

La circolazione sistemica

Il sistema arterioso: l'aorta e i suoi rami

Il sangue ossigenato nel polmone si porta, dal ventricolo sinistro, nella più grossa arteria del corpo umano, l'**aorta**.

Questa arteria, del diametro di 2,5-3 cm, dal ventricolo sinistro si porta verso l'alto (**aorta ascendente**) per 5 cm circa, poi si ripiega ad arco (arco aortico) per dirigersi in basso (**aorta discendente**, suddivisa in un *tratto toracico* e uno *addominale*) fino all'altezza della IV vertebra lombare, decorrendo subito davanti e un po' a sinistra della colonna vertebrale. Sotto la IV vertebra lombare si continua con la sottile *arteria sacrale media*, dopo aver dato origine alle due grosse *arterie iliache comuni*, dirette agli arti inferiori.

L'aorta dà origine a numerosi tronchi arteriosi, dai quali dipende (attraverso successive ramificazioni) l'irrorazione sanguigna di tutte le parti del corpo umano.

Dall'*aorta ascendente* originano solo le due **arterie coronarie** (destra e sinistra), destinate alla vascolarizzazione del cuore.

Dall'*arco aortico* originano i tronchi destinati agli arti superiori, al collo e alla testa: il primo tronco (più a destra) è l'*arteria anonima*, detta *tronco brachiocefalico* perché dà origine all'*arteria carotide comune di destra* e all'*arteria succlavia destra*, dirette, rispettivamente, alla parte destra della testa e all'arto superiore destro. Dopo questa arteria

originano, separate tra loro, l'*arteria carotide comune sinistra* e la *succlavia sinistra*.

Il *tratto toracico* dell'aorta discendente dà origine a rami segmentari destinati alle pareti della gabbia toracica e rami per i visceri del torace (cuore escluso); attraversando il diaframma, si continua con il *tratto addominale*, che dà origine alle arterie per la parete e i visceri addominali e alle *arterie iliache comuni*, da cui originano i vasi arteriosi per il piccolo bacino (*arteria ipogastrica o iliaca interna*) e per l'arto inferiore (*iliaca esterna*).

Circolazione venosa sistemica

La circolazione venosa sistemica comprende tutti i vasi venosi che originano dai diversi distretti capillari dell'organismo, escluso il distretto capillare polmonare, che drena nelle vene polmonari, che fanno parte della piccola circolazione. Il sangue venoso confluisce nelle due grosse *vene cave*: la **vena cava superiore** e la **vena cava inferiore**.

La vena cava superiore origina dall'unione delle due *vene anonime* (destra e sinistra), a loro volta derivanti dall'unione delle *vene succlavie* e delle *vene giugulari*; pertanto la cava superiore riceve il sangue proveniente dagli arti superiori, dalla testa, dal collo e dalla parte alta del torace; inoltre riceve, attraverso la *vena azigos*, il sangue proveniente dalle pareti del torace e dell'addome. Nella vena succlavia di sinistra sboc-

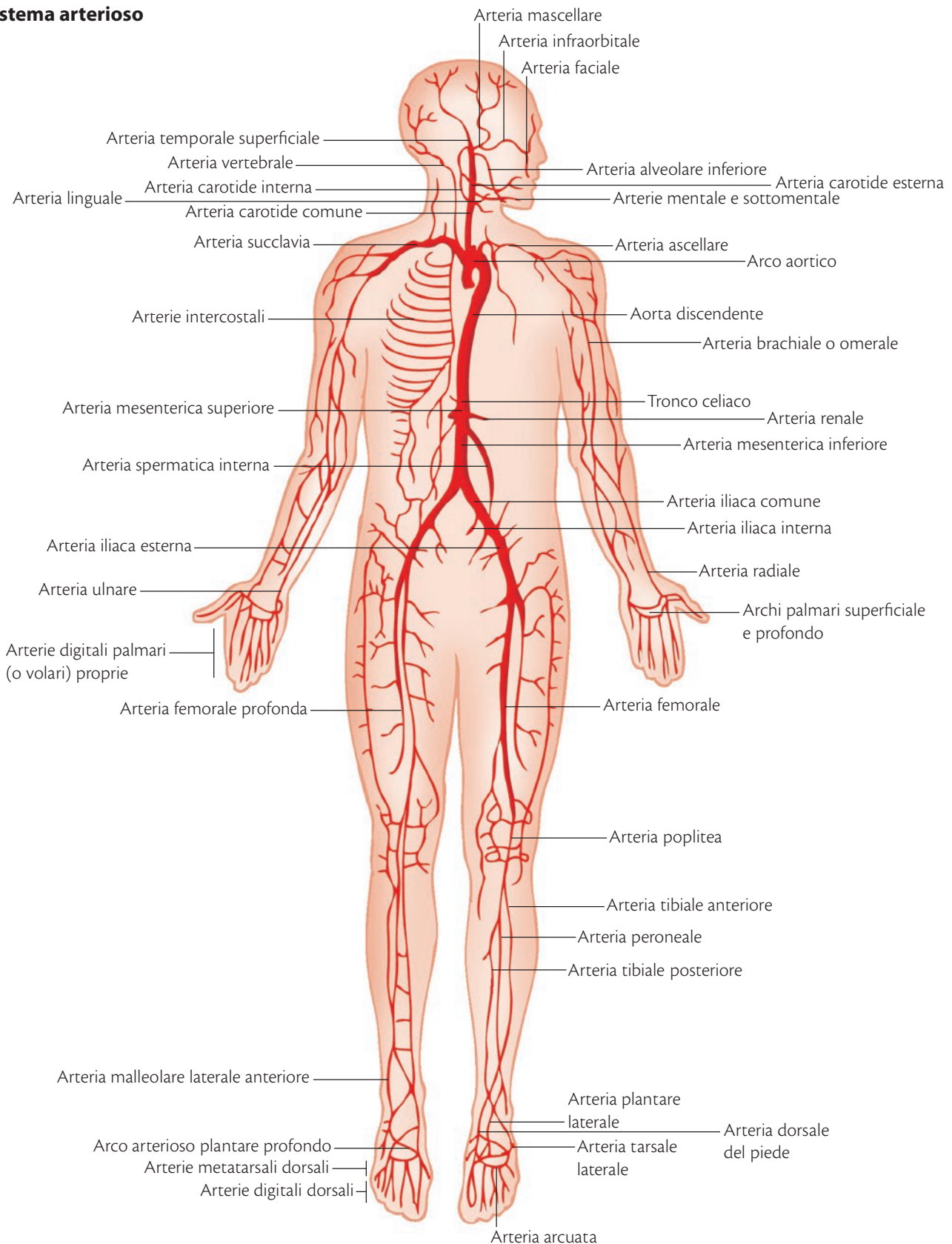
ca inoltre il *dotto toracico*, che versa la *linfa* proveniente dagli arti inferiori, dall'addome (compreso l'apparato digerente) e dal torace nella circolazione sanguigna: circolazione linfatica e sanguigna confluiscono in questo punto.

La vena cava inferiore origina dall'unione delle due *vene iliache comuni*, destra e sinistra, che raccolgono il sangue refluo dall'arto inferiore e dal piccolo bacino; in essa confluiscono le vene provenienti dalle pareti dell'addome e dai visceri addominali.

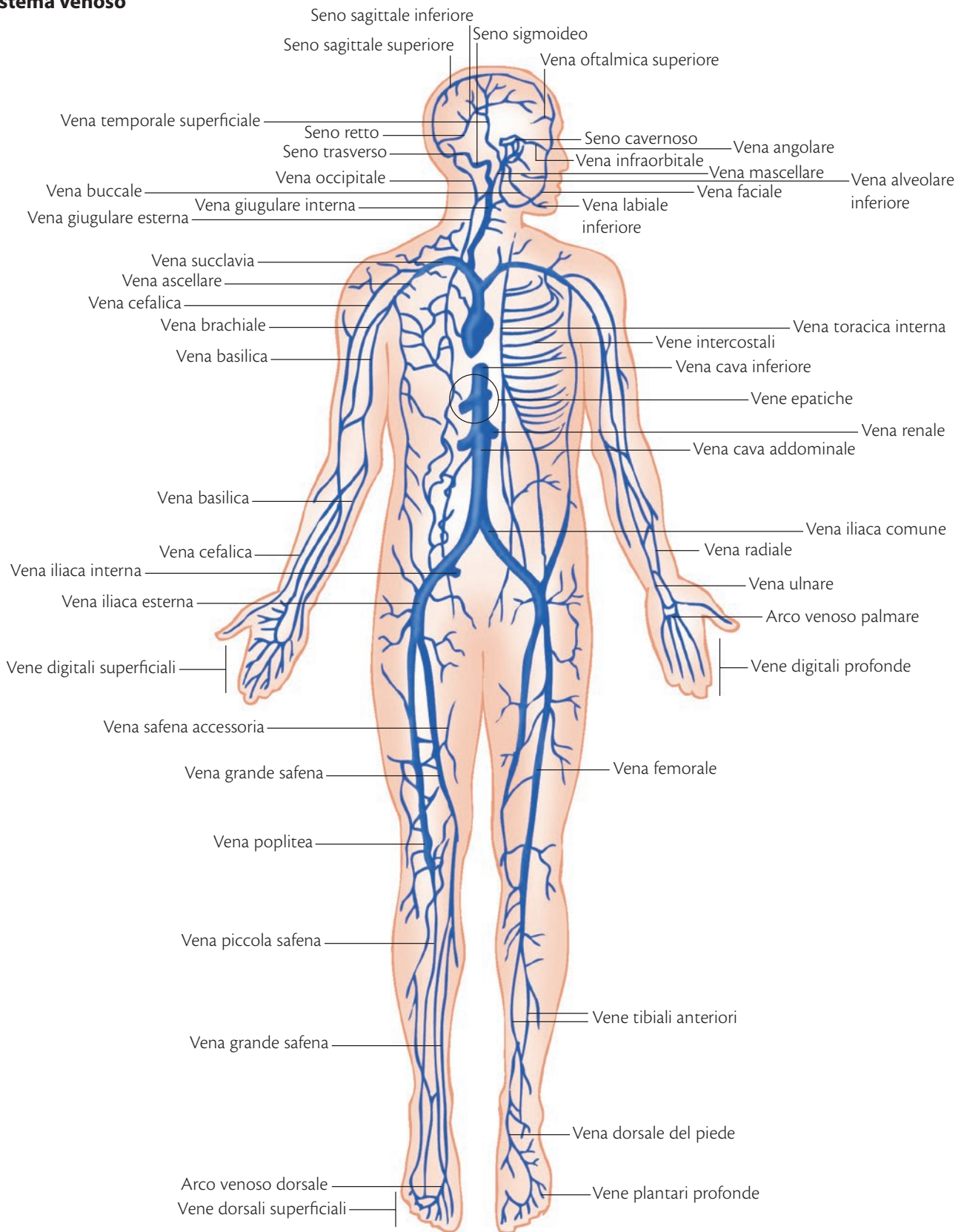
Le più importanti vene che riceve nel suo decorso sono le *vene renali* e le *sovrarenali*; queste ultime originano dalla confluenza delle vene del fegato. Ricordiamo che a questo organo giunge una grossa vena, la **vena porta**, che origina dalla confluenza della *vena splenica*, delle *vene mesenteriche* e di altre vene nelle quali scorre il sangue refluo dagli organi del tubo digerente (stomaco, intestino tenue e crasso, pancreas) e dalla milza.

Pertanto il sistema della vena porta convoglia al fegato le sostanze nutritive assorbite nei capillari intestinali, i prodotti della demolizione dei globuli rossi (dalla milza), gli ormoni pancreatici (insulina e glucagone); confluiscono nella vena porta anche le *vene gastriche destra e sinistra*, che raccolgono il sangue dal piloro, dalla piccola curvatura dello stomaco e dalla parte inferiore dell'esofago, e la *vena cistica*, che drena il sangue dalla cistifellea.

Sistema arterioso



Sistema venoso



Il circolo portale

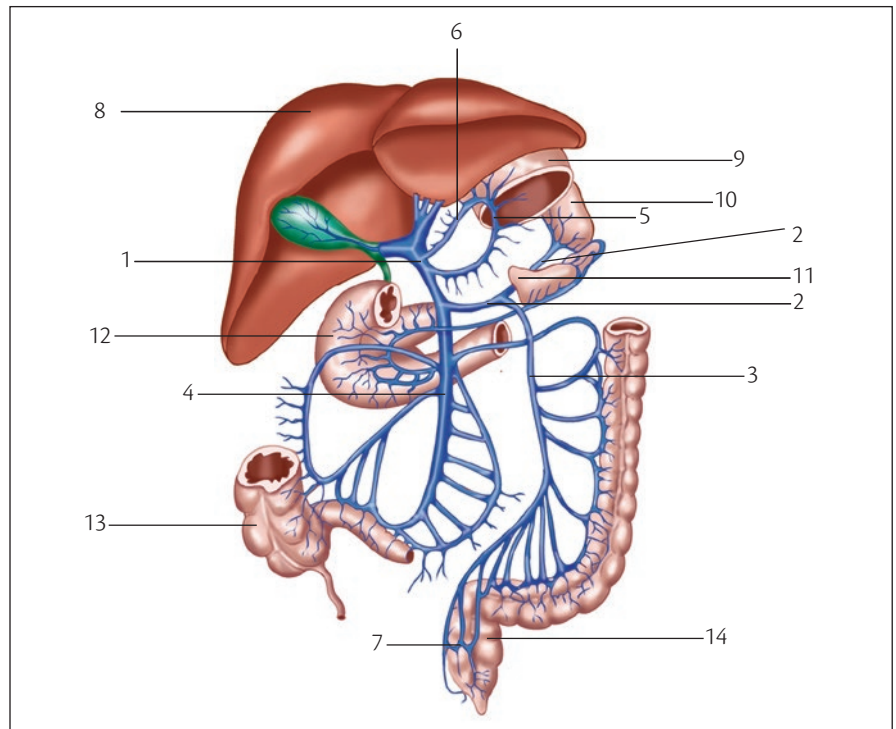
Le vene che provengono dagli organi del tubo digerente, dal pancreas e dalla milza, pur avendo anch'esse un decorso parallelo alle corrispondenti arterie, non si gettano direttamente nella vena cava inferiore, ma confluiscono in un grosso vaso venoso, la *vena porta*, che penetra nel fegato, dando origine a una rete di *capillari sinusoidi* a stretto contatto con le cellule epatiche.

Dai capillari sinusoidi del fegato il sangue del circolo portale confluisce nelle *vene sovraepatiche*, che sfociano poi nella vena cava inferiore.

Attraverso il sistema o circolo portale il sangue refluo dagli organi del tubo digerente e dalla milza viene passato al vaglio dal fegato, che ne modifica la composizione poiché utilizza per sé o rielabora le sostanze assorbite nei

processi digestivi, impedendo, nel contempo, la penetrazione nel circolo generale di sostanze tossiche (ad esempio, i composti ammoniacali di origine intestinale o la bilirubina che proviene

dalla milza) o di germi patogeni provenienti dall'intestino: quest'azione di filtro antimicrobico è operata da cellule particolari del fegato, le *cellule di Kupfer*, dotate di capacità fagocitaria.



Il sistema portale

1) Vena porta; 2) vena splenica o lienale;
3) vena mesenterica inferiore; 4) vena mesenterica superiore; 5) vena gastrica sinistra;
6) vena gastrica destra; 7) plesso venoso emorroidario; 8) fegato; 9) stomaco;
10) milza; 11) pancreas; 12) duodeno;
13) colon ascendente; 14) retto.