

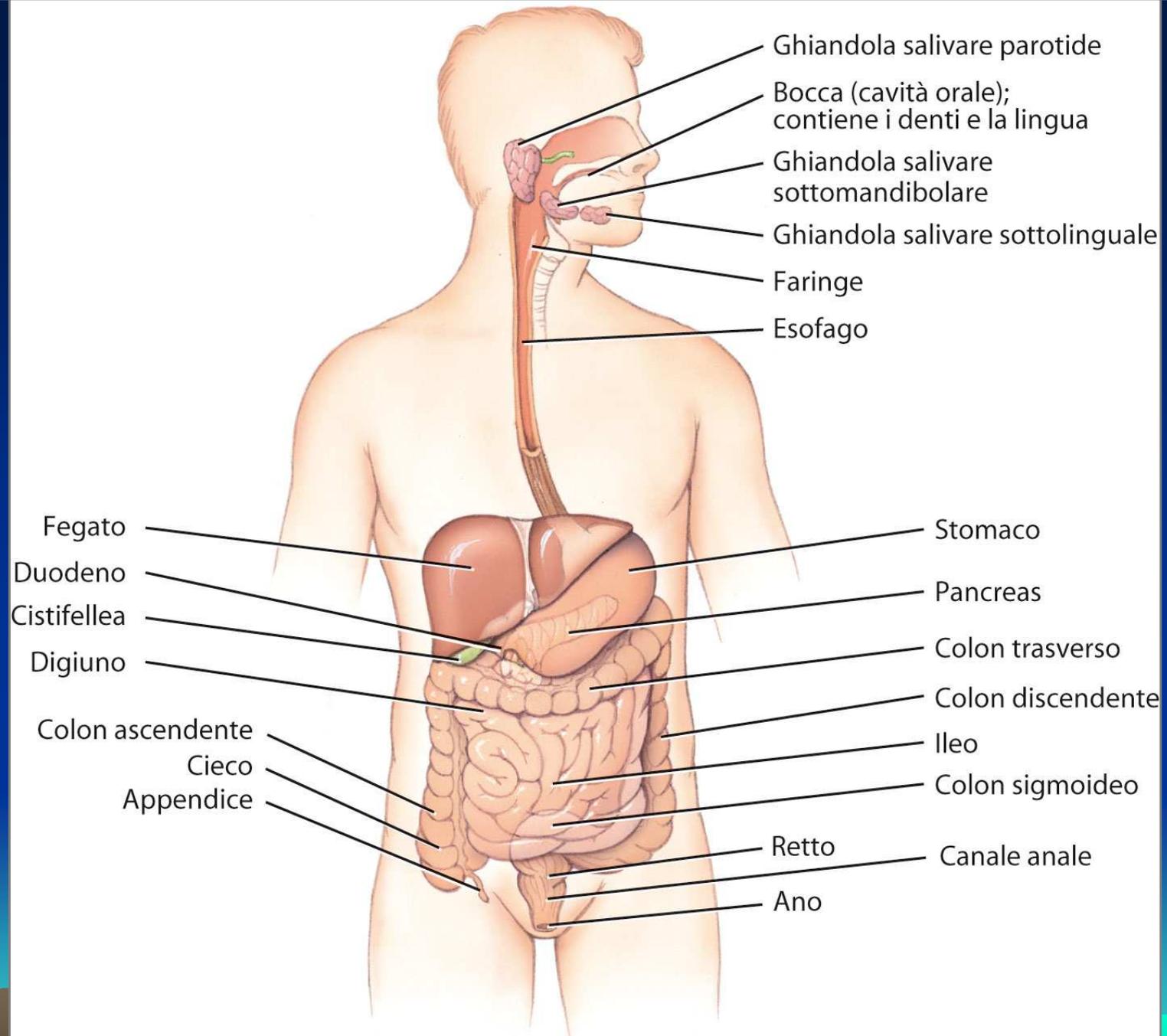
ANATOMIA E FISIO-PATOLOGIA

L'APPARATO DIGERENTE

MASSIMOFRANZIN

Original Web Site

APPARATO DIGERENTE



APPARATO DIGERENTE

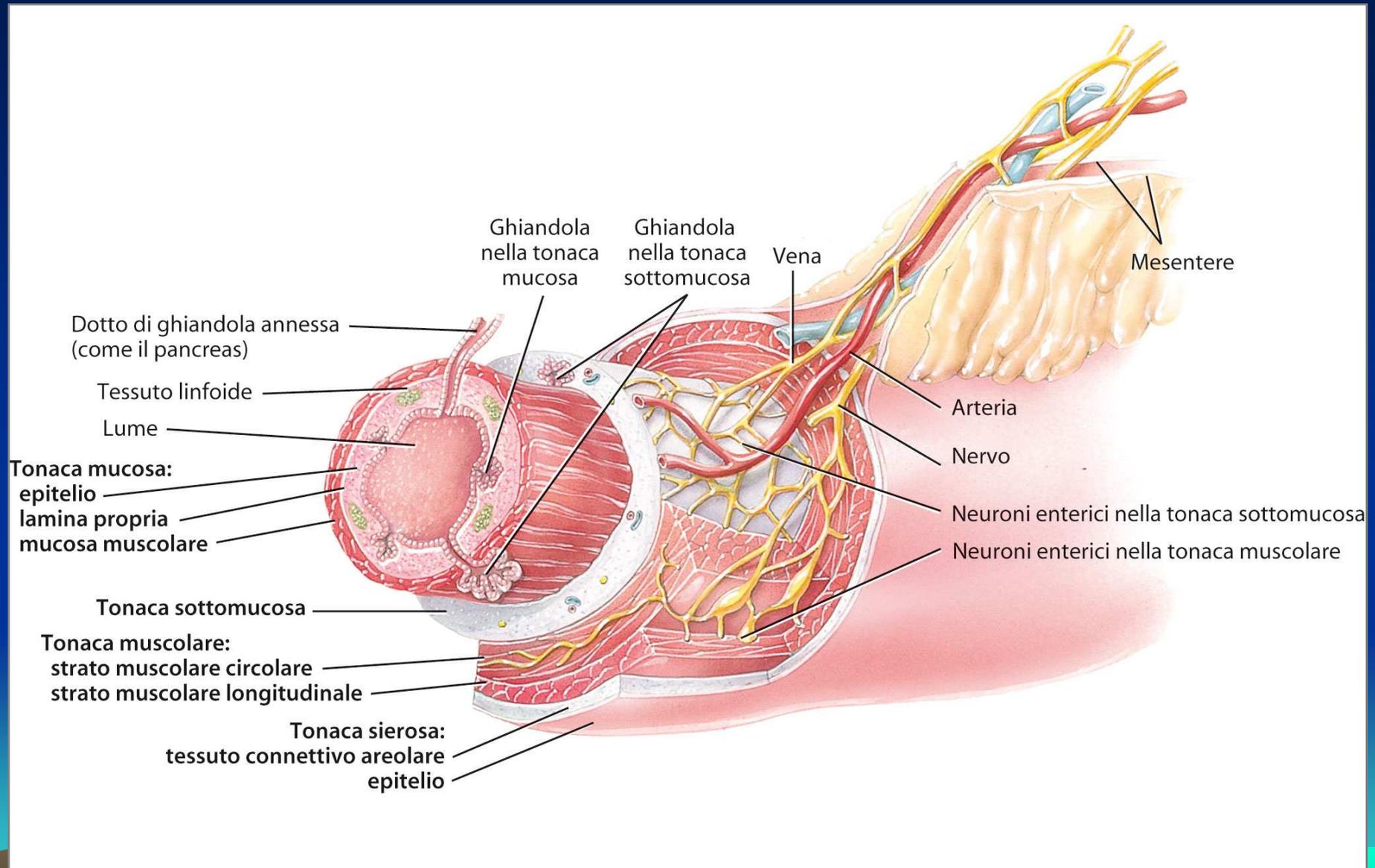
È COSTITUITO DA DUE GRUPPI DI ORGANI GLI **ORGANI DEL TRATTO GASTROINTESTINALE**: BOCCA, FARINGE, ESOFAGO, STOMACO, INTESTINO TENUE E INTESTINO CRASSO GLI **ORGANI ANNESSI**: DENTI, LINGUA, GHIANDOLE SALIVARI, FEGATO, CISTIFELLEA E PANCREAS.

APPARATO DIGERENTE

SVOLGE SEI PROCESSI DI BASE

1. **INGESTIONE;**
2. **SECREZIONE;**
3. **MESCOLAMENTO E PROPULSIONE;**
4. **DIGESTIONE;**
5. **ASSORBIMENTO;**
6. **ESCREZIONE.**

STRUTTURA TUBO DIGERENTE E PERITONEO



STRUTTURA TUBO DIGERENTE E PERITONEO

I QUATTRO STRATI CHE RIVESTONO IL TUBO DIGERENTE SONO:

- LA TONACA MUCOSA;
- LA TONACA SOTTOMUCOSA;
- LA TONACA MUSCOLARE;
- LA TONACA SIEROSA.

STRUTTURA TUBO DIGERENTE E PERITONEO

LA **TONACA MUCOSA** È LO STRATO PIÙ INTERNO. LE CONTRAZIONI DELLA MUCOSA CREANO PIEGHE CHE AUMENTANO LA SUPERFICIE DISPONIBILE PER L'ASSORBIMENTO E LA DIGESTIONE.

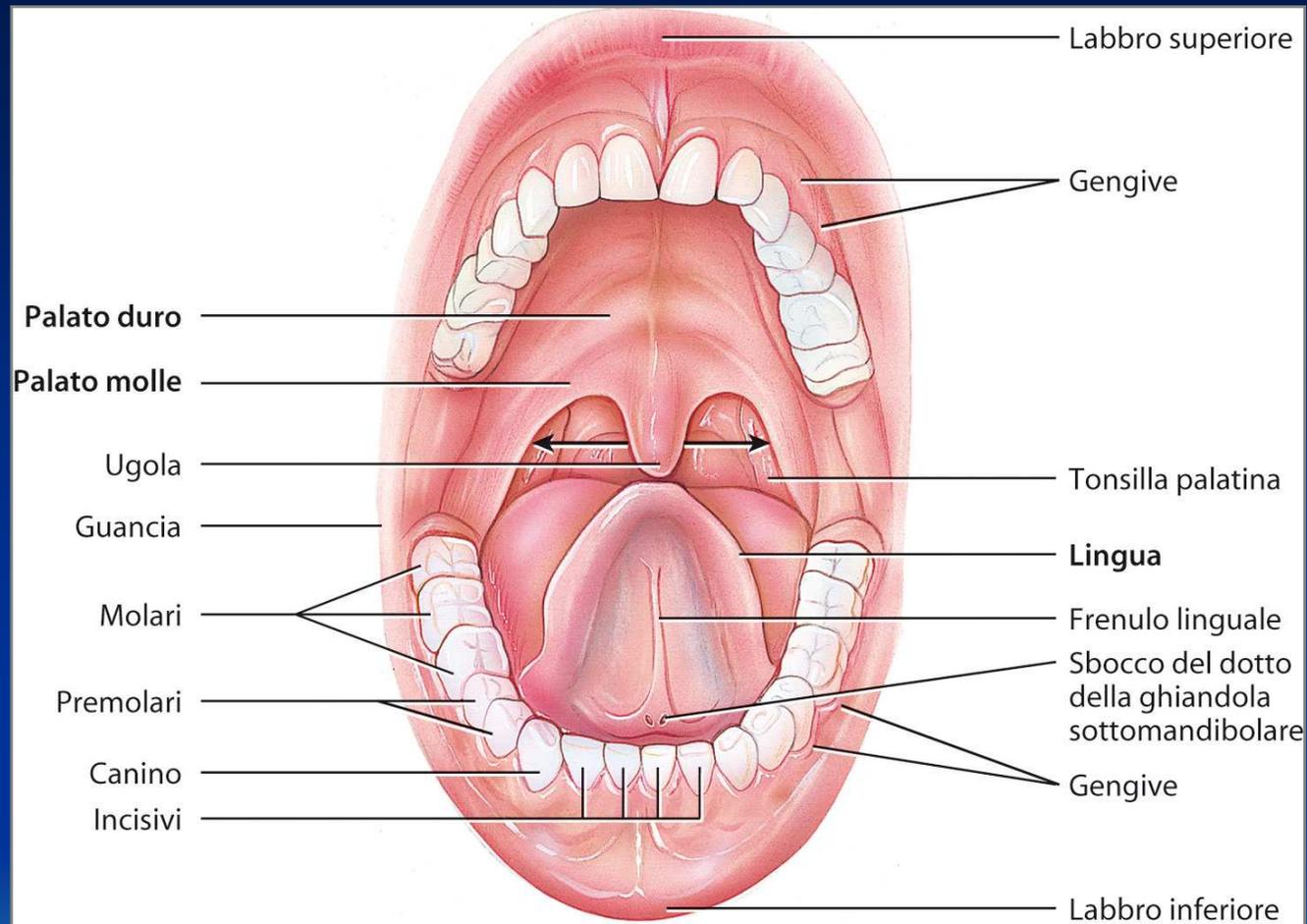
LA **TONACA SOTTOMUCOSA** È COSTITUITA DA TESSUTO CONNETTIVO LASSO ED È IRRORATA DA NUMEROSI VASI SANGUIGNI E LINFATICI.

STRUTTURA TUBO DIGERENTE E PERITONEO

LA **TONACA MUSCOLARE** È COSTITUITA DA UNO SPESSO STRATO DI TESSUTO MUSCOLARE SIA VOLONTARIO (NELLA PORZIONE SUPERIORE) SIA INVOLONTARIO (NELLA PORZIONE INFERIORE).

LA **TONACA SIEROSA** È LO STRATO ESTERNO CHE CIRCONDA GLI ORGANI DEL TRATTO GASTROINTESTINALE. È DETTA ANCHE PERITONEO VISCERALE E RICOPRE GLI ORGANI DELLA CAVITÀ ADDOMINALE.

LA CAVITA' ORALE

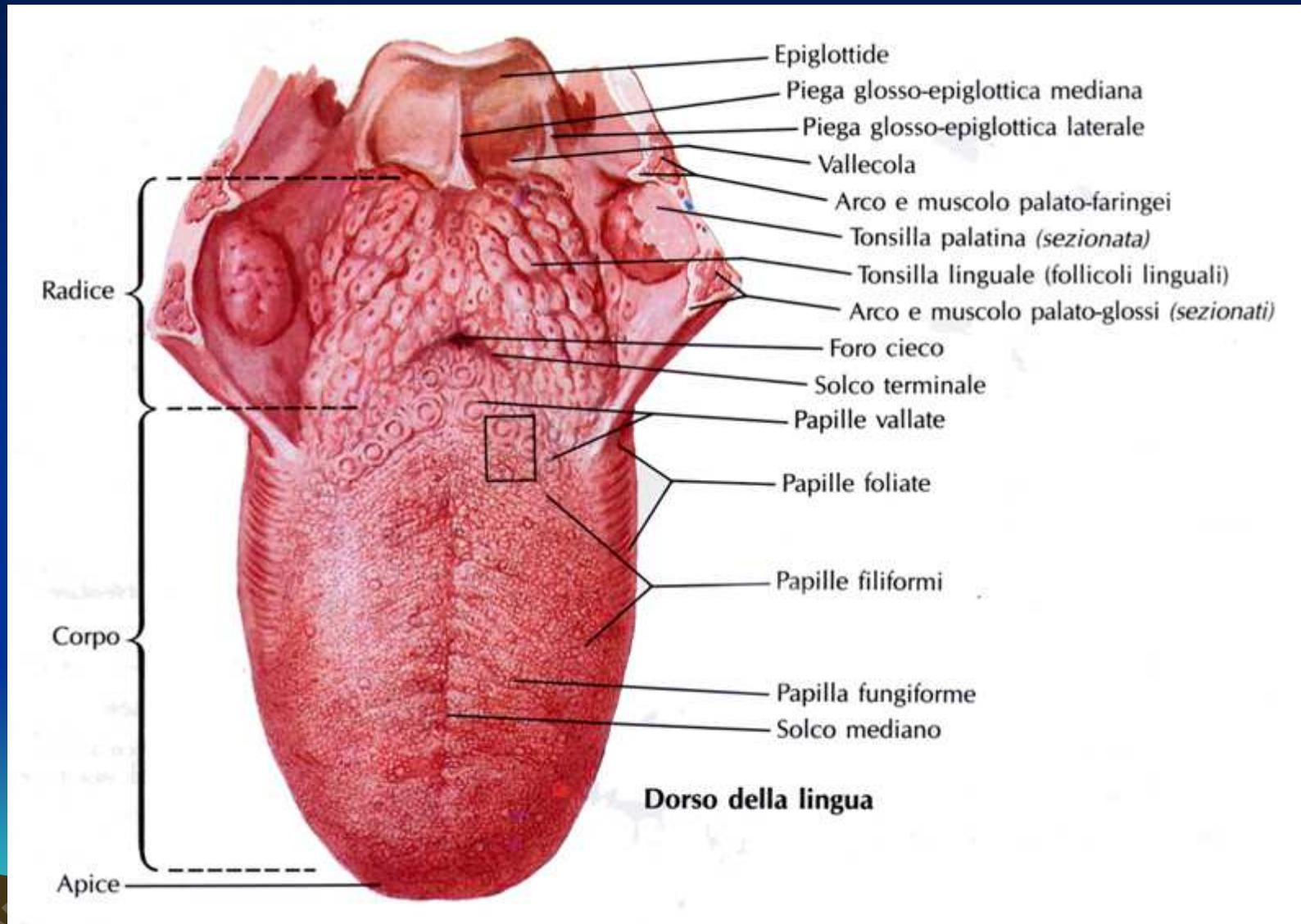


LA BOCCA O CAVITÀ ORALE È FORMATA DALLE LABBRA, DALLE GUANCE, DAL PALATO DURO, DAL PALATO MOLLE E DALLA LINGUA.

LA LINGUA

LA LINGUA È UN ORGANO ACCESSORIO COMPOSTO DA **MUSCOLATURA SCHELETRICA** E RICOPERTO DI **MEMBRANA MUCOSA**. I MUSCOLI LINGUALI MANIPOLANO IL CIBO PER LA MASTICAZIONE, LO COMPATTANO E LO SPINGONO SUL RETRO DELLA BOCCA PER LA **DEGLUTIZIONE**.

LA LINGUA

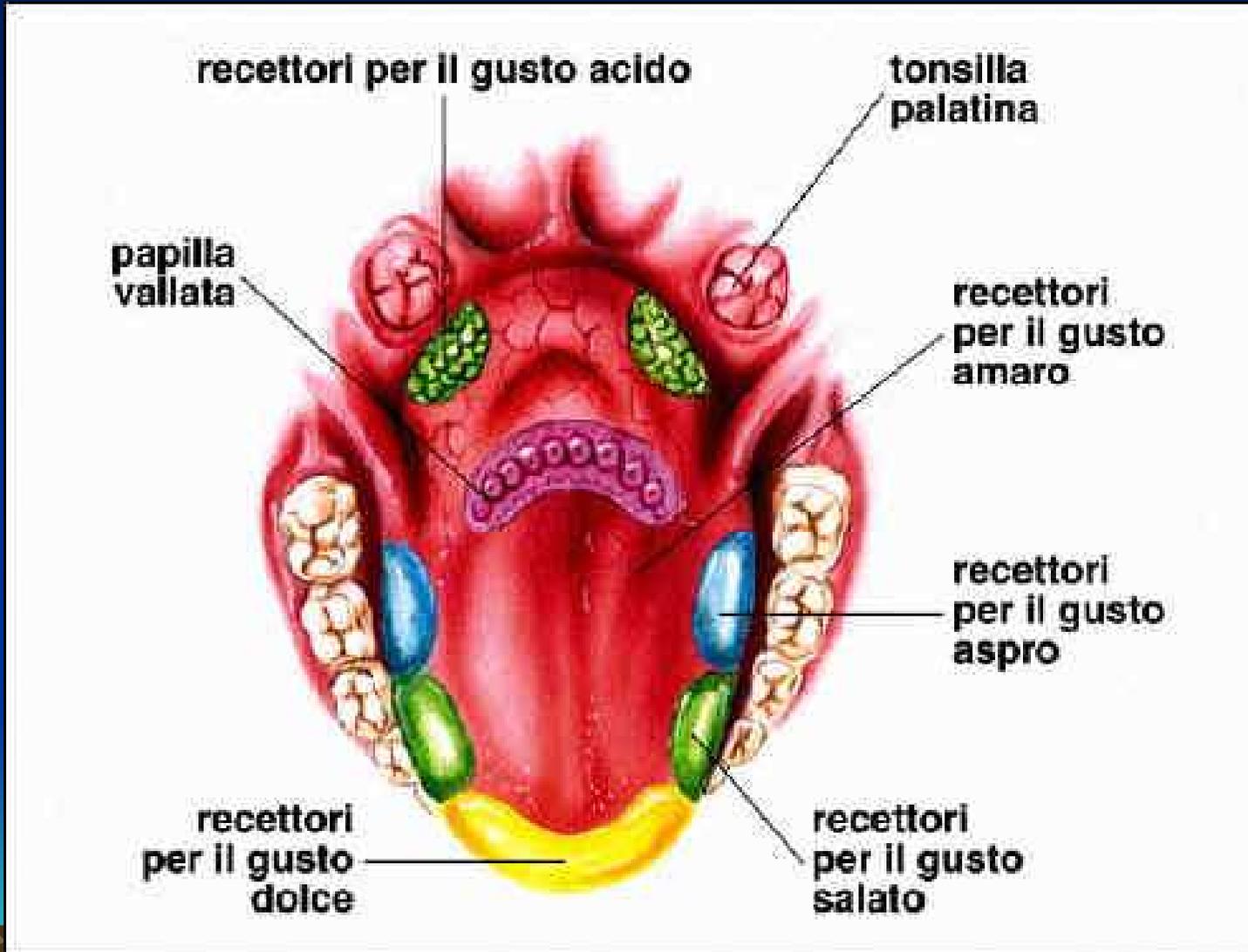


LA LINGUA

LE **GHIANDOLE SALIVARI** SONO ORGANI ANNESSI POSTI ESTERNAMENTE ALLA BOCCA. RILASCIANO LE LORO SECREZIONI NEI DOTTI CHE SI APRONO NELLA CAVITÀ ORALE.

LA **SALIVA** È COMPOSTA PER IL 99,5% DI ACQUA E PER LO 0,55% DI SOLUTI, TRA CUI **ENZIMI (AMILASI E LIOSIZIMA) E MUCO**. LA SALIVAZIONE È CONTROLLATA DAL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO.

LA LINGUA



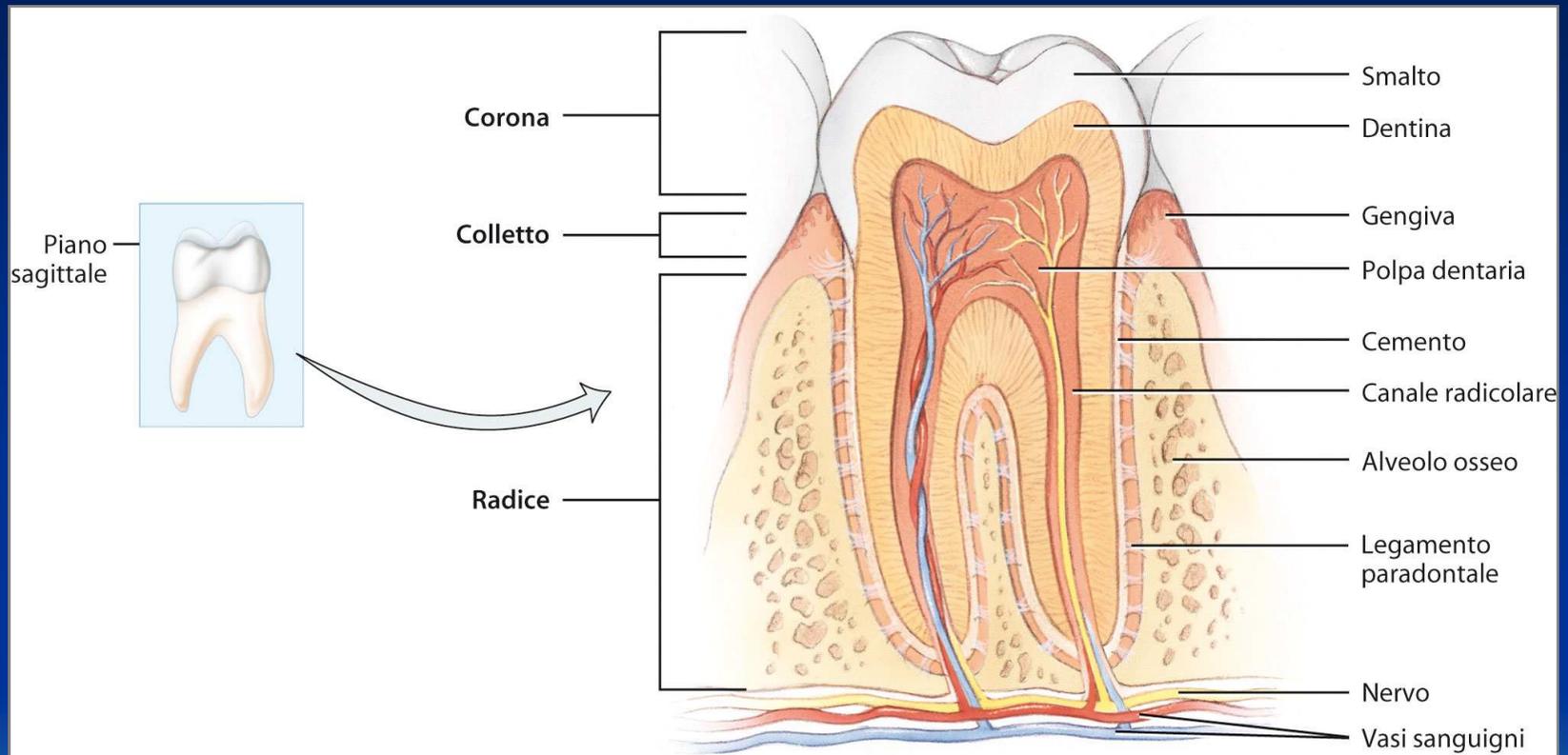
LA LINGUA



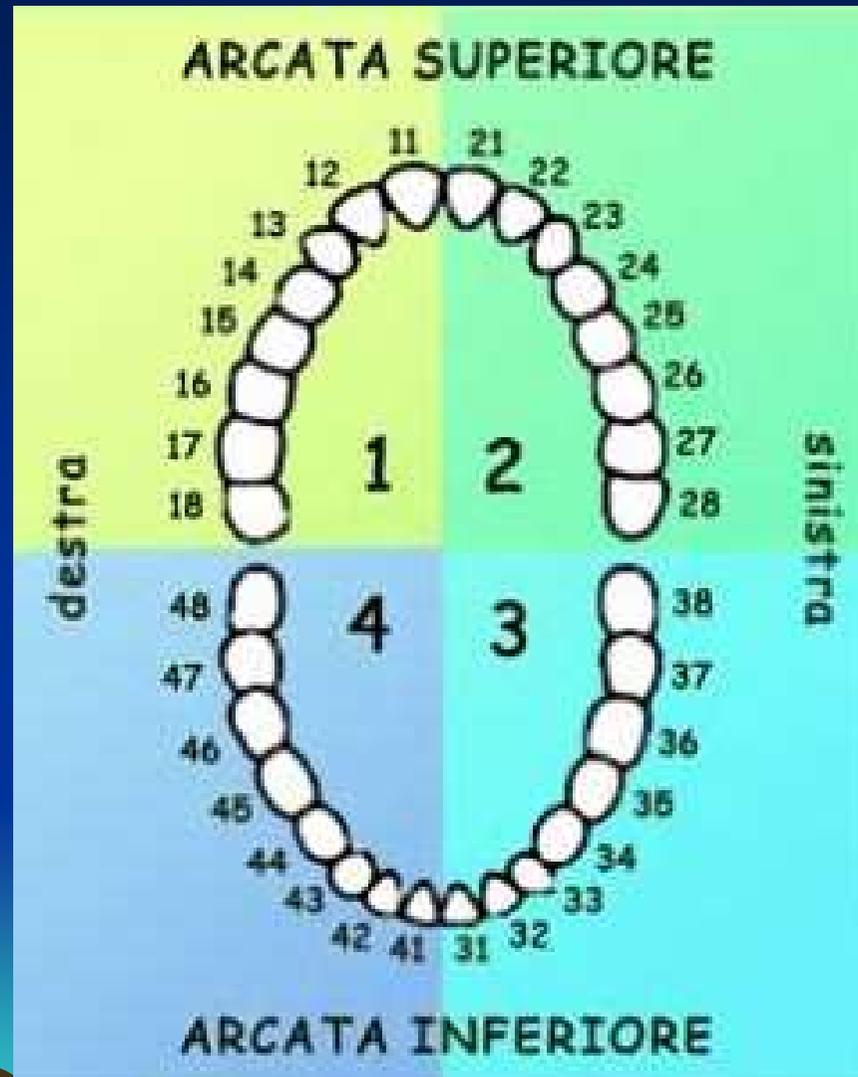
I DENTI

SONO **ORGANI ACCESSORI COLLOCATI IN ALVEOLI OSSEI**, CHE SONO CAVITÀ CONTENUTE NELLE OSSA MASCELLARI E NELLA MANDIBOLA. SONO **COSTITUITI DA TRE REGIONI SUPERFICIALI (CORONA, RADICE E COLLETTO)** COMPOSTI PRINCIPALMENTE DA DENTINA, IN PARTE RICOPERTA DALLO SMALTO. ALL'INTERNO DEL DENTE LA CAVITÀ (O CAMERA) PULPARE È RIPIENA DI POLPA INNERVATA E IRRORATA DA VASI SANGUIGNI E LINFATICI.

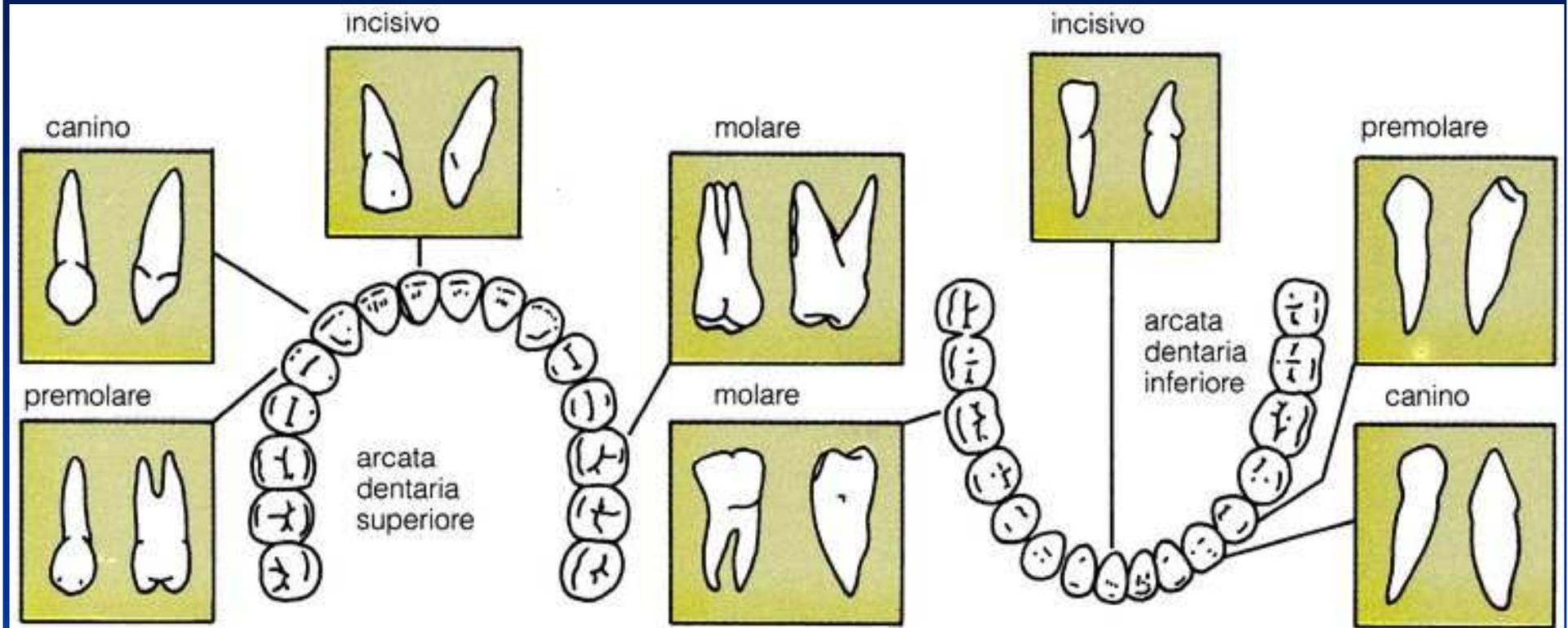
I DENTI



I DENTI



I DENTI



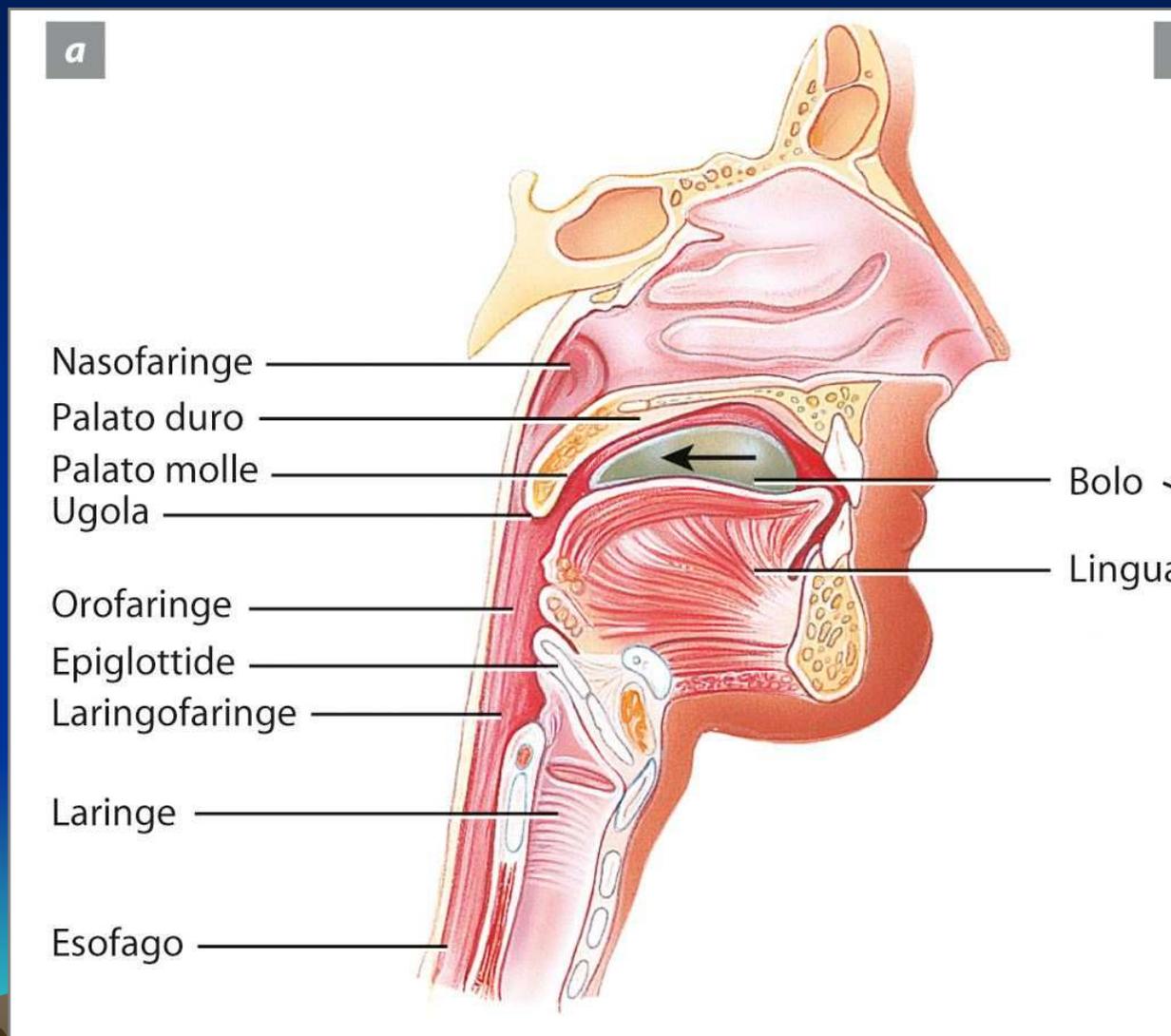
LA MASTICAZIONE

LA **DIGESTIONE MECCANICA**
NELLA BOCCA È DOVUTA
ALL'ATTO DELLA MASTICAZIONE,
IN CUI **IL CIBO VIENE IMPASTATO**
DALLA LINGUA, TRITURATO DAI
DENTI E MESCOLOTO DALLA
SALIVA A FORMARE IL BOLO.

LA MASTICAZIONE

IL CIBO INGERITO PASSA DALLA **BOCCA** ALLA **FARINGE**, UN CONDOTTO IMBUTIFORME CHE SI ESTENDE DALLE COANE ALL'ESOFAGO E ALLA LARINGE.

LA MASTICAZIONE



LA MASTICAZIONE

L'**ESOFAGO** È UN TUBO MUSCOLARE RICOPERTO DA EPITELIO SQUAMOSO CHE DECORRE POSTERIORMENTE ALLA **TRACHEA**.

LO **SFINTERE ESOFAGEO SUPERIORE** REGOLA IL PASSAGGIO DI CIBO DALLA FARINGE NELL'ESOFAGO.

LO **SFINTERE ESOFAGEO INFERIORE** REGOLA IL TRANSITO DALL'ESOFAGO NELLO STOMACO.

INGESTIONE

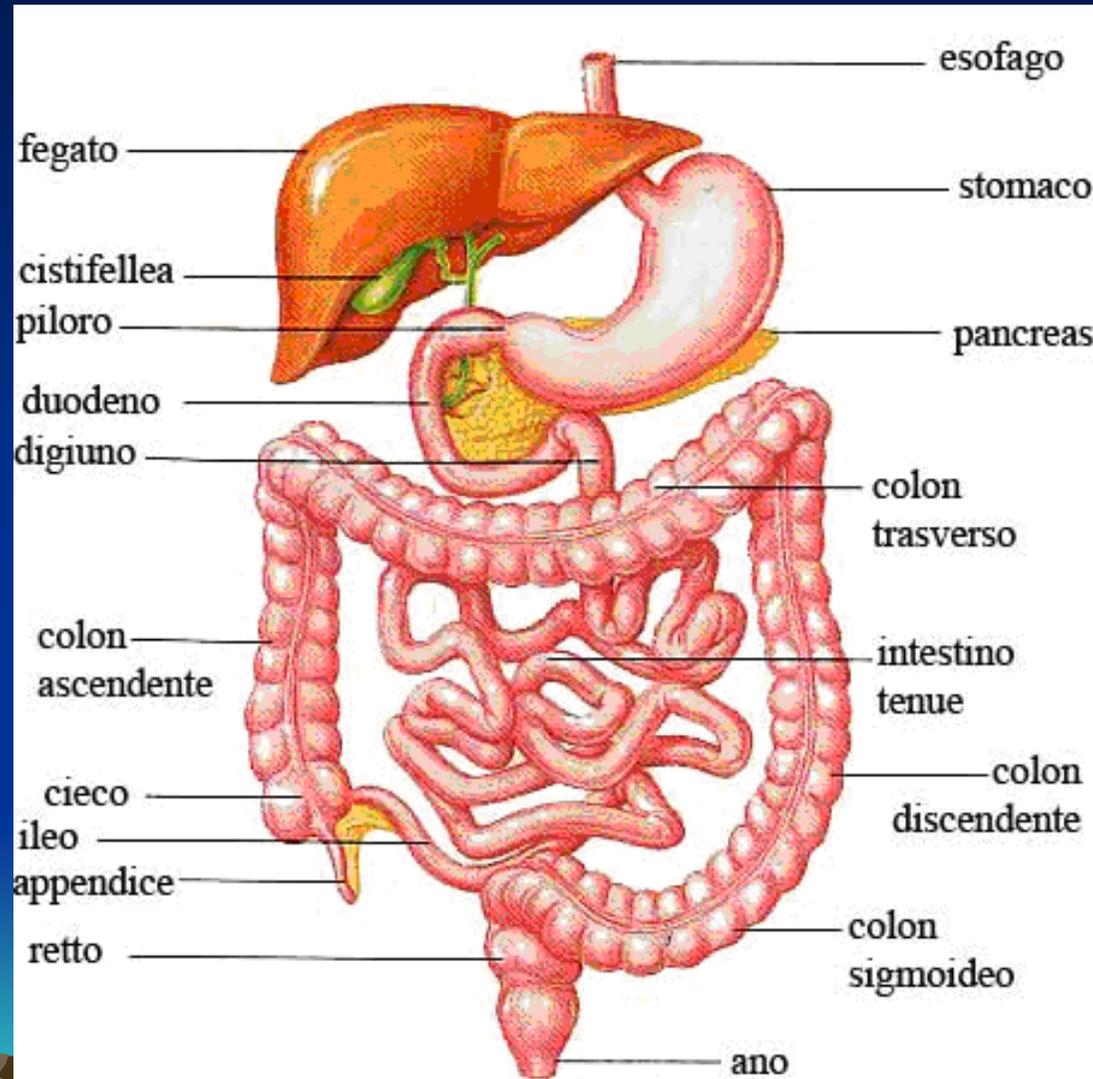
IL PASSAGGIO DEL CIBO DALLA BOCCA ALLO STOMACO, È FACILITATA DALLA SALIVA.

LA DEGLUTIZIONE (IL PASSAGGIO DEL CIBO DALLA BOCCA ALLO STOMACO) È FACILITATA DALLA SALIVA E DAL MUCO E AVVIENE IN TRE PASSAGGI.

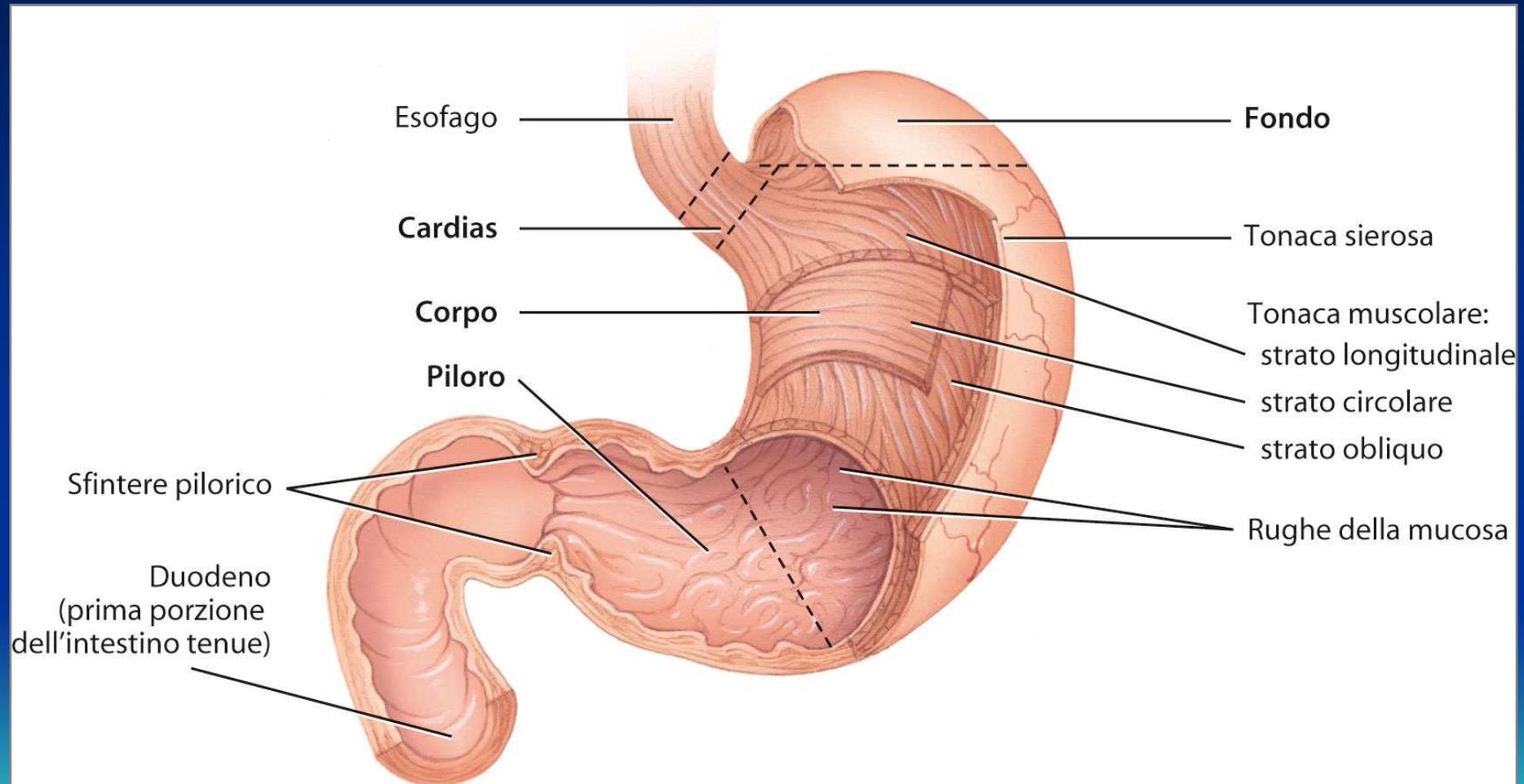
FARINGE ED ESOFAGO

- 1. FASE ORALE:** IL BOLO È SPINTO SUL RETRO DELLA CAVITÀ ORALE DAL MOVIMENTO DELLA LINGUA E DEL PALATO (FASE VOLONTARIA).
- 2. FASE FARINGEA:** IL PALATO MOLLE E L'UGOLA SI SOLLEVANO PER CHIUDERE IL NASOFARINGE; IL BOLO PASSA ATTRAVERSO L'OROFARINGE.
- 3. FASE ESOFAGEA:** IL CIBO È SPINTO ATTRAVERSO L'ESOFAGO NEL PROCESSO DELLA PERISTALSI.

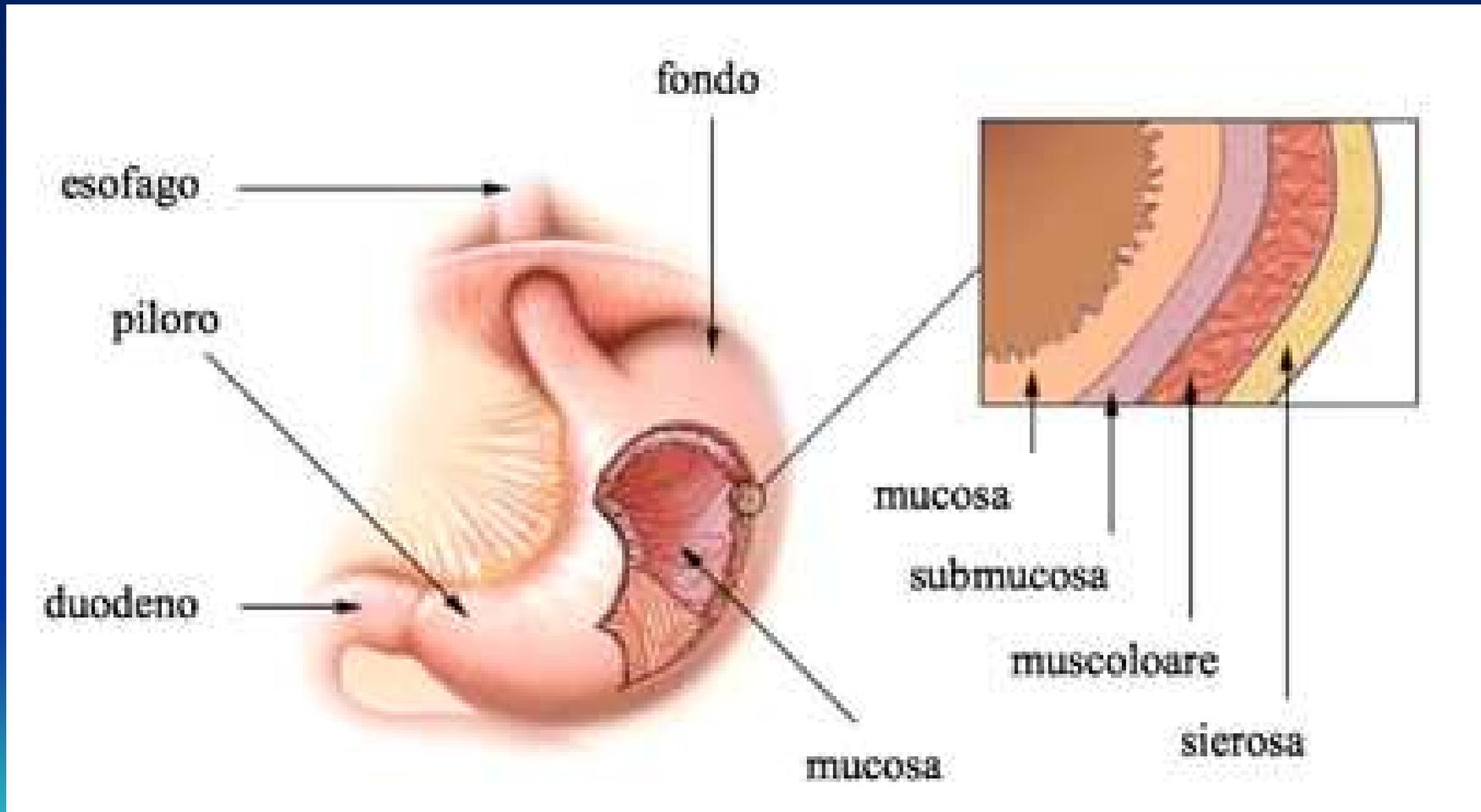
LO STOMACO



LO STOMACO



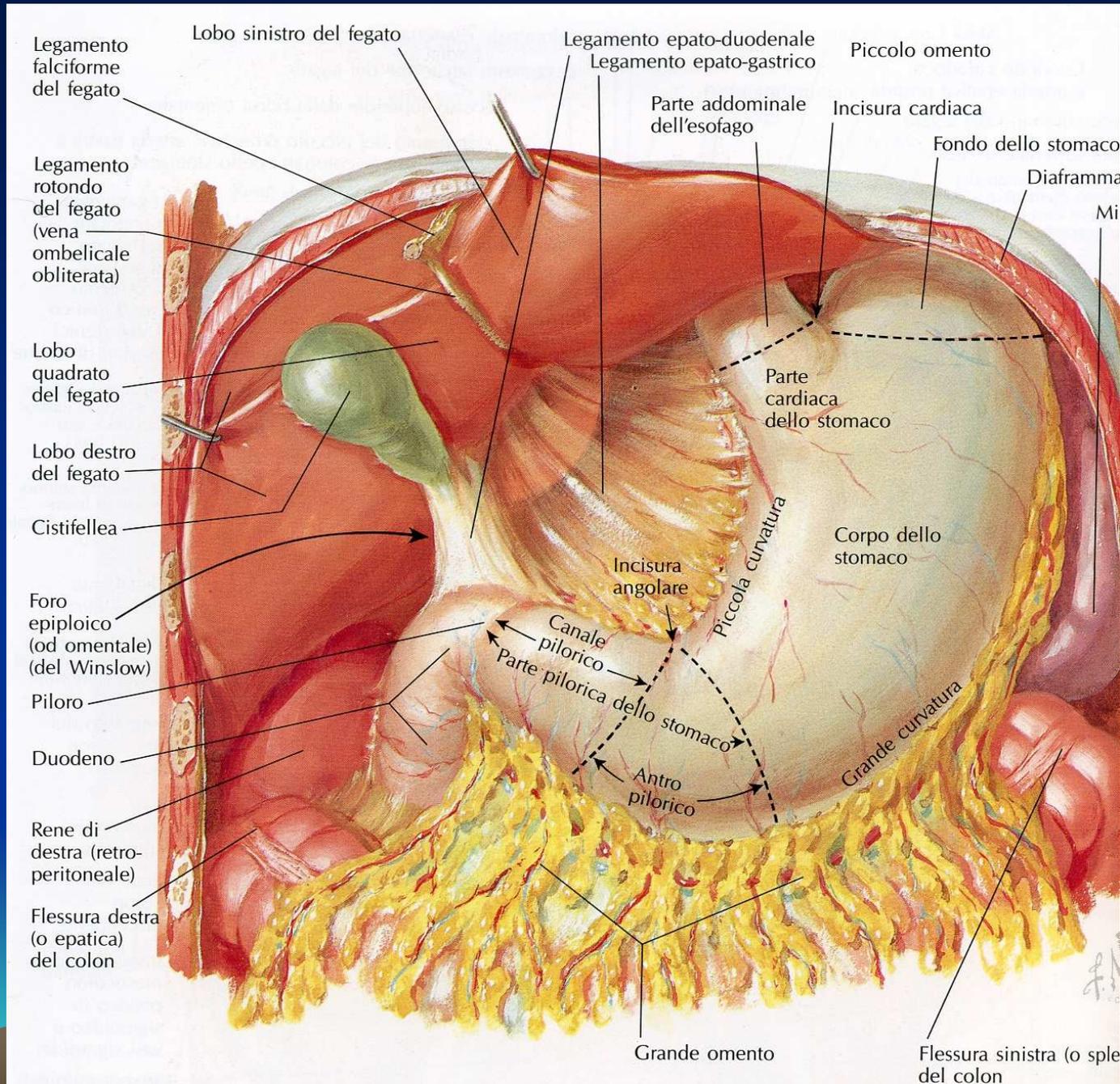
LO STOMACO



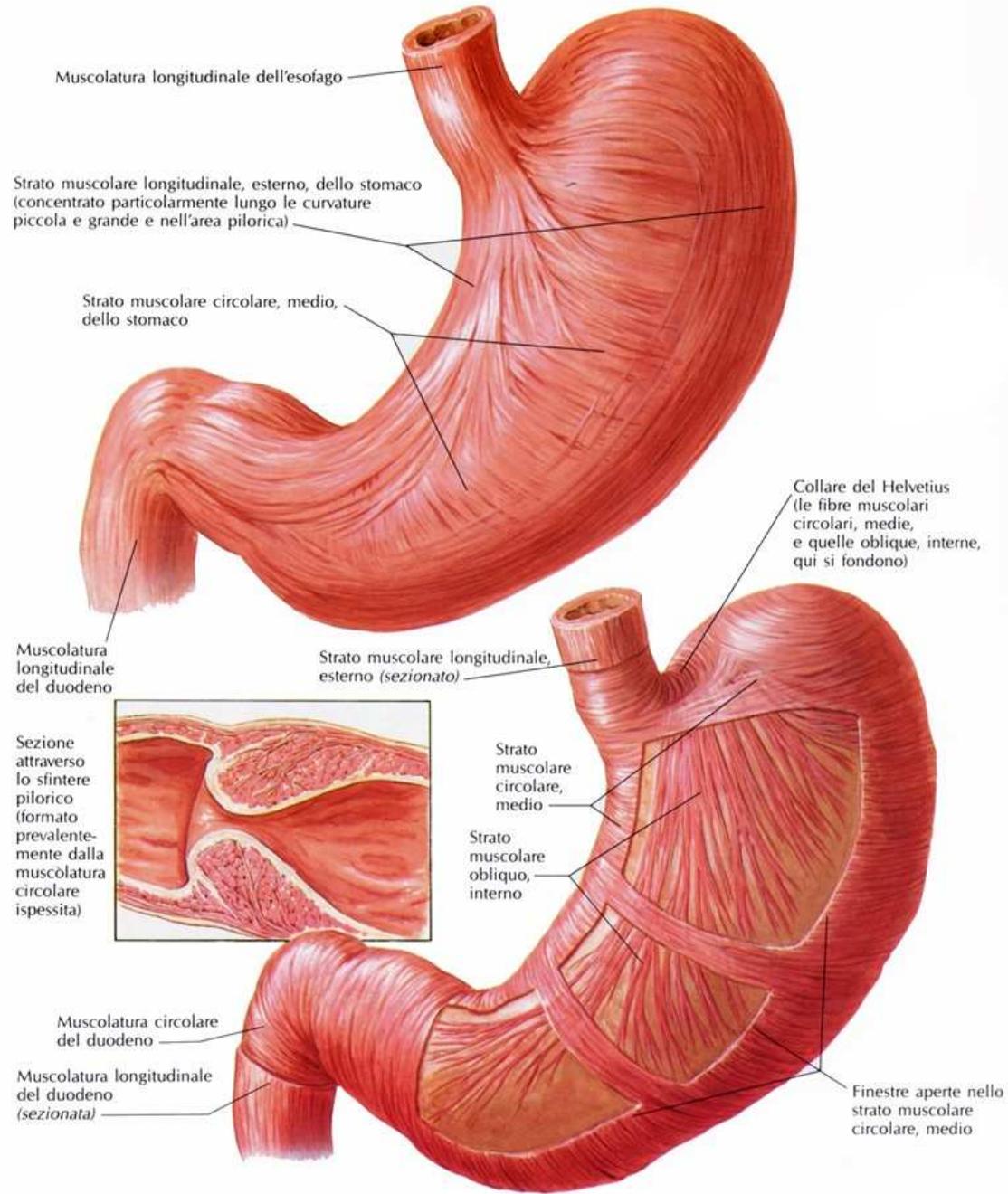
LO STOMACO

QUANDO LO STOMACO È VUOTO LA MUCOSA SI SOLLEVA IN LARGHE PIEGHE CHIAMATE **RUGHE**. L'EPITELIO DI SUPERFICIE SI ESTENDE ANCHE SOTTO LA SUPERFICIE FORMANDO COLONNE DI CELLULE SECRETRICI CHIAMATE **GHIANDOLE GASTRICHE**, CHE RICOPRONO STRETTI CANALI, LE FOSSETTE GASTRICHE. LE SECREZIONI DELLE GHIANDOLE GASTRICHE (DETTE **SUCCHI GASTRICI**) FLUISCONO NELLE FOSSETTE GASTRICHE E DA QUI RIVERSANO NEL LUME DELLO STOMACO.

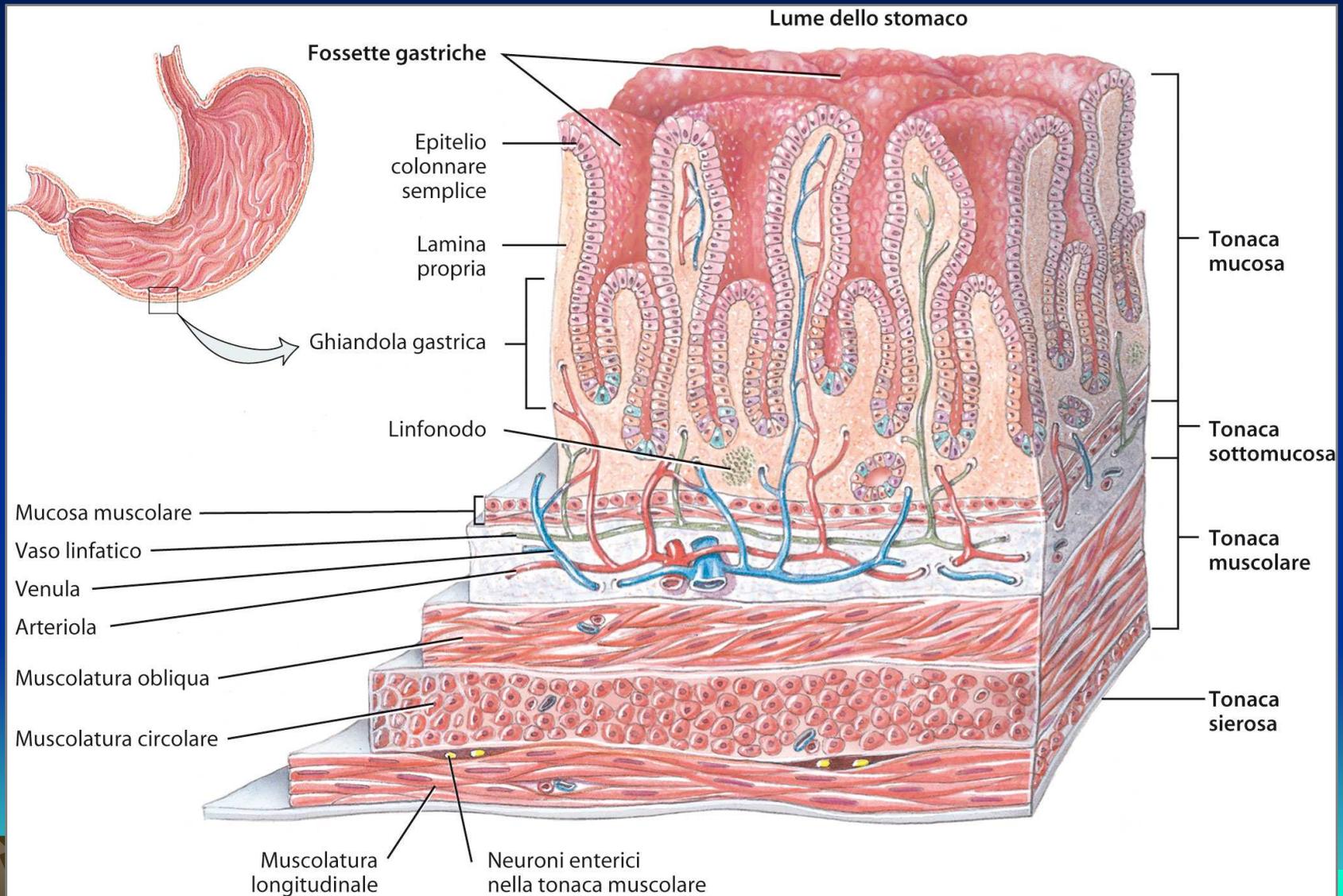
LO STOMACO



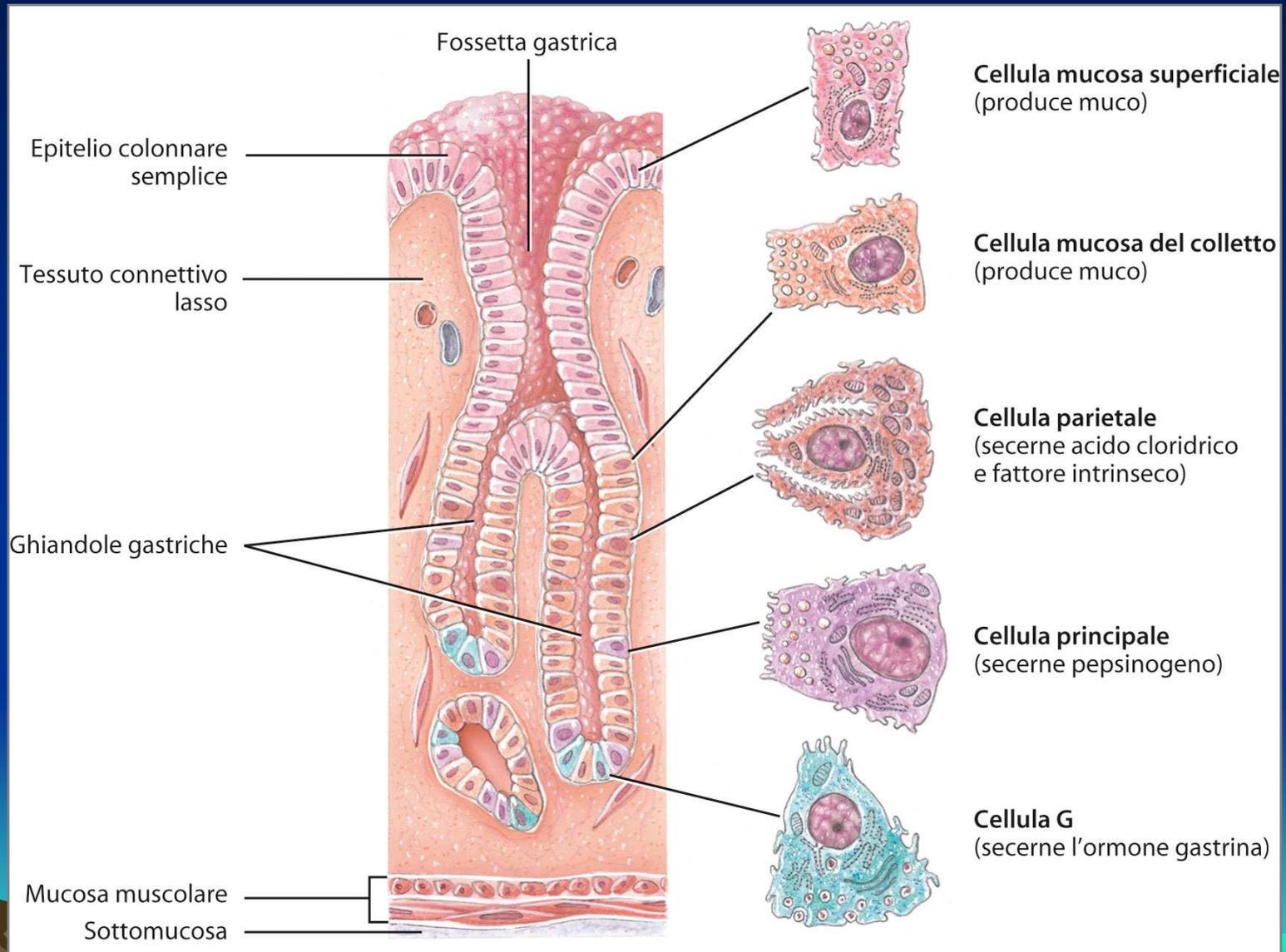
LO STOMACO



LO STOMACO



LO STOMACO



LO STOMACO

UNA VOLTA CHE IL CIBO HA RAGGIUNTO LO STOMACO, LE PARETI SI STENDONO, IL **pH AUMENTA** E SI AVVIANO LE **ONDE DI MESCOLOAMENTO**. ESSE MACERANO IL CIBO CHE, MESCOLOATO CON IL **SUCCO GASTRICO** E DIVENTA **CHIMO**.

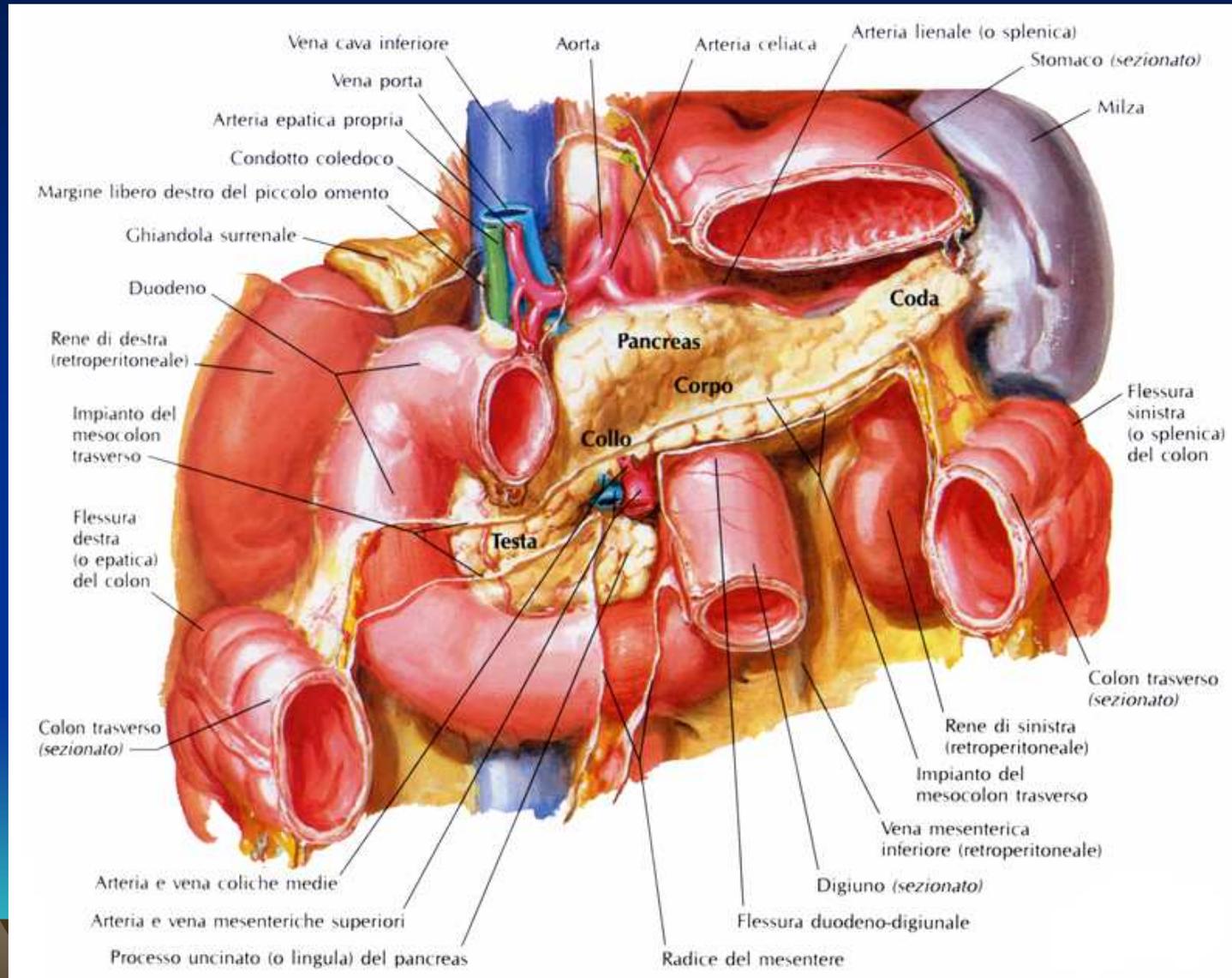
PANCREAS

È POSIZIONATO AL DI SOTTO DELLO STOMACO: LE SUE SECREZIONI VENGONO IMMESSE NEL DUODENO ATTRAVERSO IL DOTTO PANCREATICO.

- È COSTITUITO DA PICCOLI RAGGRUPPAMENTI DI CELLULE EPITELIALI GHIANDOLARI, ORGANIZZATE IN GRUPPI DETTE **ACINI**.

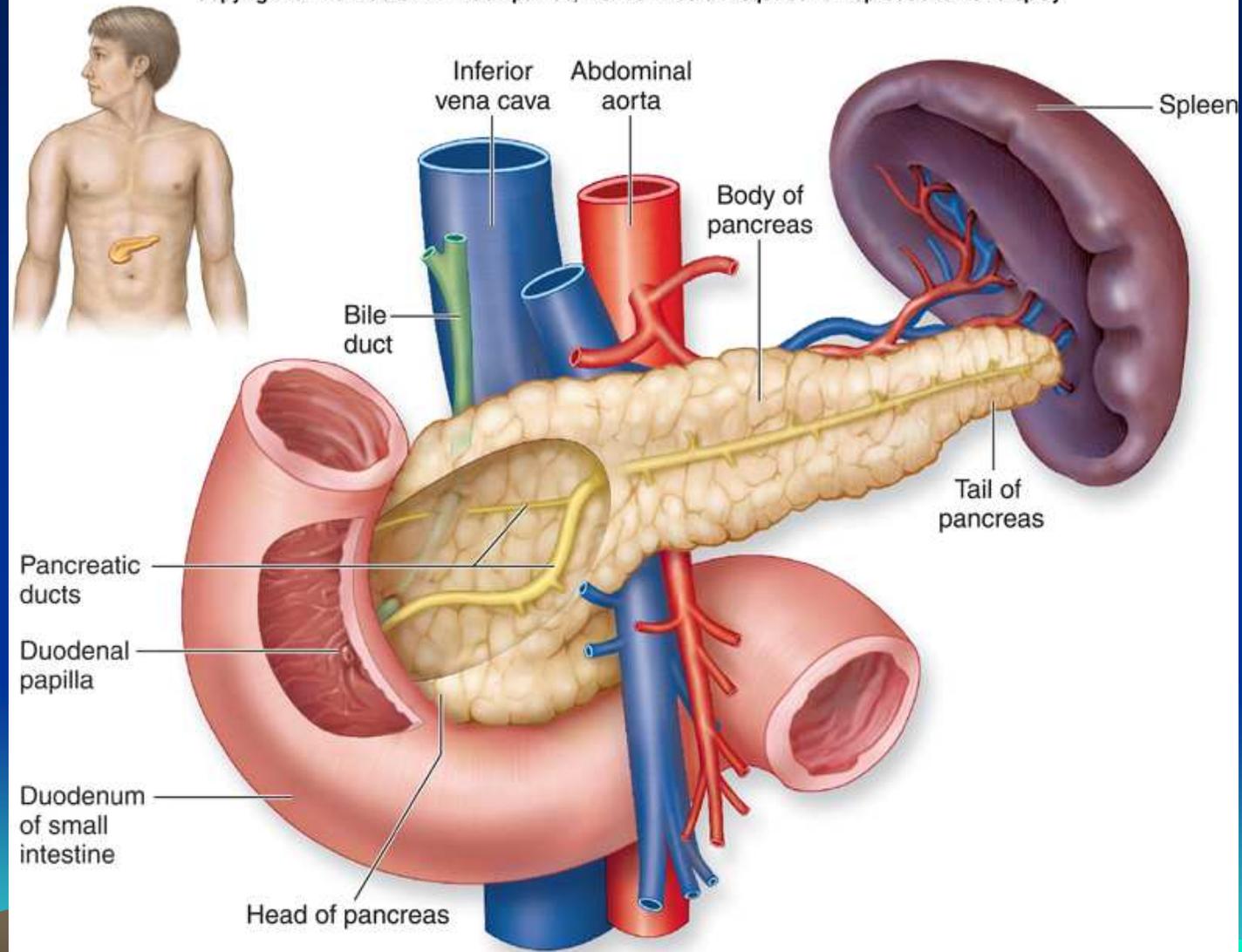
- GLI **ACINI** COSTITUISCONO LA PORZIONE ESOCRINA DELL'ORGANO: LE CELLULE ALL'INTERNO SECERNONO **IL SUCCO PANCREATICO**. LA PARTE RIMANENTE È ORGANIZZATO IN ISOLOTTI DEL LANGHERANS.

PANCREAS



PANCREAS

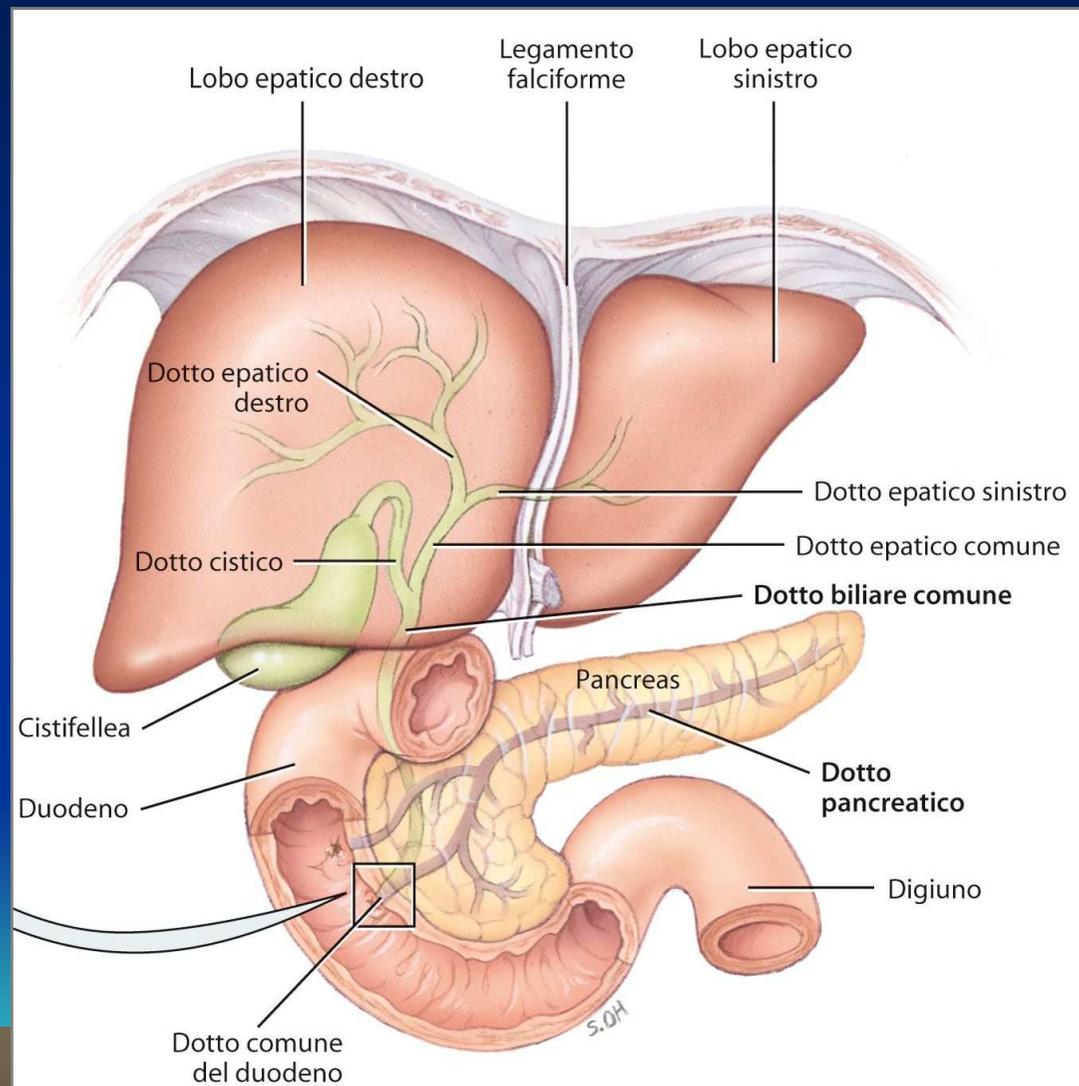
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



FEGATO - CISTIFELLEA

IL FEGATO È IL SECONDO ORGANO PIÙ GRANDE DEL CORPO UMANO. È SITUATO AL DI SOTTO DEL DIAFRAMMA ED È **RICOPERTO DA TESSUTO CONNETTIVO**. LA **CISTIFELLEA** È UN PICCOLO SACCO A FORMA DI PERA CHE PENDE VERSO IL BASSO DAL BORDO ANTERIORE DEL FEGATO.

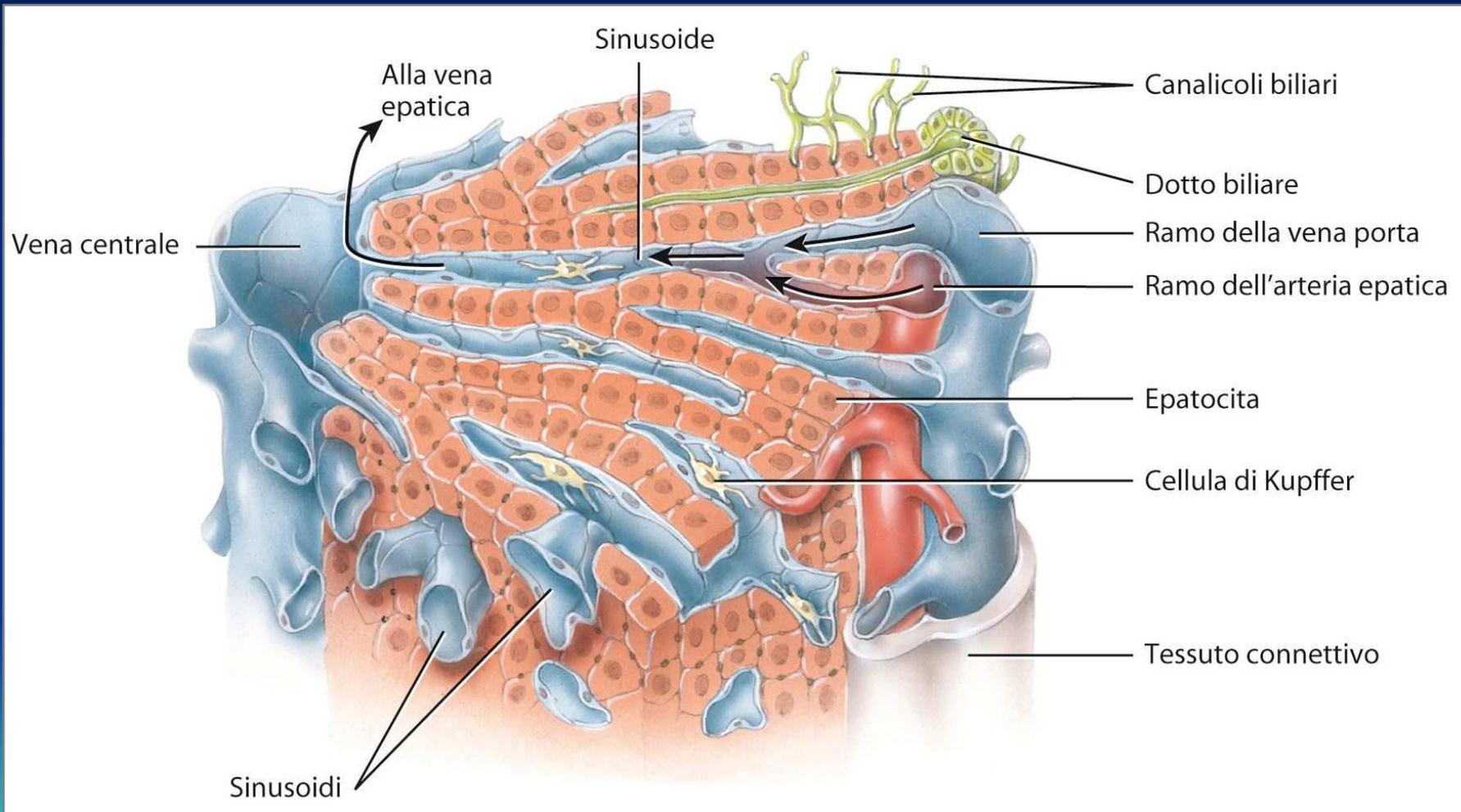
FEGATO - CISTIFELLEA



FEGATO - CISTIFELLEA

I LOBI DEL FEGATO SONO COSTITUITI DA MOLTE UNITÀ FUNZIONALI CHIAMATE **LOBULI**, OGNUNO DEI QUALI È COMPOSTO DA CELLULE EPITELIALI SPECIALIZZATE CHIAMATE **EPATOCITI**, DISPOSTE ATTORNO A UNA VENA CENTRALE.

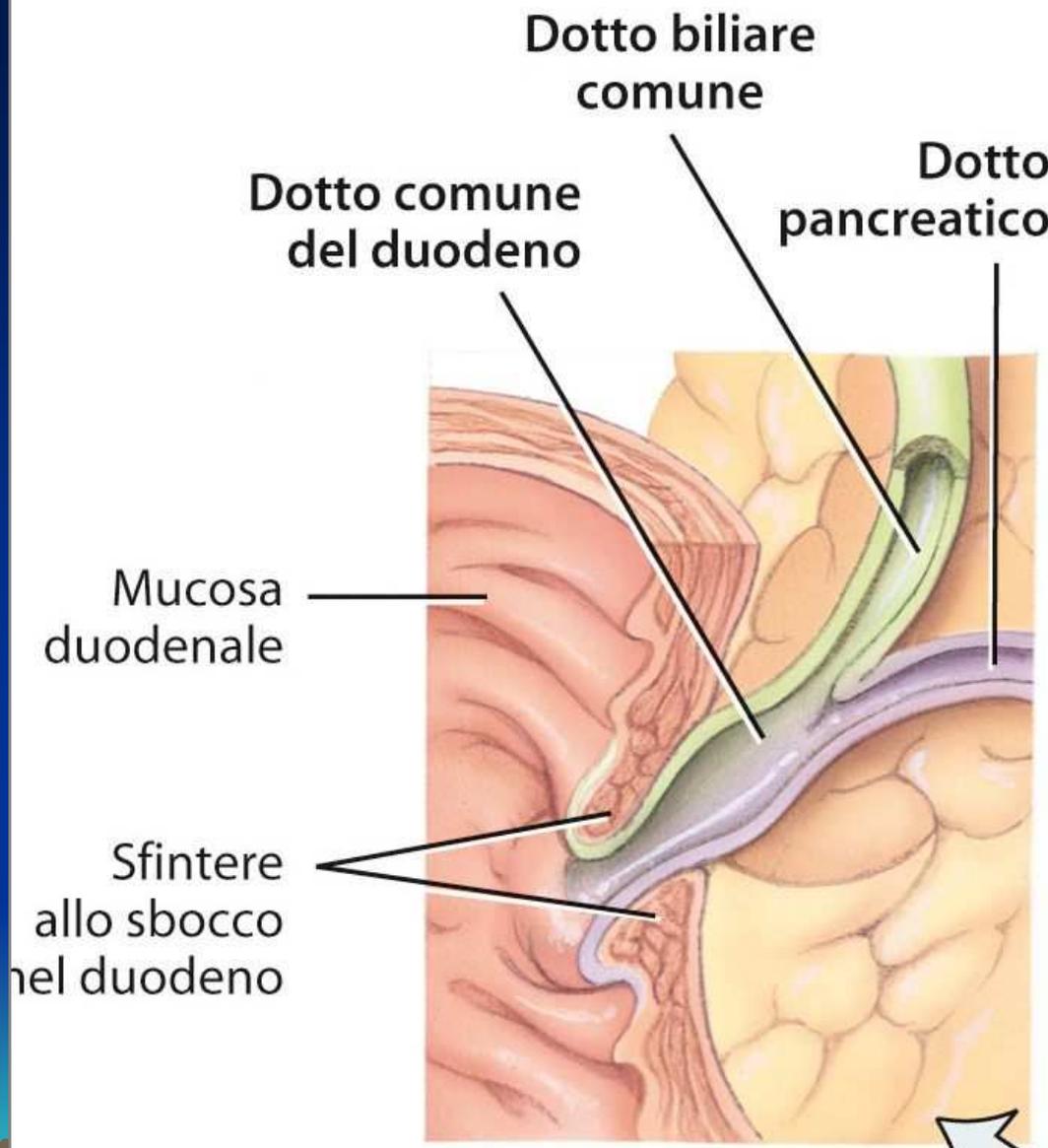
FEGATO



FEGATO - CISTIFELLEA

I DOTTI BILIARI SI FONDONO A FORMARE IL DOTTO EPATICO DESTRO E SINISTRO, CHE SI UNISCONO E FUORIESCONO NEL DOTTO EPATICO COMUNE; PIÙ AVANTI QUESTO SI UNISCE AL DOTTO CISTICO CHE PROVIENE DALLA CISTIFELLEA PER FORMARE IL DOTTO BILIARE COMUNE (**COLEDOCO**).

DOTTI PANCREATICI



I SALI BILIARI

PRESENTI NELLA **BILE** FAVORISCONO
L'EMULSIONE DEI GRASSI.

**IL PRINCIPALE PIGMENTO BILIARE È LA
BILIRUBINA**, DERIVATA DALL'EME,
PROVENIENTE DALLA DEMOLIZIONE
DEI GLOBULI ROSSI SENESCENTI.

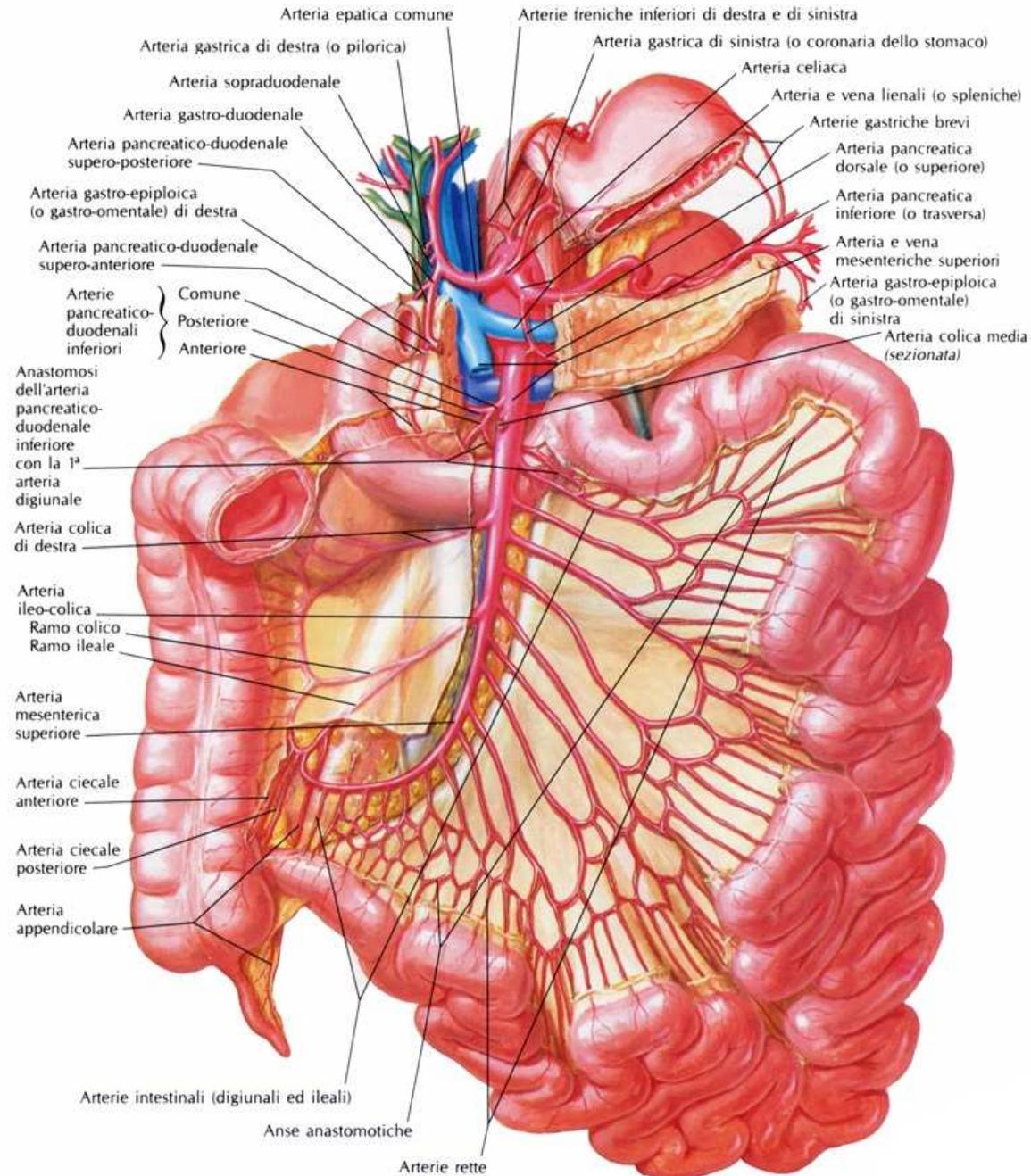
I SALI BILIARI

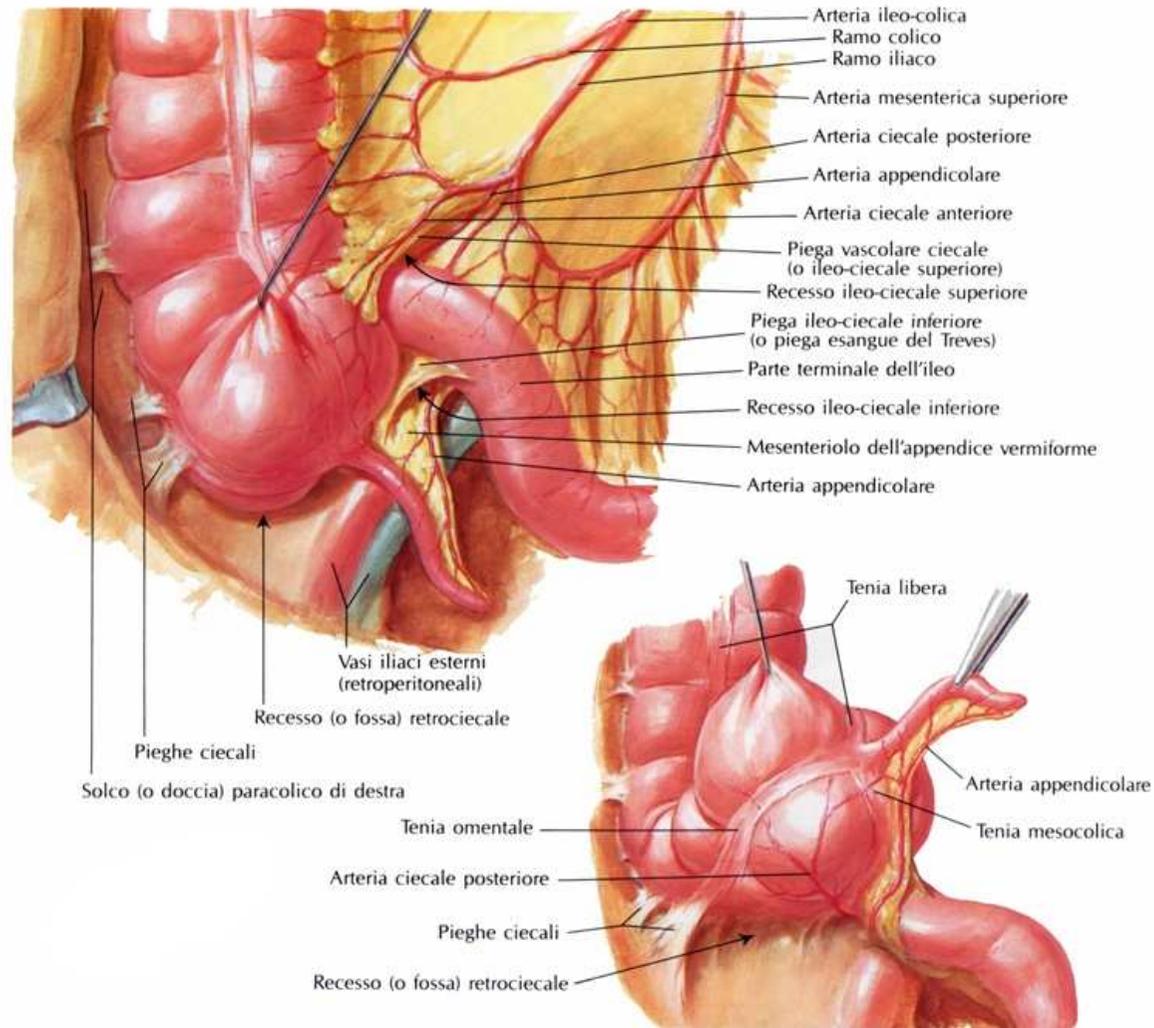
PRINCIPALI FUNZIONI DEL FEGATO SONO

- **METABOLISMO DEI CARBOIDRATI;**
- **METABOLISMO LIPIDICO;**
- **METABOLISMO DELLE PROTEINE;**
- **ELABORAZIONE DI FARMACI E ORMONI;**
- **ESCREZIONE DI BILIRUBINA;**
- **DEPOSITO DI VITAMINE E SALI MINERALI;**
- **ATTIVAZIONE DELLA VITAMINA D.**

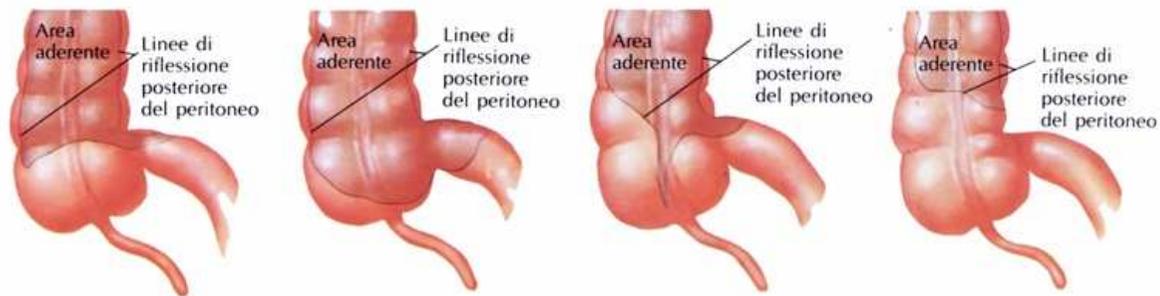
INTESTINO TENUE

**NELL'INTESTINO TENUE
AVVENGONO I PRINCIPALI
PROCESSI DELLA DIGESTIONE E
DELL'ASSORBIMENTO.**





Alcune variazioni nell'attacco peritoneale posteriore dell'intestino cieco

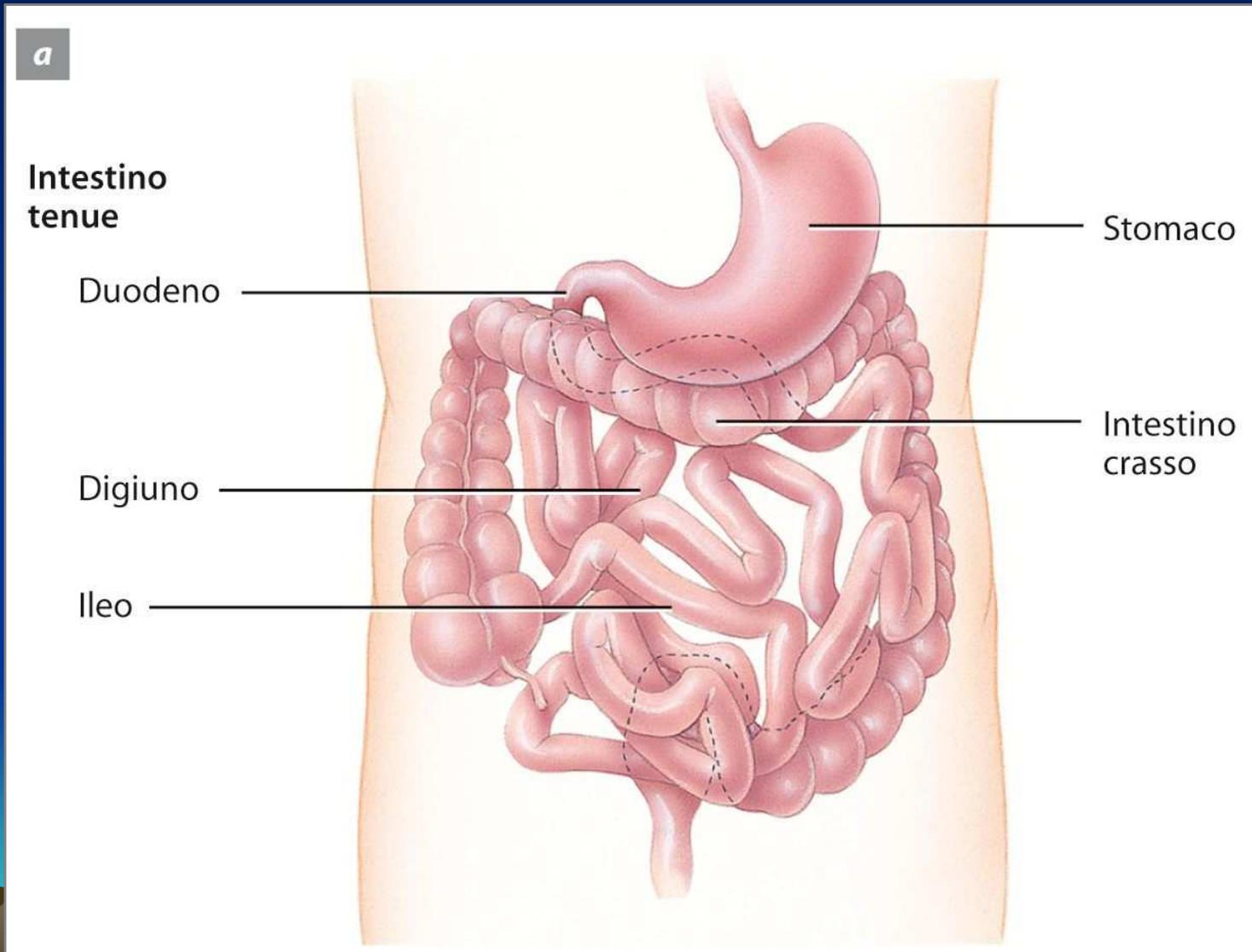


INTESTINO TENUE

DISTINTO IN TRE PORZIONI:

- **IL DUODENO**, CHE È COLLEGATO AL **PILORO**;
- **IL DIGIUNO**, LUNGO **1 M**;
- **L'ILEO**, CHE SI COLLEGA ALL'INTESTINO CRASSO ATTRAVERSO LO SFINTERE **ILEOCECALE**.

INTESTINO TENUE



INTESTINO TENUE

- **GLI ENTEROCITI SONO CELLULE CARATTERIZZATE DALLA PRESENZA DI MICROVILLI CHE DIGERISCONO E ASSORBONO I NUTRIENTI PRESENTI NEL CHIMO.**
- **NELL'EPITELIO SI TROVANO ANCHE LE CELLULE CALICIFORMI MUCIPARE, CHE SECERNONO MUOCO.**

INTESTINO TENUE

NELLO SPESSORE DELLA MUCOSA SONO INSERITE DELLE **GHIANDOLE INTESTINALI** CHE SECERNONO **SUCCO ENTERICO**.

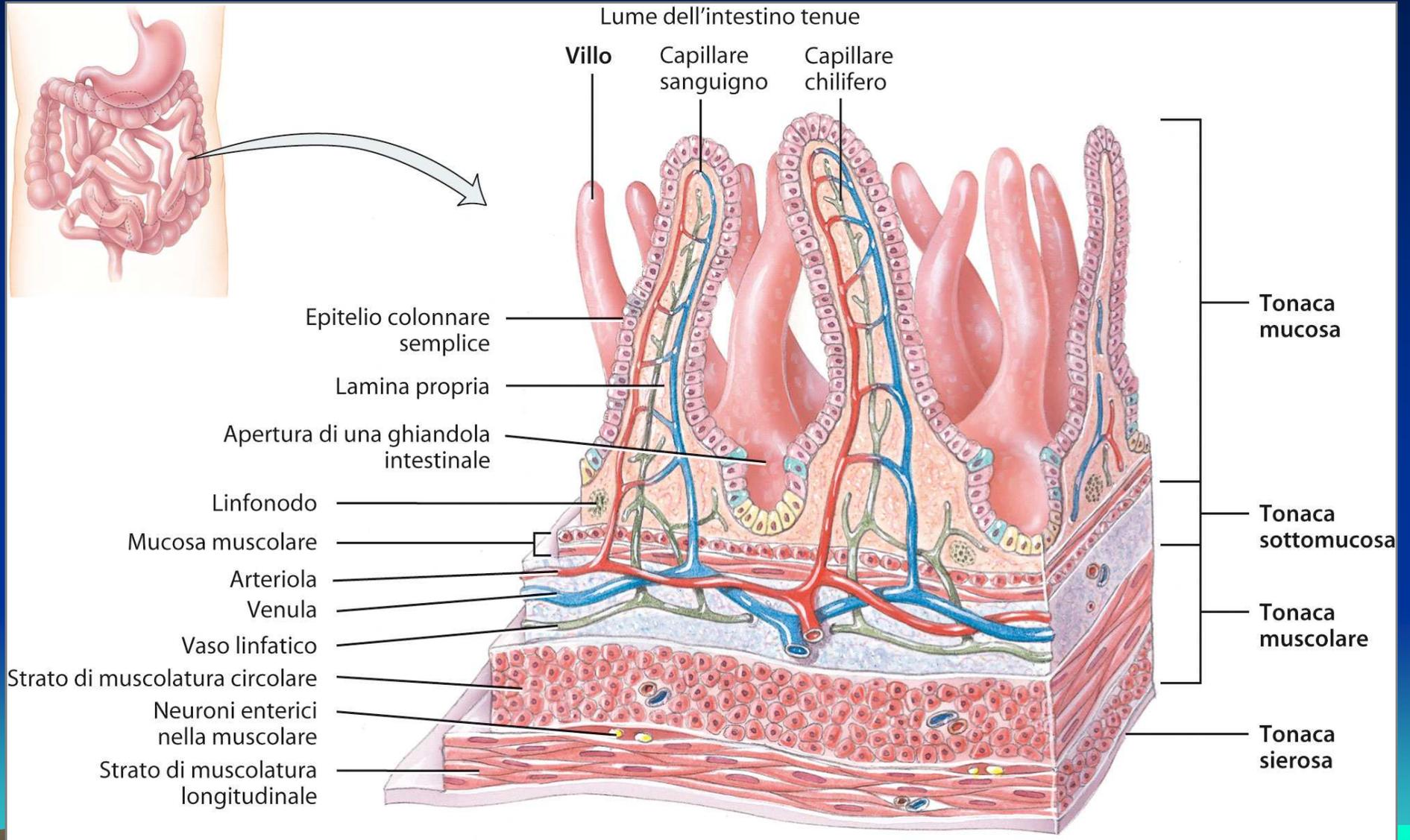
ESSE CONTENGONO TRE TIPI DI CELLULE

- **CELLULE S:** SECERNONO SECRETINA;

- **CELLULE CCK:** SECERNONO COLECISTOCHININA;

- **CELLULE K:** E PEPTIDE INIBITORE GASTRICO.

INTESTINO TENUE



INTESTINO TENUE

- LA SOTTOMUCOSA DEL DUODENO CONTIENE LE GHIANDOLE DUODENALI, CHE SECERNONO **MUCO ALCALINO PER NEUTRALIZZARE L'ACIDITÀ DEL CHIMO.**

INTESTINO TENUE

QUALI SONO LE STRUTTURE CHE FACILITA L'ASSORBIMENTO?

- **LE PIEGHE CIRCOLARI;**
- **I VILLI;**
- **I MICROVILLI:**

INTESTINO TENUE

- LE PIEGHE CIRCOLARI SONO CRESTE PERMANENTI DELLA MUCOSA E DELLA SOTTOMUCOSA CHE **AUMENTANO L'ASSORBIMENTO** AMPLIANDO L'AREA SUPERFICIALE.
- I **VILLI** SONO PROIEZIONI DIGITIFORMI DELLA MUCOSA, AUMENTANO LA SUPERFICIE DI ASSORBIMENTO DELL'EPITELIO INTESTINALE.
- I **MICROVILLI** SONO PROIEZIONI DELLA MEMBRANA PLASMATICA PRESENTI SULLA SUPERFICIE DEGLI ENTEROCITI CHE AUMENTANO LA CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO DEI NUTRIENTI.

INTESTINO TENUE

IL **SUCCO ENTERICO** SECRETO DALLE
GHIANDOLE INTESTINALI È UN **LIQUIDO**
ACQUOSO, LIMPIDO E GIALLOGNOLO,
LEGGERMENTE ALCALINO.

IL **SUCCO PANCREATICO** E IL **SUCCO**
ENTERICO FORNISCONO UN SUBSTRATO
LIQUIDO PER FACILITARE
L'ASSORBIMENTO DEI NUTRIENTI.

INTESTINO TENUE

DUE TIPI DI MOVIMENTI CONTRIBUISCONO ALLA MOTILITÀ DELL'INTESTINO TENUE

- **SEGMENTAZIONI:** SONO CONTRAZIONI LOCALIZZATE CHE RIMESCOLANO IL CHIMO;

- **PERISTALSI:** SPINGE IL CHIMO IN AVANTI PER UN BREVE TRATTO DELL'INTESTINO TENUE.

INTESTINO TENUE

IL **CHIMO** CHE ENTRA NEL TENUE CONTIENE CARBOIDRATI E PROTEINE PARZIALMENTE DIGERITI. IL COMPLETAMENTO DELLA DIGESTIONE AVVIENE PER **L'AZIONE SINERGICA DEL SUCCO PANCREATICO, DELLA BILE E DEL SUCCO ENTERICO.**

LA DIGESTIONE DEI CARBOIDRATI AVVIENE DA PARTE DELL'AMILASI PANCREATICA SU AMIDI E DESTRINE MENTRE MALTASI, SACCARASI E LATTASI DEGRADANO RISPETTIVAMENTE MALTOSIO, SACCAROSIO E LATTOSIO.

INTESTINO TENUE

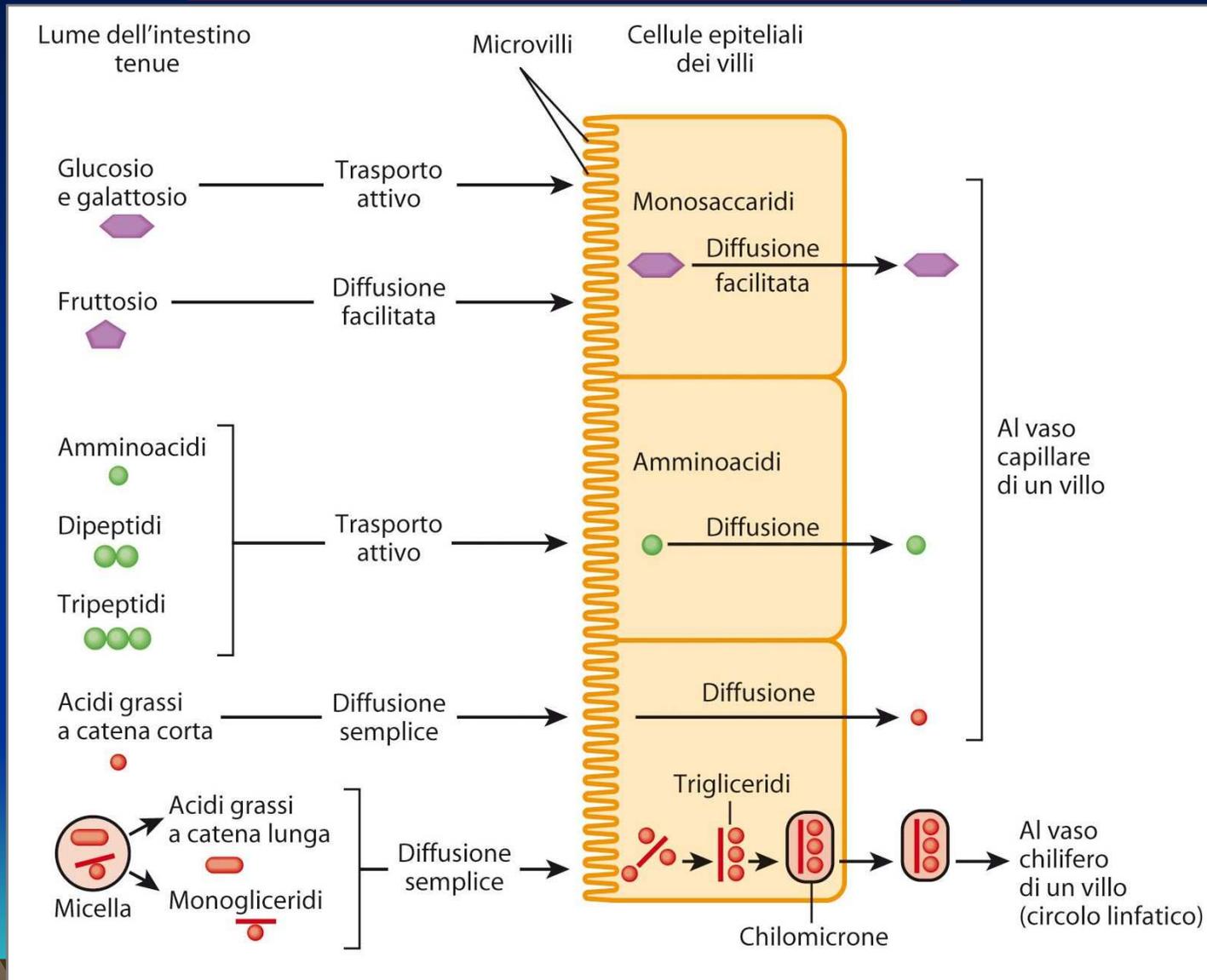
LA DIGESTIONE DELLE PROTEINE È EFFETTUATA AD OPERA DI **ENZIMI** CONTENUTI NEL SUCCO PANCREATICO, OGNUNO DEI QUALI SCINDE UNO SPECIFICO LEGAME PEPTIDICO FRA AMMINOACIDI DIVERSI.

LA DIGESTIONE DEI LIPIDI È SVOLTA DAI **SALI BILIARI CHE EMULSIONANO I TRIGLICERIDI**, ATTACCATI POI DALLA LIPASI PANCREATICA PER OTTENERE DUE MOLECOLE DI ACIDI GRASSI E UN MONOGLICERIDE.

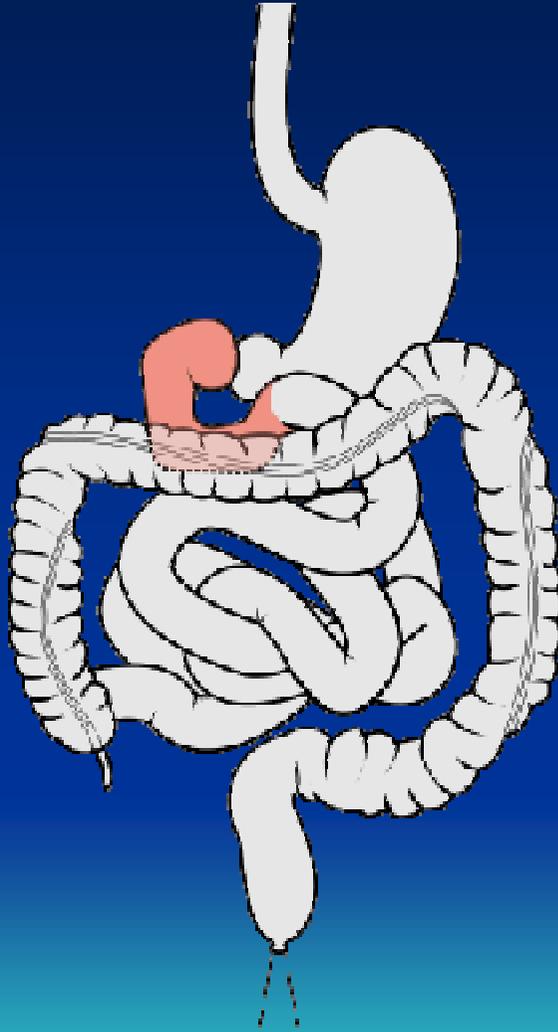
INTESTINO TENUE

IL PROCESSO DI ASSORBIMENTO NELL'INTESTINO TENUE È IL TRASFERIMENTO DI **MOLECOLE DI NUTRIENTI NEL SANGUE** E NEI VASI LINFATICI ATTRAVERSO LE CELLULE EPITELIALI DELLA MUCOSA PERLOPIÙ PER DIFFUSIONE SEMPLICE, MA ANCHE PER DIFFUSIONE FACILITATA, PER **OSMOSI** E PER TRASPORTO ATTIVO.

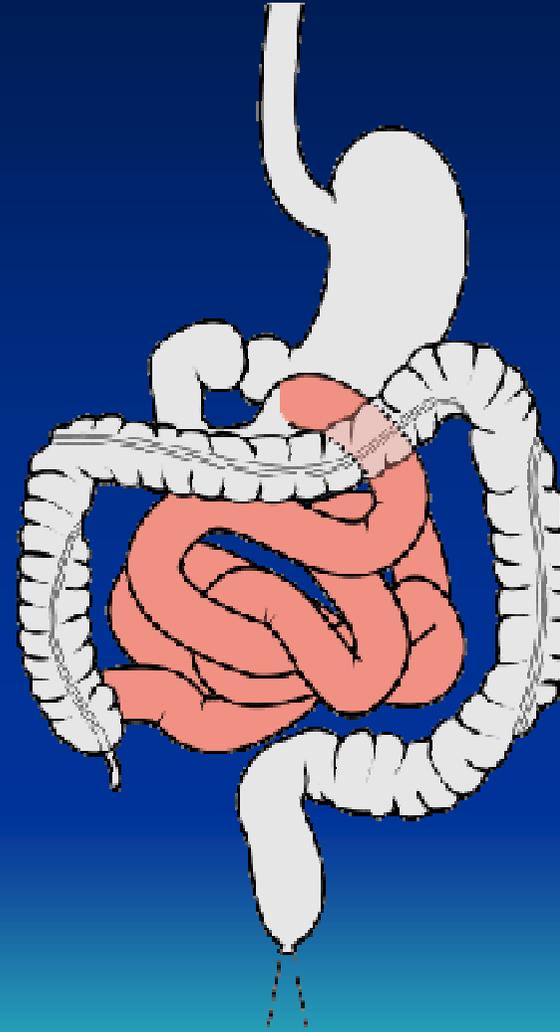
INTESTINO TENUE



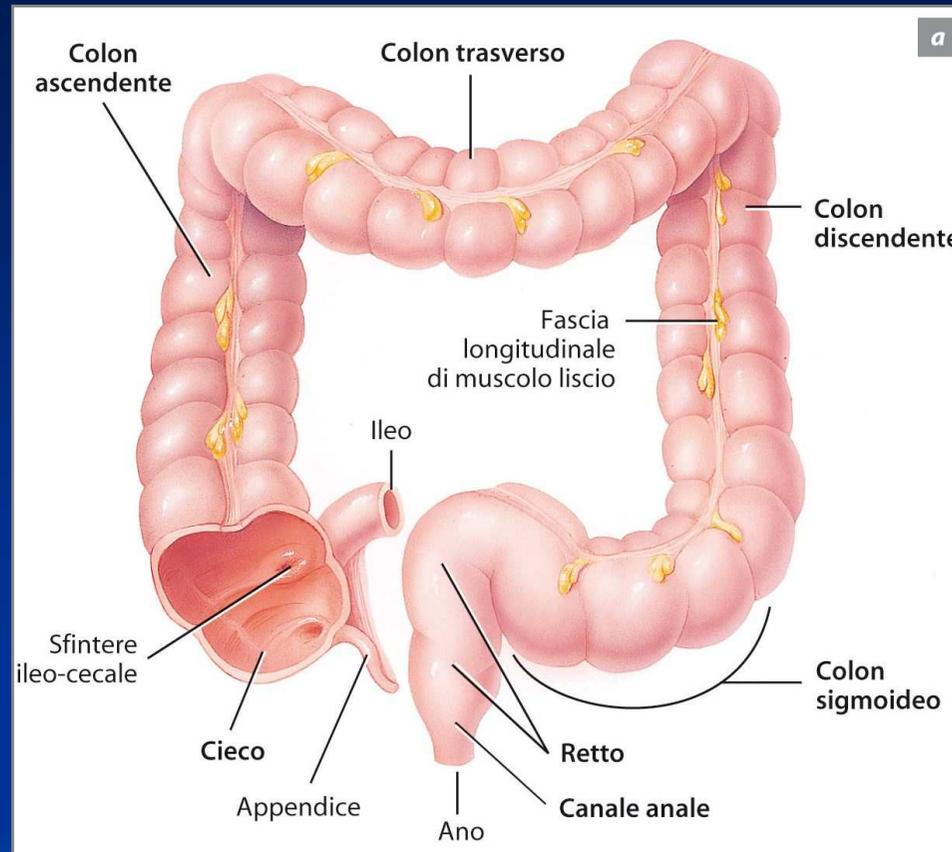
DUODENO



DIGIUNO e ILEO



INTESTINO CRASSO



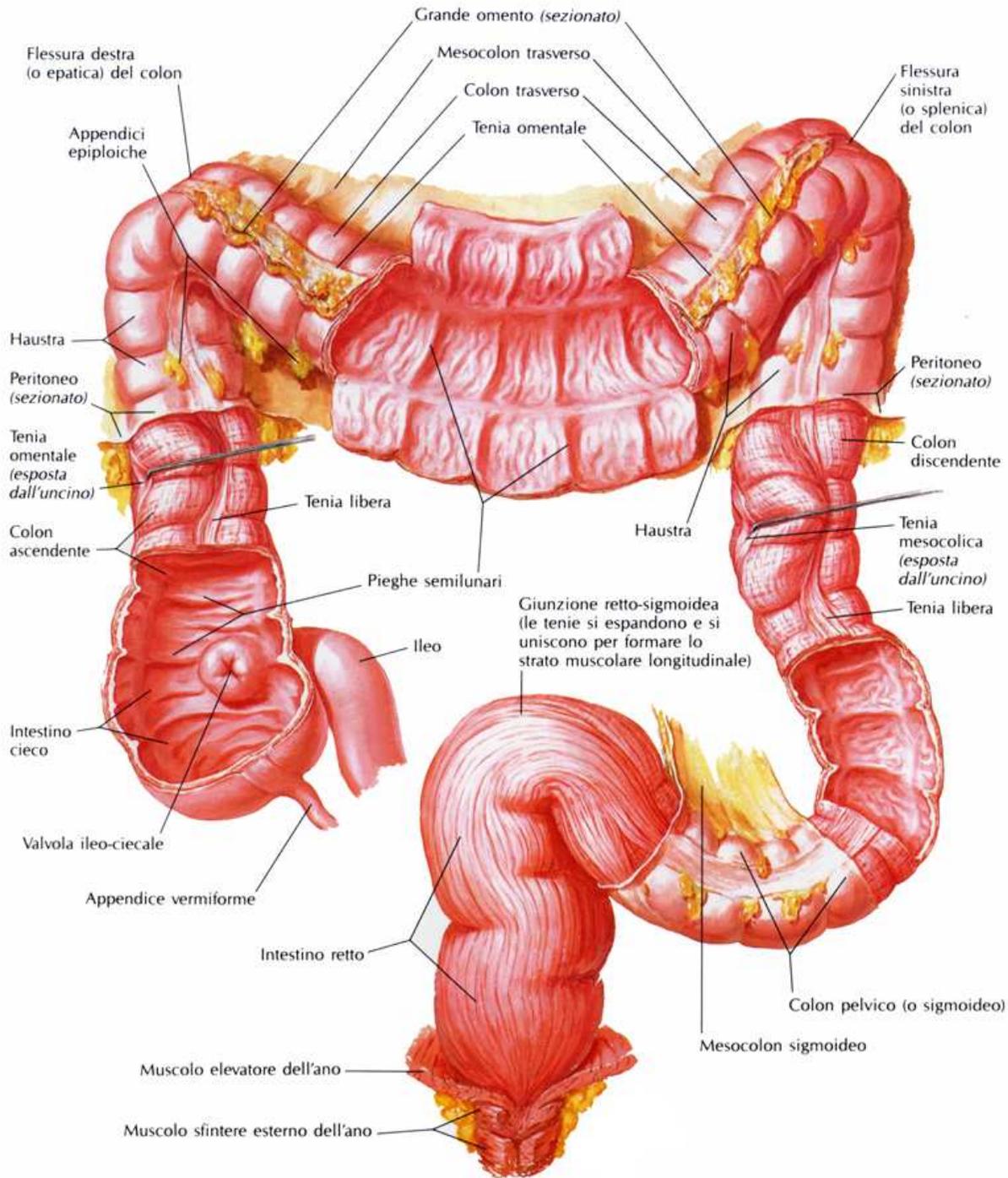
SI ESTENDE DALL'ILEO ALL'ANO E PRESENTA QUATTRO REGIONI PRINCIPALI: IL CIECO, IL COLON, IL RETTO E IL CANALE ANALE.

INTESTINO CRASSO

LO **SFINTERE ILEO-CECALE** PERMETTE IL PASSAGGIO REGOLATO DEL CONTENUTO DELL'INTESTINO TENUE NELL'INTESTINO CRASSO.

IL **COLON**, DIVISO IN **ASCENDENTE**, **TRASVERSO** E **DISCENDENTE**, TERMINA CON IL **RETTO** IL CUI TRATTO TERMINALE PRENDE IL NOME DI **CANALE ANALE**, PROVVISTO DI UN ORIFIZIO, L'**ANO**, CIRCONDATO DA UNO SFINTERE INTERNO DI MUSCOLATURA LISCIA (INVOLONTARIA) E DA UNO ESTERNO DI MUSCOLATURA SCHELETRICA (VOLONTARIA).

NELLA TONACA MUCOSA SONO PRESENTI OLTRE ALLE GHIANDOLE INTESTINALI I NODULI LINFATICI.



INTESTINO CRASSO

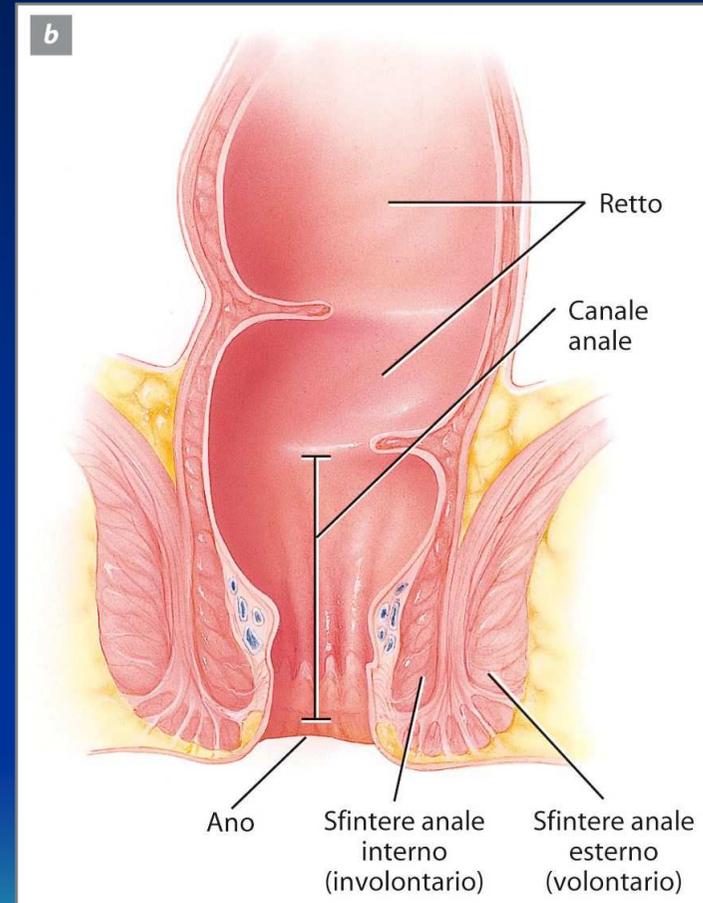
IL **CHIMO** VIENE COMPLETAMENTE DIGERITO A OPERA DI BATTERI PRESENTI NEL LUME DEL COLON.

I BATTERI INTESTINALI SONO IN GRADO DI SCINDERE LE PROTEINE IN AMMINOACIDI E DI DECOMPORRE LA BILIRUBINA IN PIGMENTI PIÙ SEMPLICI.

PER ASSORBIMENTO DELL'ACQUA IL CHIMO ACQUISISCE UNA CONSISTENZA SOLIDA O SEMISOLIDA E PRENDE IL NOME DI **FECI**.

INTESTINO CRASSO

I MOVIMENTI PERISTALTICI SPINGONO IL MATERIALE FECALE DAL COLON AL RETTO LE CUI PARETI, DISTENDENDOSI, STIMOLANO I RECETTORI DELLO STIRAMENTO CHE INNESCANO IL RIFLESSO DI DEFECAZIONE FINALIZZATO ALLO SVUOTAMENTO DEL RETTO.



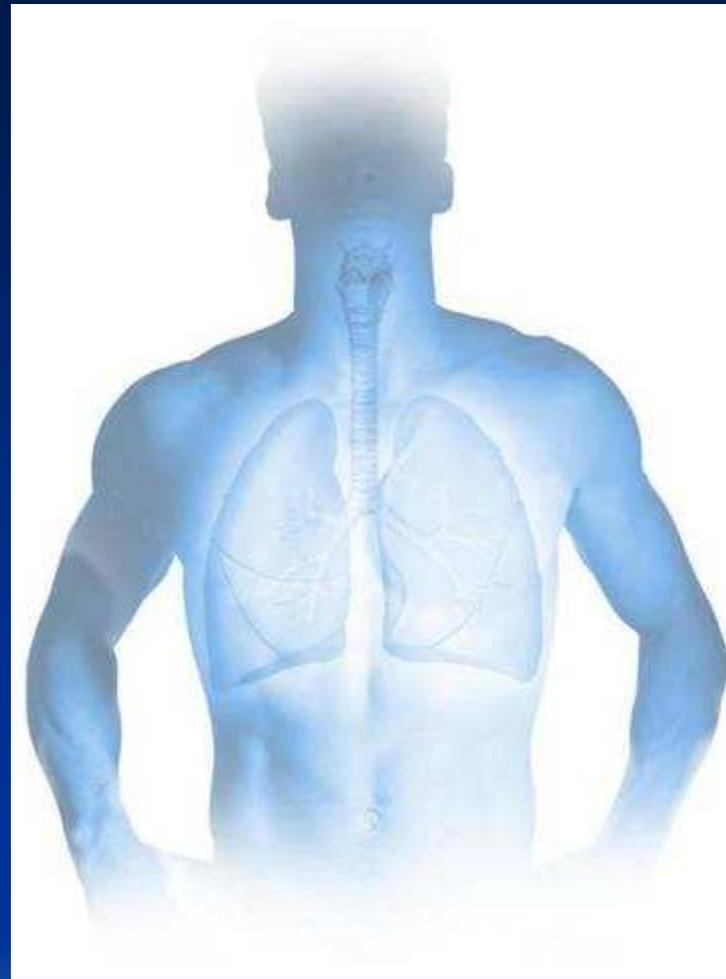
LA DIGESTIONE

LE ATTIVITÀ DIGESTIVE AVVENGONO IN TRE FASI

1.FASE ENCEFALICA: L'ODORE, LA VISTA, IL SUONO O IL PENSIERO ATTIVANO I CENTRI NERVOSI NEL CERVELLO;

2.FASE GASTRICA: CONTINUA LA SECREZIONE GASTRICA E STIMOLA LA MOTILITÀ INTESTINALE;

3.FASE INTESTINALE: QUANDO IL CIBO È NELL'INTESTINO TENUE



PROSSIMA LEZIONE: L'APPARATO RESPIRATORIO