

DISCIPLINE MORFOLOGICHE UMANE

- **ANATOMIA UMANA**
- **ISTOLOGIA**
- **EMBRIOLOGIA**

DEFINIZIONE DELLA DISCIPLINA e APPROCCI di STUDIO

- **ANATOMIA:** dal greco $\alpha\nu\alpha\text{-}\tau\epsilon\mu\nu\omega$ (*tagliare attraverso*)
Studio di una determinata struttura mediante il metodo SETTORIO. Esso non può prescindere da un' OSSERVAZIONE delle FORME prima della DISSEZIONE

IN PARTICOLARE L' ANATOMIA UMANA SI OCCUPA DELLO STUDIO DELLE STRUTTURE NORMALI DEL CORPO UMANO (ANATOMIA UMANA NORMALE), OSSIA IN ASSENZA DI MODIFICAZIONI PATOLOGICHE (DELLE MODIFICAZIONI PATOLOGICHE SI OCCUPA UNA DISCIPLINA CLINICA CHE È L' ANATOMIA E ISTOLOGIA PATOLOGICA).

- **ANATOMIA SISTEMATICA.** In base alla suddivisione del corpo in SISTEMI (è stato oramai abbandonato il «quasi» sinonimo di Apparati)
- **ANATOMIA TOPOGRAFICA o REGIONALE,** in base alla suddivisione regionale del corpo
- **ANATOMIA RADIOLOGICA,** come applicazione clinica mediante utilizzo di tecniche di competenza della Radiologia (Medico Radiologo e Tecnico di Radiologia Medica)

DEFINIZIONE DELLA DISCIPLINA e APPROCCI di STUDIO

- **ANATOMIA MACROSCOPICA**, quando la descrizione non richieda l'impiego di mezzi di ingrandimento, in particolare microscopi
- **ANATOMIA MICROSCOPICA**, mediante l'impiego del microscopio, al fine di comprendere le correlazioni strutturali dei vari **TESSUTI** (studiati nell'**ISTOLOGIA**) nell'ambito dei diversi **ORGANI**. Nel mondo anglosassone, l'Anatomia Microscopica viene studiata nell'ambito dell'Istologia.
- **ORGANOGENESI**, CHE SI OCCUPA DELLO STUDIO DELLO SVILUPPO DELLE DIVERSE STRUTTURE CORPOREE A PARTIRE DAI DIVERSI ASPETTI DELL'**EMBRIOLOGIA**.

GERARCHIA ORGANIZZATIVA DI UN ORGANISMO VIVENTE (in ordine decrescente «dal maggiore al minore»)

- **ORGANISMO: UN INSIEME DI SISTEMI**
- **SISTEMA: UN INSIEME DI ORGANI**
- **ORGANO: STRUTTURA COSTITUITA DALL' AGGREGAZIONE ORDINATA DI TESSUTI**
- **TESSUTO: AGGREGAZIONE DI CELLULE E**
- **MATRICE EXTRACELLULARE (ECM)**
- **CELLULA: LA MINIMA UNITÀ BIOLOGICA**

Figura 1.6 Sistemi di organi del corpo umano

Apparato tegumentario

Protegge dagli agenti ambientali; aiuta nel mantenimento della temperatura corporea

Labels: Peli, Epidermide e ghiandole annesse, Unghie

Organo/Componente	Funzioni principali
Pelle o cute Epidermide Derma	Riveste la superficie; protegge i tessuti sottostanti Nutra l'epidermide e conferisce resistenza; contiene ghiandole
Follicoli piliferi Capelli Ghiandole sebacee	Producono i peli; l'innervazione fornisce sensazioni Forniscono protezione alla testa Secernono un rivestimento lipidico che lubrifica il cuoio capelluto e l'epidermide
Ghiandole sudoripare	Producono la traspirazione per evaporazione
Unghie	Proteggono la punta delle dita
Recettori sensoriali	Forniscono sensazioni tattili, pressorie, termiche e dolorifiche
Strato sottocutaneo	Conserva lipidi; fornisce alla cute ancoraggio alle strutture profonde e previene la perdita di calore

Apparato scheletrico

Fornisce supporto; protegge i tessuti; accumula i minerali; produce cellule del sangue

SCELETRO ASSILE
Cranio, Sterno, Coste, Vertebre, Sacro

SCELETRO APPENDICOLARE
Cintura scapolare (scapola e clavicola), Ossa dell'arto superiore, Pelvi (ossa del bacino insieme all'osso sacro), Ossa dell'arto inferiore

Organo/Componente	Funzioni principali
Ossa, cartilagini e articolazioni	Forniscono supporto; proteggono i tessuti molli; conservano i minerali Scheletro assile (cranio, vertebre, sacro, coccige, sterno, coste, cartilagini e legamenti) Scheletro appendicolare (arti, ossa di sostegno e legamenti)
Legamenti	Tengono unite le ossa, le ossa e le cartilagini, le cartilagini
Midollo osseo	Rappresenta il sito principale di produzione delle cellule ematiche (midollo rosso); immagazzina le riserve energetiche nelle cellule adipose (midollo giallo)

Apparato muscolare

Permette la locomozione; fornisce sostegno; produce calore

Labels: Muscoli assili, Muscoli appendicolari

Organo/Componente	Funzioni principali
Muscoli scheletrici	Permettono il movimento scheletrico; delimitano gli ingressi delle vie digestive e respiratorie e le uscite di quelle digestive e urinarie; producono calore, sostengono lo scheletro e proteggono i tessuti molli
Muscoli assili	Sostengono e mantengono in posizione lo scheletro assile
Muscoli appendicolari	Sostengono, fanno muovere e rinforzano gli arti
Tendini, aponeurosi	Assicurano ai muscoli l'inserzione ossea; trasmettono la forza di contrazione dei muscoli scheletrici alle ossa, per farle muovere

Sistema nervoso

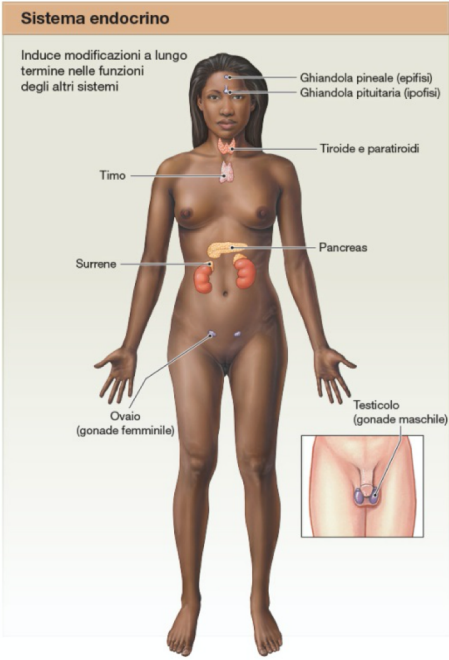
Induce risposte immediate coordinando le funzioni di altri sistemi

SISTEMA NERVOSO CENTRALE
Encefalo, Midollo spinale

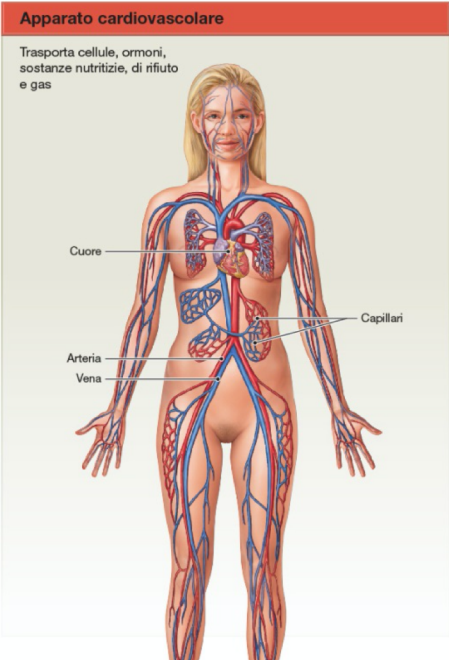
SISTEMA NERVOSO PERIFERICO
Nervi periferici

Organo/Componente	Funzioni principali
Sistema nervoso centrale (SNC)	Rappresenta il centro di controllo del sistema nervoso; processa informazioni e provvede al controllo a breve termine delle attività di altri sistemi
Encefalo	Compie complesse funzioni d'integrazione; controlla attività volontarie e autonome
Midollo spinale	Trasporta informazioni da e verso l'encefalo; svolge funzioni d'integrazione meno complesse
Organi di senso percettivi	Trasmettono all'encefalo le sensazioni di olfatto, gusto, equilibrio, vista e udito
Sistema nervoso periferico (SNP)	Collega il SNC con gli altri sistemi e apparati e con gli organi di senso

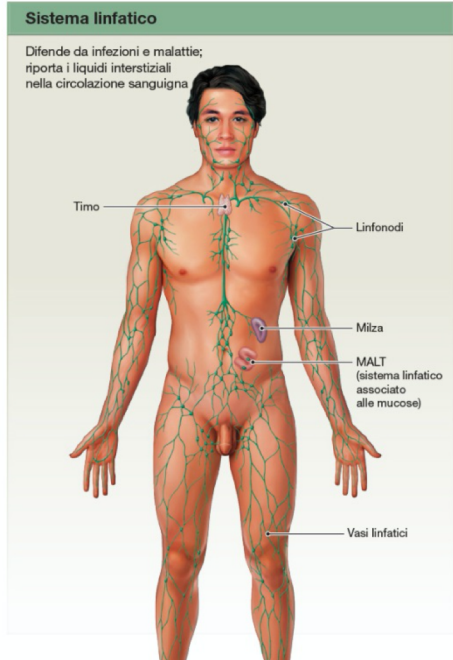
Figura 1.6 (continua)



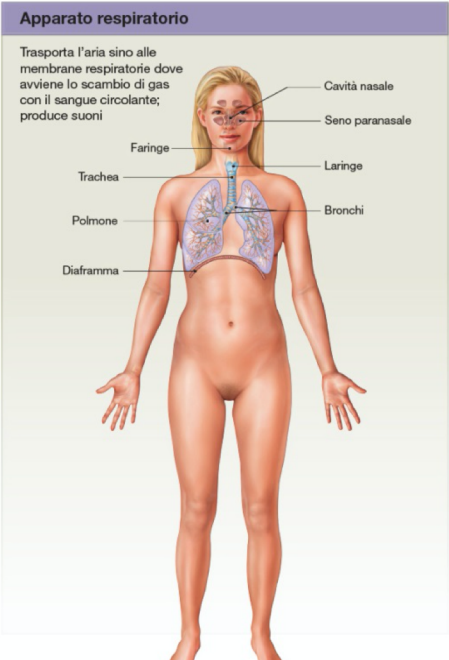
Organo/Componente	Funzioni principali
Epifisi	Controlla i cicli riproduttivi e i ritmi circadiani
Ipofisi	Controlla altre ghiandole endocrine; regola la crescita e il bilancio idrosalinico
Tiroide	Controlla il metabolismo tissutale e i livelli ematici di calcio (insieme alla paratiroide)
Paratiroide	Regola i livelli ematici di calcio (insieme alla tiroide)
Timo	Controlla la maturazione linfocitaria
Surrene	Regola il bilancio idrico, il metabolismo e le funzioni cardiovascolari e respiratorie
Rene	Controlla la produzione di eritrociti e la pressione ematica
Pancreas	Regola i livelli ematici di glucosio
Gonadi	
Testicolo	Sostiene le caratteristiche sessuali e la funzione riproduttiva nel maschio
Ovaio	Sostiene le caratteristiche sessuali e la funzione riproduttiva nella femmina



Organo/Componente	Funzioni principali
Cuore	Spinge il sangue e mantiene la pressione ematica
Vasi sanguigni	Distribuiscono il sangue nell'organismo
Arterie	Trasportano sangue dal cuore ai capillari
Capillari	Consentono la diffusione tra il sangue e i liquidi interstiziali
Vene	Riportano il sangue dai capillari al cuore
Sangue	Trasporta ossigeno, anidride carbonica e cellule ematiche; distribuisce nutrienti e ormoni; rimuove i prodotti di rifiuto; partecipa nella difesa contro patogeni; contribuisce alla regolazione della temperatura

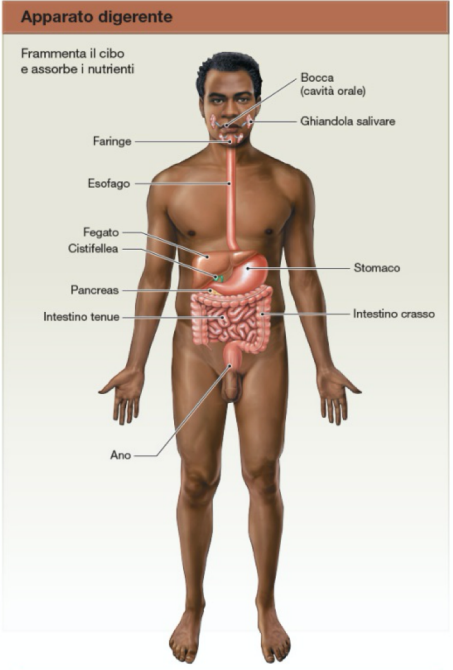


Organo/Componente	Funzioni principali
Vasi linfatici	Trasportano linfa (acqua e proteine) e linfociti dai tessuti periferici alle vene dell'apparato cardiovascolare
Linfonodi	Controllano la composizione della linfa; catturano i patogeni; stimolano la risposta immunitaria
Milza	Controlla il sangue circolante; cattura i patogeni e stimola la risposta immunitaria; rimuove gli eritrociti invecchiati o non più funzionanti
Timo	Controlla lo sviluppo e lo stato di un'importante classe di linfociti (T)

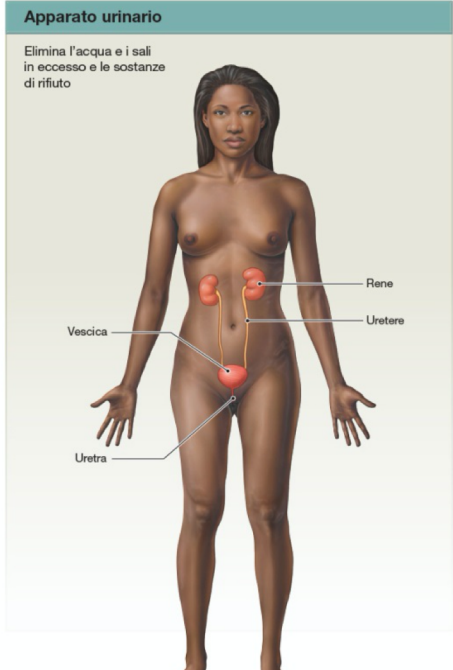


Organo/Componente	Funzioni principali
Cavità nasale e seni paranasali	Filtrano, riscaldano, umidificano l'aria; riconoscono gli odori
Faringe	Cavità in comune con l'apparato digerente; convoglia l'aria verso la laringe
Laringe	Protegge l'ingresso della trachea e contiene le corde vocali
Trachea	Filtra l'aria; intrappola particelle estranee nel muco e trasporta l'aria nei polmoni; rimane pervia grazie alle cartilagini
Bronchi	Stesse funzioni della trachea; il loro diametro decresce all'aumentare della ramificazione
Polmoni	Responsabili del movimento dell'aria durante il movimento delle coste e del diaframma; comprendono le vie aeree e gli alveoli
Alveoli	Camere poste all'estremità delle più piccole ramificazioni dei bronchioli; agiscono da strutture di scambio dei gas tra aria e sangue

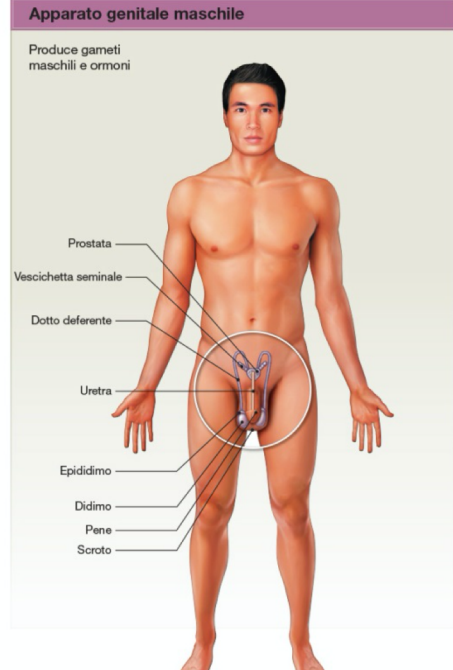
Figura 1.6 (continua)



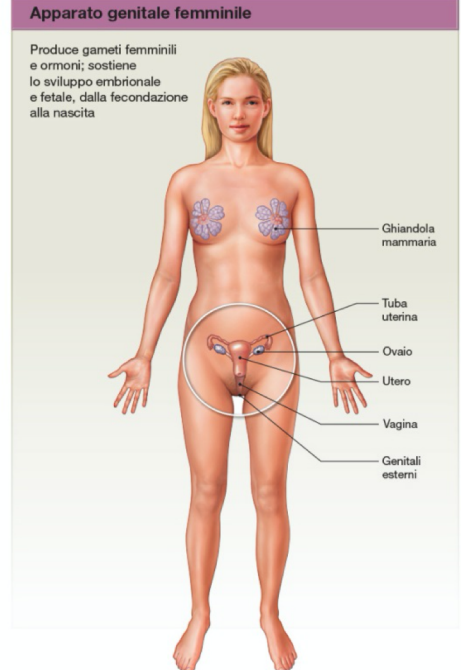
Organo/Componente	Funzioni principali
Bocca (cavità orale)	Ingresso per il cibo; coopera con strutture annesse (denti, lingua) per la frammentazione del cibo e il passaggio di cibo e liquidi alla faringe
Ghiandole salivari	Forniscono tamponi e secreti lubrificanti; producono enzimi che iniziano la digestione
Faringe	Conduce liquidi e cibi solidi verso l'esofago; in comune con l'apparato respiratorio
Esofago	Trasporta il cibo allo stomaco
Stomaco	Secerne acido ed enzimi digestivi
Intestino tenue	Assorbe nutrienti e secerne tamponi, enzimi e ormoni
Fegato	Secerne la bile; regola la composizione ematica di nutrienti
Cistifellea	Conserva e concentra la bile, per rilasciarla nell'intestino tenue
Pancreas	Secerne enzimi digestivi e tamponi; contiene cellule endocrine
Intestino crasso	Riassorbe l'acqua dal materiale fecale; accumula e compatta i prodotti di scarto



Organo/Componente	Funzioni principali
Rene	Produce e concentra l'urina; regola il pH e la concentrazione di ioni nel sangue; ha funzioni endocrine
Uretere	Trasporta l'urina dai reni alla vescica
Vescica	Trattiene l'urina prima di eliminarla
Uretra	Trasporta l'urina all'esterno



Organo/Componente	Funzioni principali
Didimo	Produce spermatozoi e ormoni
Organi annessi	
Epididimo	Sede della maturazione spermatica
Dotto deferente (funicolo spermatico)	Trasporta gli spermatozoi dall'epididimo e si fonde con il dotto delle vescichette seminali
Vescichette seminali	Secernono gran parte del fluido che costituisce il liquido seminale
Prostata	Secerne enzimi e liquidi
Uretra	Trasporta lo sperma (liquido seminale e spermatozoi) all'esterno
Genitali esterni	
Pene	Organo erettile per la deposizione dello sperma nella vagina; è coinvolto nell'eccitazione sessuale
Scroto	Circonda i testicoli (didimo e epididimo) e ne mantiene la temperatura



Organo/Componente	Funzioni principali
Ovaio	Produce ovociti e ormoni
Tube uterine	Trasportano l'ovocita o l'embrione nell'utero; sono sede della fecondazione
Utero	Sede dello sviluppo embrionale e fetale; sede degli scambi materno-fetali
Vagina	Sede della deposizione dello sperma; canale del parto e via di deflusso del mestruo
Genitali esterni	
Clitoride (non mostrato)	Organo erettile responsabile dell'eccitazione sessuale
Labbra (non mostrate)	Contengono ghiandole che lubrificano la vagina
Ghiandola mammaria	Produce latte per la nutrizione del neonato

CLASSIFICAZIONE MORFOLOGICA DEGLI ORGANI

Si possono classificare gli organi del corpo umano, a seconda che vi si possa , o meno, osservare A OCCHIO NUDO (quindi MACROSCOPICAMENTE) nel loro ambito una CAVITA', che viene definita LUME dell' organo.

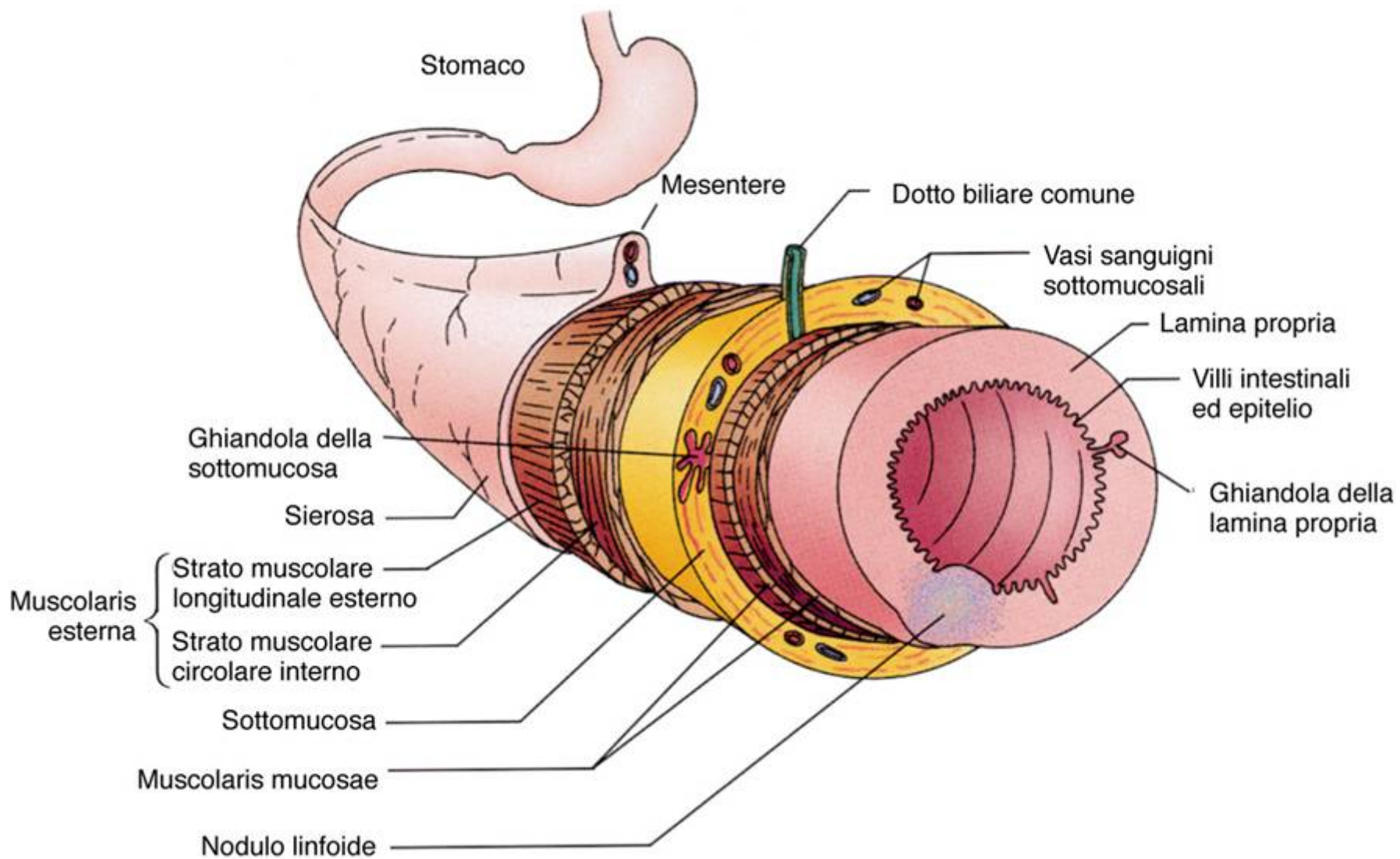
ORGANI CAVI: PRESENTANO IL LUME DELIMITATO DALLE TONACHE

ORGANI PIENI: non presentano il lume. Sono costituiti da STROMA e PARENCHIMA

ORGANI CAVI: ORGANIZZAZIONE GENERALE

**NEI SISTEMI DIGERENTE, RESPIRATORIO,
URINARIO, GENITALE FEMMINILE E MASCHILE,
GLI ORGANI CAVI PRESENTANO LE SEGUENTI
TONACHE A PARTIRE DAL LUME CHE ESSE
DELIMITANO:**

- TONACA MUCOSA**
- TONACA SOTTOMUCOSA**
- TONACA MUSCOLARE**
- TONACA AVVENTIZIA oppure TONACA SIEROSA**



ORGANI CAVI: ORGANIZZAZIONE GENERALE

NEI SISTEMI CIRCOLATORI SANGUIFERO E LINFATICO GLI ORGANI CAVI PRESENTANO LE SEGUENTI TONACHE A PARTIRE DAL LUME CHE ESSE DELIMITANO:

- TONACA INTIMA**
- TONACA MEDIA**
- TONACA AVVENTIZIA (soltanto nel CUORE c'è la TONACA SIEROSA)**

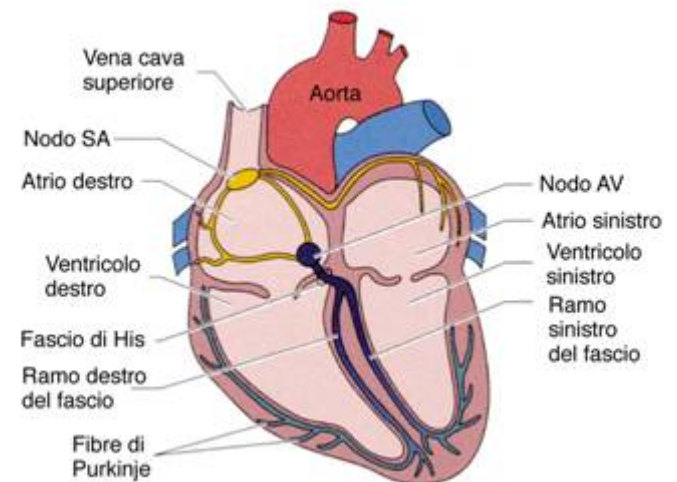
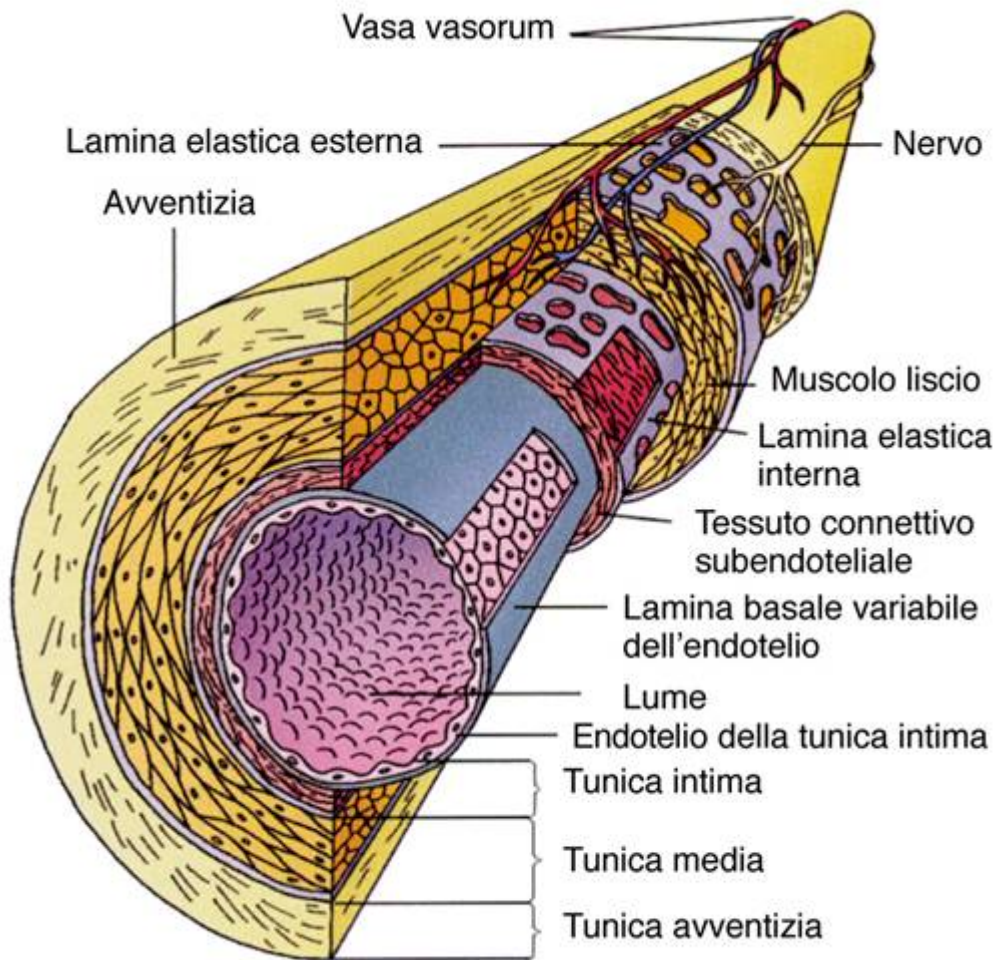
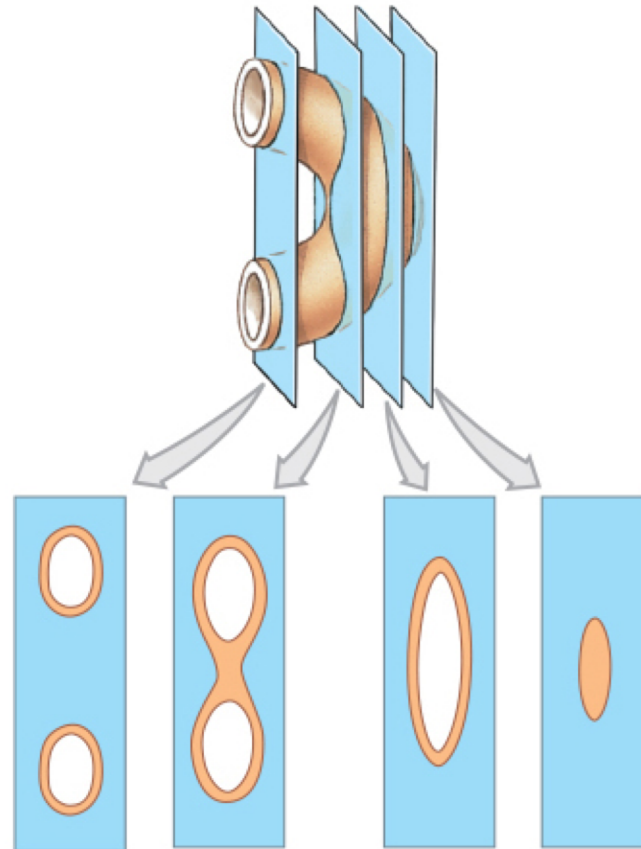


Figura 1.12 Piani di sezione e visualizzazione. Sezioni seriali di un tubo curvo. Si noti che l'aspetto cambia a seconda del livello di sezione; questo deve essere tenuto presente quando si fanno osservazioni al microscopio. Ciò si verifica anche quando si osservano organi interni in sezione mediante TC e RM (si vedano le pp. 20-21). Ad esempio, sebbene sia un semplice tubo, l'intestino tenue può apparire come una coppia di tubi, un manubrio, un ovale o un solido, a seconda del punto di sezione.



ORGANI PIENI: ORGANIZZAZIONE GENERALE

La loro struttura di riferimento comprende:

- CAPSULA** che li delimita dalle strutture circostanti;
- STROMA** che ne costituisce l'impalcatura sulla quale si inserisce il
- PARENCHIMA**, costituito dagli elementi morfo-funzionali propri dell'organo in questione

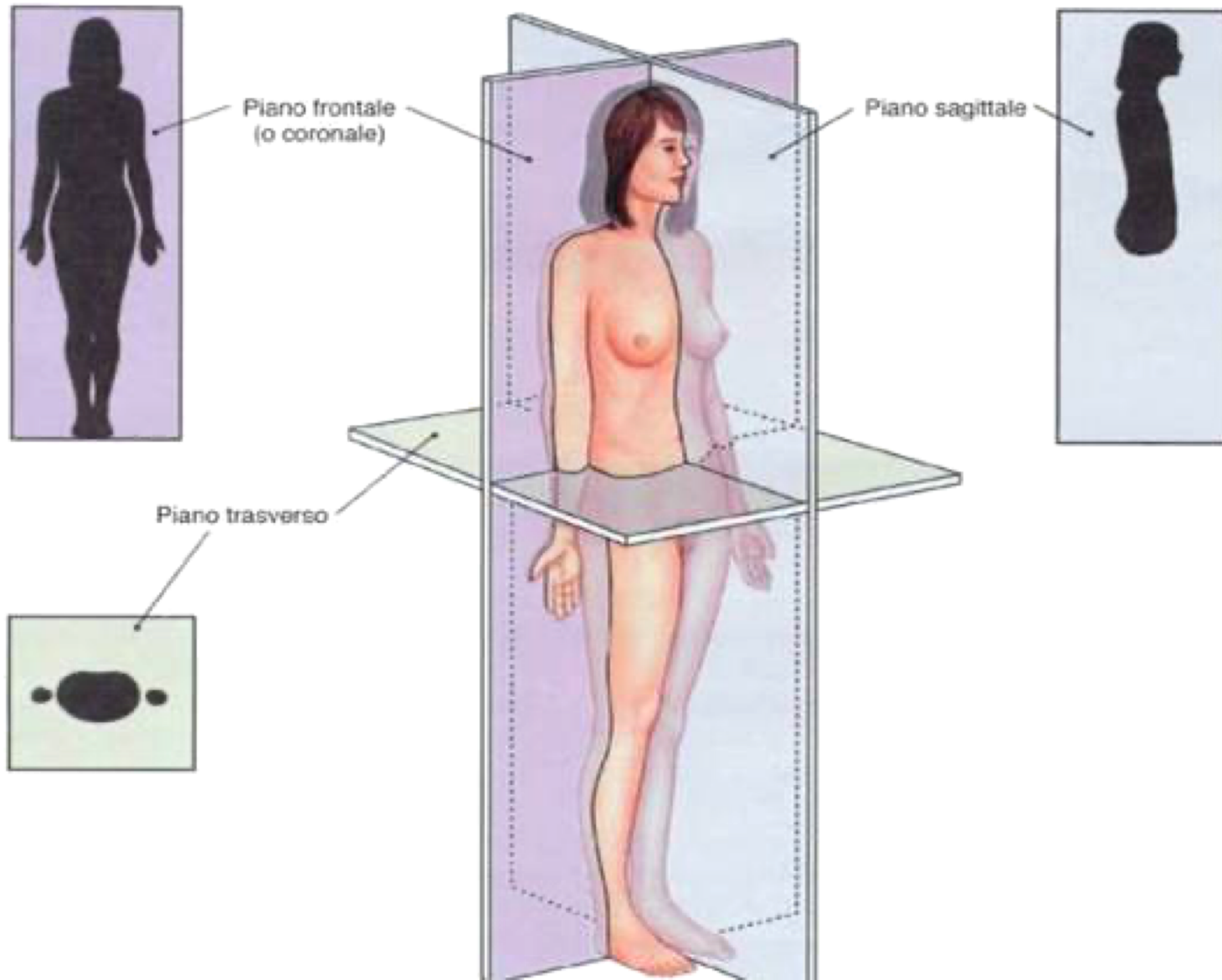
NOMENCLATURA ANATOMICA

CONSISTE NELLA TERMINOLOGIA UTILIZZATA NON SOLO NELLE DESCRIZIONI ANATOMICHE, MA ANCHE IN ALTRE DISCIPLINE CLINICHE

PIANI DI RIFERIMENTO

- **PIANO SAGITTALE (o MEDIANO)**
- **PIANO FRONTALE**
- **PIANO TRASVERSO (oD
ORIZZONTALE)**

“*UOMO* (?...*donna*...) *ANATOMICO*”: PIANI DI RIFERIMENTO



ATTRIBUTI RELATIVI ALLA POSIZIONE

Figura 1.10 Terminologia di posizione Sono indicati i termini di direzione più frequentemente adoperati nel testo. La descrizione è indicata in Tabella 1.2.

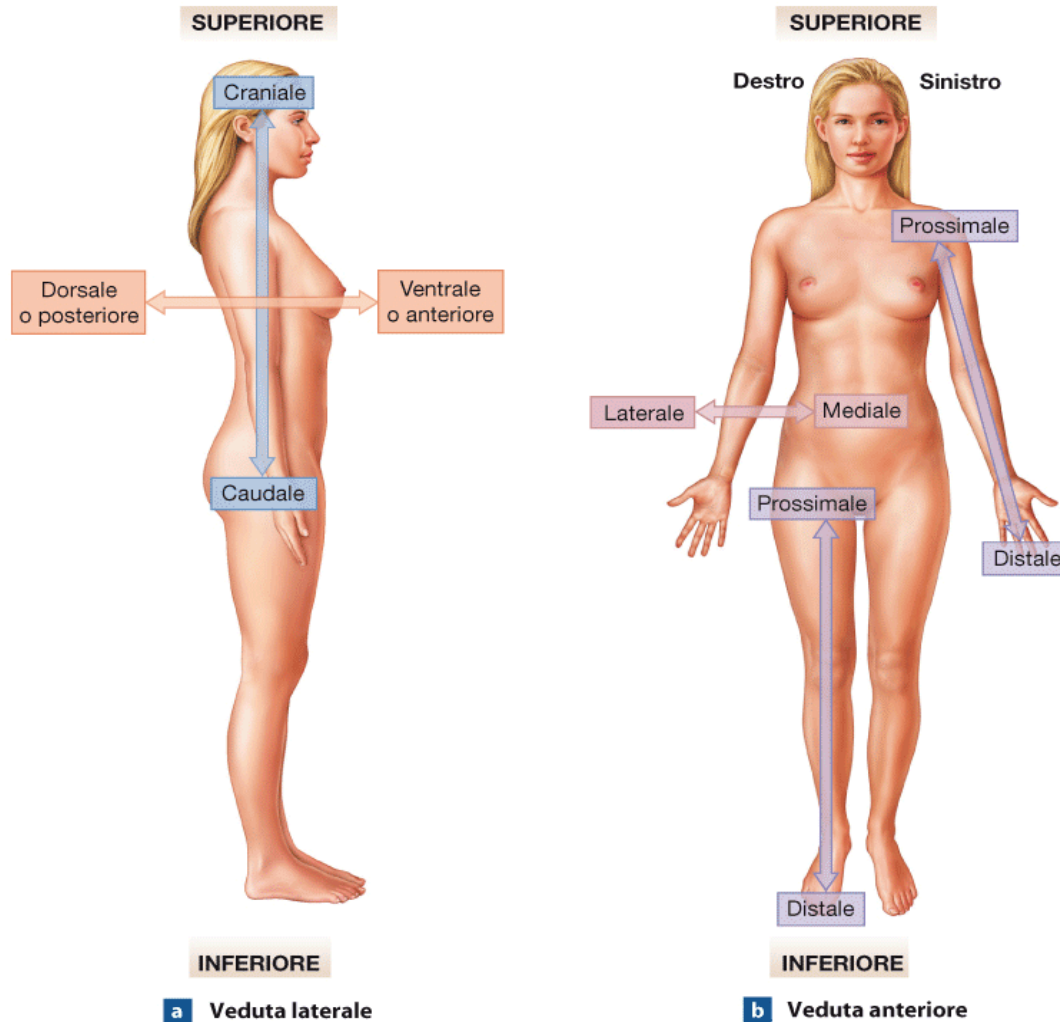


Figura 1.10 Terminologia di direzione. Sono indicati i termini di direzione più frequentemente utilizzati nel testo.

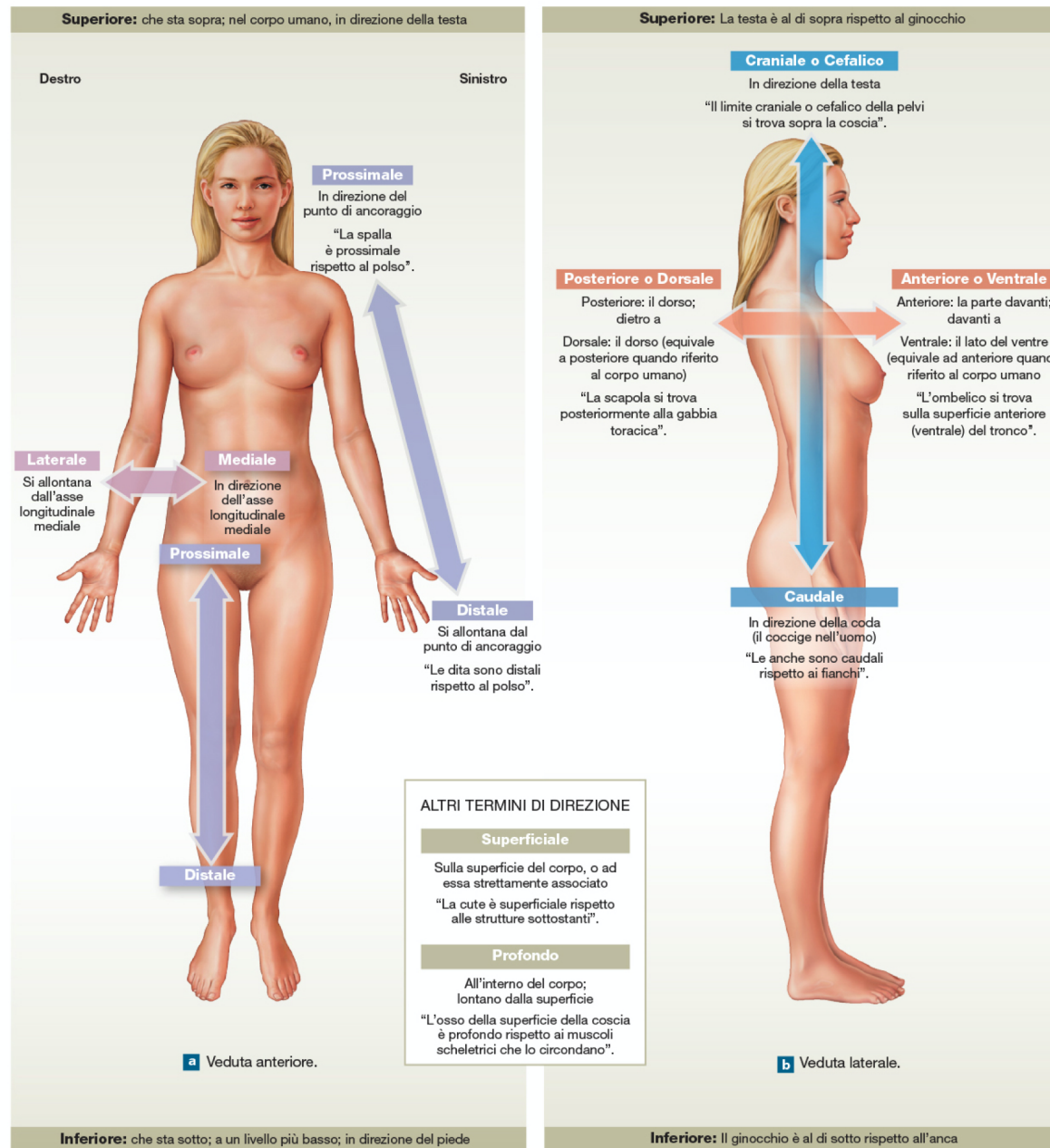


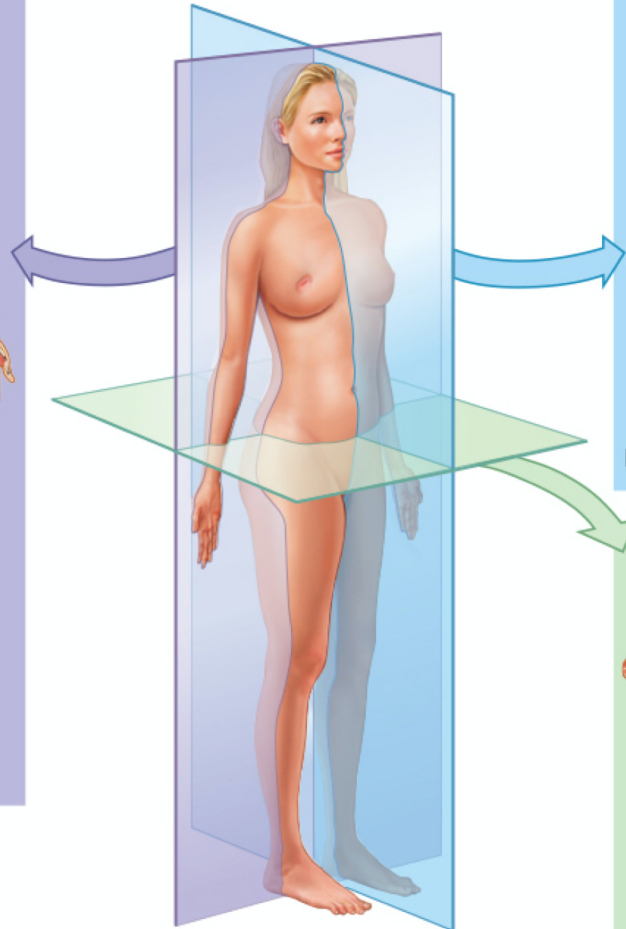
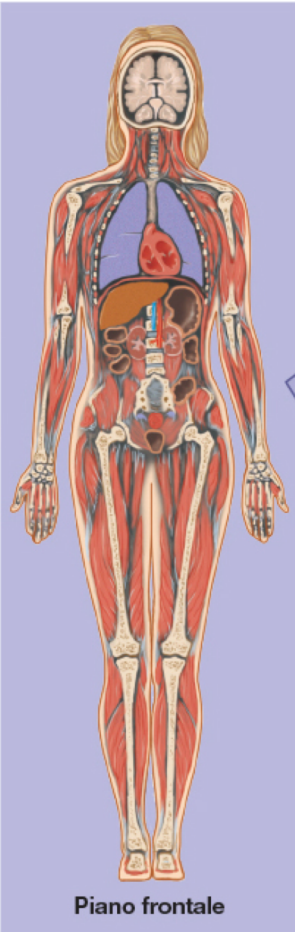
Figura 1.11 Piani di sezione. Sono indicati i tre principali piani di sezione (frontale, sagittale e trasversale) con definizioni e descrizioni.

Piano frontale o coronale

Una sezione frontale o coronale separa le parti anteriore e posteriore del corpo; coronale, generalmente, si riferisce a sezioni che passano per il cranio.

Il piano è orientato parallelamente all'asse longitudinale del corpo

Termine di direzione: frontalmente o coronalmente



Piano sagittale

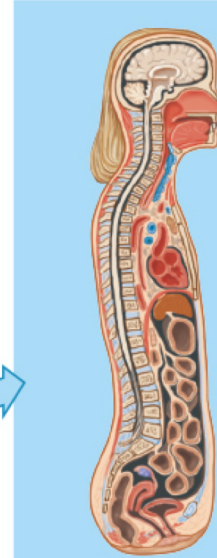
Una sezione sagittale separa la metà destra dalla sinistra. Si esamina una sezione sagittale ma si seziona sagittalmente.

Una sezione sagittale mediana passa attraverso la linea mediana, che separa la metà destra e sinistra del corpo.

Una sezione parasagittale separa due metà di dimensioni differenti.

Il piano è orientato parallelamente all'asse longitudinale

Termine di direzione: sagittalmente



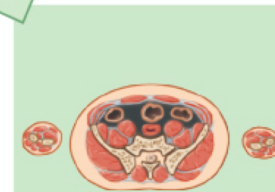
Piano sagittale mediano

Piano trasversale o orizzontale

Una sezione trasversale o orizzontale è perpendicolare ai piani frontale e sagittale; le sezioni, generalmente, passano per la testa e il tronco.

Il piano è orientato perpendicolarmente all'asse longitudinale

Termine di direzione: trasversalmente o orizzontalmente



Piano trasversale

Tabella 1.2 Termini regionali e direzionali (si veda la Figura 1.10)

Termine	Regione	Esempio
Anteriore	La fronte; di fronte a	L'ombelico si trova sulla superficie ventrale (<i>anteriore</i>) del tronco.
Ventrale	Il lato del ventre (equivale ad anteriore)	L'ombelico si trova sulla superficie <i>ventrale</i> .
Posteriore	Il dorso; dietro a	La scapola si trova <i>posteriormente</i> alla gabbia toracica.
Dorsale	Il dorso (equivale a posteriore)	La scapola si trova sul lato <i>dorsale</i> del corpo.
Craniale	In direzione della testa	Il bordo <i>craniale</i> o <i>cefalico</i> della pelvi si trova <i>sopra</i> la coscia.
Cefalico	Come craniale	
Superiore	Sopra; a un livello più alto (in direzione della testa)	
Caudale	La coda (il coccige nell'uomo)	Le anche sono <i>caudali</i> rispetto alla vita.
Inferiore	Sotto; a un livello più basso	Le ginocchia sono <i>inferiori</i> rispetto alle anche.
Mediale	Verso l'asse longitudinale mediale del corpo	Le superfici <i>mediali</i> delle cosce possono essere a contatto.
Laterale	Si allontana dall'asse longitudinale mediale	Il femore si articola con la superficie <i>laterale</i> della pelvi.
Proximale	Verso un punto di attacco	La coscia è <i>proximale</i> rispetto al piede.
Distale	Si allontana da un punto di attacco	Le dita sono <i>distali</i> rispetto al polso.
Superficiale	Sulla superficie del corpo (o ad essa strettamente associato)	La pelle è <i>superficiale</i> rispetto alle strutture sottostanti.
Profondo	Verso l'interno del corpo; lontano dalla superficie	L'osso della coscia è <i>profondo</i> rispetto ai muscoli scheletrici che lo circondano.

SUDDIVISIONE REGIONALE o TOPOGRAFICA

- **TESTA:** neurocranio, splancnocranio
- **TRONCO:** collo, torace, addome, pelvi, perineo
- **ARTO SUPERIORE:** spalla, braccio, avambraccio, mano
- **ARTO INFERIORE:** anca, coscia, gamba, piede

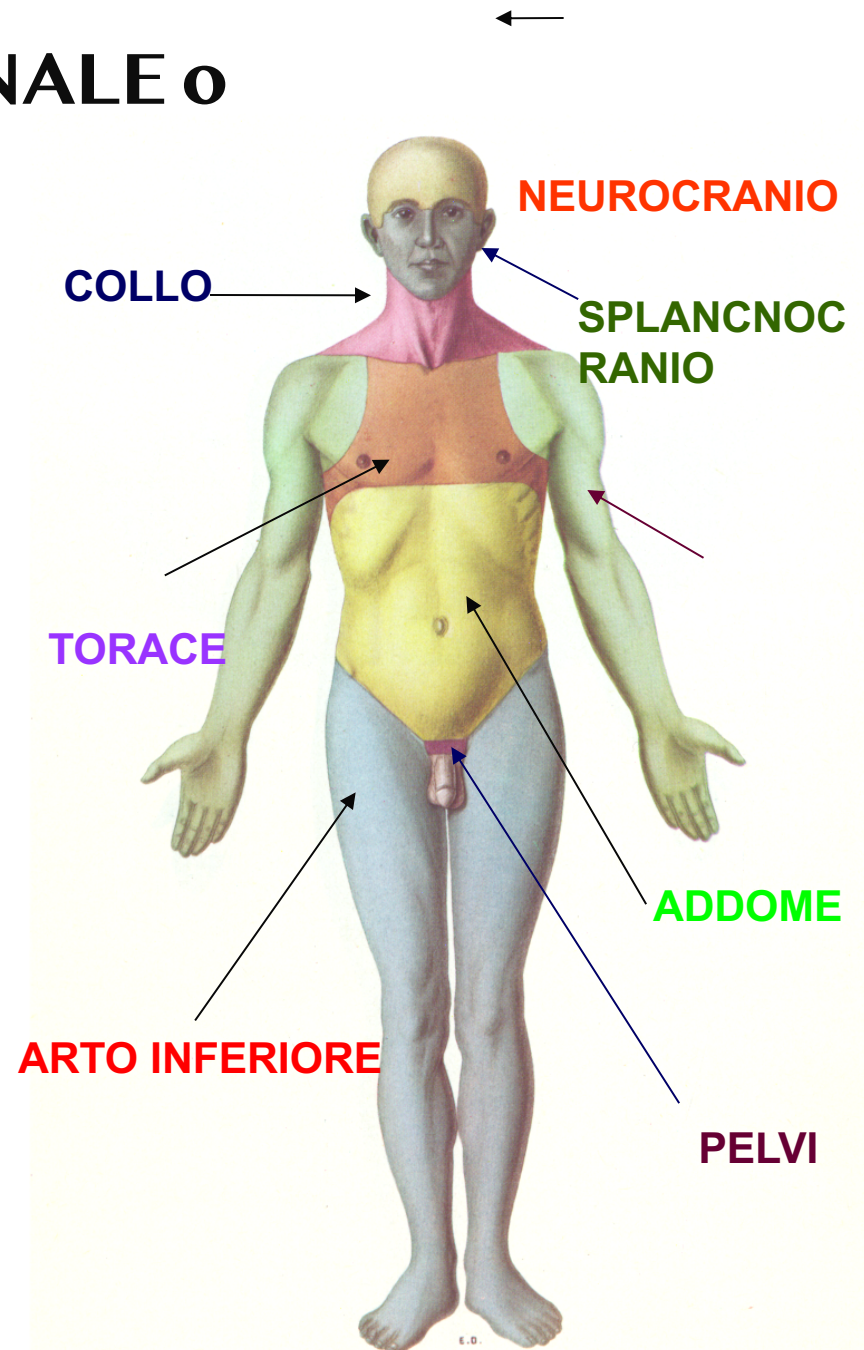
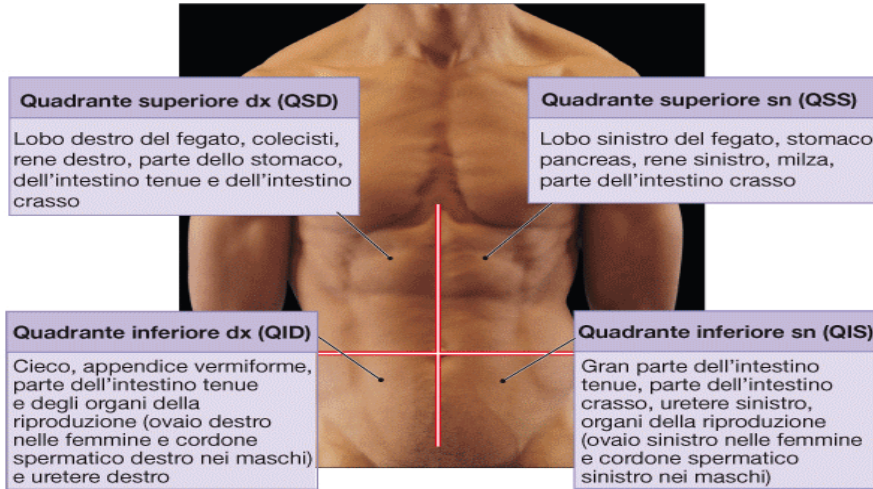


Figura 1.9 **Quadranti e regioni addominopelviche** La superficie addominopelvica è separata in sezioni per una più precisa identificazione dei limiti anatomici e per una più corretta localizzazione degli organi contenuti nella cavità addominopelvica.

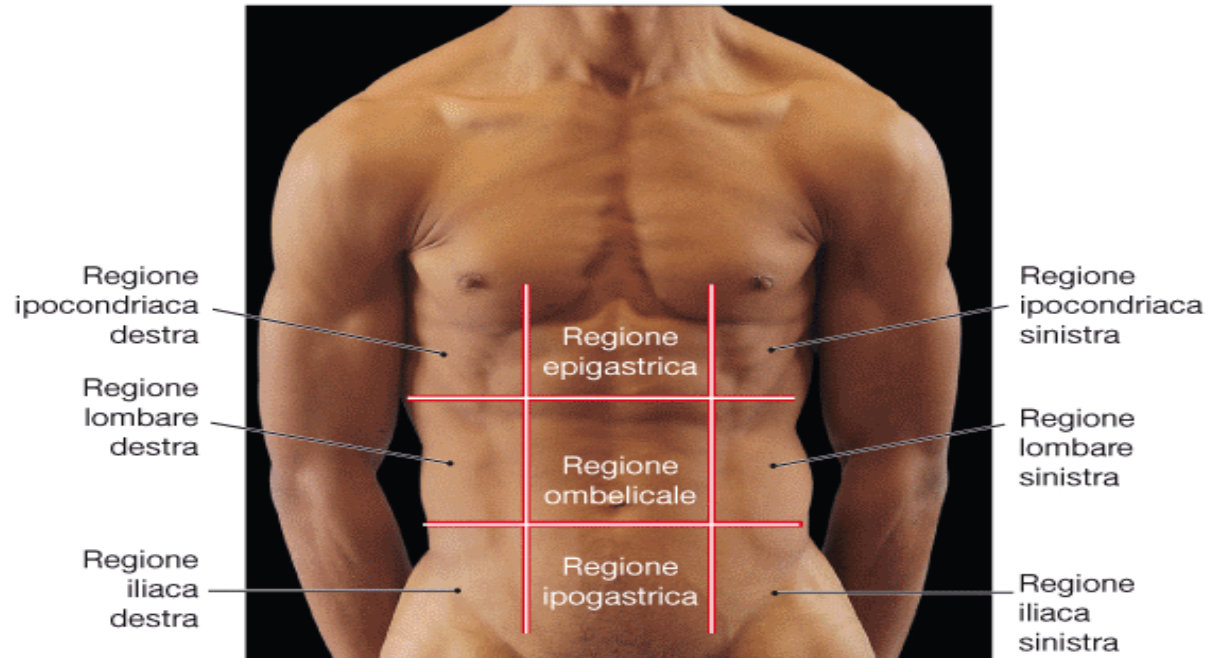


Martini, Timmons, Tallit
Anatomia Umana
EdiSES



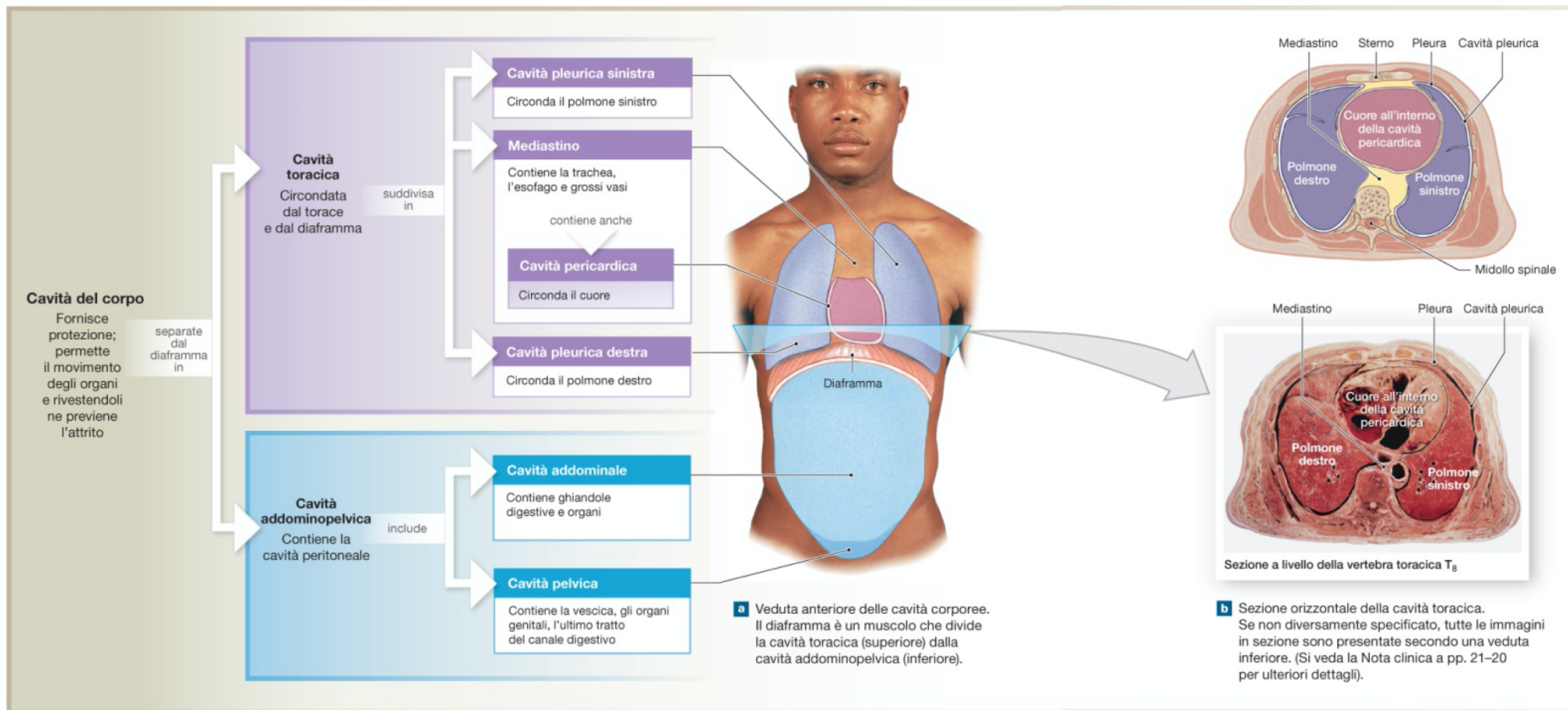
a I quadranti addominopelvici dividono l'area in quattro sezioni. Questi termini, o le loro abbreviazioni, sono spesso adoperati nella discussione clinica.

SUDDIVISIONE REGIONALE DELL' ADDOME

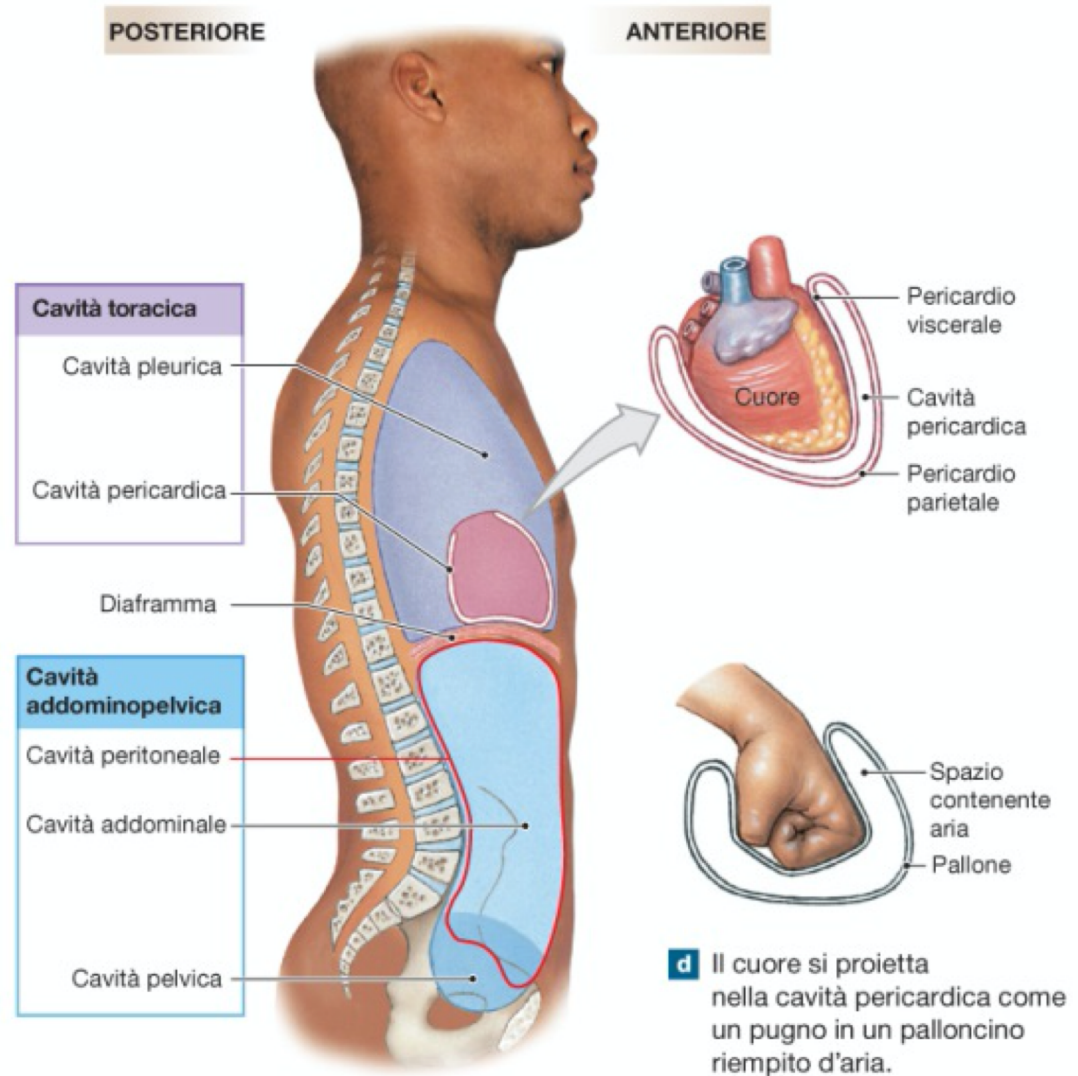


CAVITA' CORPOREE: PROIEZIONE FRONTALE

Figura 1.13 Cavità del corpo. Suddivisione della cavità toracica e addominopelvica: relazioni, contenuti e specifiche funzioni.



CAVITA' CORPOREE: PROIEZIONE LATERALE



c Veduta laterale delle suddivisioni delle cavità del corpo.

d Il cuore si proietta nella cavità pericardica come un pugno in un palloncino riempito d'aria.