiormente con una linea circolare tangente alla sommità del calcaneo ed inferiormente da un'altra linea circolare tracciata subito al disotto della tuberosità anteriore del metatarso principale e che abbraccia quindi anche la testa dei metatarsei rudimentali.

Il garetto ha la forma di un tronco di piramide triangolare rovesciata e si distingue in esso una faccia anteriore o di flessione, una posteriore o di estensione, una esterna ed una interna. La faccia anteriore, quadrilatera, un pò ristretta inferiormente, presenta salienze ed infossature: la posteriore, molto ristretta, è convessa e si perde nelle faccie laterali; l'esterna è convessa nella sua metà anteriore, leggermente concava o piana nella sua metà posteriore; l'interna è quasi piana in tutta la sua estensione.

La *cute* è grossa, però meno anteriormente che nelle

altre faccie: possiede peli rasi, è mobile e si adatta alle parti sottostanti in modo da delineare bene tutte le salienze ossee e legamentose che trovansi al di sotto. Nel punto di passaggio tra la faccia interna e la posteriore osservasi una produzione cornea detta *castagna*. Segue una sottile *fascia aponeurotica*, continuazione del foglio superficiale di quella della gamba e sotto uno *strato di connettivo*, a cui tien dietro un'altra lamina aponeurotica robusta più della prima e nella quale decorrono i vasi ed i nervi superficiali della regione: si attacca ai lati ai legamenti funicolari del tarso. Un terzo *foglio aponeurotico*, splendente, si attacca alle salienze ossee formando guaine speciali ai tendini dei muscoli che passano per il garretto.

In questi fogli aponeurotici si riscontrano, non sempre però, *borse sierose*. Le principali, secondo Eichbaum, sono le seguenti: la borsa sierosa della sommità del calcaneo, le borse sierose delle tuberosità interna ed esterna della tibia, la borsa sierosa dell'osso cuboide, la borsa sierosa della faccia anteriore dell'estremità inferiore della tibia.

Sotto l'aponeurosi si trova, nella faccia anteriore: il *tendine dell'estensore anteriore delle falangi* posto in corrispondenza della doccia formante la troclea astragalica, provvisto di una sinoviale e mantenuto da *tre briglie fibrose* anulari, una superiore o tibiale situata un pò al di sopra dell'articolazione tibio-tarsica; una mediana attaccata alla branca cuboidea della porzione tendinea del flessore del metatarso e sulla estremità inferiore del calcaneo; una inferiore o metatarsica. Immediatamente al disotto la *porzione tendinea del tibio-premetatarsico*, una cui branca allargata si attacca alla faccia anteriore dell'estremità supe-



riore del metatarso principale, l'altra devia all'infuori per inserirsi al cuboide. La porzione tendinea offre a considerare un anello attraverso cui passa il tendine della porzione carnosa dell'istesso muscolo, diviso pure in due branche, una allargata, posta al di sopra della branca principale della porzione tendinea e che ha il medesimo attacco, l'altra si devia all'indentro per inserirsi al secondo cuneiforme.

Tre *sinoviali* si trovano in questi tendini, una per l'anello ed il tendine che vi passa, due alle branche laterali di questo muscolo. Fa seguito il *legamento capsulare* dell'articolazione, che forma un sacco ampio e rilasciato (*sacco tibio-astragalico*), ricoperto verso il lato interno soltanto dalla cute e dall'aponeurosi.

Nella *faccia esterna* si riscontra il *tendine dell'estensore laterale delle falangi* avvolto da una sinoviale; passa attraverso la puleggia praticata nel malleolo esterno della tibia, poi in una guaina lunga e robusta posta di lato al tarso; verso l'estremità superiore del metatarso principale, nel limite tra la faccia anteriore ed esterna, converge sul *tendine dell'estensore anteriore* al quale si unisce. Nello spazio triangolare lasciato dai tendini dei due muscoli estensori delle falangi si rinviene un muscolo rudimentale, il *pedidio*. Al davanti del tendine dell'estensore laterale una *massa di tessuto fibroso* ricoprènte le ossa sottostanti e sotto questa i *legamenti* che riuniscono lo scafoide al grande cuneiforme. All'indietro dell'istesso tendine trovasi pure *tessuto fibroso* in parte confuso col legamento comune laterale esterno e che ricopre il calcaneo, il cuboide e la testa del metatarso rudimentale esterno, nonchè i relativi legamenti. Fra l'astragalo ed il malleolo esterno uno spazio allungato ripieno di connettivo ed al disotto

il *sacco tibio-astragalico* del legamento capsulare dell'articolazione tarsica. Questo sacco è superficiale.

Nella *faccia interna*, alla distanza di quattro a cinque centimetri dall'estremità inferiore della tibia, il *ramo interno del tendine della porzione carnosa del tibio-premetatarsico*, la cui estremità trovasi situata sotto il *legamento comune laterale interno*. Al disotto della branca tendinea una massa di *tessuto connettivo* rigido fusa colla fascia aponeurotica e col legamento laterale interno. In mezzo ad essa un canale in cui scorre il *tendine del muscolo flessore obliquo delle falangi* avvolto da una guaina sinoviale. Tra la faccia interna e la posteriore esiste l'*arcata tarsica*, in cui decorre il *tendine del perforante*. Nella faccia interna notasi che il legamento capsulare (*sacco tibio-astragalico*) rimane superficiale solamente in alto tra il flessore profondo delle falangi e la tibia.

*Posteriormente* si rinviene il tendine del flessore superficiale delle falangi il quale riveste la sommità del calcaneo sotto forma di una calotta robusta, che si attacca ai lati del calcaneo stesso e che possiede nella sua faccia profonda una borsa sierosa; l'inserzione del tendine dei gemelli e del soleare.

Nella parte inferiore della faccia posteriore, sotto il tendine del perforato, il *legamento posteriore del tarso*. In vicinanza del metatarso, sempre nella faccia posteriore, il *tendine del perforante* avvolto da una parte della guaina fibrosa tarsica, e fra i due metatarsi rudimentali l'origine del legamento sospenditore del nodello.

Lo *scheletro* della regione è formato dall'estremità inferiore della tibia, che possiede al lato interno ed esterno due tuberosità dette *malleoli*, dalle ossa del tarso e dall'estremità superiore del metatarso prin-

cipale e dei metatarsei rudimentali. La fila superiore delle ossa del tarso è formata dall'astragalo in avanti e dal calcaneo all'indietro. L'astragalo forma una vera puleggia costituita da due labbra laterali e da una doccia mediana: con questa si articola la tibia, che presenta quindi inferiormente due doccie laterali ed un rilievo mediano. Il calcaneo forma colla sommità della sua apofisi la punta del garetto. La fila inferiore delle ossa del tarso è così disposta: all'infuori un unico osso, il cuboide, all'innanzi ed all'indietro due ossa sovrapposte, lo scafoide ed il grande cuneiforme: corrispondente al metatarseo rudimentale interno il piccolo cuneiforme, talora diviso in due.

I *legamenti* della regione furono in gran parte ricordati nella stratigrafia. Astrazione fatta della maggior parte dei legamenti speciali delle singole ossa del tarso e dei legamenti interossei, che ben poco ci possono interessare, troviamo i legamenti anteriore, posteriore e laterali. Il legamento anteriore e, capsulare, forma dei sacchi già menzionati; il posteriore è molto grosso e diviene nel suo centro fibrocartilagineo. I legamenti laterali, funicolari, sono distinti in esterno ed interno. L'esterno è composto di due parti distinte: la superficiale, che dal malleolo esterno della tibia va all'astragalo, al calcaneo, al cuboide, al metatarso principale ed al metatarseo rudimentale esterno; la profonda, che dal malleolo esterno incrocia ad X il precedente e si termina con due fasci, uno che va all'astragalo e l'altro al calcaneo.

Il legamento laterale interno si divide in tre fasci; il superficiale, il mediano ed il profondo. Il superficiale parte dal malleolo interno, si allarga e

va ad inserirsi sulla tuberosità dell'astragalo, sullo scafoide, sul grande e piccolo cuneiforme, sul metatarso principale e sul metatarseo rudimentale interno; il mediano è composto di due cordoni che si inseriscono in alto sotto il precedente e che si terminano uno all'astragalo, l'altro al calcaneo; il profondo, piccolo, si termina all'astragalo.

Le *sinoviali* sono quattro: la più importante tappezza i legamenti tibio-tarsici nella loro faccia interna; dà un cul di sacco per l'astragalo ed il calcaneo. La seconda è posta tra lo scafoide ed il grande cuneiforme. La terza fra le ossa delle due file; comunica spesso colla tibio-tarsica e discende fra il cuboide e lo scafoide. La quarta trovasi fra le ossa del tarso e quelle del metatarso.

I *vasi* della regione del garetto sono: l'arteria pedidia, continuazione della tibiale anteriore, che passa sul mezzo della regione dall'alto in basso, poi si devia in fuori passando sotto la branca cuboidea del tibio-premetatarsico e giunta in corrispondenza della seconda fila si divide in due branche, la pedidia perforante, che passa nel condotto cuboideo-cuneo-scafoideo e va a riunirsi all'anastomosi delle due arterie plantari e la pedidia metatarsica, più voluminosa, che discende mettendosi nell'angolo formato dal metatarso principale e dal metatarseo esterno.

Nella guaina tarsica, di lato ai margini del tendine del perforante, due piccole arterie, le plantari, divisioni della tibiale posteriore, che si anastomizzano tra loro e colla pedidia perforante nell'estremità superiore dello stinco formando un'arcata posta alla superficie del legamento sospensore del nodello.

Le *vene* sono la continuazione delle tre metatarsiche. L'anteriore, che fa seguito alla metatarsica in-

terna, è posta alla faccia anteriore del garetto vicino al margine interno: forma la radice anteriore della safena interna. La radice posteriore di questa istessa vena è una continuazione della metatarsica esterna, decorre all'infuori della guaina tarsica e si prolunga nel vuoto del garetto lungo il tendine del perforante. La terza vena, seguito della metatarsica profonda, comunica sotto il tarso colla precedente mediante una grossa branca, poi attraversa il condotto pel quale passa la pedidia perforante e giunge alla faccia anteriore formando una delle due radici della vena tibiale anteriore.

I nervi sono superficiali e profondi. I primi sono: in avanti le ramificazioni del muscolo-cutaneo ed una branca del tibiale anteriore accompagnante l'arteria; indietro il grande femoro-popliteo situato in avanti ed al lato interno della corda del garetto. In corrispondenza della metà della guaina tarsica si divide in due branche, i nervi plantari. Al lato esterno il nervo safeno esterno.

e) *Regione dello stinco.*

Questa regione rassomiglia a quella degli arti anteriori: nondimeno si notano alcune differenze. Incomincia dal limite inferiore del garetto per terminarsi al limite superiore del nodello. Le differenze sono le seguenti: il metatarso essendo più lungo del metacarpo la regione è un pò più estesa: essa è anche più grossa. La *fascia aponeurotica* anteriore è più spessa. Anteriormente il *tendine dell'estensore anteriore delle falangi*, situato sulla linea mediana, riceve ad angolo acuto quello dell'*estensore laterale delle falangi* verso il terzo superiore e nello

spazio triangolare formato dall'unione di questi due tendini il rudimentale *muscolo pédidio*.

Posteriormente la briglia di rinforzo del tendine del perforante è meno sviluppata.

L'*arteria* collaterale dello stinco o pedidia metatarsica si situa nell'angolo formato dal metatarso principale e dal metatarso rudimentale esterno. Nel terzo inferiore della regione passa fra queste due ossa per situarsi dietro alla regione stessa. Due sottilissime arterie, non però costanti, accompagnano i nervi plantari.

Le *vene* accompagnano i nervi plantari lungo i margini dei tendini flessori.

Il *nervo* plantare interno si trova più in avanti sul lato del perforante; l'esterno, più posteriore, rasenta il margine del perforato. Il ramo anastomatico dei due nervi plantari si trova più vicino al nodello.

### C. — REGIONI COMUNI AGLI ARTI ANTERIORI E POSTERIORI

#### a) *Regione del nodello.*

La regione del nodello o della nocca corrisponde alle articolazioni metacarpo e metatarso-falangee. Si presenta sotto una forma più o meno sferoidale, il cui raggio di curvatura è maggiore ai lati che anteriormente.

La *pelle* del nodello varia secondo i soggetti: nelle razze fine è sottile, nelle razze comuni è grossa: in ogni caso è più grossa posteriormente che anteriormente. Dessa offre nella parte posteriore un ciuffo di peli più o meno abbondanti e lunghi. Frammezzo

a questi una produzione cornea detta *unghiella* o *sperone*.

Il *tessuto connettivo sottocutaneo* è piuttosto abbondante e più o meno lasso, ricoprente un' *aponeurosi* sottile, continuazione di quella dello stinco. Al di sotto un altro *strato connettivo*. Posteriormente il connettivo s'ispessisce formando due lamine che contengono una massa di tessuto fibro-adiposo. Queste lamine sarebbero i due tendini cutanei che si allargano e che provengono dal cuscinetto plantare. Sotto lo strato aponeurotico si trovano i *tendini dell'estensore anteriore e laterale delle falangi* nel nodello anteriore, nel posteriore soltanto quello dell' *estensore anteriore*. Della larghezza di circa tre centimetri hanno una direzione verticale e sono intimamente uniti al *legamento capsulare* dell'articolazione mediante una robusta lamina aponeurotica, che si continua colle parti vicine. Fra il legamento capsulare e la loro fascia profonda esiste una *borsa sierosa*, più comune quella dell'estensore anteriore e comunicante spesso colla capsula articolare, meno frequente quella del laterale. Segue il *legamento capsulare od anteriore*, molto robusto e che si fonde ai lati coi legamenti laterali. Esso forma un piccolo sacco sotto i tendini dei due muscoli estensore anteriore e laterale delle falangi ed un sacco più grande posteriormente fra le due branche del legamento sospenditore del nodello ed il metacarpo o metatarso principali.

Nelle faccie laterali della regione si osservano: l'*inserzione sesamoidea del legamento sospenditore del nodello*. ed in continuazione a questa le due branche, una per lato, dell'istesso legamento e che vanno ad unirsi al tendine dell'estensore anteriore. I *legamenti laterali metacarpo e metatarso-falangei*, situati verti-

calmente al davanti delle briglie del legamento sospenditore del nodello: i *legamenti sesamoidei laterali* posti orizzontalmente, nascosti in parte dai precedenti ed in parte dalle briglie: segue un *tessuto connettivo* rigido, fuso coll'aponeurosi e coi legamenti sopra ricordati.

Nella faccia posteriore, linea mediana, l'*espansione fibrosa della grande guaina sesamoidea (legamento anulare)*, molto aderente al *tendine del perforato*, situato immediatamente al disotto e che forma in questo posto un anello attraverso cui passa il *tendine del perforante*. Infine il *legamento intersesamoideo*, grosso e robusto, nel cui spessore trovansi le ossa grandi sesamoidee e che forma una doccia per la quale passano i due tendini dei flessori. La sinoviale, che avvolge i due tendini dei flessori prende il nome di *grande guaina sesamoidea*. È lunga circa 20 centimetri; i suoi due fondi ciechi superiori arrivano fino al bottone dei metacarpei o metatarsi rudimentali; lunghi da 5 a 6 centimetri, sono distinti in anteriore e posteriore: il primo si appoggia contro la faccia posteriore del legamento sospenditore del nodello in avanti del tendine del perforato; il secondo è posto tra la faccia anteriore del perforante e la faccia posteriore dell'anello del perforato: il fondo cieco inferiore discende sino alla metà della prima falange. Questa sinoviale è avvolta alla periferia dalla puleggia sesamoidea, dalla faccia posteriore del legamento sesamoideo inferiore superficiale, dalla fibro-cartilagine glenoidea dell'articolazione della prima colla seconda falange e da una larga espansione membranosa applicata sui tendini flessori, aderente al perforato nel mezzo e fissata ai lati alle falangi mediante tre briglie fibrose speciali.



Inferiormente, sul contorno del legamento interse-  
samoideo, l'origine del *legamenti sesamoidei inferiori*  
*superficiale* e *mediano* ed il *legamento profondo* o *cro-*  
*ciato*.

Le *ossa* della regione sono: l'estremità inferiore  
del metacarpo o metatarso principale, l'estremità su-  
periore della prima falange ed al di dietro le due ossa  
grandi sesamoidee.

I *vasi sanguigni* sono: le arterie collaterali del dito  
od arterie digitali, seguito della collaterale dello stinco.  
Sono situate fra il tendine del flessore profondo delle  
falangi ed il legamento sospenditore del nodello, so-  
pra il cul di sacco superiore della grande guaina se-  
samoidea. Vanno poi divaricando, divenendo super-  
ficiali e decorrendo da ciascun lato dell'articolazione;  
sul margine dei tendini dei flessori sotto i tendini  
cutanei provenienti dal cuscinetto plantare. Nell'arto  
anteriore l'arteria digitale interna continua in linea  
quasi diritta la collaterale dello stinco, mentre l'esterna  
descrive una curva che circonda il fondo cieco su-  
periore della guaina sesamoidea. Nell'arto posteriore  
la divisione della collaterale si effettua sulla linea  
mediana e le sue diramazioni sono identiche. Le ar-  
terie digitali emettono molti rami anteriori e poste-  
riori.

Le *vene* digitali sono parallele alle arterie e poste  
in avanti ad esse: si accollano alle arterie quando  
penetrano fra i tendini flessori ed il legamento so-  
sponditore del nodello e danno origine ad un arco ve-  
noso da cui emanano le tre vene dello stinco.

I *nervi* digitali, continuazione dei plantari, si accol-  
lano al margine posteriore delle arterie: si dividono  
in due rami, l'anteriore o cutaneo ed il posteriore  
o cartilagineo, che va alle cartilagini alari. Bene spesso

si trova un altro ramo, il mediano, che varia per origine, per divisioni secondarie e per anastomosi.

b) *Regione del pastorale.*

Ha per limite superiore il limite inferiore della regione del nodello e per limite inferiore una linea circolare che dista due o tre centimetri dal margine superiore dello zoccolo. Comprende adunque la diafisi e l'epifisi inferiore della prima falange, più una parte della seconda, quindi rientra in essa l'articolazione pastoro-coronale.

La *cute* offre un grande spessore, più accentuato alla parte posteriore. Il *tessuto connettivo* è poco abbondante, quindi la pelle è poco spostabile. Al disotto una fascia aponeurotica, sottile nella parte anteriore, più grossa nella parte posteriore, dove fa l'ufficio di una guaina di contenzione pei tendini dei flessori delle falangi. In alto si confonde colla guaina sesamoidea, lateralmente, in corrispondenza dell'estremità superiore ed inferiore, si attacca ai margini del pastorale e si confonde con un tessuto connettivo rigido che si trova in queste parti.

Tolta la fascia aponeurotica si trova, nella faccia anteriore il *tendine dell'estensore anteriore delle falangi*, che va allargandosi d'alto in basso: esso riceve ai lati, in corrispondenza della metà della prima falange, le due briglie provenienti dal legamento sospensore del nodello. Nella faccia posteriore una *lamina fibrosa* o *tunica propria del cuscinetto plantare* (Bouley), che si porta in alto sino al nodello e si confonde col tessuto dello sperone. Al disotto un sottile strato rappresentato da una *fascia* e poi la *guaina di rinforzo del tendine del perforante*. Nel mezzo

il *tendine del flessore superficiale delle falangi*, che, in vicinanza dell'estremità inferiore del pastorale, si divide in due branche fra cui passa il tendine del perforante avvolto da una guaina sinoviale, la *grande guaina sesamoidea*, ricordata nella regione del nodello. Più profondamente i *legamenti sesamoidei inferiori*, di cui due, il superficiale ed il mediano, appartengono per una gran parte a questa regione, mentre il profondo appartiene tutto alla regione del nodello.

Nella regione del pastorale si trova, come abbiamo già detto, l'*articolazione pastoro-coronale* formata di due condili separati da un'incavatura mediana da parte della prima falange e di due cavità glenoidee separate da un rilievo mediano antero-posteriore da parte della seconda falange. Quest'ultima superficie è completata all'indietro da una fibro-cartilagine detta *glenoidea*, sulla quale scorre il tendine del perforante e che funziona pure da legamento, poichè possiede sei briglie che si attaccano sulla prima falange. Anteriormente c'è il *tendine allargato dell'estensore anteriore delle falangi*, che funziona da legamento capsulare; ai lati due grossi e corti *legamenti funicolari*. Una *sinoviale* semplice tappezza la faccia interna dei legamenti.

Le *arterie* e le *vene digitali* trovansi fra la cute e la membrana che forma la tunica propria del cuscinetto plantare e sono accompagnate dai nervi digitali. La vena, talora doppia, trovasi in avanti, l'arteria in mezzo ed il nervo al di dietro. Il nervo però si divide in due o tre branche, di cui la posteriore ha un decorso costante, l'anteriore e la mediana, allorchè esiste, presentano variazioni nel loro decorso, potendo trovarsi al davanti od all'indietro od incrociare i vasi sanguigni. L'arteria digitale fornisce due

rami principali, l'anteriore ed il posteriore, il primo che si distribuisce al tendine dell'estensore anteriore, il secondo ai tendini dei flessori. Le due arterie bene spesso si anatomizzano tra loro.

c) *Regione ungueale o dello zoccolo.*

Chiamata impropriamente *regione del piede* comprende lo zoccolo e le parti in esso contenute: fa seguito immediatamente alla regione del pastorale e si termina alla superficie plantare dello zoccolo. In essa viene compresa anche la corona o cercine coronario, il quale è situato subito al di sopra del margine superiore dello zoccolo ed è ricoperto dalla cute grossa, rivestita di peli pure grossi e piuttosto lunghi. La regione si presenta sotto la forma di un cono troncato colla base inferiormente e colla sommità tagliata obliquamente dall'alto in basso e dall'avanti all'indietro.

Lo *zoccolo*, od involucro esterno della regione ungueale, è formato di tre parti che sono: la muraglia, la suola ed il fettone: la prima involge la regione anteriormente, ai lati e posteriormente, le due altre sono situate nella faccia inferiore.

La *muraglia* o *parete* è costituita di due parti, una superficiale, formante una benda sottile di corno molle ed elastico, detta *periople* e di una profonda, che forma la *parete propriamente detta*, la quale è più grossa anteriormente che ai lati e posteriormente, ed ha ricevuto nomi differenti secondo i punti che si considerano: così prende il nome di *punta* la parte che si estende dalla linea mediana da una parte e dall'altra per un decimo della circonferenza esterna; di *mammelle* le due porzioni che si estendono ai lati

della linea che segna il limite della punta per un tragitto di un quinto della circonferenza esterna; di *quarti* le due porzioni che partono dalla linea limitante posteriormente le mammelle sino al punto d'inflessione della muraglia: rappresentano essi pure ciascuno un quinto della circonferenza; di *talloni* i punti in cui la muraglia si ripiega, di *barre* o *puntelli* le parti della muraglia ripiegate e situate tra la suola ed il fettone corneo, ma che non arrivano mai sino alla punta del fettone stesso.

La faccia interna della muraglia offre nel suo margine superiore una piccola doccia che segna il limite fra la pelle ed il sistema tegumentario sottoungueale, chiamata *doccia* o *cavità cutigerale secondaria*, che contiene il cercine perioplico. Immediatamente al disotto un'altra doccia più grande, la *cavità cutigerale* o *solco coronario*, che riceve e copre il cercine coronario o cutidura. In tutto il resto della faccia interna offre a notare un gran numero di sottili lamelle cornee fra loro parallele, che nel loro insieme ricevono il nome di *tessuto cherafilloso*.

La *suola* è una placca cornea, conformata a mezzaluna, concava nella faccia inferiore, convessa nella superiore; si unisce colla sua circonferenza esterna alla muraglia mediante una striscia di corno bianco, molle, detta *linea bianca*.

Il margine interno è in rapporto coi puntelli e rappresenta un V molto aperto, fra le cui branche s'incunea il fettone. La faccia interna della suola presenta molti piccoli fori.

Il *fettone* o *forchetta*, situato al pari della suola nella faccia plantare, rappresenta una piramide quadrangolare, che s'insinua come un cuneo nello spazio triangolare formato dai puntelli e dalla suola. Pre-

sentata nel mezzo un'escavazione detta *lacuna mediana del fettone*, limitata da due eminenze o colonne semicilindriche dette *branche*; all'infuori di queste due altre escavazioni, le *lacune laterali*, limitate all'esterno dai puntelli. La *base* od *estremità posteriore* di quest'organo è costituita dalle estremità rigonfiate delle sue branche formanti due specie di bulbi, detti *glomi*.

La *punta* arriva sino al centro della suola incuneata nell'angolo rientrante compreso fra le due porzioni del margine interno della suola stessa.

La faccia interna del fettone corneo ha una disposizione inversa a quella della faccia esterna e cioè un rilievo mediano (*cresta del fettone*) limitato da due escavazioni laterali: dessa è crivellata di fori.

Sotto lo zoccolo trovasi il derma della regione ungueale, derma che riveste un aspetto speciale. Attorno l'origine dell'unghia forma un rigonfiamento chiamato *cercine coronario* o *cutidura*, diviso in due parti distinte: una superiore più piccola, il *cercine perioplico*; una inferiore più grande il *cercine coronario propriamente detto* o *cercine principale* o *matrice dell'unghia*. I due cercini sono divisi l'uno dall'altro da un solco lineare, detto *solco coronario* o *solco coronario perioplico*. In continuazione della matrice dell'unghia sino all'orlo plantare il *tessuto podofilloso* o *podofilla*, formato di tante lamelle parallele fra loro che s'ingranano colle lamelle del tessuto cherafilloso.

Sulla faccia inferiore, corrispondente alla suola ed al fettone, il *tessuto podovilloso* o *vellutato*, provvisto di papille esilissime che s'immettono nei numerosi fori della faccia interna della suola e del fettone.

Sopra il fettone e sopra la porzione di tessuto vellutato che ricopre quest'organo trovasi il *cuscinetto plantare*, formato di tessuto elastico con fibre connet-

tivali e cellule adipose, percorso da lamine fibrose longitudinali e trasversali, lamine molto serrate all'indietro.

Il cuscinetto plantare rappresenta una specie di piramide incuneata tra le fibro-cartilagini alari della terza falange e nel quale si distingue una faccia antero-superiore obliqua in basso ed in avanti, concava dall'indietro in avanti, adattata sull'espansione del tendine del perforante od aponeurosi plantare; una faccia infero-posteriore, convessa nella sua lunghezza, ricoperta dal tessuto vellutato e che lascia scorgere suo mezzo il *corpo piramidale*, rilievo la cui forma ricorda esattamente quella del fettone a cui corrisponde. La base rivolta indietro ed in alto è divisa da un solco mediano in due rigonfiamenti laterali, chiamati *bulbi del cuscinetto plantare*, sui quali arrivano all'indietro le salienze posteriori del corpo piramidale e che si confondono all'infuori coll'angolo posteriore ed inferiore delle cartilagini alari. L'apice forma un margine tagliente più o meno convesso fissato sulla faccia plantare della terza falange in avanti della cresta semilunare e dell'inserzione del tendine del perforante. I margini o faccie laterali, più larghe indietro che in avanti, sono in contatto ed anche in continuità colla faccia interna delle cartilagini alari.

Sotto la membrana cheratogena, nella parte anteriore, trovasi il *tendine dell'estensore anteriore delle falangi*, il quale si allarga, aderisce intimamente alla faccia anteriore della seconda falange, alla capsula sinoviale dell'articolazione funzionando da legamento capsulare e viene a terminarsi su tutta la linea convessa che delimita l'eminanza piramidale della terza falange. I margini di questo tendine si uniscono intimamente ai legamenti laterali anteriori.

Posteriormente, sotto il cuscinetto plantare, trovasi il *tendine del perforante*, che dall'anello del perforato va allargandosi costituendo l'*aponeurosi plantare*. Si attacca alla faccia posteriore della seconda falange mediante un *legamento fibroso giallo*, che separa la grande guaina sesamoidea dal cul di sacco superiore dell'articolazione interfalangea. Da questo legamento emana una forte lamina che arriva sino al margine superiore dell'osso piccolo sesamoideo e separa la piccola guaina sesamoidea dalla sinoviale dell'articolazione. Il tendine ricoperto da questa guaina scorre sulla faccia postero-inferiore del piccolo sesamoideo o navicolare per terminarsi alla cresta semilunare della terza falange.

La *piccola guaina sesamoidea*, che avvolge la porzione terminale del tendine del perforante, è una sinoviale vescicolare, molto appiattita ed estesa, il cui fondo cieco superiore arriva sino in corrispondenza dell'estremità inferiore della grande guaina sesamoidea, mentrechè il fondo cieco inferiore arriva sino alla cresta semilunare.

Più profondamente i *legamenti* che tengono unite la prima e la seconda falange, la seconda e la terza, nonchè il navicolare alla terza falange. La prima articolazione interfalangea possiede all'indietro una fibro-cartilagine (*fibro-cartilagine glenoidea*), molto grossa e molto densa, che funziona da legamento, poichè s'inserisce in basso sul contorno articolare posteriore della seconda falange ed in alto sulla faccia posteriore della prima mediante più fasci. In avanti un legamento capsulare aderentissimo al tendine dell'estensore anteriore e confuso con questo, ai lati si confonde coi legamenti funicolari, indietro colla fibro-cartilagine già ricordata. I legamenti laterali,



funicolari sono corti, ma robusti. La *sinoviale* è poco estesa, fortemente aderente ai legamenti, di cui tappezza la faccia interna e formante all'indietro un fondo cieco che si prolunga al di sopra della fibrocartilagine glenoidea.

La seconda articolazione interfalangea possiede quattro legamenti laterali ed uno interosseo. I laterali sono distinti in due anteriori e due posteriori. I primi partono dalle eminenze laterali rugose della seconda falange e si terminano sulle escavazioni situate alla base dell'apofisi piramidale; i secondi sono il prolungamento delle fibre dei legamenti laterali della prima articolazione interfalangea e si vanno a fissare sul margine superiore del navicolare, sull'apofisi retrossale e con una piccola briglia alla faccia interna della cartilagine alare. L'interosseo, costituito di fibre corte, si attacca nel solco anteriore del navicolare e nel margine posteriore e faccia inferiore dell'osso del piede. La sinoviale possiede un grande fondo cieco che rimonta sulla faccia posteriore della seconda falange addossandosi alle due guaine sesamoidee ed uno più piccolo che si prolunga fra i due legamenti laterali del medesimo lato.

Le ossa della regione sono: parte della seconda falange, la terza ed il piccolo sesamoideo o navicolare. Inoltre, fissate alle apofisi basilare e retrossale, due fibrocartilagini, le *cartilagini alari*, che limitano lateralmente il cuscinetto plantare.

I *vasi sanguigni arteriosi* sono le arterie digitali, le cui branche collaterali sono: l'arteria del cuscinetto plantare, grossa, che nasce ad angolo acuto in corrispondenza del margine superiore della seconda falange, decorre sui bulbi del cuscinetto plantare, ai quali invia ramuscoli, e si divide bentosto in due

branche una esterna, più corta, la quale si perde nel tessuto vellutato che riveste i talloni, ed una interna che raggiunge la lacuna mediana del cuscinetto plantare applicandosi alla faccia interna di questa escavazione ed arriva sino alla punta anastomizzandosi in arcata colla branca corrispondente dell'arteria opposta. Esse mandano numerosi rami ai bulbi ed al tessuto vellutato. Il cerchio coronario è costituito da due rami trasversi, l'anteriore ed il posteriore, che originano dall'arteria digitale ad angolo retto. Il cerchio coronario posteriore trovasi sopra il margine superiore del navicolare sotto il tendine del perforante; il cerchio coronario anteriore, più esteso, e più voluminoso, è ricoperto ai lati dalle cartilagini alari, in avanti dal tendine dell'estensore anteriore. I rami di questi due cerchi si anastomizzano tra loro.

L'arteria circonflessa del cerchio coronario emana dal cerchio coronario anteriore verso il margine del tendine dell'estensore e si divide quasi subito in due rami, uno interno che passa perpendicolarmente al tendine dell'estensore anteriore per anastomizzarsi col ramo del lato opposto, ed uno esterno che si porta all'indietro. La circonflessa trovasi un pò al di sopra della cutidura sotto la pelle della corona.

Le branche terminali delle arterie digitali sono distinte in anteriore od esterna ed in posteriore od interna. La branca esterna o preplantare o del tessuto podofiloso dà prima un ramo al cuscinetto plantare ed al tessuto vellutato, poi attraversa il foro o la scissura fra l'apofisi basilare e la retrorsale per situarsi nella scissura preplantare. Dessa invia l'arteria retrograda, la quale si perde nella faccia esterna della cartilagine alare. Un altro ramo si porta in basso ed in avanti sull'eminenza patiloba costituendo

un afferente all'arteria circonflessa inferiore. Infine il ramo principale, vera continuazione della pre-plantare, da rami ascendenti e discendenti che si terminano nei fogli del tessuto podofiloso. La branca interna o plantare è più grossa della precedente, si situa nella scissura plantare e penetra nei condotti plantari e nei seni semilunari della terza falange. Qui si anastomizza coll'arteria opposta per formare l'arcata od il cerchio plantare. Dei rami escono pei fori dell'osso e si perdono alcuni nel tessuto podofiloso ed altri si anastomizzano in piccole arcate per formare l'arteria circonflessa inferiore del piede, decorrente sul margine plantare dell'osso e dalla quale emanano 14-15 rami convergenti destinati al tessuto vellutato della suola.

Le *vene* della regione sono molto numerose, molto sviluppate, situate superficialmente e disposte a rete. Si possono distinguere tre parti distinte, avuto riguardo alla loro situazione, e cioè la rete solare, la rete podofilosa e la rete coronaria.

La rete solare trovasi in corrispondenza della suola carnosa o tessuto vellutato. È composta di vasi quasi tutti di calibro eguale e sono sostenuti da un canevaccio fibroso, il *reticolo plantare*, che si continua col corion del tessuto vellutato. Per la loro disposizione assomigliano alle nervature secondarie del lembo di certe foglie asimmetriche. Le maglie che vanno formando sono poligoni irregolari. Sboccano in due canali, uno centrale non costante, sostituito talora da una rete. Esso, quando esiste, ha una forma parabolica abbracciante nella sua curva la punta del corpo piramidale e che si spinge sui lati di questo corpo nel fondo delle lacune laterali sino ai bulbi, dove sbocca nel plesso coronario esterno. L'altro

canale è il canale venoso periferico o vena circonflessa: è grosso ed è satellite dell'arteria circonflessa. Ai lati, in corrispondenza delle cartilagini alari, si divide in più grossi rami decorrenti sotto il tessuto podofilloso sino alle cartilagini, dove concorrono a formare il plesso coronario superficiale.

La rete o plesso venoso podofilloso è formato da vene la cui disposizione è analoga alla precedente, poste nella faccia anteriore, sostenute pure da un canevaccio fibroso: comunicano fra loro mediante anastomosi multiple. Sono in comunicazione anastomotica, in basso colla vena circonflessa della rete solare, che concorrono a formare ed in alto col plesso coronario.

Il plesso venoso coronario, disposto attorno la seconda falange, l'origine della terza e sulla circonferenza dell'apparecchio fibro-cartilagineo, si divide in due porzioni: una parte centrale e due parti laterali o plessi cartilaginei. La parte centrale, posta immediatamente sotto il cercine coronario, forma una rete a maglie serrate costituita da vene provenienti dal plesso podofilloso, di cui sono una continuazione: aumentano di volume diminuendo di numero dal plesso podofilloso ad una vena anastomotica, dove si scaricano, vena posta di traverso da un plesso cartilagineo all'altro. Il plesso cartilagineo si divide pure in due parti o reti, la rete superficiale e la rete profonda. La superficiale copre la superficie esterna della fibro-cartilagine e le vene che la compongono, riunendosi in tronchi sempre più grossi, formano l'origine della vena collaterale del piede o digitale. La rete profonda trovasi alla faccia interna della fibro-cartilagine. Trovasi pure un apparecchio venoso

interno od interosseo, satellite dell'apparecchio arterioso.

I *nervi* sono: la branca cutanea od anteriore destinata principalmente alla pelle, con tenui rami al cercine; la branca cartilaginea o mediana posta avanti l'arteria digitale, che accompagna sino alla cartilagine alare, dove si divide in più rami che vanno al plesso venoso coronario superficiale, al cercine coronario ed al tessuto podofilloso; fornisce pure una branca ai bulbi del cuscinetto (branca bulbosa) ed altre alle cartilagini alari.

Il *nervo plantare* fornisce in corrispondenza del margine superiore della cartilagine alare una branca trasversa che va al plesso venoso cartilagineo profondo od interno. All'opposto della branca trasversa originano pure dal plantare una o due branche che vanno al tessuto vellutato ed una all'apofisi retrosale. I rami terminali del plantare, molto numerosi, seguono il decorso delle arterie: due sono più notevoli, il preplantare, satellite dell'arteria omonima, ed il ramo posteriore, che si termina nel cuscinetto plantare e nel fettone carnoso.

**FINE**



## ERRATA - CORRIGE

Pag.	VII	riga 14 dell'indice:	seni frontale	<i>seni frontali</i>
	3	19	medecina	<i>medicina</i>
"	21	capoverso	seni frontale	<i>seni frontali</i>
"	22	riga 3	orbitaria	<i>orbitaria</i>
	22	16	<i>e f</i>	<i>g h</i>
	31	4	aprentesi	<i>aprentisi</i>
	33	18	appiattito	<i>appiattita</i>
"	35	" 34	ni	<i>in</i>
	47	" 24	trigenino	<i>trigemino</i>
	48	25	aderente.	<i>aderente,</i>
"	56	" 14	da togliere la parte seguente: la <i>terminazione del grande sopra-maxillo-labiale.</i>	
	94	" 1	onioplato	<i>omoplata</i>
	94	" 3	sui	<i>su</i>
	135	" 11	ricoprende	<i>ricoprente</i>
	143	" 19	arrottondate	<i>arrotondate</i>
	161	" 33	origine	<i>origina</i>
	173	" 4	della leggenda: albuginea	<i>albuginea</i>
"	174	" 31	arri-	<i>arriva</i>
	181	" 13	delta	<i>della</i>
"	189	" 16	credia	<i>crediamo</i>
"	204	" 17-18	da togliere la parte seguente " ; all'esterno di questo il tendine dell'estensore obliquo del metacarpo „	
	204	" 34	quello	<i>quella</i>
"	209	" 21	dopo la parola "esternamente, aggiungere:	<i>il vasto esterno</i>
"	217	" 9	safeno,	<i>safeno</i>
"	224	" 16	anastomatico	<i>anastomotico</i>
"	230	" 4	anatomizzano	<i>anatomizzano</i>
"	237	" 8	anatomizza	<i>anastomizza</i>
	37	" 10	<i>interno</i>	<i>esterno</i>
	37	" 21	<i>interne</i>	<i>esterna</i>
	59	" 19	<i>anteriore</i>	<i>posteriore</i>
	77	" 14	<i>mapellare</i>	<i>lingual</i>
	107	" 6	<i>sette</i>	<i>nove</i>
	178	" 18	<i>leg. pubis-sarvord</i>	<i>tendine prepubis</i>
	182	" "	<i>isteri</i>	<i>ureteri</i>











