

Cenni di anatomia fisiologia e igiene per lo studio della ginnastica educativa nelle scuole elementari / del dott. Emanuele Malfatti.

Contributors

Malfatti, Emanuele.

Publication/Creation

Massa Marittima : Tip. Manucci, 1882.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/bgmzm7sr>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

Edgar F. Azariap

CENNI

DI

ANATOMIA FISIOLOGIA E IGIENE

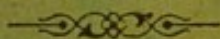
PER LO STUDIO

DELLA GINNASTICA EDUCATIVA

nelle scuole elementari

DEL

Dott. EMANUELE MALFATTI



MASSA MARITTIMA
Tip. Fratelli Minucci
1882



22200068321

Med
K7910

CENNI

DI

ANATOMIA FISIOLOGIA E IGIENE

PER LO STUDIO

DELLA GINNASTICA EDUCATIVA

nelle scuole elementari

DEL

Dott. EMANUELE Malfatti



MASSA MARITTIMA
Tip. Fratelli Minucci
1882

2151016

(Proprietà letteraria)

Dell'autore

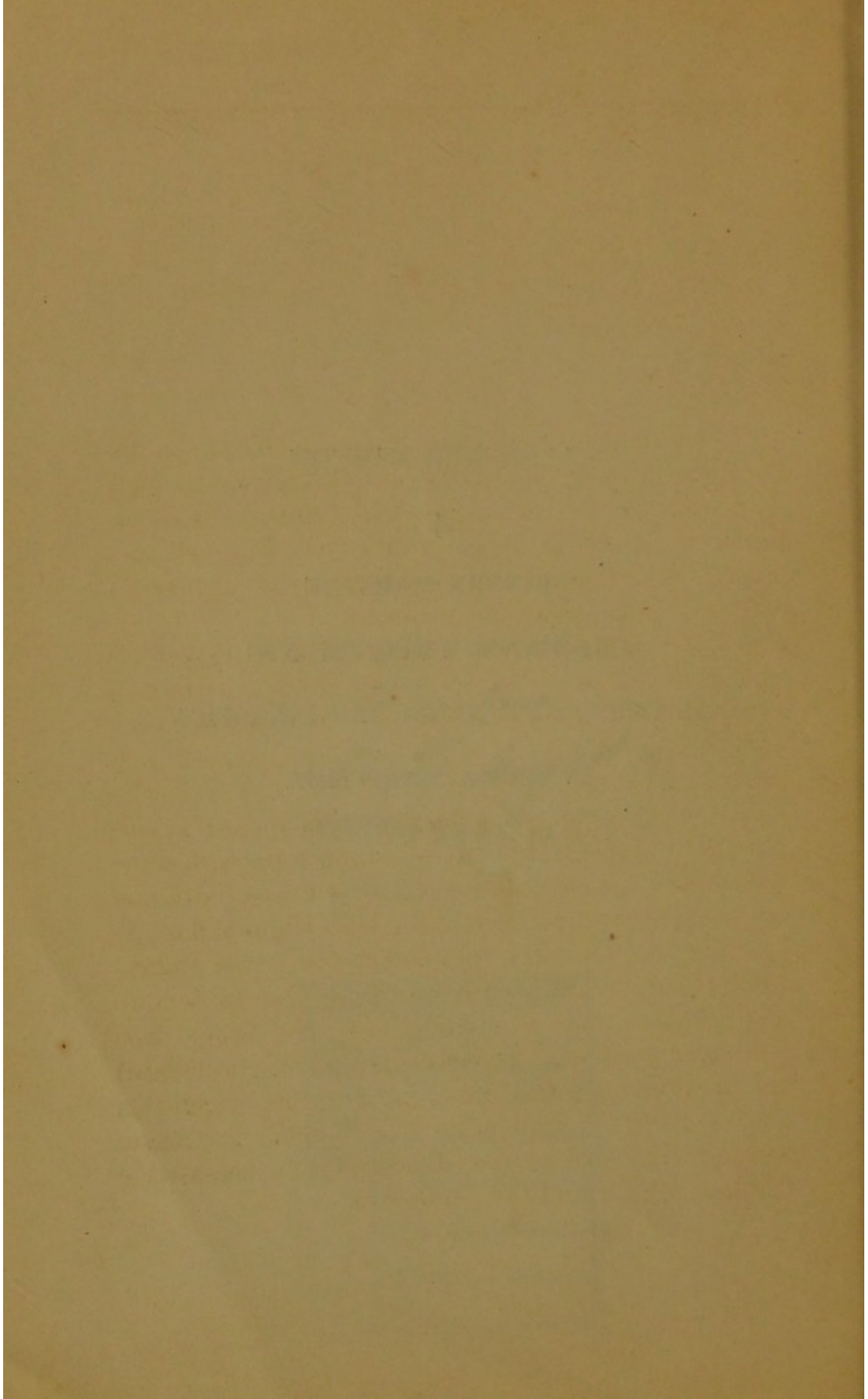
G. C. Muzetti

303950

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	weIMOmec
Call	
No.	Qs

AI SIGNORI MAESTRI
E
SIGNORE MAESTRE
CHE HANNO FREQUENTATO
IL CORSO AUTUNNALE DI GINNASTICA
IN MASSA MARITTIMA

MCXXXLXXXII



Sono stato per qualche tempo dubbioso, se doveva far precedere a queste modeste istruzioni anatomico-fisiologiche e igieniche, una studiata dimostrazione della necessità ed utilità della Ginnastica, e quella della naturale dipendenza della ginnastica dall'anatomia, fisiologia e igiene.

E per quanto avessi saputo, vi avrei esposto le cose rammentate ora, se avessi dovuto parlare a giovinetti o a giovinette; ma per mia somma ventura il mio uditorio è in parte vecchio d'anni e di esperienza; e nella sua parte più giovine, così colto e gentile per comprendere facilmente la verità e la bellezza delle cose e aver per queste studio e amore. Io dunque me la sarei passata in silenzio, se l'esperienza non mi avesse insegnato, che come la malignità non risparmia le reputazioni più intemerate, così l'ignoranza, l'errore, il pregiudizio fanno guerra sempre alle cose che sono le migliori e le più belle. Anzi potremmo quasi dire (credo senza pericolo di errare) che la grandezza del bene, ha per sua misura la guerra del male. Per queste sole ragioni, ho pensato spendere una parola per dimostrarvi la necessità e l'utilità della ginnastica educativa.

Anzitutto è da sapersi, e voi non lo ignorate di certo, che ogni arte, ha come a madre e tutrice, una scienza che la regola e governa. Così, l'Architettura dipende dalle matematiche, la musica dall'acustica, e in una parola tutte le arti manuali, dalla meccanica. Ora, la *ginnastica educativa* è appunto quell'arte di porre in armonia di virtuale esplicazione, le facoltà tutte dell'uomo e favorire perciò lo sviluppo delle forze fisiche e intellettuali, promovendo il sommo dei beni, che è la salute.

Da questa definizione, voi comprenderete, senza che io aggiunga altro, la necessaria dipendenza della ginnastica educativa, dall'Anatomia, Fisiologia e Igiene. — Nella stessa definizione, se voi ben la ponderate è rinchiusa, ma in modo che facilmente la si scorge, anche la necessità e l'utilità di quest'arte educativa che porta a mantenere e conquistare la salute del corpo, la forza dell'intelletto.

Se i detrattori dello studio della ginnastica educativa, avessero conosciuto quello che essa è, dove mira, non avrebbero mai avuto il coraggio di rivolgere verso di questa, le armi dello spregio e del ridicolo. È doloroso, che uomini rispettabili per tante ragioni, vogliano appositamente chiudere i propri occhi alla luce della verità, le proprie orecchie alla voce della scienza.

La ginnastica fu introdotta nelle scuole elementari, quando l'autorevole e potente voce di Moltke dichiarò all'Europa intiera, che la battaglia di Sedan era stata vinta dai maestri elementari della Germania.

Allora il Ministero della pubblica istruzione ordinò per legge, lo studio della ginnastica nelle scuole

elementari Italiane, com'è in quelle di Germania; basterebbe questo solo fatto, perchè l'importanza e la necessità di questo studio fosse ormai neppure messa in discussione: inquantochè è precipuo dovere di ogni cittadino rispettare le leggi, la sapienza delle quali non può tanto facilmente esser compresa da tutti.

« I nostri fanciulli fanno anche troppa ginnastica per le strade e per le piazze e non hanno » bisogno di quella della scuola. » — Questo dicono certuni, che la pretendono a critici ed a uomini seri.

Ma essi non sanno, o non voglion sapere che la ginnastica della scuola è un'arte educativa del proprio organismo, mentre quella delle strade è la negazione di quest'arte salutare, essendo la causa di molte malattie infantili, il principio di una pessima educazione morale, la fonte del vizio e della corruzione.

Basta che voi, egregi maestri, e gentilissime maestre, ripensate al come, al modo, e a tutte le circostanze nelle quali avete visto i vostri ragazzi fare la così detta ginnastica delle piazze e delle strade, per essere convinti delle verità che vi ho detto.

Altri dicono, pur convenendo degli effetti salutari della Ginnastica nelle scuole, che lo sviluppo della parte materiale dell'uomo è tutta a carico della parte intellettuale.

Io non so se questo argomento abbia più di stoltezza che d'ipocrisia, perchè è certo che il legame fra lo stato fisico e lo psichico, è indissolubile e così intimo da non potersi separare l'uno dall'altro, come con tanta leggerezza vorrebbe farsi da certuni.

Quindi è, che essendo intimamente collegati, il bene dell' uno, è il bene dell' altro.

Abbiamo detto che l'argomentazione degli avversari è forse ipocrita, perchè non potendo essi negare la bontà della cosa, cercano un artificio per confondere la mente dei deboli. Ma la società illuminata dalla face del vero, e guidata dalla mano della scienza, prosegue sicura per la sua via, dando la parola d' ordine della perfezione: *excelsior*.

Dunque, egregi signori Maestri e gentili signore Maestre, fate buon viso alla severa figura della scienza e della filosofia, che gettate le bende del mistero e dello esclusivismo, è venuta a bussare alla umile porta della scuola elementare, conducendo secoli l' arte educativa del proprio organismo — la ginnastica. —

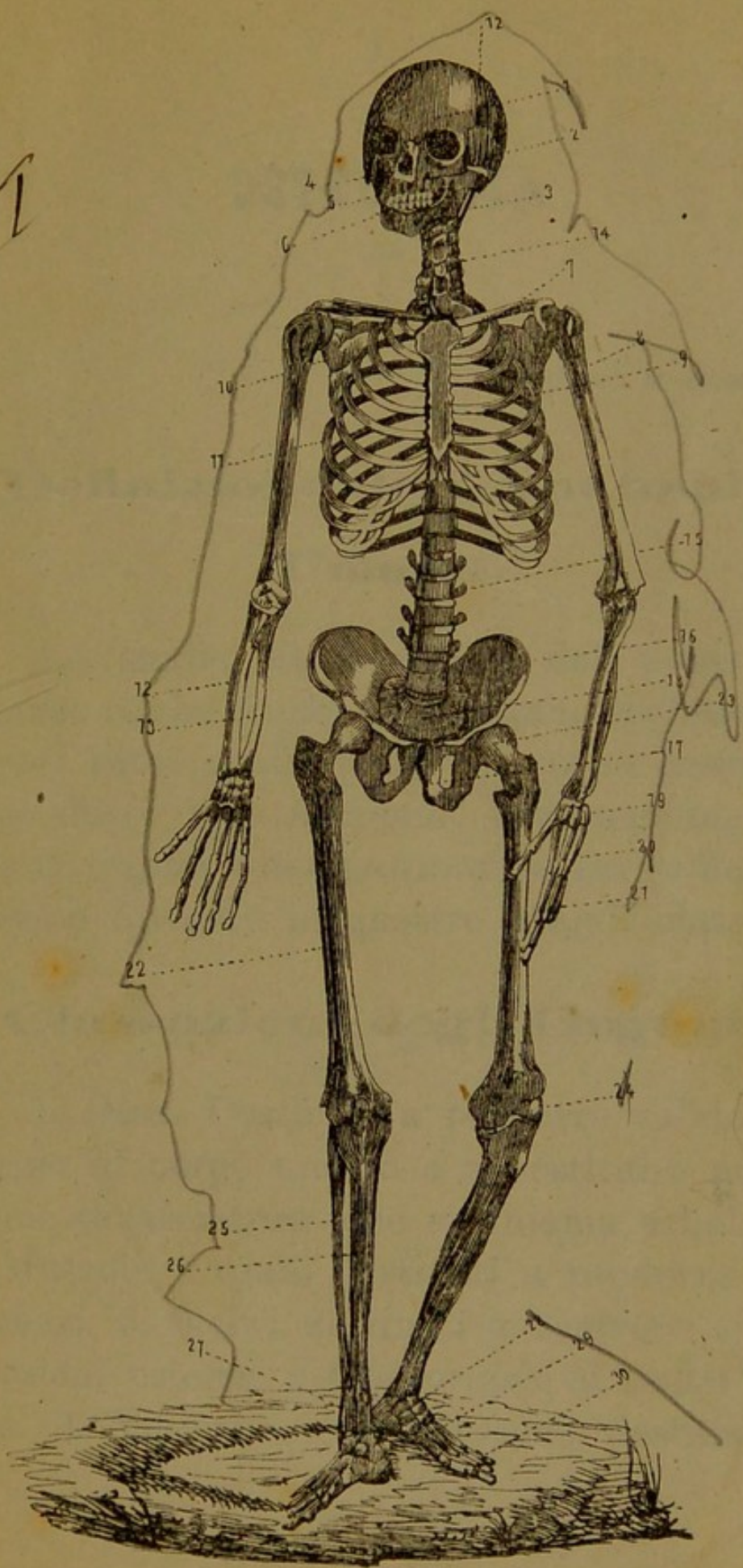
A voi egregi maestri, leve potenti e intelligenti della nuova società, è affidata l' educazione fisica del pari che quella morale dei nostri futuri soldati, dei nostri futuri operai.

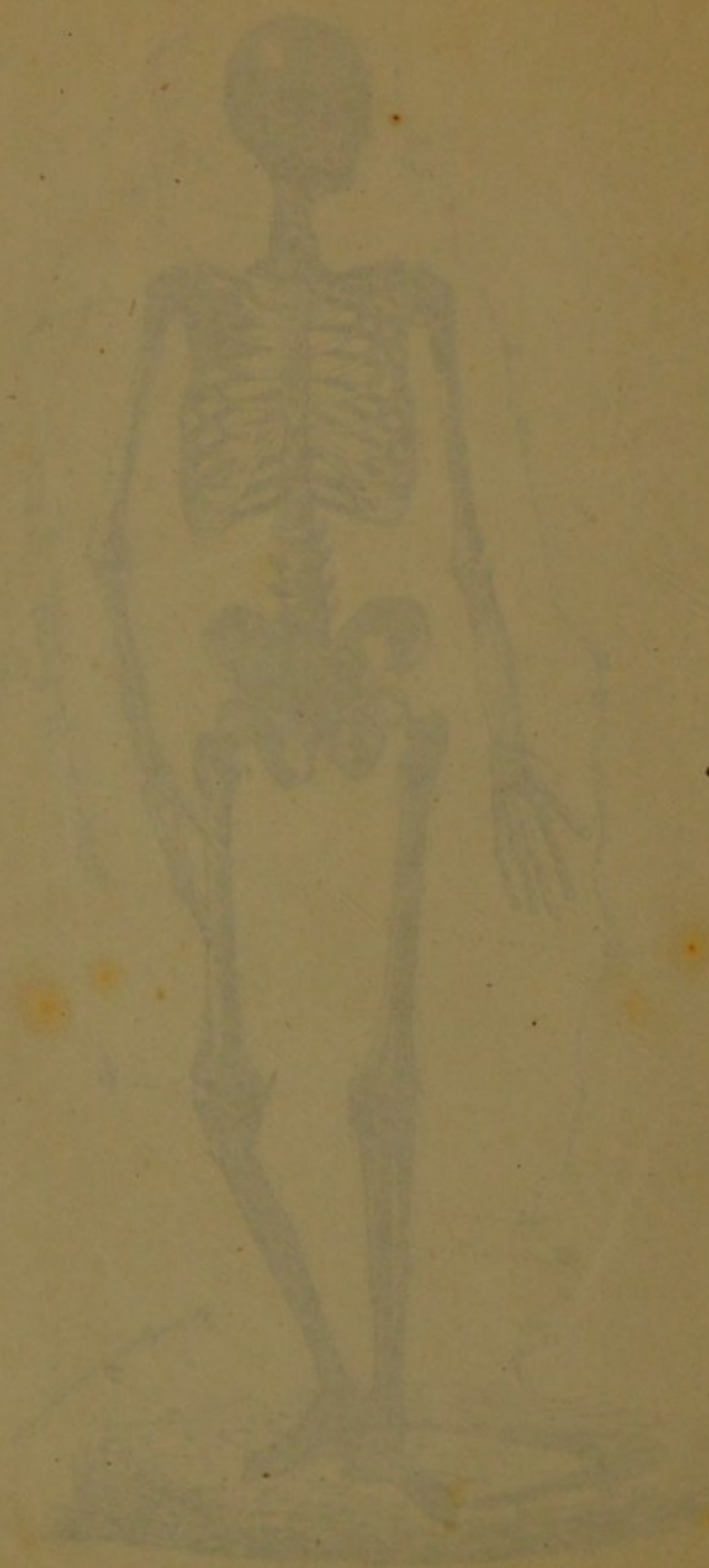
A voi gentili signore maestre, è affidata la stessa nobile missione, la quale, delle tenere giovinette raccomandate alle vostre cure, farà le madri del popolo Italiano.

Io son certo che farete il dover vostro per la felicità e la prosperità della Patria, e per il bene dell' umana famiglia.

Massa Marittima, settembre 1882.

~~Tav. 12.~~
Tav. I





OSTEOLOGIA

Conosci te stesso.

Definizione dell' Anatomia Umana.

Lo studio degli organi dell' uomo , si chiama anche Anatomia Umana. Si chiamano organi tutte quelle parti del corpo destinate a produrre una funzione, e un movimento. Questi organi sono destinati a vari uffici. Si possono dividere in quattro grandi classi.

Classazione degli Organi.

1. Ossa. Destinate a produrre valido appoggio al corpo umano e a costituire quella specie di armatura che si chiama scheletro. 2. Muscoli. Organi destinati a produrre movimenti. 3. Nervi destinati a ricevere le impressioni esterne e trasportarle ai centri nervosi. 4. Visceri. — Questi sono destinati a

produrre ed eseguire varie funzioni necessarie alla vita.

Composizione delle Ossa.

Cominciando dallo studio delle ossa, diremo come queste sono composte dell'unione di due sostanze, una delle quali appartiene al regno minerale, l'altra a quello animale. La prima è fosfato e carbonato di calce, la seconda si chiama, con un nome di genere, sostanza cartilaginea. — Le ossa dunque per essere composte di queste due sostanze di differente natura, sono dure ed elastiche al tempo stesso; la quale proprietà è assolutamente necessaria per la loro funzione.

Le ossa, quando non ne siano spogliate, come nello scheletro, sono rivestite di una membrana che si chiama periostio dalla quale ricevono gran parte di nutrimento, poichè anche esse non è a credersi che vivano di una vita diversa da quella delle altre parti dell'organismo.

Classazione delle Ossa.

Per comodo di studio le ossa si dividono in lunghe, corte, e piane. Le ossa lunghe contengono nel loro interno una sostanza

rosso-giallastra che si chiama midollo. In alcune ossa si vedono piccole e grosse prominenze che gli scenziati chiamano apofisi e servono queste alla inserzione dei muscoli.

Funzione delle Ossa.

La Funzione delle ossa è quella di servire come leve per la locomozione, tanto è vero che c'è un ramo della medicina che si chiama Meccanica Animale, indispensabile a conoscersi per i chirurghi i quali devono accomodare queste leve quando per un caso, si siano rotte.

Le ossa si congiungono fra di loro e il modo di congiunzione si chiama articolazione.

Articolazioni.

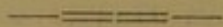
Queste hanno varie forme fra le quali citeremo:

1. Articolazione per sutura (*ossa del cranio*).
2. Per impiantazione o Gonfosi (*Denti nelle mascelle*).
3. Continuità (*vertebre fra loro*).
4. Contiguità (*Gamba con la coscia*).

Perchè poi il movimento delle ossa fra di loro sia più facile c'è un liquido speciale che chiamasi sinovia che umetta costantemente le superfici articolari, facendo l'ufficio

dei corpi grassi nelle macchine. — Le superfici delle ossa che formano l'articolazione sono tenute ravvicinate da certi organi duri fibrosi, biancastri che si chiamano ligamenti. È da avvertire poi che il cavo articolare, è perfettamente chiuso, e però l'aria atmosferica con la sua pressione aiuta il mantenimento delle articolazioni.

Tutto lo scheletro umano si divide in tre parti — Testa — Tronco — Membra.



La Testa, alla sua volta, si divide in due parti — Cranio e faccia.

Cranio.

Le ossa del Cranio sono come tante lamine unite fra di loro, e curve sopra se stesse, in modo da formare una scatola ossea che contiene il cervello e il cervelletto. La fronte è formata da un osso detto frontale o coronale. Osservansi in questo delle scannellature che si chiamano gronde, e sopra gli occhi due rigonfiamenti che si chiamano archi sopraciliari: sulla faccia anteriore del medesimo, si vedono due prominenze dette gobbe frontali. — Al disotto degli archi sopraciliari

questo osso, si ripiega in dentro e forma la parete superiore interna dell'occhio. Le parti laterali del cranio sono costituite da due ossa che si chiamano parietali. — Fra le ossa parietali e il coronale vediamo due ossa composte di strie circolari concentriche che si chiamano temporali. — Indietro alla parte posteriore della testa, c'è un osso che chiamasi occipitale. In questo c'è un foro assai grande, detto foro occipitale, pel quale passa il midollo spinale. Lateralmente a questo foro, ci sono due eminenze che si chiamano condili. L'osso temporale verso l'orecchio ha due maggiori prominenze che si dicono apofisi mastoidee. — Fra le suture del cranio si trovano, qualche volta, altri piccoli ossi che si chiamano wormiani in onore di Wormius danese, che fu il primo ad avvertirli.

Faccia.

Le ossa della faccia sono 14, tutte immobili, eccetto il mascellare inferiore, il quale alla sua parte posteriore e in alto si articola con una cavità dell'osso temporale chiamata cavità glenoidea. Nella tenera età, questo osso è diviso in due parti distinte che poi si riuniscono e formano la sinfisi del mento. Alla parte superiore e laterale della faccia, ci sono

due ossa quadrate di forma irregolare dette ossa malari. — Le ossa nasali formano la parete superiore del naso. — Alla cavità interna dell'orbita, i due ossi unguis; le due ossa palatine formanti il palato, i due cornetti alla parte laterale di ciascheduna fossa nasale: il vomere che occupa verticalmente il mezzo delle fosse nasali — le ossa mascellari superiori. L'interno delle narici è formato dall'osso etmoide o cribriforme.

Alle ossa della faccia si potrebbero poi aggiungere i trentadue denti.

Tronco.

(*Tab. I bis*)

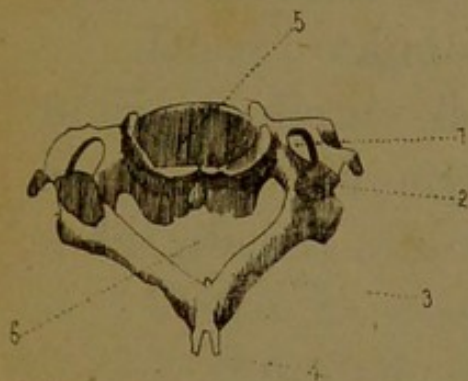
Quello che maggiormente è degno di considerazione nel tronco, è quella catena di piccoli ossi che va dalla testa fino alle ossa del bacino. Questi ossi sono 24 e si chiamano vertebre: e tutto l'insieme si dice colonna vertebrale. — Ognuno di questi ossi merita considerazione. — La parte più grossa e che ha la forma di un disco, si chiama corpo della vertebra: si vede poi un foro pel quale passa il midollo spinale e dicesi per questo anello vertebrale: lamine si chiamano le pareti di quest'anello. — Lateralmente si osservano due prominenze che si nominano apofisi trasverse. All'indietro di questi fori si

Law: I big

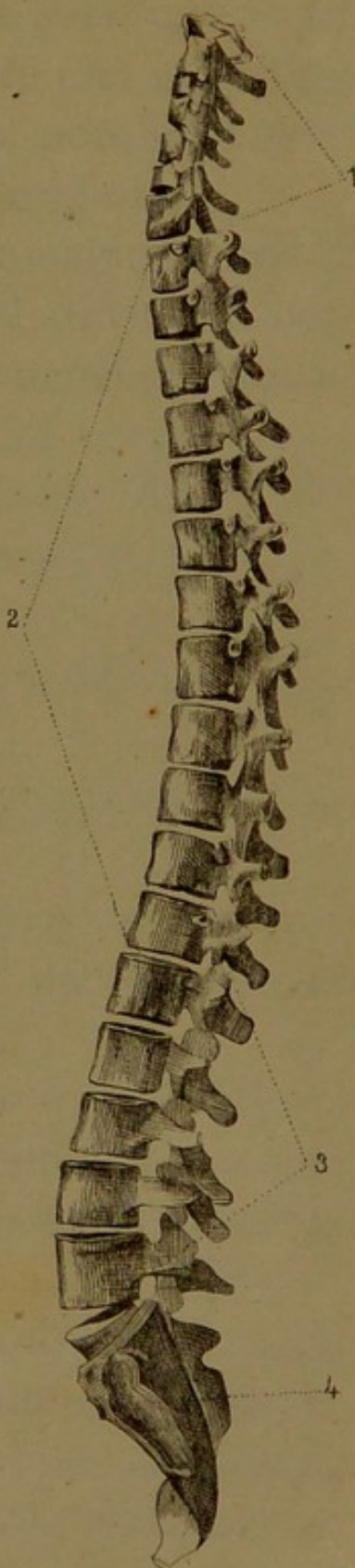
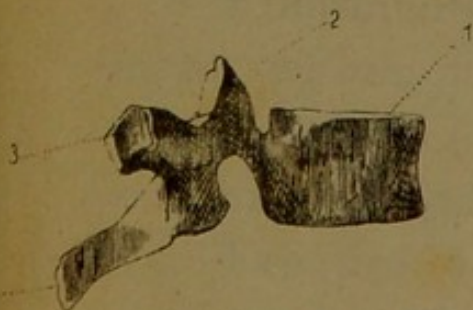
~~Tav 13~~

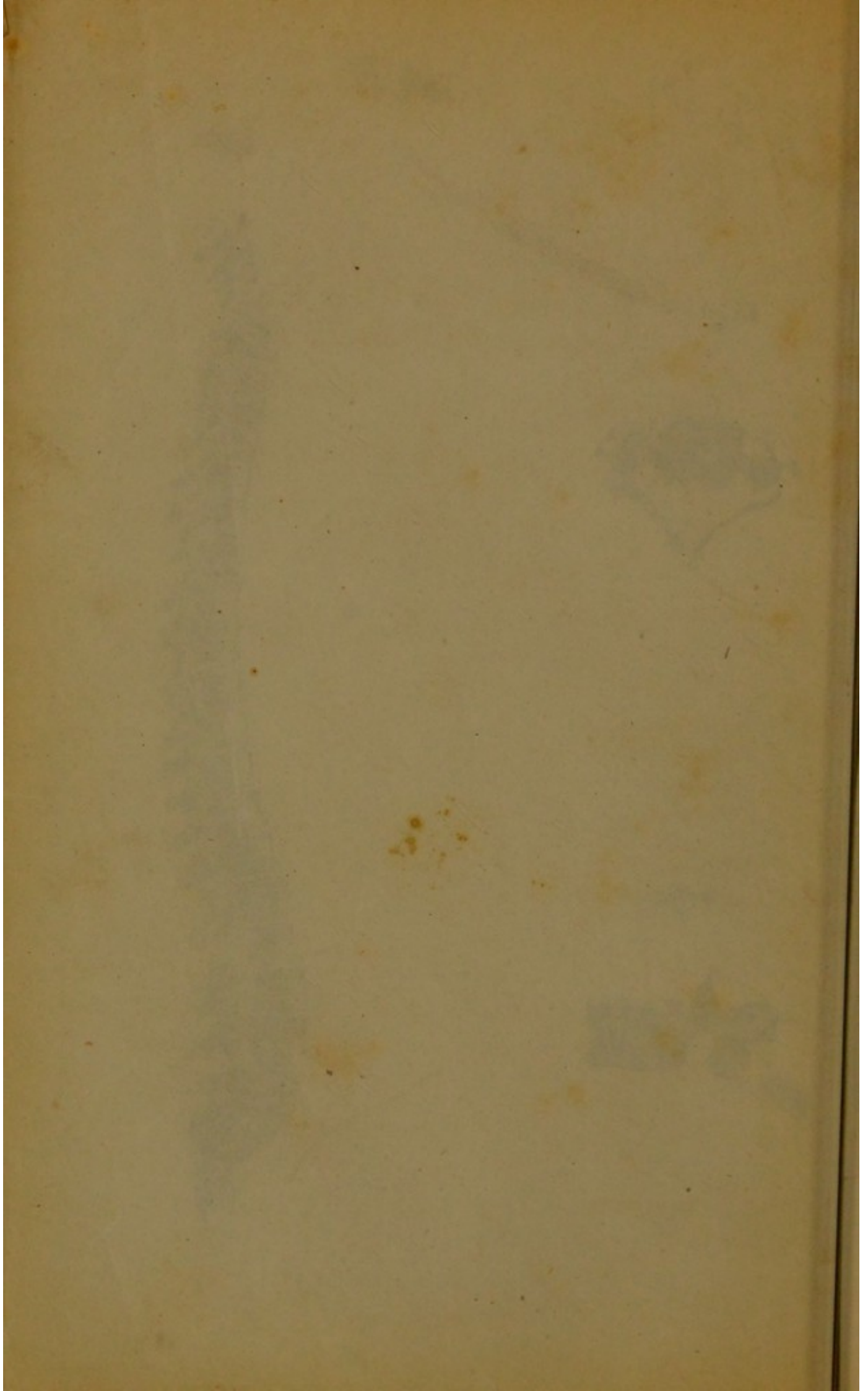
~~Fig 3~~

~~Fig 1~~



~~Fig 2~~





vede una prominenza quasi perpendicolare al corpo della vertebra che si dice apofisi spinosa. Quando tutte le vertebre sono una sopra l'altra, costituiscono un canale che si chiama vertebrale e anche midollare perchè è fatto dalle vertebre e contiene il midollo.

Questo canale ha comunicazione col di fuori, mediante dei fori che si dicono di congiunzione: per questi passano i nervi che vanno a distribuirsi alle varie parti del corpo.

Tutta la colonna vertebrale si divide:

1. Regione cervicale (composta delle prime sette vertebre).

2. Regione dorsale (composta di dodici vertebre).

3. Regione Lombare (composta di cinque vertebre).

4. La regione sacra che ne comprende cinque, ma unite fra di loro da formare un osso solo che è il sacro.

Finalmente altre quattro vertebre, allo stato rudimentale, costituiscono il coccige. Negli animali (caudati) quest'osso si prolunga e forma la coda.

Fra una vertebra e l'altra, esiste un disco cartilagineo, il quale diminuisce l'attrito e serve a mantenere l'elasticità necessaria alla colonna vertebrale. Tutta la colonna ver-

tebrale poi ha delle curvature in senso opposto, le quali concorrono a che questa catena di ossi sia forte e solida. — La meccanica vi renderebbe ragione di queste curvature.

La prima vertebra si chiama Atlante, ed è un semplice anello; ciò che le dà maggiore mobilità delle altre; è unita all'osso occipitale e deve il suo nome alla fatica che fa di reggere la testa, come il gigante Atlante reggeva il mondo ai tempi di Giove. La seconda vertebra si chiama Episrofeo, dal greco, che significa girare. In questo si osserva una specie di pernio che si chiama Asse il quale si inserisce nell'atlante. Quando un condannato a morte subisce il supplizio della forca, quest'osso si sloga dall'Atlante e comprime il midollo producendo la morte. — Questo però non accade sempre. — La prima vertebra dorsale si chiama prominente, le altre si indicano con il loro numero d'ordine. — Alle dodici vertebre dorsali si articolano dodici ossa lunghe e piane ricurve su se stesse, che sono le costole. Le costole sono dodici, tanto nell'uomo che nella donna.

Si fa questa osservazione perchè il volgo crede che l'uomo abbia una costa meno della donna. Le coste si attaccano all'indietro alle vertebre, mediante le apofisi trasverse e in

avanti le prime sette si articolano con un osso, chiamato sterno, e le altre cinque si riuniscono alle cartilagini delle superiori. — Lo sterno si divide in 3 parti che sono la testa, il corpo, e la punta che si chiama apofisi ensiforme perchè somiglia la punta di una spada. Al di sopra della prima costola, come se la nascondesse, sta un altro piccolo osso di forma S italica, che si chiama la clavicola, il quale osso quando è ben fatto, è volentieri messo in mostra dalle donne, ed è gran parte di bellezza del petto.

Ossa delle membra.

~~superiori~~

Le membra si dividono in superiori e inferiori, o arti superiori e arti inferiori. Le superiori sono formate dalla scapola o omoplata che è un osso di forma triangolare. In quest'osso si osserva una cavità che dicesi glenoide che riceve la testa dell'omero, è di forma ellittica, mentre la testa dell'omero è rotonda. Si nota questa particolarità perchè meccanicamente parlando è di grandissima importanza: c'è poi un apofisi detta coracoidea, ed un'altra piccola cresta che dicesi acromion sulla quale si articola la clavicola. Il braccio è formato da un solo osso

+ *membra superiori*

lungo che chiamasi omero: la parte superiore di questo si chiama testa dell'omero e si articola con la cavità glenoide: la parte inferiore presenta due prominenze dette tuberosità interna ed esterna. L'avambraccio si compone di due ossa, il radio che è quello corrispondente al pollice, e il cubito che corrisponde al dito mignolo. Alla parte superiore del cubito c'è una apófisi detta olecrano destinata ad impedire che l'omero si accavalchi, e comunemente questa dicesi gomito.

La mano si divide in tre parti:

1. Il carpo.
2. Il metacarpo.
3. Le falangi.

Il carpo contiene otto piccoli ossi disposti in due file. — Nella prima fila ci sono 1. Scafoide. 2. Semilunare. 3. Piramidale. 4. Pisiforme.

Seconda fila 1. Trapezio. 2. Trapezioide 3. Osso magno. 4. ucinato.

Il metacarpo è composto di 5 ossa che si chiamano ciascuno col numero d'ordine, aggiunta la parola, metacarpo. Il pollice solo ha due ossa lunghe dette falangi, tutti gli altri diti ne hanno tre.

Le prime falangi si dicono metacarpee perchè si uniscono al metacarpo sottostante:

quelle di mezzo, falangi medie; le terze unghiali, perchè portano le unghie.

Membra inferiori.

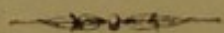
L'osso ileo che si articola col sacro, l'ischio che è unito all'ileo, e il pube in avanti, costituiscono il bacino, o la pelvi: questi ossi sono divisi nella tenera età. — Il femore è l'osso che costituisce la coscia scheletrica, esso si articola in una cavità dell'ischio detta cotiloidea, ha una testa arrotondata, un collo e un corpo, e due prominenze dette grande e piccolo trocantere. Alla estremità inferiore, l'omero è molto voluminoso e presenta un articolazione che dicesi tibio-femorale. In fondo al femore si vede un altro piccolo osso tondo, detto la rotula: fa lo stesso ufficio dell'olecrano nel cubito.

La gamba è composta di due ossa; uno più grosso che è la tibia, uno più piccolo che è la fibula o perone, posto alla parte esterna. All'estremità inferiore di quest'osso si vede una prominenza che costituisce il malleolo esterno.

La tibia fa lo stesso dalla parte interna e si chiama malleolo interno.

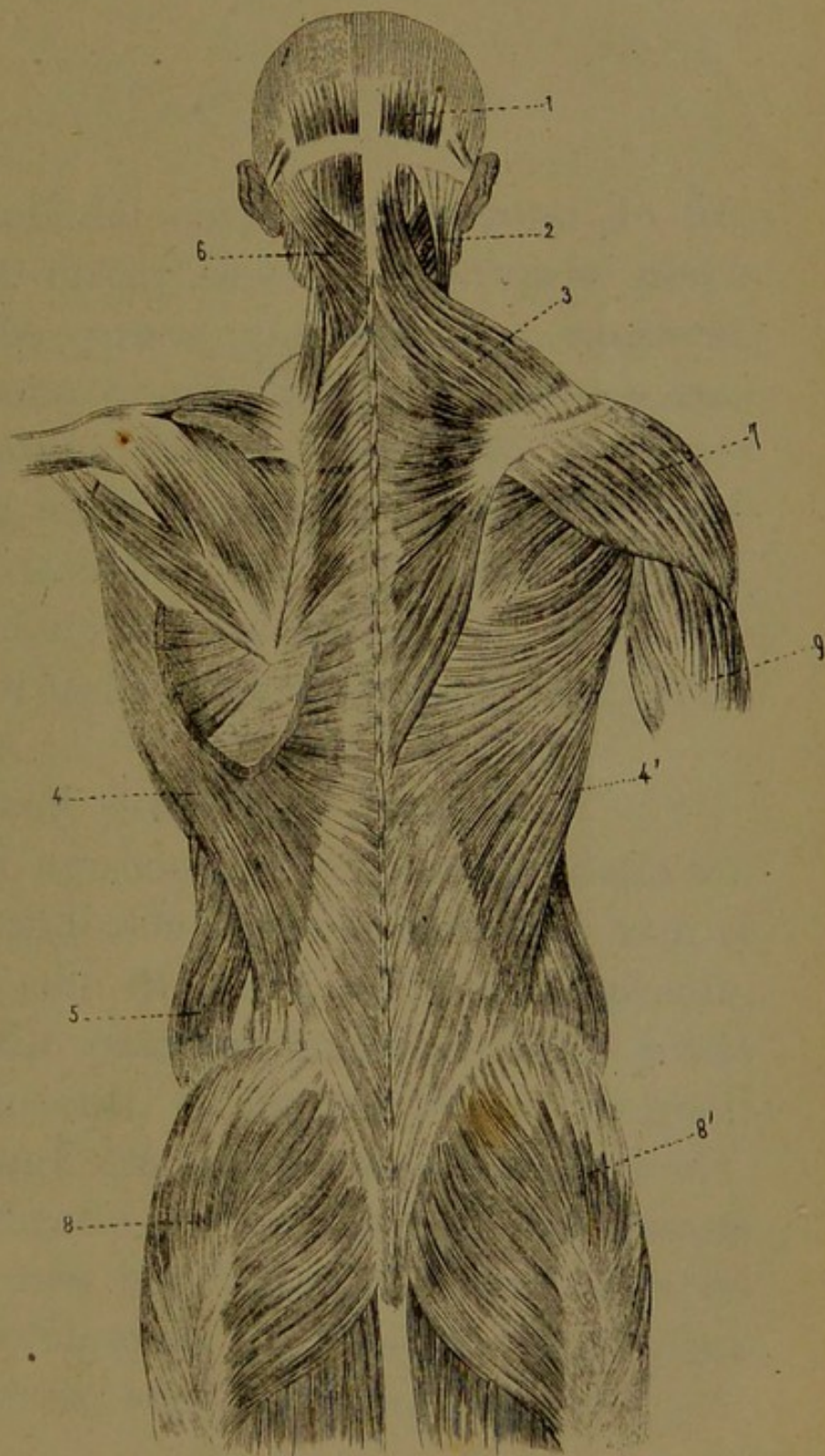
Il piede è di tre parti — 1. Tarso 2. Metatarso e dita. Il Tarso ha sette ossa: uno detto astragalo, il calcagno e lo scafoide. La seconda fila ha 4 ossi dei quali tre si chiamano cuneiformi, e il quarto cuboide. Il metatarso ha cinque ossa chiamate 1. 2. 3. 4. 5. metatarso.

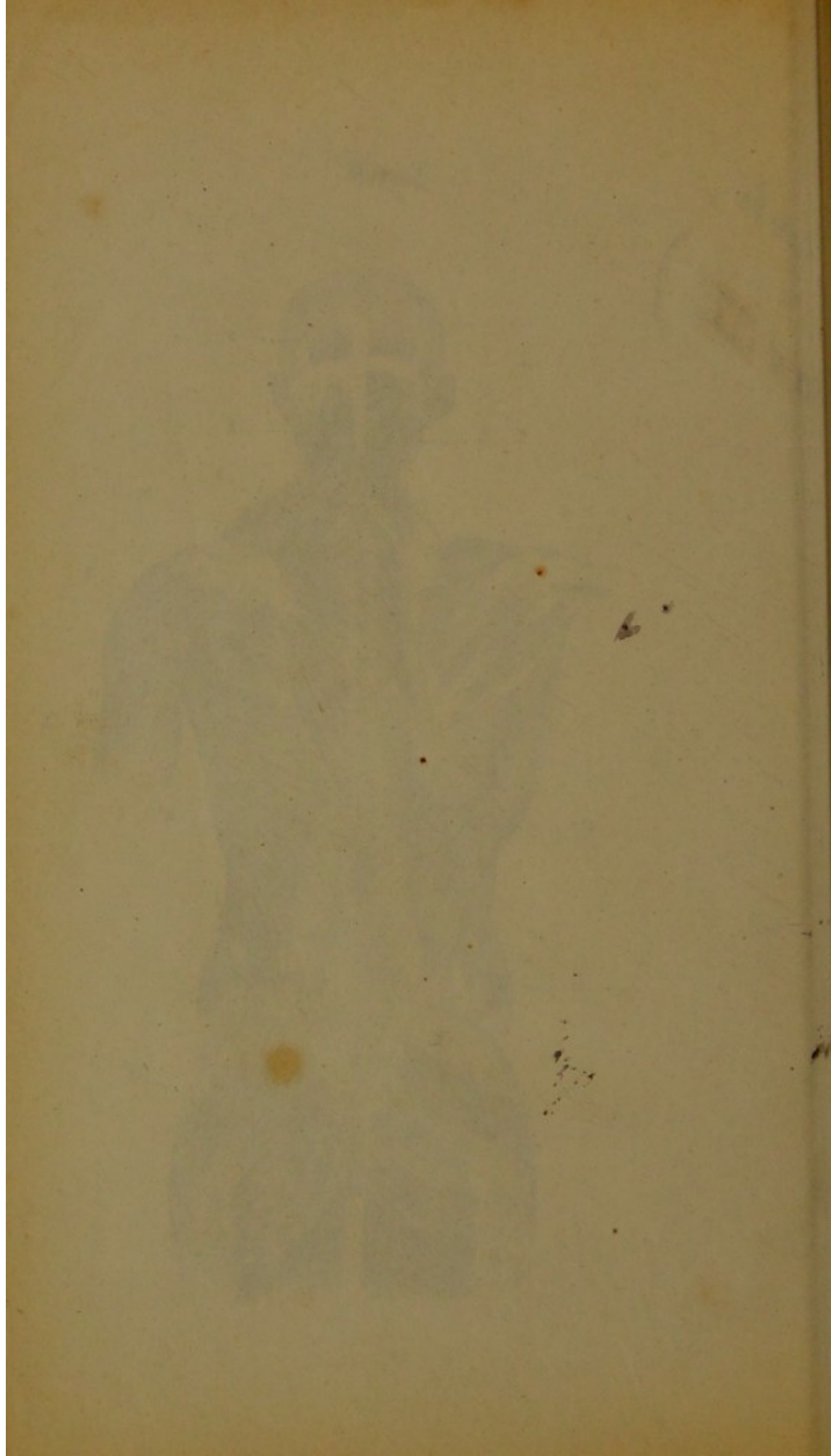
Per completare lo studio dello scheletro umano bisogna aggiungere i 4 ossi dell' udito, e l' osso joide collocato nella parte anteriore mediana del collo.



~~Tav. 9~~

~~Tav. 6~~
Tav. II





DEI MUSCOLI

=

(Tav. II)

I muscoli del corpo umano sono in numero di 500 circa. Devono il proprio nome ad un verbo greco che significa *muoversi*. I muscoli sono organi, molli, di colore rosastro, di forma diversa composti di tante fibrilline, le quali quando il muscolo è in attività appaiono come disposte a zig-zag.

Si dividono in due classi:

1. Muscoli della vita animale o della vita di relazione.

2. Muscoli della vita organica.

I primi agiscono per l'imperio della volontà, i secondi sono involontari. Noi non ci occuperemo che di quelli della vita animale. Si fissano alle ossa per mezzo di certe corde bianche resistenti, di natura fibrosa le quali si trovano agli estremi terminali del muscolo: queste cordicelle sono i *tendini*. - Si fissano anche alle ossa per mezzo di membrane lucide che avvolgendo il muscolo aderiscono all'osso: queste sono le *aponeurosi*.

Cominceremo lo studio dei muscoli in particolare, facendoci dal tronco.

Il *Trapezio* è un muscolo largo schiacciato, triangolare posto alla parte posteriore del collo e superiore del dorso.

Azione: avvicina la scapola alla colonna vertebrale nascondendosi fra le spalle; le sue fibre superiori elevano il moncone della spalla, lo traggono all'infuori e all'indietro; le inferiori tirano le spalle in basso, indietro ed in fuori. - Quando la spalla è fissa, esso estende la testa; se uno di questi muscoli si contrae isolatamente, la testa rimane inclinata lateralmente.

Il gran dorsale - Muscolo largo, piatto posto alla parte inferiore, posteriore e laterale del tronco. È il più gran muscolo del corpo umano.

Il gran rotondo. - Muscolo arrotondato, grosso e forte, occupa la parte posteriore della spalla.

Azione dei muscoli del gran dorsale e grande rotondo: abbassano le spalle, volgono il braccio posteriormente e lo portano dietro il dorso; quando il braccio è fisso, elevano il tronco; agiscono quindi energicamente nell'atto d'arrampicarsi. A causa delle loro inserzioni costali sono inspiratori.

Il *Romboide* - Largo, schiacciato, quadrilatero situato al davanti del trapezio.

Azione: porta la scapola indietro e alquanto in alto.

Il *piccolo dentato superiore* - Assai esile posto al davanti del romboide.

Azione: è elevatore delle coste, quindi inspiratore.

Il *piccolo dentato inferiore* - Esile schiacciato posto al dinanzi del gran dorsale.

Azione: abbassa le coste, quindi è espiratore.

Il *muscolo splenio* - Allungato, depresso, situato alla parte posteriore del collo e superiore del dorso.

Azione: se si contraggono gli spleni destro e sinistro, estendono la testa: se si contrae uno solo volge la testa e il collo dalla sua parte. Lo splenio è dunque estensore e rotatore della testa e del collo.

Il *muscolo angolare della scapola* - Allungato, depresso, più largo in basso che in alto posto alla parte posteriore e laterale del collo. Azione: solleva l'angolo superiore della scapola ed abbassa il moncone della spalla, imprimendo un movimento di altalena all'angolo inferiore: quando la spalla è fissa inclina lateralmente il collo.

Il *muscolo grande complesso* - Piatto largo in alto, acuminato in basso; questo muscolo occupa la parte posteriore del collo e superiore del dorso, al disotto dello splenio.

Azione: I due muscoli riuniti sono estensori della testa: quando contraesi uno dei due muscoli, l'occipite si volge alquanto dal lato di esso.

Piccolo complesso - Muscoletto collocato alla parte posteriore e laterale del collo.

Azione: Piega la testa lateralmente.

Trasverso del collo - Piccolo muscolo allungato che alle due estremità termina con un gran numero di fasci; posto sulle parti laterali del collo e superiori del dorso.

Azione: è estensore e rotatore del collo.

Interspinali del collo - Muscoletti quadrilateri appaiati, tra gli intervalli delle apofisi spinose delle vertebre cervicali.

Azione: questi muscoli sono estensori delle vertebre cervicali.

Gran retto posteriore della testa - Grosso fascio cilindrico, posto alla parte posteriore e superiore del collo.

Azione: estende la testa sull'atlante e l'atlante sull'epistrofleo. Quando si contrae uno solo dei due muscoli, la testa si volge da quel lato.

Piccolo retto posteriore della testa - Breve, posto al di dentro del gran retto.

Azione: è estensore della testa, la quale in ragione della sua obliquità, tende ad imprimere un movimento di rotazione che dirige la faccia dal lato corrispondente.

Grande obliquo, od obliquo inferiore - Corto, grosso, situato alla parte superiore e laterale del collo.

Azione: è rotatore della testa, costituendo l'agente principale di rotazione dell'atlante sull'epistrofleo. (Zav. II)

Piccolo obliquo od obliquo superiore - Breve, triangolare, è posto alquanto più in alto del precedente e può considerarsi come parte del trasverso spinoso.

Azione: inclina la testa dal proprio lato.

Muscolo sacro lombare - Collocato alla parte posteriore del dorso, grosso e triangolare in basso, schiacciato in alto e molto più esile.

Azione: quando i due sacro-lombari si contraggono insieme, sono estensori della colonna vertebrale; quando agiscono isolatamente estendono la colonna vertebrale flettendola lateralmente.

Lungo dorsale - Posto internamente al precedente.

Azione: se agiscono simultaneamente estendono la colonna spinale.

Trasverso spinoso - Situato al di dentro del precedente.

Azione: sono estensori se agiscono insieme, se agiscono separatamente sono rotatori della colonna vertebrale.

Regione toracica

Muscolo gran pettorale - Posto alla parte superiore e anteriore del torace, largo, grosso, triangolare. (Lav. II bis)

Azione: è adduttore del braccio. Quando il braccio sta fisso, solleva le coste per mezzo delle sue fibre inferiori. Deprime le coste e lo sterno con le sue fibre trasversali. La parte superiore è destinata alla elevazione, la inferiore all'abbassamento e all'adduzione del braccio.

Piccolo pettorale - Posto al disotto del precedente, è sottile triangolare, appianato e dentato al suo margine interno.

Azione: abbassa il moncone della spalla: quando è fissa la spalla riesce elevatore delle coste.

Succlavio - Piccolo muscolo allungato sottile, fusiforme che costeggia il margine della clavicola.

Fig. 1.

~~Tav. 7~~
(Tav. II bis.)

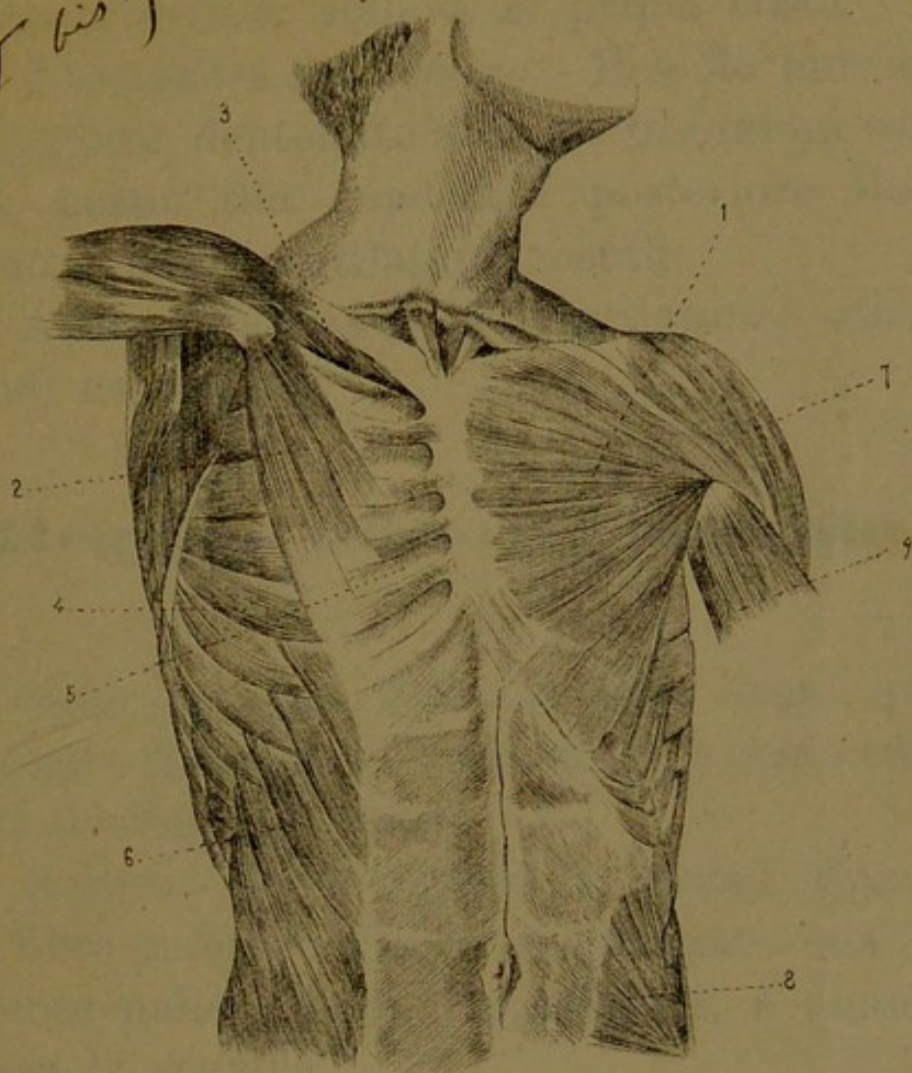
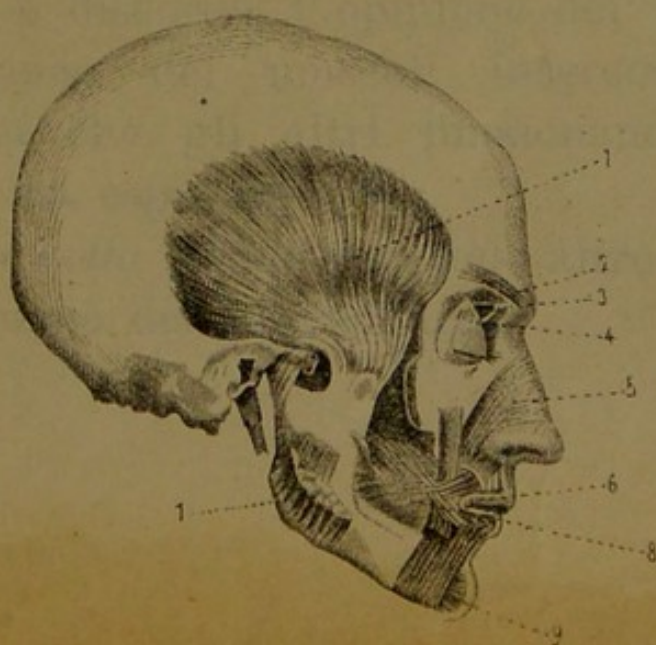
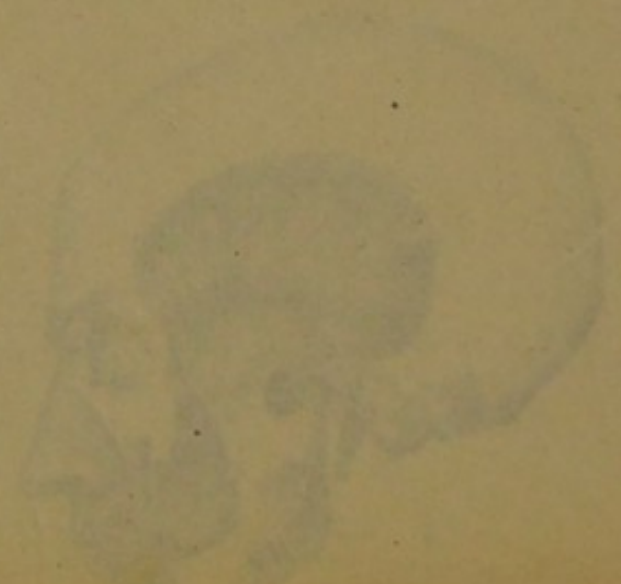
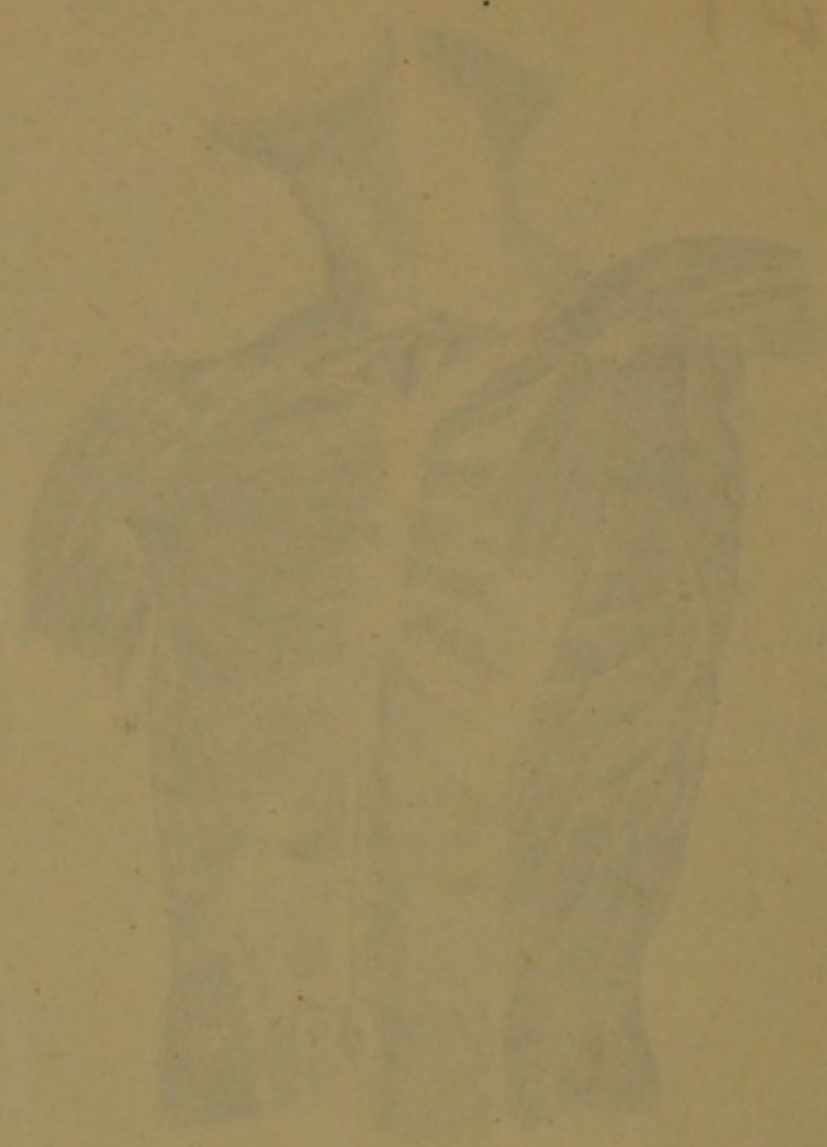


Fig. 2





Azione: abbassa la clavicola; quando la clavicola è fissa, solleva la prima costa.

Triangolare dello sterno. - Piccolo muscolo triangolare, dentellato alle sue inserzioni esteriori, posto alla superficie posteriore dello sterno e delle cartilagini costali.

Azione: abbassa le cartilagini; riesce quindi espiratore.

Regione toracica laterale

Gran dentato - Muscolo assai largo, quadrilatero, dentato ai suoi margini posto sulle parti laterali del torace.

Azione: porta innanzi la spalla. Con le sue fibre inferiori riesce inspiratore, ma solamente nelle grandi inspirazioni, e quando è fissa la scapola.

Gli intercostali interni ed esterni - Sottili, piatti, quadrilateri i muscoli intercostali riempiono l'intervallo che esiste fra le coste.

Azione: è discorde l'opinione dei fisiologi sull'azione dei muscoli intercostali. Tanto gli uni che gli altri funzionano da inspiratori e da espiratori.

I sopra e sotto costali non sono altro che una continuazione dei precedenti.

Regione addominale.

Grande obliquo - Largo, quadrilatero, curvo forma lo strato più superficiale dei muscoli della parte laterale e anteriore dell'addome.

Azione: quando si contraggono ambedue sono flessori della colonna vertebrale, e diminuiscono la capacità del ventre. Contraendosi uno solo, volge il tronco dal lato opposto.

Piccolo obliquo - È situato al disotto del precedente, è largo, sottile e irregolarmente quadrilatero.

Azione: comprime i visceri addominali, ravvicina le coste al bacino. Se se ne contrae uno solo, dà al tronco un movimento di rotazione dalla propria parte.

Trasverso dell'addome - Largo, sottile, quadrilatero, al di sotto del precedente.

Azione: comprime i visceri della cavità addominale.

Grande retto dell'addome - Lungo, più largo in alto che in basso, situato nella parte anteriore dell'addome.

Azione: comprime i visceri addominali; flette il tronco, abbassando il torace.

Piramidale - Piccolo muscolo, posto alla parte inferiore e anteriore dell' addome — quando esiste.

Azione: tensore della linea alba.

Regione addominale laterale (lombare).

Psoas iliaco - Collocato sulle parti laterali delle vertebre lombari, nella fossa iliaca interna; grosso, stretto nella parte superiore, allargato e piatto nella porzione iliaca.

Azione: flette la coscia sul bacino, volgendola in fuori.

Piccolo psoas - Incostante. Tensore della fasciolata.

Quadrato dei lombi - Quadrilatero posto fra l' ultima costa e l'osso iliaco.

Azione: abbassa l' ultima costa e inclina lateralmente la regione lombare.

Si rammentano poi i trasversi dei lombi.

Muscoli del collo e del capo.

Lo studio dei muscoli di questa regione non è necessario per la ginnastica. Basta solo che si rammentino gli sterno-cleido-mostoidei posti

alla parte laterale del collo allungati, semplici in alto, bifidi in basso.

Se agiscono ambedue, sono flessori della testa sul collo, e del collo sul torace; se si contrae uno solo, ruota la testa e porta la faccia dal lato opposto.

Muscoli degli arti toracici

Muscoli della spalla - Deltoide - Posto alla parte superiore ed esterna del braccio, largo in alto, stretto in basso, ha la forma di una V.

Azione: è elevatore ed abduuttore del braccio che è portato in avanti dalla contrazione delle fibre anteriori, in dietro con quella delle fibre posteriori: se il braccio è elevato e fisso diviene elevatore delle spalle e del tronco, agisce quindi nell'atto d'arrampicarsi.

Sovraspinato - Questo muscolo piramidale occupa la fossa sopraspinata.

Azione: eleva il braccio.

Sottospinoso - Grosso, triangolare, posto nella fossa sottospinosa.

Azione: ruota l'omero all'infuori.

Piccolo rotondo - Sottile, allungato.

Azione: ruotatore dell'omero all'infuori.

Sottoscapolare - Muscolo grosso e triangolare occupa tutta la fossa sottoscapolare.

Azione: ruota l'omero all'indentro.

Muscoli del braccio.

Bicipite omerale - Muscolo lungo, posto alla parte anteriore del braccio, bifido superiormente, semplice inferiormente.

Azione: Piega l'avambraccio sul braccio: se l'avambraccio è fisso diventa flessore del braccio sull'avambraccio. Se l'avambraccio è teso fortemente, riesce supinatore.

Coraco brachiale - Allungato, subrotondo superiormente, piatto inferiormente, posto alla parte interna e superiore del braccio.

Azione: porta innanzi ed indentro il braccio; nel tempo che lo eleva.

Brachiale anteriore - Allungato, depresso e ritorto sopra se stesso, dietro il bicipite alla parte inferiore dell'omero.

Azione: flette l'avambraccio sul braccio e in alcune circostanze il braccio sull'avambraccio.

Regione brachiale posteriore.

Tricipite brachiale - Allungato, assai grosso e depresso, alla parte posteriore e laterale del braccio.

Azione: estensore dell'avambraccio sul braccio.

Muscoli dell'avambraccio.

I principali sono:

Pronator rotondo - Lungo, arrotondato, posto alla parte superiore e anteriore del braccio.

Azione: Volge il palmo della mano indietro ed indietro, accavallando il radio sull'ulna, e concorre alla flessione dell'avambraccio sul braccio.

Grande palmare - Conico, allungato, posto indentro del precedente, alla parte anteriore dell'avambraccio.

Azione: flette la mano sull'avambraccio concorre alla pronazione.

Piccolo palmare - Muscoletto collocato al lato interno del precedente, sottile fusiforme.

Azione: è flessore della mano sull'avambraccio. I muscoli della mano non è necessario rammentarli.

Arti inferiori.

I principali muscoli degli arti inferiori sono:

Grande gluteo - posto alla parte posteriore del bacino, largo, grosso, quadrilatero.

Azione: estende la coscia sul bacino, ruota la coscia all'infuori, mantiene retto il tronco. È a un tempo estensore, abduttore, e adduttore.

Medio gluteo - Posto alla parte posteriore della pelvi, largo, grosso, triangolare.

Azione: È estensore della coscia sul bacino; colle sue fibre anteriori la ruota indentro; colle posteriori la ruota infuori; da ultimo è abduttore.

Piccolo gluteo - Radiato e triangolare, posto alle parte posteriore ed esterna della pelvi, al disotto del precedente.

Azione: È abduttore e flessore della coscia, la ruota indentro colle sue fibre anteriori, infuori colle sue fibre posteriori.

Muscoli della coscia.

(*Regione posteriore*)

I principali sono:

Bicipite femorale - Collocato alla parte posteriore ed esterna della coscia, semplice inferiormente, bifido superiormente.

Azione: flette la gamba sulla coscia: con la porzione lunga stende la coscia sul bacino. Quando la gamba è piegata imprime

alla coscia un movimento di rotazione all'infuori, per cui risulta supinatore.

Semitendinoso - Lungo, conoide, sottile posto alla parte posteriore ed interna della coscia.

Azione: Piega la gamba sulla coscia, rotando leggermente la gamba all'indentro.

Regione anteriore - Comprende due soli muscoli: il *sartorio* e il *tricipite crurale*.

Sartorio - Assai lungo e piatto, posto alla parte anteriore della coscia che esso attraversa diagonalmente.

Azione: piega la gamba sulla coscia, la volge all'indentro e la accavalla sulla gamba del lato opposto.

Tricipite crurale - È una massa muscolare forte, larga ed allungata che occupa gran parte della regione anteriore superficiale della coscia.

Azione: è estensore della gamba sulla coscia - solleva il corpo nell'atto del camminare e del saltare; flette la coscia sul bacino.

Regione interna.

Retto interno - Sottile, allungato, posto alla parte interna della coscia.

Azione: è adduttore della coscia e flessore della gamba.

Muscoli della gamba.

Tibiale anteriore - Posto alla parte anteriore ed esterna della tibia e sul margine interno del piede; lungo, prismatico, triangolare.

Azione: flette il piede sulla gamba, solleva il margine interno del piede e imprime alle ossa del tarso un movimento di rotazione.

Si rammentano poi: il *lungo estensor comune delle dita*, l'*estensor proprio del pollice*; e, nella regione esterna: il *lungo peroneo laterale* e il *peroneo laterale breve*.

Regione posteriore.

Gemelli della gamba - Forti, piatti, allungati, voluminosi, divisi in alto, congiunti in basso, posti alla parte posteriore superficiale della gamba.

Soleo - grosso, piatto, posto al dinanzi dei gemelli.

Azione: questi muscoli si considerano come uno solo. Estendono il piede sulla gamba. Quando il piede è libero, i gemelli flettono la gamba sulla coscia.

I muscoli del piede, non importa siano conosciuti per lo studio della ginnastica.

FUNZIONI DEI VISCERI

==

Apparecchio cerebro-spinale

(Zav. III)

Dopo studiate le ossa, vale a dire la travatura interna del nostro organismo, dopo avere studiato i muscoli che mettono in movimento lo scheletro, rivolgeremo, brevemente, la nostra attenzione sopra la causa di questi movimenti, cioè all'apparecchio cerebro-spinale.

Voi già sapete che il cervello è situato nella cavità del cranio. Si può dividere il cervello, per comodo di studio, in due porzioni: la più grande che si chiama *cervello* propriamente detto, la seconda intimamente unita alla prima detta *cervelletto*. Dal cervelletto parte il *midollo spinale*, il quale è riposto, in quella specie di canale che è fatto dalle vertebre messe le une sopra le altre.

Il *midollo spinale* dà, lungo il suo tragitto, 31 paia di nervi i quali si distribuiscono agli arti superiori, agli arti inferiori, e a tutto l'organismo, si esternamente che internamente. Il cervello è costituito di una sostanza polposa, molliccia, la quale si compone di due

Zav. II
Fig. 1Zav. I
Fig. 2

av. III

Tav. 1

Fig 1

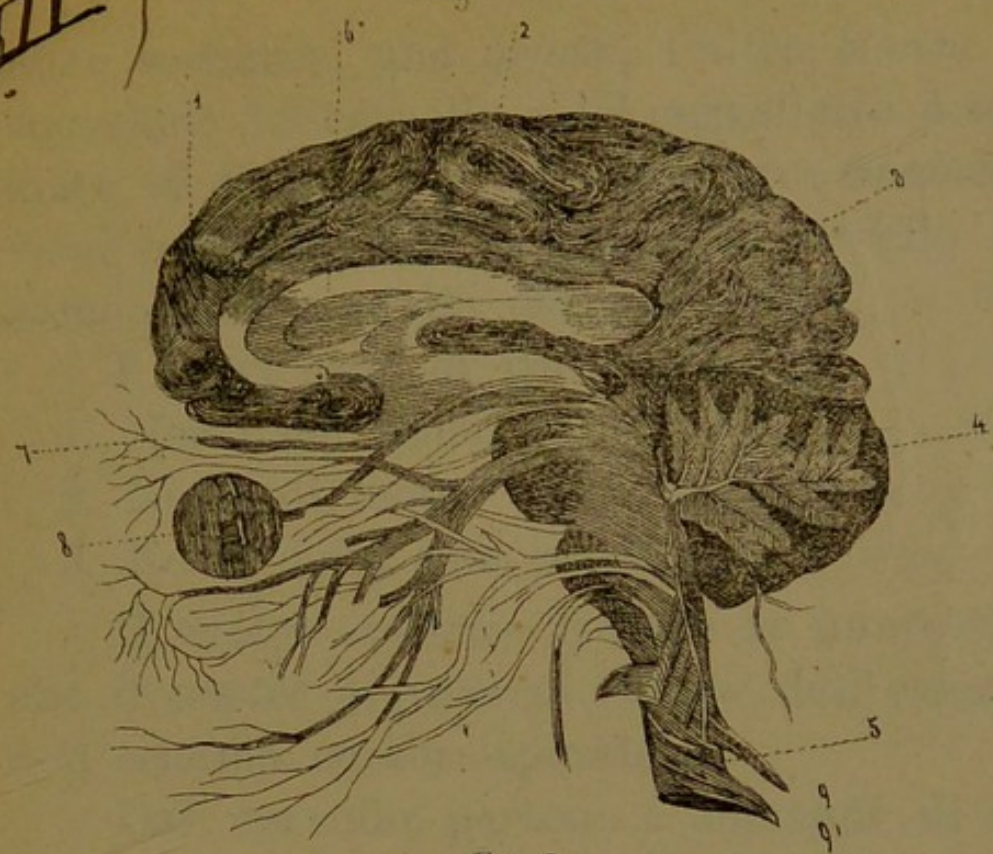
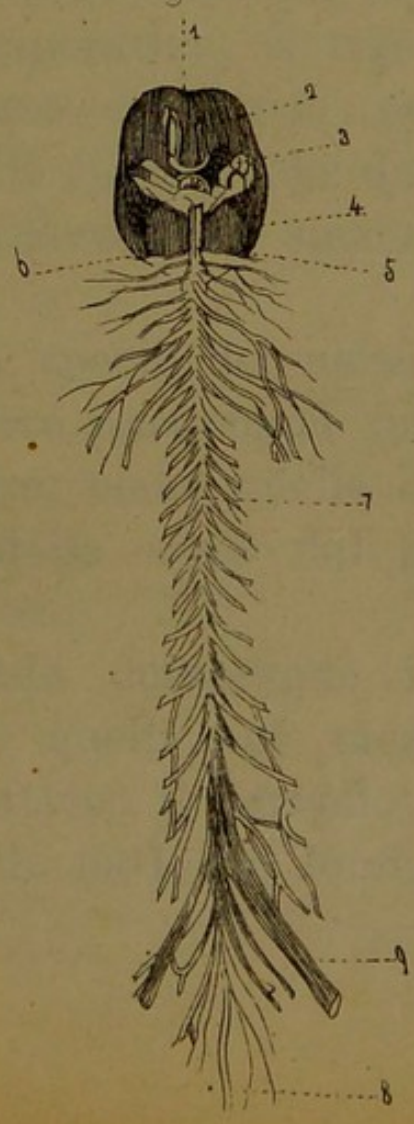
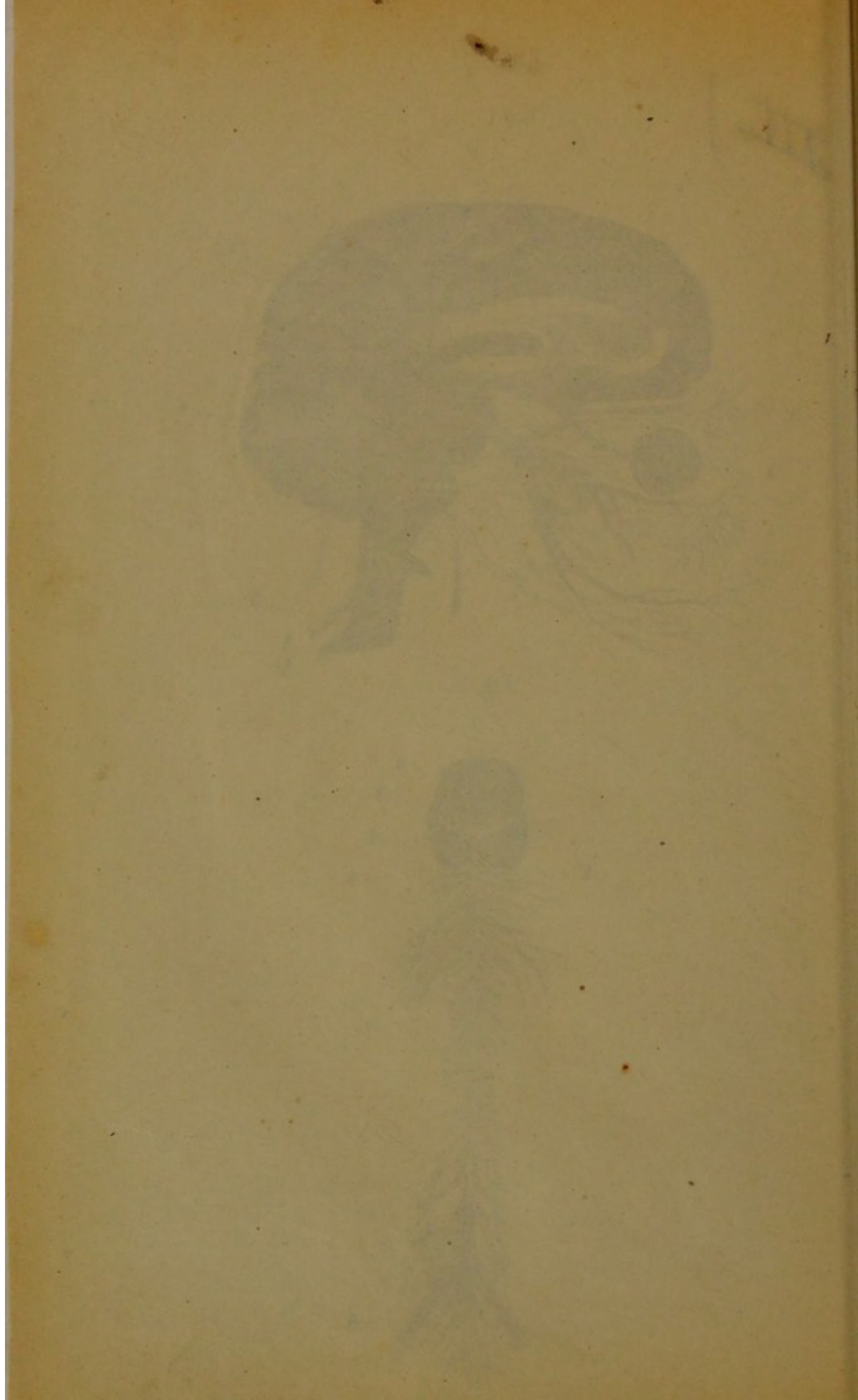


Fig. 2





altre sostanze, una *grigia*, l'altra *bianca*. La superficie del cervello e del cervelletto è screziata di pieghe che si chiamano *circonvoluzioni cerebrali*. Nell'interno del cervello esistono quattro cavità dette *ventricoli*.

I nervi sono di tre specie:

1. Nervi dei sensi.
2. Nervi di moto.
3. Nervi della vita organica.

Il centro sensorio di tutte le impressioni che il nostro organismo riceve dall'esterno, è il sistema cerebro-spinale.

Dal cervello partono i comandi di movimento o di riposo impartiti ai muscoli. Questa potenza imperativa, si trasmette ai muscoli per mezzo dei nervi, come se questi fossero tanti fili elettrici che dall'ufficio centrale comunicassero con le stazioni secondarie, e più lontane.

La prima specie dei nervi è incaricata di ricevere certe particolari impressioni del mondo esteriore, come quelle che provengono dal tatto, dalla vista dal gusto, dall'olfatto e dall'udito.

La seconda comprende i nervi *detti del moto* cioè quelli per mezzo dei quali il centro direttivo, il cervello, trasmette le sue volontà alle parti più lontane del corpo,

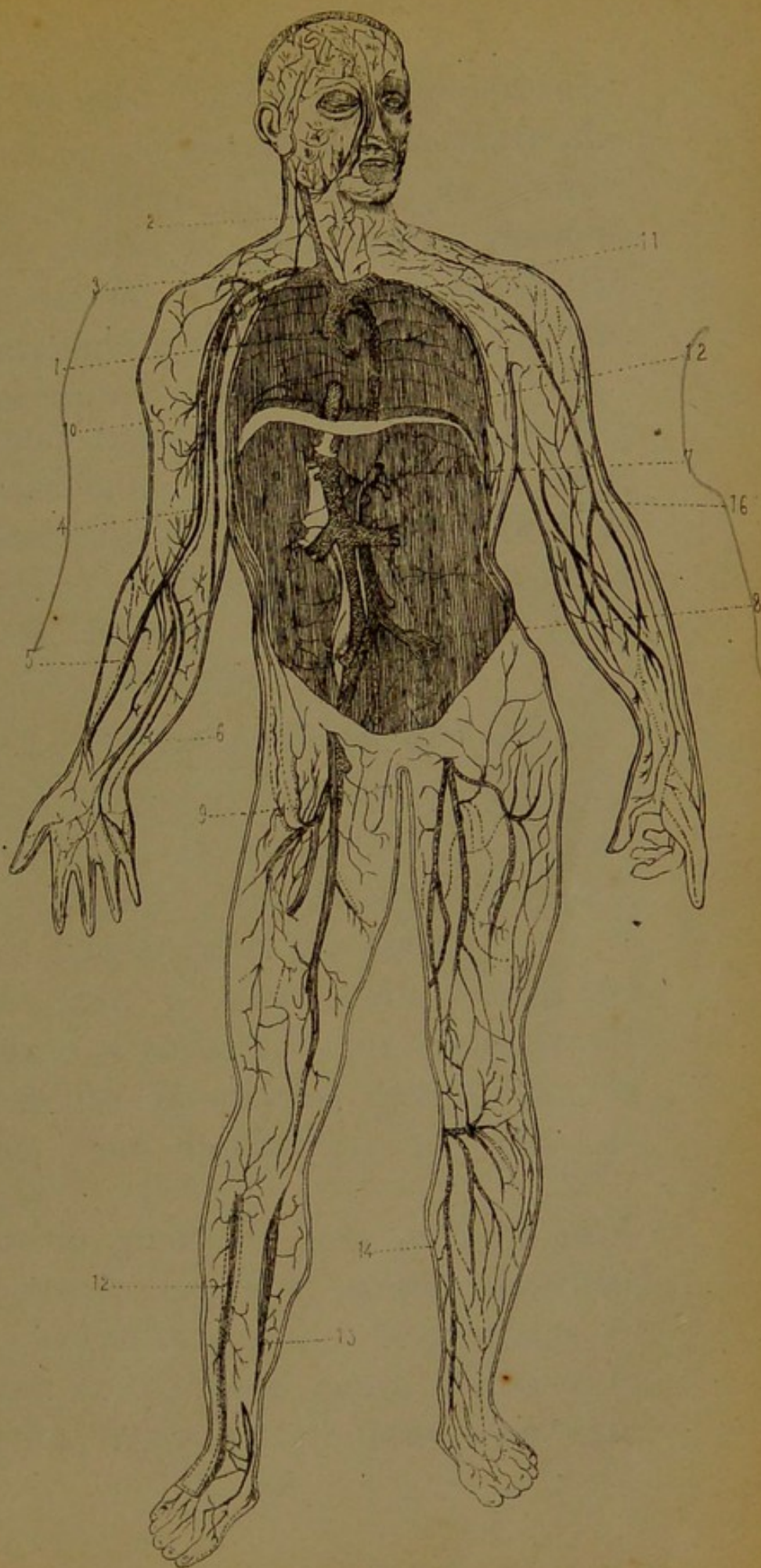
vale a dire che comanda ai muscoli di contrarsi o di rilassarsi.

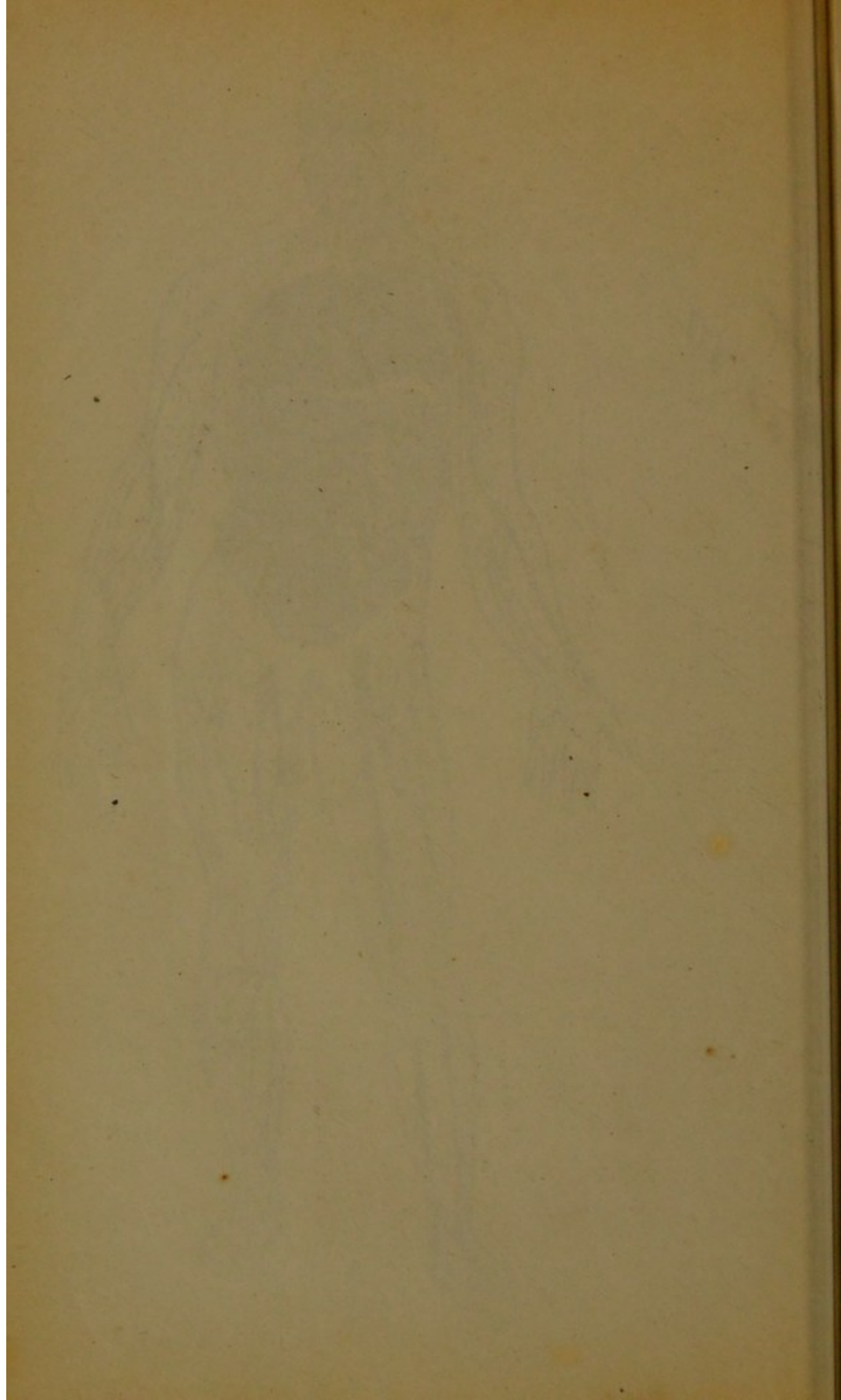
La prima specie avrebbe un'azione *centripeta*, la seconda un'azione *centrifuga*.

La terza comprende i nervi della *vita organica* vale a dire quelli i quali, pur partendo dal centro encefalico, sono indipendenti dalla volontà: questi nervi sono incaricati della funzione della respirazione, dei movimenti del cuore e delle arterie.

E per amore di brevità, bastino queste poche nozioni sul sistema nervoso. Da quel poco che abbiamo detto voi vedete dunque come in noi ci siano due facoltà: quella del pensiero, la quale ha piena libertà d'estrinsecazione ed un'altra facoltà che è quella la quale provvede alla continuazione della vita, alle funzioni chimico-organiche, al ricambio materiale del nostro organismo. Da questo ne deriva la grande divisione e distinzione dei fatti che avvengono in noi: fatti psichici, e fatti fisiologici. Non si possono confondere; hanno natura diversa, modalità d'esistere diversa, estrinsecazione diversa. Questa divisione dei fatti fisici dai fatti psichici, stabilita in un modo più o meno ardito, più nettamente, o più confusamente, ha separato e distinto gli uomini in due grandi scuole filosofiche *Spiritualisti e Materialisti*.

~~Tab. IV~~
Tab. III





Ed ora bisogna che ammaini le mie vele, perchè noi saremmo per solcare un mare che non è il nostro. Dico solo, che per quanti libri abbiano scritto le due scuole, nessuno ha la virtù da far passare, in forza di un rigoroso matematico ragionamento, l'avversario dall'un campo all'altro.

E se può trovarsi un argomento per rimanere ciascheduno al proprio posto, questo è tutt' altro che dell'ordine scientifico, — è il sentimento, — il quale, in questo caso, si sostituisce alla scienza.

Così è fino ad oggi.

Apparecchio circolatorio

1° cav. 1° V. 2° cav. 2° V. 3° V. 4° V.
Il cuore, i vasi che da esso partono (arterie), e quelli che al cuore vanno (vene), e il liquido sanguigno che scorre in questi, costituiscono l'*apparecchio circolatorio*.

Il cuore che è posto nella cavità del petto, alquanto a sinistra, è un muscolo robustissimo, diviso in quattro cavità. Ha la forma di un cono appiattito coll'apice rivolto in basso.

Il cuore a guisa di una pompa aspirante e premente, riceve il sangue da tutte le parti del corpo e a queste lo respinge.

Abbiamo detto che il cuore è diviso in quattro cavità; due superiori dette *orecchiette*;

e due inferiori dette *ventricoli*; ciascheduna orecchietta comunica col ventricolo sottostante; ma le due cavità della parte destra non comunicano con quelle della parte sinistra.

Nella parte sinistra sta il sangue rosso rutilante, quello arterioso, il quale contiene tutti i materiali necessari alla nutrizione; nella parte destra invece sta il sangue venoso, di colore più scuro, cioè quello che è già ritornato da tutte le parti dell'organismo, nelle quali ha lasciato i suoi materiali nutritivi. Questo sangue per ritornare atto alla nutrizione, basta che sia spinto dal cuore nei polmoni, quivi si purifica, ridiviene arterioso; dal polmone ridiscende nella orecchietta sinistra, da questa nel ventricolo sinistro il quale lo spinge in un grosso canale detto l'*aorta*, il quale canale suddividendosi in tanti altri più piccoli fino ad arrivare alla grossezza di un capello, porta il sangue alle più lontane e riposte parti del corpo.

Nello stato fisiologico, tutto questo lavoro si ripete 60 e 70 volte al minuto primo.

Il *sangue* è composto di parti solide e di parti liquide. La parte liquida si chiama *siero* e si compone in gran parte d'acqua nella quale stanno sciolti diversi sali fra i quali principalmente quelli di sodio e di po-

Canal

Tab. 2

Fig. 2

Fig. 6

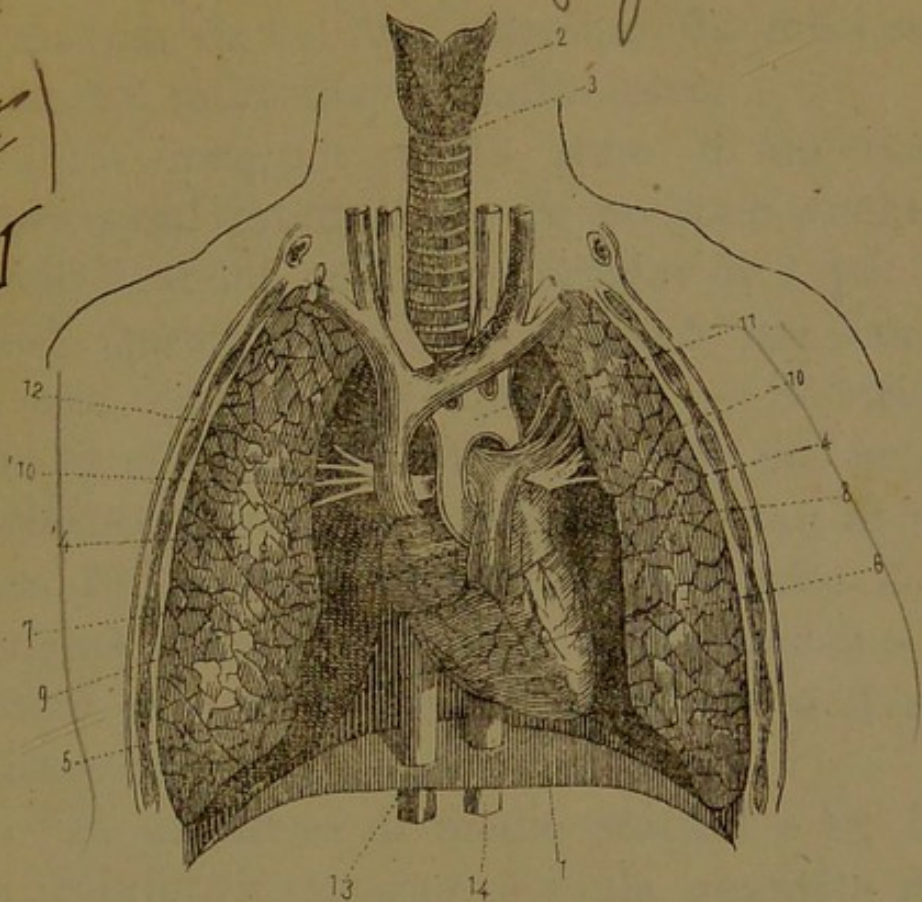
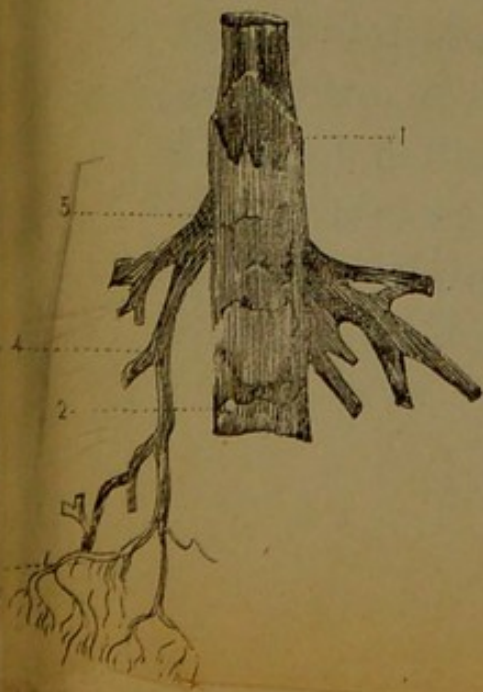
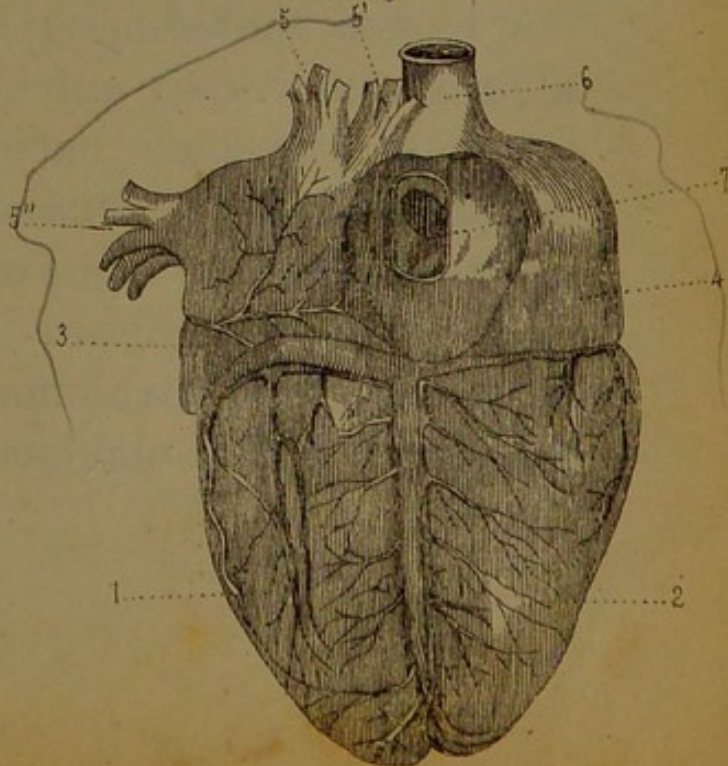
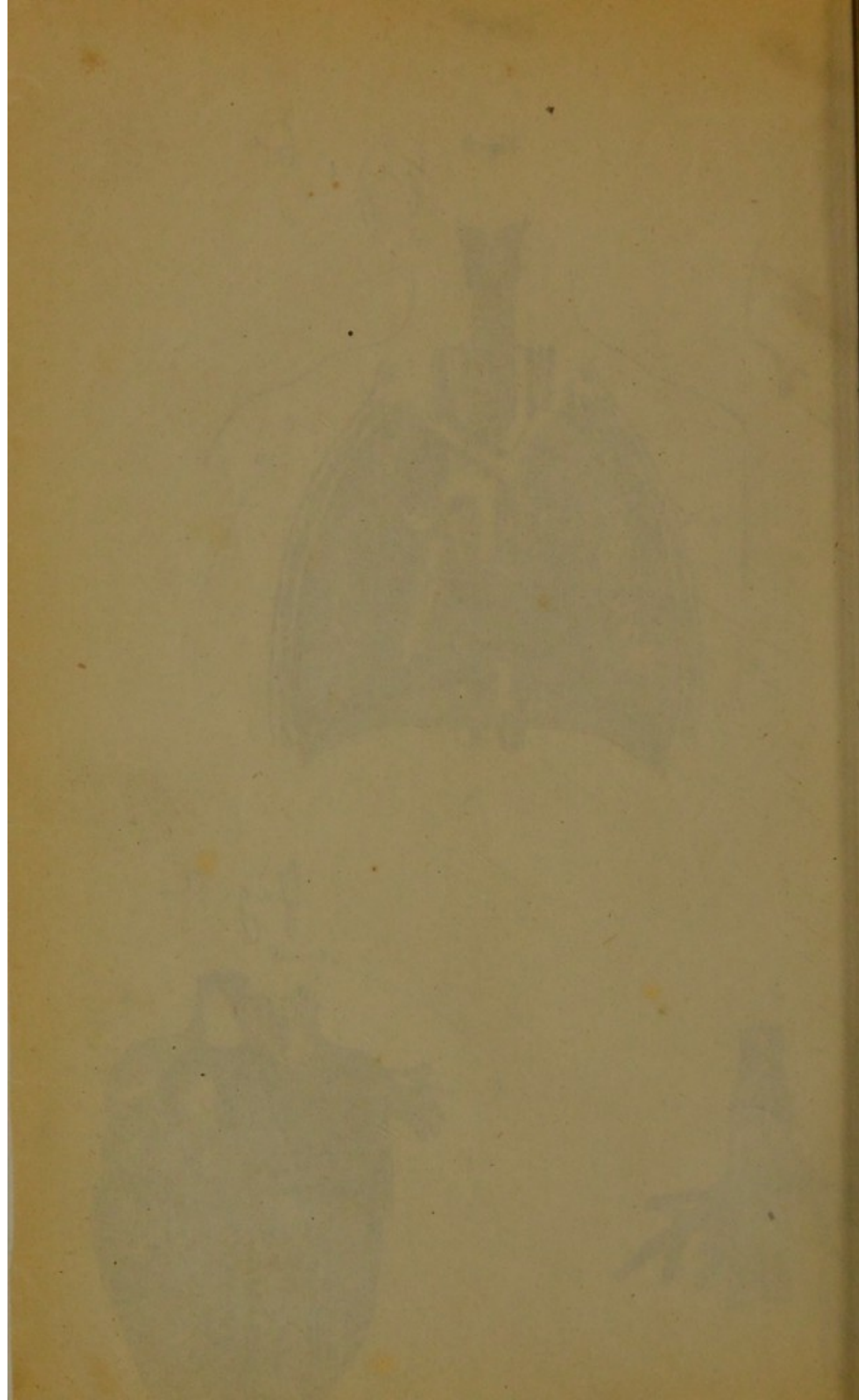


Fig. a





tassio. La parte solida è costituita dai globuli, i quali hanno una forma ovoide e la grossezza da un 10 millesimo di millimetro a un 12 millesimo di millimetro.

La maggior parte sono di un colore rosso assai intenso, ma ce ne sono anche di quelli bianchi nella proporzione di 1 per 350 rossi. Questi globuli si trovano nel sangue in una quantità straordinaria. — Si ritiene, per le ricerche del Welcher, che ce ne sia 5,000,000 per ogni millimetro cubo di sangue. In questi globuli si trova anche il *gas ossigeno* indispensabile per la produzione del calore animale e per la funzione dell'assimilazione.

In un uomo di media statura e di buona salute, il sangue è nella quantità di 4 a 4 1/2 litri.

Apparecchio respiratorio.

^{cap. V. Fig. 6.}
Gli organi della respirazione sono i polmoni. I polmoni sono due visceri situati nella cavità del torace: sono composti di tante cellulette, e di un tessuto che le tiene unite. In ogni celluletta termina un ramo venoso, uno arterioso ed un ramo bronchiale. Così queste cellulette comunicano per mezzo di questo canaletto bronchiale coll'aria esterna:

i tronchi maggiori comunicano con la trachea, la quale salendo lungo la parte anteriore del collo termina alla bocca e alle narici. Prima di arrivare alla bocca e alle narici prende il nome di laringe.

L'aria atmosferica, costituita di 21 parti d'ossigeno e di 79 parti d'azoto, venendo in contatto del sangue per il mezzo descritto, dà il suo ossigeno al sangue, il quale assimilandolo, abbandona il gas acido carbonico. Dunque in ogni inspirazione si introduce nel sangue l'ossigeno, indispensabile alla vita, e si emette il gas acido carbonico e vapore acqueo, i quali prodotti non sarebbero più atti a nutrire l'organismo.

Ogni uomo adulto, in ogni ora inspira 20 litri di gas ossigeno, ed esala 16 litri di gas acido carbonico.

Il Welcher dà queste curiosità sulla funzione della respirazione.

Il numero dei globuli del sangue, essendo in media 5,000,000 per ogni millimetro cubico di sangue, e calcolando la quantità media del sangue di un uomo adulto e sano a 4,400 centimetri cubici, i suoi globuli hanno una superficie di 2,816 metri quadrati.

Il sangue che attraversa in un minuto secondo il polmone, avendo in media il vo-

~~Tab. 5~~
Tab. VI

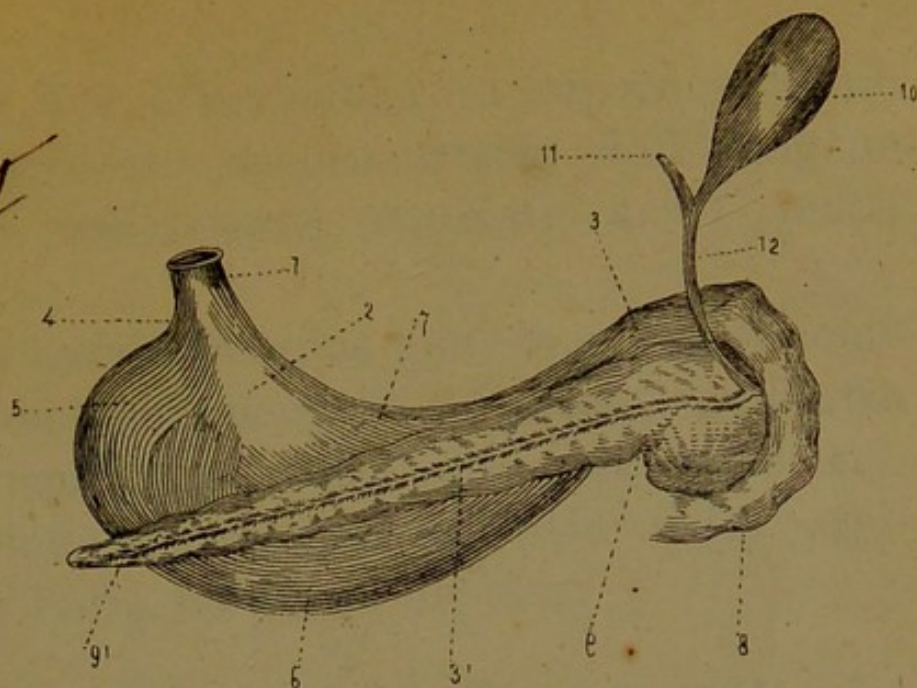


Fig. 2

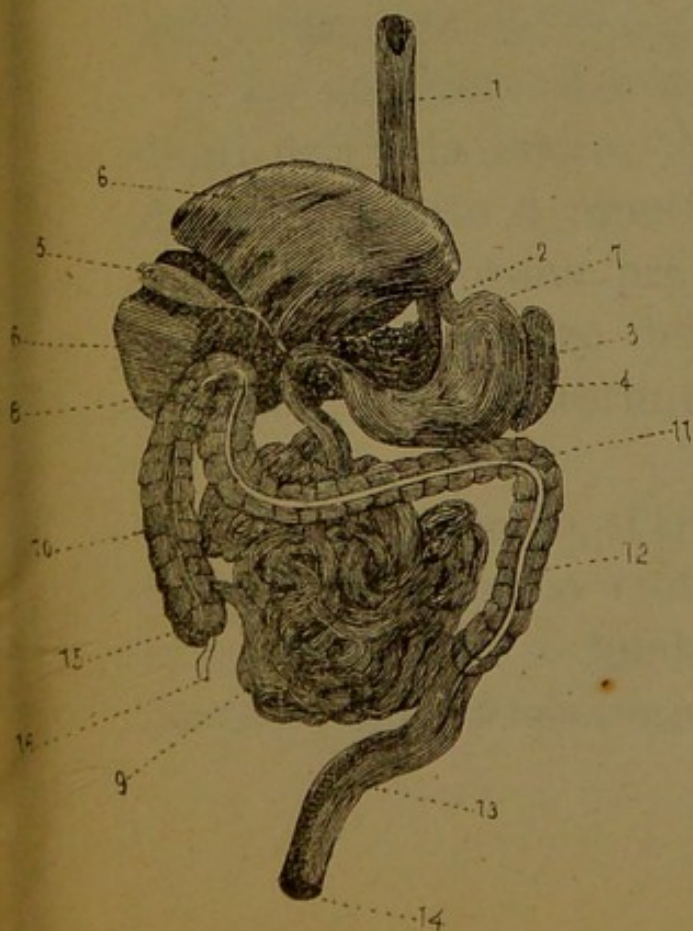
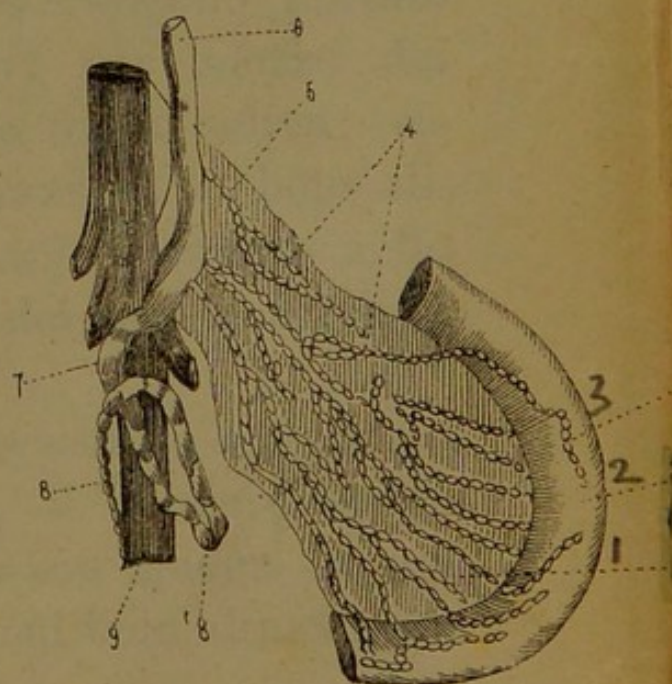
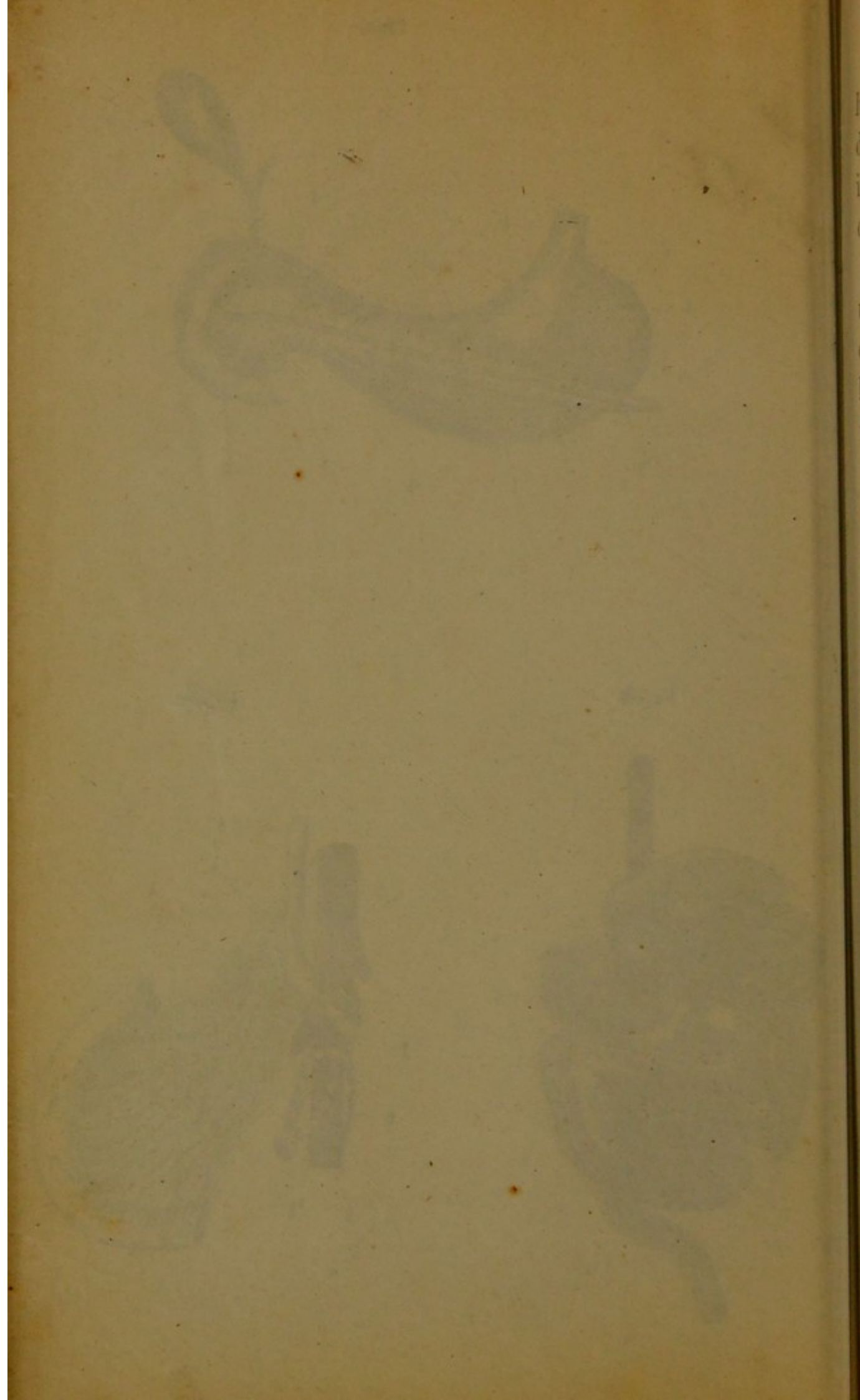


Fig. 3





lume di 176 cent. cubici, la superficie totale dei globuli esposti in contatto dell'ossigeno in ogni respirazione equivale a 81 metri quadrati.

La cavità toracica può considerarsi come una macchina pneumatica, perchè nell'atto della inspirazione l'aria discende nelle cellule polmonari, mentre nell'atto della espirazione l'aria ne viene espulsa.

Apparecchio digerente

(Lav. VI)

Ogni animale, dopo sette o otto ore di assoluta astinenza da ogni cibo, è avvertito dai nervi della vita organica che il proprio organismo ha bisogno di prendere alimento o solido o liquido per riparare al consumo della vita. Questo bisogno è la fame e la sete.

Le sostanze alimentari vengono portate dagli arti alla bocca; quivi per mezzo dei denti, triturate e umettate dalla saliva: seguita questa prima preparazione, il bolo alimentare, per mezzo dell'*esofago* scende nello stomaco; quivi determina dei movimenti detti *peristaltici*.

Nello stomaco, si trova secreto dalle glandule dello stomaco stesso, il succo gastrico il quale per tre o quattro ore spiega la sua azione chimica-fisiologica sul bolo alimentare.

Passato questo tempo il bolo che è già profondamente modificato, passando per una apertura detta *piloro*, scende nella prima porzione dell' intestino.

Questa prima porzione dell' intestino si chiama *duodeno*: quivi il bolo alimentare trova l' umore *pancreatico* secreto dalla glandula *pancreas*. — Quindi è attaccato, negli intestini, dalla bile; questo umore ha la proprietà di saponificare le sostanze grasse per renderle solubili; la bile è secreta dal fegato che è un grosso viscere situato a destra e in alto delle cavità del ventre. Attraversando l' intestino, il bolo alimentare trova anche un altro umore detto *enterico* perchè secreto dalle glandule dell' intestino; giunto che è, così modificato, negli intestini tenui, è divenuto già un liquido siruposo e prende il nome di *Chilo*. Allora tanti canali capillari detti *chiliferi*, lo assorbono con le loro boccucchie. Questi canali che prima erano piccolissimi, allora divengono turgidi, più grossi e si riuniscono in un canale unico detto *dutto toracico* o di *Picleto*. Questo canale si conduce lungo la colonna vertebrale, dietro al polmone e al cuore, sino all' altezza della vena succlavia sinistra, nella quale si scarica a goccia a goccia. Il sangue della vena suc-

~~Leafy.~~

Tab. VIII

Fig. 1

Tab. VIII

Fig. 1

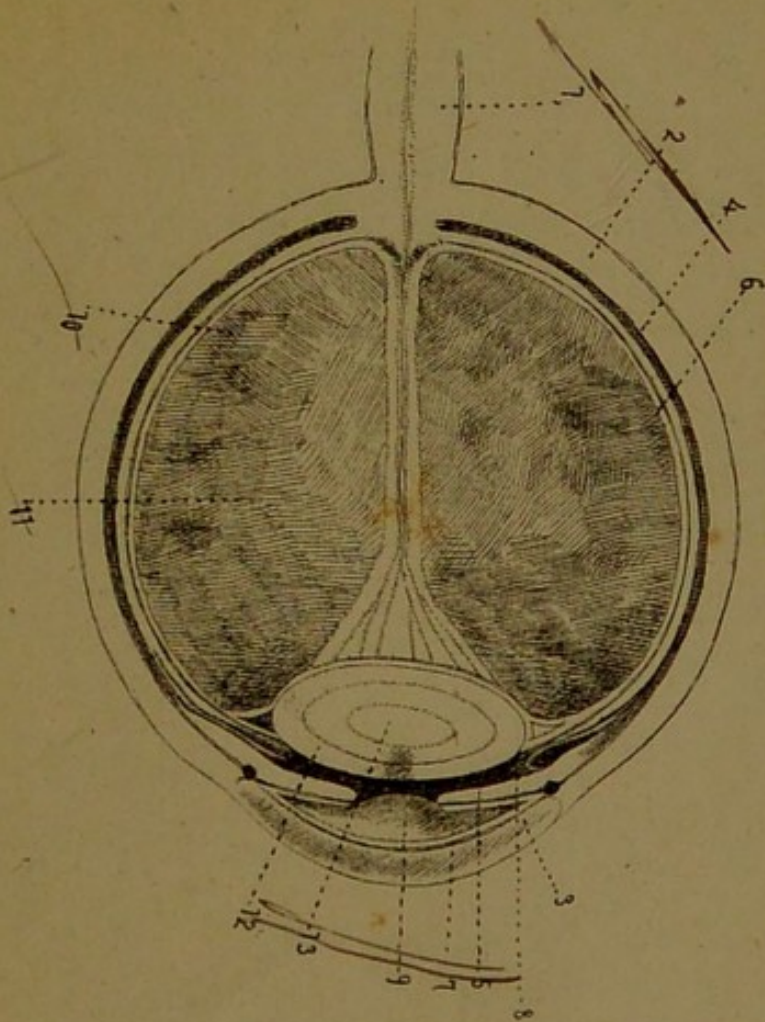
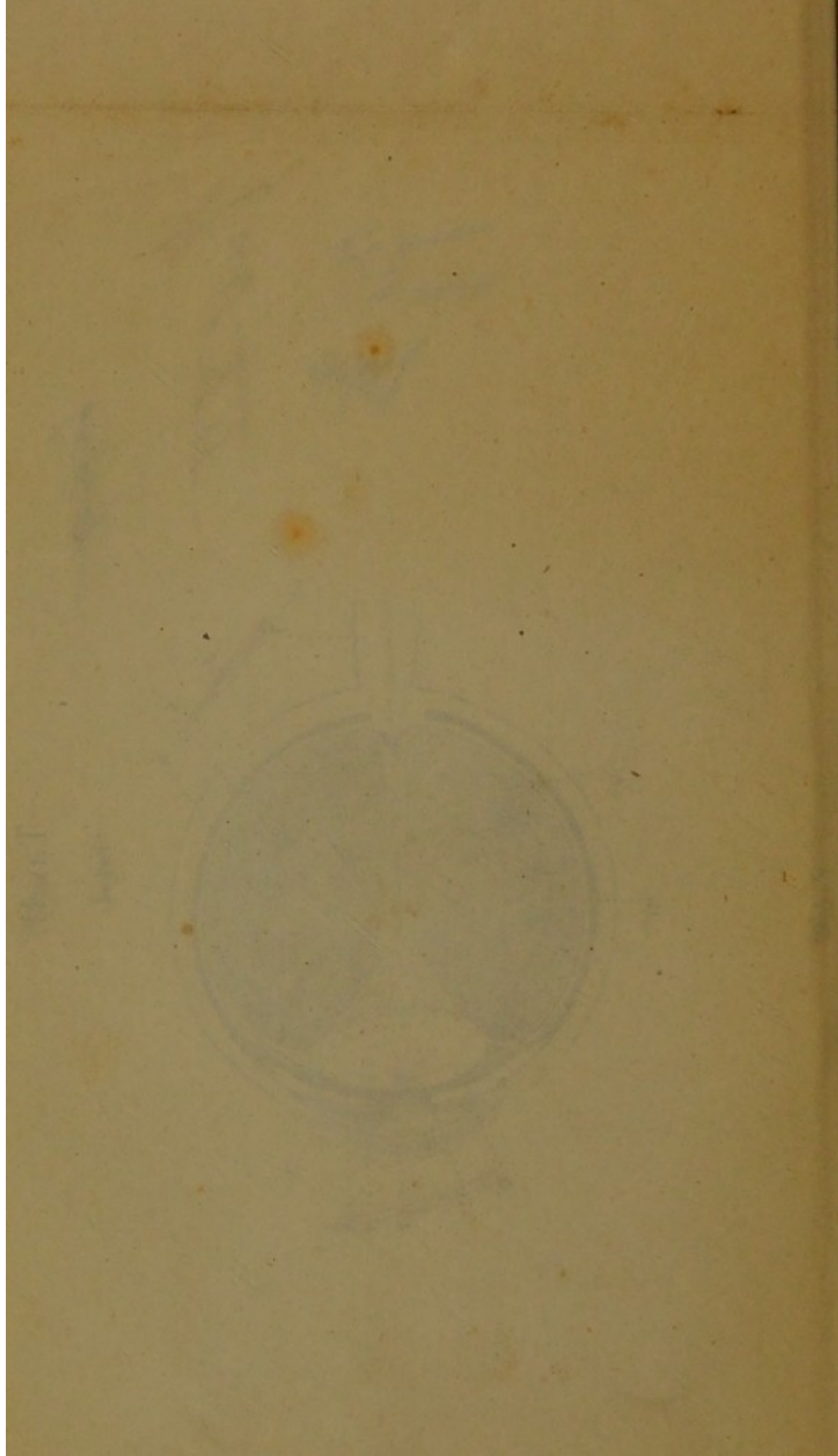


Fig. 1



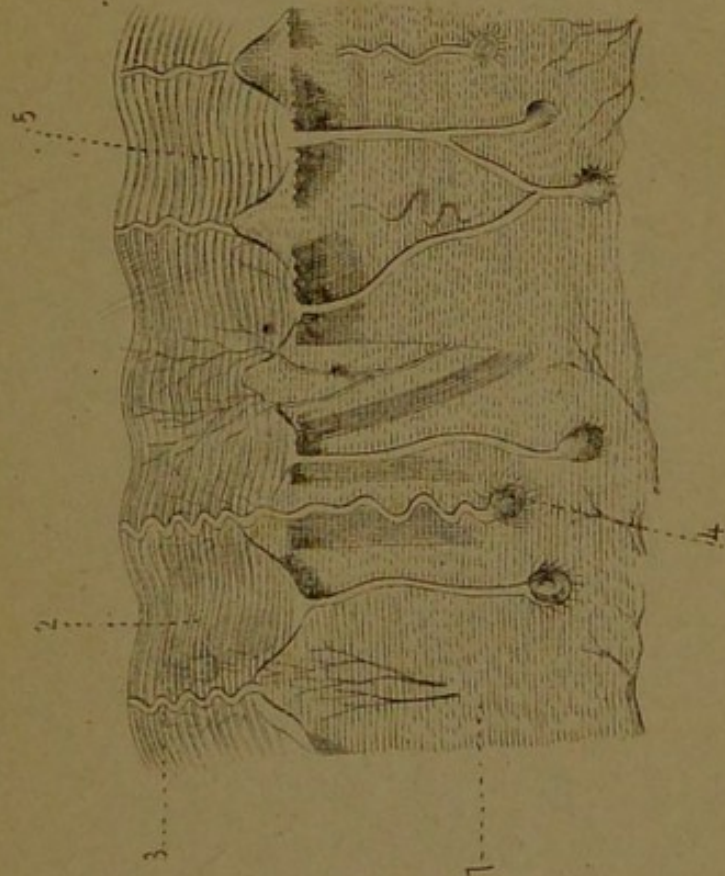
~~Fig. 10~~

~~Fig. 1~~

~~Fig. 8~~

Fig. VIII

Fig. B



~~Fig. 2~~

clavia, dopo pochissimo tempo, per mezzo dell'orecchietta destra passa nel ventricolo destro e di quì ai polmoni, dove il chilo venuto in contatto coll'aria, assorbe l'ossigeno e si converte in sangue arterioso.

È inutile dire che di tutto questo lavoro, l'uomo non ne ha la coscienza.

Organi dei sensi.

Male si compirebbero le funzioni, ora descritte, se i cinque sensi della vista, del tatto, dell'udito, dell'olfatto, e del gusto, non ci ponessero in comunicazione col mondo esteriore.

L'organo della vista consta del *globo oculare*, e degli organi accessori destinati a proteggerlo, come le *palpebre*, le *ciglia* le *sopraciglia* e le *glandule lacrimali*. *Zav. VII Fig. A*

Il nervo ottico, è incaricato di trasmettere al cervello le impressioni che riceve la retina, la quale non è altro che la terminazione del nervo ottico stesso: La luce percorre 150 miglia ogni minuto secondo.

Il senso del tatto, ha la sua sede in tutta la superficie del corpo. *Zav. VIII Fig. B*

Le pupille terminative dei nervi di sensibilità che stanno nel derma sono gli organi del tatto. La sensazione ricevuta dai corpi

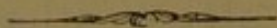
esterni si trasmette al cervello e al midollo spinale per mezzo di queste papille.

L'organo dell'udito è composto di due apparecchi, uno esterno e l'altro interno: quello esterno riceve il suono: quello interno per mezzo del nervo acustico trasmette al cervello la sensazione del suono.

Il suono percorre 338 metri per minuto secondo.

Il senso dell'odorato, è costituito, esternamente dal naso il quale nelle sue cavità raccoglie l'aria impregnata delle particelle delle sostanze odorose, internamente ha un nervo speciale detto Olfattorio.

Organo del gusto - Due fili nervosi che partono dal bulbo centrale del cervello e si distribuiscono alla lingua e al palato in forma di rete, e costituiscono l'organo del gusto.



PRECETTI IGIENICI

DA OSSERVARSI PER LO INSEGNAMENTO DELLA
GINNASTICA EDUCATIVA.

Dai cenni d'anatomia e fisiologia dati fin qui, si possono dedurre alcuni precetti igienici, dalla osservanza dei quali dipende per grandissima parte, il buon risultato della ginnastica educativa. Comincio dal formularli:

1. *Fate la ginnastica allegramente* — Voi lo sapete; la ginnastica come mette in movimento le membra, così mette in riposo le facoltà intellettuali. Deve essere sempre così; quindi voi non imponete ai vostri allievi una troppo severa disciplina che li tenga in una attenzione troppo concentrata e quasi in uno stato di patema d'animo. Voi potreste insegnarmelo: la scuola meglio ordinata, più disciplinata è quella dove il maestro è più amato che temuto,

Vedrete che nell'insegnamento della ginnastica vi bisognerà minore severità che pel rimanente della scuola. I fanciulli prendono sul serio, quanto basta per l'ordine, gli esercizi ginnastici; vedersi allineati, sentirsi comandare con quel fare militaresco, sapersi muovere in colonna, in squadra, è cosa che

solletica molto l'amor proprio e la vanagloria dei fanciulli i quali desiderano vivamente fare quello che fanno gli *uomini grandi*, dicono loro, che si sentono *uomini*, ma piccini.

Sfruttate questa piccola, innocente passione, volgendola col vostro senno e la esperienza dei vostri anni al bene. Muovetevi anche voi con loro, non vi pesi la vostra gravità, non temete di perdere il vostro decoro. Quando saranno grandi si accorgeranno del bene che loro avete fatto, vi stimeranno, vi ameranno ancora di più, e divenuti soldati, se nelle fatiche di una marcia intoneranno l'inno ginnastico, la memoria di voi sarà viva nelle loro menti, cara ai loro cuori come quella dei genitori, e della donna, lontani.

2. *Abbiate sempre di mira le condizioni di salute dei vostri scolari* — Se voi vedete nella vostra scuola qualche fanciullo che dopo gli esercizi ginnastici diviene pallido, con le pupille dilatate, che suda abbondantemente, respira affannosamente, che non è gaio, vivace, allegro - allora voi dispenserete dagli esercizi ginnastici questo povero fanciullo perchè vuol dire che esso è ammalato o al cuore, o ai polmoni o a qualche altro viscere importantissimo. Qualche volta un fanciullo offre i segni descritti e ciò nonostante, non è ammalato come vi ho detto; allora tutto dipende dal non essere questi abituato all'esercizio muscolare, e si stanca, si esaurisce, lasciatemi dire così, troppo presto.

Nel dubbio se si tratti del primo o del secondo caso, ricorrete al consiglio del medico; il quale se vi dice che il bambino è soltanto gracile, ma è sano, allora voi insisterete nel fare eseguire gli esercizi ginnastici al vostro fanciullo e in breve vedrete che esso si fa più robusto, più vivace, rinvigorisce.

3. *Procurate di evitare le raffreddature e le affezioni reumatiche* - raggiungerete questo scopo se terminate le esercitazioni ginnastiche, non permetterete ai vostri fanciulli di bere in abbondanza acqua troppo fresca, e se vi guarderete dal pregiudizio di *volerli abituare a non raffreddarsi*, lasciandoli esposti a correnti d'aria. Non crediate che la flanella, o la camicia di lana sia uno scudo contro le raffreddature, e le affezioni reumatiche: anzi vi dirò che la stoffa di lana assorbe meno di altra stoffa il sudore, e però il corpo in queste condizioni si raffredda meno sollecitamente, quindi sta un tempo maggiore sotto il pericolo di costiparsi.

Guardatevi però dall'eccesso opposto, vale a dire di rinchiudere nella stanza della scuola i fanciulli madidi di sudore, appena finite le esercitazioni ginnastiche: procurate che si raffreddino gradatamente: evitate sempre ogni eccesso.

4. *Procurate che i movimenti delle membra stiano nel loro limite naturale.*

Voi già lo sapete che la ginnastica educativa che ora apprendete per insegnarla poi

nella scuola elementare, non ha per scopo lo spettacoloso e l'acrobatico, ma ha di mira lo sviluppo regolare del proprio organismo, favorendo le funzioni tutte di questo, dalle quali dipende la salute. Ora, voi sapete ancora che lo sviluppo, l'energia del proprio organismo è in relazione diretta con l'esercizio di questo perchè il moto accresce ed accelera l'afflusso sanguigno arterioso, e così rende più attivo il ricambio dei materiali nutritivi. Ma sapete anche, dai cenni della osteologia e della miologia, che le ossa si muovono in determinate maniere, quindi è che voi dovete cercare che questi movimenti naturali siano, con l'esercizio, facilitati per raggiungere la sveltezza, la precisione, la eleganza dei movimenti stessi. Avete da conseguire uno scopo tutto naturale, tutto fisiologico; guardatevi bene di tentarlo con mezzi che non siano della stessa natura del fine che volete conseguire.

Non spingete gli esercizi ginnastici fino alla stanchezza per tante ragioni, non ultima per quella applicabile a tutte le cose umane: *ne quid nimis*, e perchè *il soverchio rompe il coperchio*.

5. *Vestiaro*. — Del vestiario, negli esercizi ginnastici, ci sarebbe da dire moltissimo, se voi doveste insegnare la ginnastica in una palestra dove gli allievi si vestono appositamente, ed esclusivamente. Voi invece dovete insegnarla ai giovanetti della scuola elemen-

tare i quali sono in bene diverse condizioni dei ginnastici di una palestra.

Potrete supplire alla mancanza di un vestiario d'*ordinaza*, per esprimermi con una frase militare, se in ogni caso procurerete:

1. Che la cravatta o altro non stringa troppo il collo;

2. Che alle mani e alle braccia non ci siano legacci, come il pregiudizio ad alcuno consiglia di fare per ottenere maggiore forza.

3. Che la vita non sia cinta e stretta da una striscia di cuoio, ma piuttosto da un fazzoletto, o da una fascia di lana.

Se voi ripensate alle poche nozioni di anatomia e fisiologia che io vi ho date, vedrete facilmente la ragione di questi precetti, e però io mi dispenso da dimostrarvi la necessità della loro applicazione rigorosa.

6. *Orario* — Potrete scegliere l'ora che più vi aggrada per gli esercizi ginnastici dei vostri scolari, purchè abbiate riguardo di evitare le ore troppo calde nell'estate e quelle troppo vicine alla digestione. Come non farete fare mai la ginnastica negli ultimi momenti della scuola, perchè gli allievi, essendo riscaldati non passino bruscamente dallo ambiente tepido della scuola a quello esterno, specialmente d'inverno. Se non aveste in mente quanto vi ho detto esporreste i vostri fanciulli al pericolo di prendere una costipazione, una angina, una bronchite e forse peggio.

7. *Certe condizioni di salute possono escludere la ginnastica.* — Dopo i primi giorni che un fanciullo o una fanciulla ha fatto gli esercizi ginnastici accusa dolori a tutte le membra, segnatamente al bicipite brachiale e al tricipite crurale. Questi piccoli dolori, sono detti muscolari, perchè sono i muscoli che non abituati all'esercizio si risentono, ed è segno che le fibre muscolari si sono stese come le aponeurosi e i piccoli vasi capillari, e così è aumentata la nutrizione.

Seguitando nell'esercizio, questi dolori cessano affatto. Ma se invece dei muscoli, fossero le articolazioni che si fanno dolenti, calde e tumefatte, allora è ben altra cosa. Voi dovete dispensare i fanciulli che si trovano in questo ultimo caso, dalla ginnastica.

È segno che soffrirono nella infanzia un artrite reumatica o scrofolosa.

Se un fanciullo dopo gli esercizi ginnastici accusa dolori agli inguini, ricorrete al consiglio del medico per decidere se sia il caso di proibire a questo fanciullo la ginnastica.

Questi dolori possono derivare, o per infiammazione delle glandule linfatiche o per diffusione di malattie delle gambe e dei piedi o per ernia, o per la presenza del testicolo nel canale inguinale non essendo ancora calato nello scroto.

Sono queste condizioni di grande e grave importanza, e voi le rispetterete tenendovi

rigorosamente alle savie prescrizioni del medico.

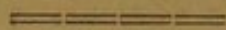
Se avrete un ragazzo troppo debole infermiccio, convalescente, prima di sottoporlo agli esercizi di ginnastica, ricorrete anche in questo caso, al consiglio del medico il quale o proibirà la ginnastica al vostro fanciullo, o vi dirà quali esercizi gli convengono di più. Così anche nel caso che un fanciullo o una fanciulla abbia la palpitazione di cuore, consultatevi col medico, perchè in questo caso se si tratta di un *vizio organico*, egli proibirà la ginnastica; se invece la palpitazione dipenderà da *anemia o clorosi*, allora la ginnastica prudente e graduata potrà produrre effetti salutari.

Voi non potreste decidere la questione e però, vi ripeto, ricorrete al medico il quale di buon grado schiarirà i vostri dubbi e vi tranquillizzerà.

8. *Della condotta che terrete in caso di disgrazia* — Nella ginnastica educativa delle scuole elementari è difficile che accadano digrazie, come storcimenti, cadute ec., pur non ostante se un infortunio accadesse, mettete il membro lesa immediatamente in riposo, e fate applicazioni d'acqua fresca.

Guardate che i compagni del ferito si mettano a far trazioni, a voler medicare in un modo o nell'altro: sarebbe il caso di peggiorare grandemente lo stato delle cose. Ricorrete il più presto che potete al consiglio e all'opera del medico, e troverete sempre,

alla porta di chi soffre, questa sentinella avanzata dell'umanità.



Ed ora, egregi signori maestri e gentilissime signore maestre, il mio compito è finito. Se male sono riuscito a darvi le necessarie cognizioni del corpo umano per lo studio della ginnastica educativa nelle scuole elementari, sono certo che la vostra squisita gentilezza saprà scusarmi. Col vostro studio supplirete alla mia mancanza e al difetto delle mie forze. Prima di lasciarci io faccio un augurio di felicità per tutta la numerosa, laboriosa, intelligente famiglia dei maestri elementari. Che la vostra alta missione di istruttori ed educatori del popolo italiano raggiunga il suo punto più luminoso, perchè oltre la gratitudine possiate avere avanti a voi un più splendido e più lieto avvenire.

Abbiate fede, perchè il giorno del trionfo verrà presto. Intanto la madre patria non solo vi affida l'istruzione e l'educazione dei suoi figli, ma vi raccomanda anche la loro salute fisica.

Signori maestri e signore maestre, penetratevi bene della vostra posizione. Voi avete nelle vostre mani, anima e corpo, i figli del popolo italiano, le madri dei nostri futuri guerrieri e dei nostri futuri operai. La crescente generazione è vostra: fate dei cittadini buoni, istruiti, forti. Ricordate quanto danaro, quanto sudore, quanto sangue è costata al-

l'Italia la redenzione di se stessa e della scuola, dalle mani dello straniero e da quelle di una setta nemica della grandezza, della libertà, unità e indipendenza del nostro paese.

Pensate che voi disponete di una grande potenza; e che a buon diritto diceva Leibtnez *bastargli avere nelle mani, per un secolo la scuola elementare per cambiare faccia al mondo*, e il Vico che: *tale è lo scolaro, tale il cittadino*.

Servitevi duunque di questo mezzo potente e la vostra scuola sia la prima palestra, dove s'imparino e si esercitino le prime virtù del futuro cittadino italiano.



laurea con lode

CANTO GINNASTICO

DEL SIG. PROF. ^{Cav} ENRICO TUR

//

S'addestri dei giovani corpi il vigore
Tempriamo a virtude la fibra ed il core,
Mostriamoci figli di libero suol!

Concorde la mente, serena la faccia
Ai ginnici giuochi pieghiamo le braccia,
Chè debole prole l'Italia non vuol!

Lasciamo all'infermo dei blandi riposi
La noia: sia molle la vita agli oziosi
Ma noi non vogliamo nell'ozio giacer!

Che se del nemico pur anco la spada
Minacci superba quest'alma contrada
Vogliamo da forti pugnare, o cader.

====

Raccomando a tutti gli insegnanti che facciano cantare ai loro scolari l'inno ginnastico: è il mezzo di fare della ginnastica polmonare tanto necessaria, e di sostituire, a una brutta e forse anche oscena canzone del trivio, un canto che è degno dei figli d'un popolo civile.

