

Ditta G. B. PARAVIA e Comp.
TORINO - ROMA - MILANO - FIRENZE - NAPOLI - PALERMO
GENOVA - Libreria A. MONTALDO


Modelli Plastici di Anatomia umana

eseguiti sotto la direzione
del Professore Dottore

ROMEO FUSARI

Direttore dell'Istituto di Anatomia normale
della R. Università di Torino

PRODUZIONE DELLA DITTA

 Il Ministero della Pubblica Istruzione consiglia i *Modelli plastici* per l'insegnamento nelle Scuole medie.

Proprietà Artistica riservata

N. 1 - Febbraio 1918.

MODELLO N. 1.

CUORE.

Il modello dimostra la superficie esterna del cuore, i grossi vasi efferenti (*arteria aorta, arteria polmonare*) ed efferenti (quattro *vene polmonari, vena cava superiore, vena cava inferiore*). Aperto sulla faccia anteriore il

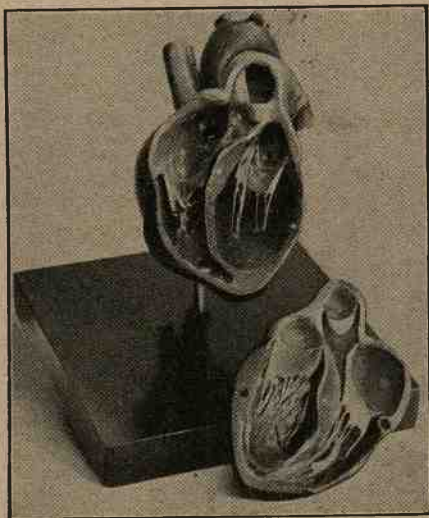


Modello N. 1 a)

modello dimostra ancora le quattro cavità del cuore, cioè i due *atrii* (cavità superiori) ed i due *ventricoli* (cavità inferiori). Le cavità di destra sono separate da quelle di sinistra mediante un setto, mentre su ciascun lato l'atrio comunica col ventricolo corrispondente mediante un orificio atrio-ventricolare (*orificio venoso*), provveduto di una valvola (*valvola mitrale* a sinistra, *valvola tricuspide* a destra). Nella cavità dell'atrio sinistro si notano gli sbocchi delle quattro vene polmonari, in quella dell'atrio destro

gli sbocchi delle vene cave e, sul setto, la *fossa ovale*, residuo di una comunicazione esistente prima della nascita fra i due atri. Dalla cavità del ventricolo sinistro per mezzo di una speciale apertura (*orificio arterioso*) si passa nell'arteria aorta; l'orificio è chiuso da tre *valvole semilunari*; la

cavità del ventricolo destro possiede pure un orificio arterioso per cui comunica con l'arteria polmonare; anche quell'orificio è provveduto di tre *valvole semilunari*.



Modello N. 1 b)

Nozioni sul decorso del sangue attraverso il cuore.

Le pareti del cuore sono contrattili essendo essenzialmente costituite da tessuto muscolare; esse si contraggono in modo ritmico e tale che le contrazioni dei due ventricoli si alternano con quelle dei due atri. Durante la contrazione dei ventricoli (sistole) il sangue arterioso, cioè carico di ossigeno, che riempie il ventricolo

sinistro e proviene dal polmone, per la via delle vene polmonari e dell'atrio sinistro, è spinto nell'arteria aorta e non può refluire nell'atrio sinistro, perchè si chiude la valvola mitrale. Allorquando succede il rilasciamento del ventricolo (diastole), il sangue già penetrato nell'aorta non può ritornare nel ventricolo, perchè si chiudono le valvole semilunari dell'orificio arterioso. Dalle successive ondate il sangue entrato nell'aorta è spinto verso le più fini diramazioni di tale arteria fino ai vasi capillari, attraverso i quali esso può provvedere alla nutrizione di tutti i tessuti componenti il nostro organismo. Quivi scaricandosi dell'ossigeno e caricandosi di anidride carbonica il sangue arterioso si trasforma in sangue venoso. Il sangue venoso si raccoglie nelle vene cave e ritorna al cuore, ove si versa nell'atrio destro, dal quale passa al ventricolo destro.

Similmente a quanto abbiamo veduto accadere dal lato sinistro ad ogni sistole del cuore il sangue venoso contenuto nel ventricolo destro passa nell'arteria polmonare, non potendo tornare all'atrio destro pel chiudersi della valvola tricuspide e non potendo refluire al ventricolo durante la

successiva diastole pel chiudersi delle valvole semilunari dell'arteria polmonare. Così dalle ondate susseguenti è spinto nei polmoni, dove i rami dell'arteria polmonare si risolvono in una rete di vasi capillari, che permettono al sangue venoso di cedere l'anidride carbonica e caricarsi di ossigeno e così trasformarsi in sangue arterioso, che per le vene polmonari passa nell'atrio sinistro del cuore.

La parte sinistra del cuore è adunque percorsa soltanto da sangue arterioso, la parte destra soltanto da sangue venoso.

Si indica col nome di *grande circolazione* la via percorsa dal sangue dal ventricolo sinistro all'atrio destro; in questa via il sangue provvede alla nutrizione dell'organismo trasformandosi da arterioso in venoso. Si chiama *piccola circolazione* la via percorsa dal sangue dal ventricolo destro all'atrio sinistro; questa via non attraversa tutto l'organismo, ma soltanto i polmoni e serve alla trasformazione del sangue venoso in sangue arterioso.

Spiegazione delle indicazioni.

<i>A</i> = arteria aorta (<i>arteria aorta</i>).	<i>VS</i> = ventricolo sinistro (<i>ventriculus sinister</i>).
<i>AD</i> = atrio destro (<i>atrium dextrum</i>).	1 = valvola tricuspidale (<i>valvula tricuspidalis</i>).
<i>AP</i> = arteria polmonare (<i>arteria pulmonalis</i>).	2 = valvola mitrale (<i>valvula mitralis</i>).
<i>AS</i> = atrio sinistro (<i>atrium sinistrum</i>).	3 = valvole semilunari dell'arteria polmonare (<i>valvulae semilunares a. pulmonalis</i>).
<i>CI</i> = vena cava inferiore (<i>vena cava inferior</i>).	4 = valvole semilunari dell'arteria aorta (<i>valvulae semilunares a. aortae</i>).
<i>CS</i> = vena cava superiore (<i>vena cava superior</i>).	5 = fossa ovale (<i>fossa ovalis</i>).
<i>S</i> = setto (<i>septum</i>).	
<i>VD</i> = ventricolo destro (<i>ventriculus dexter</i>).	
<i>VP</i> = vene polmonari (<i>venae pulmonales</i>).	

Prezzo del Modello 1 a) L. 25
 » » » 1 b) (scomponibile) » 28.

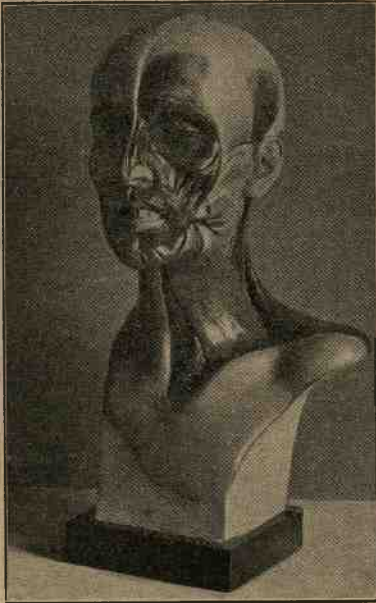
MODELLO N. 2.

TESTA E COLLO.

Il modello nella metà destra serve allo studio della forma esterna, nella metà sinistra allo studio dei muscoli superficiali o pellicciati.

Metà destra.

La testa o capo, mobile sul tronco mediante il collo, presenta dimensioni



e forma variabili e dipendenti per gran parte dalle dimensioni e dalla forma della scatola cranica. È formata da una *porzione cerebrale* o *cranica* e da una *porzione facciale* o *faccia*.

La *porzione cerebrale* comprende la maggior parte della testa ed appare come un ovoide a grande asse antero-posteriore e con grossa estremità posteriore. Il punto più elevato di questa porzione è detto *vertice* e divide il *sincipite*, che sta in avanti, dall'*occipite*, che sta in addietro.

Sincipite ed occipite sono regioni coperte dai capelli, invece la parte anteriore o *fronte* ne è sprovvista.

Le *tempie* sono regioni appiattite laterali che pure appartengono alla porzione cerebrale della testa ed in basso e in addietro sono in relazione con i *padiglioni dell'orecchio*. Dietro a ciascun padiglione evvi la *regione mastoidea*.

La *porzione facciale* della testa sta sotto alla metà anteriore della porzione cerebrale. La faccia presenta

molte particolarità. Sulla linea mediana fa prominenza il *naso esterno*, che possiede un apice, un dorso, delle ali, ed alla base due orifici: le *narici*. Sotto al naso è la *regione orale* comprendente le due *labbra* che delimitano la *rima orale*. Sotto al labbro inferiore, e diviso da questo per mezzo del *solco mentolabiale*, si trova il *mento*. A lato della radice del naso è posta la *regione orbitale*, in cui rilevansi le *palpebre* delimitanti la *rima palpebrale*,

apertura che lascia vedere una parte del *bulbo oculare*. Ciascuna regione orbitale è divisa dalla fronte per mezzo del *sopracciglio* ed in basso è divisa dalla *guancia* per mezzo del *solco infrapalpebrale*. In fuori fra guancia e tempia vi è il *zigomo* e sotto al zigomo la *regione masseterica*, limitata in addietro dalla *fossa retromandibolare*.

Il *collo* serve a connettere la testa col tronco. La sua parte posteriore, concava nel senso verticale ed in relazione diretta col cranio, è detta *nuca*. La parte anteriore, *collo propriamente detto*, è anche chiamata *regione cervicale*, ed in alto si congiunge con la faccia per mezzo della base della *mandibola* e della *fossa retromandibolare*.

Metà sinistra.

La *porzione cerebrale* della testa, spogliata del *cuoio capillizio*, lascia vedere a sinistra il *muscolo epicranio*, che è composto di diverse parti: il *muscolo frontale* in avanti, il *muscolo occipitale* in addietro e l'*aponeurosi epicranica* sul mezzo. Nella parte laterale della stessa porzione cerebrale si osservano altri muscoletti annessi al padiglione dell'orecchio: in avanti il *muscolo auricolare anteriore*; in addietro, il *muscolo auricolare posteriore*; in alto, il *muscolo auricolare superiore*. Quest'ultimo muscolo è aderente alla porzione laterale dell'aponeurosi epicranica, la quale copre l'*aponeurosi temporale* e con questa anche il *muscolo temporale*.

La *porzione facciale* della testa, spogliata dalla pelle e dal tessuto adiposo sottocutaneo, presenta allo scoperto un'altra serie di muscoli *pellicciai*, e cioè:

- a) nella regione orbitale, il *muscolo orbicolare delle palpebre*, che si estende alquanto anche sulle parti vicine;
- b) nella regione nasale, il *muscolo nasale*;
- c) nella regione orale: il *muscolo orbitale delle labbra*, che è formato in parte da fibre proprie, in parte da fibre che provengono da muscoli di regioni vicine e che convergono come raggi verso la bocca. Dall'alto viene il *muscolo quadrato del labbro superiore*, composto di un *capo angolare*, di un *capo infraorbitale* e di un *capo zigomatico*; dalla parte laterale vengono il *muscolo zigomatico* e il *muscolo risorio*; dal basso il *muscolo triangolare* ed il *muscolo quadrato del labbro superiore*;
- d) al mento si osserva il piccolo *muscolo mentale*.

Il muscolo risorio copre in parte il *muscolo massetere*, che appartiene al gruppo dei muscoli masticatori.

Il massetere in alto è anche coperto dalla *ghiandola parotide* e dal relativo dotto escretore chiamato *dotto parotideo* o di *Stenone*.

Al *collo* il *platisma*, largo e sottile muscolo pellicciaio, incrocia, coprendolo parzialmente, il *muscolo sternocleidomastoideo*, che dallo sterno si estende in alto fino alla regione mastoidea del cranio. Alla nuca si osserva il *muscolo trapezio*, che si estende dall'occipite alla prominenza della spalla ed alla regione dorsale del torace.

*Spiegazione delle indicazioni.***Metà destra.**

- 1 = collo (*cervix*).
 2 = fronte (*frons*).
 3 = guancia (*bucca*).
 4 = regione mastoidea (*regio mastoidea*).
 5 = regione masseterina (*regio masseterina*).
 6 = mento (*mentum*).
 7 = naso esterno (*nasum*).
 8 = nuca (*nucha*).
 9 = occipite (*oceiput*).
 10 = regione orbitale (*regio orbitalis*).
 11 = padiglione auricolare (*auricola*).
 12 = sincipite (*sinciput*).
 13 = sopracciglio (*supercilium*).
 14 = tempia (*tempora*).
 15 = vertice (*vertex*).
 16 = zigomo (*regio zygomatica*).
 17 = ala del naso (*ala nasi*).
 18 = apice del naso (*apex nasi*).
 19 = base della mandibola.
 20 = fossa retromandibolare (*fossa retromandibularis*).
 21 = labbro (*labium*).
 22 = narice (*navis*).

Metà sinistra.

- 23 = ghiandola parotide (*glandula parotis*).
 24 = aponeurosi epicranica (*aponeurosis epicranica*).
 25 = aponeurosi temporale (*aponeurosis temporalis*).
 26 = capo angolare } del muscolo
 27 = capo infraorbitale } quadrato del
 28 = capo zigomatico } labbro superiore (*m. quadratus labii superioris*).
 29 = condotto parotideo (*ductus parotideus*).
 30 = muscolo auricolare anteriore (*m. auricularis anterior*).
 31 = muscolo auricolare posteriore (*m. auricularis posterior*).
 32 = muscolo auricolare superiore (*m. auricularis superior*).
 33 = muscolo frontale (*m. frontalis*).
 34 = muscolo massetere (*m. masseter*).
 35 = muscolo mentale (*m. mentalis*).
 36 = muscolo nasale (*m. nasalis*).
 37 = muscolo occipitale (*m. occipitalis*).
 38 = muscolo orbicolare della bocca.
 39 = muscolo orbicolare dell'occhio.
 40 = muscolo platisma (*platysma*).
 41 = muscolo quadrato del labbro inferiore.
 42 = muscolo risorio (*m. risorius*).
 43 = muscolo sternocleidomastoideo (*m. sternocleidomastoideus*).
 44 = muscolo trapezio (*m. trapezius*).
 45 = muscolo triangolare (*m. triangularis*).
 46 = muscolo trapezio (*m. trapezius*).

Prezzo Lire 80.

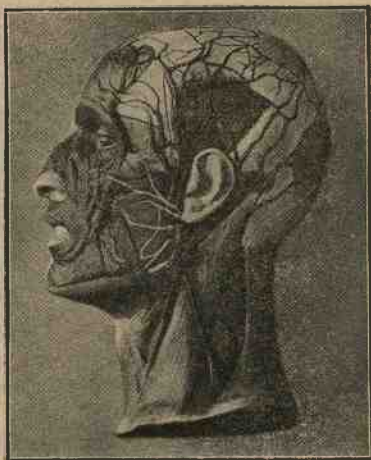
MODELLO N. 3.

METÀ DESTRA DELLA TESTA E DEL COLLO

per la dimostrazione dei muscoli, dei vasi
e dei nervi superficiali.

Le regioni della testa e del collo sono spogliate dello *strato cutaneo* e di parte o di tutta la *tela sottocutanea*. Alla tempia fu esciso anche un lembo dell'*aponeurosi temporale*, per mettere in vista il *muscolo temporale*; alla regione masseterina con l'ablazione della fascia masseterina si pone a nudo il *muscolo massetere*; al collo si levò, col *muscolo platisma*, anche la *fascia cervicale superficiale*; così restano scoperti i muscoli *trapezio*, *sternocleidomastoideo*, *sternoioideo*, *omoioideo*, *digastrico*.

Nella *porzione cerebrale della testa* sono visibili le diverse parti componenti il *muscolo epicranio*, cioè il *muscolo frontale* in avanti, il *muscolo occipitale* in addietro e l'*aponeurosi epicranica* sul mezzo. Nella parte laterale della stessa porzione cerebrale si osservano alcuni muscoli del padiglione dell'orecchio: sopra al padiglione il *muscolo auricolare superiore*; dietro al padiglione, il *muscolo auricolare posteriore*.



La *porzione facciale della testa* presenta:

- a) nella regione orbitale, il *muscolo orbicolare delle palpebre*, che si estende alquanto anche sulle parti vicine;
- b) nella regione nasale, il *muscolo nasale*;
- c) nella regione orale, il *muscolo orbicolare delle labbra*, cui partecipano anche muscoli di regioni vicine che convergono come raggi verso la bocca. Dall'alto viene il *muscolo quadrato del labbro superiore*, coi suoi diversi capi (*angolare*, *infraorbitale*, *zigomatico*); dalla parte laterale il

muscolo zigomatico; dal basso vengono i muscoli triangolare e quadrato del labbro inferiore.

Le arterie sono rappresentate dalla parte terminale della carotide esterna che passa innanzi al padiglione dell'orecchio e da rami di questo tronco arterioso, cioè dalle arterie temporale superficiale, trasversa della faccia, mascellare esterna, auricolare posteriore, occipitale.

Le vene temporali convengono a formare la vena facciale posteriore, la quale in basso si congiunge con la vena giugulare esterna (originata dalle vene auricolari posteriori) e con la vena giugulare interna. Quest'ultima riceve la vena facciale anteriore e presto si nasconde dietro il muscolo sternocleidomastoideo.

I nervi (in bianco), decorrenti sul muscolo massetere, sono rami del nervo facciale; quello decorrente sull'aponeurosi temporale è ramo del nervo auricolotemporale; quello uscente dal margine posteriore del muscolo sternocleidomastoideo e decorrente in alto verso l'occipite è il piccolo nervo occipitale.

Spiegazione delle indicazioni.

- | | |
|---|---|
| 1 = arteria auricolare posteriore
(<i>a. auricularis posterior</i>). | 12 = muscolo auricolare posteriore
(<i>m. auricularis posterior</i>). |
| 2 = aponeurosi epicranica (<i>aponeurosis epicranica</i>). | 13 = muscolo auricolare superiore
(<i>m. auricularis superior</i>). |
| 3 = arteria mascellare esterna
(<i>a. maxillaris externa</i>). | 14 = muscolo frontale (<i>m. frontalis</i>). |
| 4 = arteria occipitale (<i>a. occipitalis</i>). | 15 = muscolo massetere (<i>m. masseter</i>). |
| 5 = aponeurosi temporale (<i>aponeurosis temporalis</i>). | 16 = muscolo occipitale (<i>m. occipitalis</i>). |
| 6 = arteria trasversa della faccia
(<i>a. transversa faciei</i>). | 17 = muscolo orbicolare della bocca
(<i>m. orbicularis oris</i>). |
| 7 = arteria temporale superficiale
(<i>a. temporalis superficialis</i>). | 18 = muscolo omoioideo (<i>m. omohyoideus</i>). |
| 8 = arteria carotide esterna (<i>a. carotis externa</i>). | 19 = muscolo orbicolare dell'occhio
(<i>m. orbicularis oculi</i>). |
| 9 = capo angolare | } del m. quadrato del labbro superiore
(<i>m. quadratus labii superioris</i>) |
| 10 = capo infraorbitale | |
| 11 = capo zigomatico | |
| | 20 = muscolo quadrato del labbro inferiore
(<i>m. quadratus labii inferioris</i>). |
| | 21 = muscolo sternocleidomastoideo
(<i>m. sternocleidomastoideus</i>). |

-
- | | |
|---|--|
| 22 = muscolo sternoioideo (<i>m. sternohyoideus</i>). | 28 = ventre anteriore del muscolo digastrico (<i>m. digastricus</i>). |
| 23 = muscolo stiloioideo (<i>m. stylohyoideus</i>). | 29 = vena facc. anteriore (<i>v. facialis anterior</i>). |
| 24 = muscolo temporale (<i>m. temporalis</i>). | 30 = vena facc. posteriore (<i>v. facialis posterior</i>). |
| 25 = muscolo trapezio (<i>m. trapezius</i>). | 31 = ventre posteriore del muscolo digastrico (<i>m. digastricus</i>). |
| 26 = muscolo triangolare (<i>m. triangularis</i>). | 32 = vena giugulare esterna (<i>v. jugularis externa</i>). |
| 27 = muscolo zigomatico (<i>m. zygomaticus</i>). | 33 = vena giugulare interna (<i>v. jugularis interna</i>). |
-

Prezzo Lire 50.

MODELLO N. 4.

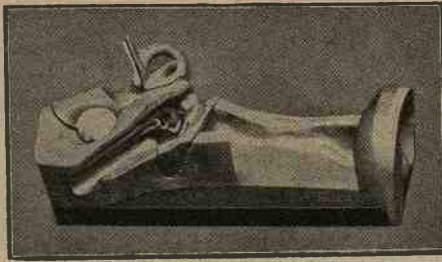
ORGANO DELL'UDITO

(ingrandito 10 volte).

L'organo dell'udito (*organon auditus*) consta di tre parti:

- 1° L'orecchio esterno (*auris externa*);
- 2° L'orecchio medio (*auris media*);
- 3° L'orecchio interno (*auris interna*).

L'orecchio esterno è rappresentato dal padiglione dell'orecchio (*auricula*) e dal meato acustico esterno (*meatus acusticus externus*).



Il padiglione dell'orecchio (1) è una piega cutanea rinforzata internamente da una cartilagine elastica.

La piega ha forma di un imbuto irregolare la cui parte più stretta e più profonda è detta conca (*concha auriculae*) (2). In avanti questa è delimitata da una prominenzza chiamata trago (*tragus*) (3).

Il meato acustico esterno è un condotto irregolare leggermente contorto formato da una porzione più superficiale sostenuta da uno scheletro cartilagineo (4) in continuazione con la cartilagine del padiglione, e da una porzione più profonda sostenuta da uno scheletro osseo (5) formato dalla lamina timpanica del temporale (51). Tutto il condotto è tappezzato dalla cute (6) che fa seguito a quella che riveste la faccia concava del padiglione dell'orecchio. Nel fondo il condotto è chiuso dalla membrana del timpano (*membrana tympani*) (7), che è sottile, madreperlacea, diafana, di forma ellittica, concava sulla faccia laterale, convessa sulla faccia mediale (10) ed inclinata in modo da formare col piano inferiore del meato acustico esterno un angolo acuto.

L'orecchio medio, interposto fra l'orecchio esterno e l'orecchio interno, è costituito da tre parti: la cavità del timpano (*cavum tympani*) (8); la tromba auditiva (*tuba auditiva*) (19); l'antro timpanico (*antrum tympanicum*) con le cellule mastoidee (*cellulae mastoideae*) dell'ultima parte del modello, non è

rappresentata che l'apertura di comunicazione con la cavità del timpano, cioè l'adito all'antro (23).

La cavità del timpano (8) ha una parete laterale chiamata *parete membranosa* (*paries membranacea*) (9) perchè è quasi tutta formata dalla membrana del timpano (10), la cui parte più sporgente nella cavità è connessa col manico del martello (*malleus*) (11). Questo ossicino è anche in rapporto con pieghe della mucosa, di cui nel modello è evidente quella anteriore (14) contenente la *corda del timpano* (*corda tympani*). Il martello all'estremità superiore del suo manico riceve l'inserzione del tendine del *muscolo tensore del timpano* (*m. tensor tympani*), posto in un canaletto osseo (20). Il tendine si riflette ad angolo su un uncino osseo chiamato *becco di cucchiaino* (*processus cochleariformis*) (21). Il muscolo contraendosi porta internamente il martello e con ciò tende la membrana del timpano.

Il martello è, per mezzo del suo capitello, articolato col corpo dell'*incudine* (*incus*) (12). Questo nuovo ossicino ha due processi: uno *breve*, che si appoggia sulla parete mastoidea della cavità del timpano (22); uno *lungo*, che discende parallelamente al manico del martello e si articola col capitello di un terzo ossicino, la *staffa* (*stapes*) (13). La base di questa staffa sta impiantata su una apertura ovale della parete mediale o labirintica della cavità del timpano (15) che è detta *finestra del vestibolo* (*fenestra vestibuli*) e fa comunicare la cavità timpanica con quella del vestibolo (26). Il capitello della staffa riceve il tendinetto di un piccolo muscolo (*muscolo stapedio*, *m. stapedius*), che è nascosto in una prominenza della parete mastoidea della cavità timpanica (22) detta *eminenza piramidale* (*eminentia pyramidalis*) (24). Sopra alla finestra del vestibolo è una prominenza allungata dovuta al passaggio, nell'interno dell'osso, del nervo facciale, *prominenza del canale facciale* (*prominentia canalis facialis*) (17). In avanti e sotto alla finestra del vestibolo è un'altra prominenza detta *promontorio* (*promontorium*) (16) e, sotto e dietro a questa, un'apertura rotonda, la *finestra cocleare* (*fenestra cochleae*) (18), che fa comunicare la cavità del timpano con la rampa timpanica della chiocciola, ma nel fresco è chiusa da una membrana, la *membrana timpanica secondaria* (*membrana tympani secundaria*).

L'*orecchio interno* è detto anche labirinto auditivo (25) a causa della sua complicazione. Esso è formato da un sistema di cavità scavate nella porzione petrosa del temporale (50) e fra loro comunicanti, *labirinto osseo* (*labyrinthus osseus*), e da parti membranose in quelle racchiuse, *labirinto membranoso* (*labyrinthus membranaceus*). Una delle cavità ossee è detta *vestibolo* (*vestibulum*) (26). Nella parete laterale del vestibolo è l'apertura chiamata *finestra vestibolare*; nella parete anteriore (27) si trova l'apertura della rampa vestibolare della chiocciola; nelle pareti posteriore e superiore le aperture dei canali semicircolari (33, 35, 37).

Il vestibolo contiene due formazioni del labirinto membranoso, cioè l'*otricolo* (*utricleus*) (28) ed il *sacculo* (*sacculus*) (29), indirettamente fra loro

comunicanti; ed è percorso dai nervi che si recano alle ampolle dei dotti semicircolari, il *nervo ampollare superiore* (30), il *nervo ampollare laterale* (31) ed il *nervo ampollare inferiore* (32).

Dietro il vestibolo si trovano i *canali semicircolari* (*canales semicirculares*) il *superiore* (33), il *posteriore* (35), il *laterale* (37). Ciascun canale presenta ad un'estremità una dilatazione ampollare. Il canale semicircolare laterale si apre alle due estremità nella cavità del vestibolo; gli altri due canali con un'estremità si aprono nel vestibolo, con l'altra si uniscono a formare un breve canale comune, che pure si apre nel vestibolo.

Ciascun canale semicircolare contiene il rispettivo *condotto semicircolare membranoso* (*ductus semicircularis*) che in corrispondenza della dilatazione ampollare del canale si presenta rigonfiato ad *ampolla* (34, 36, 38). I tre condotti mettono capo all'otricolo. Le ampolle dei condotti semicircolari sono luoghi di terminazione delle fibre dei nervi ampollari (30, 31, 32).

La *chiocciola* (*cochlea*) (39) è un'altra parte del labirinto osseo. Essa è scavata da un canale girante a spirale, *canale spirale* (*canalis spiralis*) (41) attorno ad un asse osseo chiamato *modiolo* (*modiolus*) (40). Dal modiolo parte il setto osseo (41) che divide l'uno dall'altro i giri del canale spirale. Dallo stesso modiolo si stacca un'altra lamina ossea, *lamina spirale ossea* (42), che, completata da una lamina membranosa, *lamina basilare* (45), divide in due rampe il canale spirale; una è la *rampa vestibolare*, la quale alla base della chiocciola mette nel vestibolo (27); l'altra è la *rampa timpanica* (43) che mette capo alla *finestra della chiocciola* (18). La lamina basilare è una delle pareti del condotto cocleare membranoso e sopporta l'*organo del Corti* (*organon spirale*); un'altra parete è formata dalla *membrana vestibolare* (44).

L'organo del Corti riceve le terminazioni della branca cocleare del *nervo acustico* (47). Questo nervo penetra nel meato acustico interno accompagnato dal nervo facciale, ed al fondo del meato si divide nelle sue branche: *branca cocleare* (*nervus cochleae*) per la chiocciola, *branca vestibolare* (*nervus vestibuli*), che suddividendosi dà i nervi delle ampolle, dell'otricolo e del sacco.

Spiegazione delle indicazioni.

1. — Porzione del padiglione dell'orecchio (*auricula*).
2. — Conca (*concha*).
3. — Trago (*tragus*).
4. — Porzione cartilaginea del meato acustico esterno (*meatus acusticus externus cartilagineus*) scoperta dall'alto.
5. — Porzione ossea del meato acustico esterno (*meatus acusticus externus osseus*) scoperta dall'alto.

6. — Rivestimento cutaneo del meato acustico esterno.
7. — Superficie esterna della membrana del timpano (*membrana tympani*).
8. — Cavità del timpano (*cavum tympani*) aperta dall'alto.
9. — Parete membranosa della cavità del timpano (*paries membranacea cavi tympani*).
10. — Superficie interna della membrana del timpano cui aderisce il manico del martello.
11. — Martello (*malleus*).
12. — Incudine (*incus*) articolata col martello per mezzo del suo corpo e articolata con la staffa (*stapes*) per mezzo della sua branca lunga.
13. — Staffa (*stapes*) con la base impiantata nella finestra del vestibolo (*fenestra vestibuli*).
14. — Piega malleolare anteriore (*plica malleolaris anterior*).
15. — Parete labirintica della cavità del timpano (*paries labyrinthica cavi tympani*).
16. — Promontorio (*promontorium*).
17. — Prominenza del canale facciale (*prominentia canalis facialis*).
18. — Finestra della chiocciola (*fenestra cochleae*) chiusa dalla membrana timpanica secondaria (*membrana tympani secundaria*).
19. — Apertura timpanica della tromba auditiva (*ostium tympanicum tubae auditivae*).
20. — Canale del muscolo tensore del timpano (*canalis musculus tensoris tympani*) contenente questo muscolo.
21. — Becco di cucchiaino (*processus cochleariformis*), su cui si riflette il tendinetto del tensore del timpano che va ad inserirsi all'estremità superiore del manico del martello (*manubrium mallei*).
22. — Parete mastoidea della cavità timpanica (*paries mastoidea cavi tympani*).
23. — Adito all'antra timpanico (*aditus ad antrum tympanicum*).
24. — Eminenza piramidale (*eminentia pyramidalis*).
25. — Labirinto auditivo (*labyrinthus auditivus*).
26. — Cavità del vestibolo (*vestibulum*) aperta dall'alto e presentante sulla parete laterale l'apertura della finestra vestibolare (*fenestra vestibuli*) chiusa dalla base della staffa (*basis stapedis*).
27. — Parete anteriore del vestibolo presentante l'apertura della rampa vestibolare della chiocciola.
28. — Otricolo (*utricleus*).
29. — Sacculo (*sacculus*).
30. — Nervo ampollare superiore (*nervus ampullaris superior*).
31. — Nervo ampollare laterale (*nervus ampullaris lateralis*).
32. — Nervo ampollare inferiore (*nervus ampullaris inferior*).
33. — Canale semicircolare superiore [osseo] (*canalis semicircularis superior*) contenente il corrispondente condotto semicircolare [membranoso] (*ductus semicircularis superior*).

34. — Ampolla del condotto semicircolare superiore (*ampulla membranacea superior*).
35. — Canale semicircolare posteriore [osseo] (*canalis semicircularis posterior*) contenente il corrispondente condotto semicircolare [membranoso] (*ductus semicircularis posterior*).
36. — Ampolla del condotto semicircolare posteriore (*ampulla membranacea posterior*).
37. — Canale semicircolare laterale [osseo] (*canalis semicircularis lateralis*) contenente il corrispondente condotto semicircolare [membranoso] (*ductus semicircularis lateralis*).
38. — Ampolla del condotto semicircolare laterale (*ampulla membranacea lateralis*).
39. — Chiocciola ossea (*cochlea*).
40. — Modiolo (*modiolus*).
41. — Setto osseo dividente i giri del canale spirale (*canalis spiralis*).
42. — Lamina spirale (*lamina spiralis*) che divide la rampa vestibolare (*scala vestibuli*) dalla rampa timpanica (*scala tympani*) del canale spirale.
43. — Estremità basale della rampa timpanica che mette alla finestra della chiocciola (*fenestra cochleae*).
44. — Membrana vestibolare (*membrana vestibularis*).
45. — Lamina basilare (*lamina basilaris*) che sopporta l'organo del Corti (*organon spirale*).
46. — Fondo del meato acustico interno (*fundus meatus acustici interni*).
47. — Nervo acustico (*nervus acusticus*).
48. — Nervo facciale (*nervus facialis*).
49. — Canale carotico (*canalis caroticus*).
50. — Porzione petrosa del temporale (*pars petrosa ossis temporalis*).
51. — Lamina timpanica (*lamina tympanica*).

Prezzo Lire 60.

MODELLO N. 5.

DENTI

(Modello ingrandito 5 volte della metà destra di **mandibola di bambino** (*) dell'età di 5 anni).

La mandibola del bambino presenta alcune caratteristiche per cui si differenzia dalla mandibola dell'adulto. Oltre ad essere in tutto più piccola, in avanti, sul mezzo, ha la protuberanza mentale (1) poco rilevata, così che il mento, il quale su di esso si modella, appare fuggente.

L'angolo della mandibola (2), che nell'uomo adulto robusto è di 110° o meno, nel neonato è di 160-150°, all'epoca della prima dentizione è di 150-130° e alla seconda dentizione è di 130-120°. La branca della mandibola (3) è bassa ed il collo del condilo (4) è breve.

Come è noto nell'uomo vi è una doppia dentizione. Nella prima dentizione si producono i *denti decidui* (9, 10, 11, 12, 13), i quali sono cinque per ciascuna metà di arcata dentaria, quindi in tutto venti. In ciascuna semi arcata vi sono due incisivi (9, 10), un canino (11) e due molari (12, 13). Questi denti decidui, o denti di latte, per la forma ricordano i denti permanenti che hanno lo stesso nome, ma sono più piccoli.

Nella seconda dentizione si producono i *denti permanenti*, i quali sono otto per ciascuna mascella e per ciascuna metà della mandibola, cioè per ciascuna semi arcata dentaria, in tutto trentadue. Degli otto denti permanenti, i due anteriori sono *incisivi*, segue poi lateralmente il dente *canino*, dietro a questo si trovano *due denti premolari* e infine *tre denti molari*.

I denti permanenti si sviluppano nello stesso modo dei denti decidui: il loro smalto, da una gemma epiteliale; il loro avorio, da una papilla di



(*) Sulla faccia esterna dell'osso fu abraso il tessuto osseo per dimostrare le radici dei denti decidui ed i denti permanenti in via di sviluppo con i vasi ed i nervi.

tessuto mesenchimale. Prima si forma la *corona del dente*, che presto viene racchiusa in un involucro di tessuto connettivo chiamato sacco dentario (14); successivamente si sviluppa la *radice*.

Le gemme dei denti permanenti compaiono abbastanza precocemente, ma il loro sviluppo procede dapprima lentissimo; solo all'approssimarsi della loro epoca di eruzione crescono rapidamente al didietro e al disotto dei denti decidui, e con la loro presenza producono una compressione ed un assorbimento delle radici di questi denti, i quali, per tale fatto si staccano dai loro alveoli e cadono.

Circa all'epoca di eruzione dei denti permanenti si nota la seguente successione. Il primo dente permanente che spunta è il *primo molare* (20), che si colloca dietro al dente molare deciduo posteriore. Ciò si verifica, in modo alquanto variabile da soggetto a soggetto, dal quarto al settimo anno. Dal sesto all'ottavo anno spunta l'*incisivo mediale* (15), al posto del dente corrispondente deciduo; dall'ottavo al nono anno l'*incisivo laterale* (16), al posto del corrispondente deciduo; dal nono al decimo anno il *premolare anteriore* (18), al posto del molare deciduo anteriore; dal decimo al dodicesimo anno il *canino* (17), al posto del corrispondente deciduo; dall'undicesimo al tredicesimo anno il *premolare posteriore* (19), al posto del molare deciduo posteriore; dal dodicesimo al quattordicesimo anno il *secondo molare* (21), dietro al primo molare permanente. Quanto al terzo molare esso fa eruzione più tardi ed in epoca molto più variabile (fra i diciassette ed i quarant'anni), onde venne chiamato anche *dente del giudizio* o *serotino*.

I denti sono nutriti da arterie, rami della mascellare interna, ed innervati da filamenti nervosi provenienti dal nervo trigemino. Il ramo arterioso che va ai denti della mandibola si chiama *arteria alveolare inferiore* (22) e fa gran parte del suo decorso nell'interno del corpo della mandibola; la branca nervosa che l'accompagna è il *nervo alveolare inferiore* (23).

Tanto l'arteria quanto il nervo in corrispondenza al foro mentale (8) inviano in fuori alla cute un ramo.

Spiegazione delle indicazioni.

1. — Protuberanza mentale (*protuberantia mentalis*).
2. — Angolo della mandibola (*angulus mandibulae*).
3. — Branca della mandibola (*ramus mandibulae*).
4. — Collo del condilo (*collum mandibulae*).
5. — Condilo della mandibola (*capitulum mandibulae*).
6. — Processo coronoide (*processus coronoideus*).
7. — Base della mandibola (*basis mandibulae*).

8. — Foro mentale (*foramen mentale*).
9-10. — Denti decidui incisivi (*dentes decidui incisivi*).
11. — Dente deciduo canino (*dens deciduus caninus*).
12-13. — Denti decidui molari (*dentes decidui molares*).
14. — Sacco dentario.
15-16. — Denti permanenti incisivi (*dentes permanentes incisivi*).
17. — Dente permanente canino (*dens permanens caninus*).
18-19. — Denti permanenti premolari (*dentes permanentes praemolares*).
20-21. — Denti permanenti molari (*dentes permanentes molares*).
22. — Arteria alveolare inferiore (*arteria alveolaris inferior*).
23. — Nervo alveolare inferiore (*nervus alveolaris inferior*).

Prezzo Lire 60.

MODELLO N. 6.

PELLE

(Sezione ingrandita 100 volte del **comune integumento** mostrante in rilievo le diverse formazioni di cui è costituito).

L'**integumento comune** è un organo membranoso che riveste tutto il corpo e che serve:

- a) a proteggere gli organi profondi;
- b) a regolare la temperatura;
- c) a secernere il sudore;
- d) come apparecchio della sensibilità tattile, termica, dolorifica;
- e) come magazzino di riserva di materiale nutritizio, rappresentato dall'adipe che si trova nei suoi strati profondi.



Il **comune integumento** consta della *cute* o *pele* (*cutis*) e della *tela sottocutanea* (*tela subcutanea*).

La *cute* si compone a sua volta di due parti: una superficiale (1, 2, 3, 4), l'*epidermide* (*epidermis*); l'altra profonda, il *derma* o *corio* (*corium*) (5, 6, 7).

L'*epidermide* è costituita da un tessuto epiteliale pavimentoso stratificato.

Lo strato più superficiale, *strato corneo* (1), è formato da un numero variabile, ma sempre considerevole, di sottili squammette, le quali non sono altro che le cellule dello strato sottoposto che hanno subito la trasformazione cornea. Sotto a questo vi ha lo *strato lucido* (2), distinto per la sua particolare lucentezza e omogeneità e composto di cellule appiattite; sono le cellule dello strato malpighiano che incominciano a modificarsi per diventare poi squammette cornee. Con opportune preparazioni si può anche osservare che le cellule immediatamente sottoposte a quelle dello strato lucido si distinguono per possedere una quantità di granuli lucidi e perciò formano uno strato a sè chiamato *strato granuloso*. Lo strato più profondo dell'*epidermide* è detto *strato del Malpighi* o *strato germinativo* (3). Consta di cellule

poliedriche a limiti ben distinti; fanno eccezione le cellule dell'ordine più profondo (*strato basale*) (4), le quali sono prismatiche. Il nome di germinativo dato allo strato si deve al fatto che le cellule di questo strato presentano caratteri giovanili e spesso si trovano in via di moltiplicarsi; con ciò sopperiscono alle perdite di cui soffre lo strato corneo, i cui elementi superficiali continuamente si distaccano isolatamente o in piccoli gruppi (forfora).

Il *derma* è una membrana di tessuto connettivo, resistente ed elastica, che sostiene l'epidermide e profondamente si continua con la tela sottocutanea (8). D'ordinario il limite fra il derma e l'epidermide non è regolare, perchè il derma presenta rilievi di varia altezza in forma di *papille* (6) che si innalzano nell'epidermide. La parte più superficiale del derma, quella che porta le papille, è più compatta e prende nome di *corpo papillare* (5); la parte più profonda, di tessuto più lasso, è detta *lamina propria* (7).

La *tela sottocutanea* è pure di tessuto connettivo e forma uno strato di vario spessore. Essa è essenzialmente costituita da fasci di fibre connettive (8), che intrecciandosi in vario modo limitano spazi i quali sono occupati da gruppi di cellule adipose (*lobuli adiposi*) (9). Nelle regioni in cui questi lobuli sono numerosi ed addensati si costituisce il *pannicolo adiposo sottocutaneo*.

Dipendenze della pelle sono le *unghie*, i *peli*, le *ghiandole sebacee* e le *ghiandole sudoripare*.

I *peli* (10, 11, 12) sono produzioni epidermiche filiformi di varia lunghezza ed emergenti sulla faccia libera dell'epidermide. Servono al tatto, a regolare la temperatura, a proteggere e come ornamento. Ogni pelo consta di una parte libera, il *fusto* (10), e di una *radice* (11), la quale termina con una estremità rigonfiata a clava e detta *bulbo del pelo* (12). La radice è impiantata profondamente nel comune integumento ed avvolta da un organo speciale che serve a ritenere il pelo, a nutrirlo ed a produrlo; quest'organo è il *follicolo del pelo* (13). Il follicolo è allungato, rigonfio all'estremità profonda e sottile verso la superficie. Dal fondo del follicolo si eleva nell'interno del bulbo del pelo una prominenza detta *papilla del pelo* (15). Nel passaggio verso l'epidermide il follicolo presenta lo sbocco di una o più *ghiandole sebacee* (14), il cui prodotto di secrezione, il *sebo*, si versa nell'intercapedine fra il pelo e l'estremità superficiale del follicolo e dà l'untuosità propria al fusto del pelo. Annesso al follicolo è anche un fascetto di fibre muscolari lisce, il *muscolo erettore del pelo* (16), che origina dal corpo papillare del derma e si approfonda obliquamente per passare sotto alle ghiandole sebacee ed inserirsi al follicolo. La contrazione di tale muscolo produce il raddrizzamento del pelo.

Le *ghiandole sudoripare* (17), come indica il nome, secernono il sudore. Più o meno numerose secondo la località, sono tubulari col tubulo ripiegato a gomito (*ghiandole glomiformi*) e posto nella tela sottocutanea o nel

limite fra questa ed il derma. Il loro condotto escretore (18) incomincia dal gomitolto e poi si fa superficiale attraversando il derma e l'epidermide; nell'ultimo tratto, cioè nello strato corneo dell'epidermide, esso si fa fortemente contorto a viticcio.

Nel corio e nella tela sottocutanea decorrono molti fasci nervosi (19, 20), che distribuiscono le fibre nervose specialmente alle papille, all'epidermide ed ai follicoli dei peli. Alle fibre nervose sono annessi anche molti corpuscoli nervosi terminali; di questi buona parte si trova nel corpo papillare, mentre altri, ad esempio i *corpuscoli di Malpighi* (21), sono situati più profondamente. *Vasi arteriosi* (in rosso), *venosi* (in azzurro) e *linfatici* (22) sono numerosi nella tela sottocutanea e nel derma, mancano invece nella epidermide.

Spiegazione delle indicazioni.

- | | | |
|--|---|--|
| 1. — Strato corneo (<i>stratum corneum</i>) | } | dell'epidermide
(<i>epidermis</i>). |
| 2. — Strato lucido | | |
| 3. — Strato germinativo (<i>stratum germinativum</i>) | | |
| 4. — Strato basale | | |
| 5. — Corpo papillare (<i>corpus papillare</i>) | } | del corio (<i>corium</i>). |
| 6. — Papilla (<i>papilla</i>) | | |
| 7. — Lamina propria (<i>tunica propria</i>) | | |
| 8. — Tela sottocutanea (<i>tela subcutanea</i>). | | |
| 9. — Lobulo adiposo. | | |
| 10. — Fusto (<i>scapus</i>) | } | del pelo (<i>pilus</i>). |
| 11. — Radice (<i>radix</i>) | | |
| 12. — Bulbo (<i>bulbus</i>) | | |
| 13. — Follicolo (<i>folliculus</i>) | | |
| 14. — Ghiandola sebacea (<i>glandula sebacea</i>). | | |
| 15. — Papilla del pelo (<i>papilla pili</i>). | | |
| 16. — Muscolo erettore del pelo (<i>musculus erector pili</i>). | | |
| 17. — Glomo della ghiandola sudoripara (<i>corpus glandulae sudoriferae</i>). | | |
| 18. — Condotto escretore della ghiandola sudoripara (<i>ductus sudoriferus</i>). | | |
| 19. — Fascetto di fibre nervose sezionato per il lungo. | | |
| 20. — Fascetto di fibre nervose sezionato trasversalmente. | | |
| 21. — Corpuscolo nervoso del Malpighi sezionato trasversalmente. | | |
| In rosso: le arterie (<i>arteriae</i>). | | |
| In azzurro: le vene (<i>venae</i>). | | |
| 22. — In bianco: i vasi linfatici (<i>vasa lymphatica</i>). | | |

Prezzo Lire 70.

MODELLO N. 7.

Mano dal lato volare (*) e Corpuscolo del Pacini.

A) Mano in grandezza naturale — Vasi arteriosi e nervi superficiali della regione volare.

L'arcata arteriosa volare superficiale (1) è posta immediatamente sui tendini flessori delle dita (11, 12, 13, 14) a mezza l'altezza del metacarpo. Essa è costituita dalla parte terminale dell'arteria ulnare (2), la quale, volgendosi radialmente nella palma della mano, forma una curva a concavità prossimale e si unisce col ramo volare superficiale dell'arteria radiale (3).

Dalla convessità dell'arcata originano tre o quattro *arterie digitali volari comuni*, ognuna delle quali all'estremità distale del metacarpo si divide formando due *arterie digitali proprie volari*, che decorrono sui margini contigui delle dita portandosi fino alla falange ungueale.

L'*arteria ulnare*, mentre passa nell'arcata volare, dà l'*arteria digitale ulnare propria del mignolo*; in modo variabile, d'altra parte, si forma dall'*arteria radiale* o da uno dei suoi rami l'*arteria digitale propria radiale del pollice*. Così sono provvedute di tali arterie tutte le dita.

La *branca volare della mano del nervo ulnare* (4) accompagna fino all'osso pisiforme (25) l'arteria ulnare; colà si divide in un *ramo superficiale* ed in un *ramo profondo*. Quest'ultimo innerva un gran numero dei muscoli della mano. Il ramo superficiale



(*) All'estremità inferiore dell'avambraccio fu, nella regione volare, levata la cute, la tela sottocutanea e la fascia; al polso vennero lasciati una parte del legamento volare del carpo (9) ed il legamento trasverso del carpo (10); al metacarpo si tolse con la cute e con la tela sottocutanea anche l'aponeurosi palmare; alle dita si levò la sola cute; in tal modo restano visibili le arterie subfasciali (1, 2, 3), i nervi (4, 5, 6, 7), parte dei tendini e dei muscoli volari (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21) e, sulle dita, i nervi con i numerosi corpuscoli paciniani.

appena formato si divide formando il *nervo digitale volare del mignolo* ed il *quarto nervo digitale volare comune*, che al limite distale del metacarpo si biforca fornendo i *nervi digitali volari propri* per il margine radiale del mignolo e per il margine ulnare dell'anulare.

Il *nervo mediano* (5) al polso passa sotto al legamento trasverso del carpo accompagnando i tendini flessori, e poi si divide in due branche terminali. La *branca radiale* (6) si decompone in tre rami; un *ramo muscolare* per i muscoli del pollice (non indicato nel modello); il *nervo digitale volare del pollice*; il *primo nervo digitale volare comune*, che è brevissimo, poichè subito si sdoppia formando due *nervi digitali volari propri*, quello ulnare del pollice e quello radiale dell'indice. L'ultimo nella via innerva il primo muscolo lombricale. La *branca ulnare* (7) appena formata si divide formando due *nervi digitali volari propri*, il secondo ed il terzo. Il secondo nervo digitale volare comune decorre sul secondo muscolo lombricale che innerva, e poi si divide in *due nervi digitali volari propri*, quello ulnare dell'indice e quello radiale del dito medio; il terzo nervo digitale volare comune decorre sul terzo muscolo lombricale, cui può cedere un filetto, si anastomizza col nervo ulnare e dà infine altri due *nervi digitali volari propri* quello ulnare del dito medio e quello radiale dell'anulare.

Le dita sono provvedute anche di *nervi dorsali*, ma i nervi volari sono specialmente quelli che danno loro la sensibilità; essi si caratterizzano per il gran numero di corpuscoli di Pacini annessi ai loro rami.

B) Corpuscolo del Pacini riprodotto a fortissimo ingrandimento.

I *corpuscoli del Pacini* o *corpuscoli bulboidei lamellari* sono organi della sensibilità cutanea di forma ovale, aventi una lunghezza di uno-tre millimetri. Il volume dei corpuscoli è specialmente dovuto all'involucro, poichè questo è formato da una serie di venti-quaranta lamelle connettive nucleate concentriche le une alle altre e divise fra loro per mezzo di spazietti occupati da un liquido sieroso ed attraversati da sottili fibre connettive, che servono a congiungere insieme le lamine. Lungo l'asse del corpuscolo si trova una sostanza granulosa formante il corpo interno. In questo penetra una grossa fibra nervosa (*in bianco*), che termina con un rigonfiamento a capocchia, ed appare rivestita nella sua parte terminale, da una notevole quantità di barboline. Oltre alla fibra nervosa ora indicata fu anche osservata la penetrazione di un'altra finissima fibra che si dirama fra le lamelle. Fra queste si ramifica anche una piccola arteria (*in rosso*).

Spiegazione delle indicazioni.

1. — Arcata arteriosa volare superficiale (*arcus volaris superficialis*).
2. — Arteria ulnare (*arteria ulnaris*).
3. — Arteria radiale (*arteria radialis*).
4. — Branca volare della mano del nervo ulnare (*ramus volaris manus nervi ulnaris*).
5. — Nervo mediano (*nervus medianus*).
6. — Branca terminale radiale del nervo mediano.
7. — Branca terminale ulnare del nervo mediano.
8. — Corpuscoli nervosi lamellari o del Pacini (*corpuscula lamellosa*).
9. — Legamento volare del carpo (*ligamentum carpi volare*).
10. — Legamento trasverso del carpo (*ligamentum carpi transversum*).
- 11, 12, 13, 14. — Tendini del muscolo flessore superficiale delle dita (*musculus flexor digitorum sublimis*).
15. — Muscolo abduttore breve del pollice (*musculus abductor pollicis brevis*).
16. — Muscolo flessore breve del pollice (*musculus flexor pollicis brevis*).
17. — Muscolo adduttore del pollice (*musculus adductor pollicis*).
18. — Primo muscolo lombricale (*musculus lombricalis*).
19. — Muscolo flessore breve del mignolo (*musculus flexor digiti quinti brevis*).
20. — Muscolo abduttore del mignolo (*musculus abductor digiti quinti*).
21. — Muscolo flessore radiale del carpo (*musculus flexor radialis carpi*).
22. — Muscoli dorsali dell'avambraccio.
23. — Radio (*radius*).
24. — Ulna (*ulna*).
25. — Ossa pisiforme (*os pisiforme*).

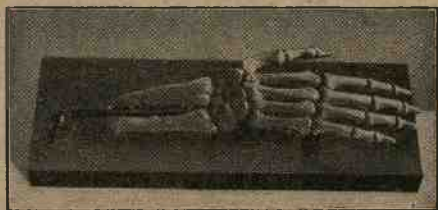
Prezzo Lire 65.

MODELLO N. 8.

SCHELETRO DELLA MANO.

Lo scheletro della mano è essenzialmente composto di cinque raggi ossei, ciascuno dei quali è diviso in diversi segmenti. Di questi quello più vicino allo scheletro dell'avambraccio prende nome di *osso metacarpale*, gli altri si chiamano *falangi*. I cinque raggi sono collegati alle ossa dell'avambraccio (*radio ed ulna*), dei quali

nel modello è rappresentato l'estremo inferiore mediante l'interposizione di un gruppo di ossa brevi, formante nell'insieme il *carpo*. Le ossa metacarpali, nella mano rivestita dalle sue parti molli, vengono da queste avvulpate tutte in blocco e costituiscono il *metacarpo* invece le



falangi di ciascun raggio sono avvulpate dalle parti molli indipendentemente da quelle dei raggi vicini e formano lo *scheletro delle dita*.

Il *carpo* consta di otto ossa brevi, disposte in due file trasversali od *ordini* di quattro ciascuna. Le ossa del primo ordine, procedendo dal lato radiale verso quello ulnare, sono: lo *scafoide*, il *semilunare*, il *piramidale*, il *pisiforme*; le ossa del secondo ordine, procedendo nel medesimo senso, sono: il *trapezio*, il *trapezoide*, il *capitato*, l'*uncinato*. I pezzi ossei di ciascun ordine sono articolati fra di loro, così pure il primo ordine si articola col secondo.

Le cinque ossa del *metacarpo* per la forma sono ossa lunghe e stanno l'una a lato dell'altra articolandosi con le ossa del carpo e tra di loro per la loro estremità superiore o base: sono invece alquanto allontanate, specialmente il I, alla loro estremità inferiore. Per la nomenclatura esse vengono semplicemente enumerate a partire dal lato radiale (*I, II, III, IV, V osso del metacarpo o metacarpale*).

Le *falangi* sono pure ossa lunghe e si trovano in numero di tre per ciascun dito. Fa eccezione il primo dito, o pollice, che ne possiede due sole. La falange più vicina al metacarpo si chiama *I falange* o *falange prossimale*, la successiva si chiama *II falange* o *falange media*; la falange che occupa l'estremità libera di ciascun dito si chiama *III falange* o *falange distale* o *falange ungueale*. Il pollice ha solo la falange prossimale e la falange distale.

*Spiegazione delle indicazioni.*Mano (*manus*).*R* = radio (*radius*).*U* = ulna (*ulna*).1 = scafoide (*os naviculare manus*).2 = semilunare (*os lunatum*).3 = piramidale (*os triquetrum*).4 = pisiforme (*os pisiforme*).5 = trapezio (*os multangulum maius*).6 = trapezoide (*os multangulum minus*).7 = capitato (*os capitatum*).8 = uncinato (*os hamatum*).Carpò
(*Carpus*)I, II, III, IV, V = ossa del metacarpo (*ossa metacarpalia*).*a, b, c* = 1^a, 2^a, 3^a falange (*phalanges digitorum manus*).

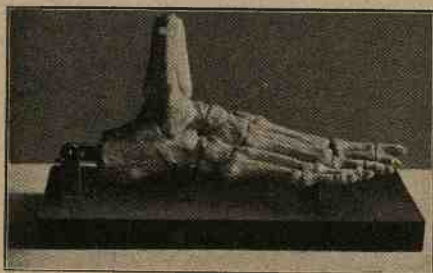
Prezzo Lire 25.

MODELLO N. 9.

SCHELETRO DEL PIEDE.

Lo scheletro del piede si compone come quello della mano di tre segmenti. Di questi quello più vicino allo scheletro della gamba è il *tarso*; quello medio il *metatarso*; quello terminale è costituito dalle *falangi* delle dita.

In relazione alla diversa funzione del piede rispetto alla mano i segmenti del piede differiscono per il volume e per la disposizione dei loro pezzi



ossei dai corrispondenti segmenti della mano. La posizione normale di tutto il piede è quella di una flessione dorsale in modo che la faccia corrispondente alla palma della mano poggia sul suolo ed è detta *faccia plantare*; l'uomo è plantigrado.

Il *tarso* è costituito da sette ossa disposte in due serie. Le ossa della prima serie sono due: l'*astragalo*, il quale solo si arti-

cola con le due ossa della gamba (*tibia e fibula*) ed il *calcagno* che sta sotto al primo. Le ossa della seconda serie sono cinque: uno, l'osso *scafoide*, si articola con l'astragalo; un altro, l'osso *cuboide*, si articola col calcagno; le tre altre ossa, ossa *cuneiformi*, stanno innanzi all'osso scafoide con cui si articolano.

Il *metatarso* si compone di cinque ossa lunghe poste una a lato dell'altra ed articolate le prime tre con le ossa cuneiformi, le ultime due col cuboide, ed articolate pure fra di loro. Sono enumerate a partire da quel margine del piede che corrisponde al dito grosso (*alluce*).

Le *falangi* sono conformate sullo stesso tipo di quelle della mano, ma si presentano molto ridotte, specialmente le *falangi medie*. Anche nel piede come nella mano il primo dito ha solo la *falange prossimale* e la *falange distale*.

Spiegazione delle indicazioni.

A = Astragalo (*talus*).

Ca = Calcagno (*calcaneus*).

Cu = Osso cuboide (*Os cuboideum*).

*C*¹ = Osso cuneiforme (*Os cuneiforme*) primo.

*C*² = » » » » secondo.

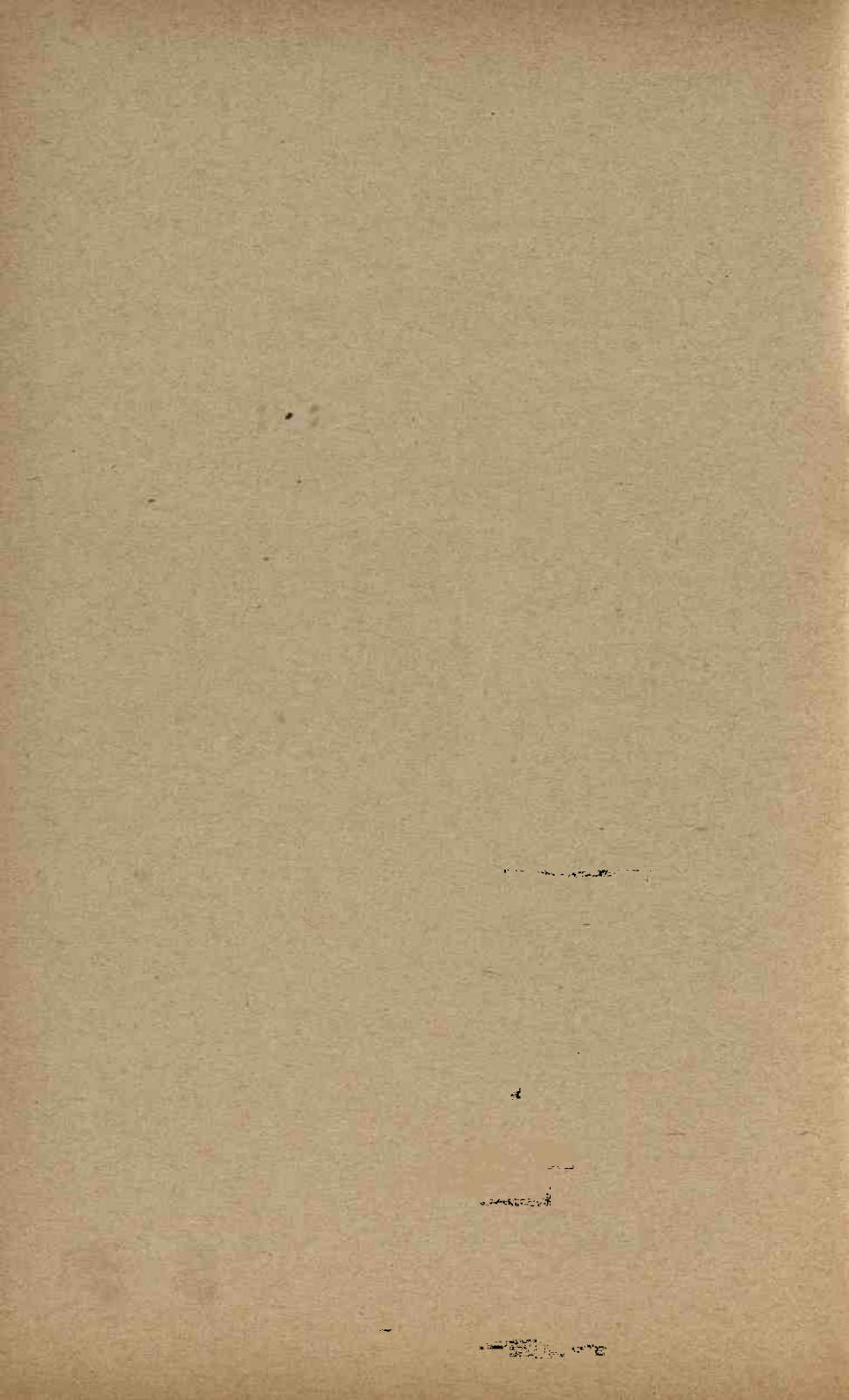
*C*³ = » » » » terzo.

S = Osso scafoide (*Os naviculare*).

I, II, III, IV, V = ossa del metatarso (*ossa metatarsalia*).

a, b, c = 1^a, 2^a, 3^a falange (*phalanges digitorum pedis*).

Prezzo Lire **25.**





51 918.

Prezzo Centesimi **50.**