

Apparato digerente

Tubo (tubo **digerente**) con 2 estremità: bocca e ano.
Organi annessi: denti, lingua, ghiandole salivari, fegato e pancreas.

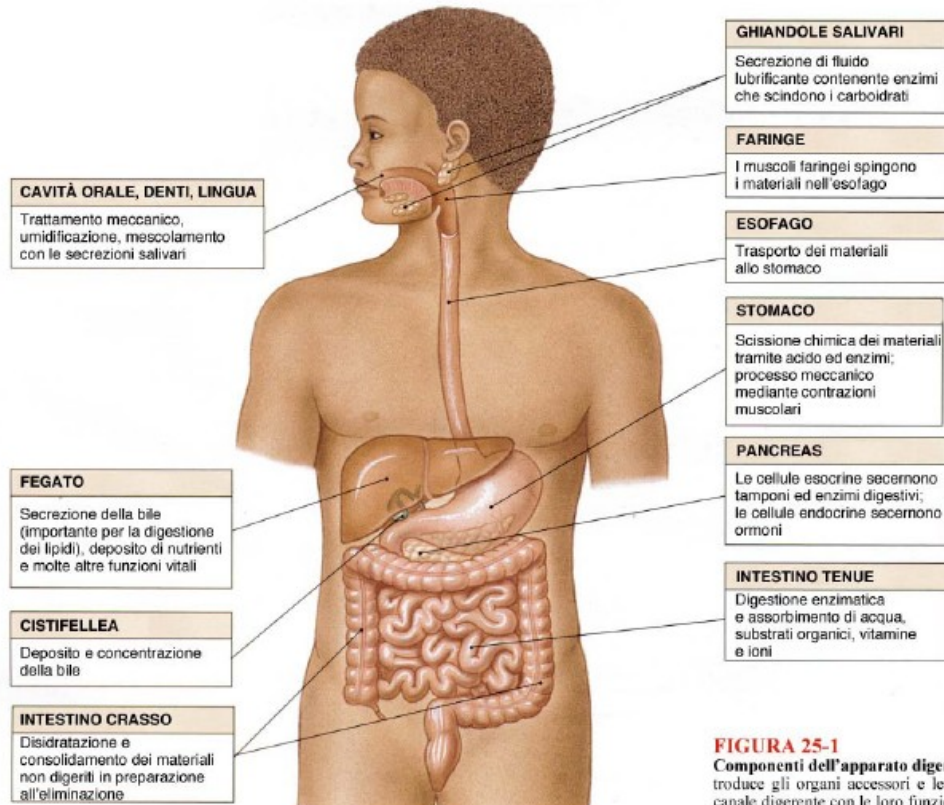


FIGURA 25-1
Componenti dell'apparato digerente. Schema che introduce gli organi accessori e le principali porzioni del canale digerente con le loro funzioni primarie.

Funzioni

- Assunzione di cibo
- Masticazione
- Digestione
- Assorbimento
- Escrezione

Organi digerenti e peritoneo

Cavità addominale e peritoneo

Peritoneo viscerale e parietale

Organi retroperitoneali

Mesentere: doppio foglietto

peritoneale che si estende dalla

parete della cavità addominale

ad alcuni visceri (es. intestino

tenue mesenteriale).

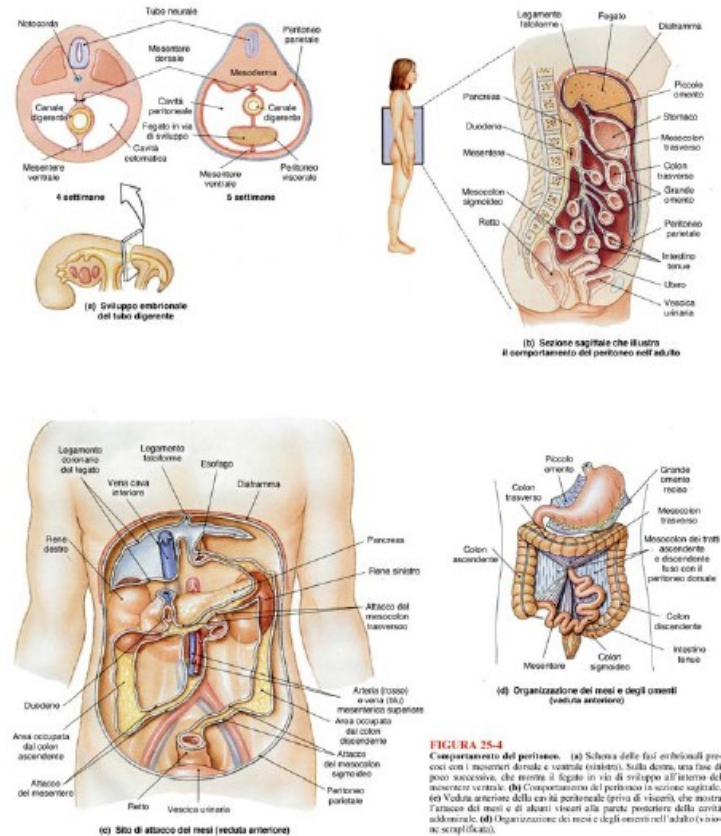
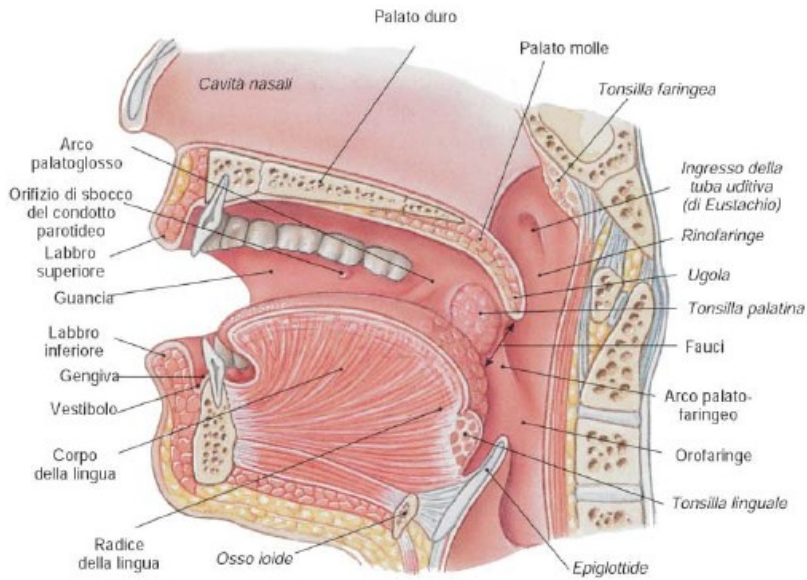


FIGURA 25-4
Compartimento del peritoneo. (a) Schema delle fasi embrionali precedenti con i movimenti dorsali e ventrali (cistide). Nella donna, una fase di poco successiva, che mostra il fegato in via di sviluppo all'interno del mesenterio ventrale. (b) Comportamento del peritoneo in sezione sagittale. (c) Veduta anteriore della cavità peritoneale (priva di visceri), che mostra l'attacco dei mesi e di alcuni visceri alla parete posteriore della cavità addominale. (d) Organizzazione dei mesi e degli omenti (adulto) (schematicamente).

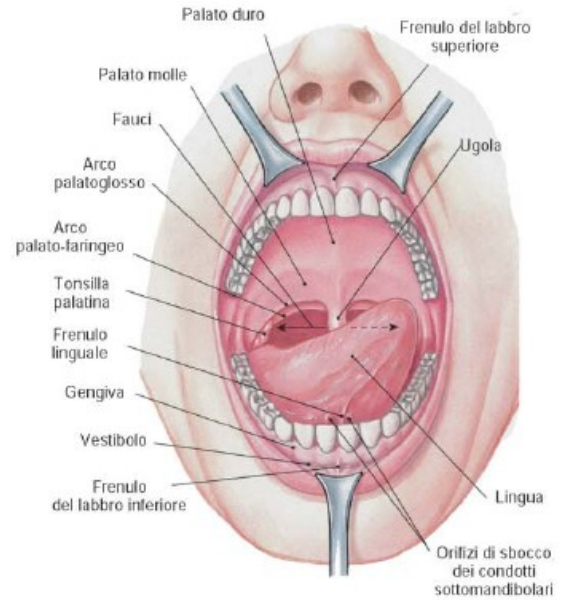
Cavità orale:

-Vestibolo

-Cavità orale propriamente detta



(a) Cavità orale, sezione sagittale



(b) Cavità orale, veduta anteriore

FIGURA 25.5

Cavità orale. (a) Sezione sagittale. (b) Veduta anteriore.

Vestibolo della bocca

Forma a ferro di cavallo.
Vi sbocca la ghiandola parotide
(dotto di Stenone): parete
laterale del vestibolo, di
fronte al II molare superiore.

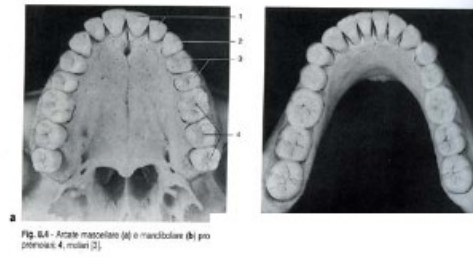


Fig. 6.4 - Arcate mascellare (a) e mandibolare (b) pro
prietarie: 4, molari (2).

Compongono il vestibolo:

-Labbra

- Arcate gengivo dentali
(denti e gengive)

creste della
mucosa orale che ricoprono i
processi alveolari

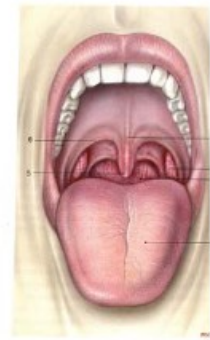
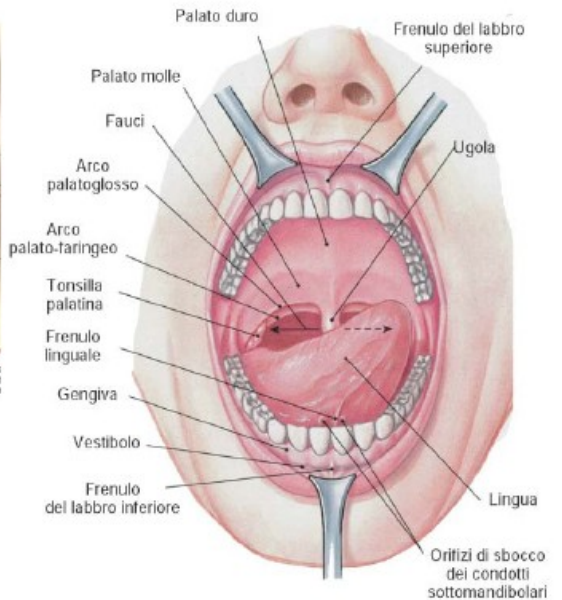


Fig. 6.5 - Cavità buccale e istmo delle fauci. 1, velo pt
(palato molle); 2, tonsilla palatina; 3, parete posteriore di
lingua; 4, lingua; 5, ugola; 6, pilastro o arco palatoglossale



(b) Cavità orale, veduta anteriore

Cavità buccale (orale) propriamente detta

E' delimitata da:

- **Arcate alveolo dentali**
(in avanti e lateralmente).

- **Palato** (in alto): duro, in avanti e molle, in dietro.

Palato duro composto da
ossa mascellari + ossa palatine

Palato molle: scende verso il basso formando il velo palatino con al centro l'ugola dalla quale partono due pieghe mucose che delimitano la **fossa tonsillare** in cui è accolta la tonsilla palatina (organo linfoide).

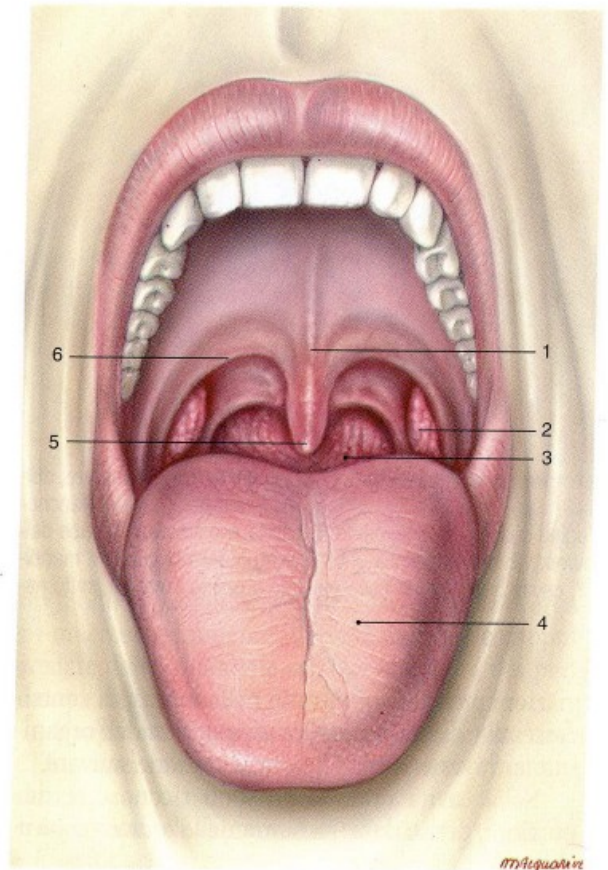


Fig. 8.5 - Cavità buccale e istmo delle fauci. **1**, Velo palatino (palato molle); **2**, tonsilla palatina; **3**, parete posteriore della faringe; **4**, lingua; **5**, ugola; **6**, pilastro o arco glossopalatino.

- **Lingua** (in basso): ancorata con la **radice** all'osso ioide; il **corpo** e l'apice sono connessi al pavimento della bocca mediante il frenulo linguale. La faccia dorsale presenta le papille gustative.

- **Istmo delle fauci** (in dietro) - comunica con la faringe.

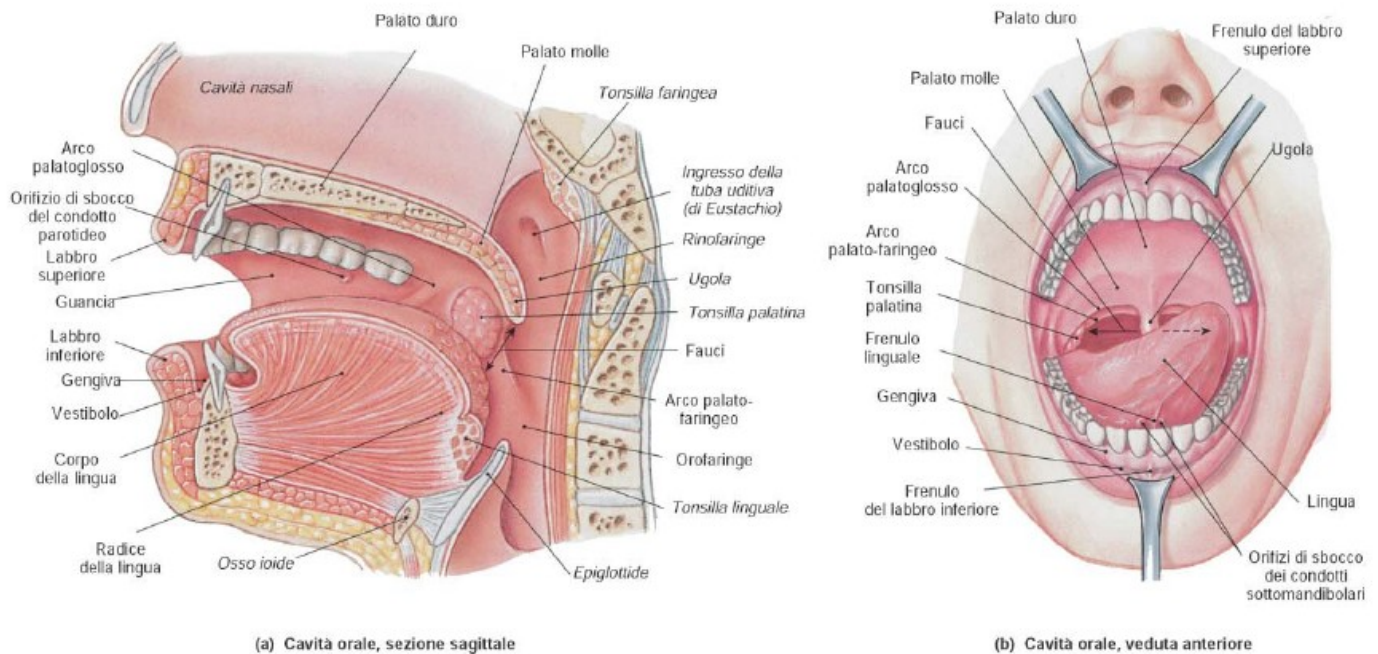


FIGURA 25.5
Cavit  orale. (a) Sezione sagittale. (b) Veduta anteriore.

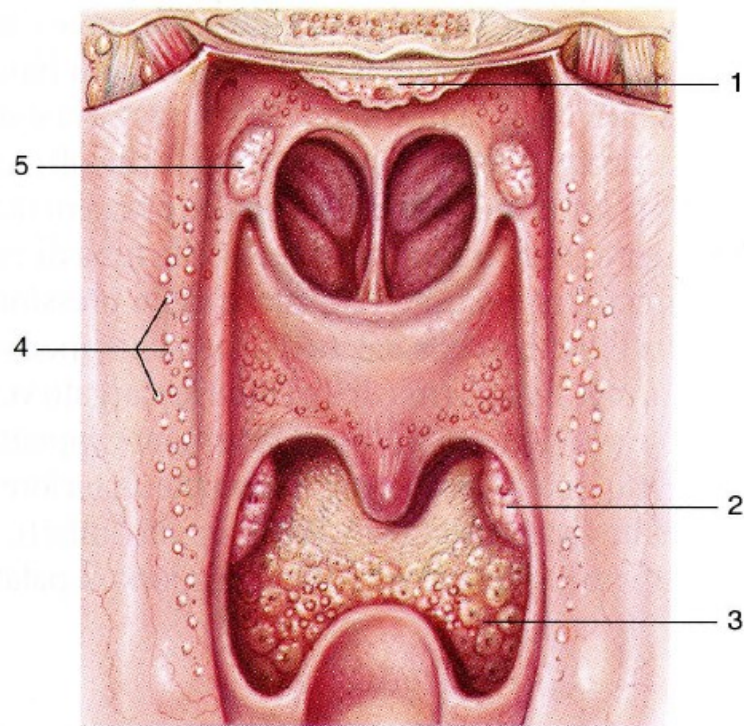


Fig. 8.11 - L'anello di Waldeyer è un insieme di organi linfoidei, denominati tonsille, e di noduli linfatici solitari o aggregati dispersi nella tonaca mucosa della faringe. **1**, Tonsilla faringea; **2**, tonsilla palatina; **3**, tonsilla linguale; **4**, noduli linfatici faringei; **5**, tonsilla tubarica.

Ghiandole salivari: parotidi, sottomandibolari e sottomandibolari

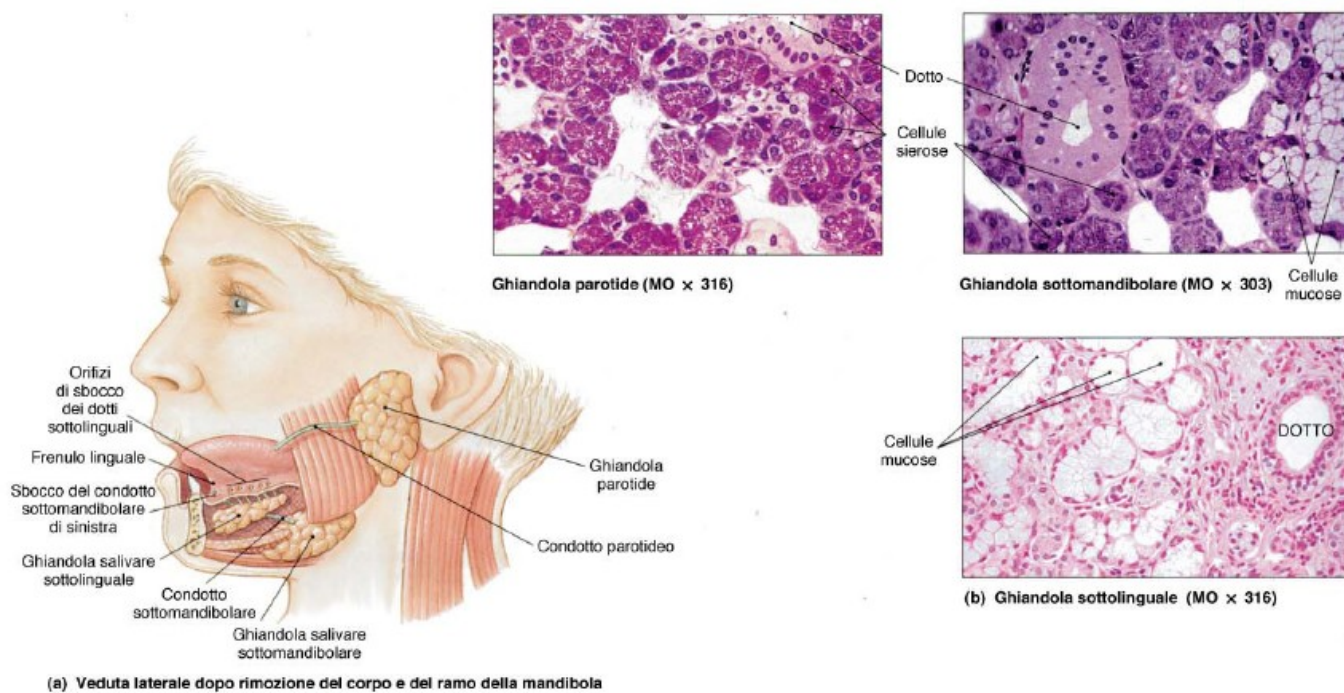


FIGURA 25-6

Ghiandole salivari. (a) Veduta laterale che illustra la topografia delle ghiandole salivari e dei rispettivi condotti sul lato sinistro della testa (il ramo sinistro della mandibola è stato rimosso). (b) Immagini microscopiche delle ghiandole salivari. La parotide è costituita esclusivamente da acini sierosi che elaborano un secreto (saliva) ricco di enzimi. La sottomandibolare è costituita da acini sia sierosi che mucosi (ghiandola mista), e produce una saliva contenente enzimi e mucina. La sottomandibolare è costituita prevalentemente (ma non esclusivamente) da acini mucosi che producono una saliva ricca di mucina.

Sottomandibolare: dietro alla mandibola.
Sbocca ai lati del frenulo linguale.

Sottolinguale: accolta nel solco sottolinguale. Sbocca nel solco sottolinguale con numerosi dotti escretori.

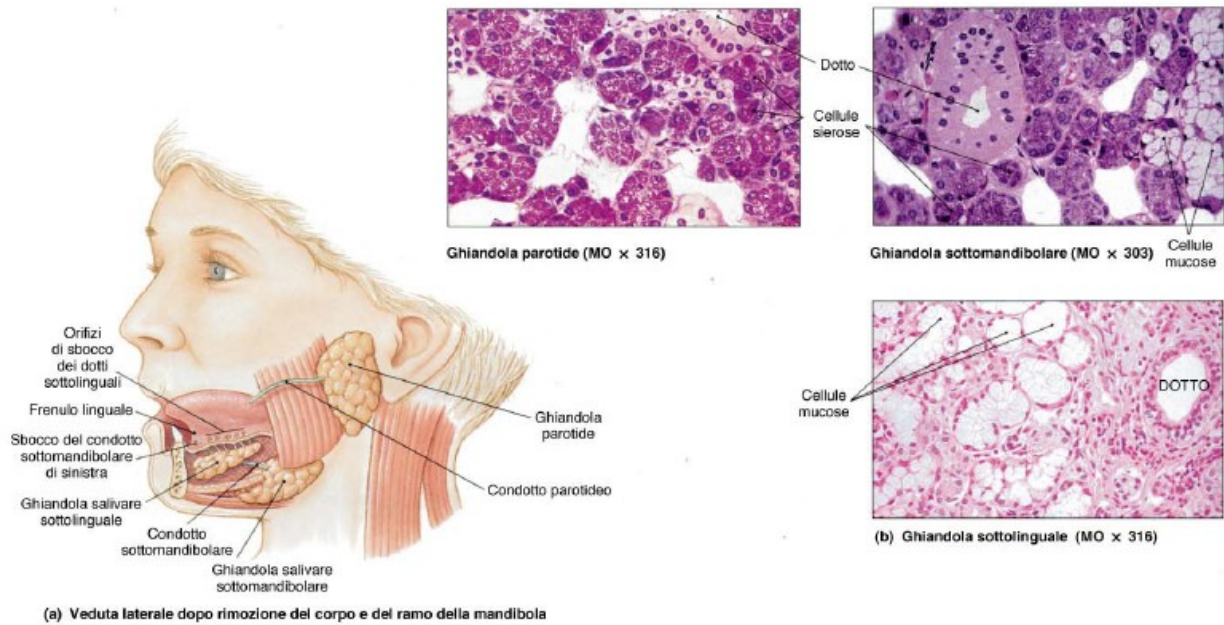


FIGURA 25-6

Ghiandole salivari. (a) Veduta laterale che illustra la topografia delle ghiandole salivari e dei rispettivi condotti sul lato sinistro della testa (il ramo sinistro della mandibola è stato rimosso). (b) Immagini microscopiche delle ghiandole salivari. La parotide è costituita esclusivamente da acini sierosi che elaborano un secreto (saliva) ricco di enzimi. La sottomandibolare è costituita da acini sia sierosi che mucosi (ghiandola mista), e produce una saliva contenente enzimi e mucina. La sottolinguale è costituita prevalentemente (ma non esclusivamente) da acini mucosi che producono una saliva ricca di mucina.

Ghiandola parotide

Sotto all'arcata zigomatica sulla faccia esterna del muscolo massetere.

Produce amilasi salivare o **PTIALINA** o alfa amilasi (per la digestione dei carboidrati).

Sbocca nel **vestibolo della bocca**, davanti al II molare superiore con il dotto di Stenone.

PAROTITE

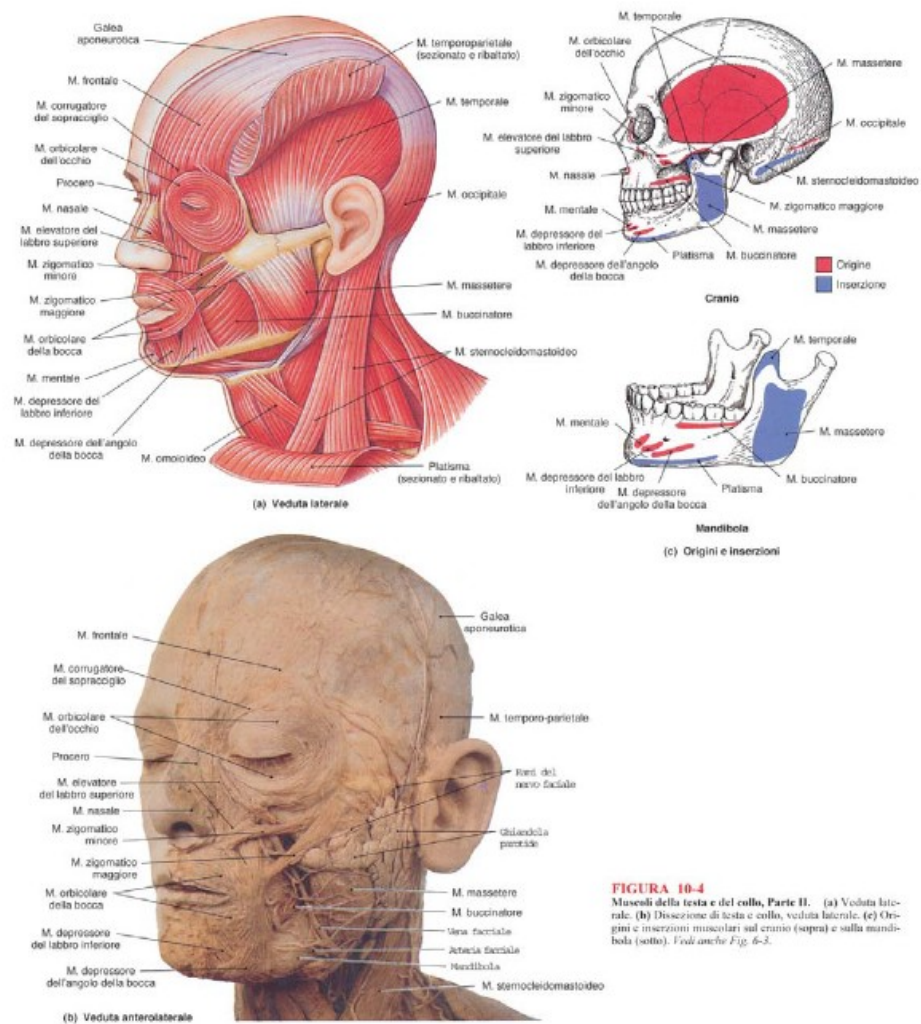


FIGURA 10-4
Muscoli della testa e del collo, Parte II. (a) Veduta laterale. (b) Dissezione di testa e collo, veduta laterale. (c) Origini e inserzioni muscolari sul cranio (sopra) e sulla mandibola (sotto). Vedi anche Fig. 6-3.

Denti

- decidui o di latte: 20
(2 incisivi, 1 canino e due molaretti)

- permanenti: 32
(compaiono altri 3 molari)

- Incisivi
- Canini
- Premolari
- Molari

Il III molare è anche detto dente del giudizio.

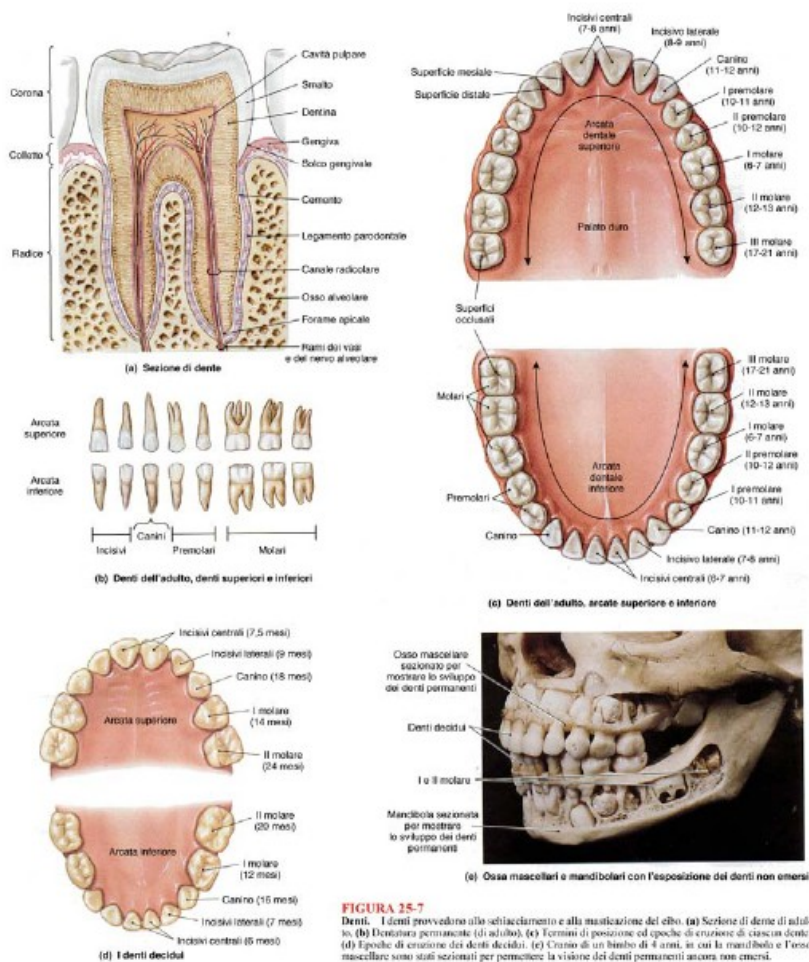


FIGURA 25.7
Denti. I denti provvengono allo schiacciamento e alla masticazione del cibo. (a) Sezione di dente di adulto. (b) Dentatura permanente (di adulto). (c) Termini di posizione ed epoche di eruzione di ciascun dente. (d) Epoche di eruzione dei denti decidui. (e) Cranio di un bimbo di 4 anni, in cui la mandibola e l'osso mascellare sono stati sezionati per permettere la visione dei denti permanenti ancora non emersi.

I denti hanno un corpo (corona) e una radice.

Radice: giace in una cavità dell'osso detta **alveolo** al quale si unisce grazie al legamento parodontale.

Colletto: confine tra radice e corona.

Corona: parte che sporge; composta da dentina (simile al tessuto osseo) e rivestita da smalto, contenente la cavità pulpare ricca di vasi e nervi che vi arrivano dalla radice.

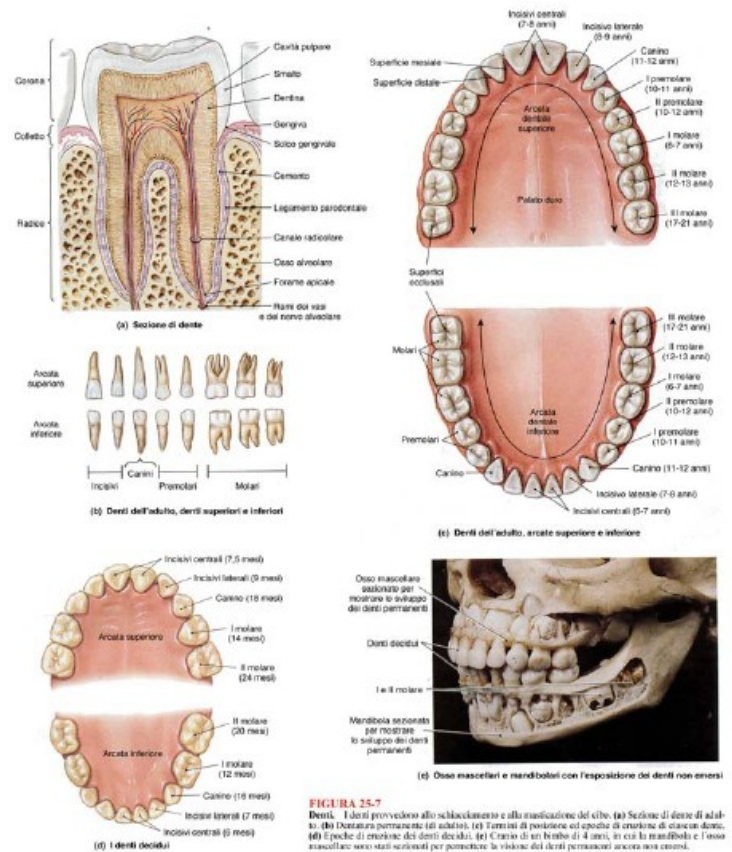


FIGURA 25-7
Denti. I denti provengono allo schiacciamento e allo masticazione del cibo. (a) Sezione di dente di adulto. (b) Dentatura permanente (di adulto). (c) Termini di posizione ed epoche di eruzione di ciascun dente. (d) I pochi denti decidui. (e) Carina di un bimbo di 4 anni, in cui la mandibola e i suoi mascellari sono stati sezionati per permettere la visione dei denti permanenti ancora non eretti.

Faringe: tubo in comune all'apparato digerente e respiratorio.

Rinofaringe (coane)

Orofaringe (istmo delle fauci)

Laringofaringe

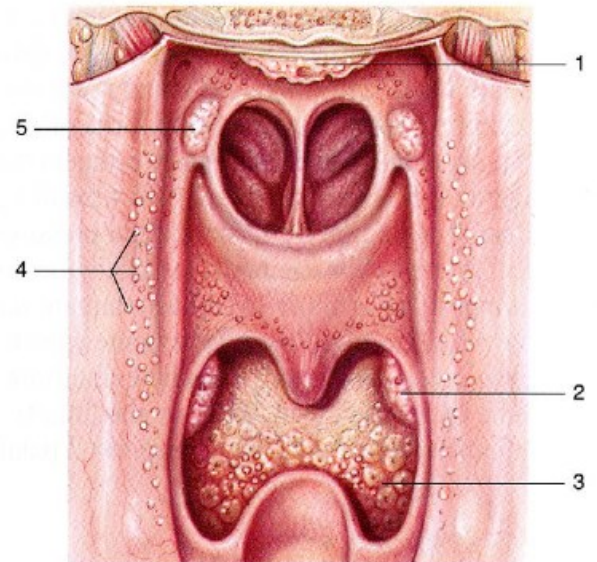
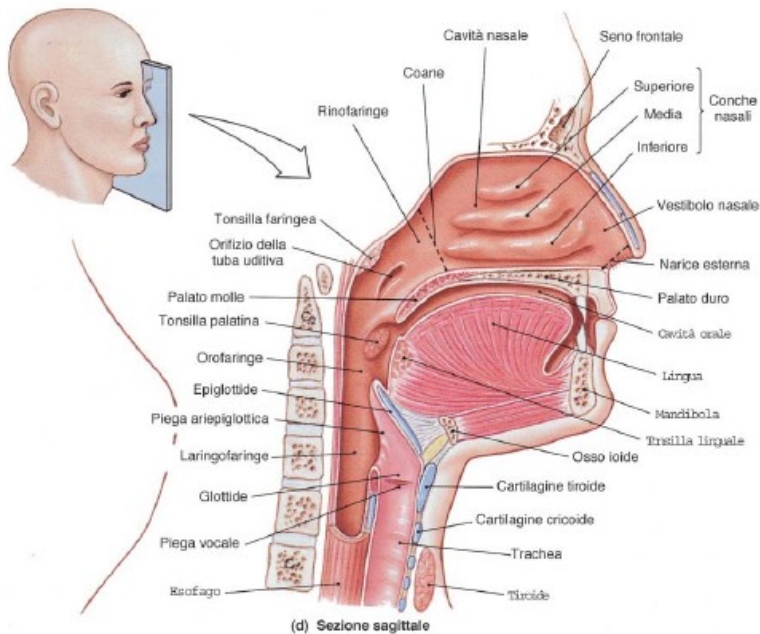


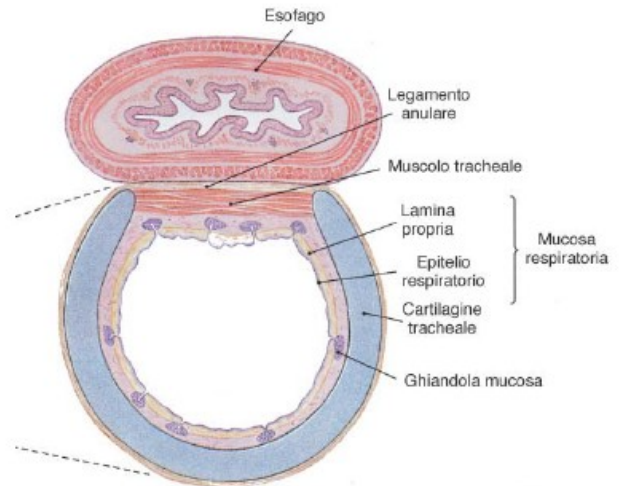
Fig. 8.11 - L'anello di Waldeyer è un insieme di organi linfoidi, denominati tonsille, e di noduli linfatici solitari o aggregati dispersi nella tonaca mucosa della faringe. **1**, Tonsilla faringea; **2**, tonsilla palatina; **3**, tonsilla linguale; **4**, noduli linfatici faringei; **5**, tonsilla tubarica.

Esofago

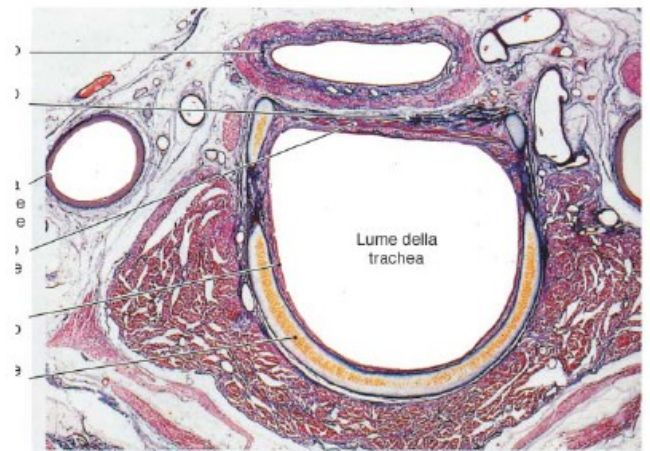
E' posto di seguito alla faringe e prosegue con lo stomaco.

Decorre addossato alla colonna vertebrale (dietro alla trachea) e attraversa il diaframma (orifizio esofageo).

Lungo circa 20 cm e diametro 2 cm.



(b) Trachea ed esofago, sezione orizzontale



(c) Trachea, sezione trasversale (MO $\times$ 60)

Presenta:

- parte cervicale
- parte toracica
- parte diaframmatica
- parte addominale

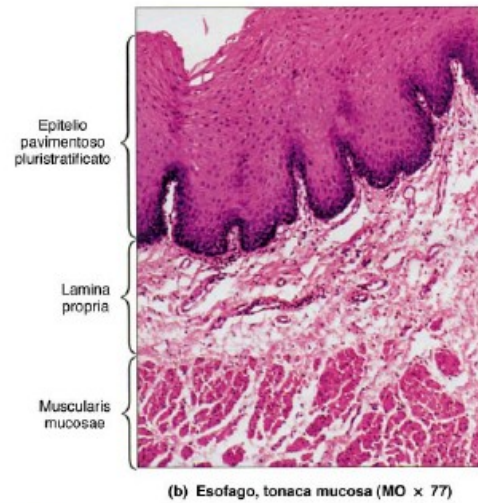
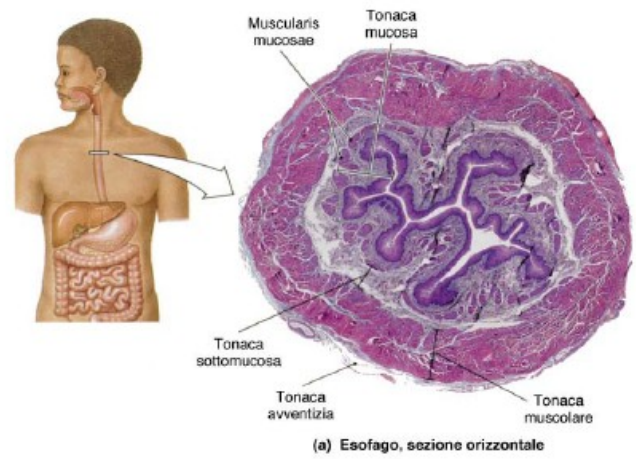


FIGURA 25-9

Esofago. (a) Veduta microscopica dell'esofago in sezione orizzontale. (b) Mucosa esofagea.

E' composto da tonache:

- Mucosa
- Muscolare
- Avventizia

Sfintere esofageo superiore:
primi 3 cm.

Sfintere esofageo inferiore:
estremità inferiore (rigurgito)

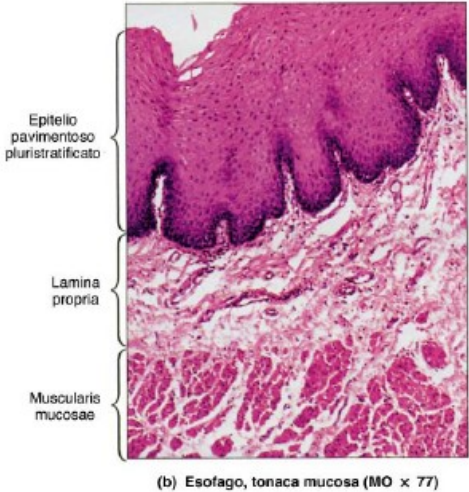
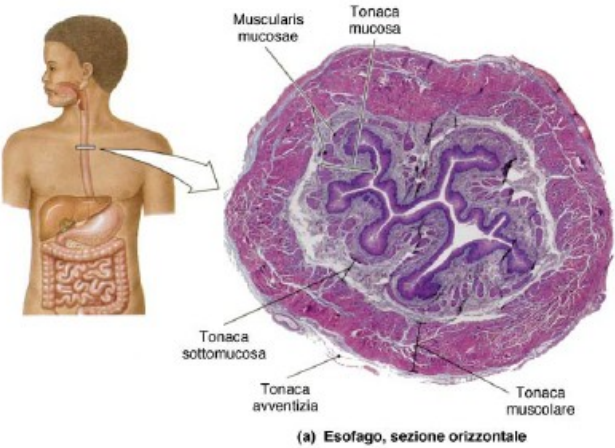


FIGURA 25-9
Esofago. (a) Veduta microscopica dell'esofago in sezione orizzontale. (b) Mucosa esofagea.

Deglutizione

Fase orale: la lingua spinge il bolo verso la faringe.

Fase faringea: laringe chiusa dalla epiglottide; cessa la respirazione. I muscoli della faringe spingono il bolo nell'esofago.

Fase esofagea: apertura dello sfintere esofageo superiore, onde peristaltiche, apertura sfintere esofageo inferiore.

Sfintere esofageo inferiore:

- se chiuso: acalasia
- se aperto: esofagite

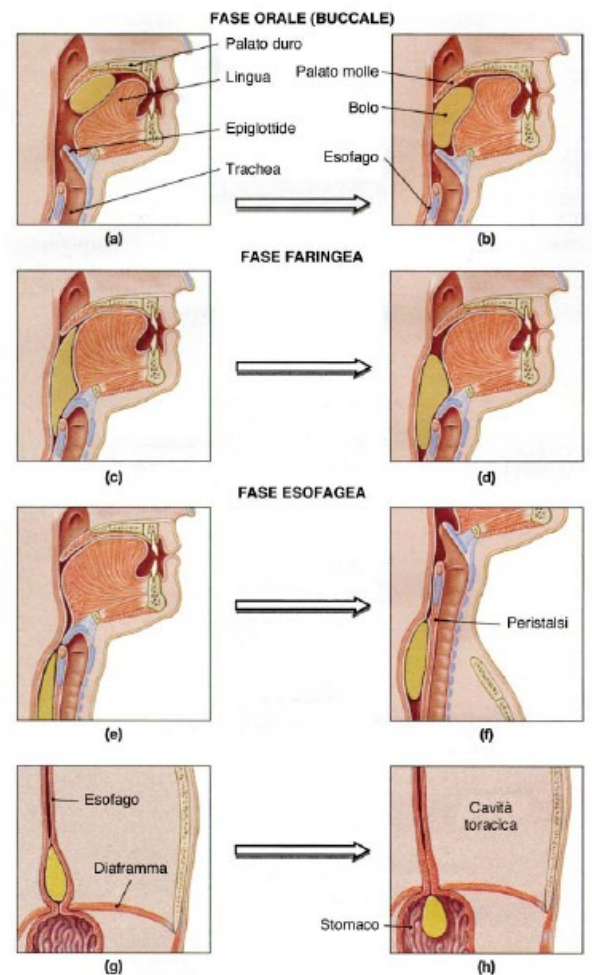


FIGURA 25-8
Meccanismo di deglutizione. Sequenza, basata su una serie di radiogrammi, che mostra le varie fasi della deglutizione e il movimento del cibo dalla cavità orale allo stomaco. (a, b) Fase orale. (c, d) Fase faringea. (e-h) Fase esofagea.

Stomaco

Si trova tra esofago e intestino. Occupa ipocondrio sinistro e epigastrio, sotto al diaframma.

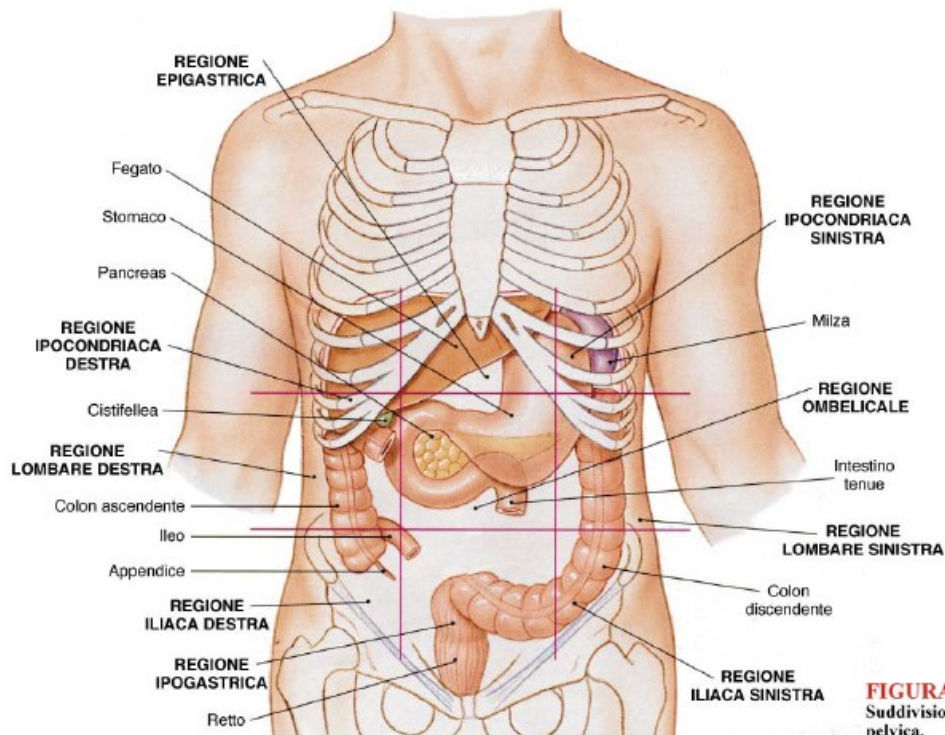


FIGURA 25-12
Suddivisione della cavità addomino-pelvica.

Cardias: zona di comunicazione con l'esofago.

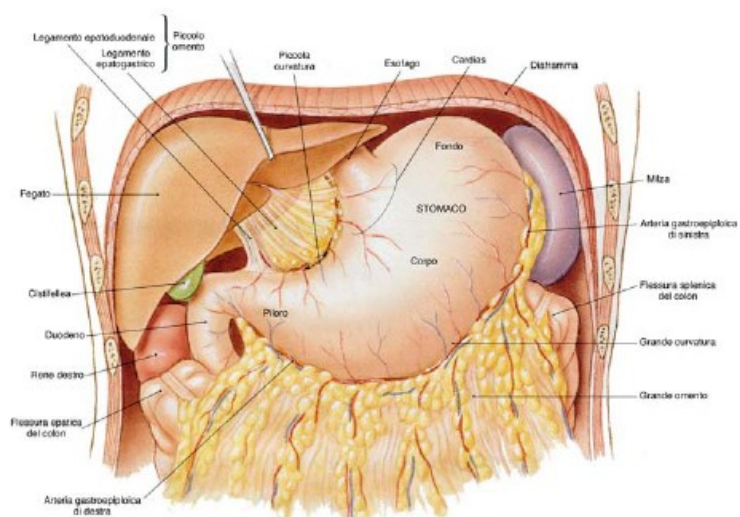
Fondo: a cupola, adattato al diaframma, più in alto del cardias.

Corpo: parte estesa.

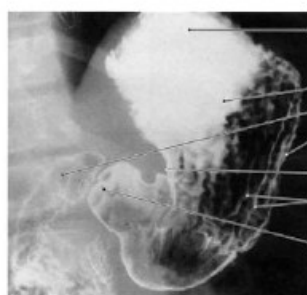
Parte pilorica: antro e canale pilorico (sfintere pilorico).

Piccola curvatura

Grande curvatura



(a) Stomaco, veduta anteriore



(b) Radiografia di stomaco e duodeno



(c) Radiografia della regione pilorica

FIGURA 25-10

Stomaco. (a) Anatomia macroscopica dello stomaco: si possono osservare i vasi sanguigni gastrici e i rapporti dello stomaco con fegato e intestino. (b) Radiografia di stomaco e duodeno, enervata tramite mezzo di contrasto baritato (con solfina di bario). (c) Immagine radiologica che illustra la regione pilorica, la valvola pilorica e il duodeno.

Parete gastrica:

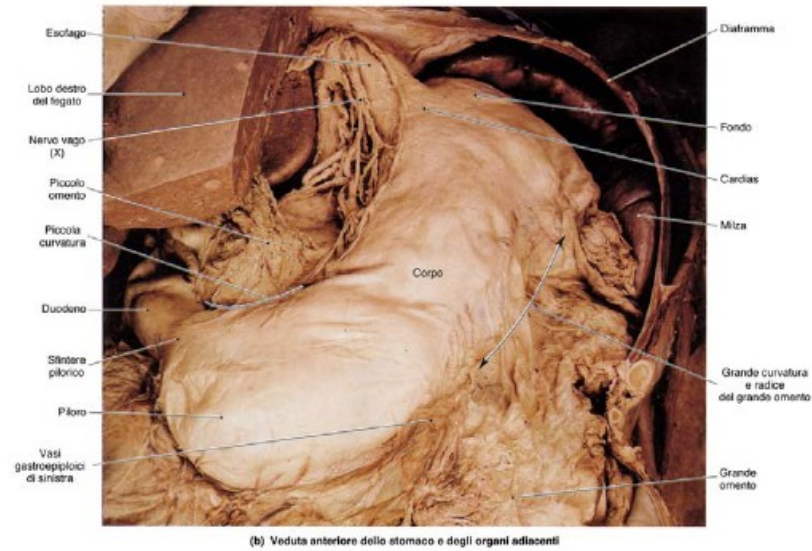
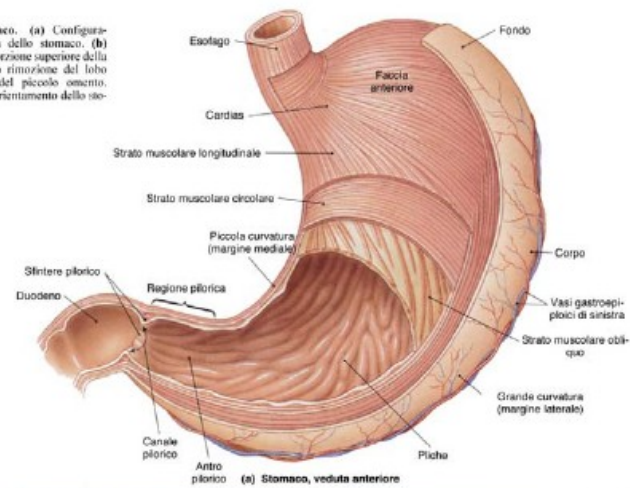
Tonaca mucosa

Tonaca sottomucosa

Tonaca muscolare

Tonaca sierosa

FIGURA 25-11
Anatomia dello stomaco. (a) Configurazione esterna e interna dello stomaco. (b) Veduta anteriore della porzione superiore della cavità addominale dopo rimozione del lobo sinistro del fegato e del piccolo omento. Notare la posizione e l'orientamento dello stomaco.



Ghiandole cardiache e piloriche: sostanze neutre e pepsinogeno.

Le ghiandole piloriche producono anche **GASTRINA** che regola la secrezione delle cellule parietali e principali.

Ghiandole del corpo e del fondo: acido cloridrico, fattore intrinseco e pepsinogeno.

Il fattore intrinseco è una glicoproteina necessaria per l'assorbimento della **vitamina B12** a sua volta necessaria all'emopoiesi.

SUCCO GASTRICO



Gastrite



Ulcera gastrica o duodenale

Intestino

Si estende dallo **sfintere pilorico**
(stomaco) all'ano.

- **Tenue:**

duodeno, digiuno e ileo.

E' lungo circa 7 metri ed è i 4/5
di tutto l'intestino.

- **Crasso:**

cieco, colon, sigma e retto.

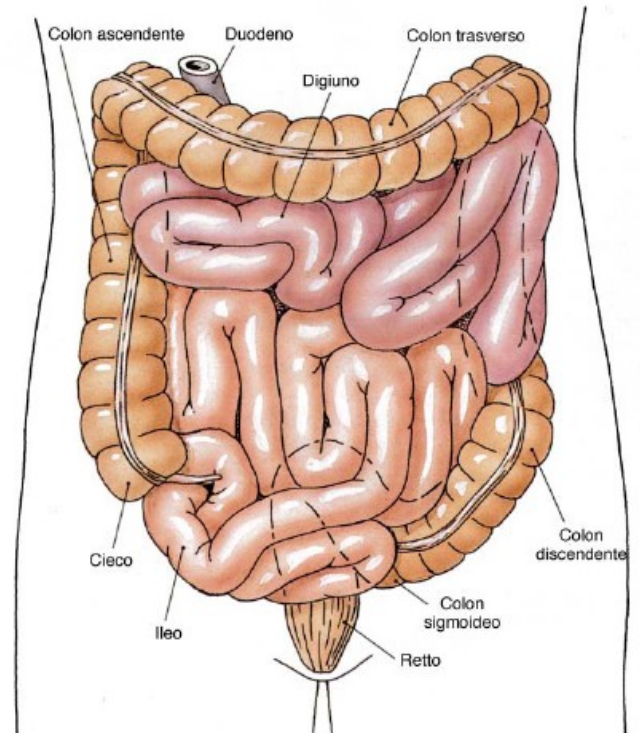


FIGURA 25-14
Regioni dell'intestino tenue.

Duodeno

E' fisso alla parete addominale. Si trova tra lo stomaco e il digiuno.

Il duodeno forma un anello incompleto, aperto in alto e a sinistra che abbraccia la testa del pancreas.

Prosegue con il DIGIUNO.

E' lungo circa 25 cm.

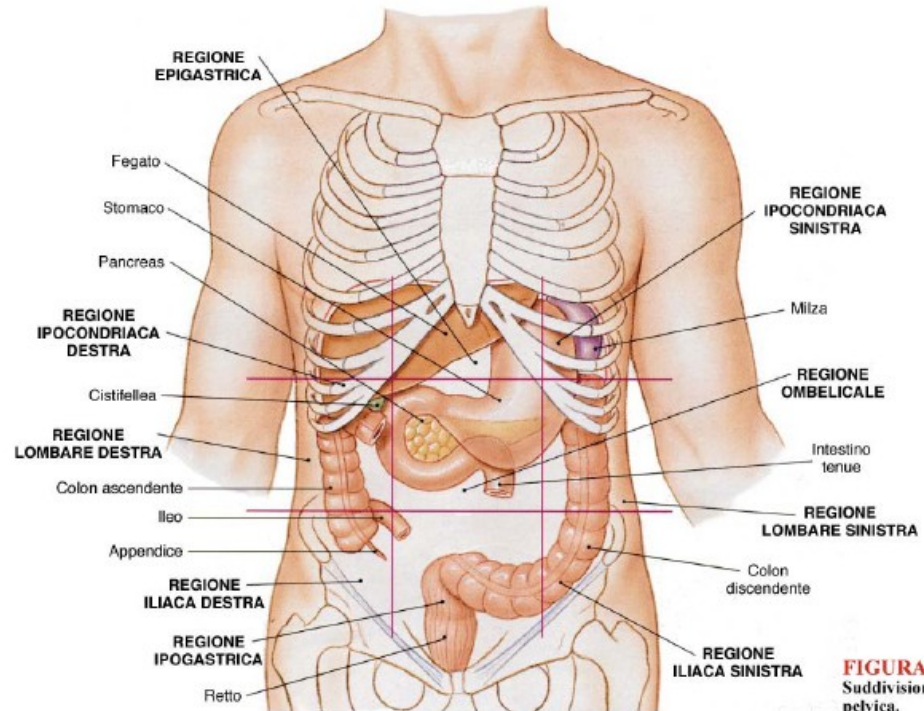


FIGURA 25-12
Suddivisione della cavità addomino-pelvica.

E' composto da diverse parti:

- Superiore
- Discendente
- Orizzontale
- Ascendente

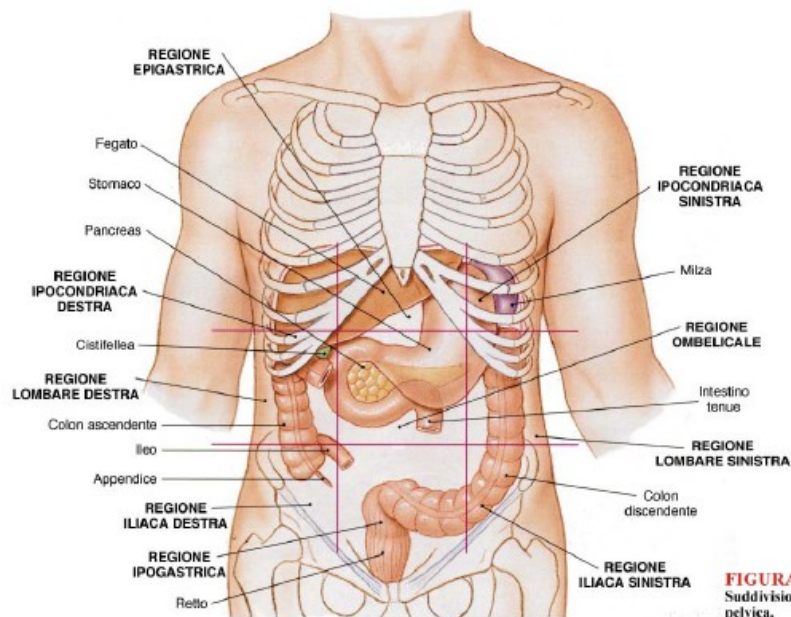


FIGURA 25-12
Suddivisione della cavità addomino-pelvica.

Nella parte discendente vi si aprono il **dotto pancreatico di Wirsung**, quello **di Santorini** e il **dotto coledoco**.

Digiuno e ileo

Insieme formano l'intestino TENUE MESENTERIALE.

Ha questo nome in quanto è compreso nello spessore di una plica peritoneale detta **MESENTERE**, che origina dalla parete posteriore dell'addome.

Per questo motivo l'intestino tenue mesenteriale **è molto mobile**.

Forma la matassa intestinale, che può scendere fino ad occupare la cavità pelvica.

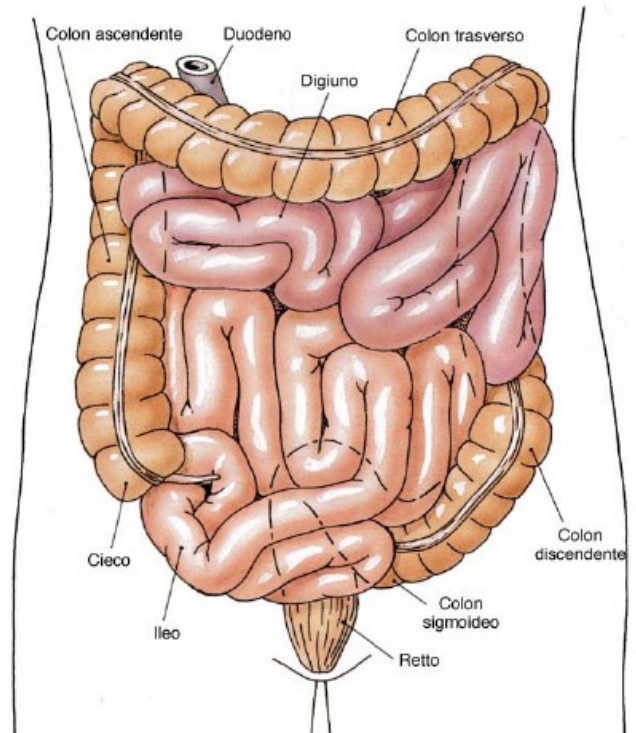


FIGURA 25-14
Regioni dell'intestino tenue.

Parete dell'intestino tenue mesenteriale

Tonaca mucosa
Tonaca muscolare
Tonaca sierosa

Tonaca mucosa

- Pieghe (pliche circolari 6-8 mm)
- Villi (1 mm)
- Enterociti con microvilli
- Cellule mucipare caliciformi

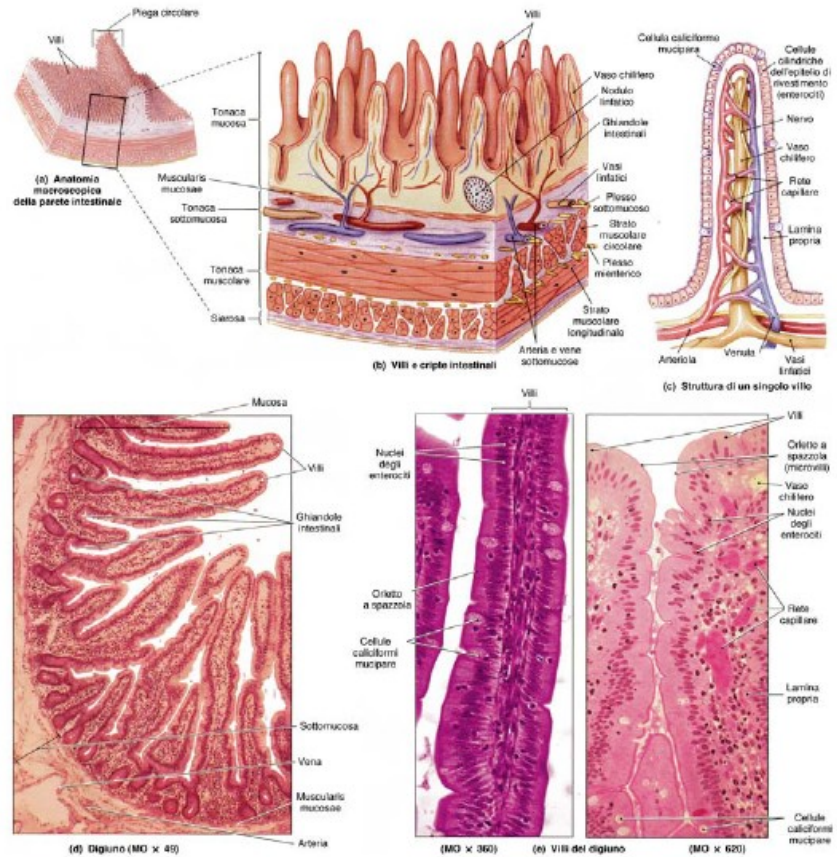


FIGURA 25-15

La parete intestinale. (a) Sollevamenti caratteristici della parete intestinale. (b) Organizzazione dei villi e delle cripte intestinali. (c) Schema della struttura di un villo: sono bene evidenti i vasi sanguigni e chiliferi (linfatici). (d) Veduta in toto della mucosa intestinale. (e) Ingrandimenti di villi del diguno.

VILLI INTESTINALI

- Sono sporgenze coniche dotate di un asse stromale ricco di capillari sanguigni e linfatici (vasi chiliferi).

L'epitelio che compone i villi è prismatico semplice (enterociti con microvilli e intercalate cellule mucipare caliciformi).

Le pliche e i villi nel digiuno si riducono e nell'ileo scompaiono.

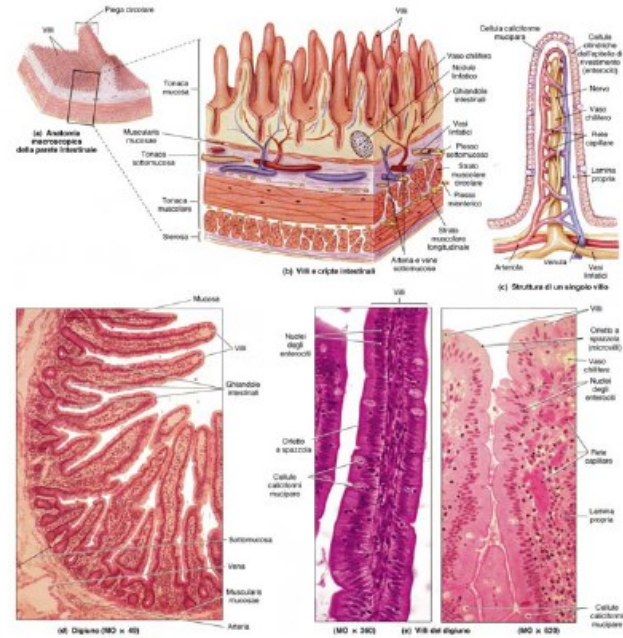
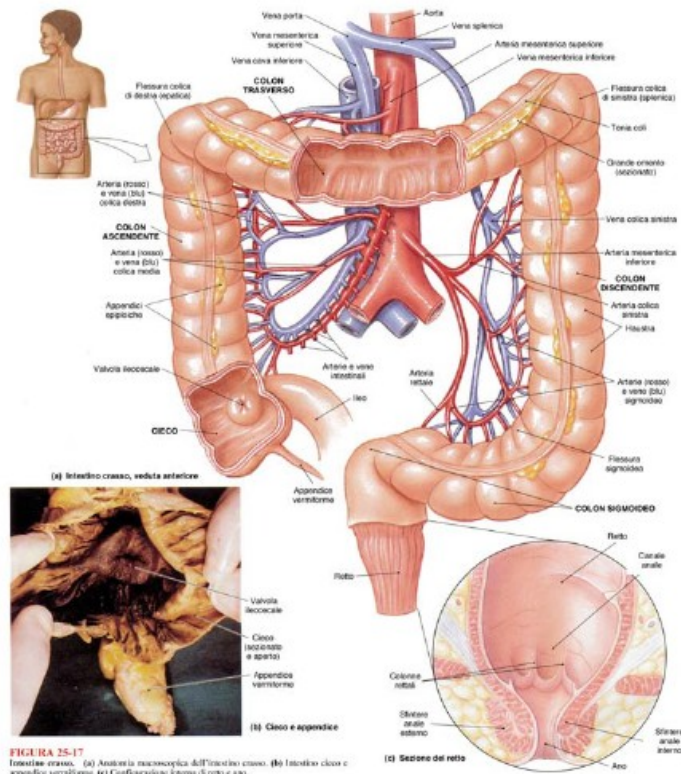


FIGURA 25-15
La parete intestinale. (a) Schemi caratteristici della parete intestinale. (b) Organizzazione dei villi e delle cripte intestinali. (c) Schema della struttura di un villus: sono bene evidenti i vasi sanguigni e chiliferi (linfatici). (d) Villi in una delle anse della anca intestinale. (e) Degradamento di villi del digiuno.

Intestino crasso

Inizia con il **cieco** (in fossa iliaca destra) e termina con l'ano.
E' lungo 1,5-2 m.



Intestino crasso

Cieco (appendice vermiforme)

Colon (ascendente, trasverso, discendente)

Sigma

Retto

L'intestino crasso riassorbe acqua e elettroliti compattando il materiale; accumula le feci prima della defecazione.

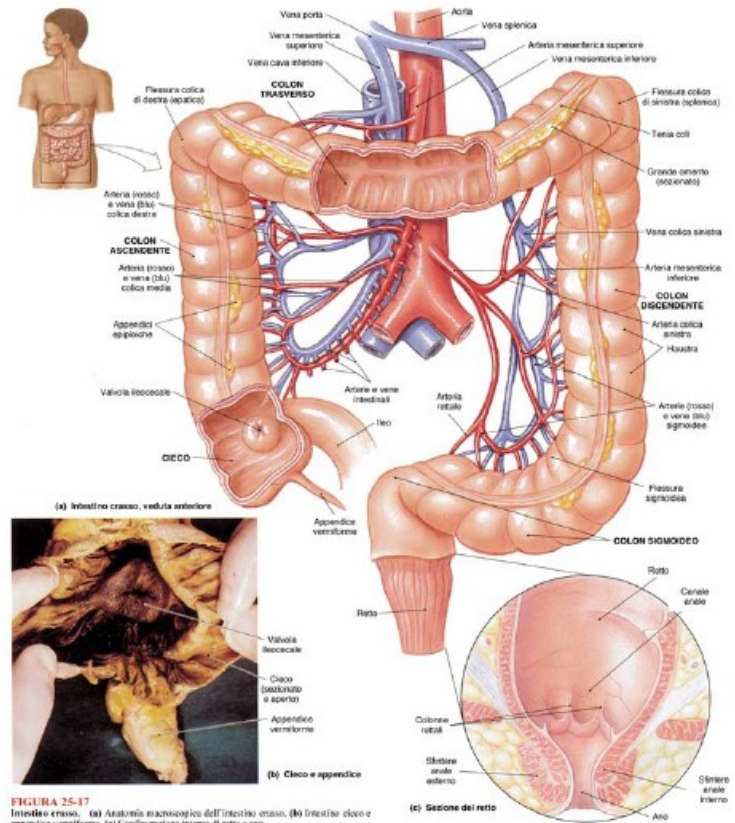


FIGURA 25-17
Intestino crasso. (a) Anatomia macroscopica dell'intestino crasso. (b) Intestino cieco e appendice vermiforme. (c) Configurazione interna di retto e ano.

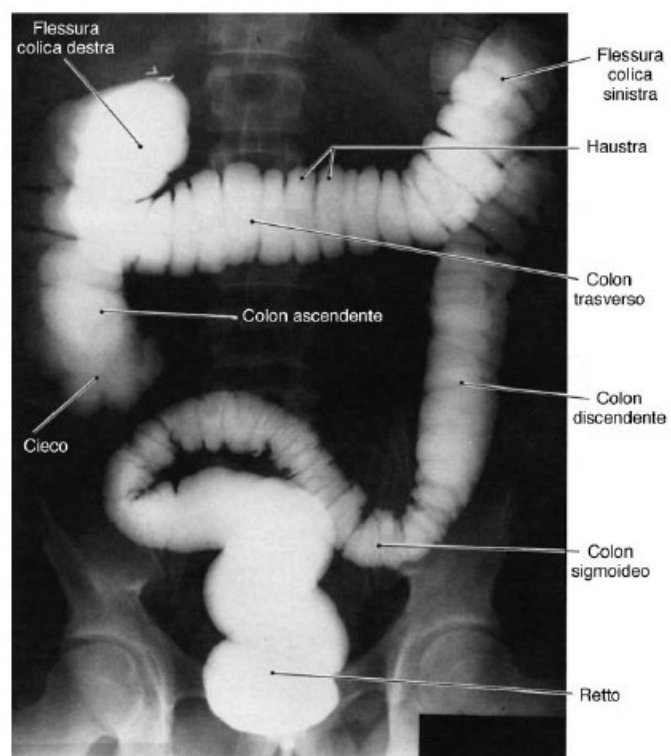
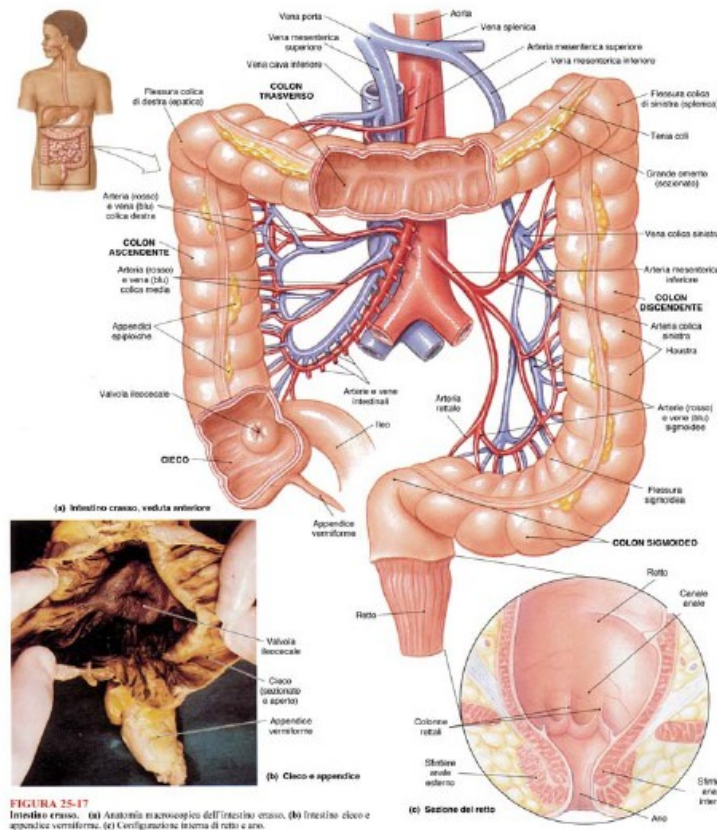


FIGURA 25-18
Immagine radiografica dell'intestino crasso.

L'intestino tenue sbocca quasi ad angolo retto nel cieco mediante la **valvola ileocecale** (che impedisce il reflusso dal cieco all'ileo).

Il cieco presenta l'**appendice vermiforme** (lunga 8-10 cm e diametro 6-8 mm) ⇒

Appendicite e peritonite



Intestino crasso

La superficie esterna è divisa da 3 nastri (tenie) di muscolatura liscia che creano dei rilievi detti **austra coli**.

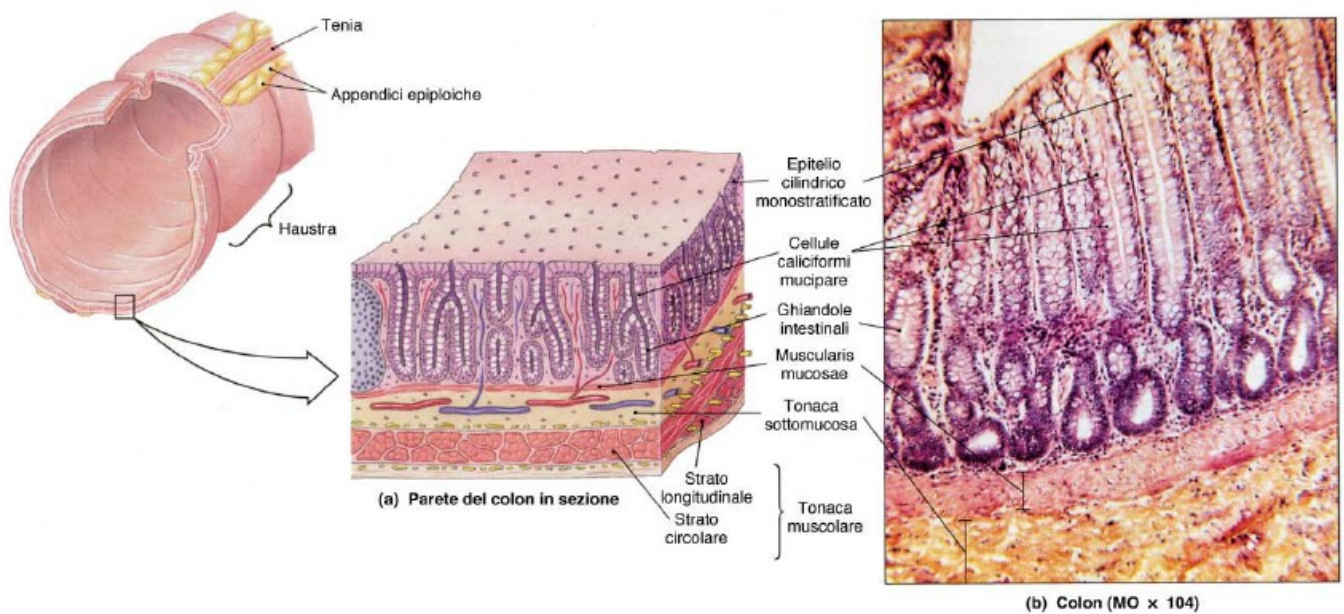
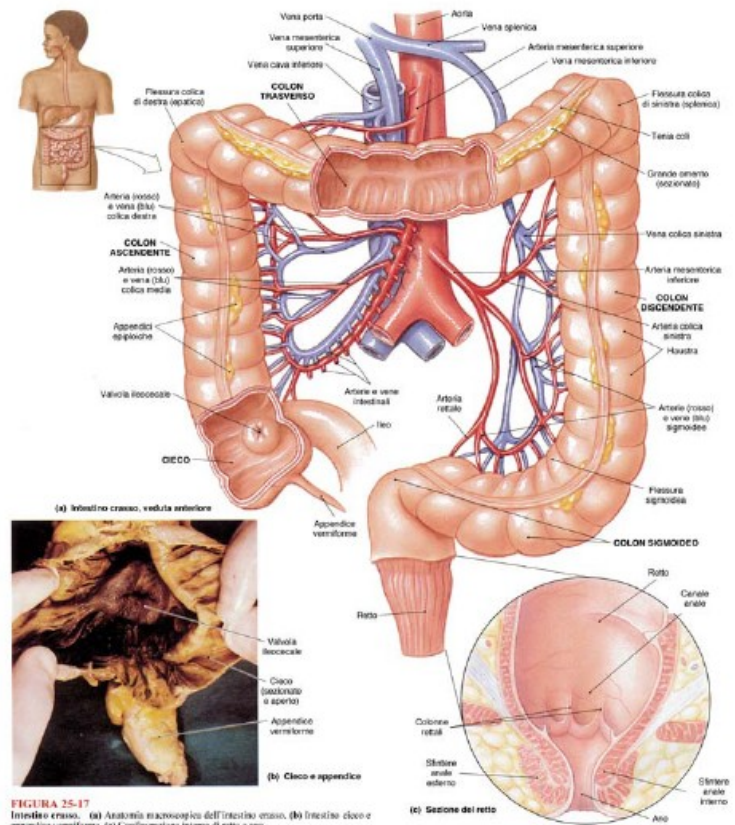


FIGURA 25-19

Parete dell'intestino crasso. (a) Schema dell'organizzazione microscopica del colon. (b) Tonache mucosa e sottomucosa del colon osservate al microscopio ottico.

Colon trasverso è mobile
per la presenza del MESOCOLON
TRASVERSO.

**Colon ascendente, discendente
e retto** sono fissi
(retroperitoneali).

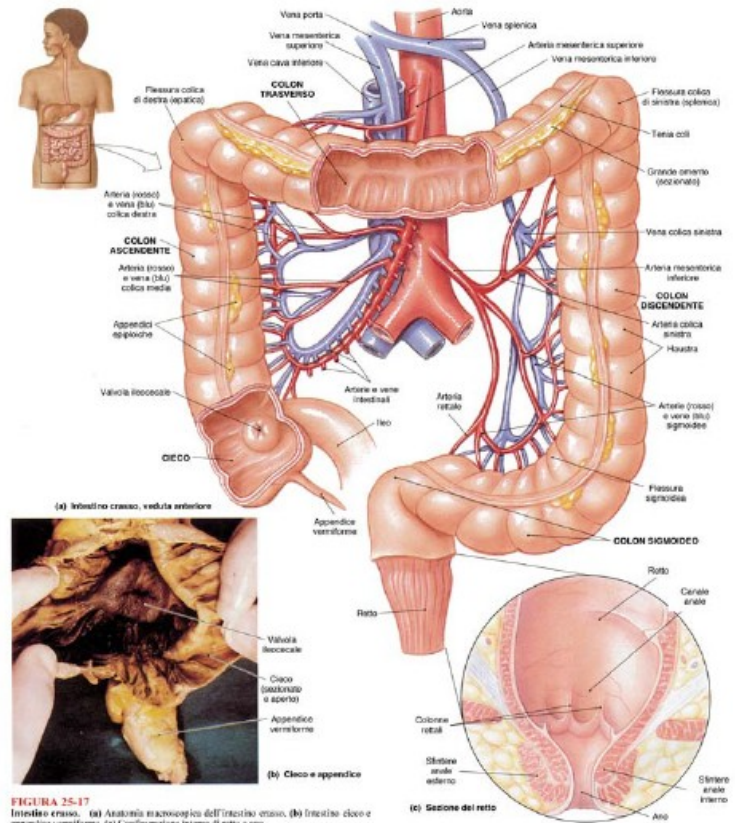


Retto

In alto è slargato e forma
l'AMPOLLA RETTALE dotata di
pieghe.

In basso forma
il **CANALE ANALE** con una parte
colonnare e una anale.

Lo sfintere anale è composto da
muscolatura striata volontaria
che, rilasciandosi, consente
l'emissione delle feci.



STOMIE

ILEOSTOMIE e COLOSTOMIE di colon ascendente e trasverso si associano ad emissione di feci continue e liquide.

COLOSTOMIE di colon discendente e sigma si associano a feci consistenti e scariche prevedibili.

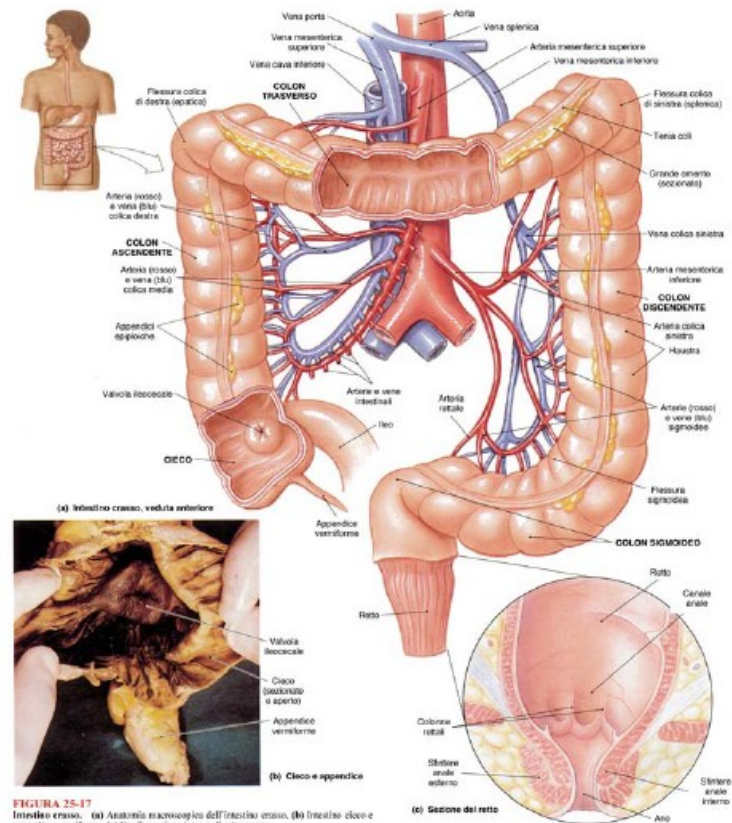


FIGURA 25-17
Intestino crasso. (a) Anatomia macroscopica dell'intestino crasso. (b) Intestino ciego e appendice vermiforme. (c) Configurazione interna di retto e ano.

Fegato

Occupa l'ipocondrio destro, l'epigastrio e parte dell'ipocondrio sinistro.

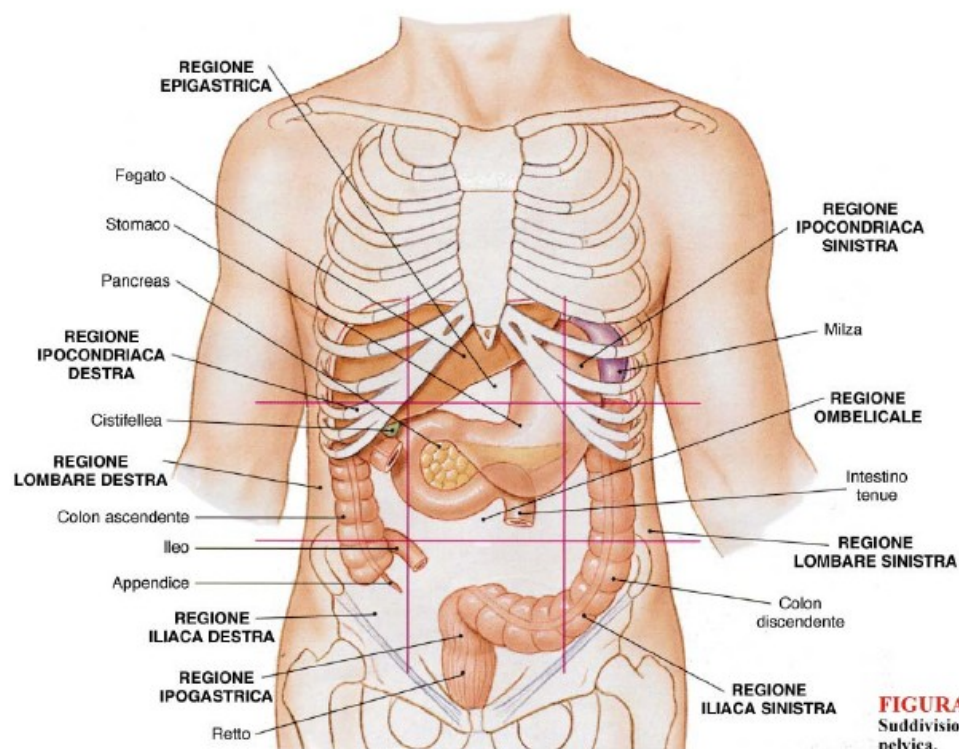


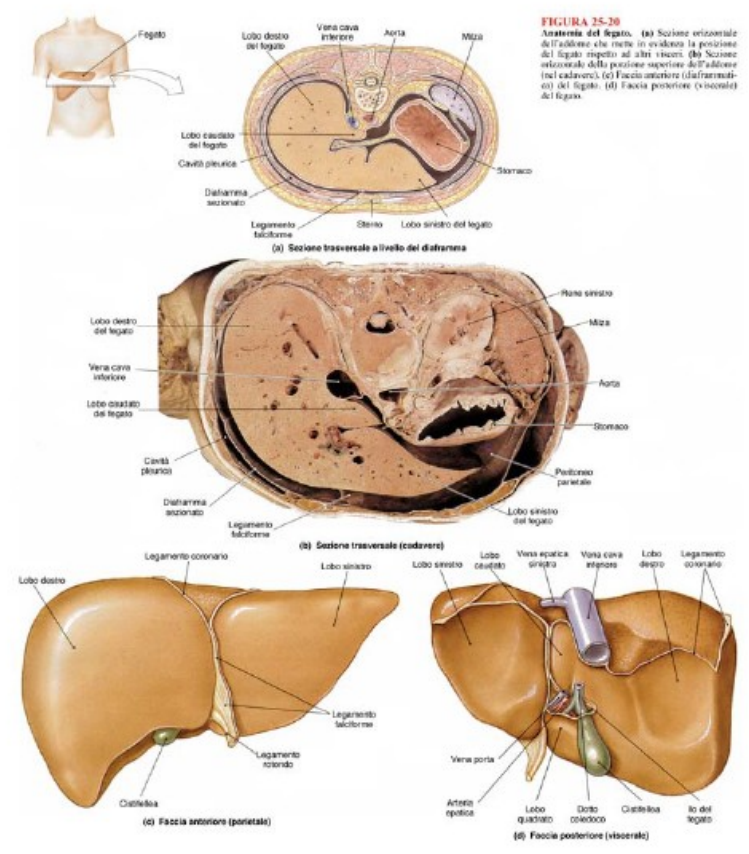
FIGURA 25-12
Suddivisione della cavità addomino-pelvica.

Faccia superiore o diaframmatica

Faccia inferiore o viscerale

Fossa cistica che accoglie colecisti

Ilo epatico (con peduncolo vascolare composto da arteria epatica, vena porta, vie biliari).

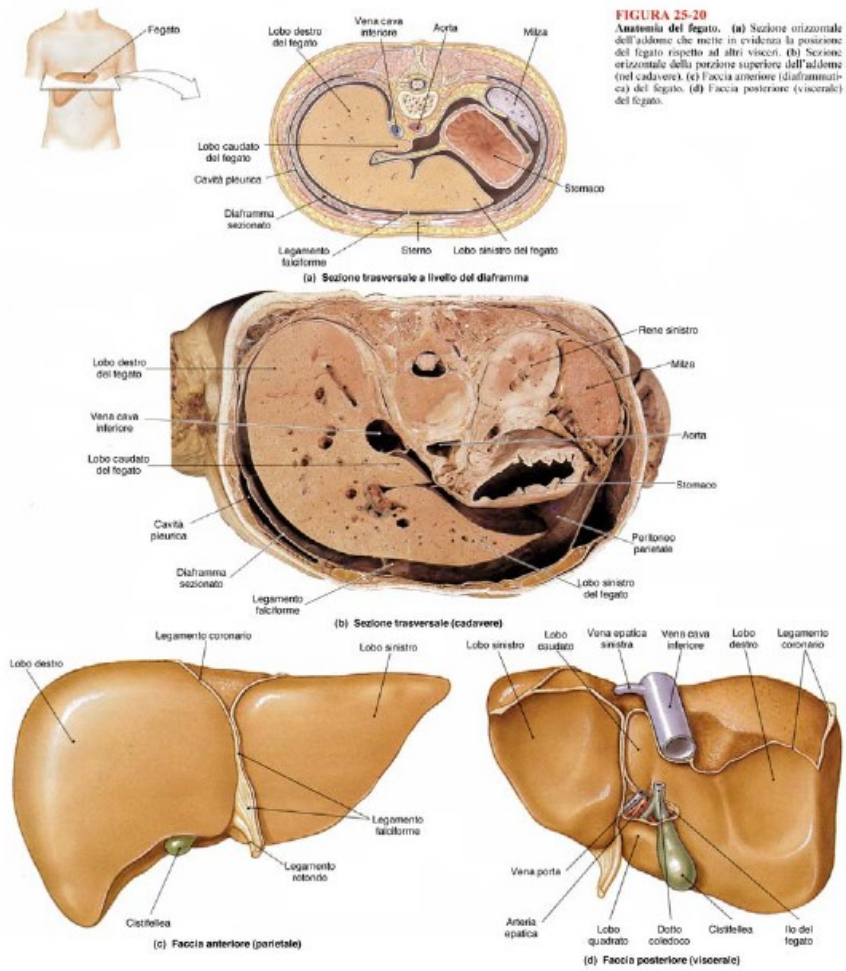


Sulla faccia diaframmatica:
solco sagittale ⇒

lobo destro e sinistro

Sulla faccia viscerale:
solco sagittale destro,
solco sagittale sinistro e
solco trasverso ⇒

lobo destro, sinistro,
quadrato e caudato.



Capsula connettivale

Parenchima epatico:

EPATOCITI

1. Sintesi e rilascio della
BILE

2. Assorbimento elementi
nutritivi condotti dalla
vena porta

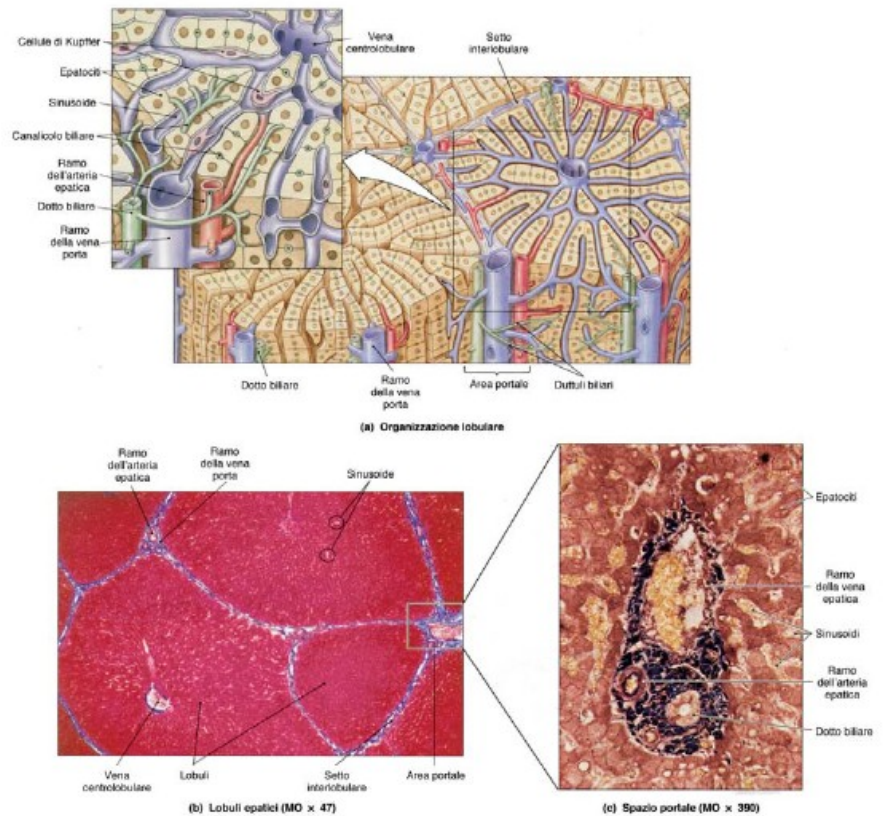


FIGURA 25-21

Organizzazione microscopica del fegato. (a) Schema dell'organizzazione lobulare. (b) Sezione al microscopio ottico: nel fegato umano manca una netta demarcazione tra i lobuli ad opera del tessuto connettivo. (c) Ingrandimento (immagine al microscopio ottico) di uno spazio portale.

Vie biliari

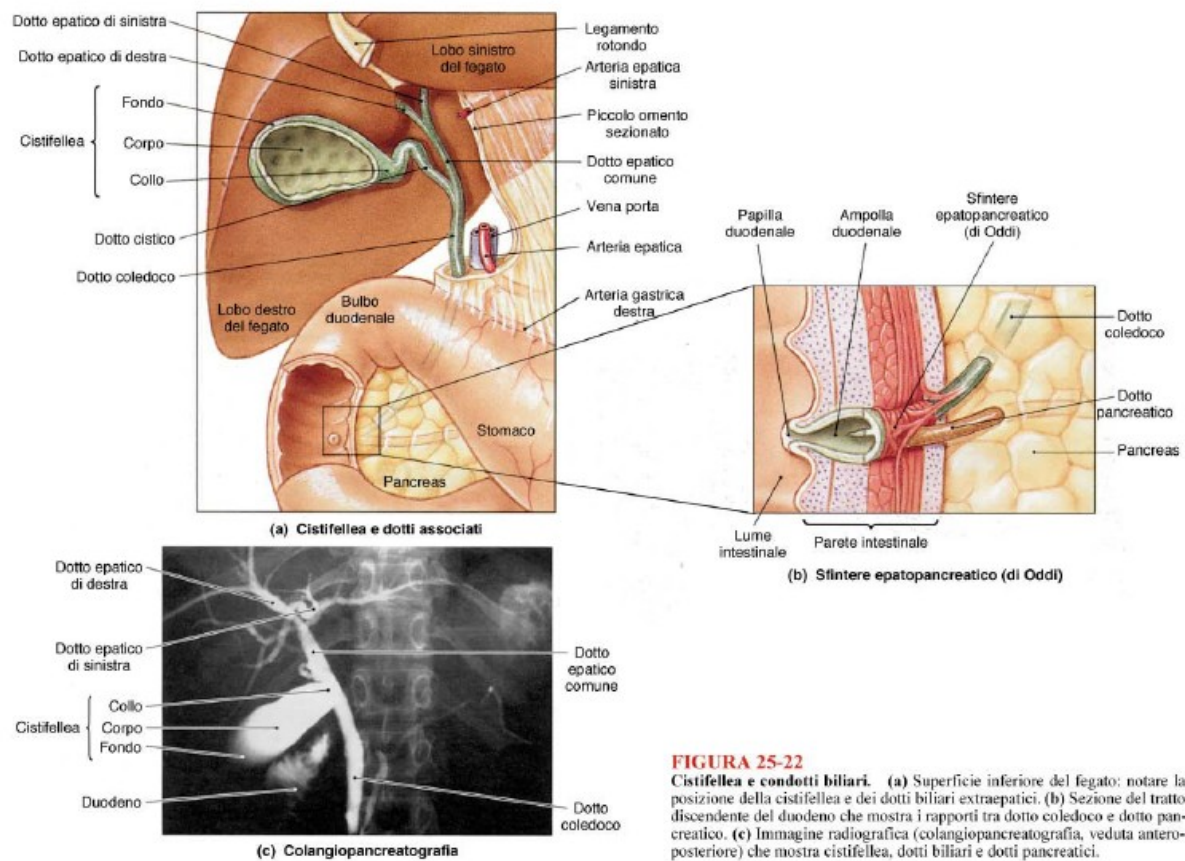


FIGURA 25-22

Cistifellea e condotti biliari. (a) Superficie inferiore del fegato; notare la posizione della cistifellea e dei dotti biliari extraepatici. (b) Sezione del tratto discendente del duodeno che mostra i rapporti tra dotto coledoco e dotto pancreatico. (c) Immagine radiografica (colangiopancreatografia, veduta antero-posteriore) che mostra cistifellea, dotti biliari e dotti pancreatici.

Vie biliari intraepatiche

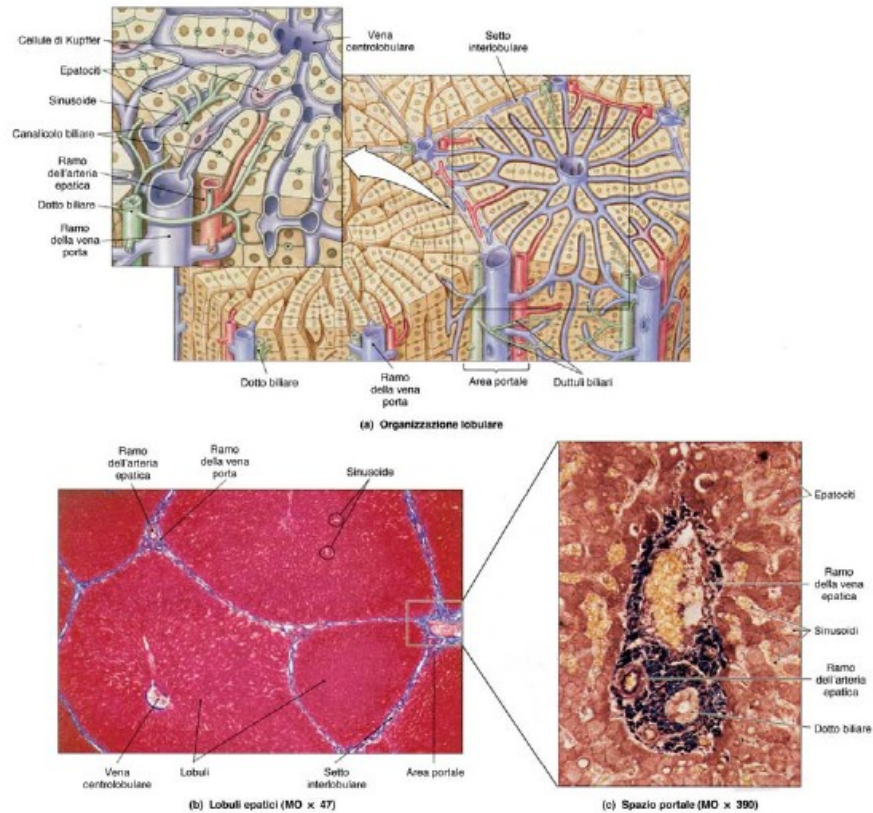


FIGURA 25-21

Organizzazione microscopica del fegato. (a) Schema dell'organizzazione lobulare. (b) Sezione al microscopio ottico: nel fegato umano manca una netta demarcazione tra i lobuli ad opera del tessuto connettivo. (c) Ingrandimento (immagine al microscopio ottico) di uno spazio portale.

Vie biliari extraepatiche

Dotto epatico destro + dotto epatico sinistro

Dotto epatico comune

Dotto cistico

Dotto coledoco:
decorre dietro
alla testa del
pancreas e
dietro alla
prima parte del
duodeno quindi
sbocca nel duodeno.
Presenta lo SFINTERE DI ODDI.

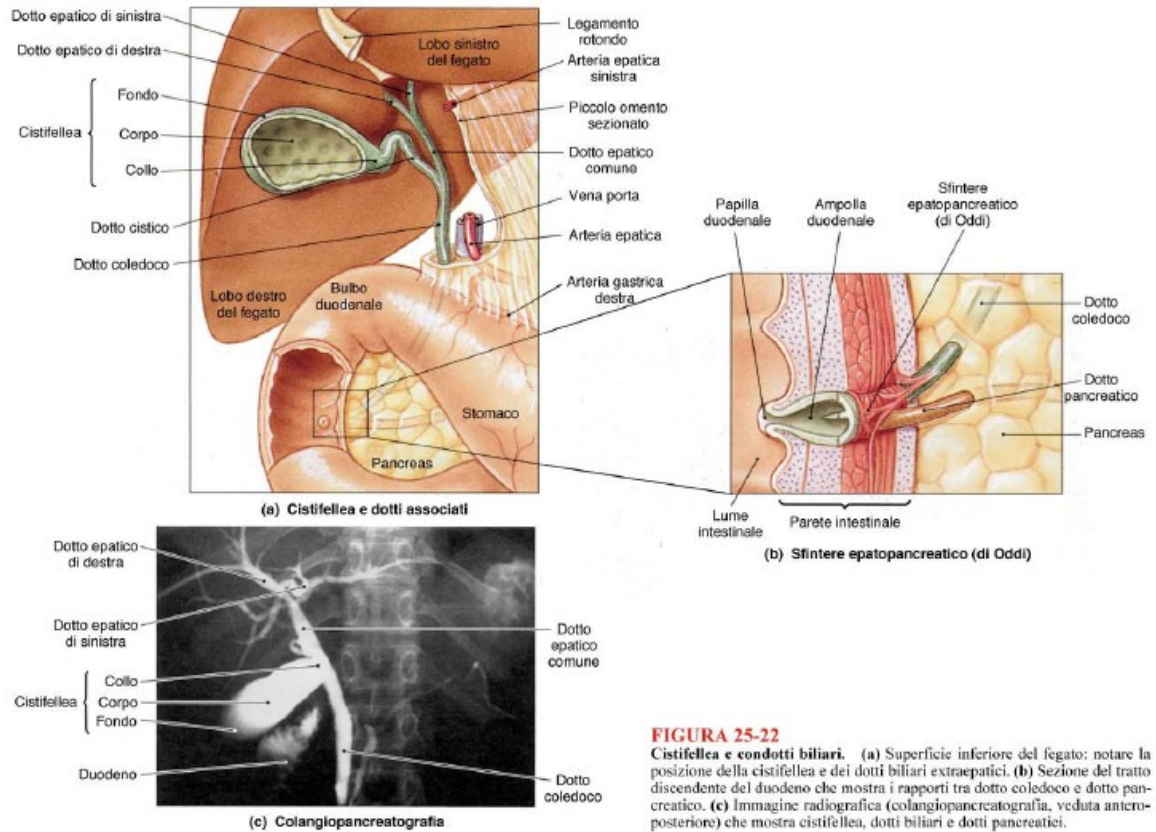


FIGURA 25-22

Cistifellea e condotti biliari. (a) Superficie inferiore del fegato; notare la posizione della cistifellea e dei dotti biliari extraepatici. (b) Sezione del tratto discendente del duodeno che mostra i rapporti tra dotto coledoco e dotto pancreatico. (c) Immagine radiografica (colangiopancreatografia, veduta antero-posteriore) che mostra cistifellea, dotti biliari e dotti pancreatici.

Colecisti o cistifellea

Si trova nella fossa cistica, sulla faccia viscerale del fegato.

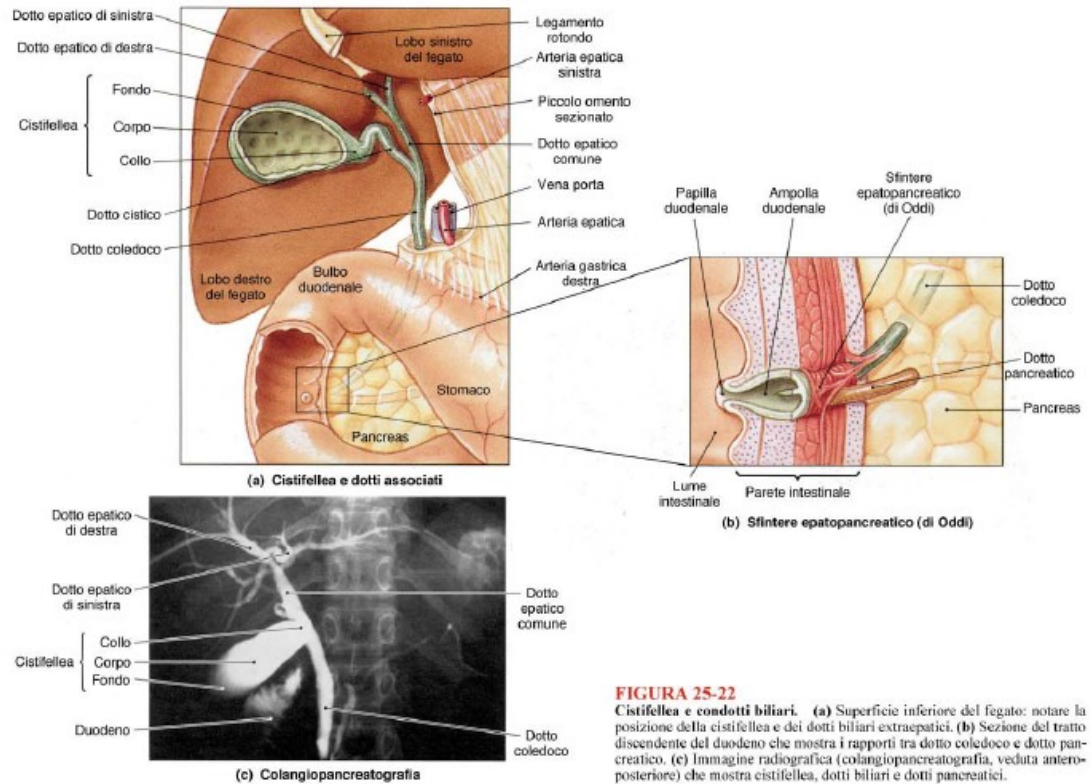
Ha forma a
sacchetto e
presenta un
dotto escretore
detto

DOTTO CISTICO

che confluisce
con il dotto
epatico comune.

Concentra
e accumula la bile.

**Colecistite e
colelitiasi** (calcoli
biliari).



Pancreas

Ghiandola esocrina ed endocrina.
E' retroperitoneale.
Asse maggiore verso sinistra e verso l'alto, davanti alle prime due vertebre lombari.

Testa: accolta nella C duodenale

Istmo

Corpo

Coda: raggiunge l'ilo della milza e il rene sinistro.

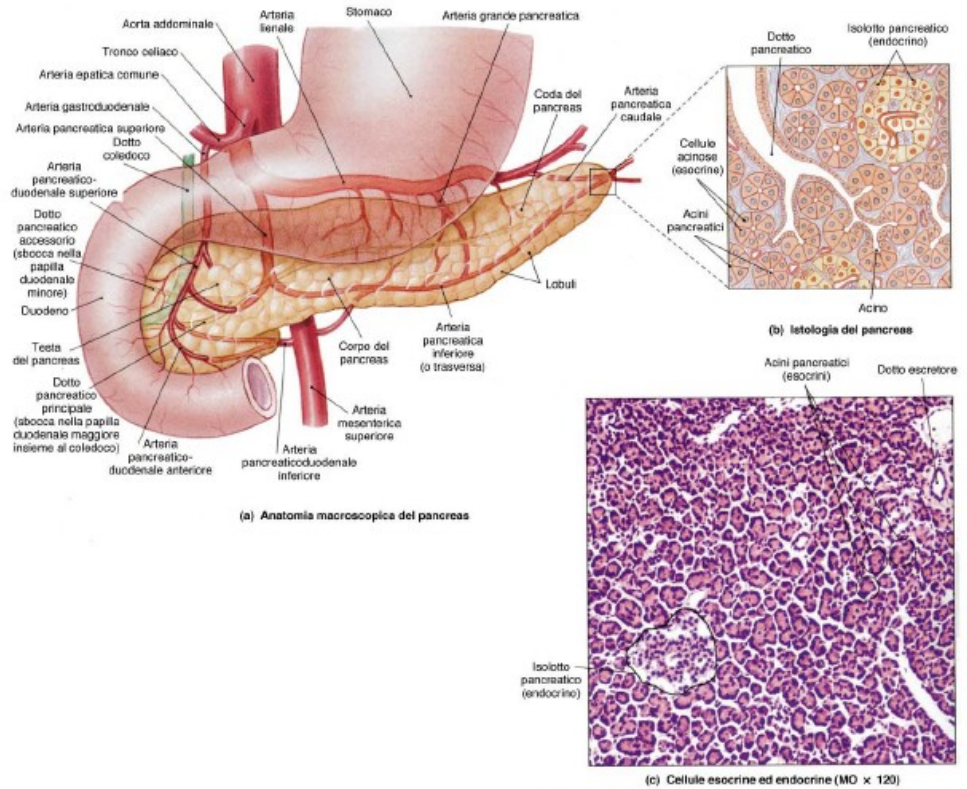


FIGURA 25-23

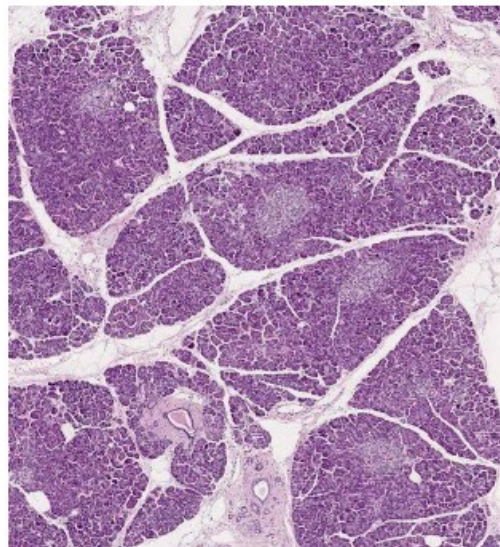
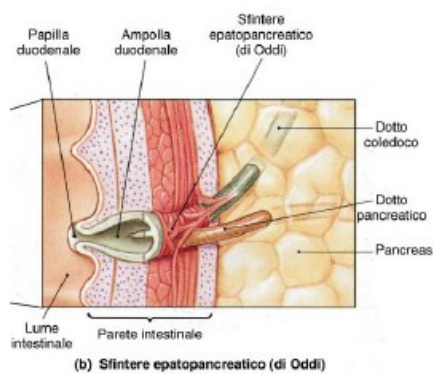
Pancreas. (a) Anatomia macroscopica del pancreas. (b) Schema che illustra la struttura microscopica del pancreas (sia esocrino che endocrino). (c) Immagine microscopica del parenchima pancreatico (sono visibili sia acini esocrini che cellule endocrine degli isolotti di Langerhans).

Componente esocrina: SUCCO PANCREATICO

Componente endocrina: ISOLE DI LANGHERANS

- Insulina, glucagone e somatostatina -

Il succo pancreatico viene riversato, tramite il **dotto escretore principale o di Wirsung** e il **dotto accessorio o di Santorini**, nel duodeno, vicino allo sbocco del coledoco.



WWW.FISIOKINESITERAPIA.BIZ