



# La DIGESTIONE



## Perché è necessario nutrirsi?



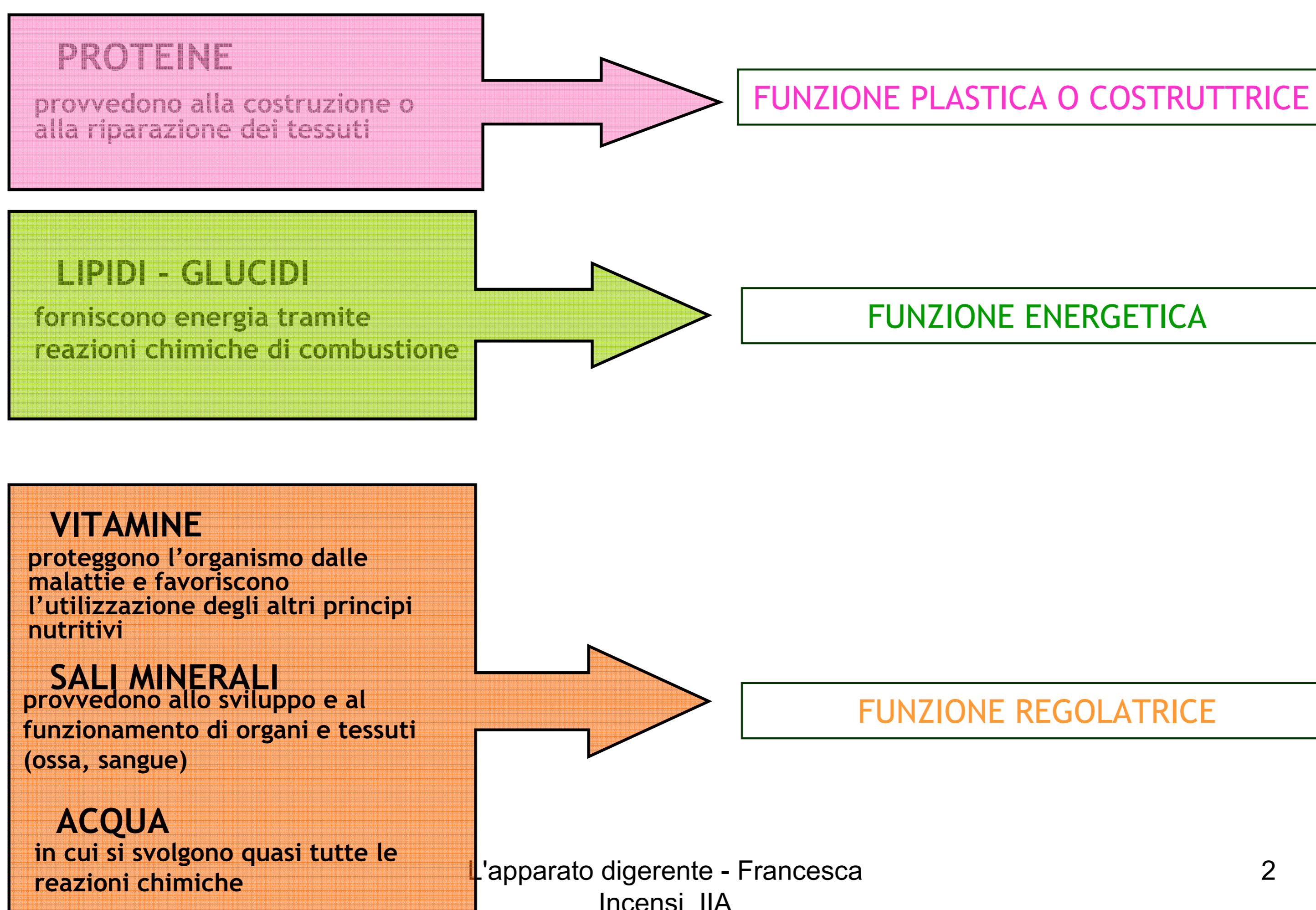
- Il corpo umano consuma energia per muoversi, pensare, mantenere la temperatura costante, ma anche solo per riposarsi. Il consumo minimo di energia è detto **metabolismo basale**
- L'energia necessaria per svolgere tutte le funzioni vitali viene fornita dal cibo che contiene i **principi nutritivi**, sostanze di cui è composto anche il nostro organismo.
- I principi nutritivi sono: le proteine, i glucidi, i lipidi, le vitamine, i sali minerali e l'acqua.



L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

1

## Qual è la funzione dei principi nutritivi?



L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

2

## Dove si trovano i principi nutritivi?

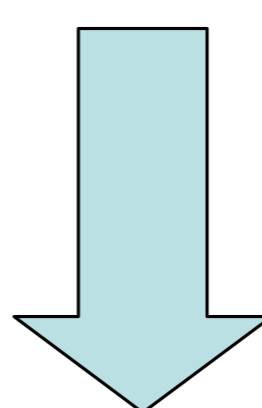
	Gruppi	alimenti	Principi nutritivi
plastici	I	Latte e derivati	Proteine e calcio
	II	Carne pesce e uova	Proteine di alto valore nutritivo
	III	legumi	Proteine di buona qualità
energetici	IV	Cereali, zuccheri e derivati	Carboidrati, proteine, vitamine del gruppo B
	V	Grassi e olii	Lipidi
regolatori	VI	Ortaggi e frutta giallo-verdi	Vitamine e Sali minerali
	VII	Ortaggi e frutta acidula	Vitamina C e Sali minerali

L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

3

## Che cosa è la digestione?

I principi nutritivi devono arrivare a tutte le cellule dell'organismo e per questo devono essere prima trasformati in sostanze più semplici



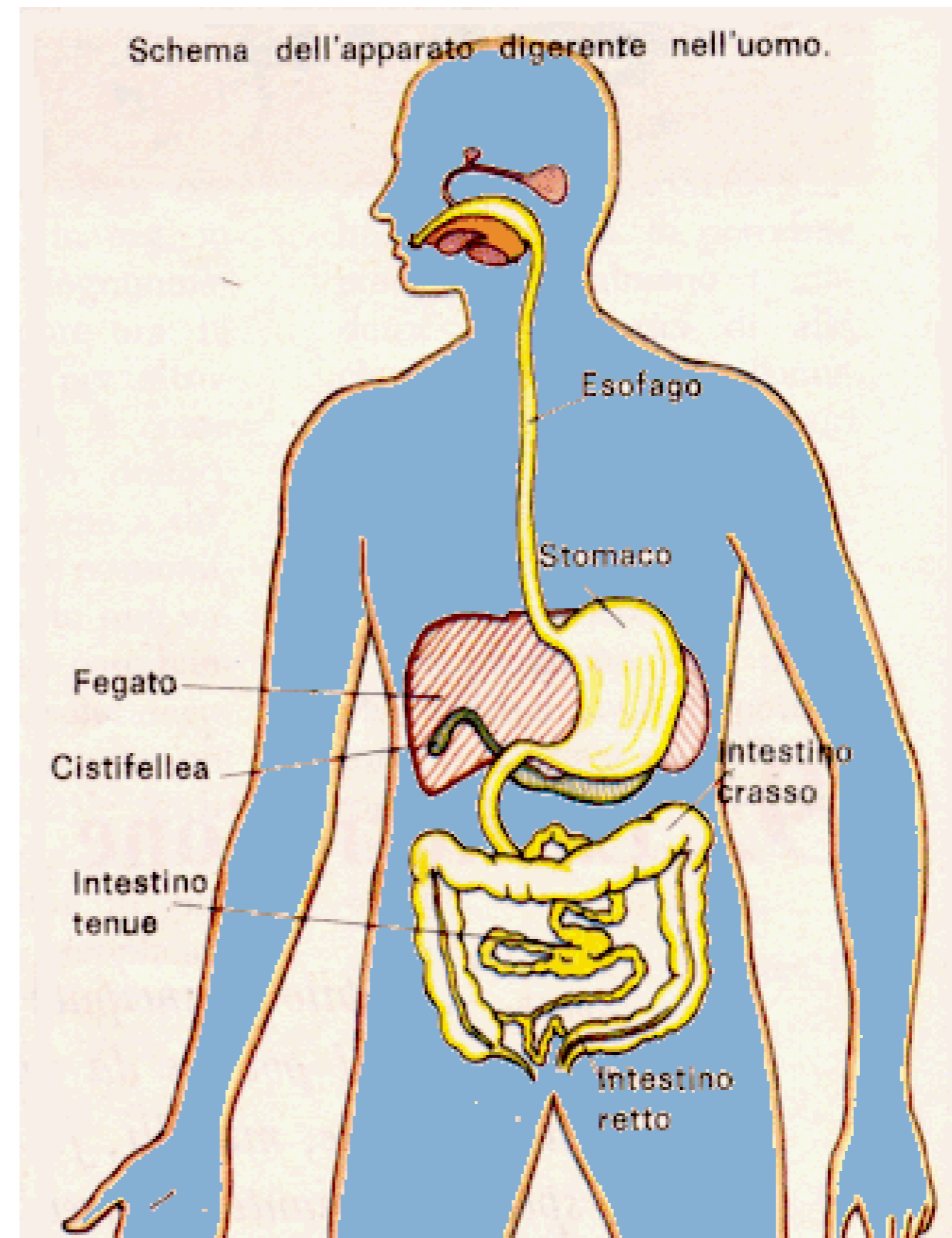
**IL PROCESSO DI TRASFORMAZIONE DEGLI ALIMENTI IN SOSTANZE SEMPLICI SI CHIAMA DIGESTIONE**

L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

4

# La digestione

Alla digestione provvede **l'apparato digerente** costituito dal tubo digerente (bocca, faringe, esofago, stomaco intestino tenue, intestino crasso) e da alcuni organi annessi come le ghiandole (ghiandole salivari, il fegato, il pancreas, ghiandole gastriche e ghiandole intestinali), i *denti*,...



L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

5

## Il Tubo Digerente

### La Bocca



È l'apertura del tubo digerente, delimitata

- anteriormente dalle *labbra* e dalle arcate dentali: la *mascella* e la *mandibola* dove sono inseriti i **denti**
- in alto dal *palato*
- in basso dal pavimento boccale dove troviamo la **lingua**, muscolo volontario rivestito da *papille gustative* (sede del gusto)

L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

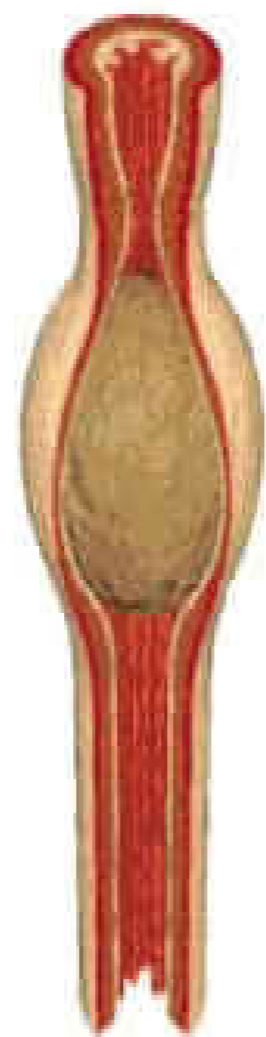
6

## Il Tubo Digerente

### La Faringe

Nella parte posteriore della bocca si apre la faringe, una cavità che comunica con le fosse nasali e con l'esofago

È il punto di incrocio tra l'apparato digerente e quello respiratorio ed è provvista di una valvola cartilaginea, l'*epiglottide*, che chiude le vie aeree al passaggio del cibo



### L'Esophago

È un canale muscolare che termina con una valvola il *cardias* che lo mette in comunicazione con lo stomaco

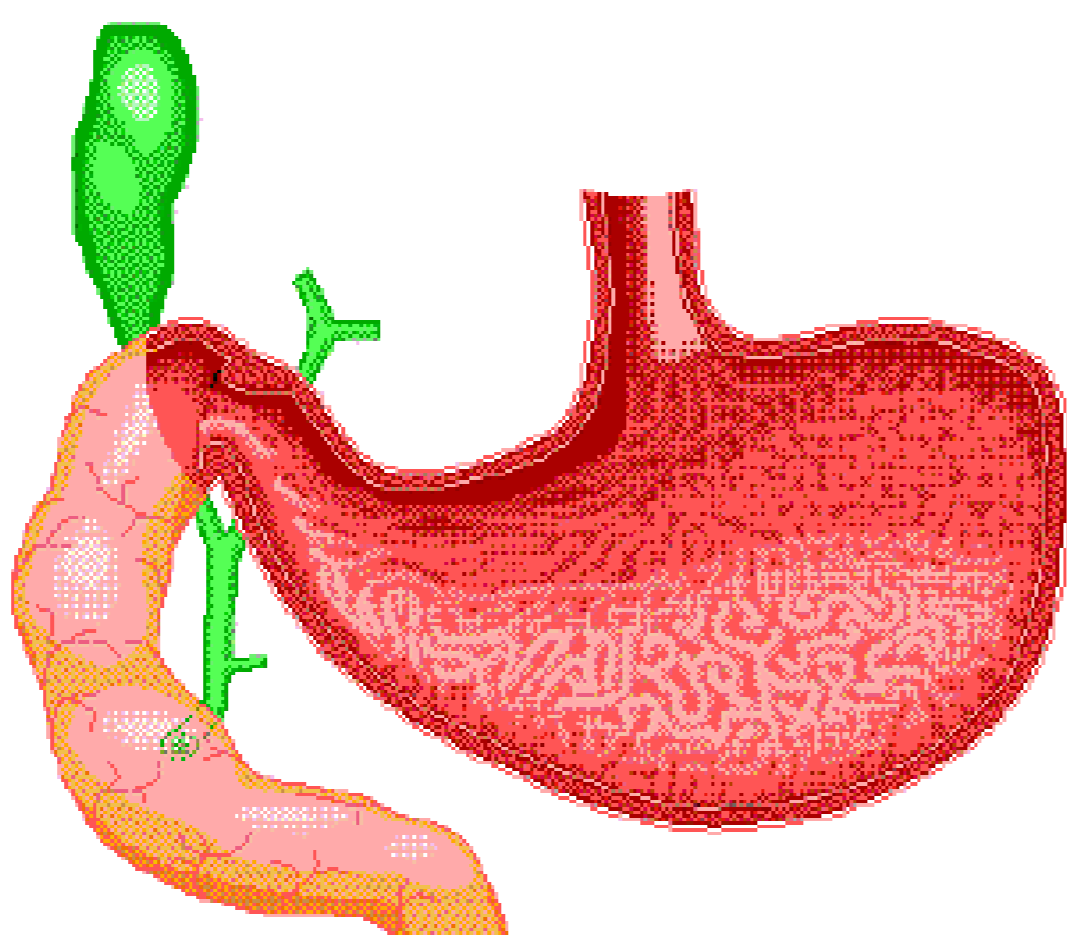
L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

7

## Il Tubo Digerente

### Lo Stomaco

È un sacco muscolare rivestito internamente da mucosa e situato nella parte superiore dell'addome. Attraverso un'altra valvola, il *piloro*, comunica con l'intestino.



L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

8

## Il Tubo Digerente

### L'Intestino

È un lungo tubo avvolto su se stesso situato sulla parte centrale dell'addome. È ricoperto da una membrana, il peritoneo. Comprende:

**L'intestino tenue**- formato dal **duodeno**, dal **digiuno** e dall'**ileo**. Sulla sua superficie interna troviamo i **villi intestinali**, protuberanze ricche di vasi linfatici e sanguigni, adibite all'assorbimento dei prodotti della digestione

**L'intestino crasso**- composto dal **cieco** con appendice vermiforme, dal **colon** e dal **retto** che termina con l'apertura anale.

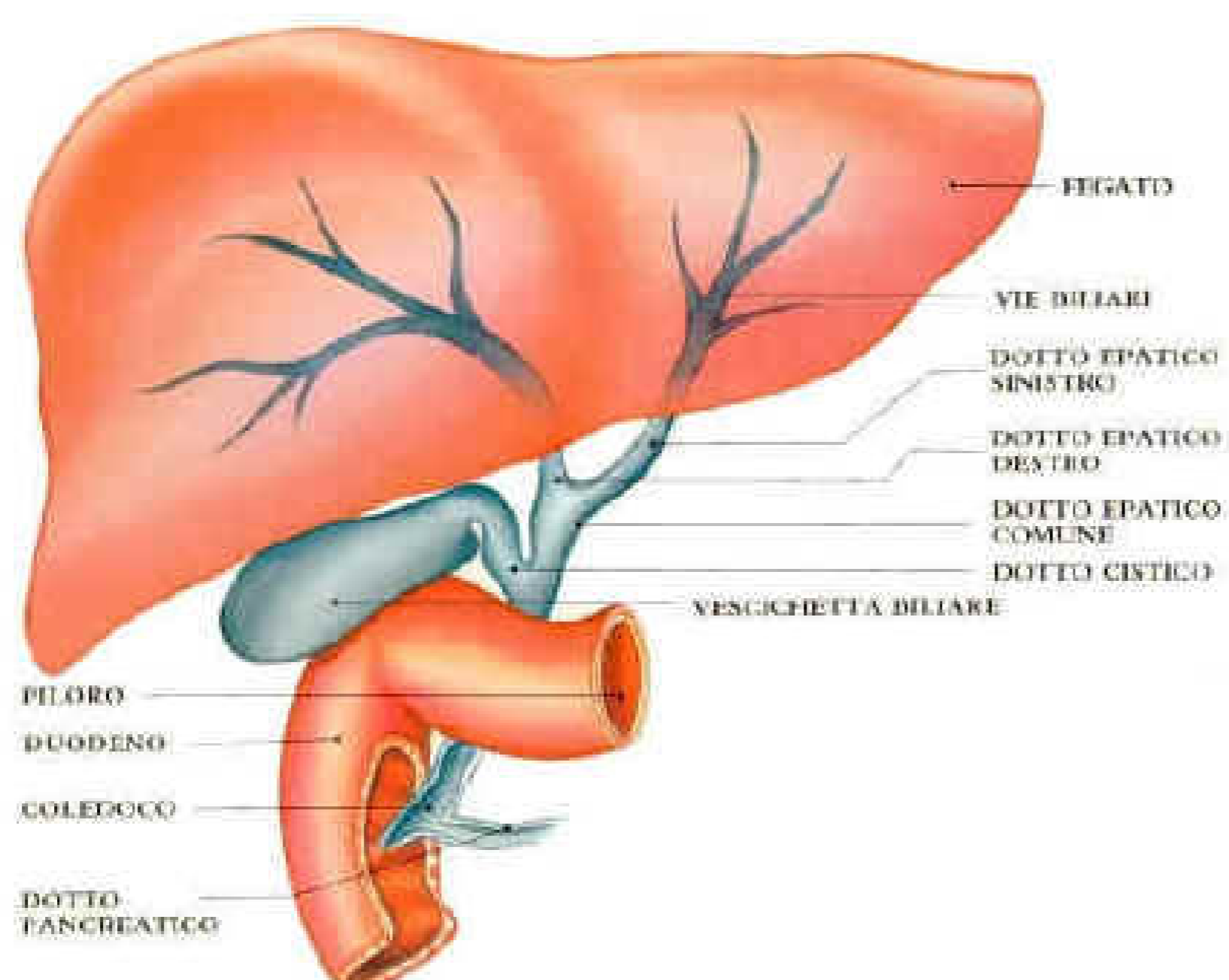
L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

9

## Gli Organi Annessi

### Le Ghiandole Salivari

Si trovano soprattutto sotto la lingua e producono la **saliva** che contiene un'importante enzima, la **ptialina**.



### Il Fegato

È la ghiandola più voluminosa dell'organismo, situata nella parte superiore destra dell'addome. Esso produce la **bile**, liquido giallo-verdastro che si raccoglie nella **cistifellea** per poi raggiungere il duodeno

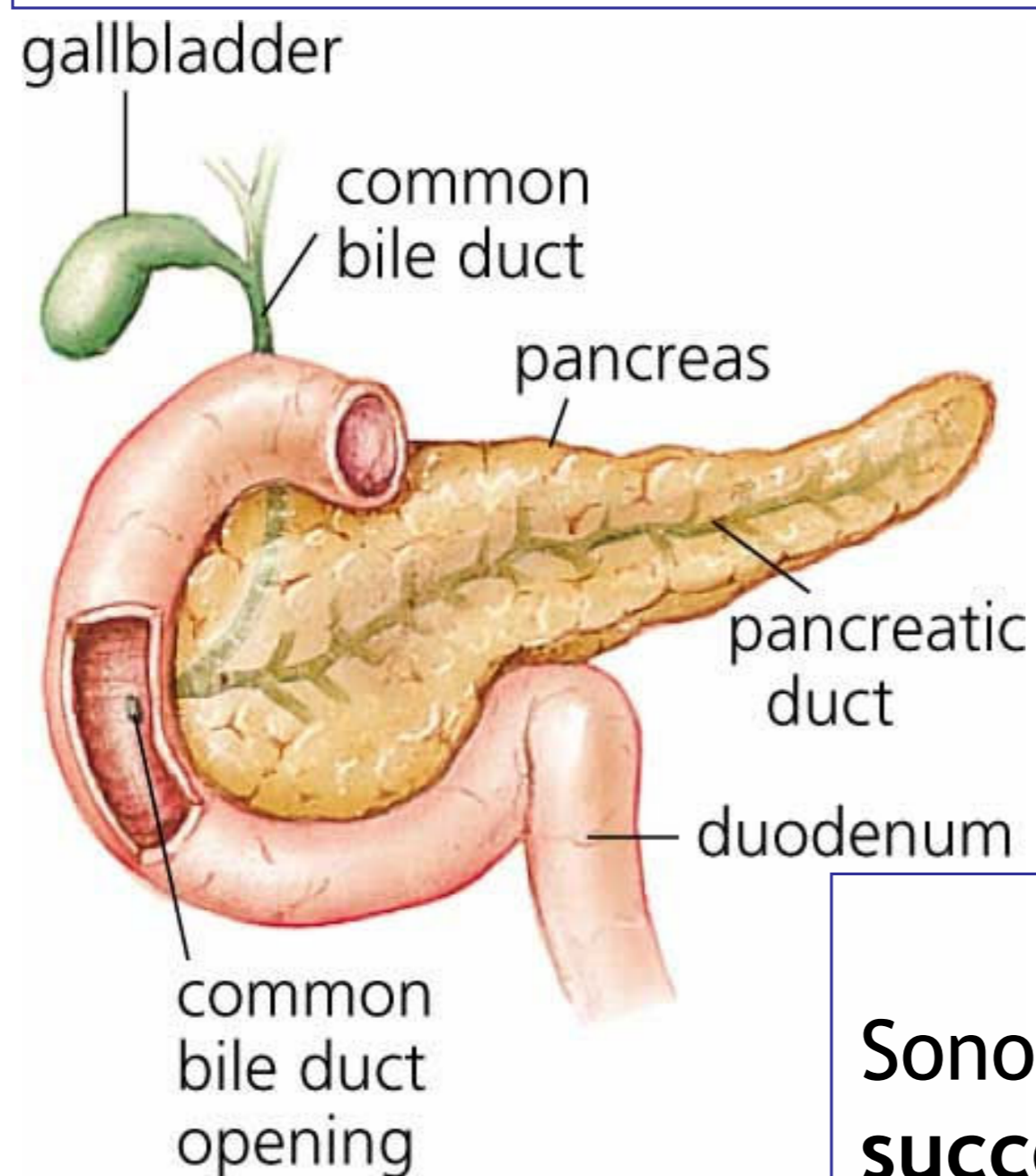
L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

10

## Gli Organi Annessi

### Le ghiandole gastriche

Sono nella parete interna dello stomaco e producono il **succo gastrico**



### Il Pancreas

È situato nella cavità addominale, dietro lo stomaco. Esso produce e riversa nel duodeno il **succo pancreatico**, secerne e versa nel sangue due ormoni, l'**insulina** e il **glucagone**, prodotti dalle *isole di langerhans*

### Le Ghiandole Intestinali

Sono presenti nell'intestino tenue e producono **succo enterico**

L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

11

## La Digestione

La digestione è un processo di trasformazione del cibo in sostanze semplici assimilabili e utilizzabili dalle nostre cellule.

Tale trasformazione avviene attraverso:

- **azioni di tipo meccanico**- assicurano il transito e il rimescolarsi del cibo dalla bocca lungo tutto il tubo digerente (masticazione, deglutizione ...)
- **azioni di tipo chimico**- assicurano la trasformazione dei principi nutritivi in sostanze semplici tramite l'azione dei succhi digestivi.

L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

12

## La Digestione Meccanica e Chimica

### BOCCA

Nella bocca il cibo, masticato e insalivato, viene trasformato in **bolo alimentare** per opera della *ptialina* che trasforma l'amido in maltosio.

### ESOFAGO

Il bolo viene deglutito, percorre l'esofago grazie a **movimenti peristaltici** e raggiunge lo stomaco attraverso il *cardias*.

### STOMACO

Il bolo subisce l'attacco del *succo gastrico* contenente:

- **Pepsina**: inizia la scissione delle proteine in **peptidi**
- **Chimosina**: coagula il latte
- **Lipasi gastrica**: inizia la scomposizione dei grassi
- **Acido cloridrico**: uccide i batteri e permette alla pepsina di lavorare

L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

13

## La Digestione Meccanica e Chimica

### INTESTINO

Il cibo, diventato un massa semiliquida detta **chimo**, passa attraverso il *piloro* nell'intestino tenue.

Qui avvengono le trasformazioni digestive finali:

- La **bile** emulsiona i grassi
- Il **succo pancreatico** trasforma i *peptidi* in *amminoacidi* e procede nella scomposizione dei grassi
- Il **succo enterico** completa le trasformazioni di *amidi* in *glucosio*, di proteine in aa e di lipidi in *acidi grassi* e *glicerina*

Terminata la digestione rimane il **chilo**, liquido nel quale sono presenti tutti i principi nutritivi nella loro forma più semplice

L'apparato digerente - Francesca  
Incensi IIA

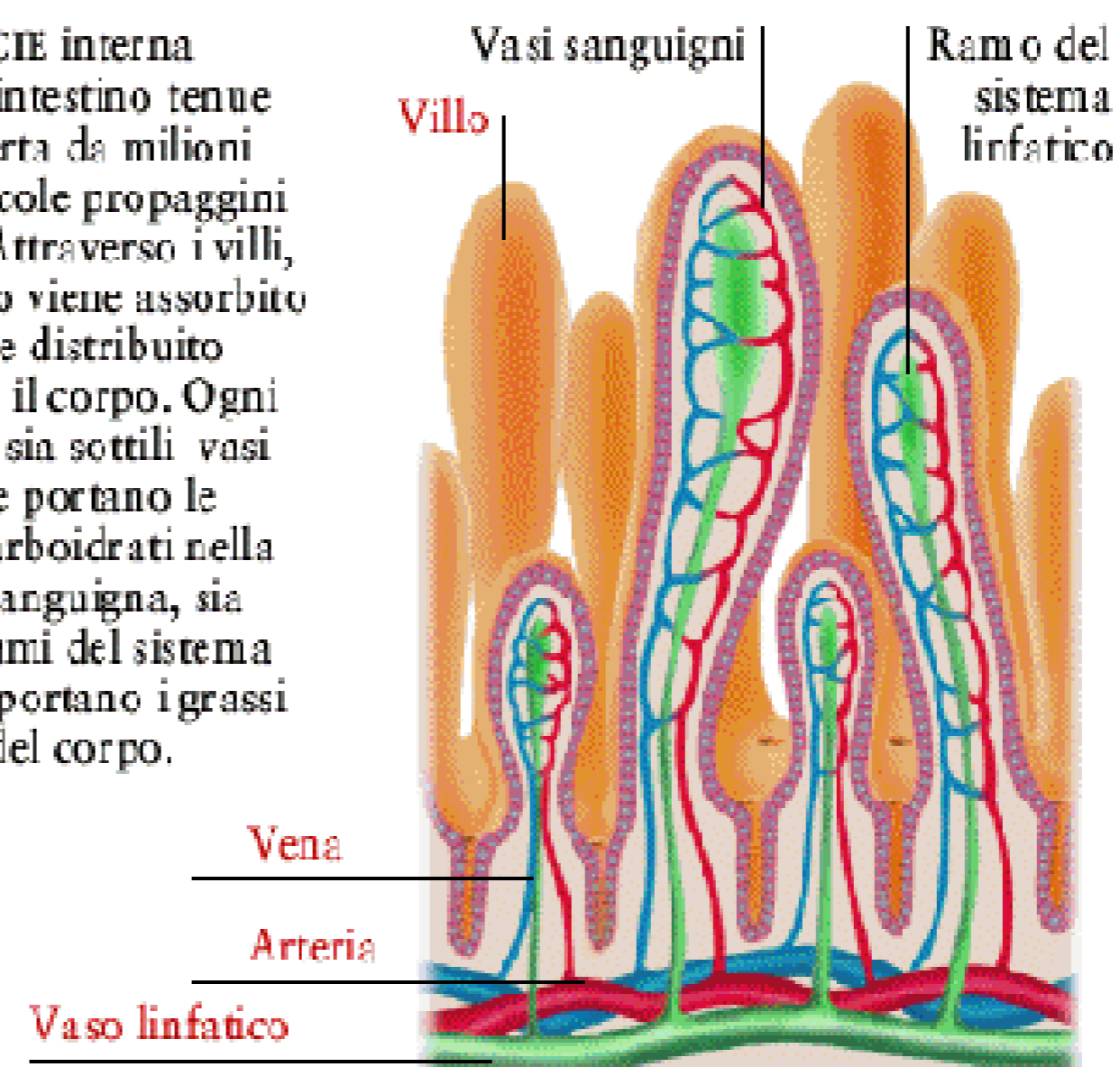
14

## Cosa succede ai principi nutritivi dopo la loro digestione?

I principi nutritivi trasformati devono raggiungere tutte le cellule e questo avviene tramite l'**ASSORBIMENTO**, processo che avviene nell'*intestino tenue*.

### ASSORBIMENTO DEL CIBO

LA SUPERFICIE interna di tutto l'intestino tenue appare ricoperta da milioni di villi, minuscole propaggini simili a dita. Attraverso i villi, il cibo digerito viene assorbito dall'intestino e distribuito quindi a tutto il corpo. Ogni villo contiene sia sottili vasi sanguigni, che portano le proteine e i carboidrati nella circolazione sanguigna, sia piccolissimi rami del sistema linfatico, che portano i grassi in altre zone del corpo.



L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

15

## L'Assorbimento

- Gli aa e il glucosio vengono assorbiti dai *villi intestinali*: attraverso la *vena porta* arrivano al *fegato* dove vengono depurati e passano di nuovo al sangue
- I grassi vengono assorbiti dai vasi chiliferi dei villi e dalla circolazione linfatica arriveranno successivamente al sangue
- Dopo un primo assorbimento, ciò che resta del chilo sono acqua, sali minerali, vitamine e sostanze di rifiuto che proseguono il loro cammino nell'*intestino crasso*. Qui i sali minerali, vitamine e acqua vengono assorbite mentre le sostanze di rifiuto vengono espulse sotto forma di feci attraverso il *retto* che sbocca nell'*ano*.

L'apparato digerente - Francesca Incensi IIA

16