

INTESTINO TENUE

Lezione di Anatomia Umana

Scuola di Specializzazione in Chirurgia Generale



INTRODUZIONE

- L'intestino tenue è una porzione del canale alimentare che va dallo stomaco all'intestino crasso. La sua funzione principale è di DIGESTIONE e ASSORBIMENTO.
- Ha diametro variabile, decrescente dall'origine alla terminazione e misura mediamente 7 metri con grande variabilità individuale.

L'intestino tenue si divide in:

Duodeno

Intestino tenue
mesenteriale

Digiuno

Ileo

DUODENO

- Rappresenta la prima porzione dell'intestino tenue
- E' lungo circa 30 cm e inizia all'altezza della 1° vertebra lombare, a destra della linea mediana, e termina a sinistra della 2° vertebra lombare.
- Riceve lo sbocco dei dotti escretori di fegato e pancreas.

Il duodeno può essere diviso in 4 porzioni:

Superiore



Discendente



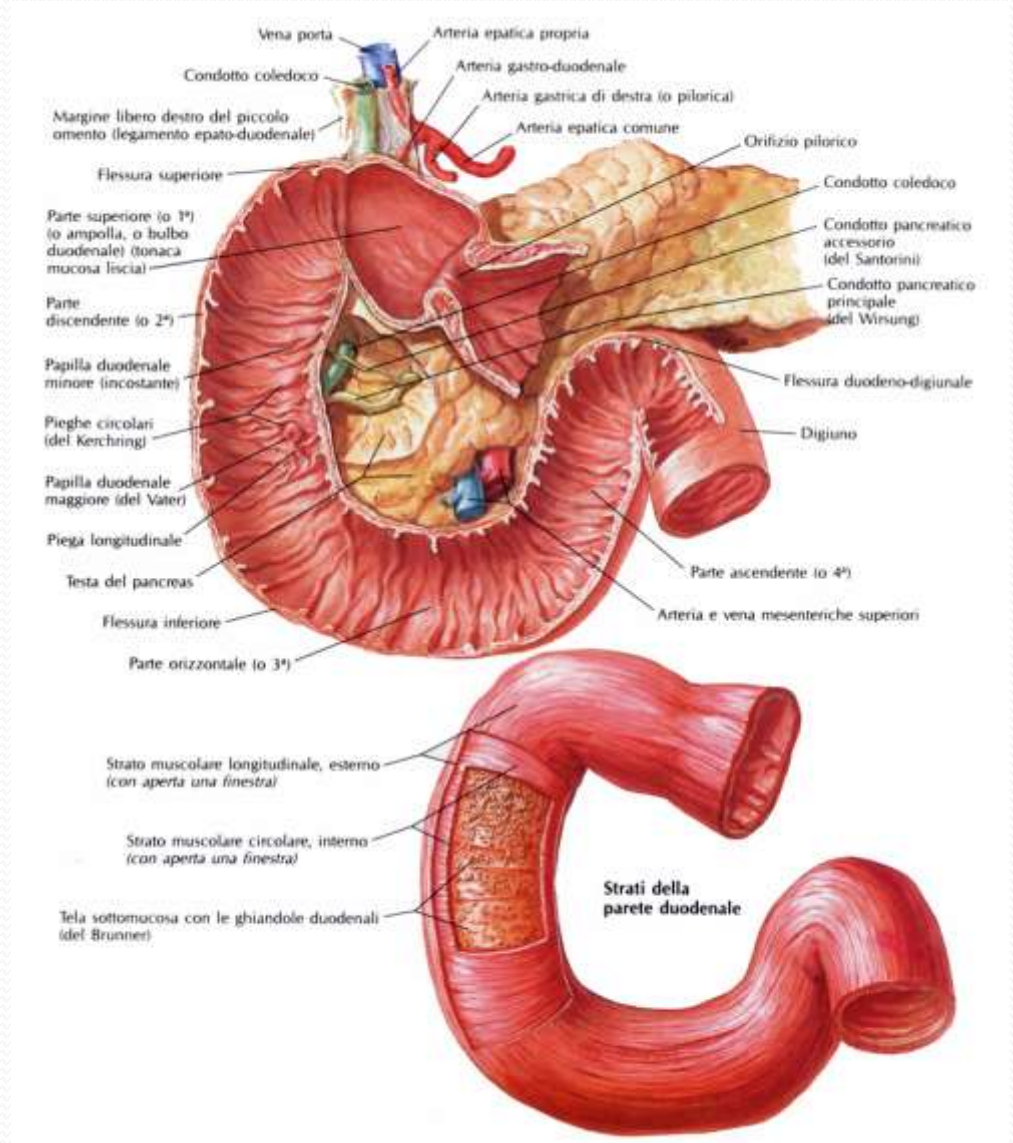
Orizzontale



Ascendente

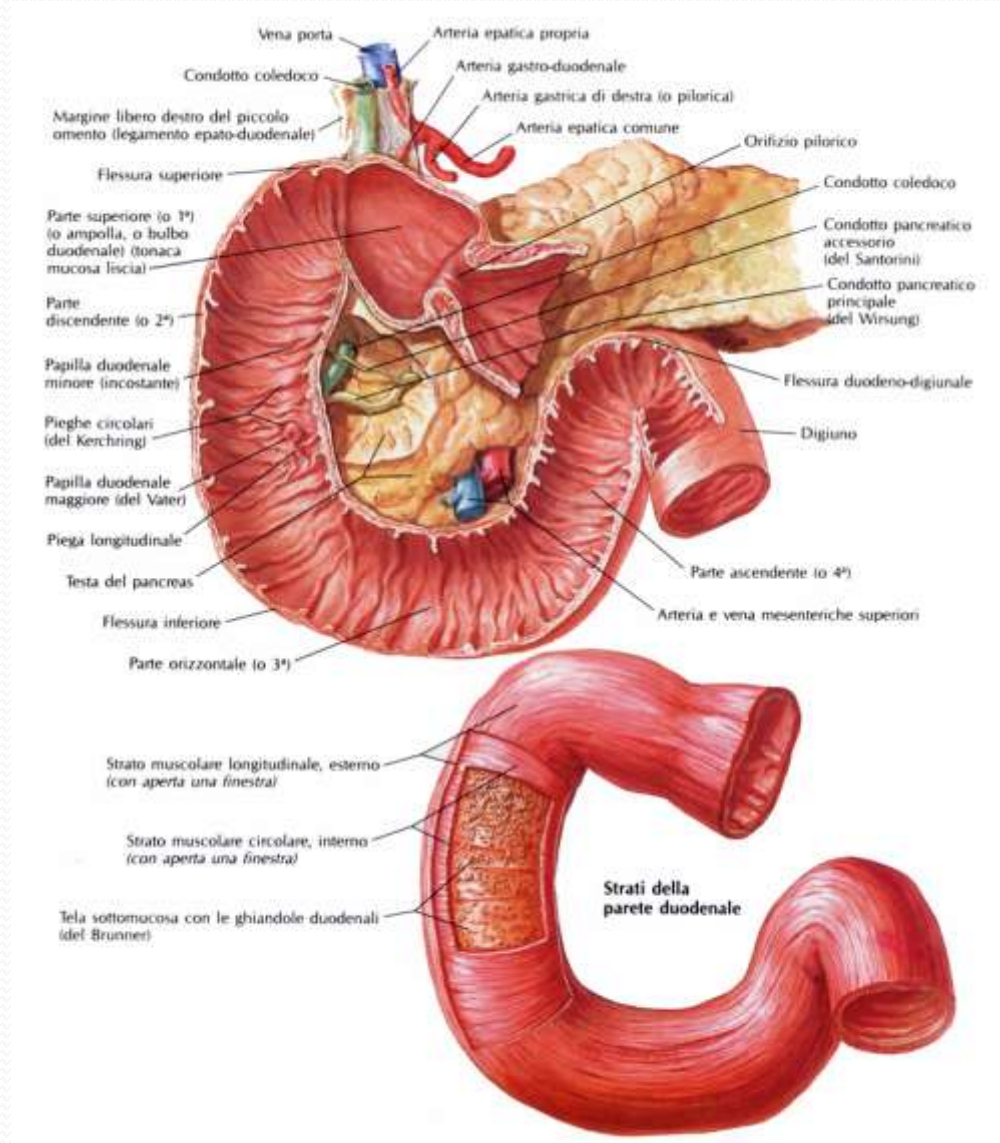
PARTE SUPERIORE

- Inizia con il *Bulbo Duodenale*
- E' diretta indietro in alto e a destra.
- Successivamente piega bruscamente verso il basso a formare la *flessura superiore del duodeno*.



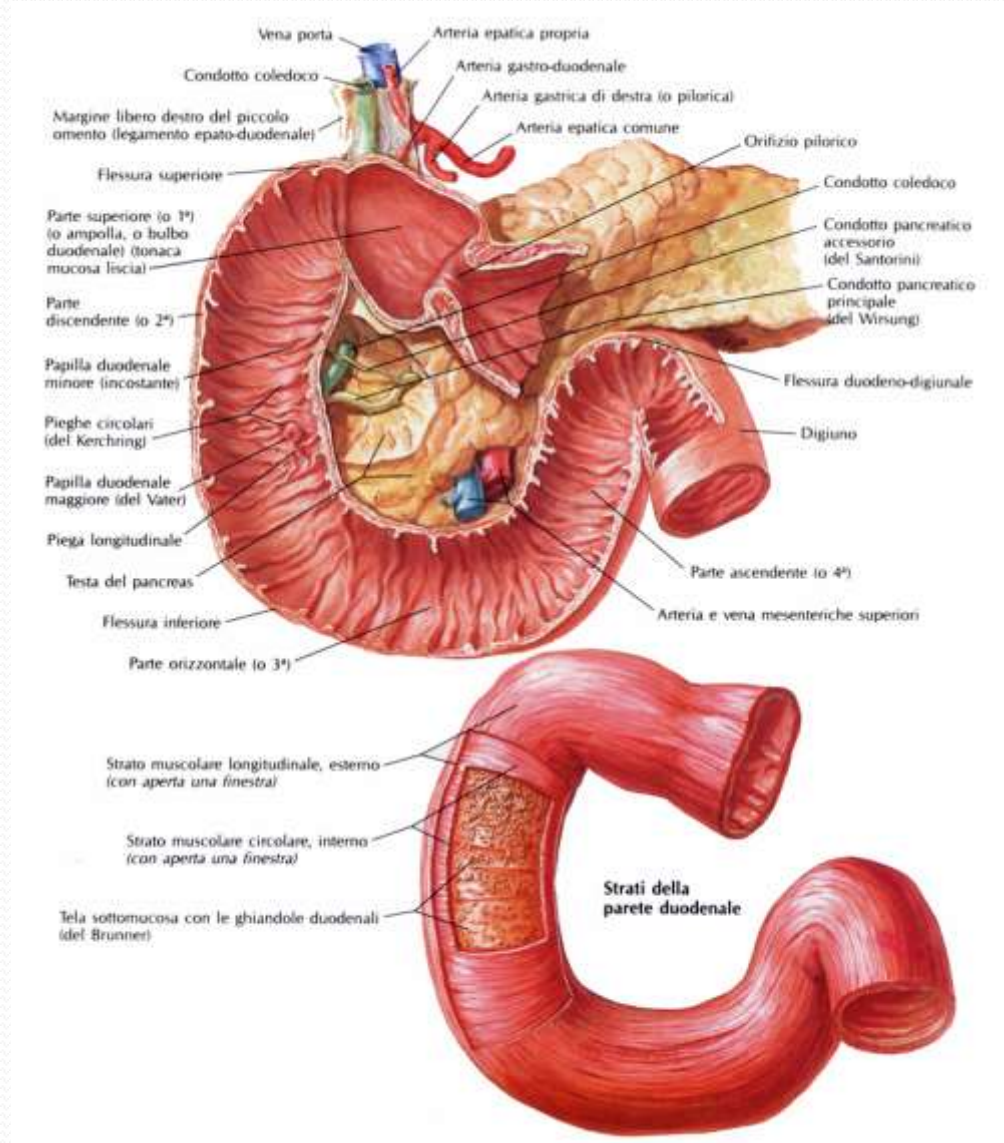
PARTE DISCENDENTE

- Procede in basso a destra della colonna vertebrale
- Contorna la testa del pancreas
- In corrispondenza del polo inferiore del rene di destra volge a sinistra formando la *flessura inferiore del rene*.



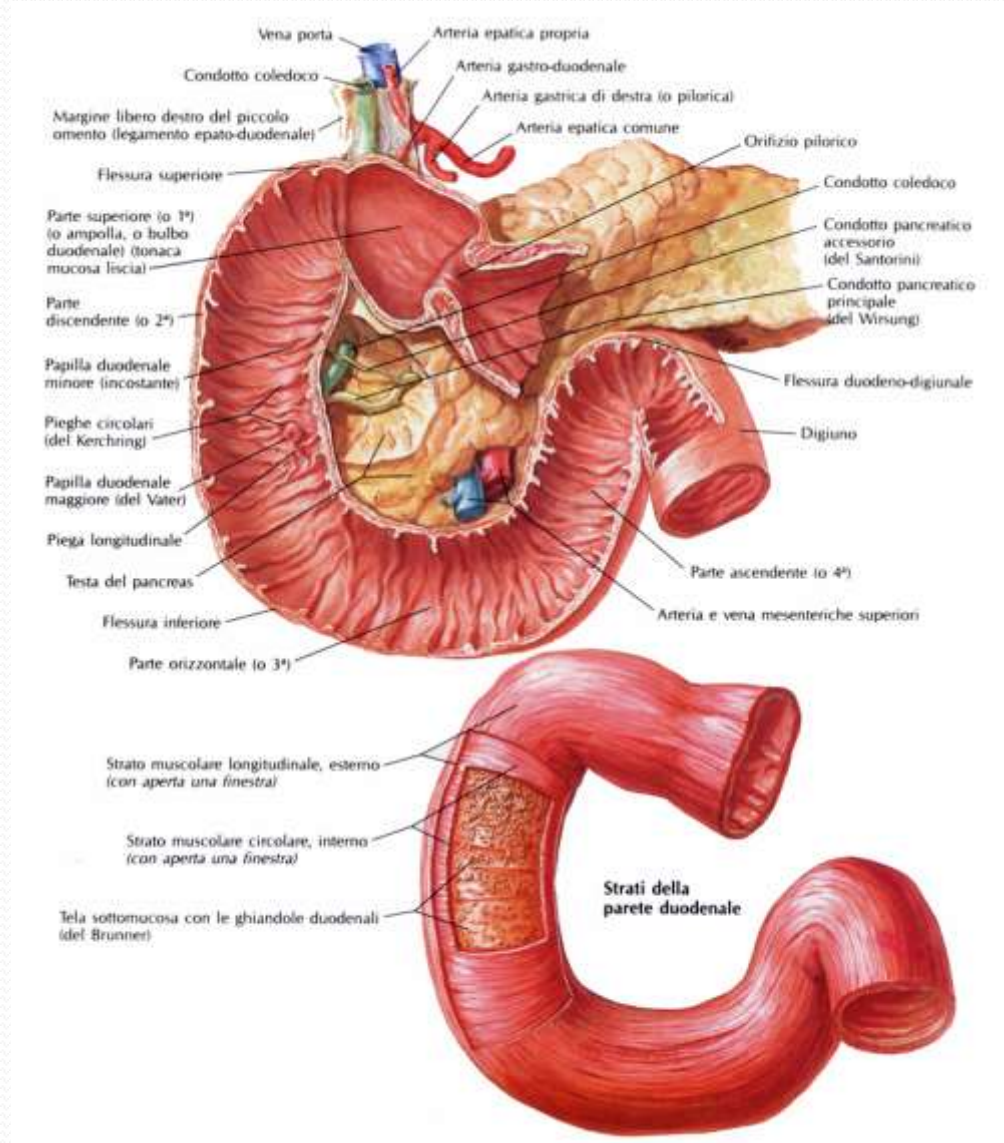
PARTE ORIZZONTALE

- Decorre davanti la 3° e 4° vertebra lombare
- Incrocia VCI e aorta.
- Piega verso l'alto e a sinistra.



PARTE ASCENDENTE

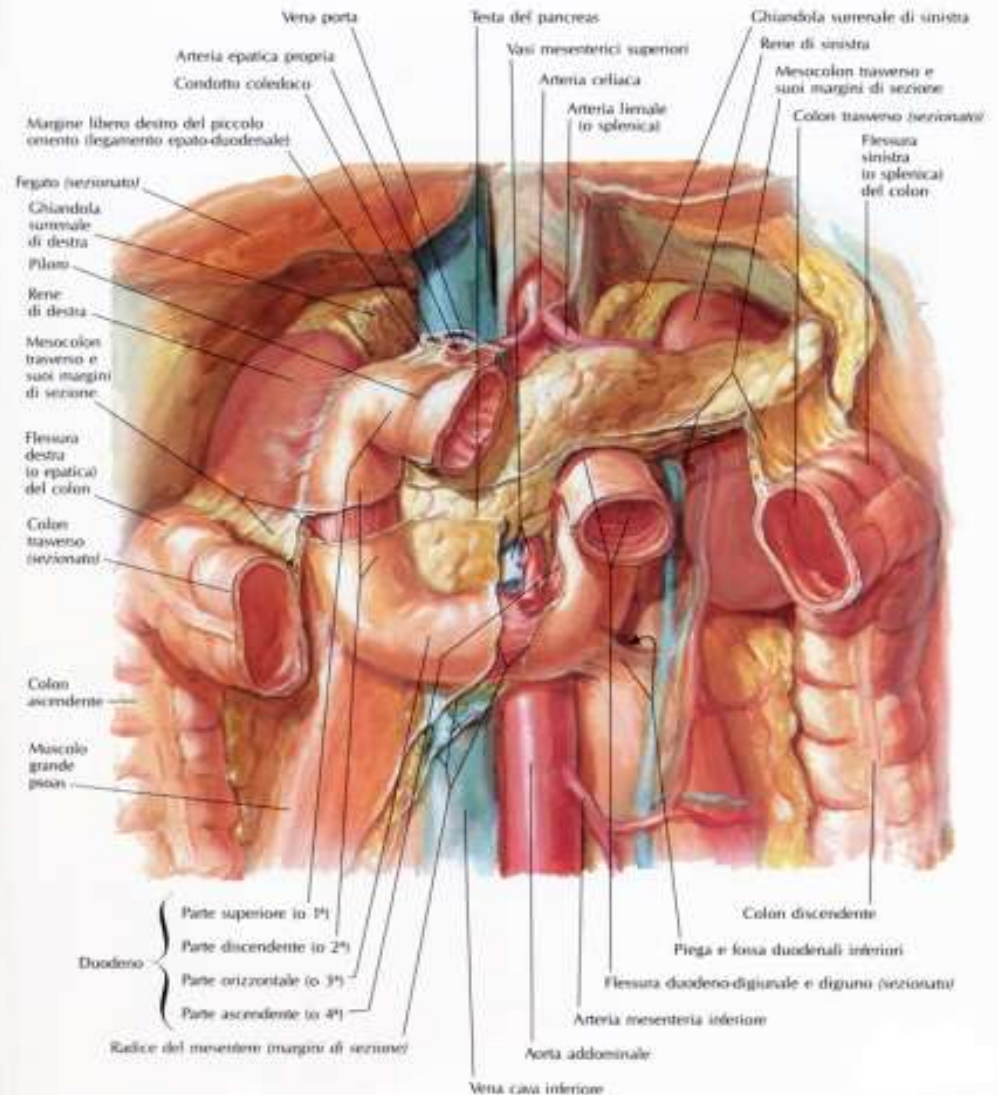
- Sale obliquamente a sinistra della colonna vertebrale e dell'aorta
- In corrispondenza della 2° vertebra lombare piega verso il basso a formare la flessura duodenodigiunale.



RAPPORTI

La parte SUPERIORE è in rapporto con:

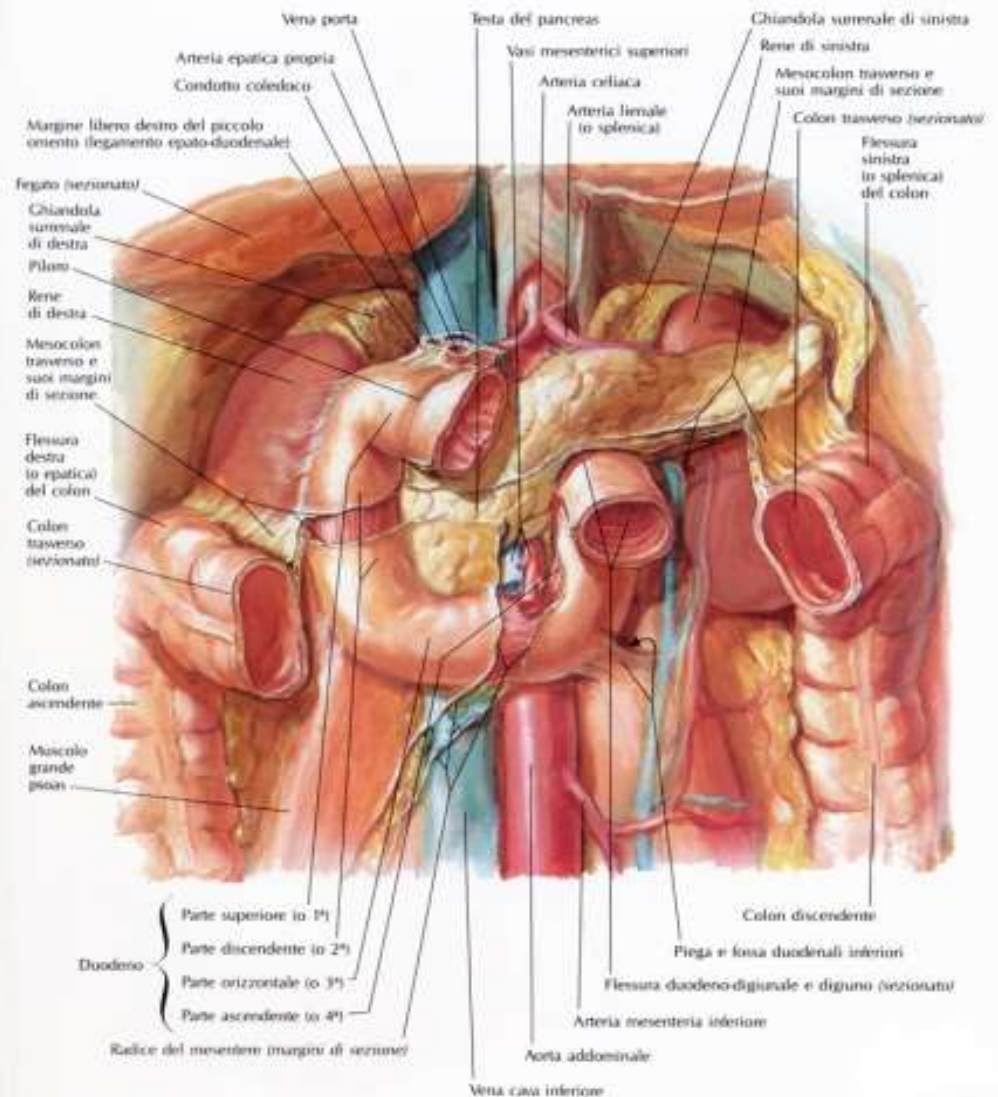
- *In alto con il lobo quadrato del fegato e la colecisti*
- *In basso con la testa del pancreas*
- *In dietro con il coledoco, arteria epatica e vena porta*



RAPPORTI

La parte DISCENDENTE è in rapporto con:

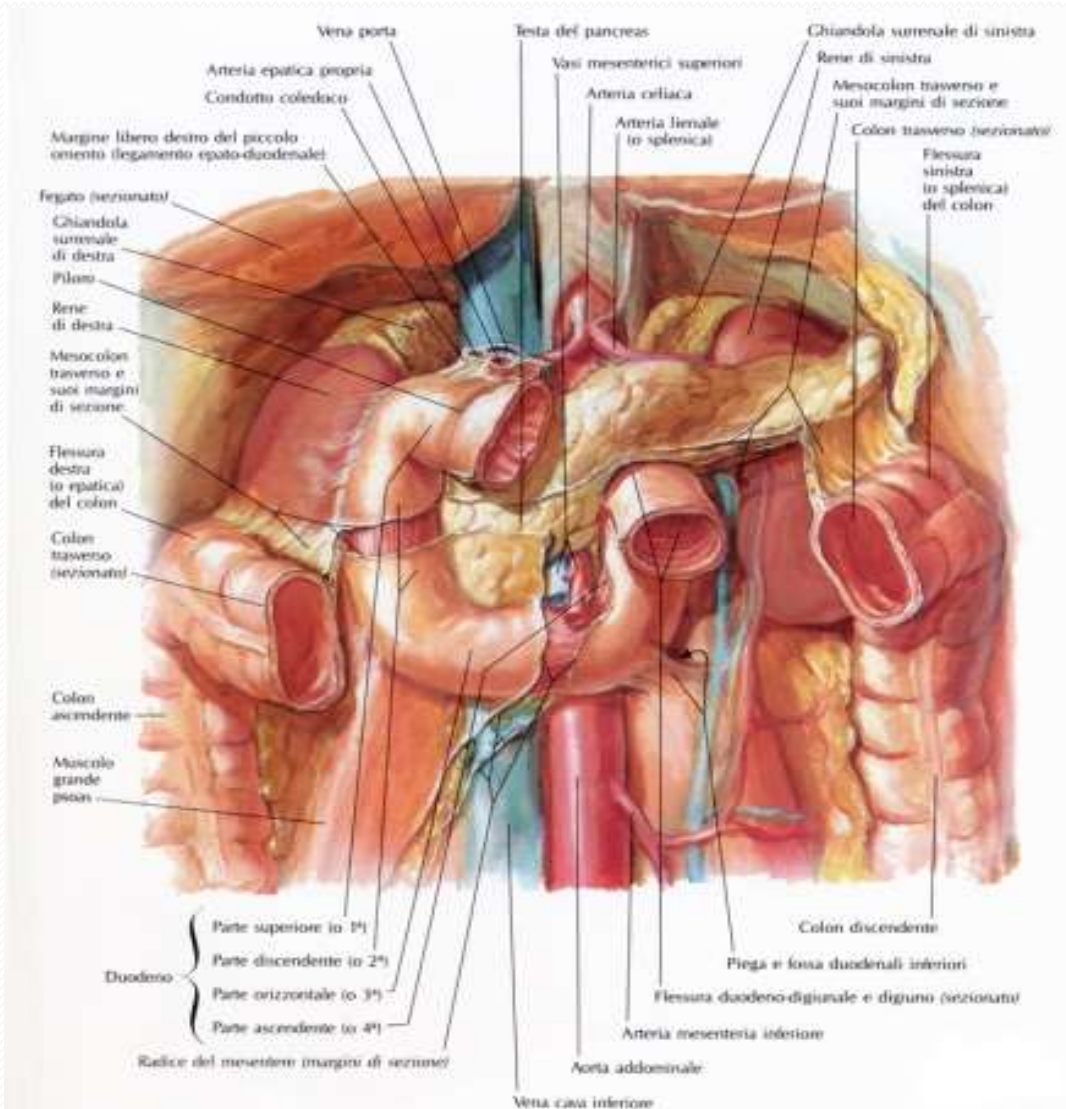
- *In avanti con la colecisti, mesocolon e colon trasverso, anse del tenue*
- *Posteriormente con rene destro, vasi renali e prima porzione dell'uretere di destra*
- *Lateralmente con il lobo destro del fegato, flessura destra del colon*
- *Medialmente con la testa del pancreas*
- **DUODENO**
SOVRA/SOTTOMESOCOLICO



RAPPORTI

La parte ORIZZONTALE è in rapporto con:

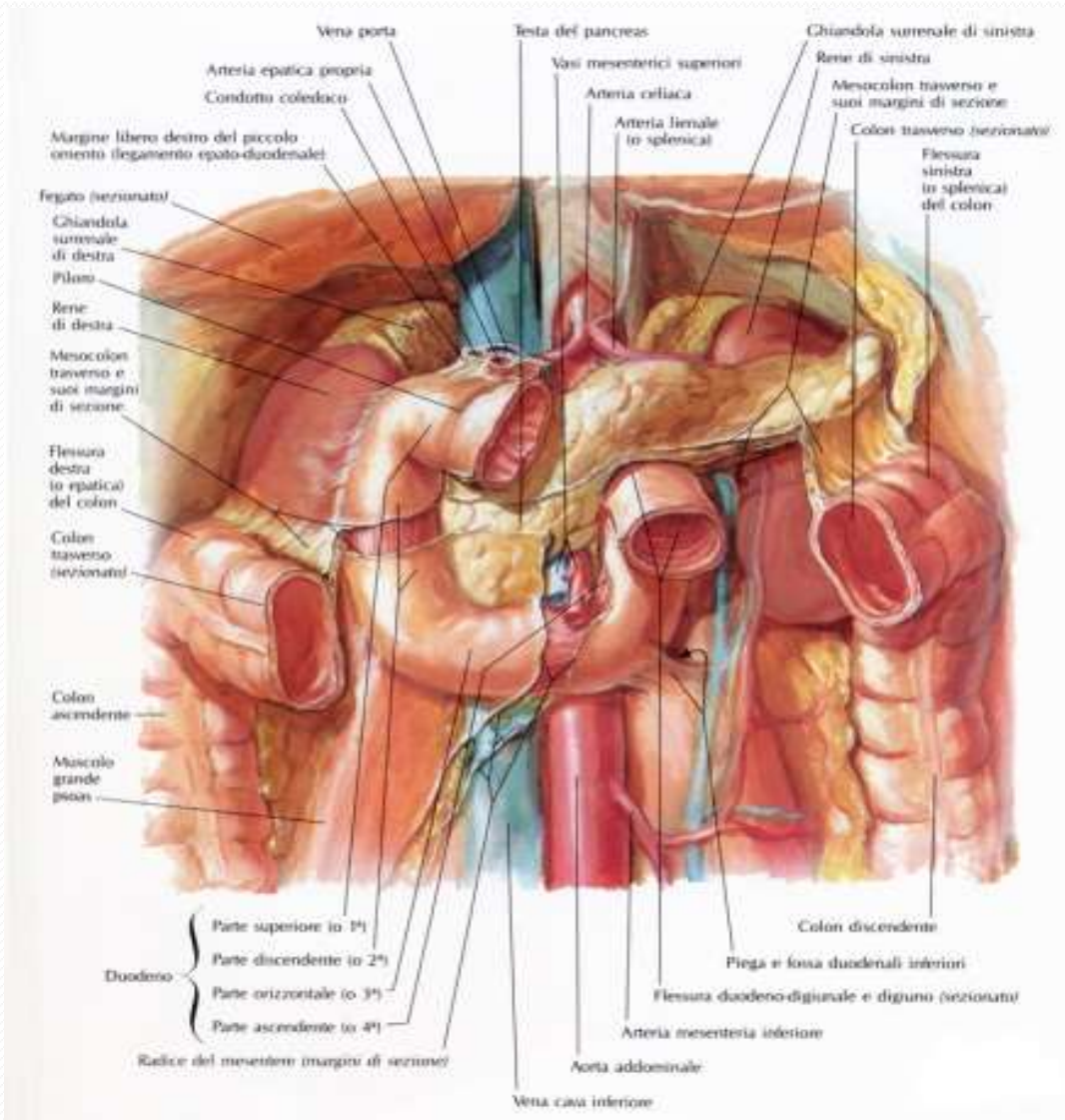
- *In alto con testa del pancreas*
- *In avanti con i vasi mesenterici superiori e mesocolon trasverso*
- *In avanti e inferiormente con le anse del tenue*
- *Posteriormente con vena cava inferiore e aorta*



RAPPORTI

La parte ASCENDENTE è in rapporto con:

- In avanti con le anse intestinali, mesocolon trasverso*
- In dietro con i vasi renali e uretere di sinistra*
- Lateralmente con l'arteria colica di sinistra*
- Medialmente con pancreas a aorta*



FLESSURA DUODENODIGIUNALE

- Si forma tra la 4^o porzione del duodeno e l'inizio del digiuno
- E' fissata al diaframma tramite il *Muscolo sospendore del duodeno (di Treitz)*
- A sinistra è in rapporto con l'*arco vascolare del Treitz* che si forma dall'incrocio dell'arteria colica sinistra con la vena mesenterica inferiore.

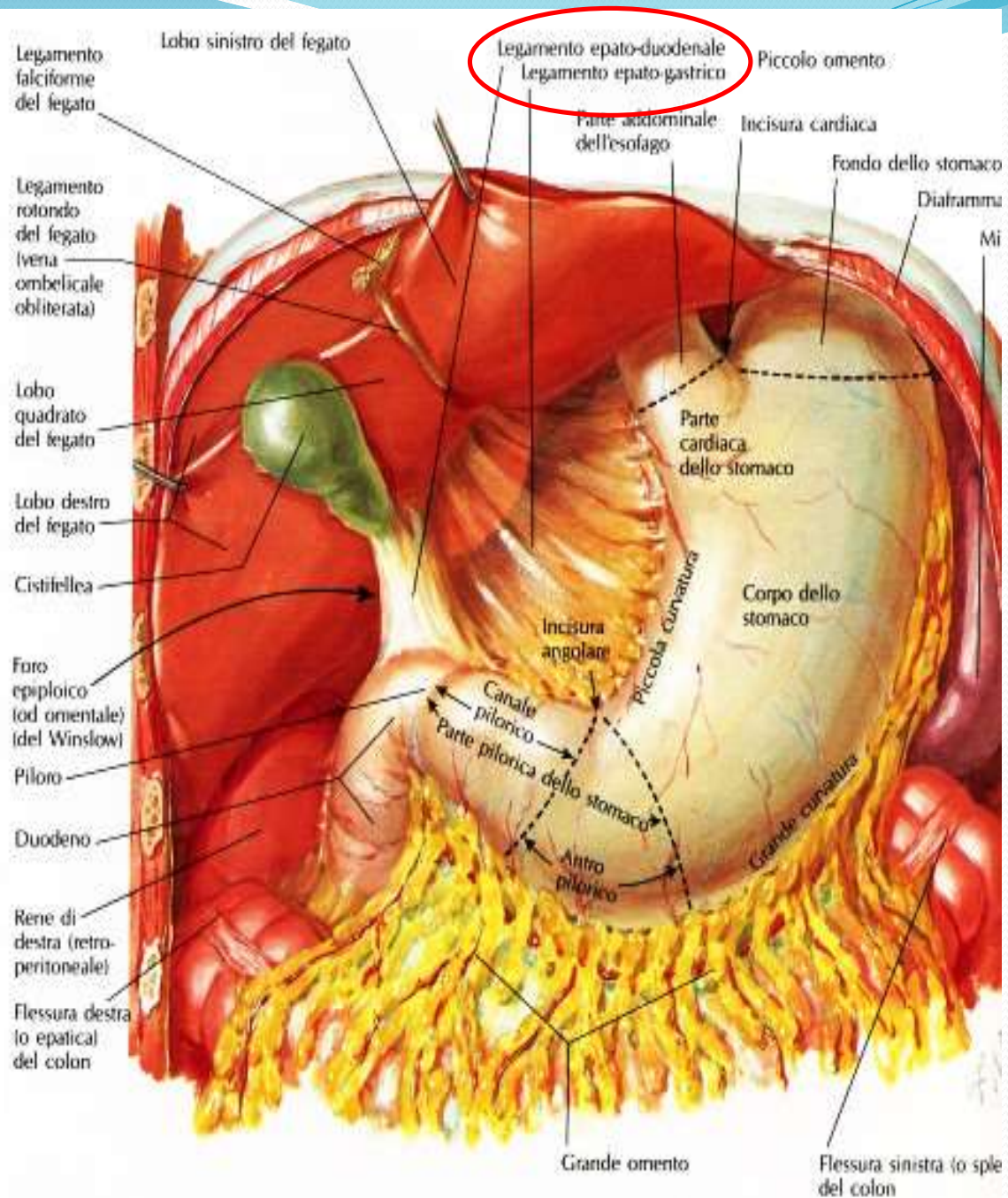
COMPORAMENTO PERITONEO

- **LEGAMENTO EPATODUODENALE**, formato dal prolungamento della lamina anteriore e posteriore peritoneali dello stomaco
- **LEGAMENTO DUODENOCOLICO**

PICCOLO OMENTO

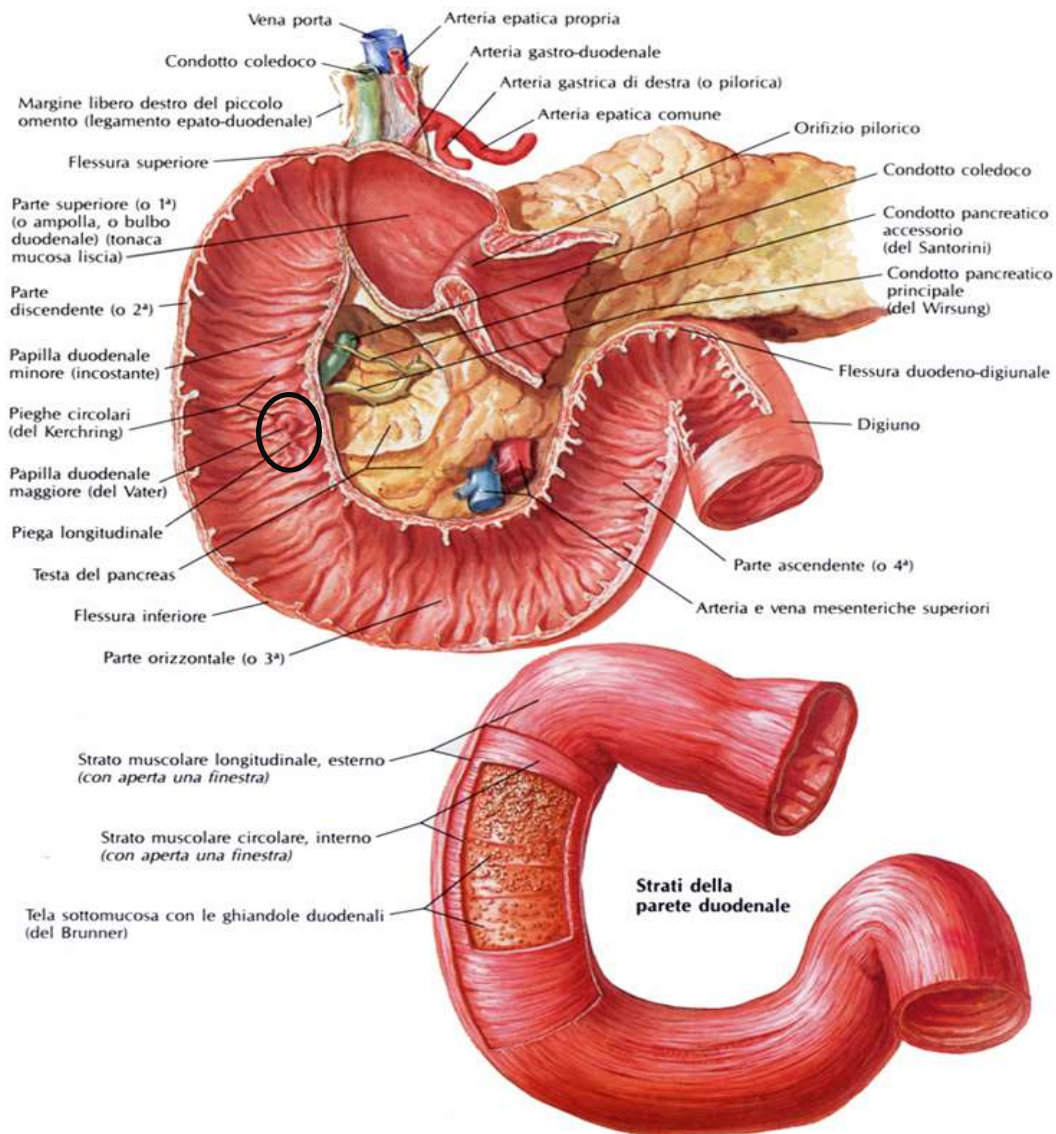
PARTE FLACCIDA

PARTE DENSA



CONFIGURAZIONE INTERNA

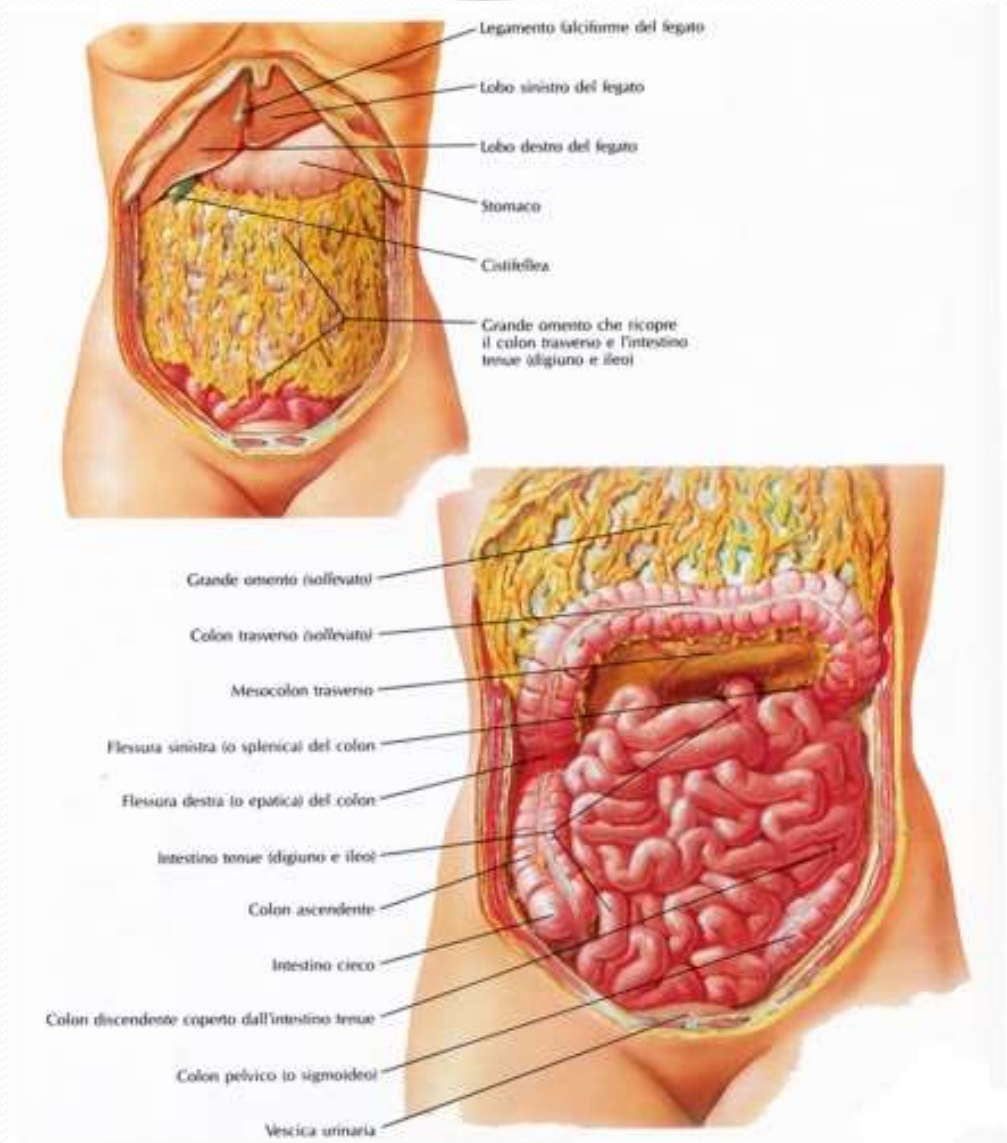
- La prima porzione appare liscia internamente
- Dalla porzione discendente sono presenti le *valvole conniventi*
- Nella parte discendente è presente la *piega longitudinale* che termina con la *Papilla Maggiore* dove sboccano il *Coledoco* e il *dotto pancreatico di Wirsung*
- Ampolla di Vater
- Papilla minore dove sbocca il *Dotto accessorio del Santorini*



INTESTINO TENUE MESENTERIALE

- Inizia dopo la flessura duodenodigiunale e termina in corrispondenza della fossa iliaca destra dove sbocca nell'intestino crasso tramite la *valvola ileo-cecale*
- 2 porzioni: DIGIUNO e ILEO

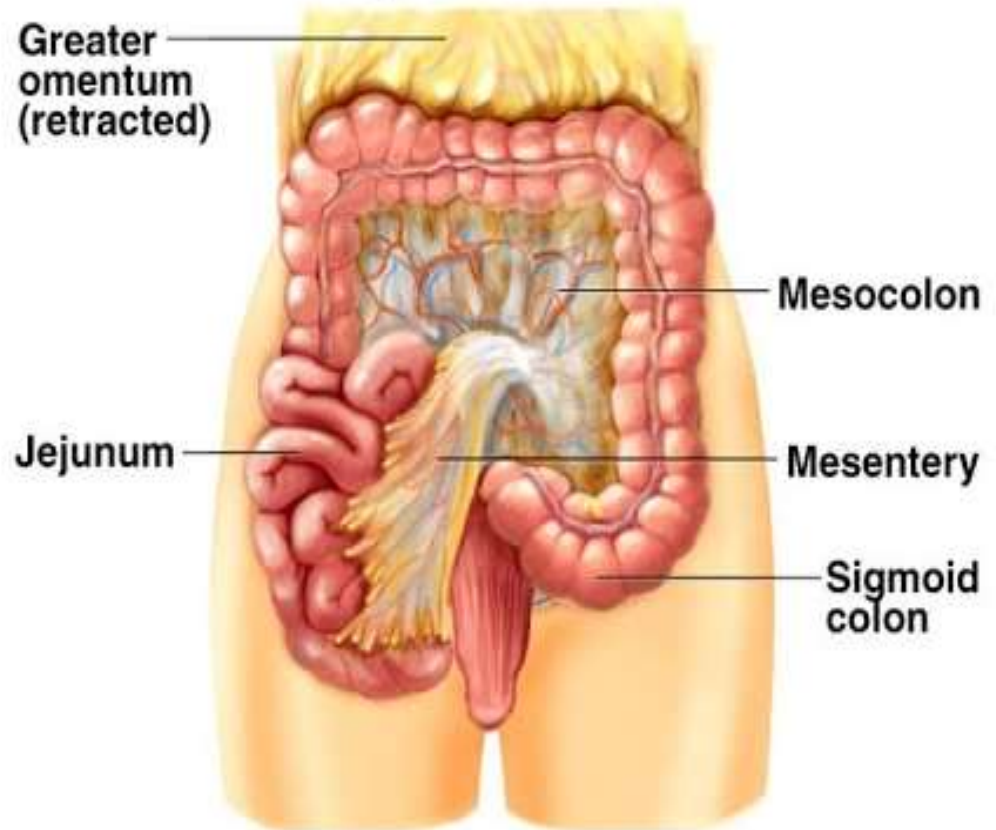
- Le anse sono coperte in avanti dal grande omento
- Posteriormente, attraverso il peritoneo, con duodeno e processo uncinato del pancreas, vertebre lombari, aorta VCI, reni e ureteri
- Incorniciato dall'intestino crasso
- Inferiormente contrae rapporto con le fosse iliache e anello inguinale addominale
- 2% Diverticolo di Meckel



IL MESENTERE

- Formato da una plicatura del peritoneo
- Inizia dalla parte posteriore dell'addome a sinistra della 2° vertebra lombare a termina in fossa iliaca destra
- Nello spessore del mesentere decorrono i vasi sanguigni e linfatici, i nervi e linfonodi.

Mesentery and Mesocolon



CONFIGURAZIONE INTERNA

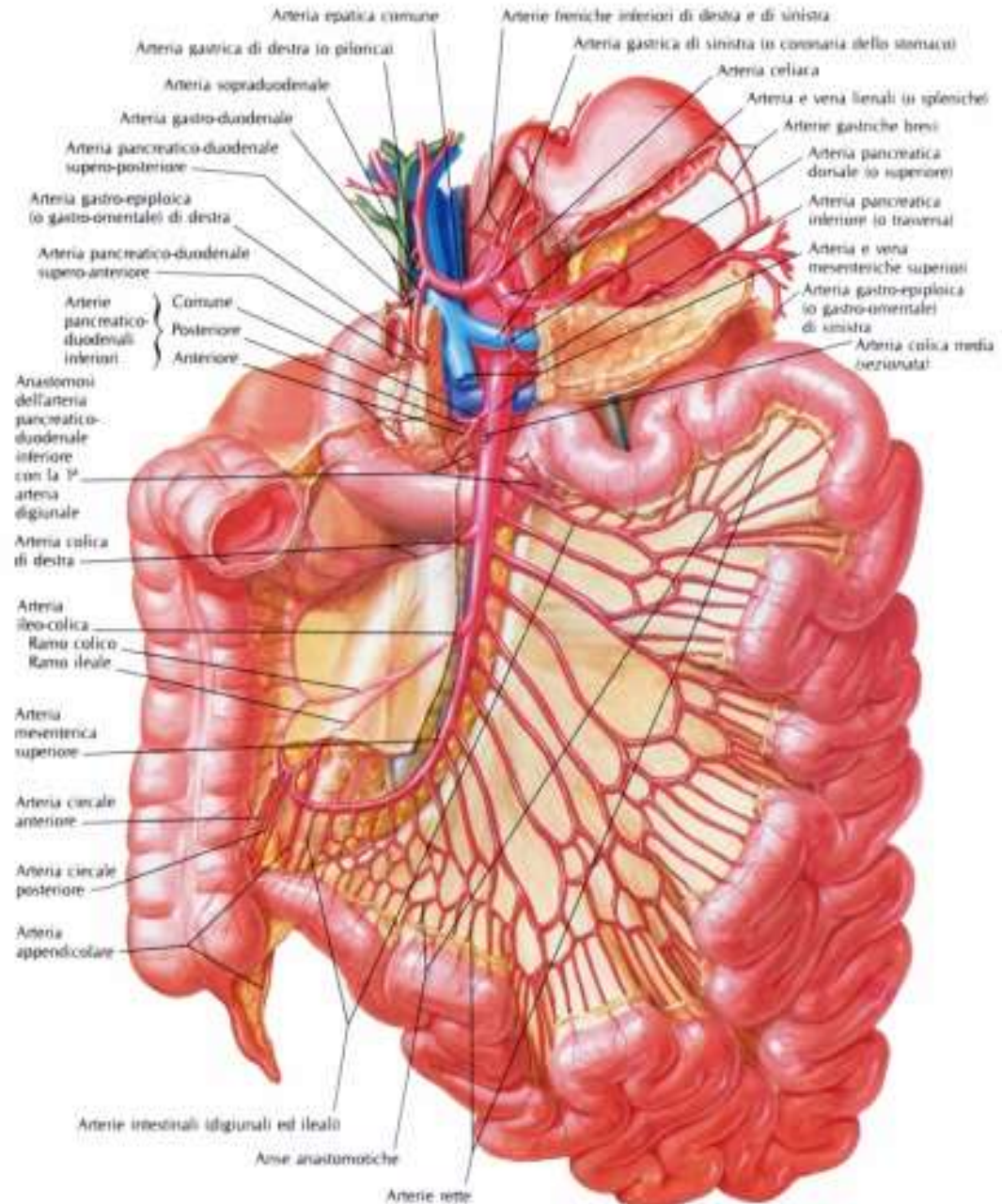
- Presenza di pieghe longitudinali o *valvole conniventi* (di Kerkring), soprattutto nel primo tratto digiuno per scomparire nell'ileo
- *Villi intestinali*: piccoli rilievi posti su tutta la superficie interna dell'intestino tenue.
- Grande superficie di assorbimento (circa 400 metri quadri)
- *Noduli linfatici solitari*
- *Noduli linfatici aggregati* o *Placche di Peyer*, più frequenti nell'ileo distale.



Vascolarizzazione

-DUODENO: da *arteria Pancreaticoduodenale superiore* (da a. Gastroduodenale, da a. Epatica) e *arteria Pancreaticoduodenale inferiore* (da a. mesenterica superiore)

-INTESTINO TENUE
MESENTERIALE: da circa 15/20 *arterie intestinali* che nascono dall'a. mesenterica superiore. L'ultima porzione di ileo da un'anastomosi tra *a. Ileocolica* e la *porzione terminale di a. mesenterica superiore*.

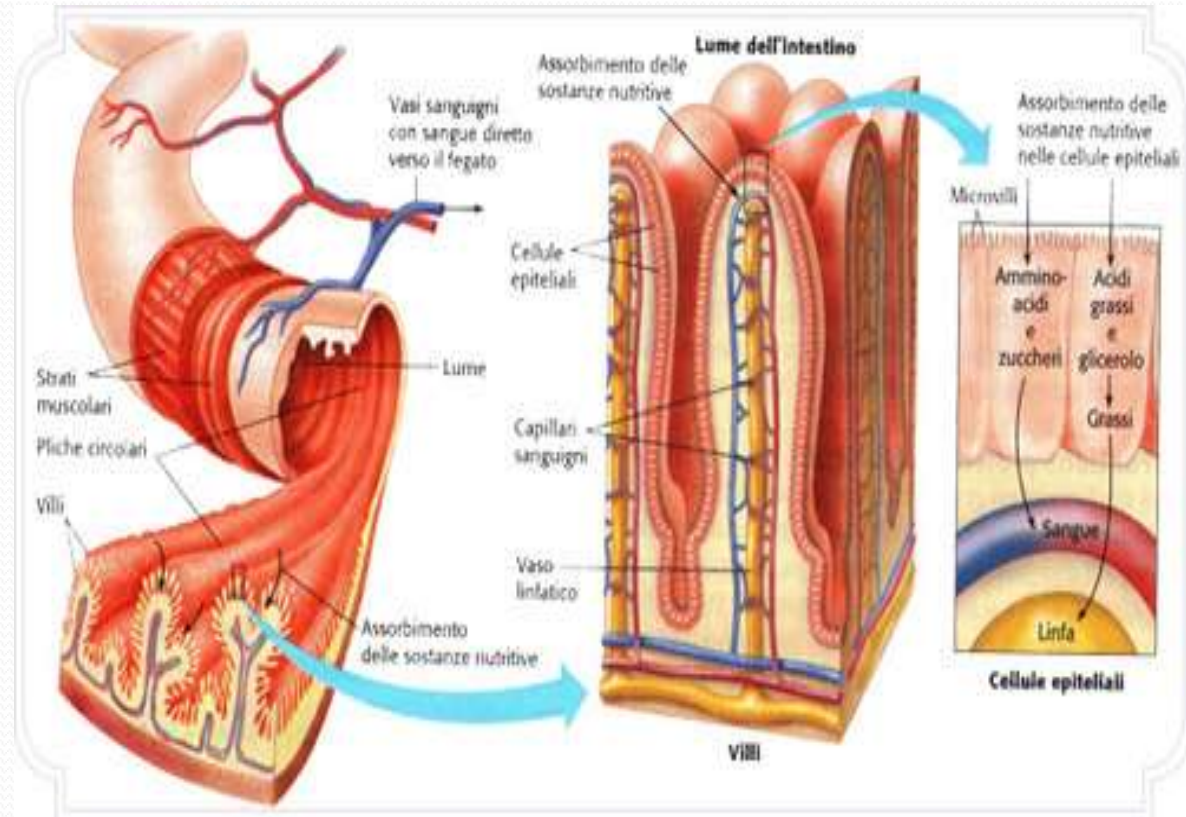


- Le vene confluiscono nella *vena pancreaticoduodenale*, *vene duodenali*, *vene intestinali*. Tutte affluenti nella *v. mesenterica superiore* e quindi della vena porta.
- *Vaso chilifero* (vaso linfatico centrale del villo). I vasi poi oltrepassano la muscolaris mucosae fino al plesso della sottomucosa fino ai *collettori linfatici efferenti*.
- Nervi: Fibre raggiungono il plesso celiaco da:
 - Parasimpatico di origine vagale
 - Simpatico dal 5°-8° segmento toracico

Plesso celiaco  Plesso mesenterico superiore  Plesso mioenterico di Auerbach e sottomucoso di Meissner.

STRUTTURA

- TONACA MUCOSA:
 - Epitelio di rivestimento
 - Lamina propria
 - Muscularis Mucosae
- TONACA SOTTOMUCOSA
- TONACA MUSCOLARE
- TONACA SIEROSA



- L'epitelio di rivestimento è costituito da *enterociti* e *cellule caliciformi mucipare*
- Gli enterociti ricoprono i villi intestinali. Alla base dei villi si trovano vescicole di micropinocitosi. Gli enterociti sono rivestiti dal *glicocalice* dove si localizzano gli enzimi che completano i processi digestivi.
- Le *cellule caliciformi mucipare* sono interposte agli enterociti sui villi intestinali. Tramite il loro secreto lubrificano la superficie interna dell'intestino.
- Nel contesto dell'epitelio di rivestimento, in rapporto con la lamina basale, possono essere presenti le *Cellule enterocromaffini del sistema APUD* (secernenti serotonina. Possono originare *tumori carcinoidi*)

- La lamina propria è formata da tessuto connettivo lasso ricco di cellule immunocompetenti (linfociti e plasmacellule) e vasi (vaso chilifero centrale del villo)
- Nella lamina propria sono presenti *ghiandole intestinali o cripte (di Lieberkuhn)* che secernono mucine neutre
- Nella parte profonda delle cripte sono presenti cellule staminali che provvedono al rinnovo degli enterociti

- *Cellule di Paneth*: presenti al fondo delle cripte di digiuno e ileo, contengono lisozima ad azione antibatterica e IgG
- *Cellule M*: situate sopra le placche di Peyer, la loro membrana apicale è adatta a favorire l'endocitosi
- TONACA SOTTOMUCOSA: costituito da connettivo lasso
- TONACA MUSCOLARE; 2 strati, circolare interno e longitudinale esterno
- TONACA SIEROSA: formata da mesotelio e strato sottomesoteliale.

CHIRURGIA DELL'INTESTINO TENUE



OCCLUSIONI INTESTINALI

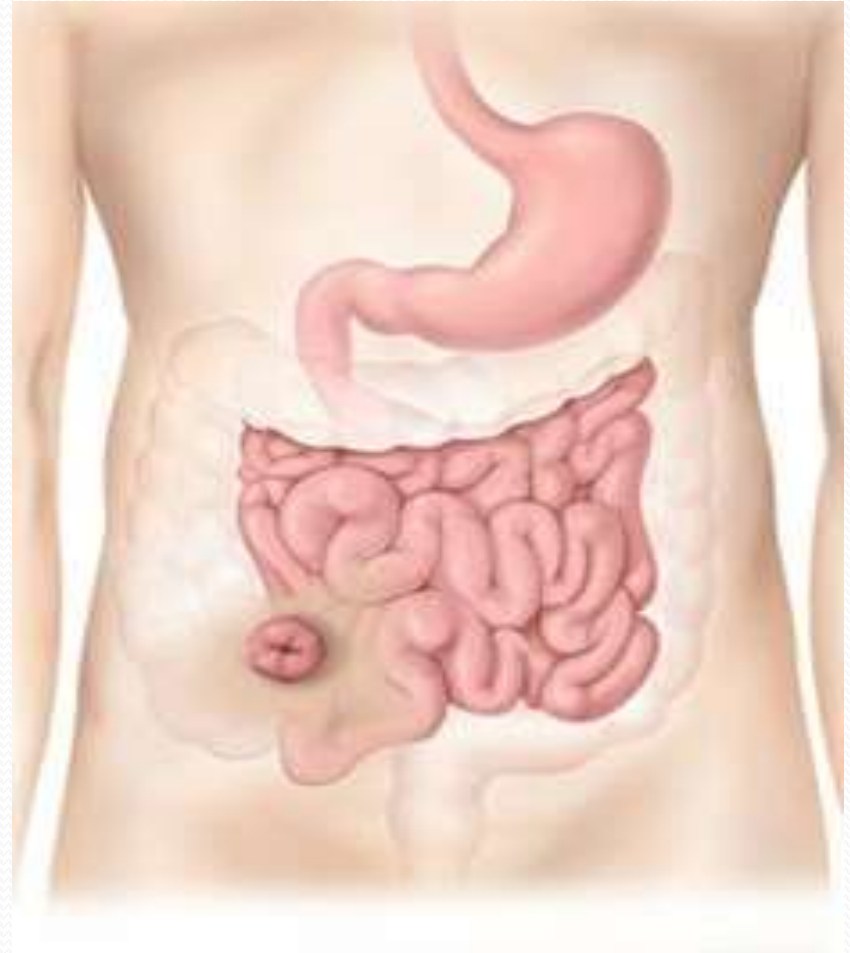
- Dolore addominae, nausea, vomito, alvo chiuso a feci e gas
- RX diretta dell'addome
- TC (Briglia? Tumore?)
- Trattamento conservativo con Gastrografin e di supporto
- Trattamento chirurgico VLS con eventuale conversione in open

Le cause

- Aderenze
- Ernie (inguinali, femorali, ombelicali)
- Neoplasie
- Infiammatorie (M. Crohn)
- Traumatiche (Ematoma)
- Altre

ILEOSTOMIA

- L'**ileostomia** è una procedura che consiste nella deviazione dell'ileo verso un'apertura eseguita appositamente sull'addome.
- Può essere *reversibile* o *definitiva*.
- Complicanze: Infezioni, occlusione, disidratazione.



DIVERTICOLO DI MECKEL

- Il diverticolo di Meckel (DM) rappresenta la persistenza del dotto onfalomesenterico ed è l'anomalia congenita più frequente del tubo digerente.
- Può dare quadri di occlusione, peritonite e dolori addominali recidivanti. Il metodo di scelta è la resezione del tenue sui due versanti del diverticolo, seguita da un'anastomosi termino-terminale.

TECNICHE CHIRURGICHE

- Resezione segmentaria con anastomosi terminoterminale
- Resezione a losanga
- Resezione alla base del diverticolo con suturatrice automatica
- Resezione laparoscopica



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

