

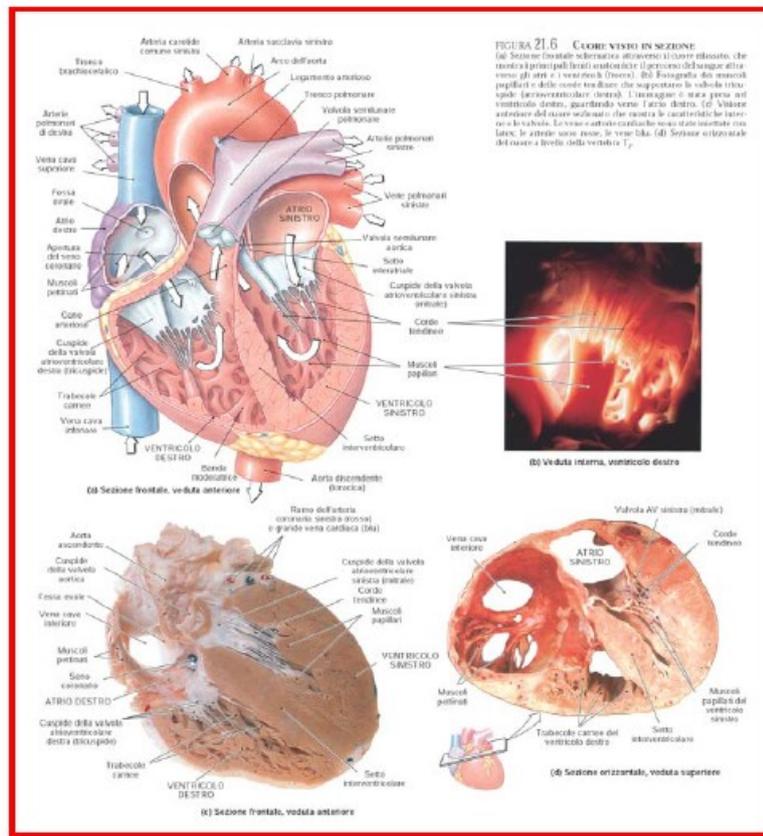
Apparato cardiovascolare

WWW.FISIOKINESITERAPIA.BIZ

Cuore

Arterie

Vene



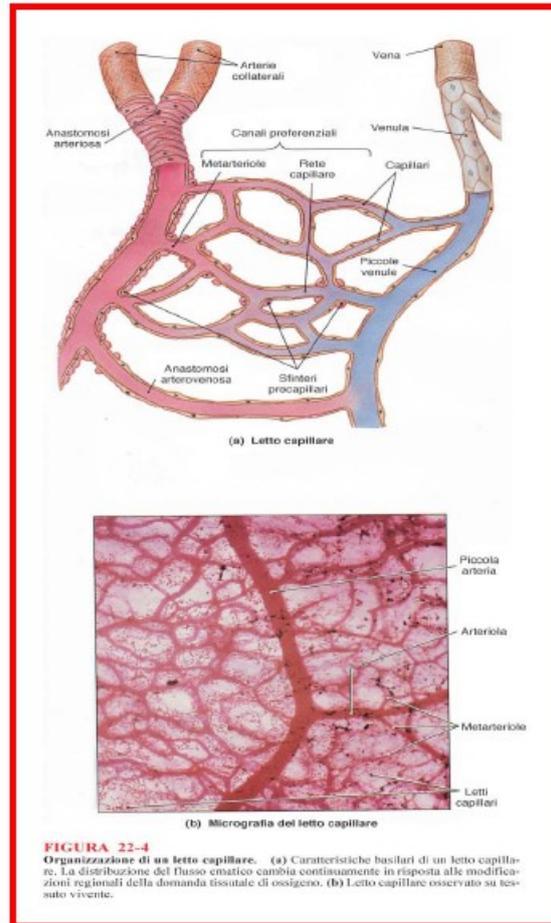
ARTERIE: vasi che partono dal cuore per andare in periferia

VENE: vasi che dalla periferia tornano al cuore

Apparato cardiovascolare

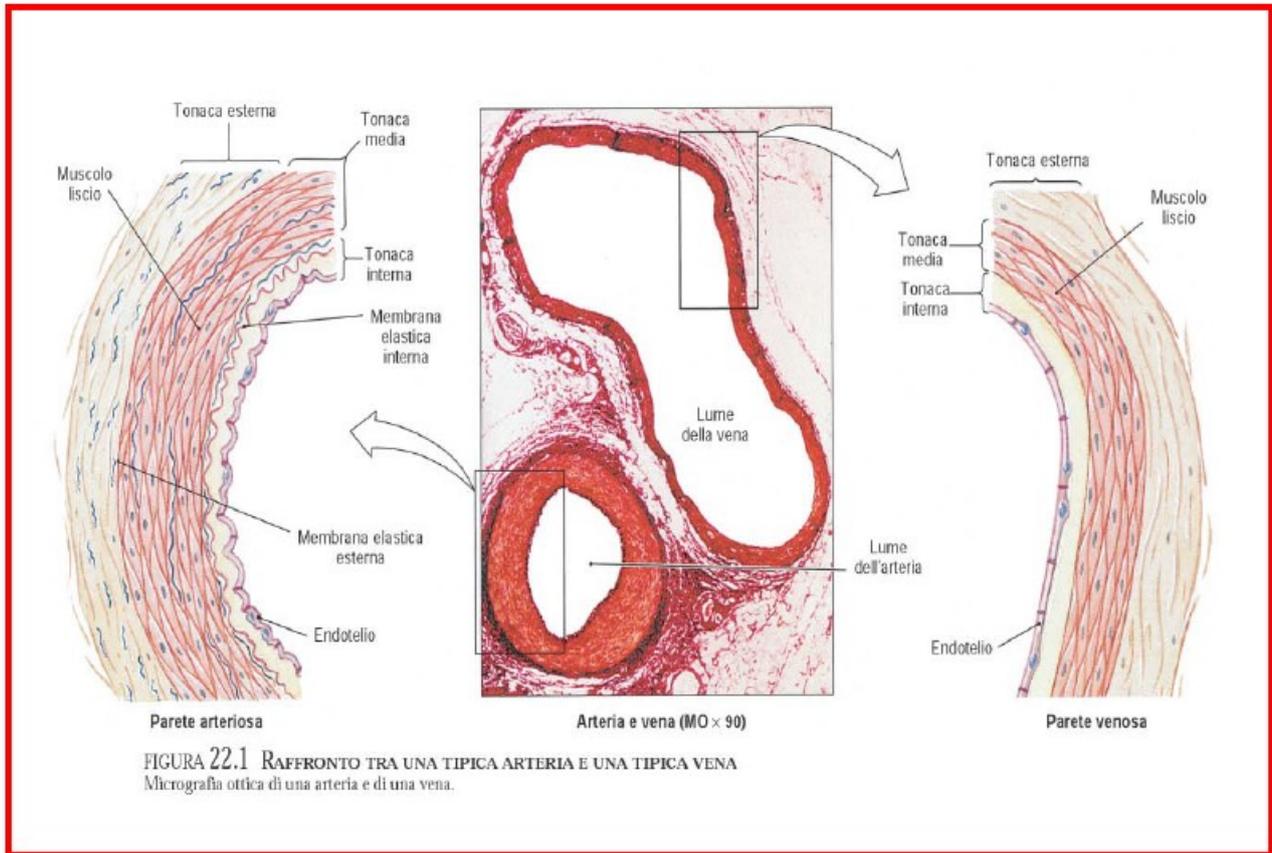
Tronco polmonare e aorta hanno un diametro di circa **2,5 cm**; i rami dell'aorta si ramificano arrivando, all'interno degli organi, a formare oltre **10 miliardi** di capillari il cui diametro è appena più grande di un eritrocita (**6,5-7,5 μm**).

Dai **capillari arteriosi** il sangue passa, senza alcuna discontinuità, **nei capillari venosi** che, confluendo, formeranno vene di calibro via via maggiore.

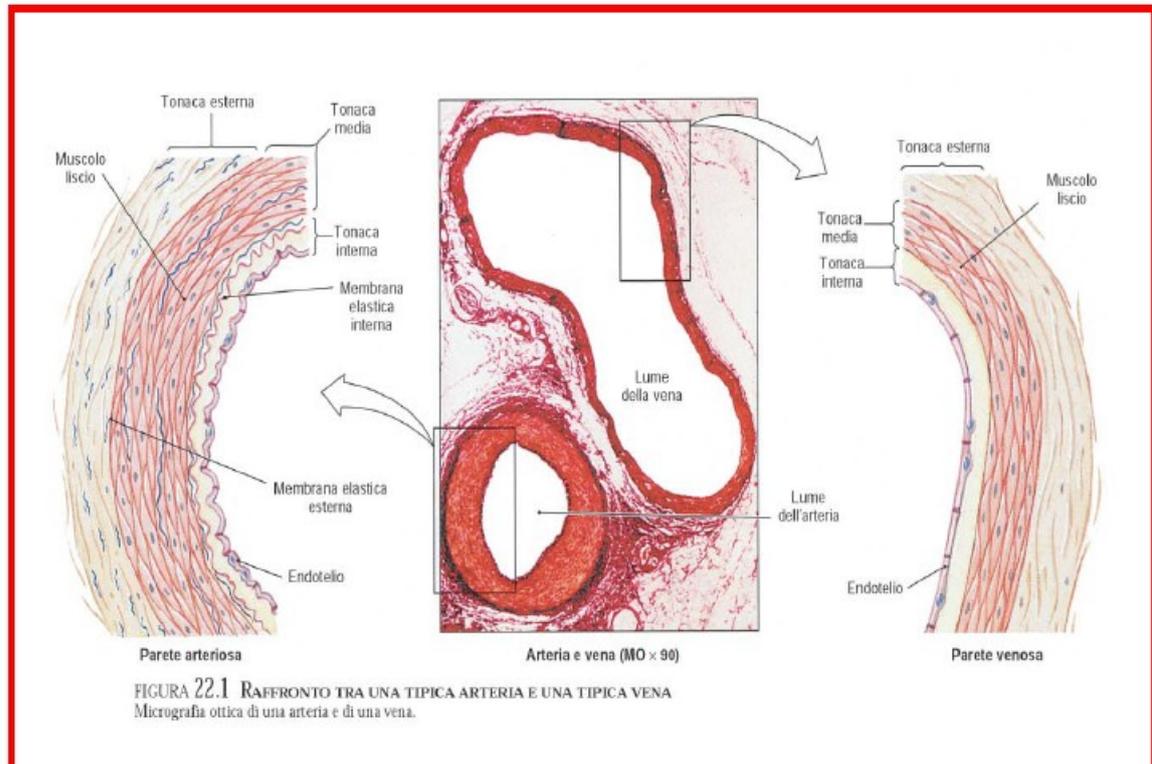


Organizzazione istologica dei vasi sanguigni

Tonaca intima: endotelio e sottostante tessuto connettivo; nelle arterie vi sono fibre elastiche che compongono la **membrana elastica interna**.

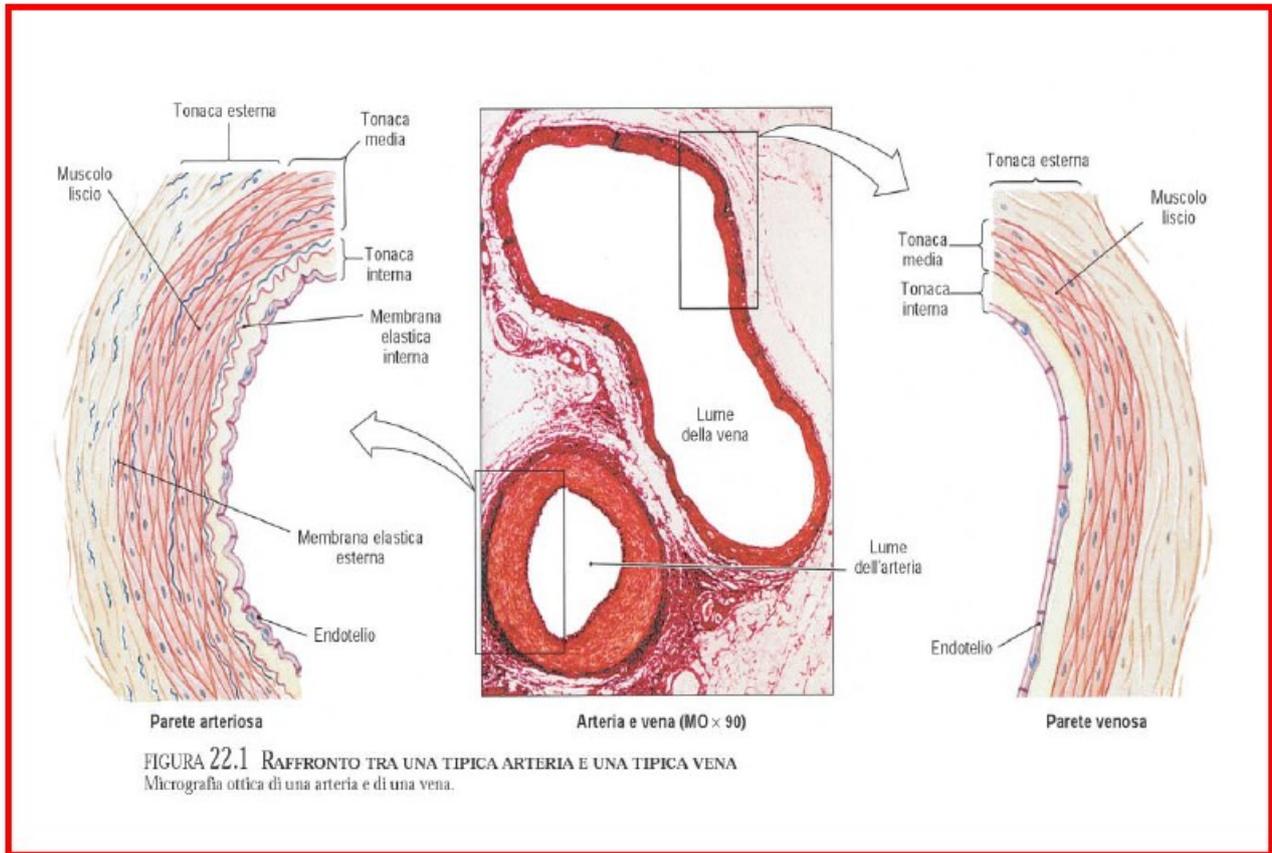


Tonaca media: fasci concentrici al lume del vaso, di tessuto muscolare liscio; contraendosi riducono il diametro del vaso (vasocostrizione), rilasciandosi lo aumentano (vasodilatazione). Le variazioni del diametro influenzano la pressione sanguigna. Le arterie possiedono delle fibre elastiche che formano la **membrana elastica esterna**



Parete di vene e arterie

Tonaca avventizia: guaina di tessuto connettivo che circonda il vaso; ancora il vaso ai tessuti circostanti



Differenze tra arterie e vene

1. Le arterie hanno parete più spessa delle vene; la tonaca media possiede più fibre elastiche e muscolari.

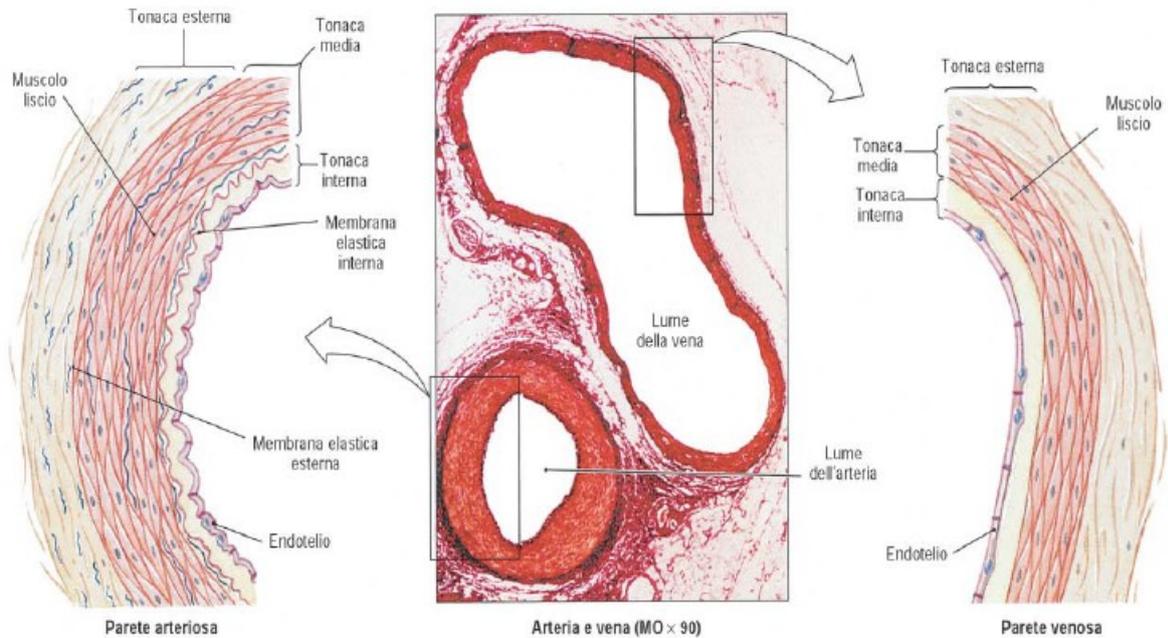
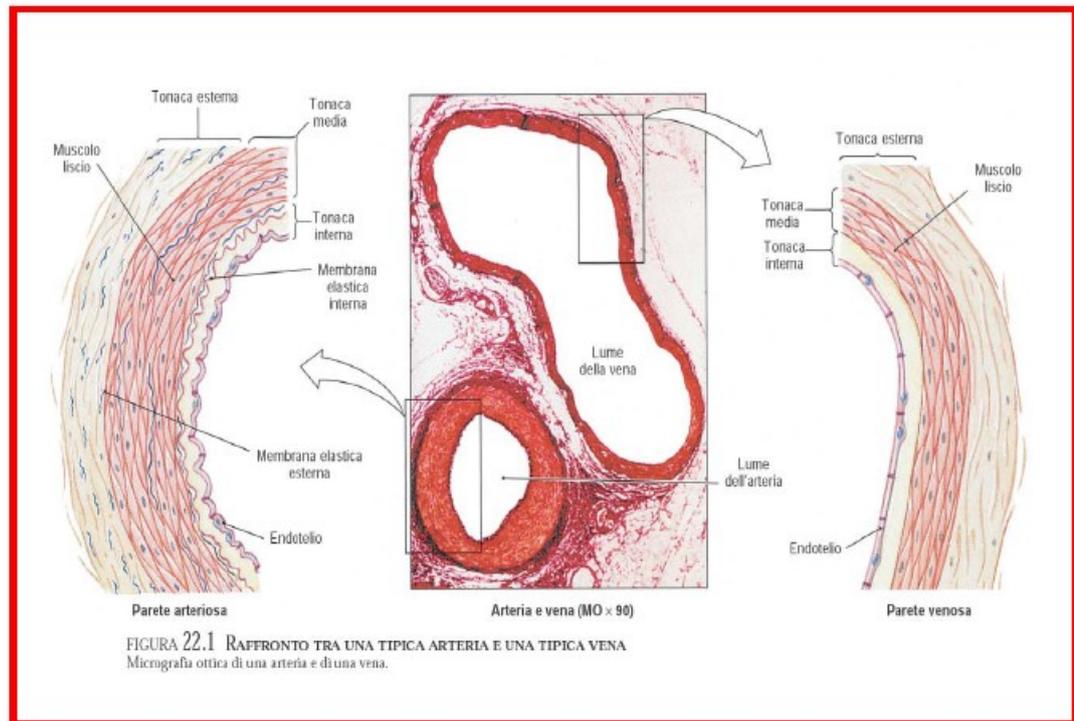
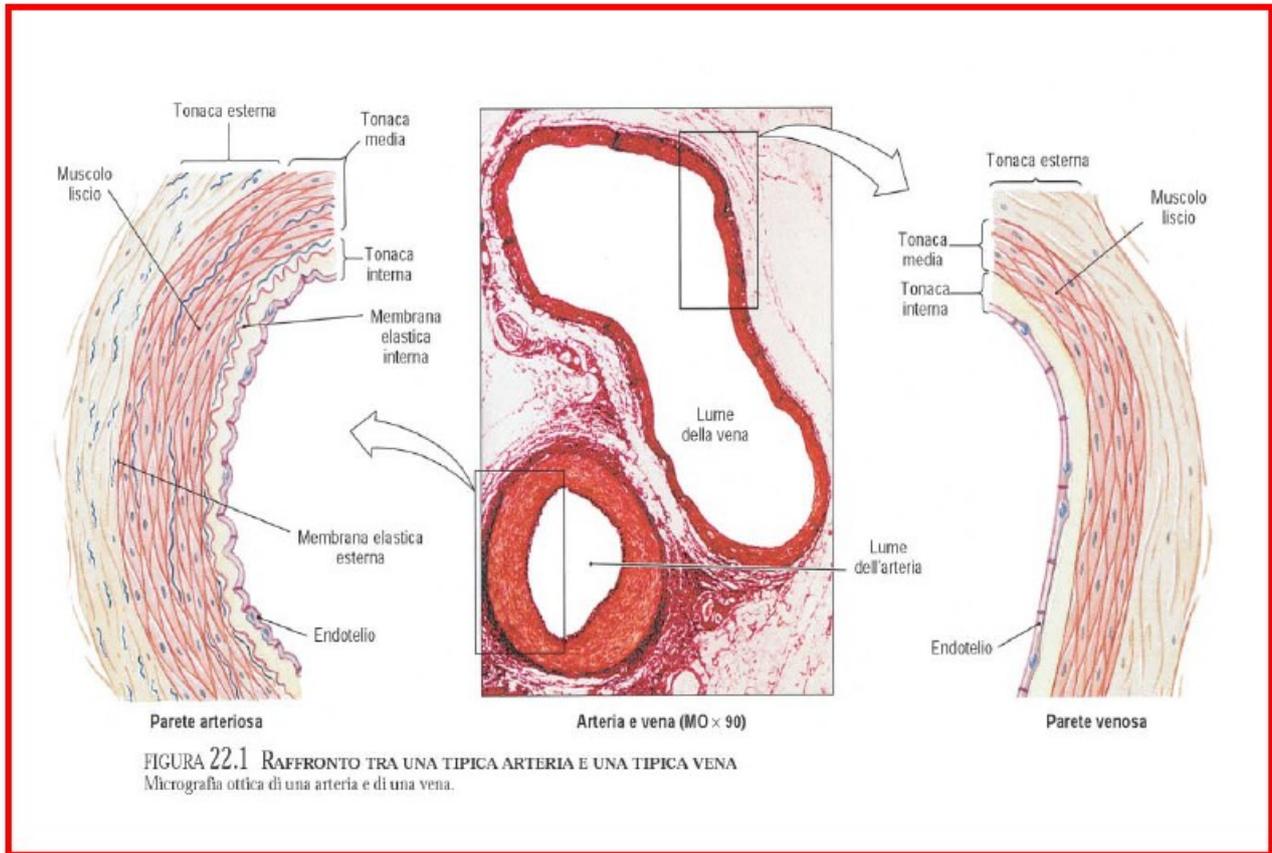


FIGURA 22.1 RAFFRONTO TRA UNA TIPICA ARTERIA E UNA TIPICA VENA
Micrografia ottica di una arteria e di una vena.

2. Le pareti delle arterie, quando non sottoposte alla pressione del sangue, si contraggono per cui, in sezione, possono apparire più piccole delle vene corrispondenti, pur mantenendo una sezione circolare (per la parete ben strutturata); le vene, sezionate, appaiono collassate e con aspetto schiacciato o distorto.



3. Quando l'arteria si contrae il suo endotelio si solleva in pieghe, mentre nella vena l'endotelio appare sempre disteso.



Capillari: sono gli unici vasi in cui la parete consente scambi tra sangue e tessuti circostanti.

Appaiono come dei cilindri costituiti dalla **sola tonaca intima (endotelio)** rivestita esternamente da una membrana basale. Diametro medio di **8 μm** .

I capillari sono così numerosi e così piccoli che al loro interno il sangue fluisce

lentamente: ciò assicura un lungo tempo di “contatto” tra il sangue e le singole cellule.

Il flusso sanguigno attraverso il letto capillare si dice **microcircolazione**.

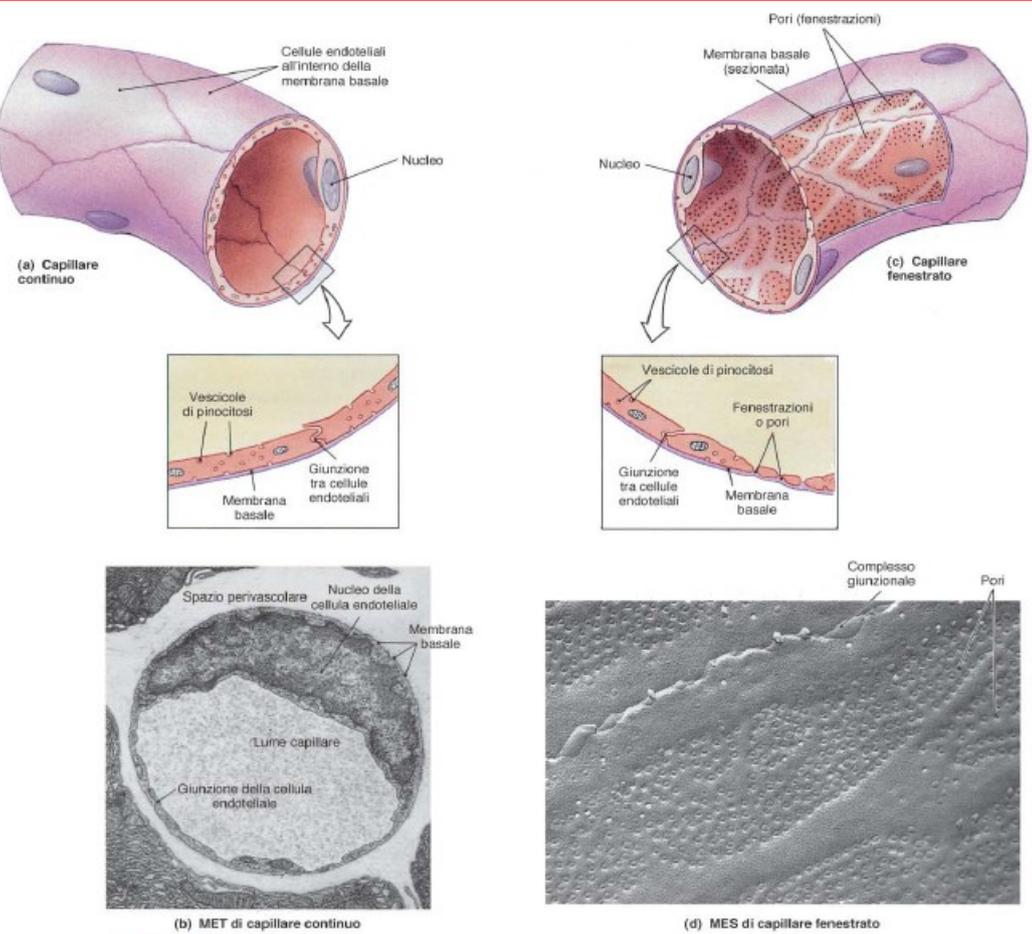


FIGURA 22-3

Struttura dei capillari. (a,b) Capillare continuo che mostra eritrociti che lo attraversano. MET di una sezione di un capillare continuo. Una singola cellula endoteliale costituisce l'intera sezione del capillare. (c, d) Sezione longitudinale (sopra) e MES (sotto) che mostra la parete di un capillare fenestrato. I pori sono canali del rivestimento endoteliale che permettono il passaggio di grandi quantità di liquidi e soluti (MES $\times 12.425$).

Vene

Raccolgono sangue dai tessuti per riportarlo al cuore.

Venule: sono le vene più piccole; raccolgono sangue direttamente dai capillari; diametro medio di 20 μm .

Vene di medio calibro: diametro da 2 a 9 mm.

Vene di grosso calibro: sono le vene cave e i loro rami principali; diametro fino a 2,5 cm.

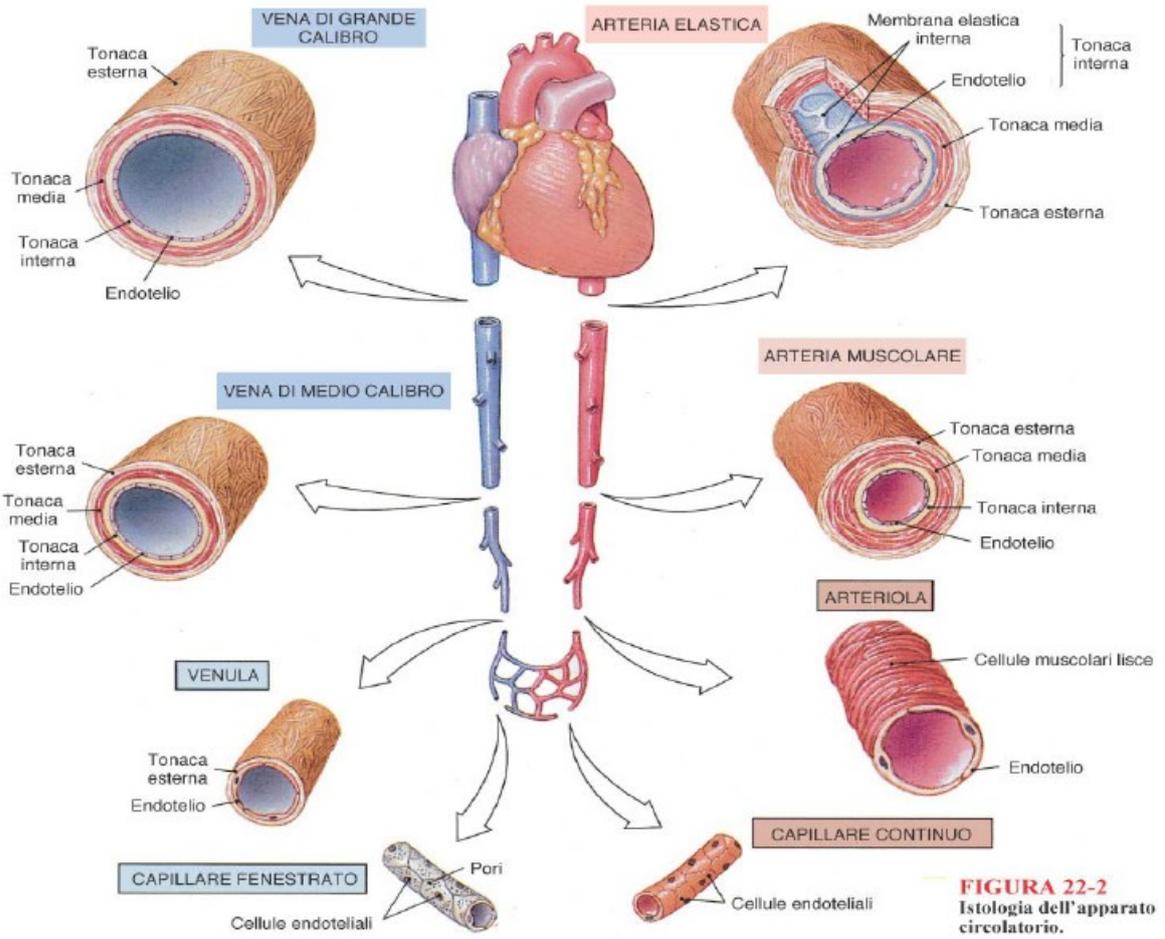


FIGURA 22-2
Istologia dell'apparato circolatorio.

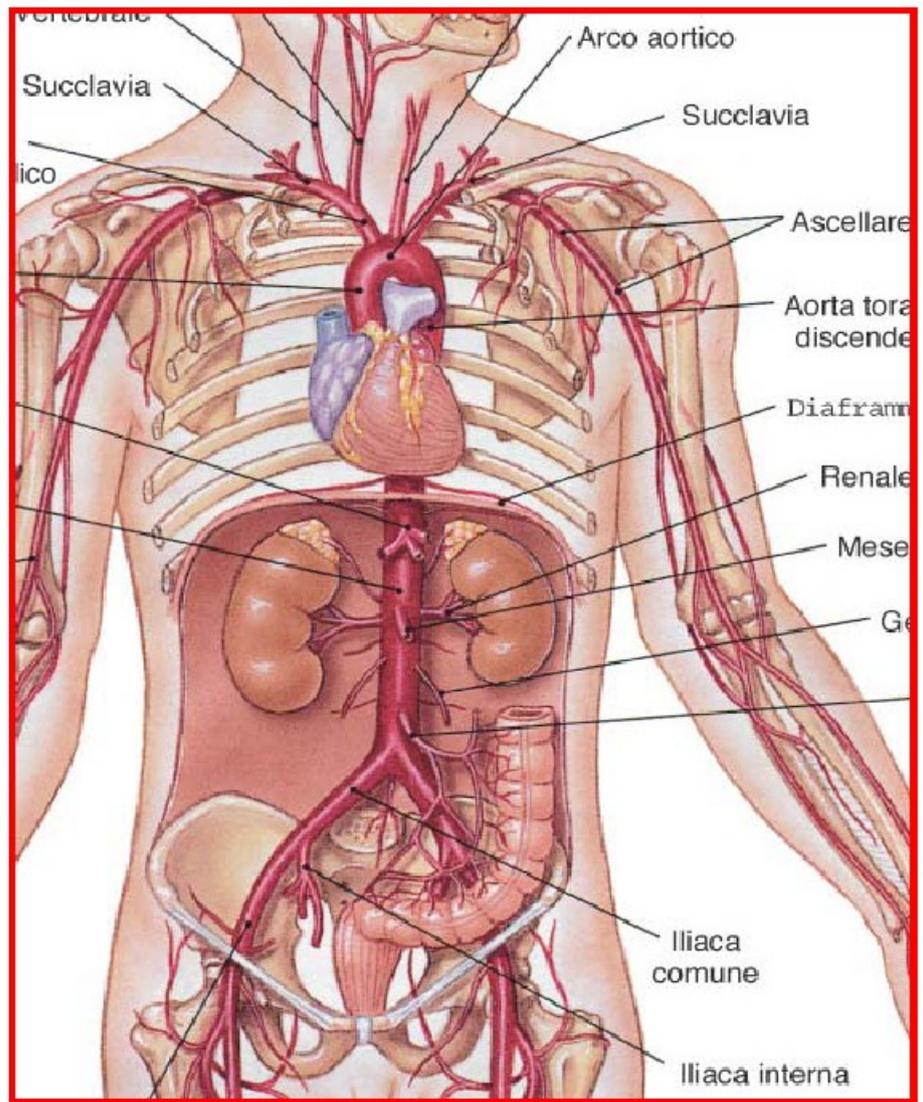
Aorta ascendente:

arterie coronarie

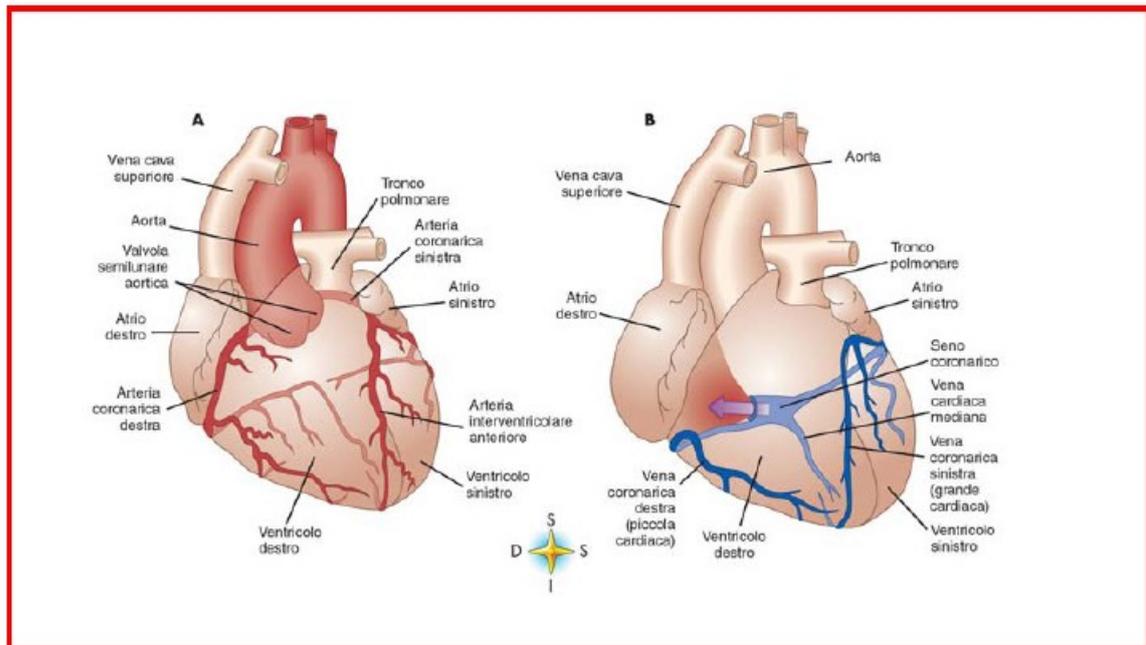
Arco aortico:

- tronco brachiocefalico
- arteria carotide comune sinistra
- arteria succlavia sinistra

Aorta discendente



Arterie coronarie



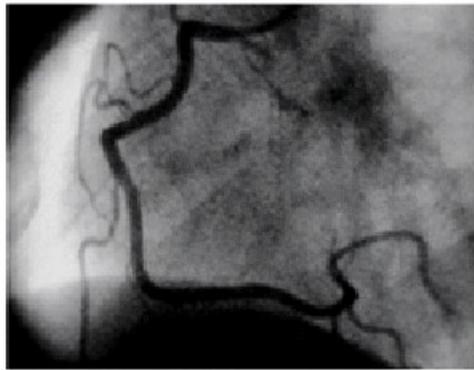
Originano dall'aorta ascendente, subito al di sopra della valvola semilunare aortica.

La **coronaria destra** decorre nel solco coronario quindi nel solco longitudinale posteriore; irrorà l'atrio destro, il ventricolo destro e 1/3 posteriore del setto interventricolare.

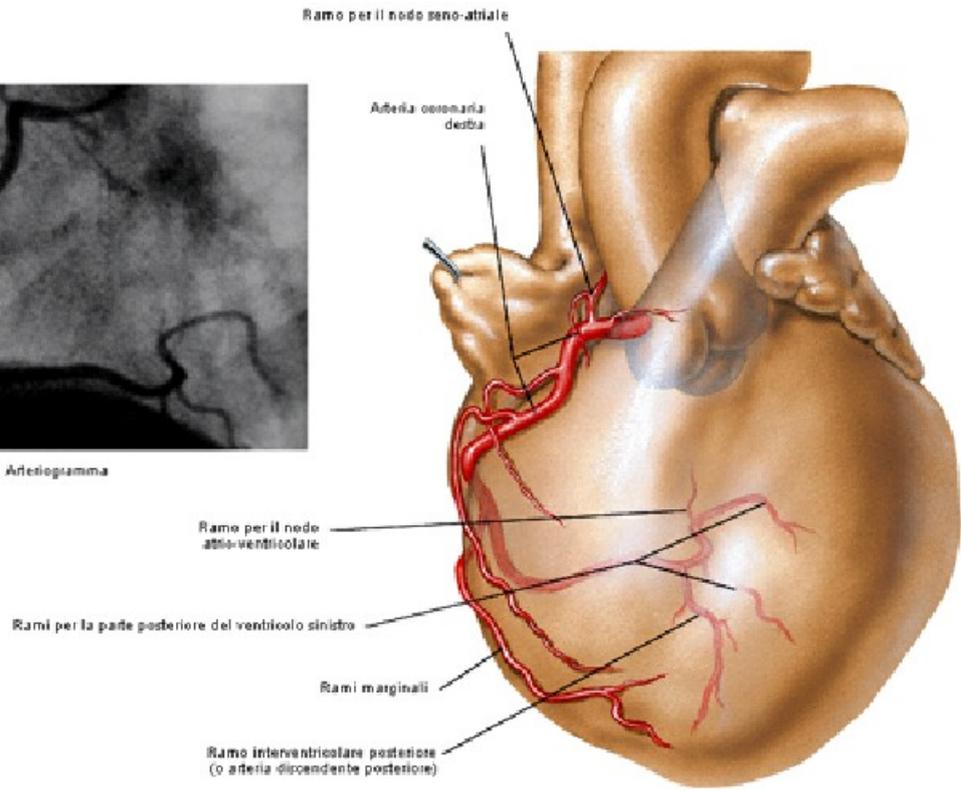
La **coronaria sinistra** decorre nel solco coronario quindi nel solco longitudinale anteriore; irrorà atrio e ventricolo sinistro e 2/3 anteriori del setto interventricolare.

Arteria coronaria destra

Quadro arteriografico, veduta in proiezione obliqua anteriore sinistra



Arteriogramma

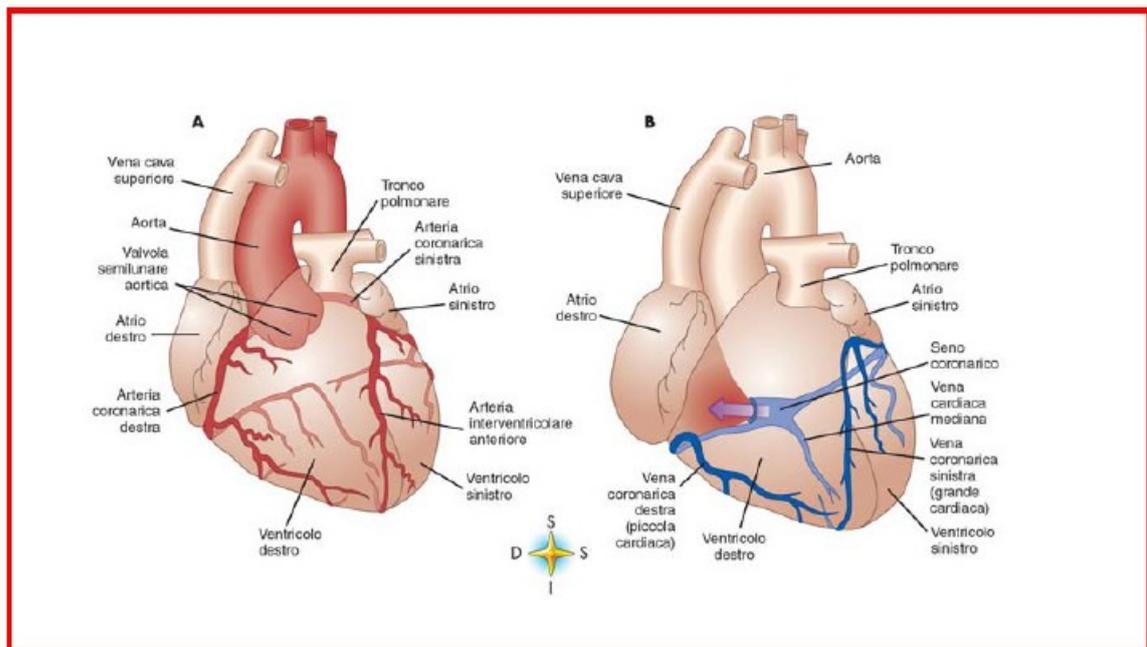


Tra i principali rami delle arterie coronarie vi sono poche anastomosi.

Anastomosi: comunicazione tra rami di arterie diverse. Si tratta di circoli collaterali che possono essere utilizzati quando la via arteriosa principale è ostruita. Ciò spiega la frequenza di ischemie miocardiche e di infarti.

Tuttavia a livello capillare le anastomosi tra le coronarie sono numerose: nuovi piccoli rami arteriosi possono essere stimolati a formarsi da rami preesistenti e a stabilire connessioni con i piccoli rami arteriosi vicini.

Ciò viene sfruttato nell'ambito della rivascolarizzazione di un tessuto miocardico ischemico.



Le **vene coronarie** presentano un decorso inverso alle arterie coronarie e per lo più si gettano direttamente nell'atrio destro, senza prima raggiungere la vena cava superiore.

Enzimi cardiaci

Quando le cellule muscolari cardiache sono colpite da una ischemia o da un infarto esse rilasciano in circolo alcuni **enzimi** la cui misura e il cui andamento nel tempo possono consentire di diagnosticare la presenza di un infarto.

In base ai loro livelli è anche possibile datare l'evento.

Aorta ascendente:

arterie coronarie

Arco aortico:

- tronco brachiocefalico
- arteria carotide comune sinistra
- arteria succlavia sinistra

Aorta discendente

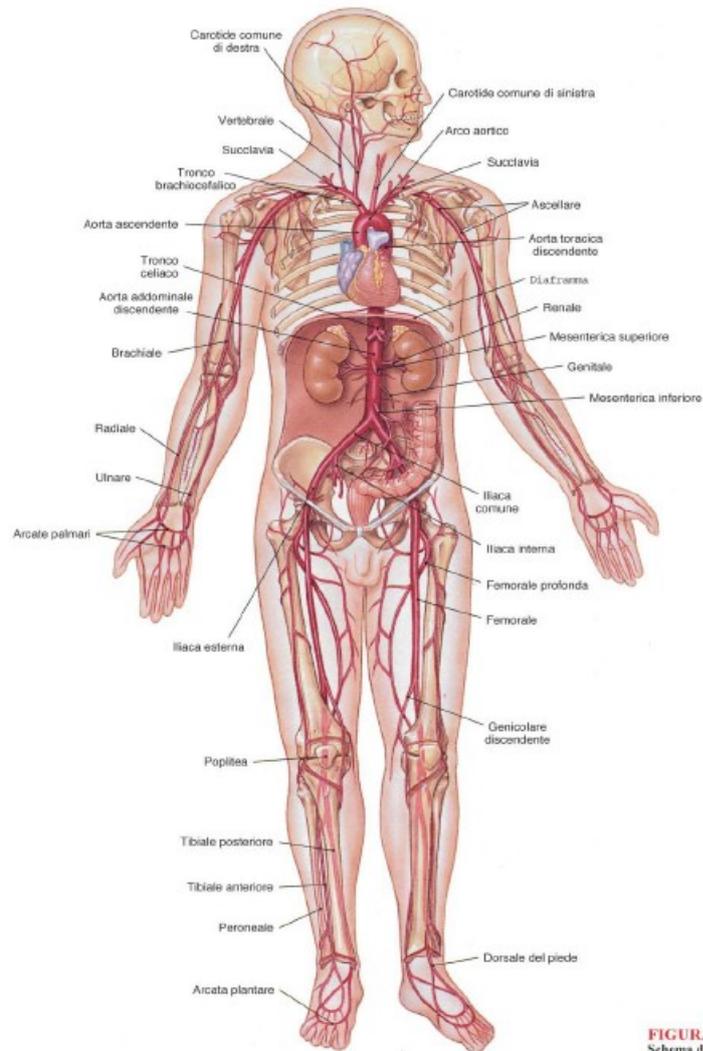


FIGURA 22-10
Schema del sistema arterioso sistemico.

Arco aortico

- Tronco brachiocefalico: 1. Arteria succlavia destra
2. Arteria carotide comune destra (esterna e interna)
Arteria carotide comune sinistra (esterna e interna)
Arteria succlavia sinistra

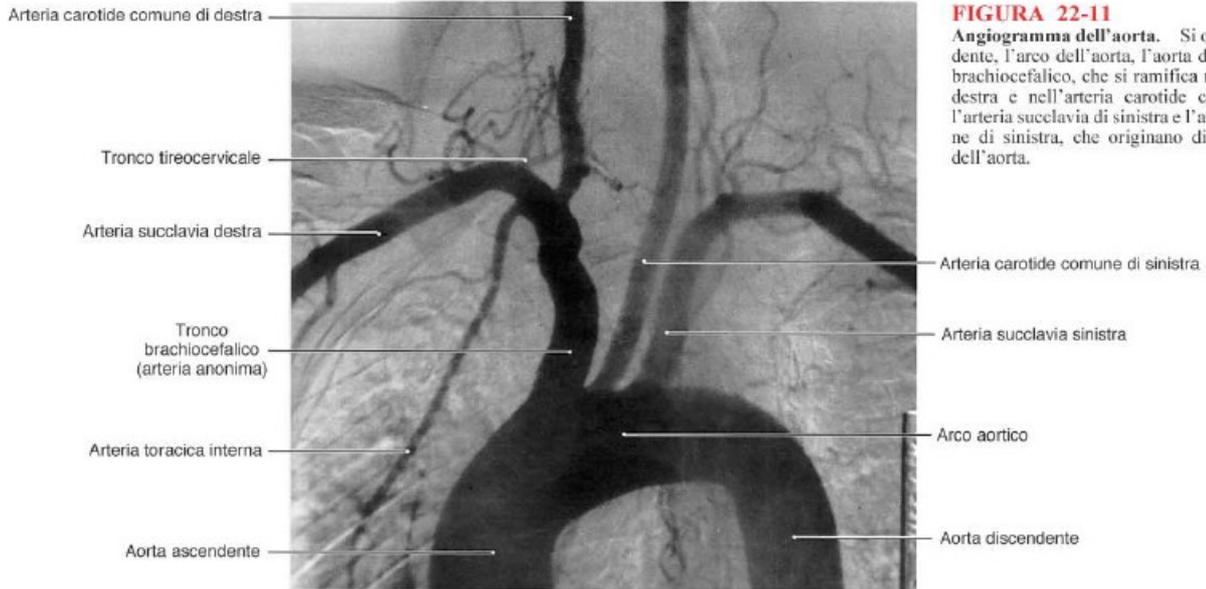


FIGURA 22-11

Angiogramma dell'aorta. Si osserva l'aorta ascendente, l'arco dell'aorta, l'aorta discendente, il tronco brachiocefalico, che si ramifica nell'arteria succlavia destra e nell'arteria carotide comune di destra, e l'arteria succlavia di sinistra e l'arteria carotide comune di sinistra, che originano direttamente dall'arco dell'aorta.

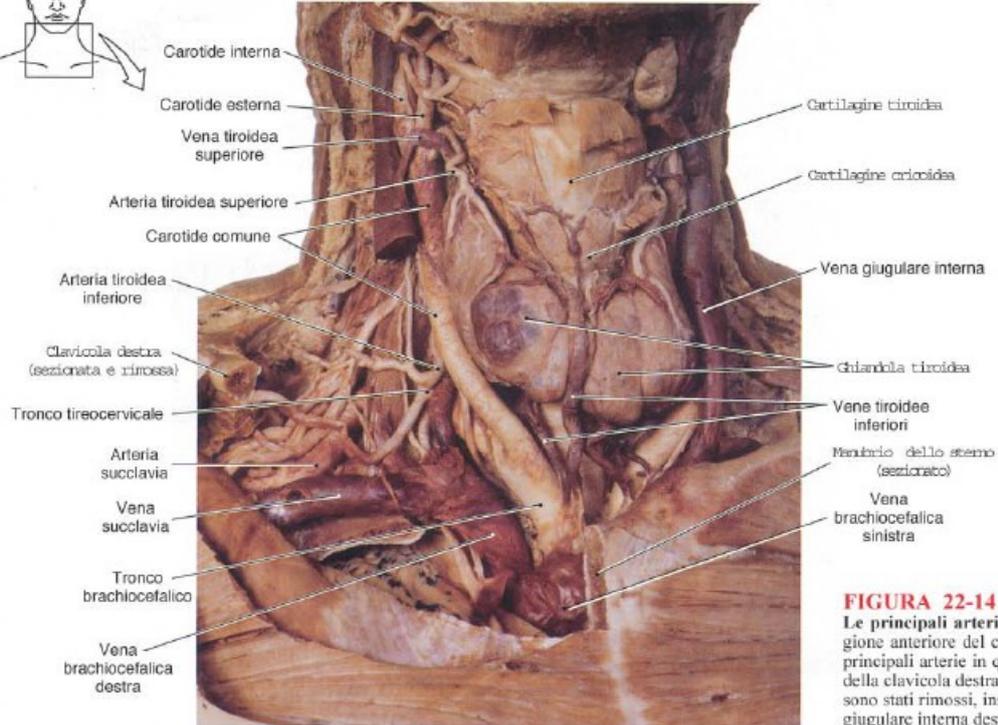
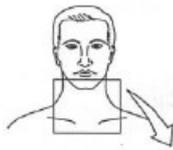


FIGURA 22-14

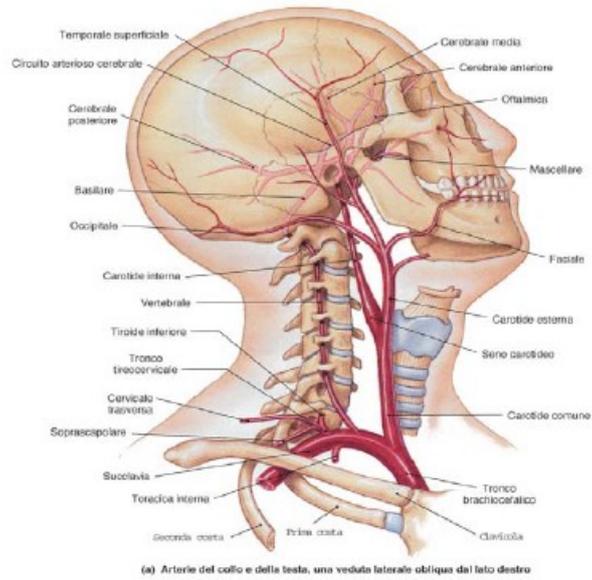
Le principali arterie del collo. Questa dissezione della regione anteriore del collo mostra la posizione e l'aspetto delle principali arterie in questa regione. In questa dissezione, parte della clavicola destra, la prima costa e il manubrio dello sterno sono stati rimossi, insieme con la porzione inferiore della vena giugulare interna destra.

Irrorazione arteriosa della testa

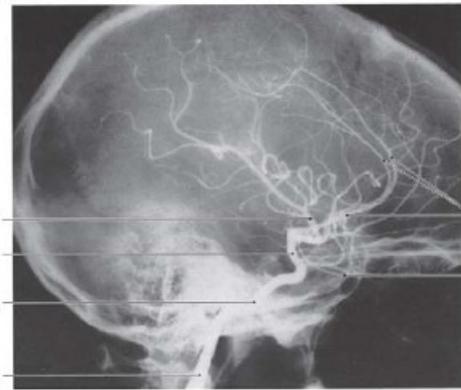
Arteria carotide comune:

Esterna (muscoli cranici, tiroide, lingua, tonsilla, orecchio,...)

Interna (encefalo, occhio,...)



(a) Arterie del collo e della testa, una veduta laterale obliqua dal lato destro



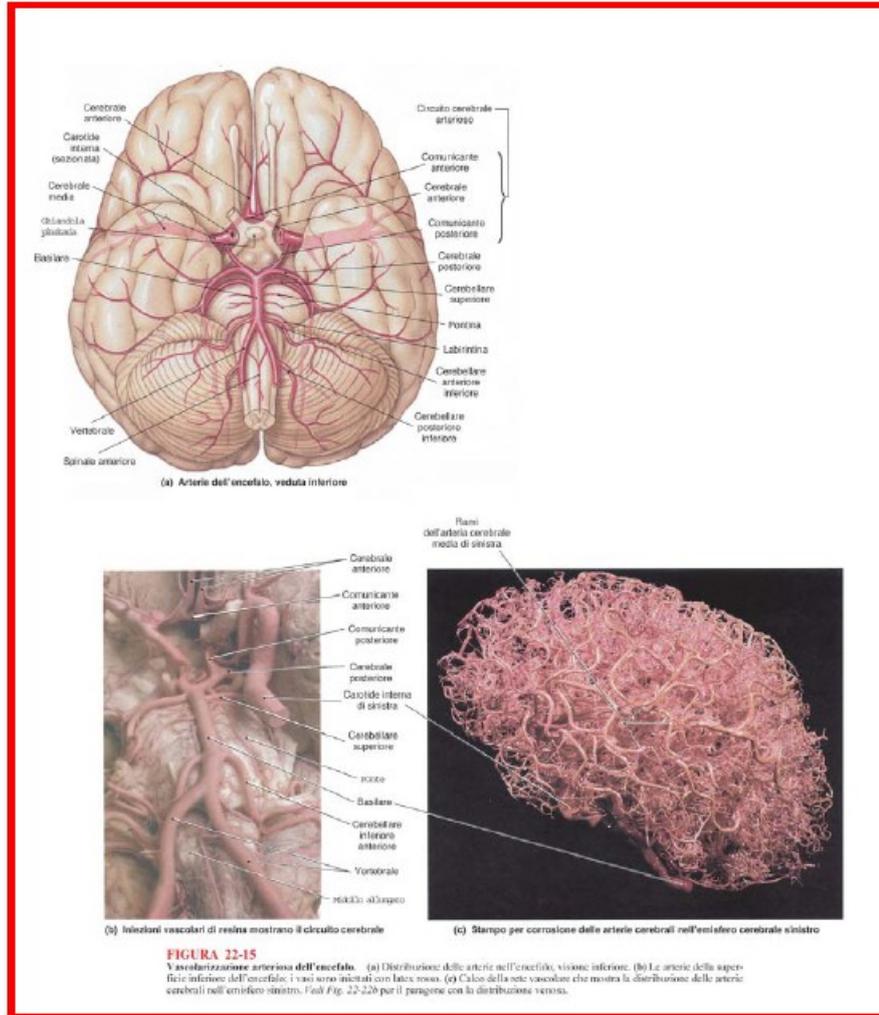
(b) Angiogramma, proiezione laterale

FIGURA 22-13

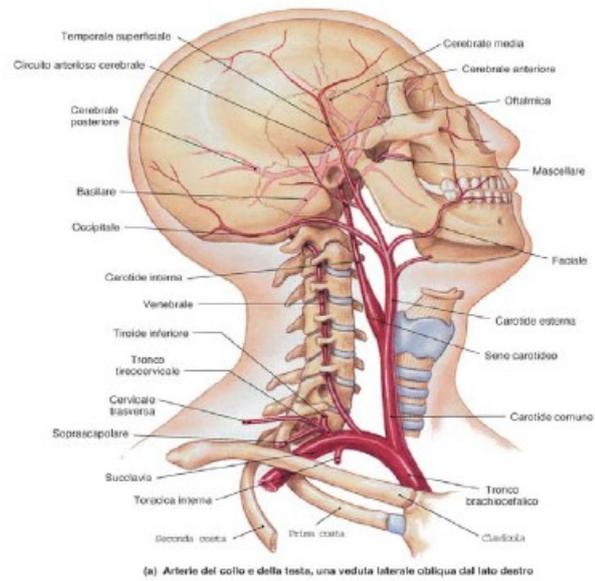
Arterie della testa e del collo.
(a) Distribuzione delle arterie viscerali che vascolarizzano il collo e le strutture superficiali della testa; visione laterale. (b) Angiogramma delle arterie del collo e di quelle che vascolarizzano l'encefalo.

Irrorazione arteriosa dell'encefalo

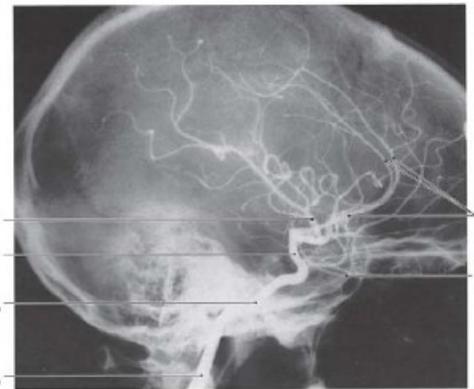
Circolo di Willis: composto da rami dell'arteria **carotide interna** e da rami dell'arteria **basilare**..



L'arteria basilare deriva dalla confluenza delle due arterie vertebrali che a loro volta hanno origine dalle arterie succlavie.



(a) Arterie del collo e della testa, una veduta laterale obliqua dal lato destro

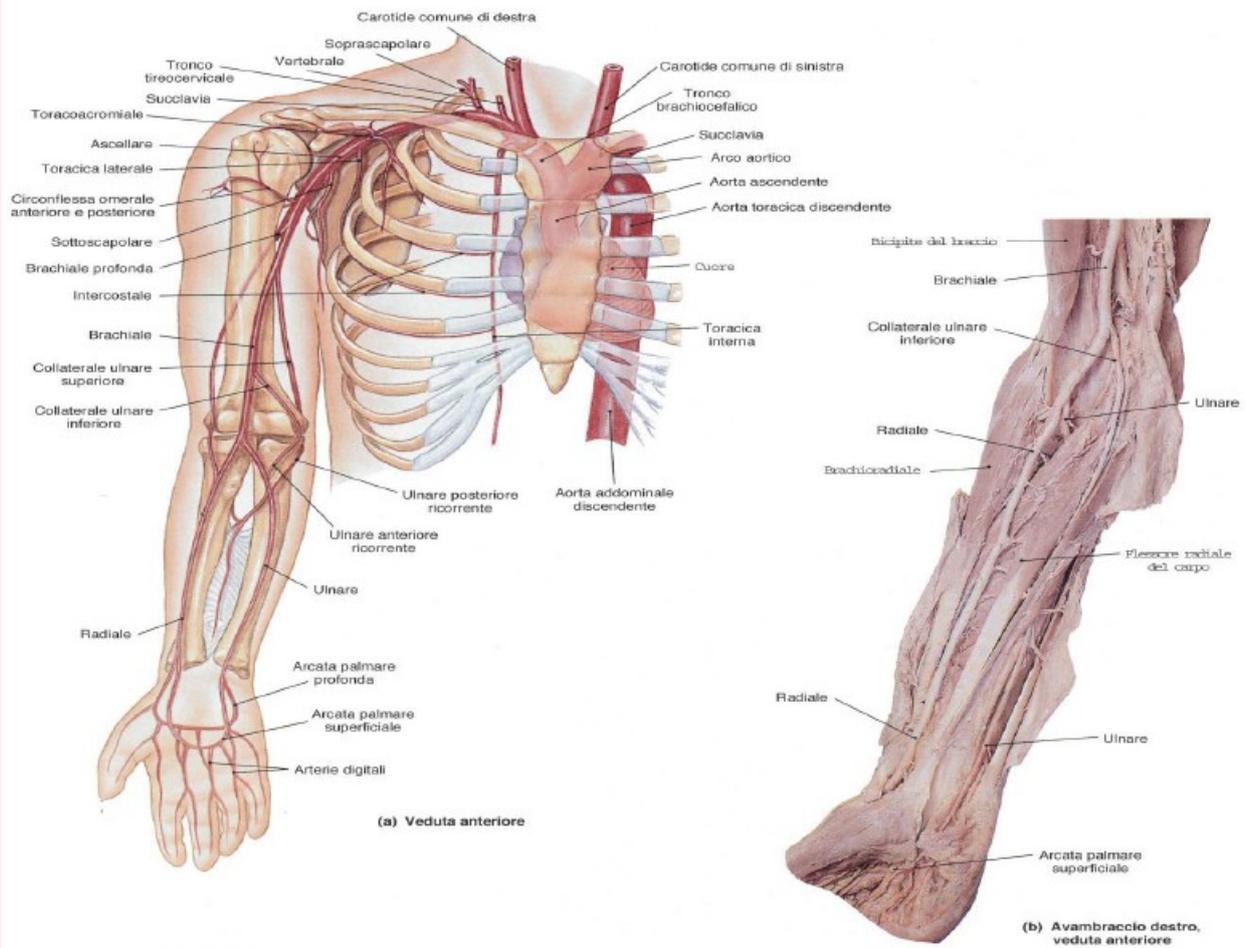


(b) Angiogramma, proiezione laterale

FIGURA 22-13

Arterie della testa e del collo. (a) Distribuzione delle arterie sistemiche che vascolarizzano il collo e le strutture superficiali della testa; visione laterale. (b) Angiogramma delle arterie del collo e di quelle che vascolarizzano l'encefalo.

Irrorazione arteriosa dell'arto superiore



Arteria succlavia

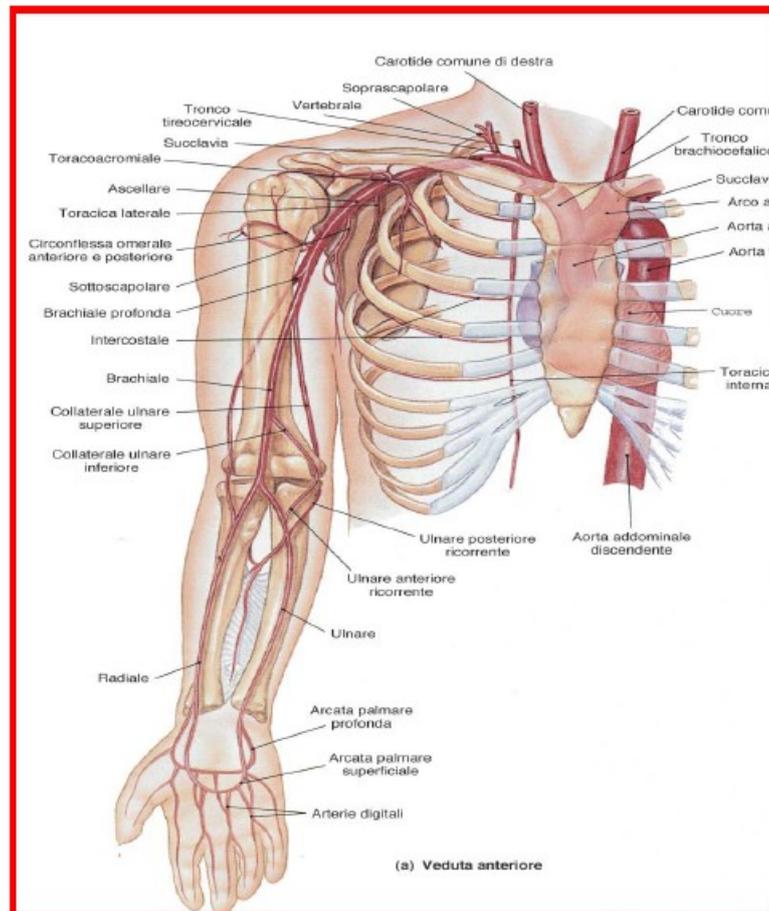
Arteria ascellare

Arteria brachiale

Arteria ulnare e
arteria radiale

Arterie della mano
(arcate arteriose dorsale e
palmare)

Arterie digitali



Arteria carotide comune di destra

Tronco tireocervicale

Arteria succlavia destra

Tronco
brachiocefalico
(arteria anonima)

Arteria toracica interna

Aorta ascendente



FIGURA 22-11

Angiogramma dell'aorta. Si osserva l'aorta ascendente, l'arco dell'aorta, l'aorta discendente, il tronco brachiocefalico, che si ramifica nell'arteria succlavia destra e nell'arteria carotide comune di destra, e l'arteria succlavia di sinistra e l'arteria carotide comune di sinistra, che originano direttamente dall'arco dell'aorta.

Arteria carotide comune di sinistra

Arteria succlavia sinistra

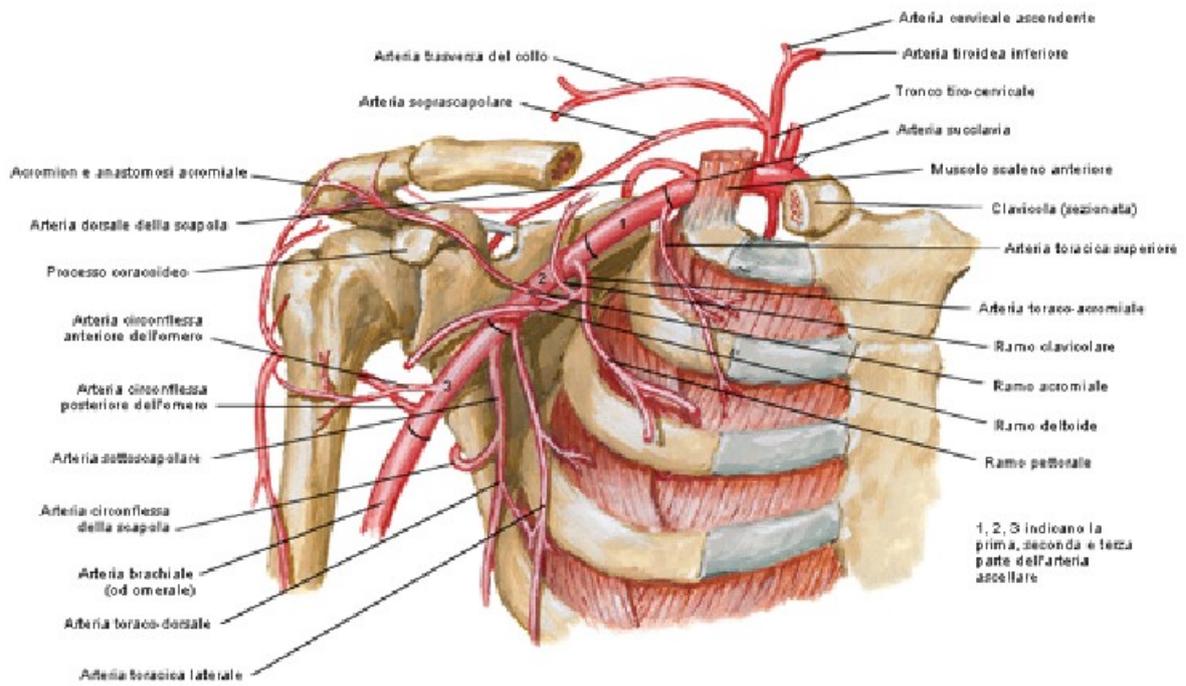
Arco aortico

Aorta discendente

Arteria succlavia: spalla e collo

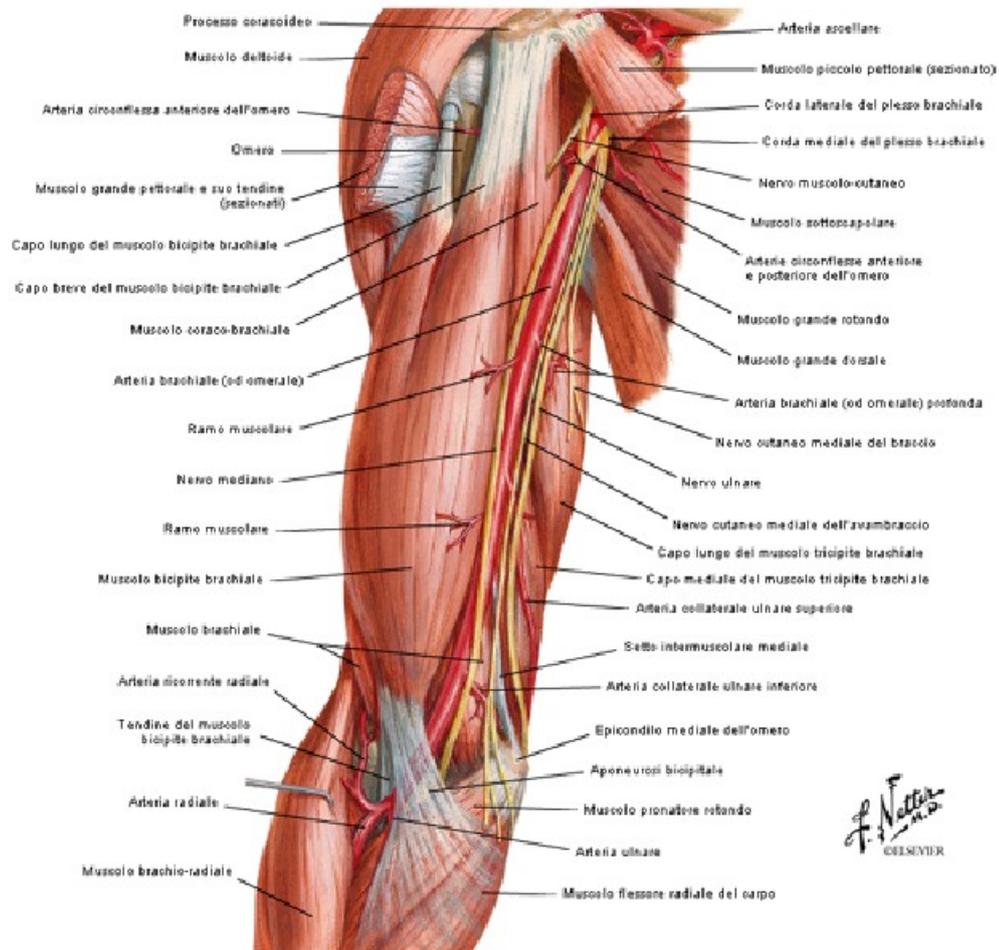
Arteria ascellare e anastomosi attorno alla scapola

Veduta anteriore



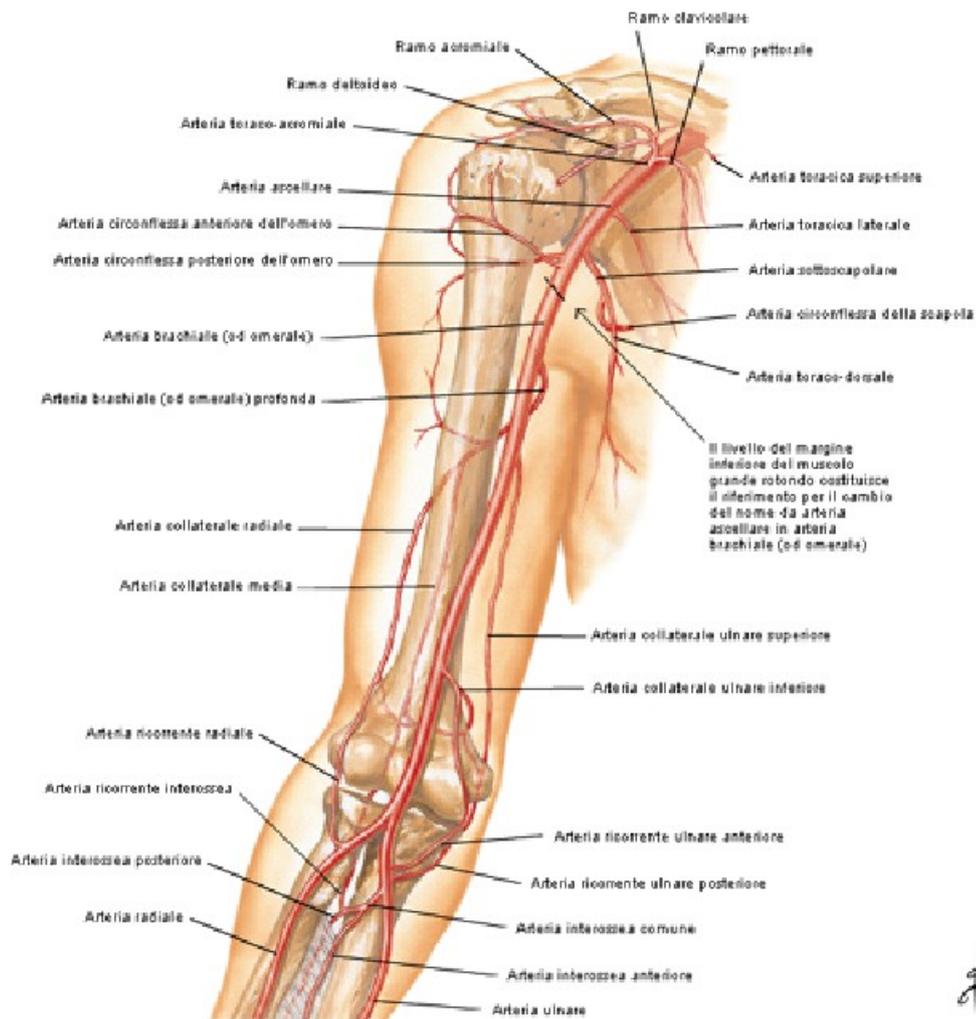
Arteria ascellare: spalla, torace e ascella

Arteria brachiale (od omerale) in situ



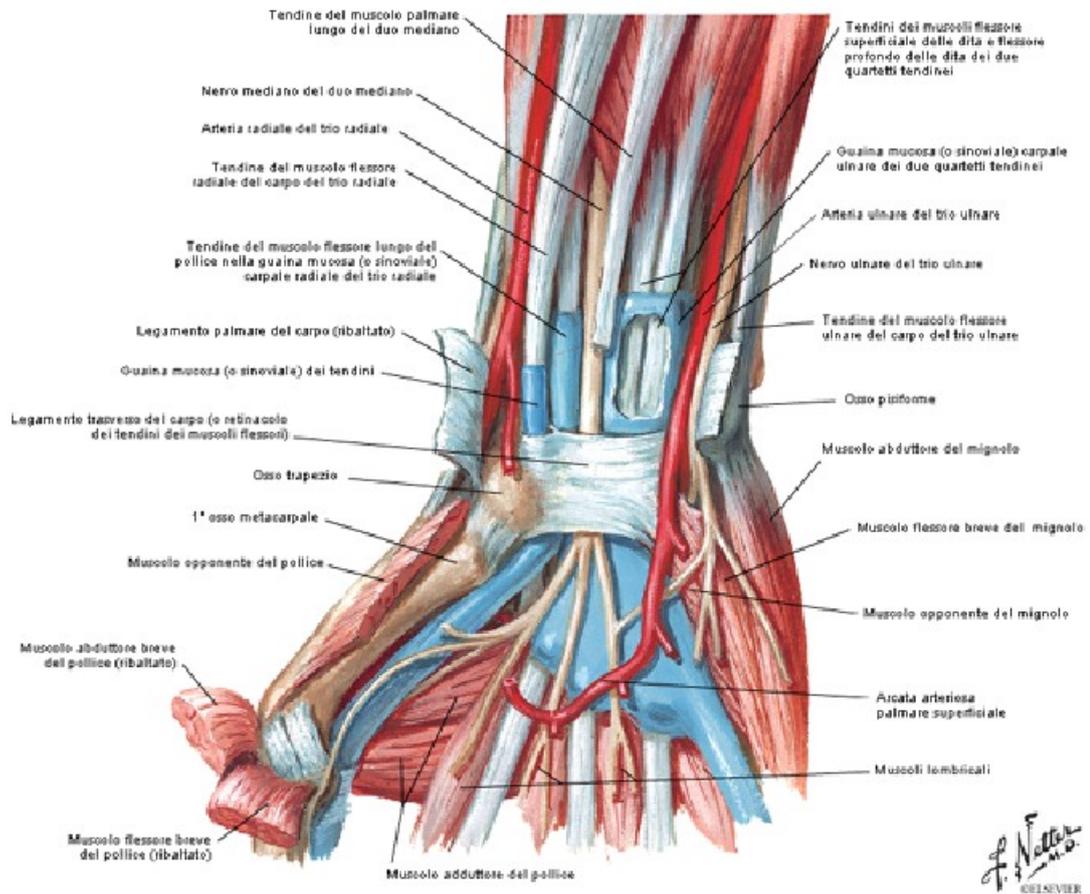
Arteria brachiale: spalla, torace e ascella

Arteria brachiale (od omerale) e anastomosi attorno al gomito



Tendini dei muscoli flessori, arterie e nervi al polso

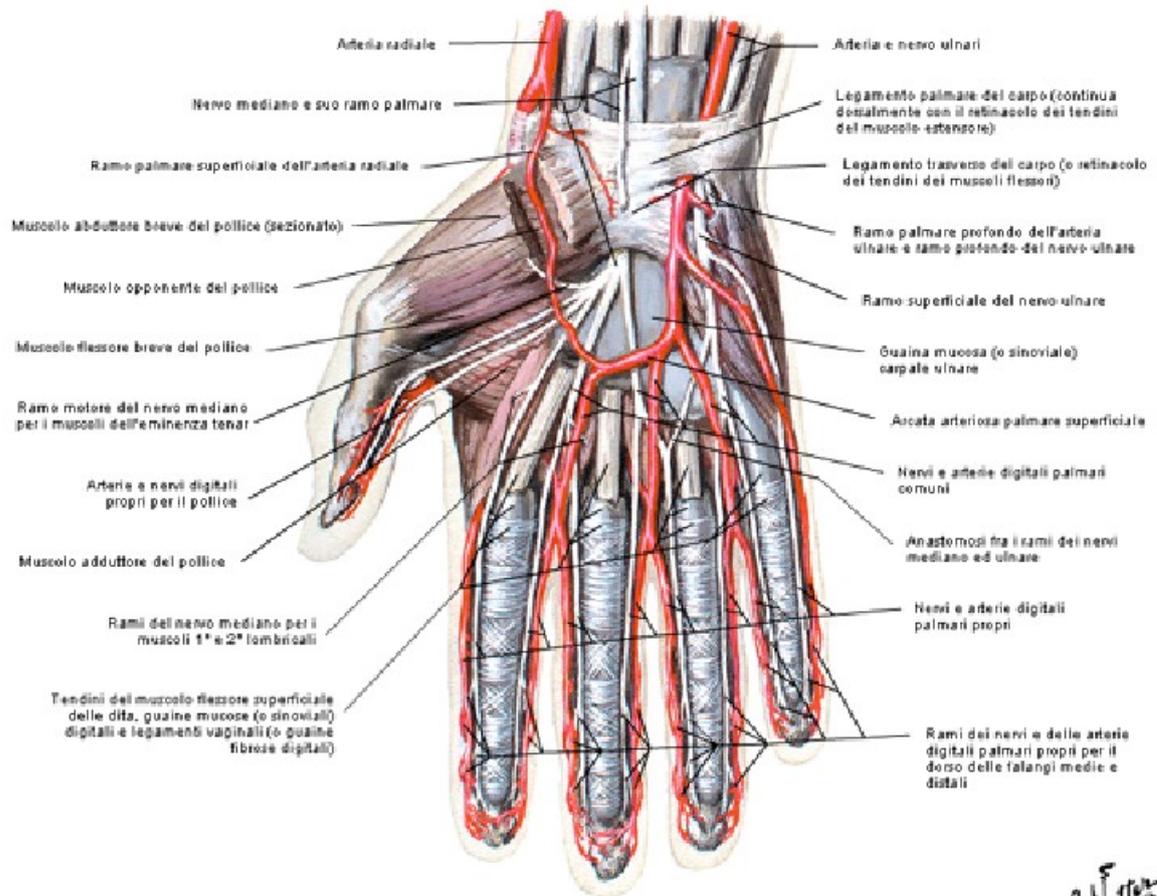
Veduta anteriore



Arteria radiale e arteria ulnare: avambraccio

Arterie e nervi della mano

Veduta anteriore

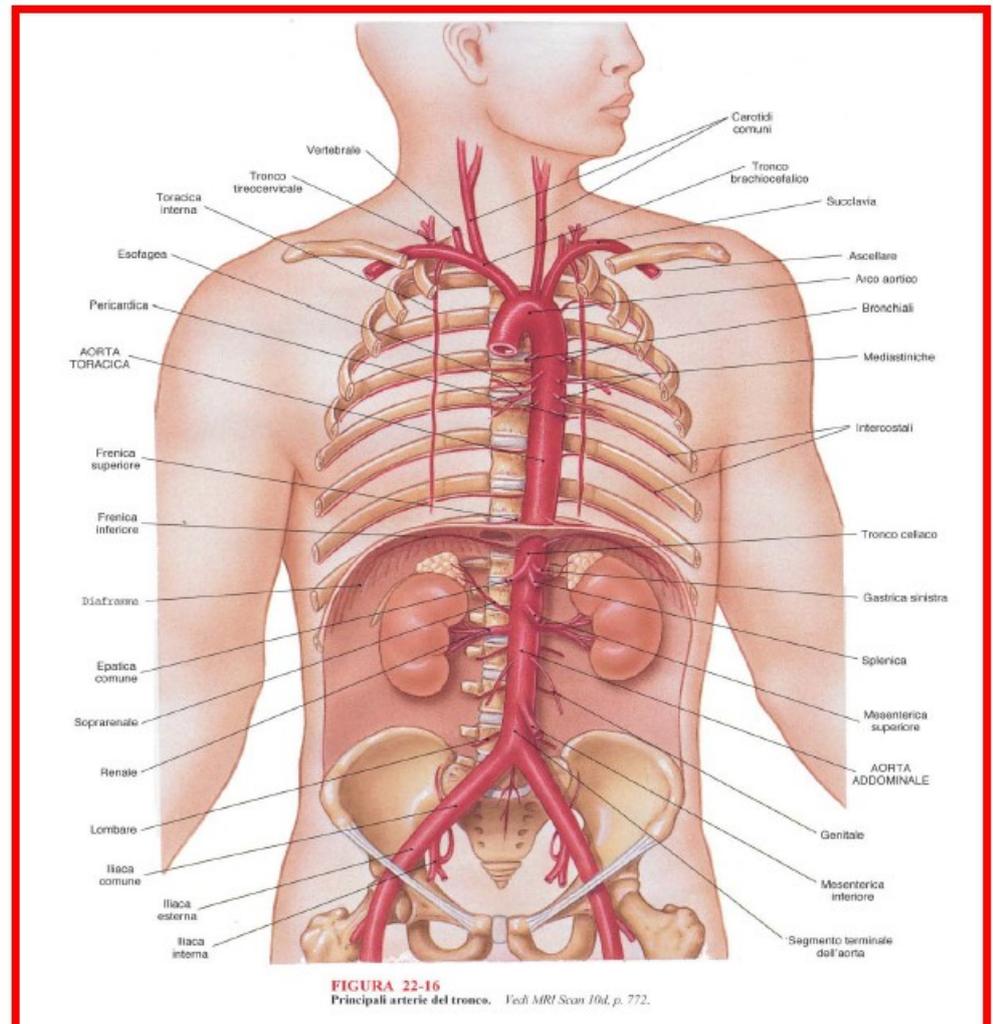


L. Netto

Aorta discendente: toracica e addominale

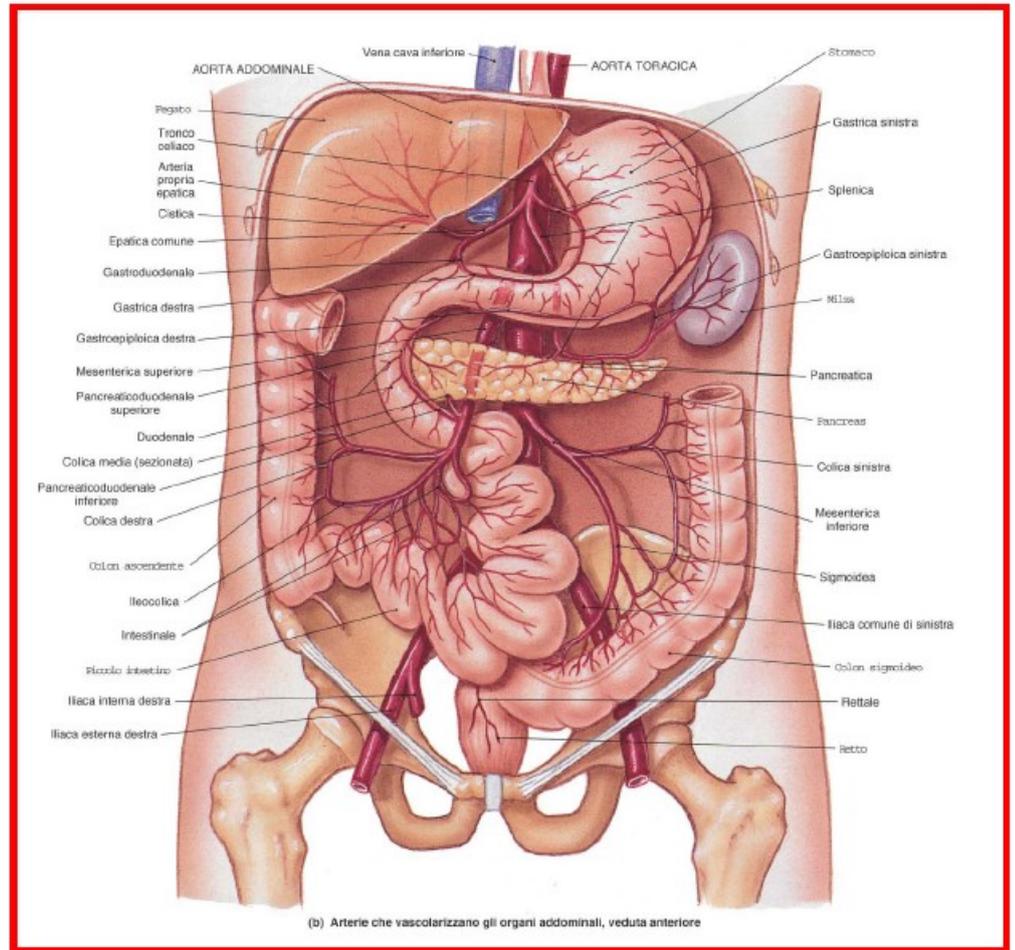
Aorta toracica:

rami parietali e
rami viscerali per le
strutture toraciche (arterie
pericardiche, arterie
esofagee,..)



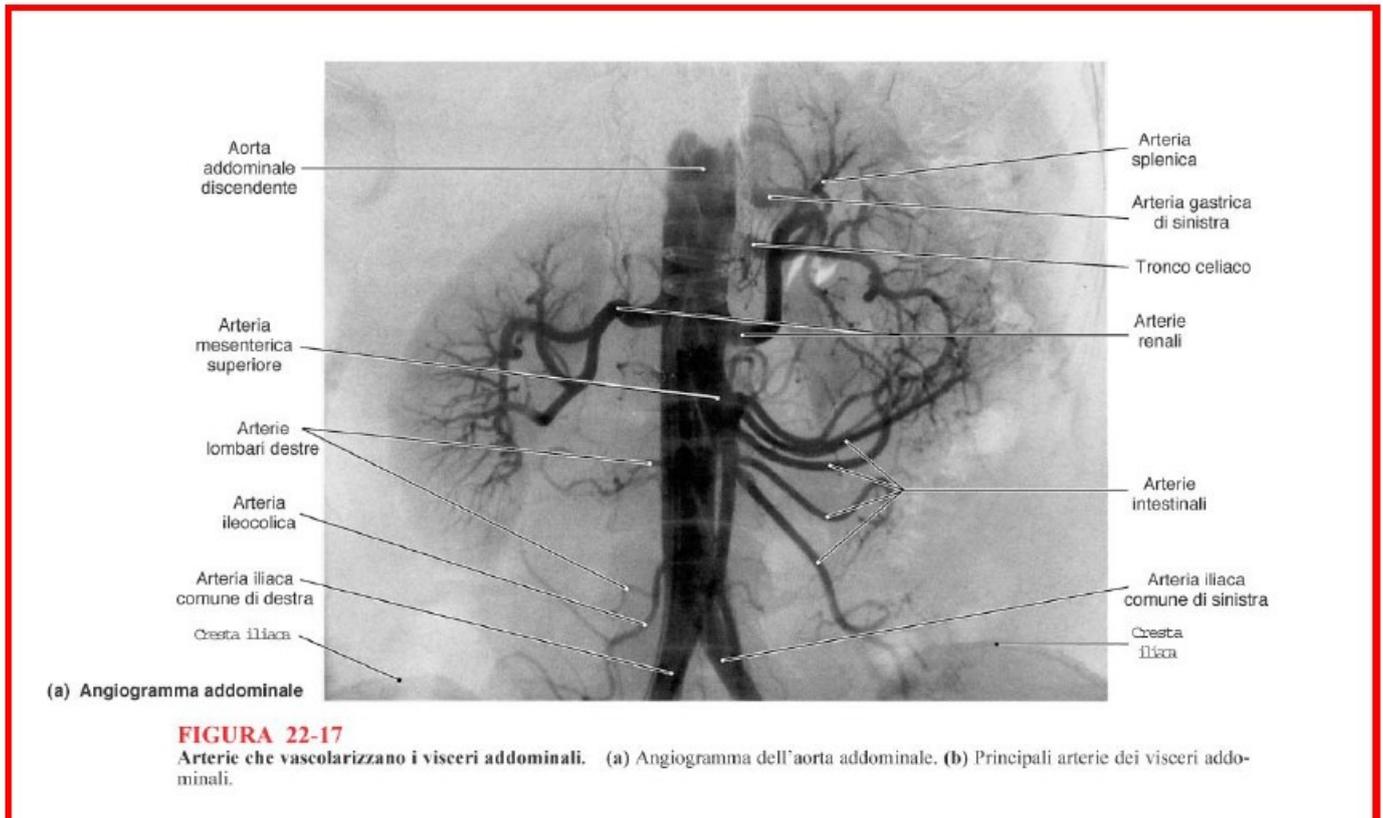
Aorta addominale:

rami **parietali** e
rami **viscerali** per le
strutture addominali (tronco
celiaco, arterie renali,...)

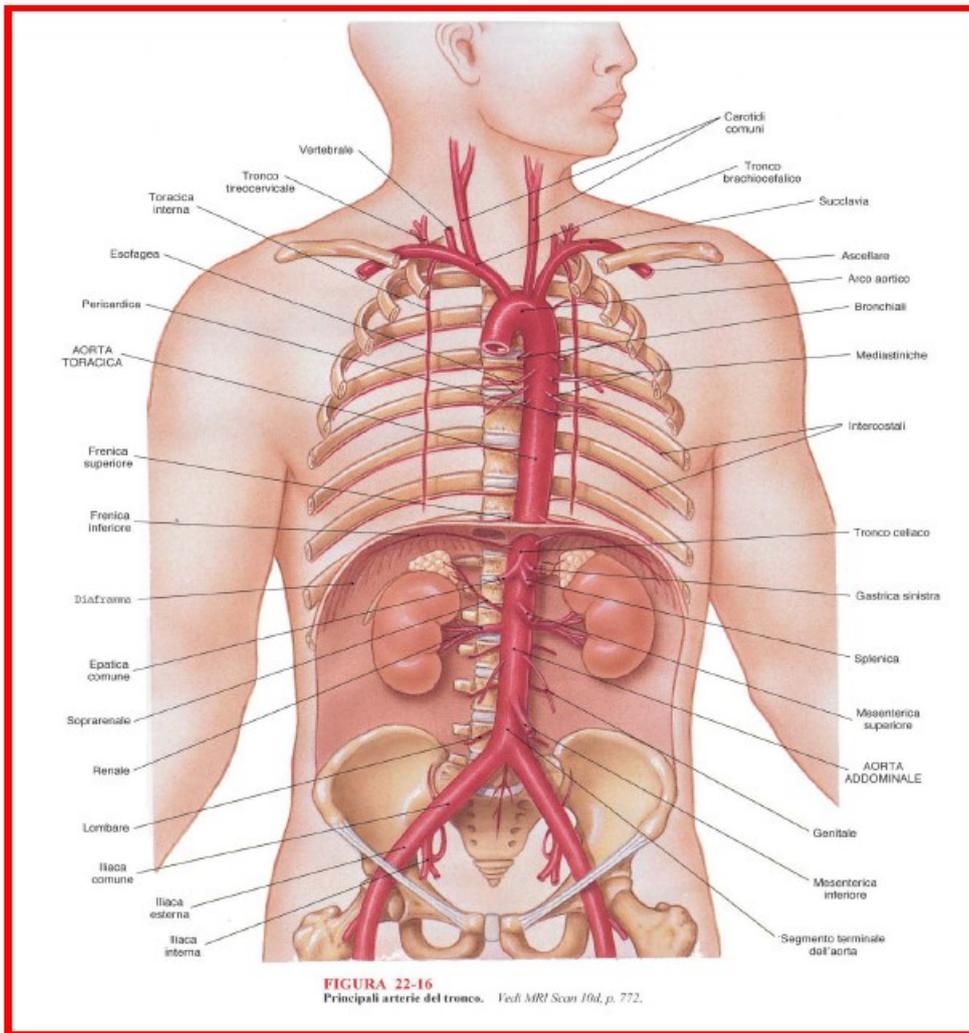


Rami viscerali dell'aorta addominale:

1. Arterie renali
2. Arterie surrenali
3. Arteria mesenterica superiore (pancreas, tenue, prima parte del colon)
4. Arteria mesenterica inferiore (colon e retto)
5. Arterie testicolari o ovariche (testicolo o ovaio, tube, uretere)



ARTERIE ILIACHE COMUNI



Irrorazione arteriosa dell'arto inferiore

arteria iliaca comune:

arteria iliaca interna

(vescica, vagina,
utero, retto, genitali,
....)

arteria iliaca esterna

(coscia, gamba e
piede)

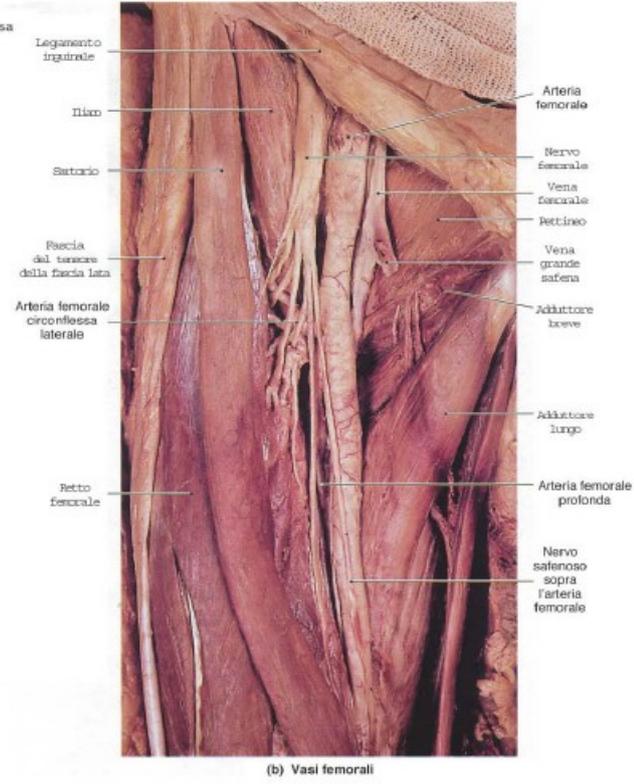
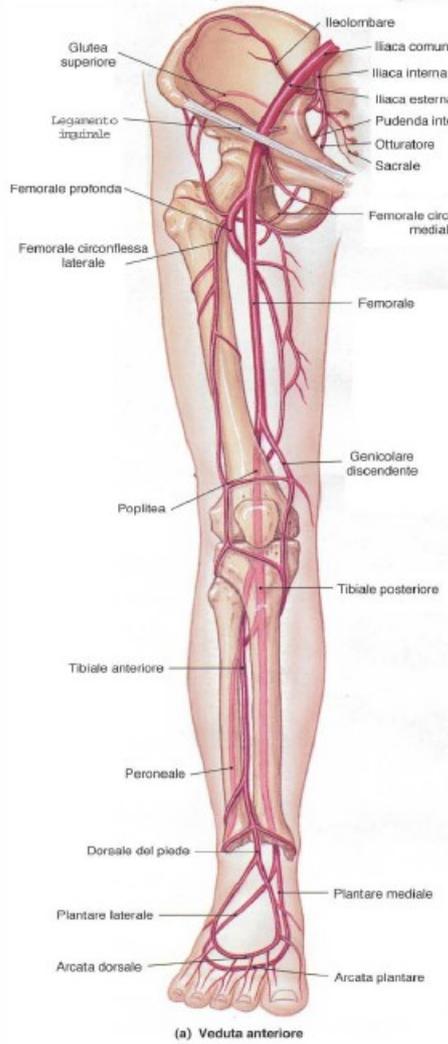


FIGURA 22-18
Principali arterie dell'arto inferiore, Parte I. (a) Visione anteriore delle arterie che vascolarizzano l'estremità inferiore destra. (b) Principali arterie della coscia destra. *vedi MRI Scans 3, 6b e 7, pp. 768 e 769.*

Arteria iliaca esterna:

arteria femorale

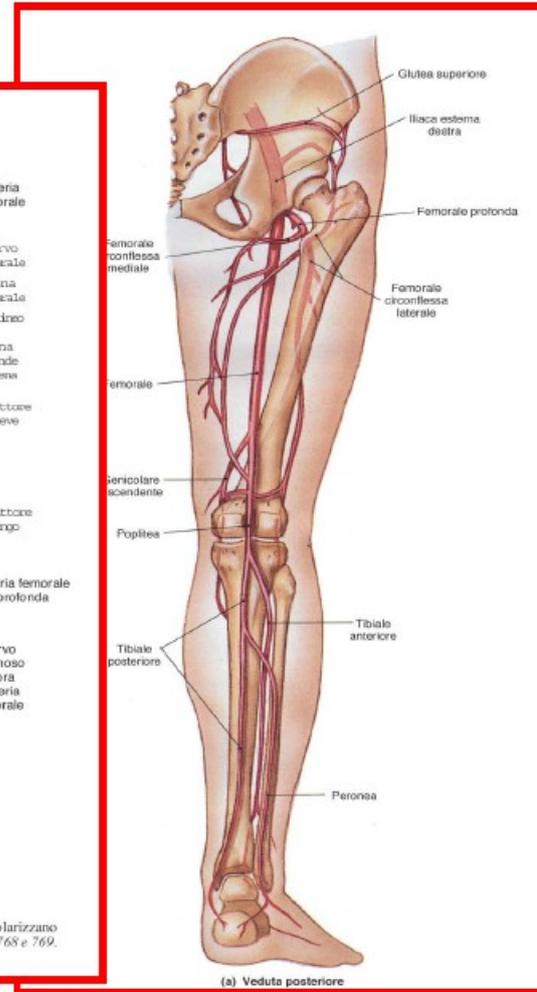
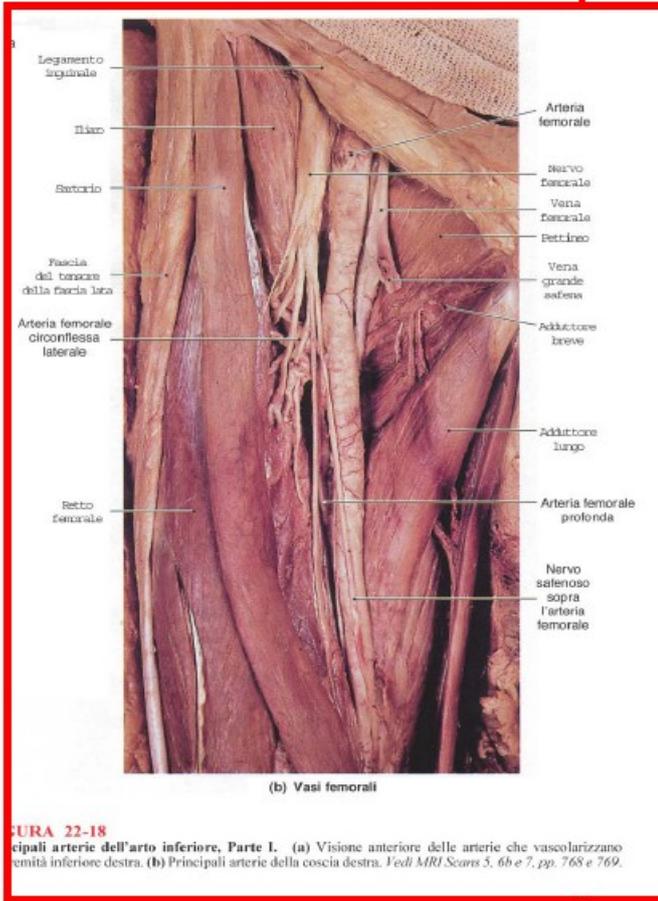
arteria poplitea

arteria tibiale anteriore

arteria tibiale posteriore

arteria peroniera

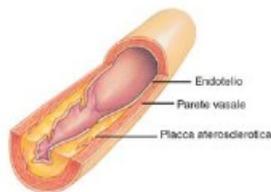
arterie del piede



Patologie delle arterie

ARTERIOSCLEROSI: sclerosi (indurimento) della parete delle arterie con aumento di spessore della parete. Ciò causa un rallentamento del flusso di sangue e quindi una condizione di **ISCHEMIA** che può arrivare alla **NECROSI**.

Quando si forma anche un **ateroma** (placca complessa ricca di lipidi) si parla di **ATEROSCLEROSI**. Le placche lipidiche diventano fibrose e possono calcificare.



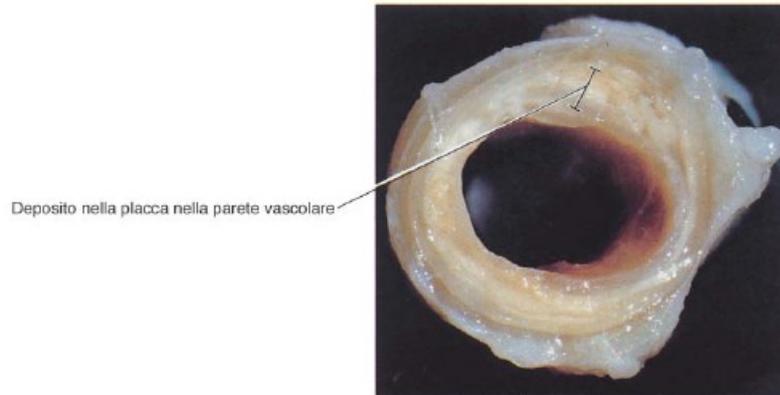
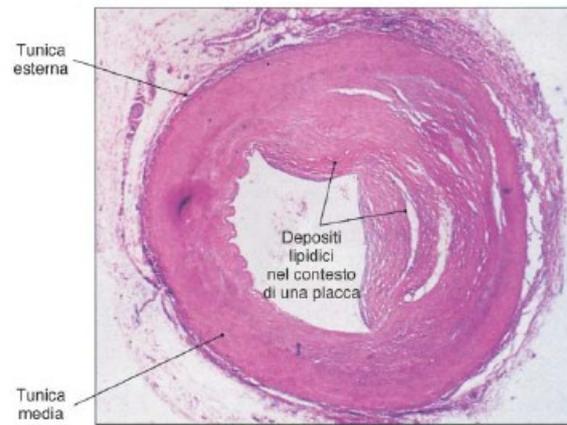


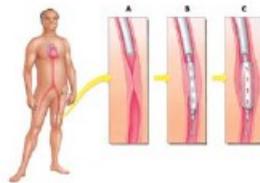
FIGURA 22-5
Una placca in una arteria periferica. La massa
protrude nel lume, ostruendolo. (MO × 28)

Le cause dell'arteriosclerosi e dell'aterosclerosi possono essere: fumo, dieta, età, ipertensione, predisposizione genetica.

La terapia può essere **farmacologica** (vasodilatatori) o **chirurgica** (angioplastica).

Una conseguenza dell'aterosclerosi è la formazioni di **TROMBI**.

Un'altra patologia a carico delle arterie sono gli **ANEURISMI**.



Vene

Raccolgono sangue dai tessuti per riportarlo al cuore.

Capillari

Venule: sono le vene più piccole; raccolgono sangue direttamente dai capillari; diametro medio di **20 μm** .

Vene di medio calibro: diametro da **2 a 9 mm**.

Vene di grosso calibro: sono le vene cave e i loro rami principali; diametro fino a **2,5 cm**.

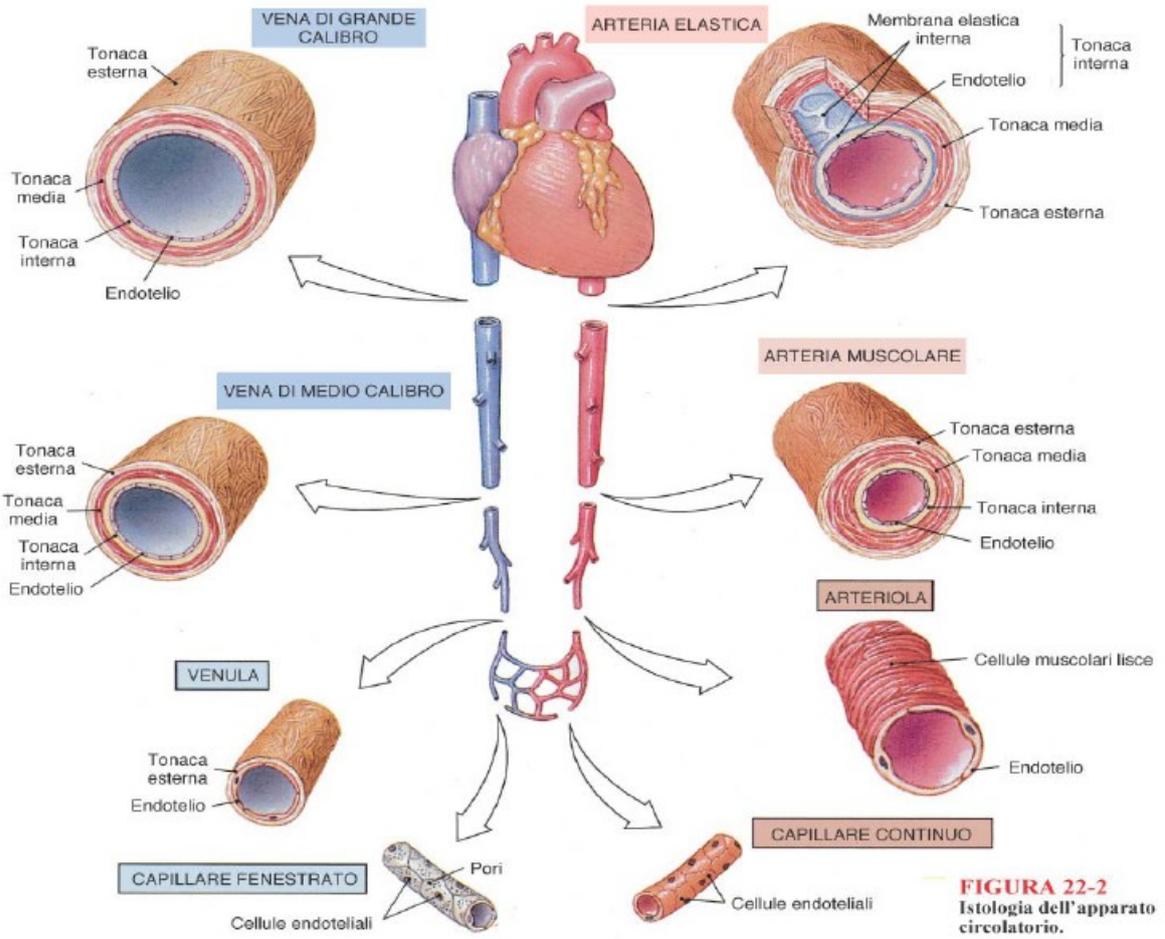


FIGURA 22-2
Istologia dell'apparato circolatorio.

Nell' **arto inferiore** le vene contengono delle **valvole** unidirezionali formate da pieghe della tonaca intima.

Valvole venose: la pressione sanguigna nelle venule e nelle vene di medio calibro è troppo bassa per opporsi alla forza di gravità.

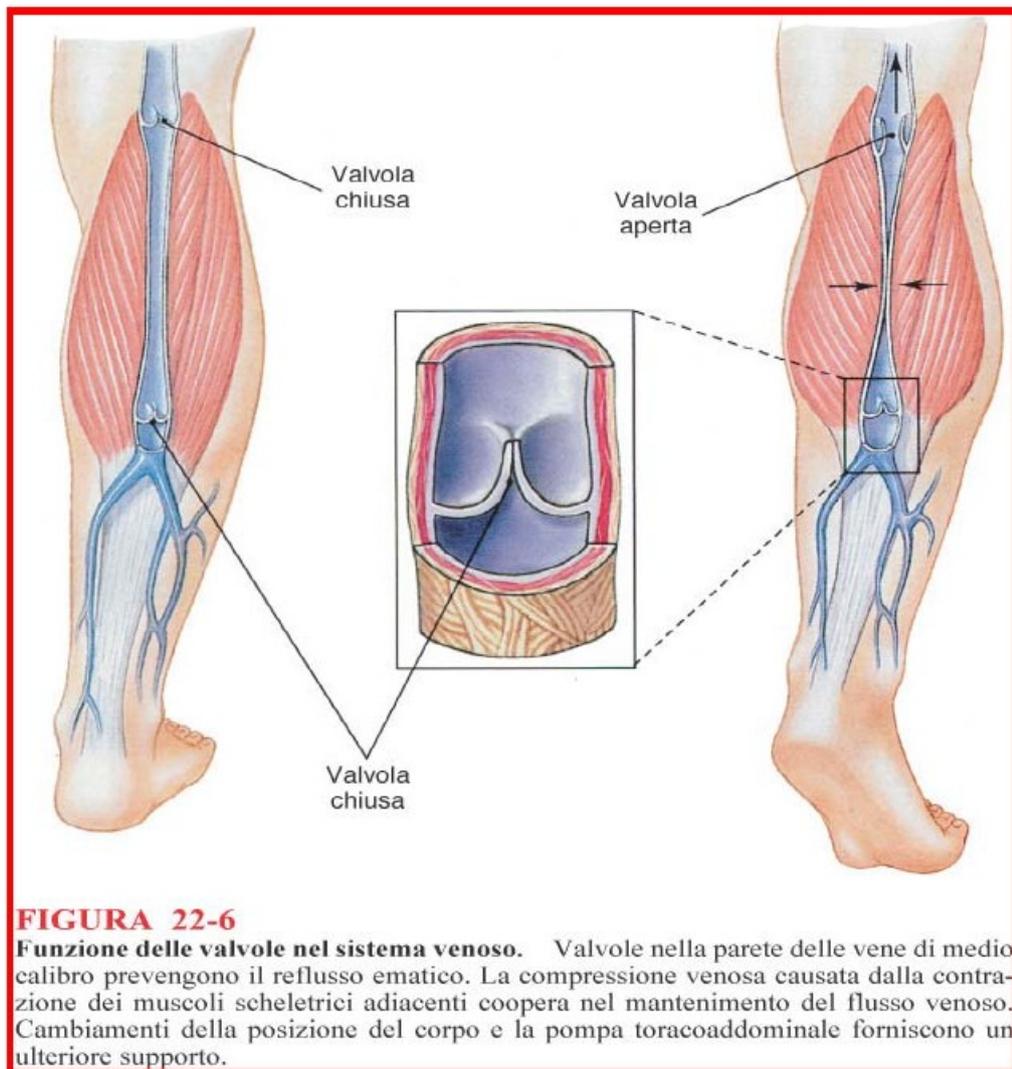


FIGURA 22-6

Funzione delle valvole nel sistema venoso. Valvole nella parete delle vene di medio calibro prevengono il reflusso ematico. La compressione venosa causata dalla contrazione dei muscoli scheletrici adiacenti coopera nel mantenimento del flusso venoso. Cambiamenti della posizione del corpo e la pompa toracoaddominale forniscono un ulteriore supporto.

Ogni movimento o contrazione muscolare (pompa

muscolare scheletrica)

che comprime una vena spinge il sangue verso l'alto; la presenza delle valvole, inoltre, compartimentalizza il sangue nelle vene, suddividendo il peso della massa ematica nei vari compartimenti.

Per le vene di grosso calibro, in cui non vi sono valvole, il sangue è spinto verso il cuore grazie alla pompa toracoaddominale.

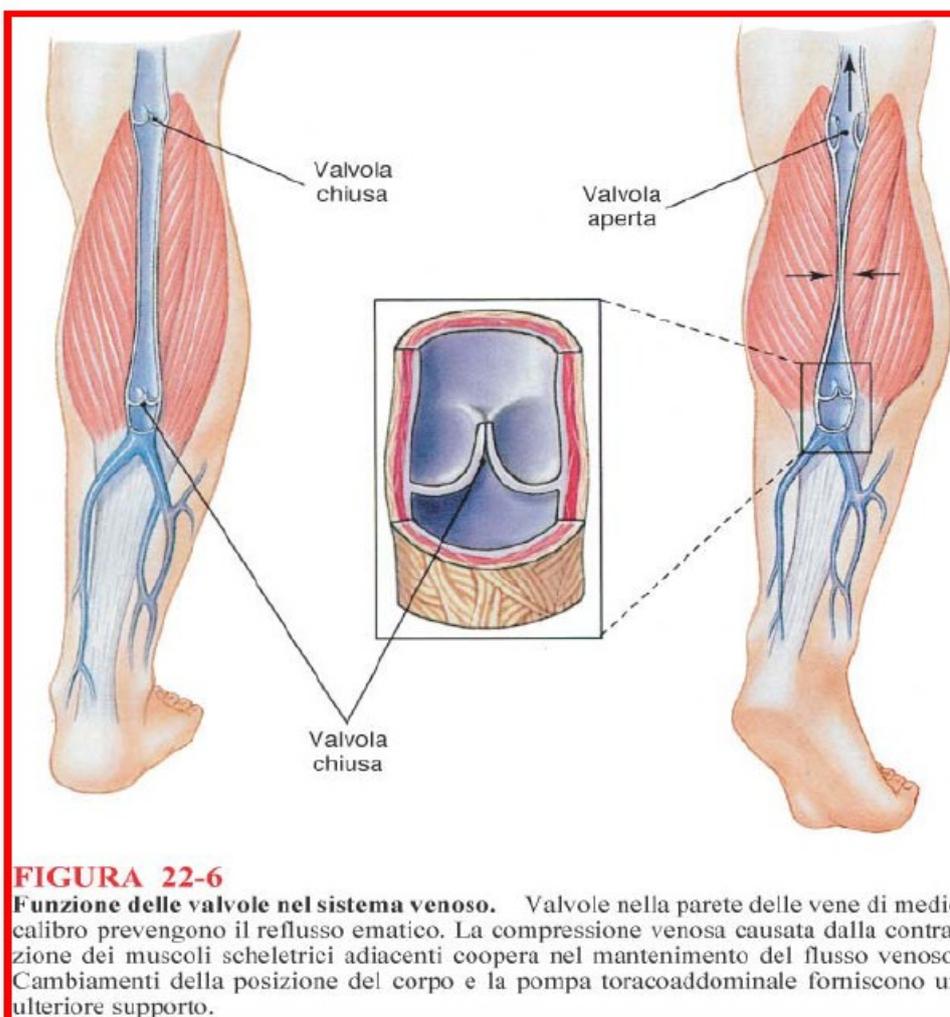


FIGURA 22-6

Funzione delle valvole nel sistema venoso. Valvole nella parete delle vene di medio calibro prevengono il reflusso ematico. La compressione venosa causata dalla contrazione dei muscoli scheletrici adiacenti coopera nel mantenimento del flusso venoso. Cambiamenti della posizione del corpo e la pompa toracoaddominale forniscono un ulteriore supporto.

Arterie e vene spesso decorrono le une accanto alle altre; i vasi a loro volta decorrono accanto al nervo corrispondente: **fascio vascolonervoso**.

In numerosi distretti corporei esistono **due sistemi di vene**:

uno **superficiale**, posto subito sotto la cute e facile da reperire e

uno **profondo**, posto nello spessore dei tessuti, spesso molto vicino alle strutture ossee.

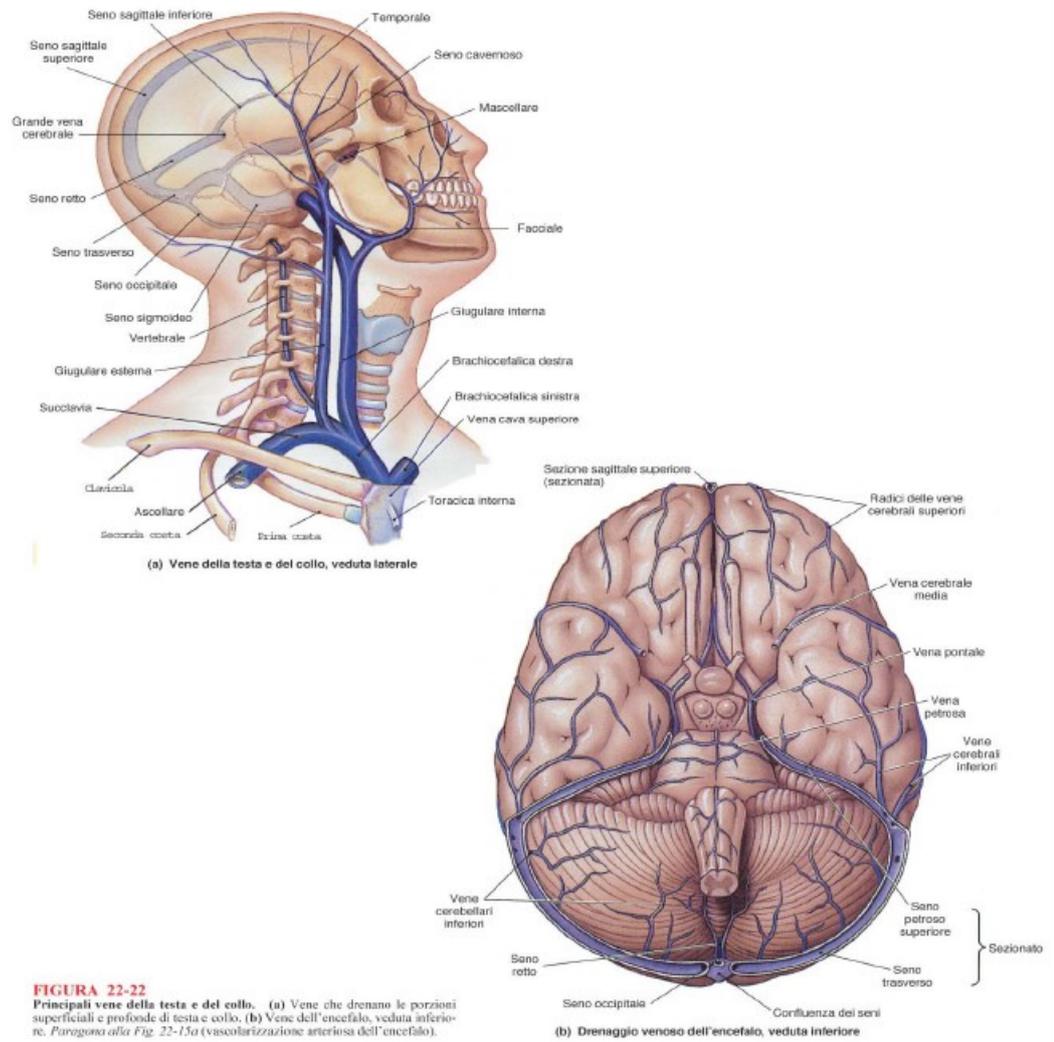
I due sistemi comunicano ampiamente tra loro; ciò è fondamentale per il controllo della temperatura corporea:

VASOCOSTRIZIONE E VASODILATAZIONE

Ritorno venoso dal cranio:

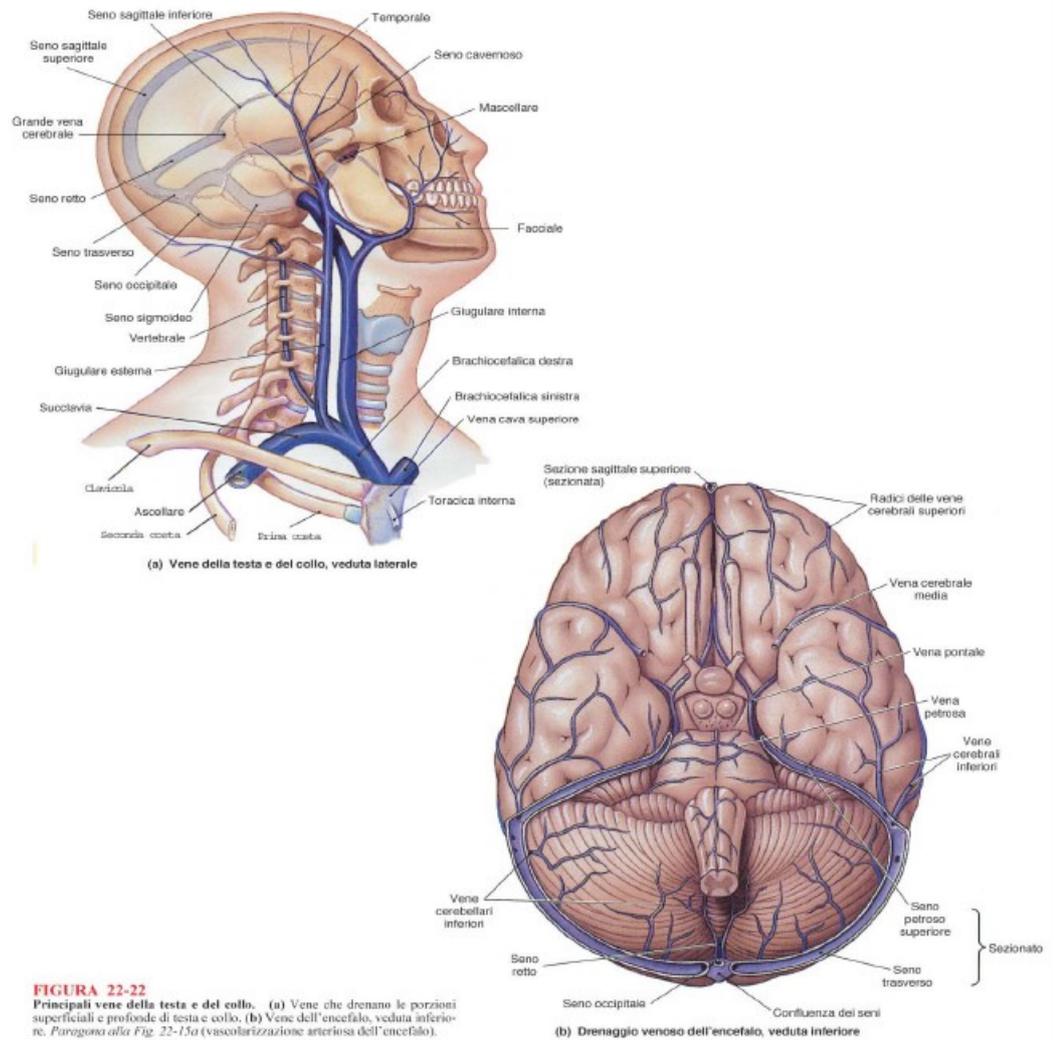
Vene cerebrali e seni venosi della dura madre.

Le **vene profonde** provenienti dalla testa escono dal cranio formando le due **vene giugulari interne**.



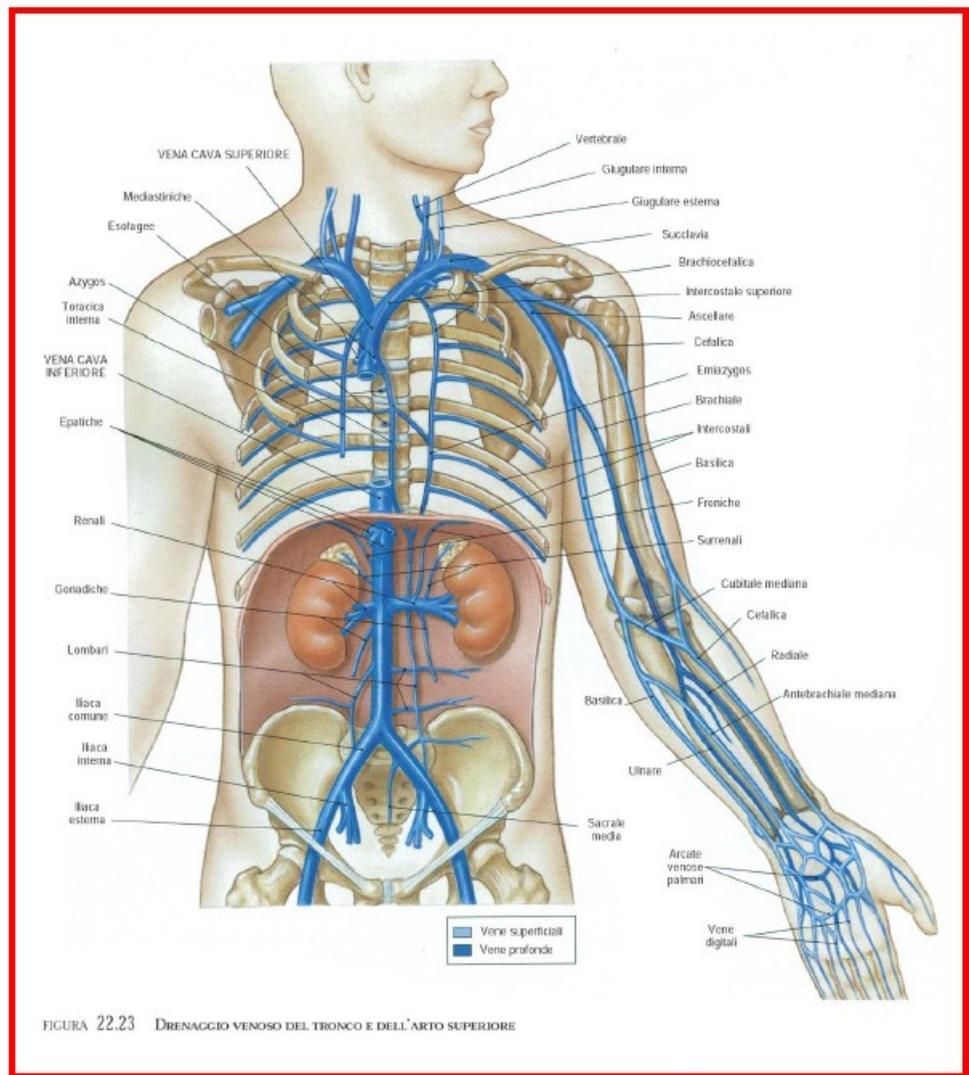
Le vene superficiali

provenienti dalla testa e dal collo formano, a livello dell'angolo della mandibola, le due vene giugulari esterne che sboccano nelle vene succlavie. La vena giugulare esterna, alla base del collo, è superficiale e palpabile (polso venoso giugulare).



Vena cava superiore:

si forma per confluenza dei due **tronchi venosi brachiocefalici** (destro e sinistro) ciascuno dei quali deriva dall'unione della vena **giugulare interna** con la vena **succlavia** dello stesso lato. La vena cava superiore riceve anche il sangue proveniente dalle pareti toraciche a destra ed **emiazygos**, a sin)



Vene superficiali o cutanee dell'arto superiore

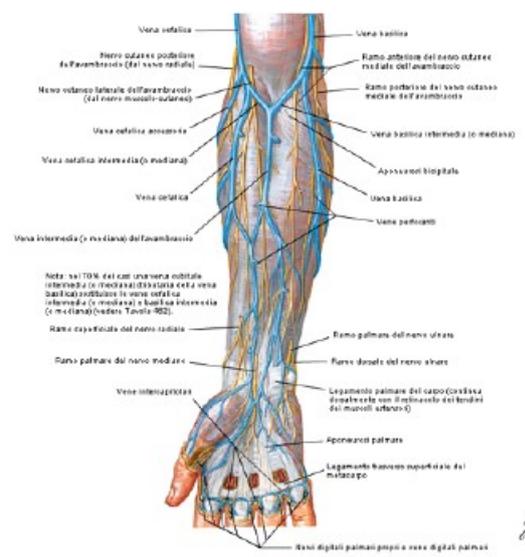
Raccogliono più sangue di quelle profonde e **confluiscono nel circolo venoso profondo.**

Tali vene, nella mano, hanno origine da **vene digitali** e formano:

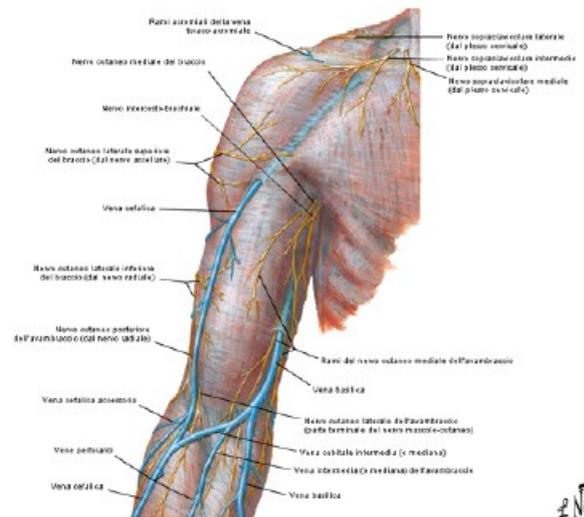
- **rete venosa palmare** (arcate venose)
- **rete venosa dorsale** (arcate venose)

Sulla faccia volare (anteriore) dell'avambraccio iniziano le grosse vene superficiali dell'arto superiore.

Nervi cutanei e vene superficiali dell'avambraccio

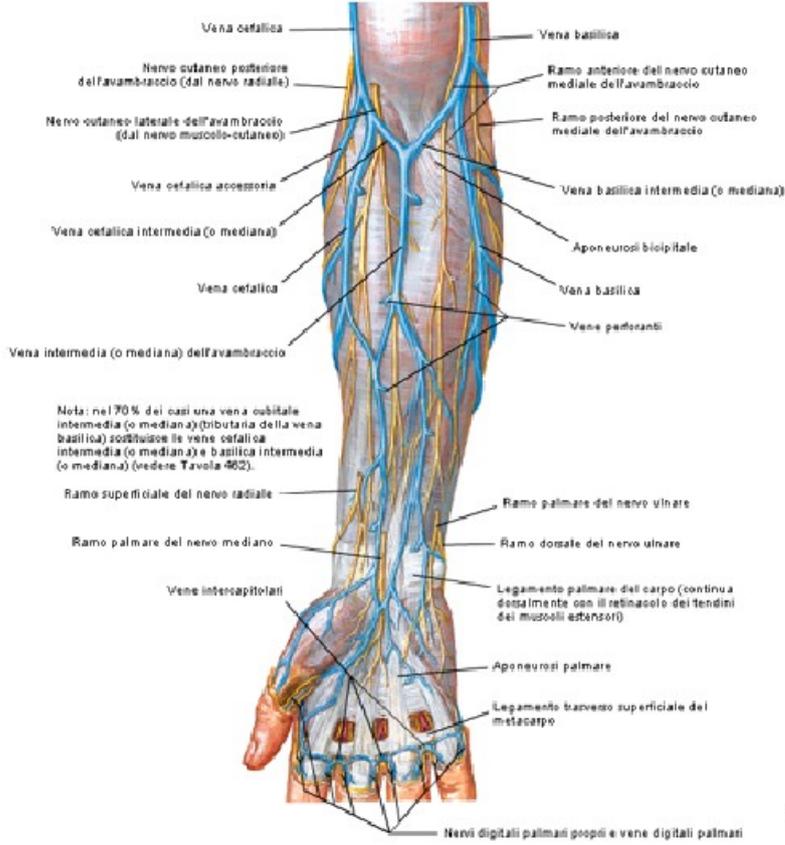


Nervi cutanei e vene superficiali della spalla e del braccio



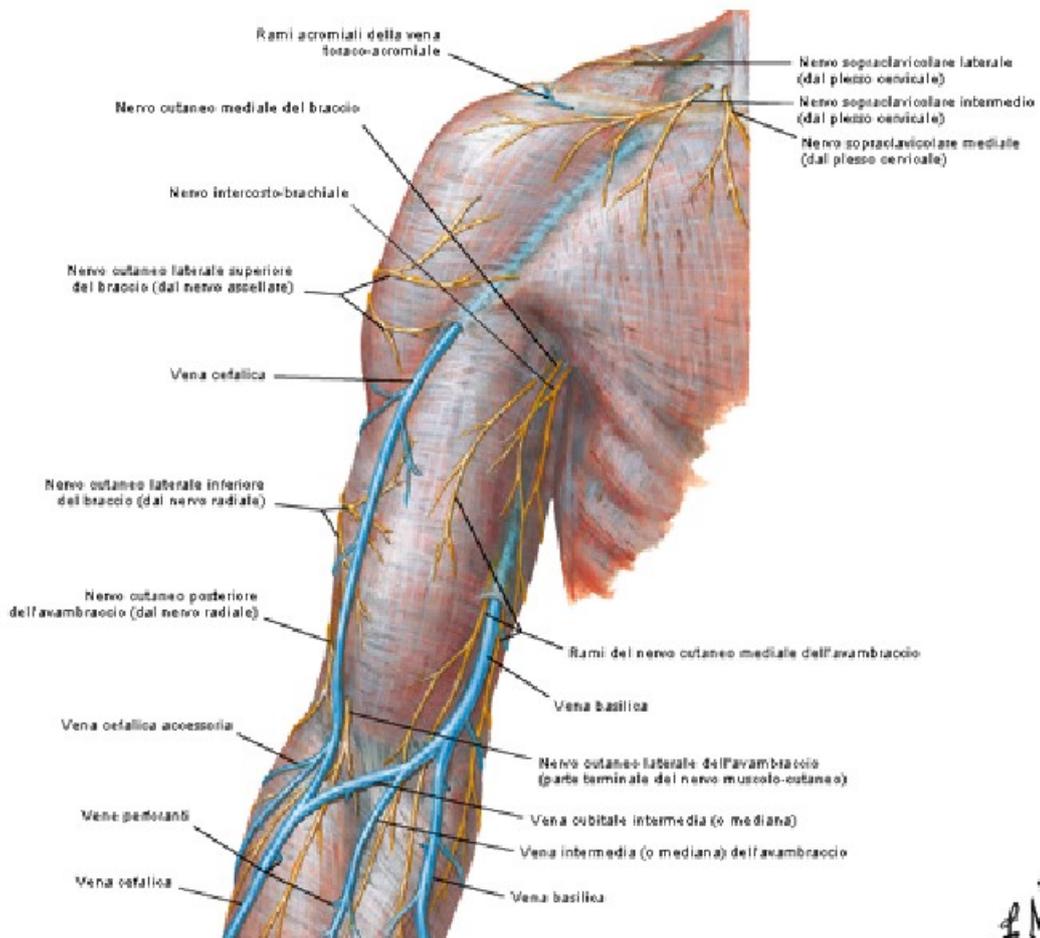
Queste ultime, insieme ai vasi vicini, formano le radici della **vena CEFALICA** dell'avambraccio (radiale) e della **vena BASILICA** (ulnare).

Nervi cutanei e vene superficiali dell'avambraccio
Veduta anteriore

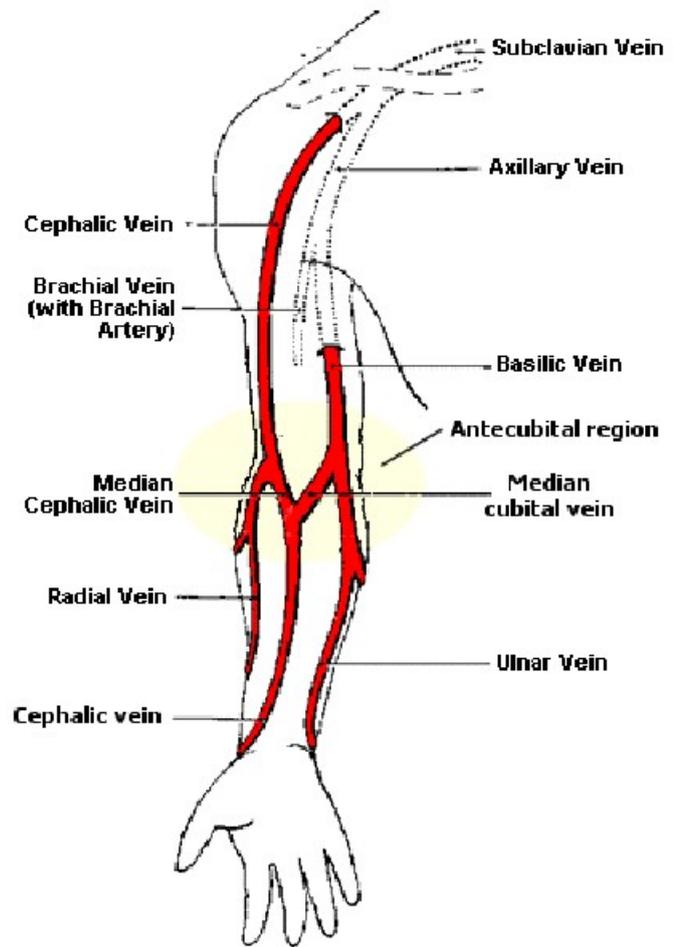


Nervi cutanei e vene superficiali della spalla e del braccio

Veduta anteriore

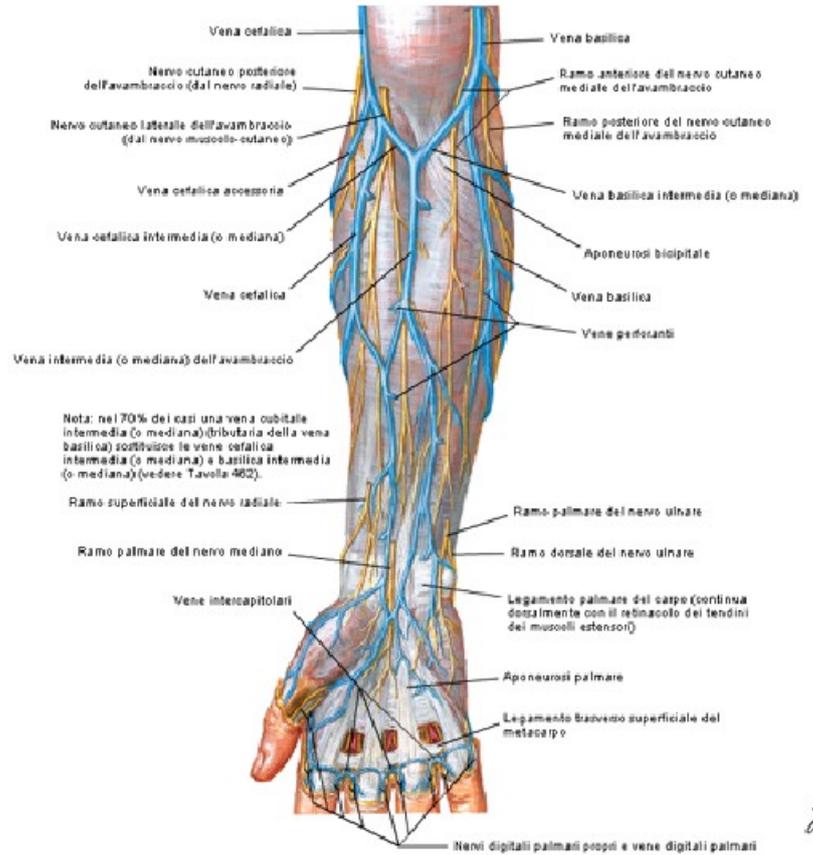


Vena CEFALICA: risale sulla faccia volare dell'avambraccio fino alla piega del gomito, quindi nel braccio finchè, sotto la clavicola, diventa profonda e sbocca nella vena ascellare (vena profonda del braccio).



Superficial veins of the right upper limb

Nervi cutanei e vene superficiali dell'avambraccio Veduta anteriore

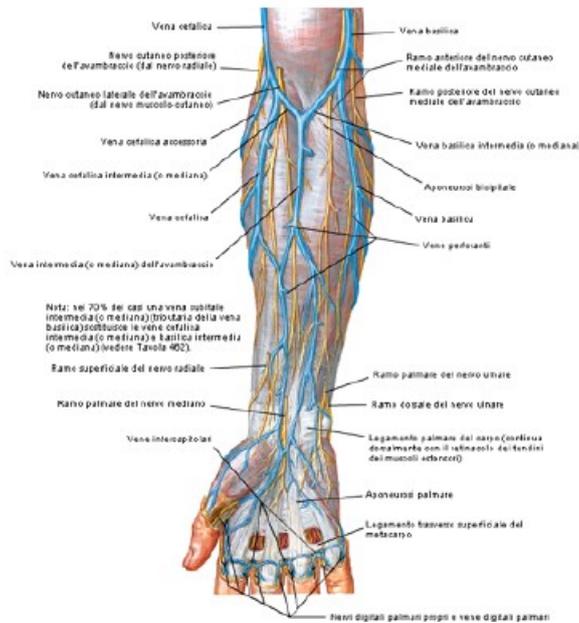


F. Netter
M.D.
DELSNER

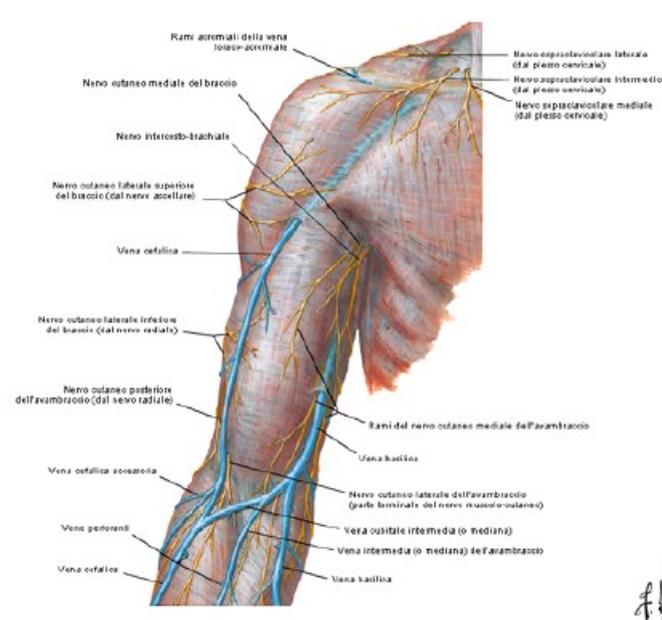
Nella piega del gomito la vena cefalica emette la **vena mediana del gomito** o **cubitale mediana** che si porta medialmente fino a raggiungere la vena basilica.

Vena basilica: decorre sul lato ulnare della faccia dorsale dell'avambraccio, quindi si porta sulla faccia volare, dirigendosi verso la piega del gomito. Qui **riceve la vena mediana del gomito o cubitale mediana** (ramo della vena cefalica) e decorre fino al 1/3 medio del braccio, dove diventa profonda e confluisce con la **vena brachiale** (circolo venoso profondo).

Nervi cutanei e vene superficiali dell'avambraccio Veduta anteriore



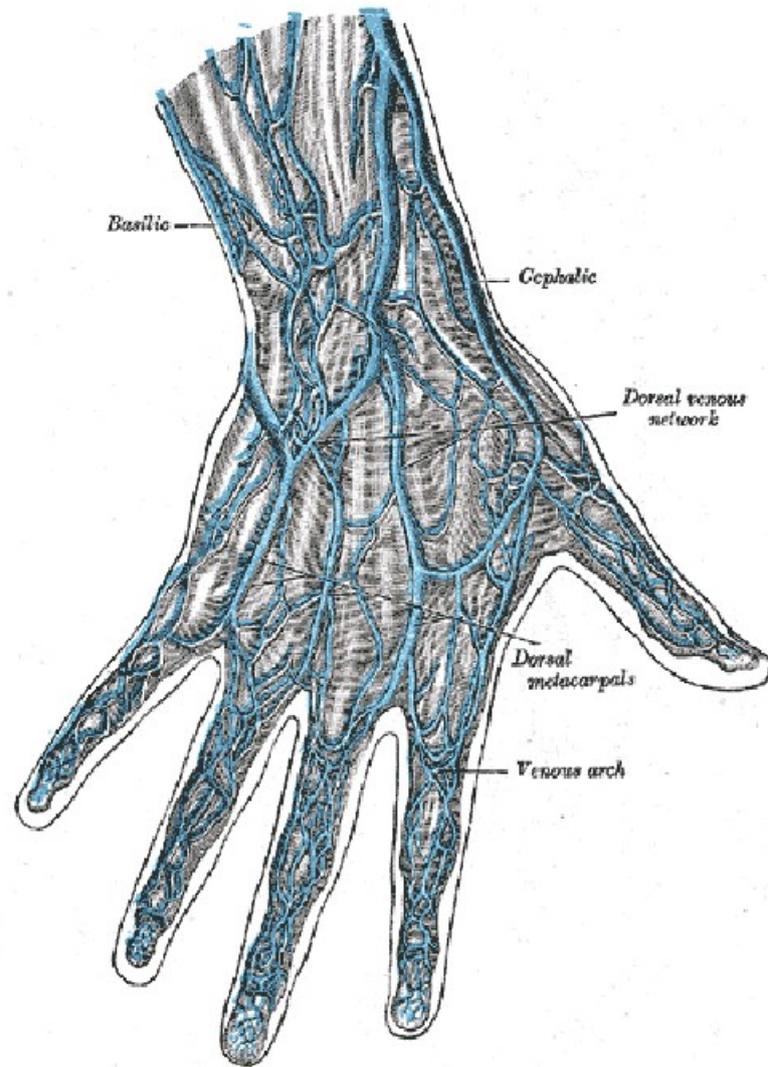
Nervi cutanei e vene superficiali della spalla e del braccio Veduta anteriore



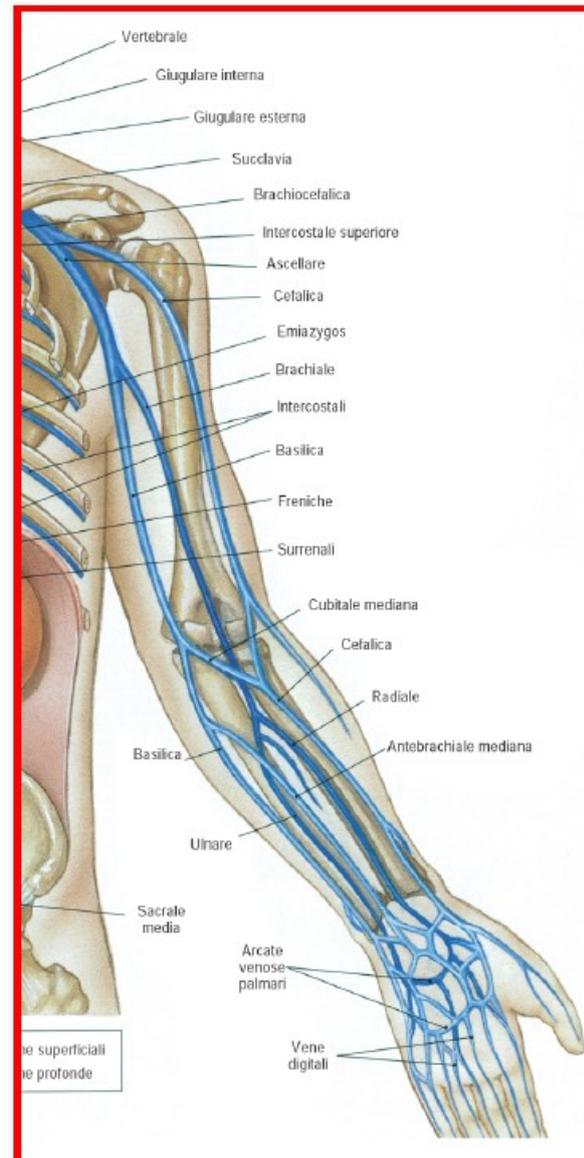
Vene profonde dell'arto superiore

Sono doppie, corrispondono alle rispettive arterie e hanno lo stesso nome.

Nascono dalle arcate venose del dorso e del palmo della mano (che iniziano con le vene digitali dorsali); dalle arcate hanno origine le **vene metacarpali dorsali e palmari**.

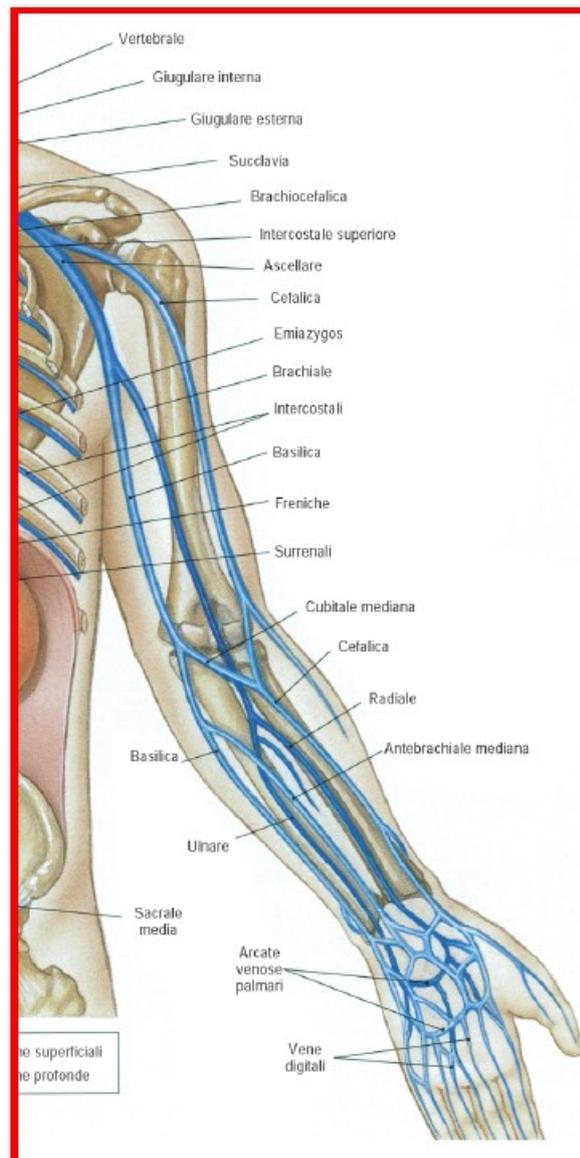


Le **vene metacarpali dorsali e palmari** proseguono nell'avambraccio con due **vene ulnari** e due **vene radiali**, che all'altezza del gomito confluiscono formando le due **vene brachiali**; queste vene raccolgono il sangue dalla vena basilica, prima di diventare, nell'ascella, **vena ascellare**.

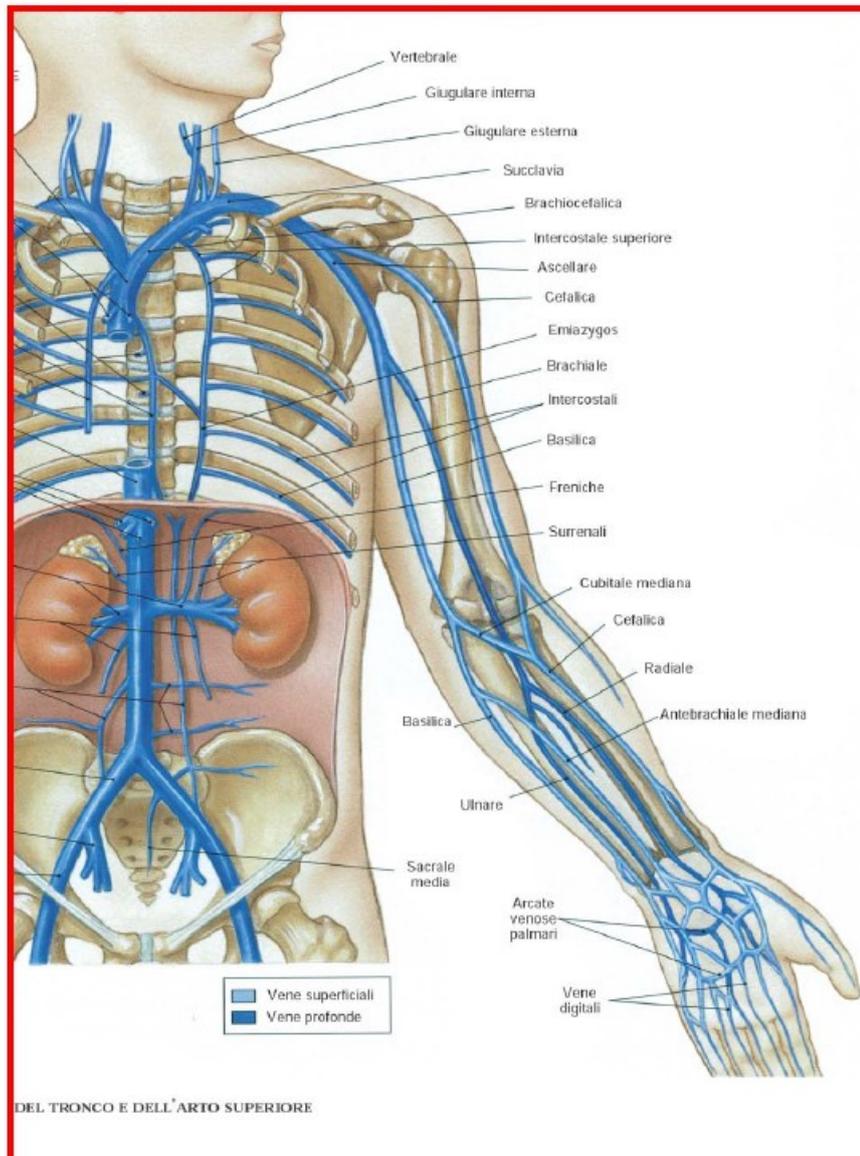


Ritorno venoso dall'arto superiore:

La **vena ascellare** è il primo vaso in cui si raccoglie sia il sangue proveniente dai territori superficiali che profondi. Tale vaso si forma per confluenza delle **vene brachiali** (vene principali del circolo profondo) con la **vena basilica**; nella vena ascellare sbocca inoltre la **vena cefalica** (importante vaso del circolo superficiale).

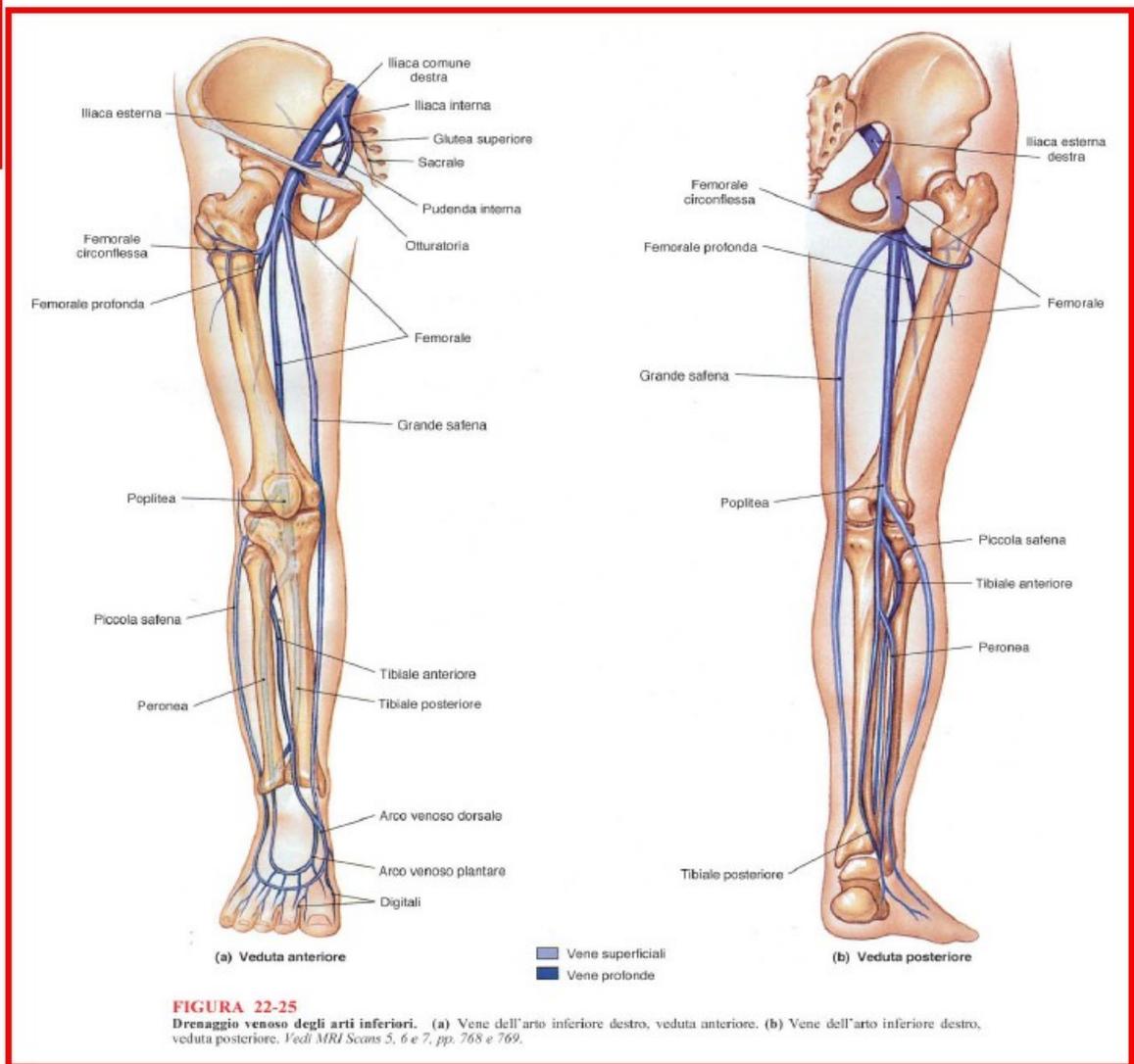


La vena ascellare
prosegue diventando
vena succlavia;
questa riceve lo
sbocco della
giugulare esterna e
della vertebrale,
quindi confluisce con
la giugulare interna
formando la **vena**
brachiocefalica o
tronco venoso
brachiocefalico.



Ritorno venoso
dall'arto inferiore

I capillari della
pianta del piede
formano una rete
di **vene plantari**
che porta il sangue
verso le vene
profonde della
gamba: **vena**
tibiale anteriore,
vena tibiale
posteriore, e vena
peroniera.



Vena **tibiale anteriore** e **posteriore** confluiscono formando la **vena poplitea** che nella coscia diventa **vena femorale**.

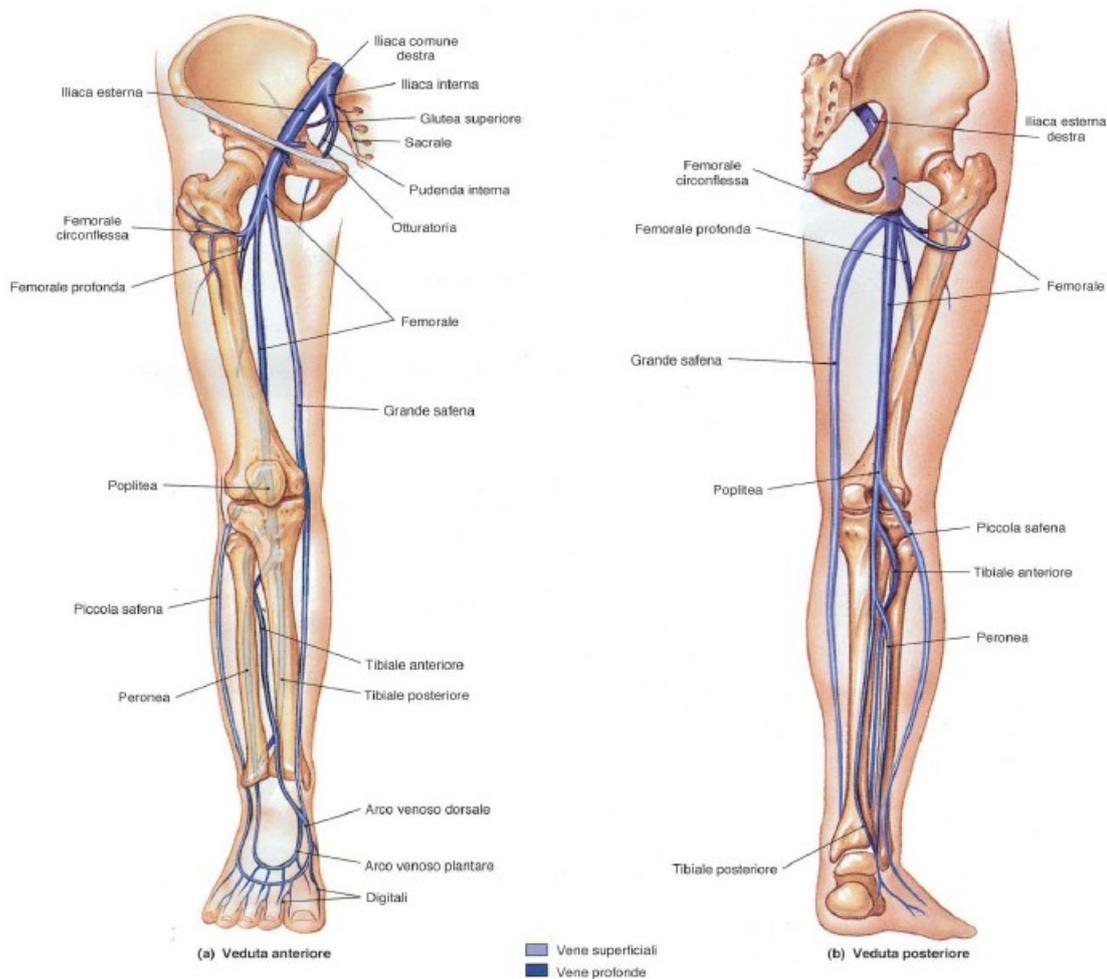
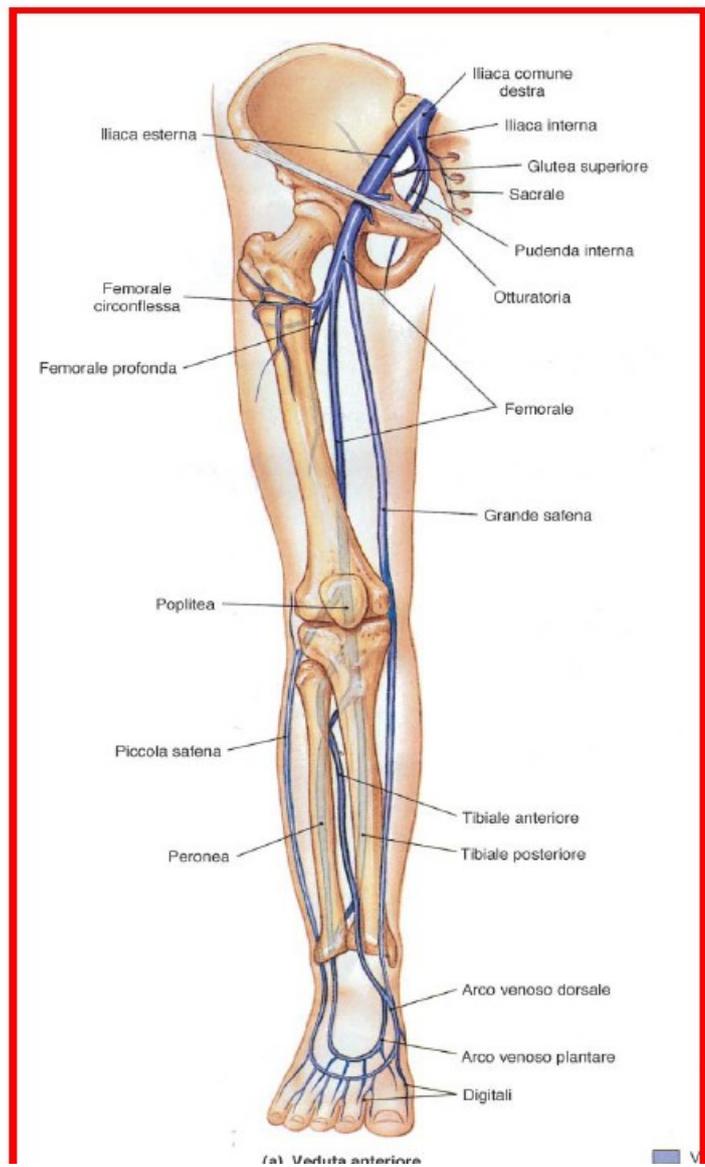


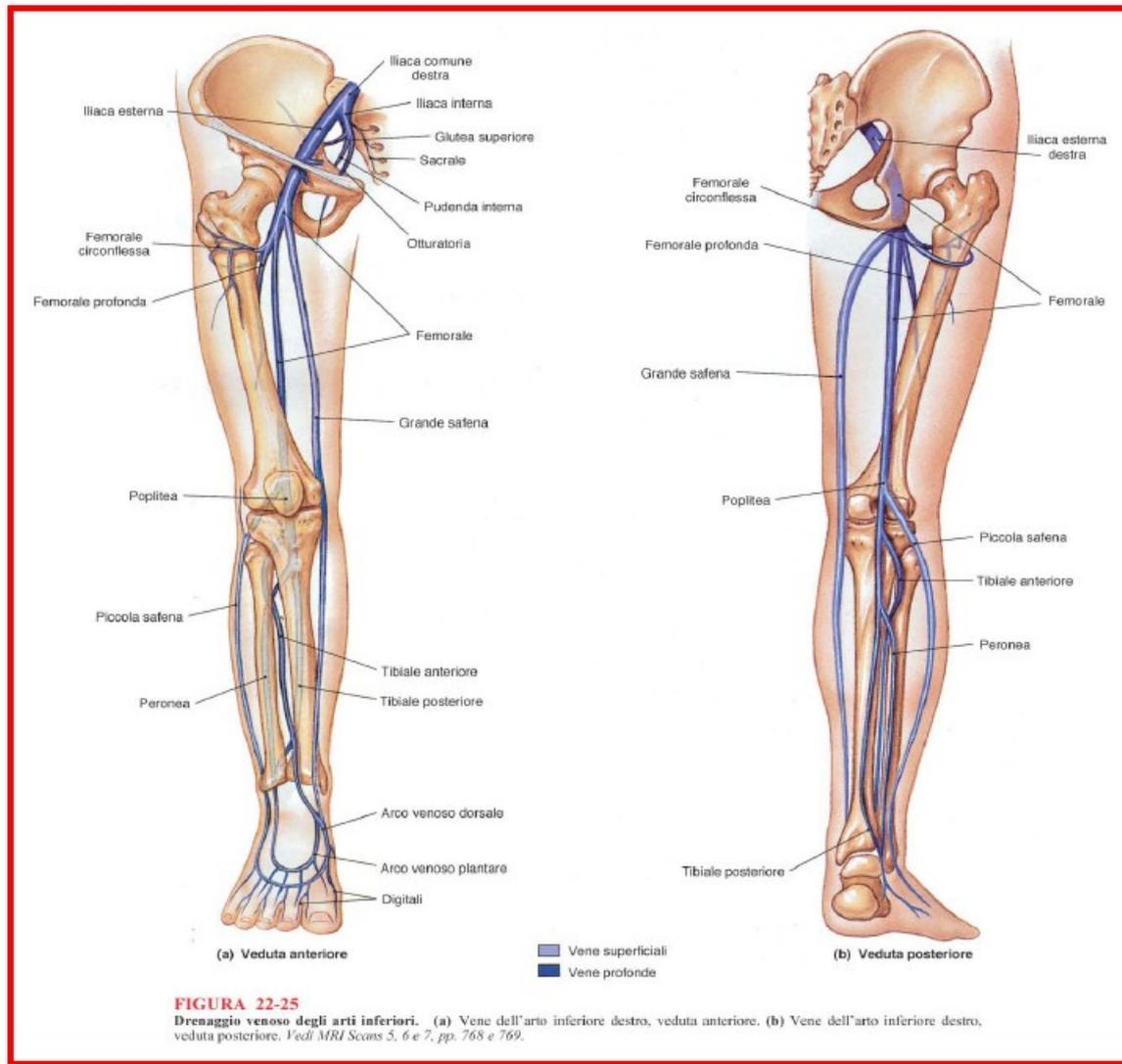
FIGURA 22-25
Drenaggio venoso degli arti inferiori. (a) Vene dell'arto inferiore destro, veduta anteriore. (b) Vene dell'arto inferiore destro, veduta posteriore. *Vedi MRI Scans 5, 6 e 7, pp. 768 e 769.*

La **rete venosa dorsale** raccoglie sangue dalla **superficie dorsale** del piede; tra le due reti vi sono numerose anastomosi.



L'arcata venosa
superficiale è
drenata da due vene
superficiali: **vena
grande safena e
vena piccola
safena.**

La vena grande
safena decorre sul
lato **mediale** della
gamba e della
coscia drenando
nella **vena
femorale.**



La vena piccola safena risale lateralmente e posteriormente nella gamba e, nella fossa poplitea, si unisce alla **vena poplitea** (vena profonda).

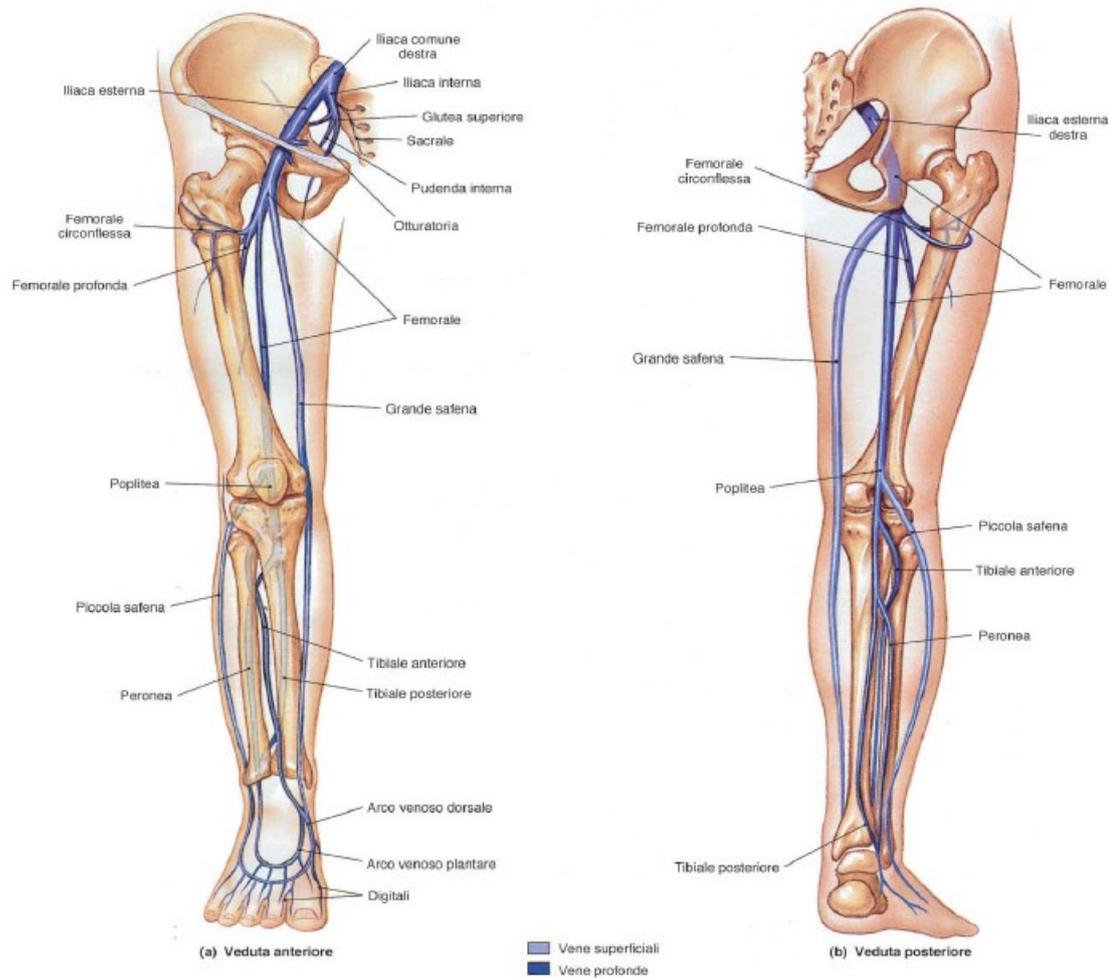
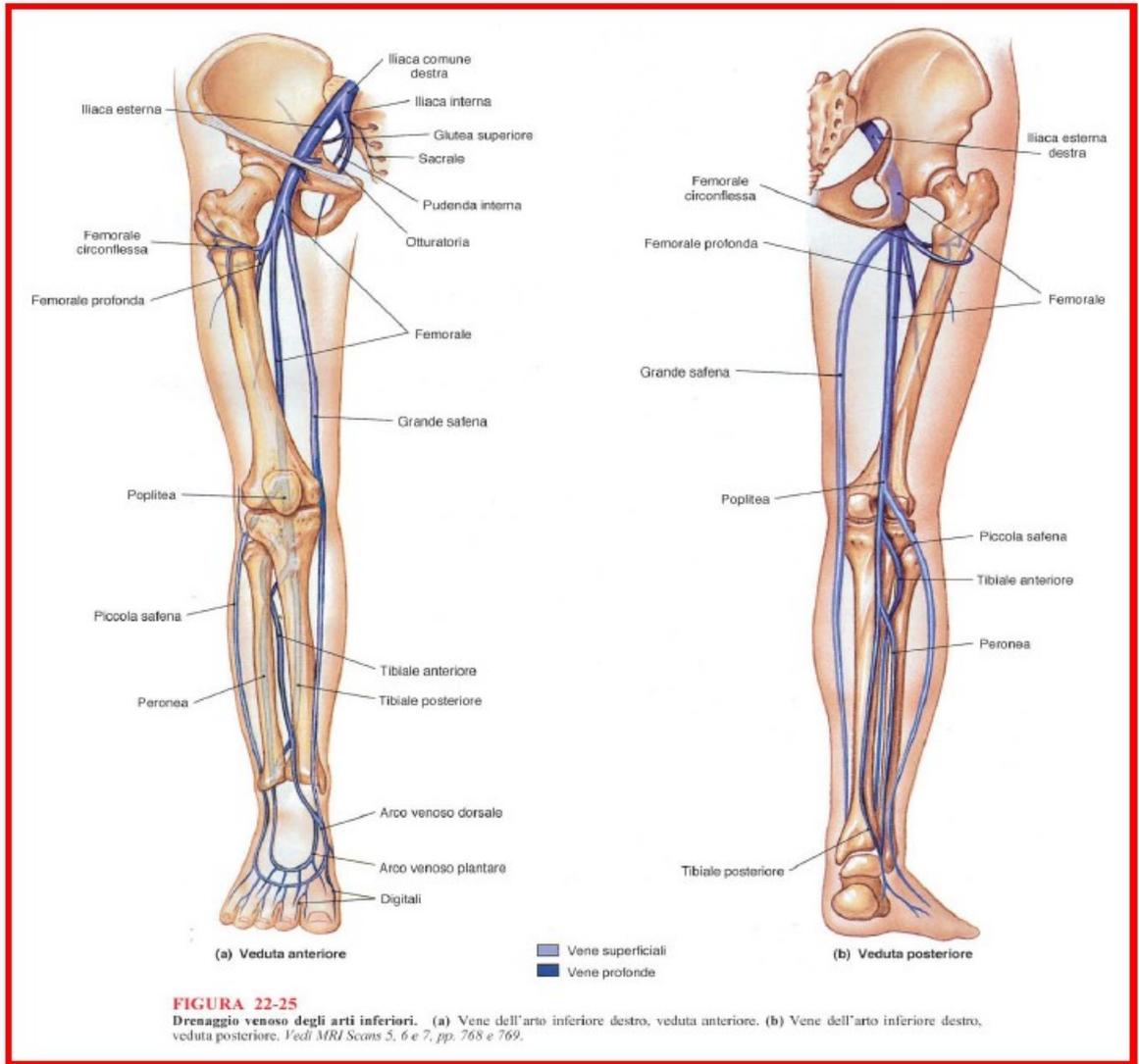
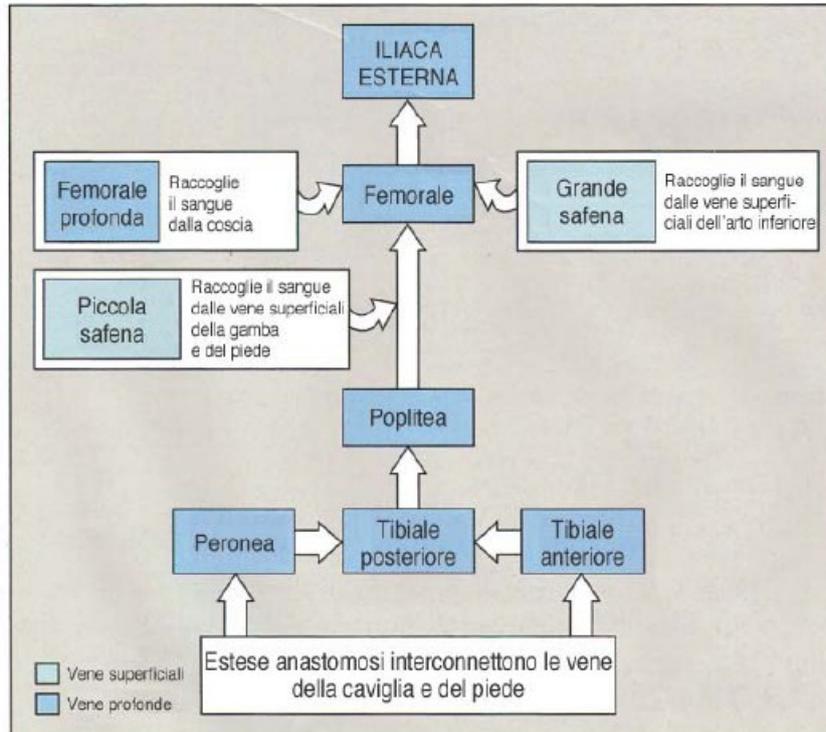


FIGURA 22-25
Drenaggio venoso degli arti inferiori. (a) Vene dell'arto inferiore destro, veduta anteriore. (b) Vene dell'arto inferiore destro, veduta posteriore. Vedi *MRI Scans* 5, 6 e 7, pp. 768 e 769.

Nella coscia la vena poplitea diventa **vena femorale**; prima di entrare nella parete addominale e divenire **vena iliaca esterna** vi sboccano: vena femorale profonda, vena femorale circonflessa e vena grande safena.





(c) Vene di drenaggio dell'arto inferiore

Vene della pelvi:

vene iliache esterne e
vene iliache interne che
confluiscono formando
la vena iliaca comune.

Le due vene iliache comuni
confluendo danno origine alla
vena cava inferiore.

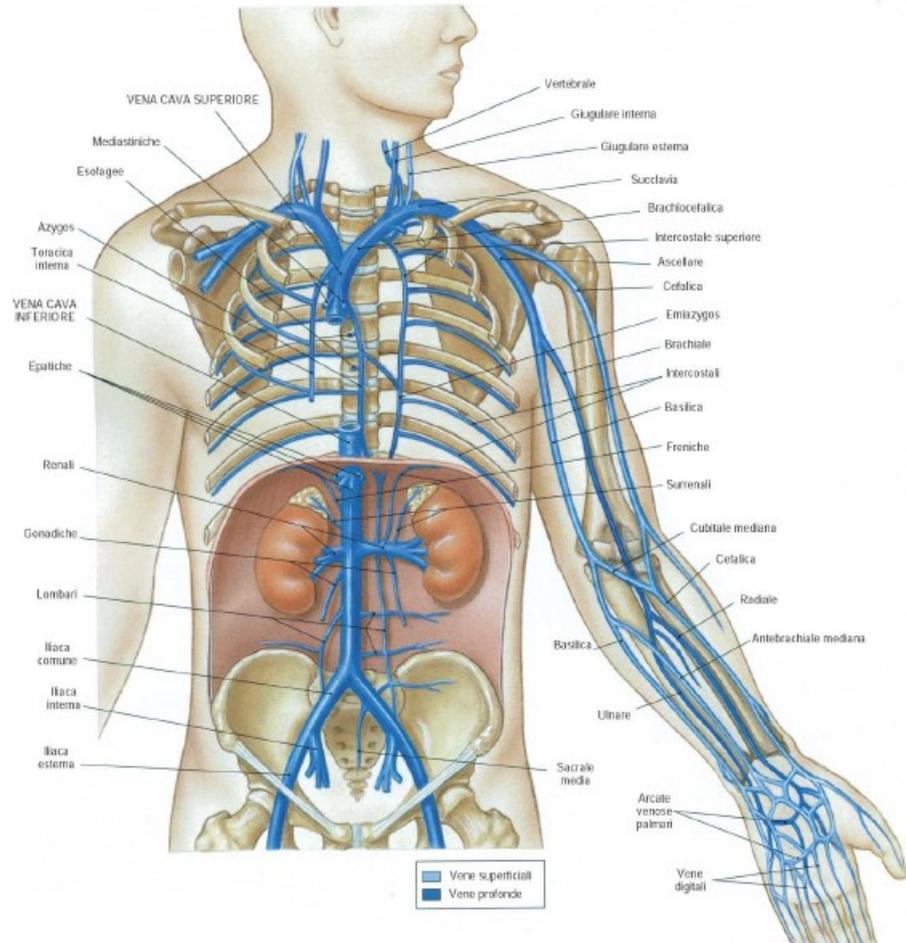


FIGURA 22.23 DRENAGGIO VENOSO DEL TRONCO E DELL'ARTO SUPERIORE

Vena cava inferiore:

raccoglie sangue dagli organi sottodiaframmatici.

Si forma per confluenza delle due **vene iliache comuni**, ciascuna delle quali deriva dalla confluenza della **vena iliaca interna ed esterna**.

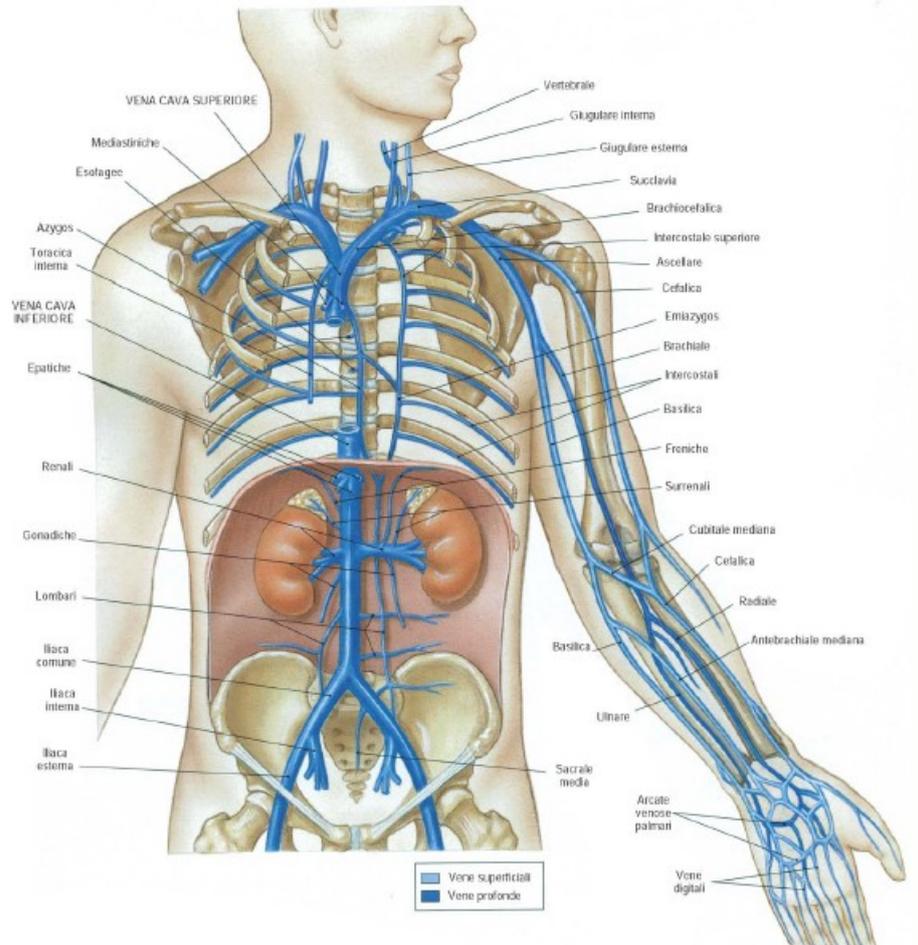
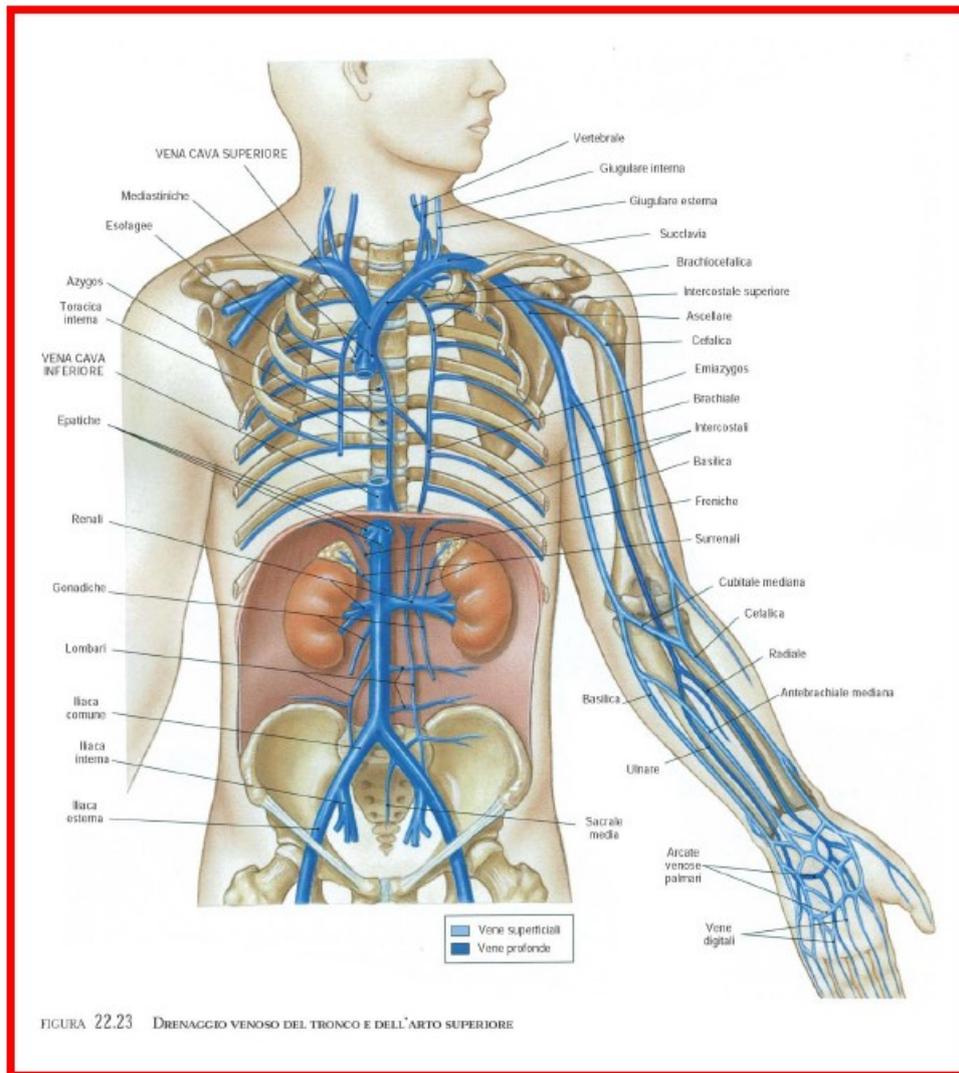


FIGURA 22.23 DRENAGGIO VENOSO DEL TRONCO E DELL'ARTO SUPERIORE

Vene dell'addome:

vene lombari, genitali, epatiche,
renali, surrenali, freniche.

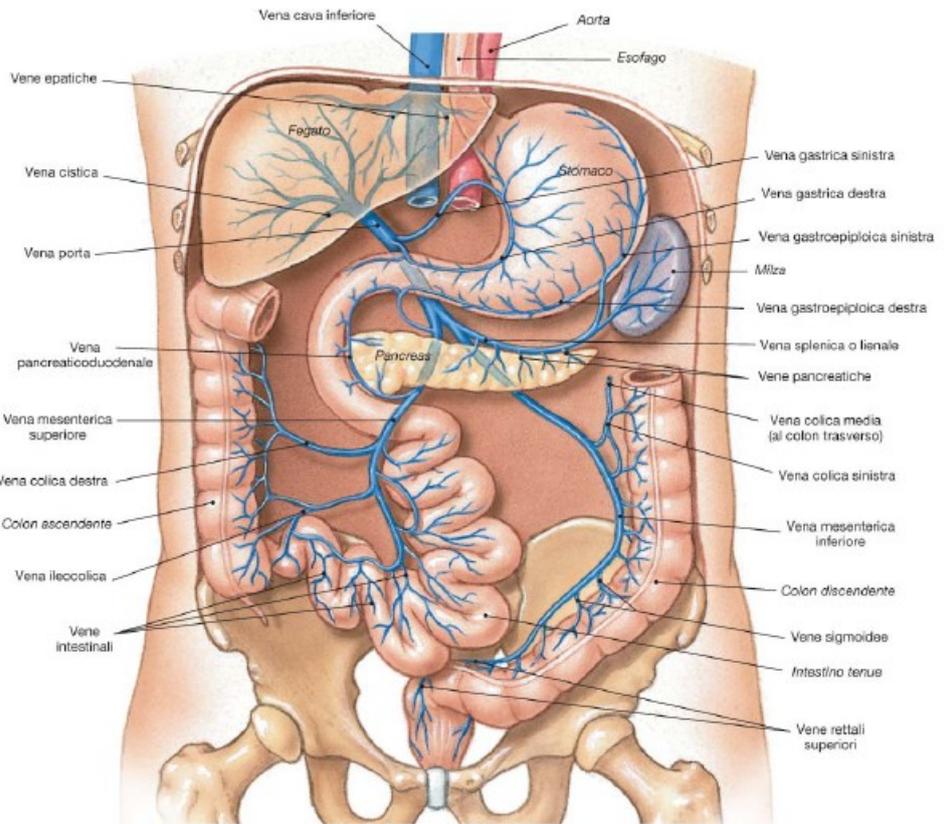


Circolo portale epatico

Il sangue refluo dallo stomaco, pancreas, milza e intestino prima di raggiungere la vena cava inferiore raggiunge il fegato tramite la **vena porta**.

La **vena porta** si forma per confluenza di:

- vena splenica o lienale
- vena mesenterica sup.
- vena mesenterica inf.



●FIGURA 21-34
Il sistema portale del fegato. Vedere anche la Figura 24-23, p. 971 **ATLANTE** Figura 7.8a-c, e; 7.8a,b

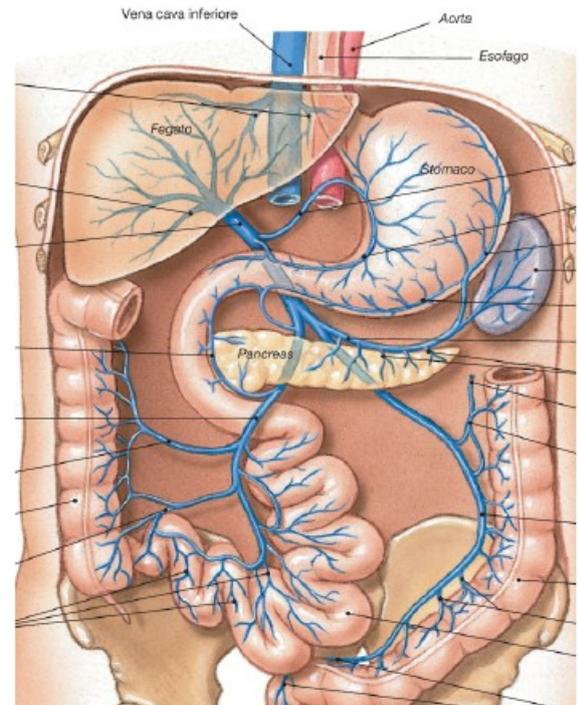


Martini
Fondamenti di Anatomia e Fisiologia
Edises

Il sangue refluo dagli organi dell'apparato digerente che giunge al fegato tramite la vena porta è ricco di **glucosio, di aminoacidi e di numerose altre sostanze** che vengono assorbite dalle cellule del fegato (epatociti).

Il sangue che ha attraversato il fegato scorrendo tra gli epatociti e lasciando a tali cellule le sostanze che esso contiene, lascia il fegato grazie alle **vene epatiche** che si gettano nella vena cava inferiore.

Se il fegato è interessato da patologie come cirrosi o carcinomi vi può essere un ostacolo al flusso di sangue portato dalla vena porta; ciò determina una stasi di sangue nella vena porta e nei vasi che la formano (vena lienale, mesenterica superiore e inferiore) con ripercussione su tali organi.



Patologie delle vene

Vene varicose o varici

Sono dilatazioni della parete delle vene dovute alla stasi di sangue che risale verso il cuore con difficoltà. Le cause possono essere il mantenimento della stazione eretta per tempi lunghi, l'età, la predisposizione genica.

Si formano soprattutto nei grossi vasi superficiali dell'arto inferiore (safene).

La forza di gravità, che agisce stando in piedi, rallenta il flusso di sangue nelle vene dell'arto inferiore e ciò determina una dilatazione della parete del vaso con successiva incontinenza dei lembi valvolari; ciò determina un ulteriore ristagno di sangue nei vasi interessati.

Terapia: calze elastiche o chirurgia.

Flebiti e tromboflebiti

Infiammazione delle vene a cui può far seguito la formazione di un trombo. Il distacco di un frammento del trombo può generare un embolo che può occludere vasi della circolazione polmonare con embolia polmonare.

