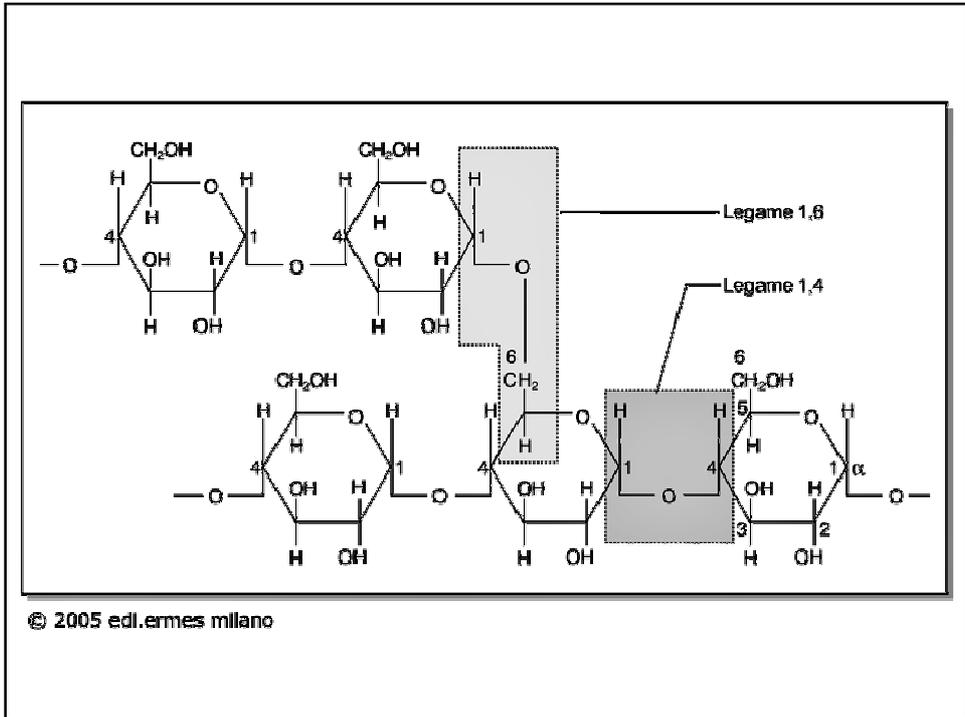
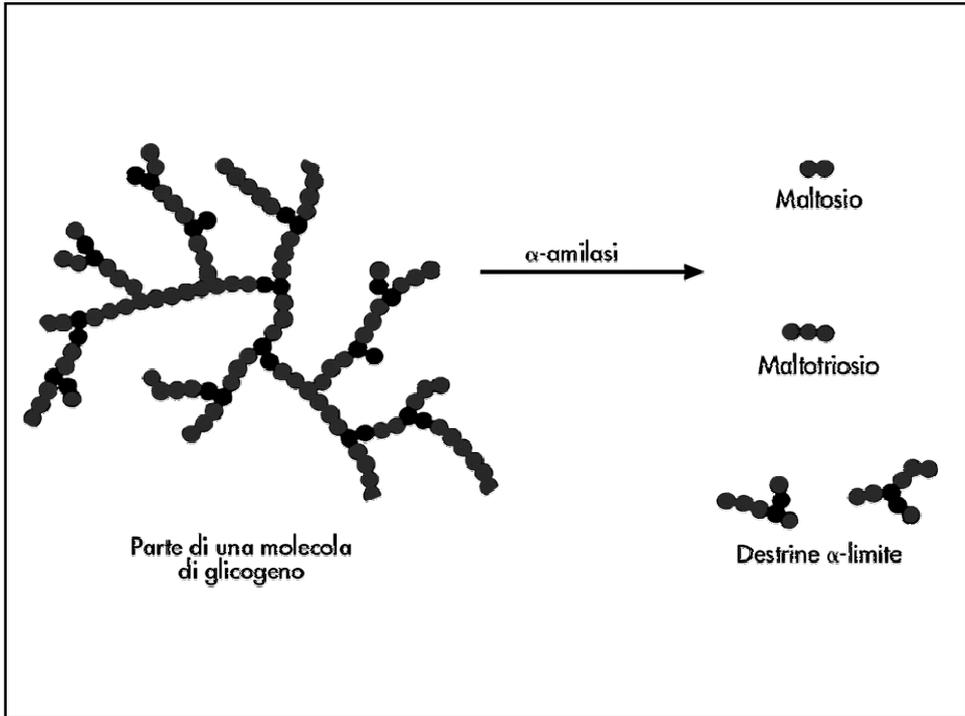
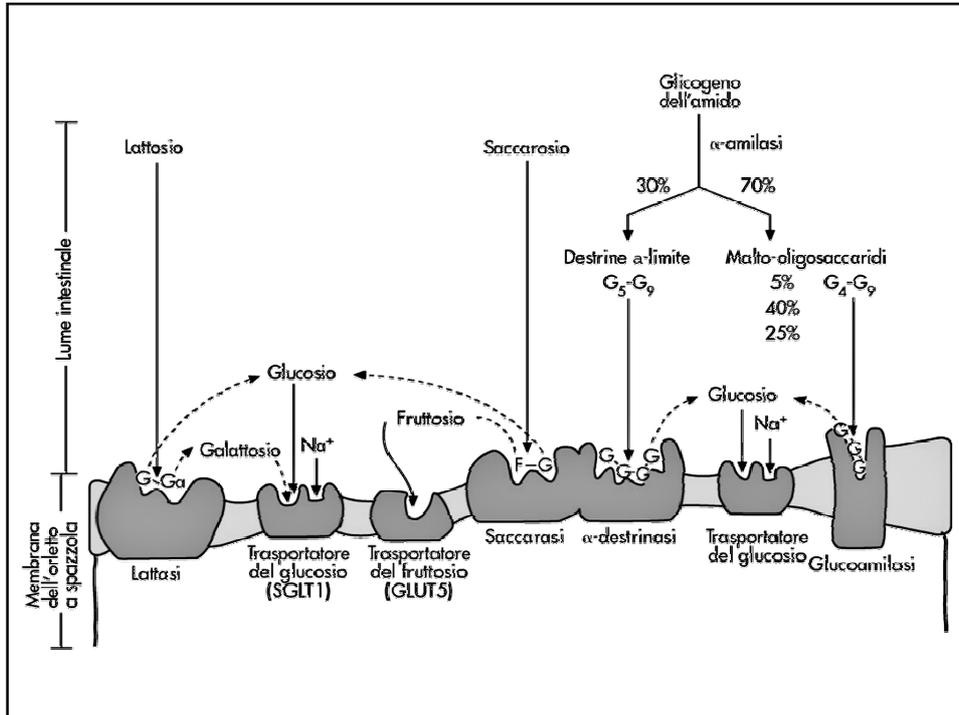
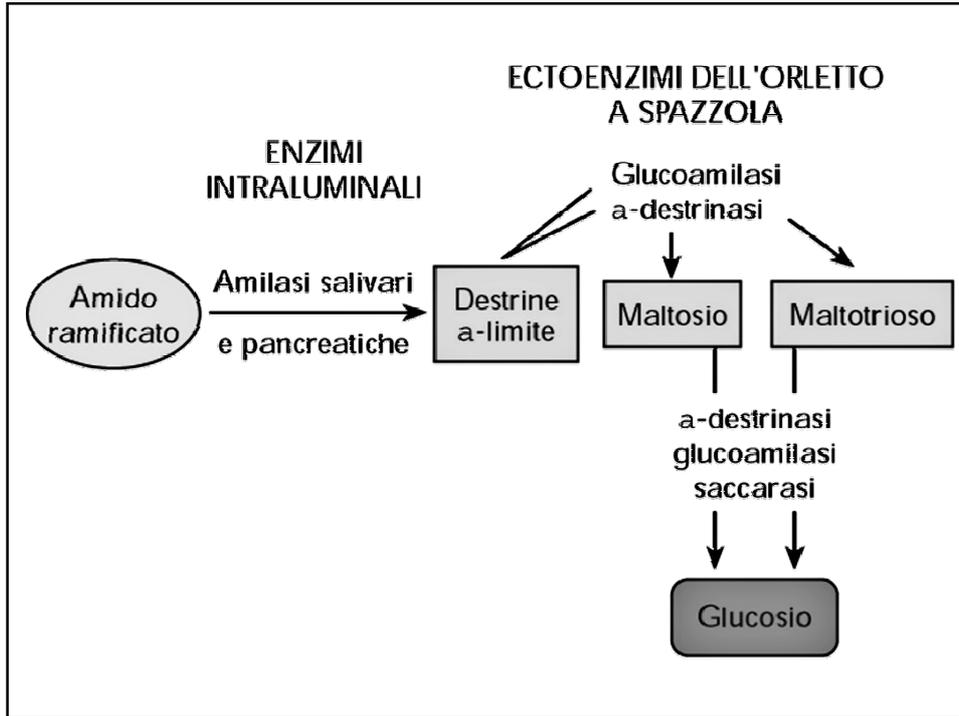
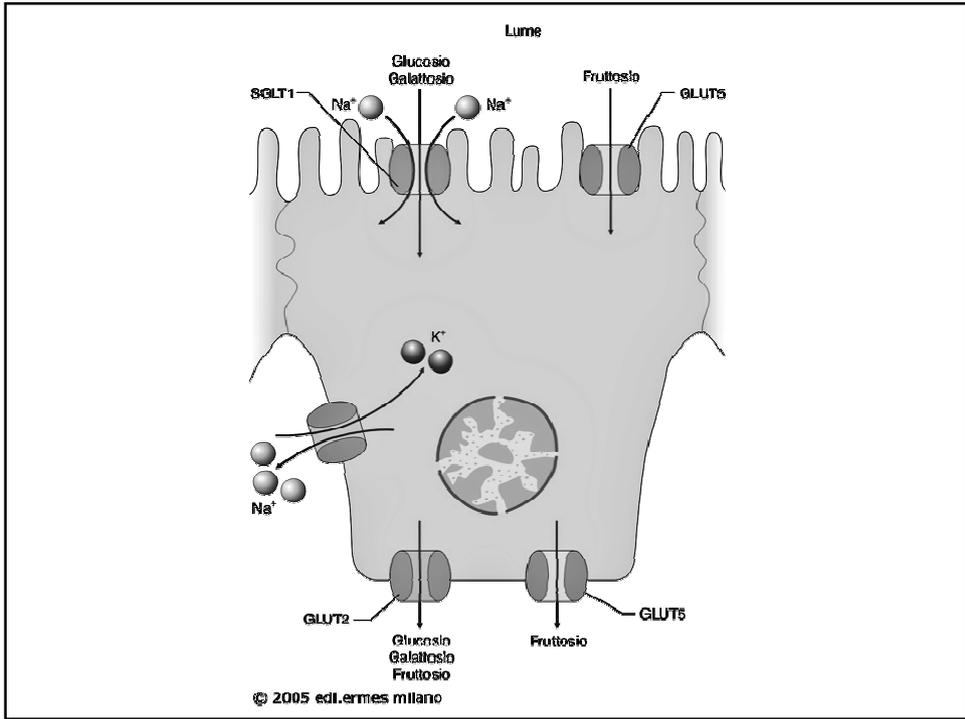


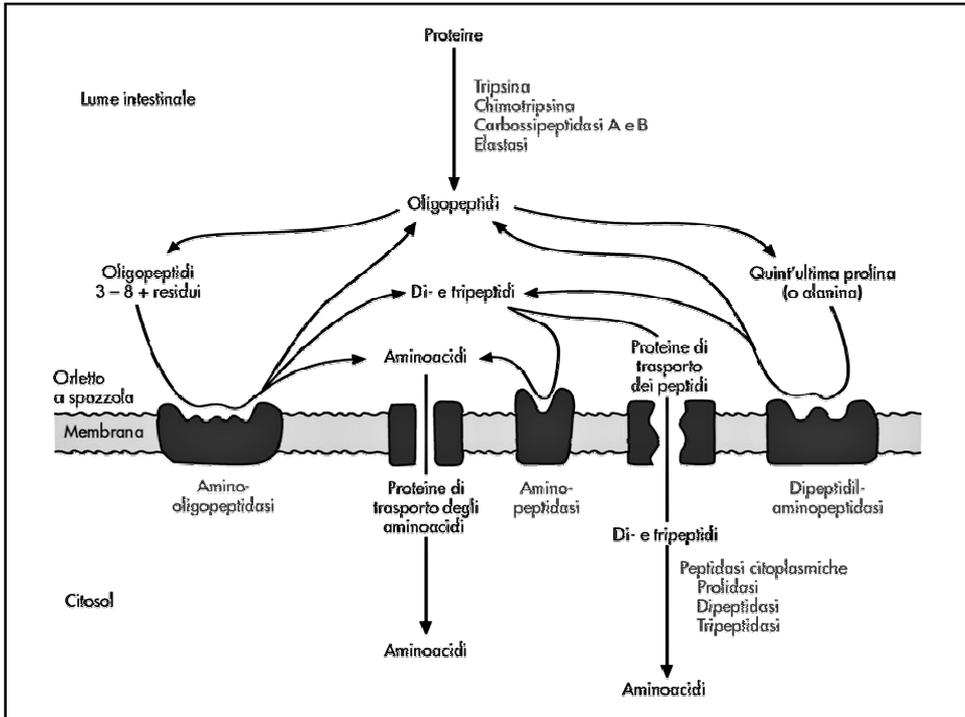
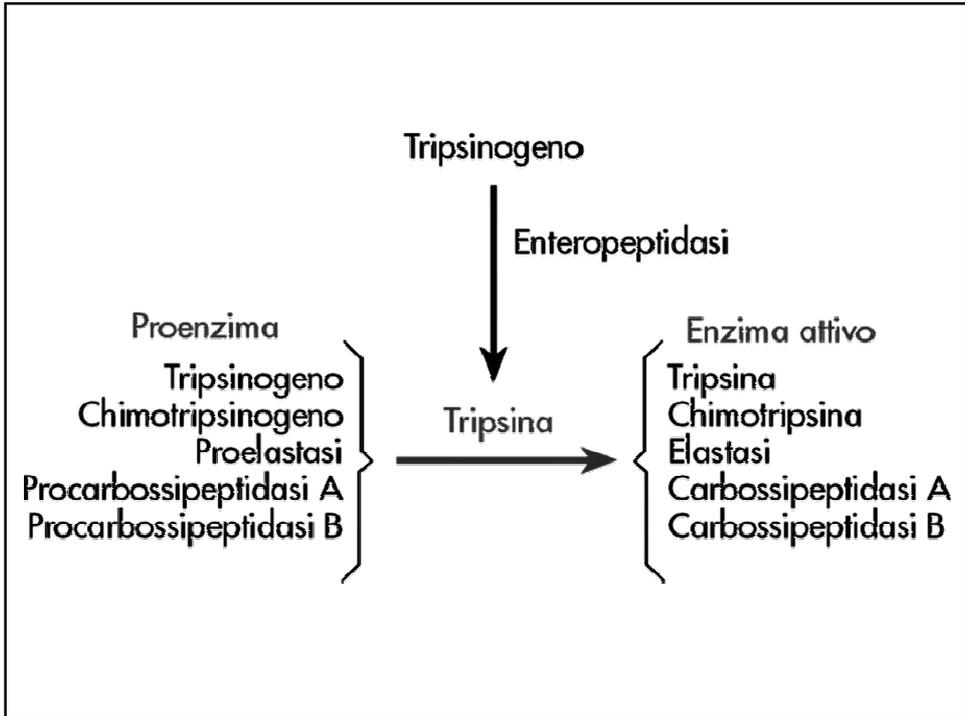
Glucidi

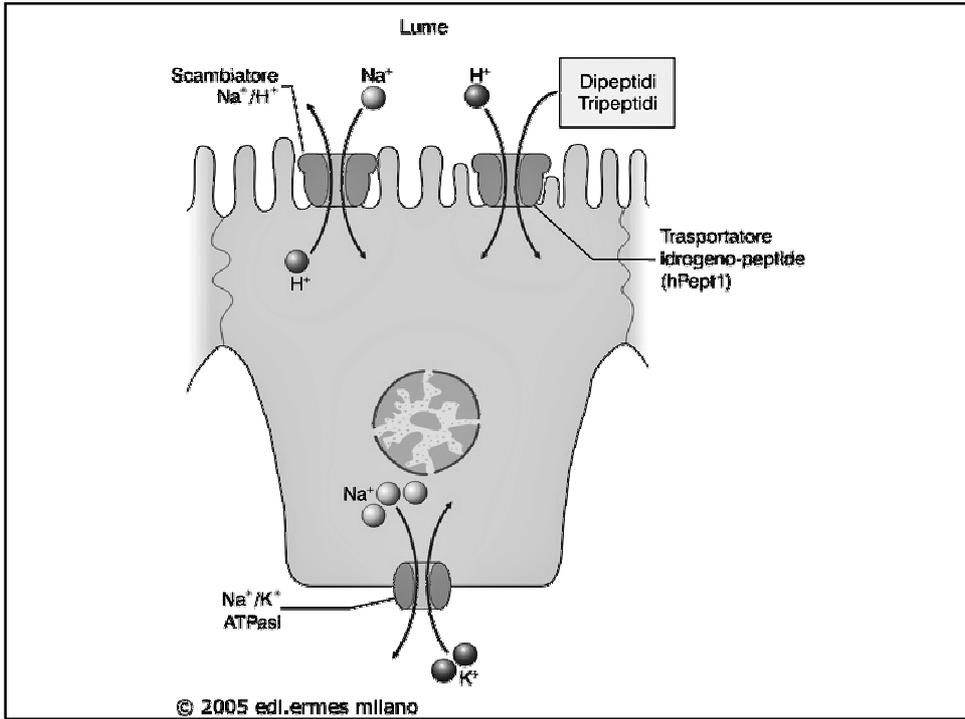




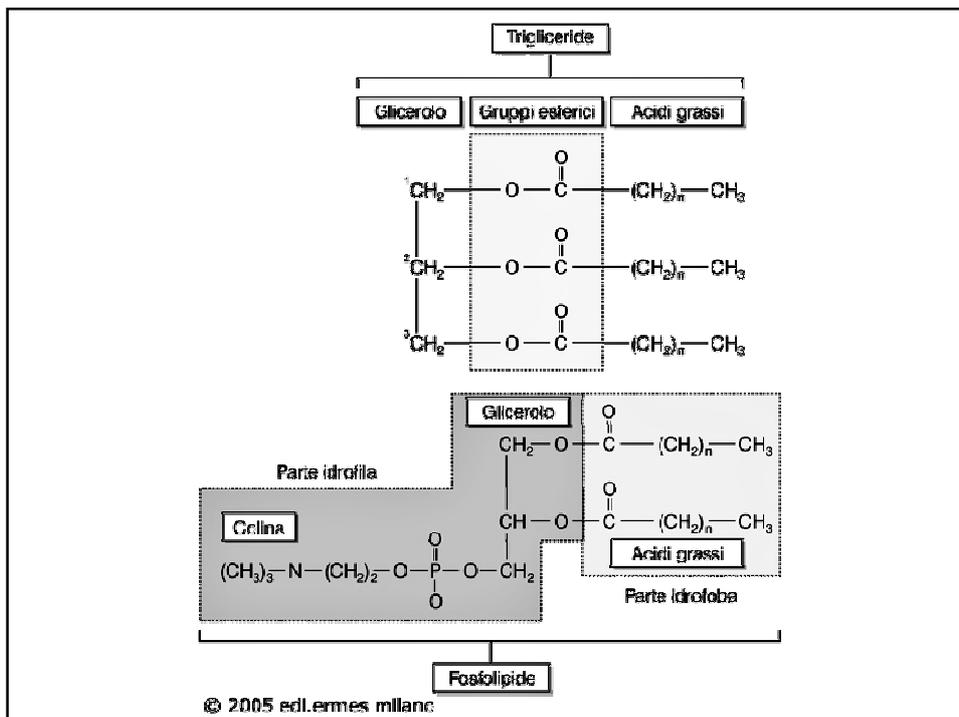
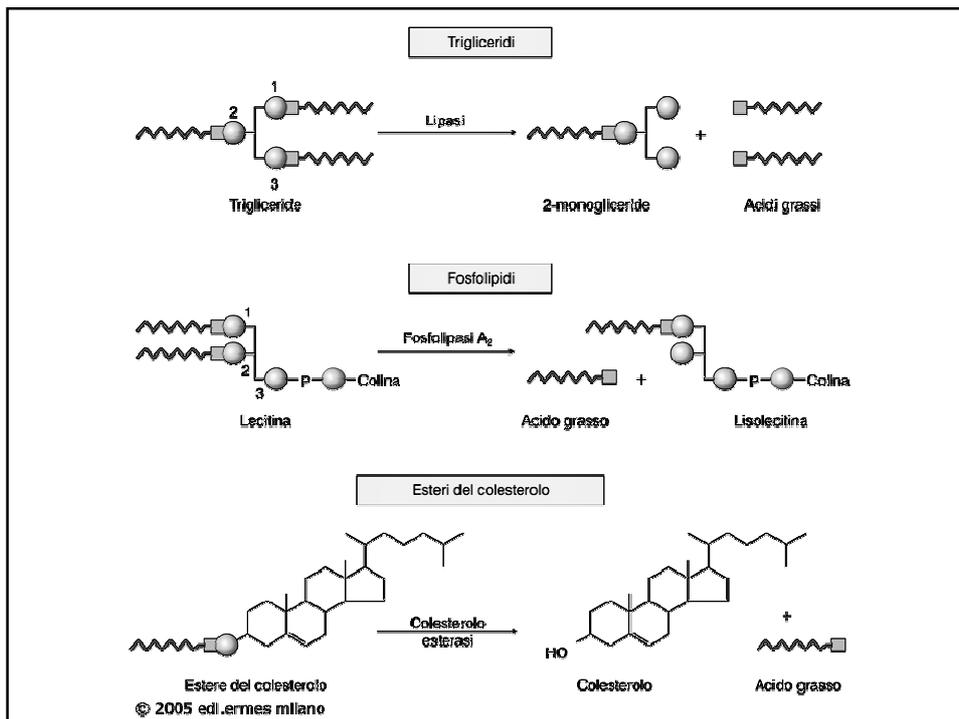


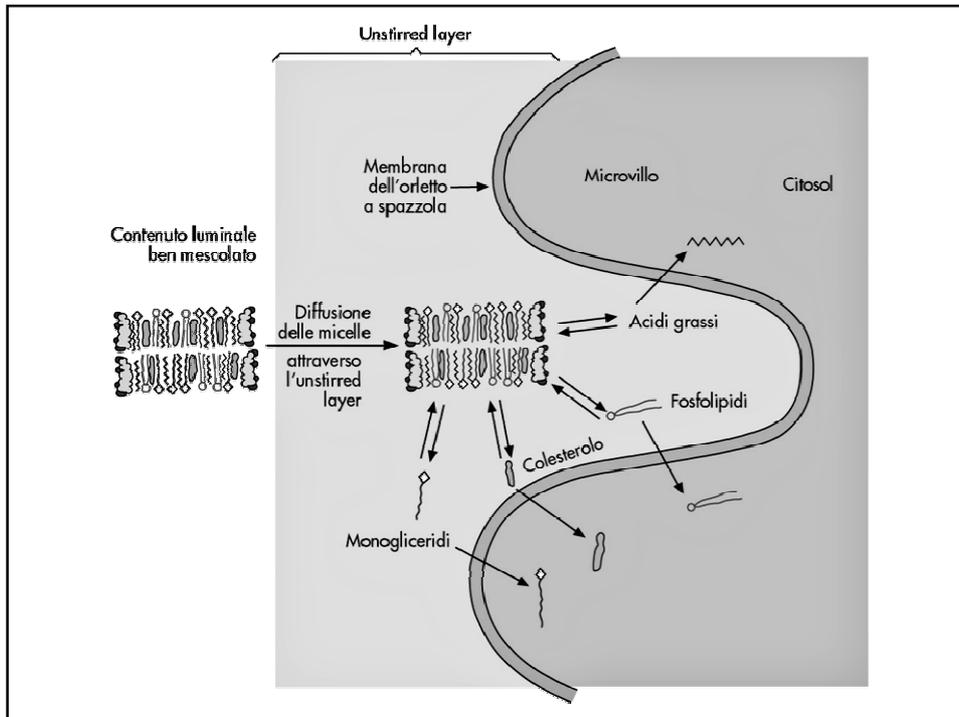
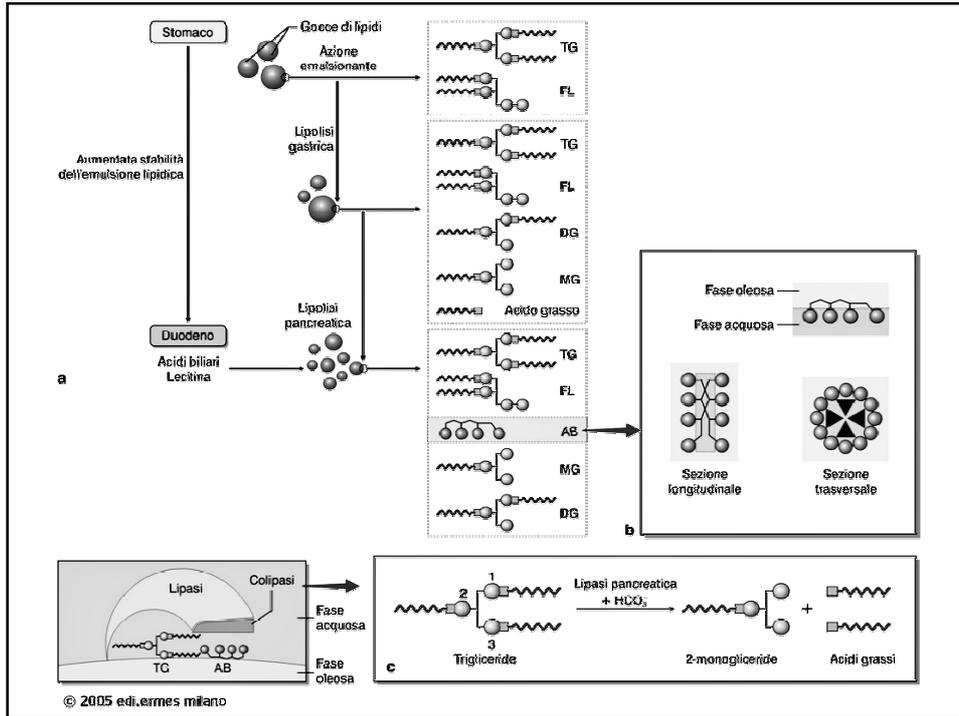
Protidi

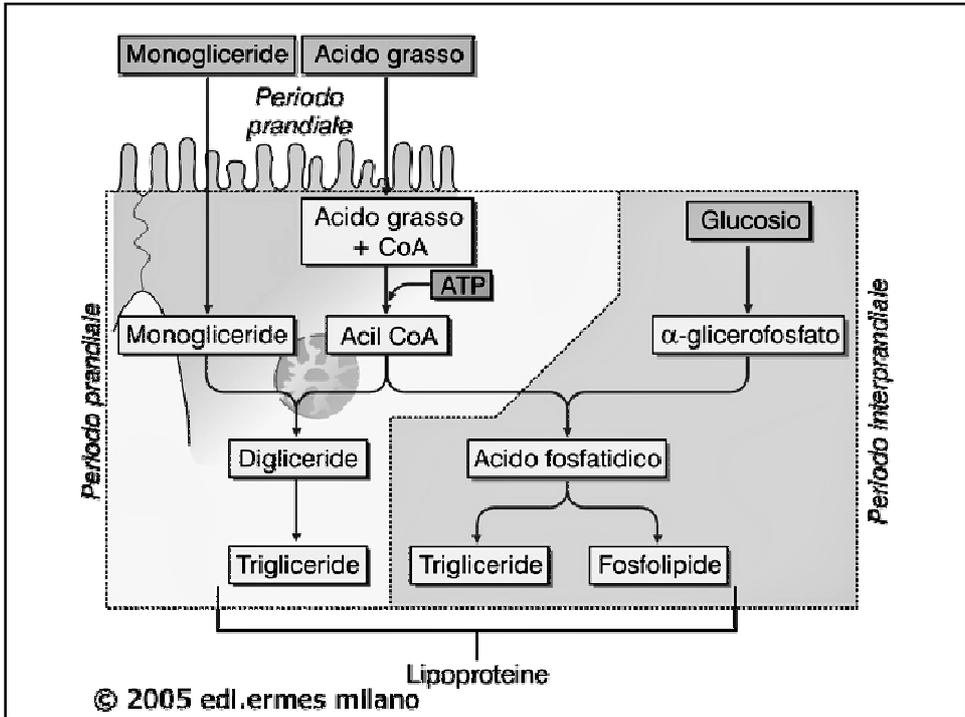
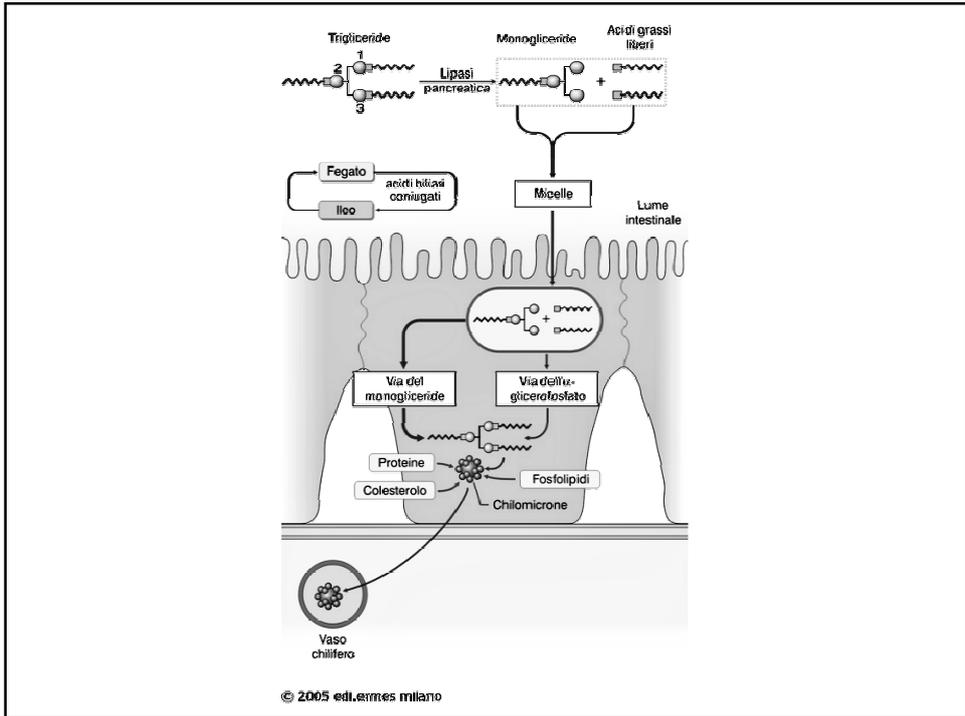


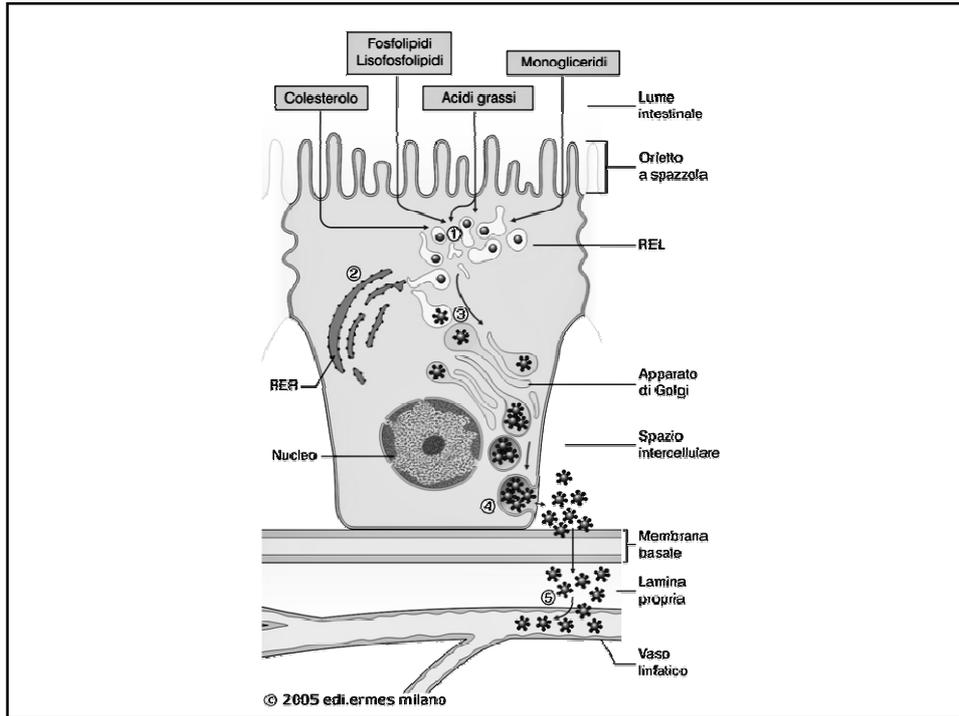


Lipidi

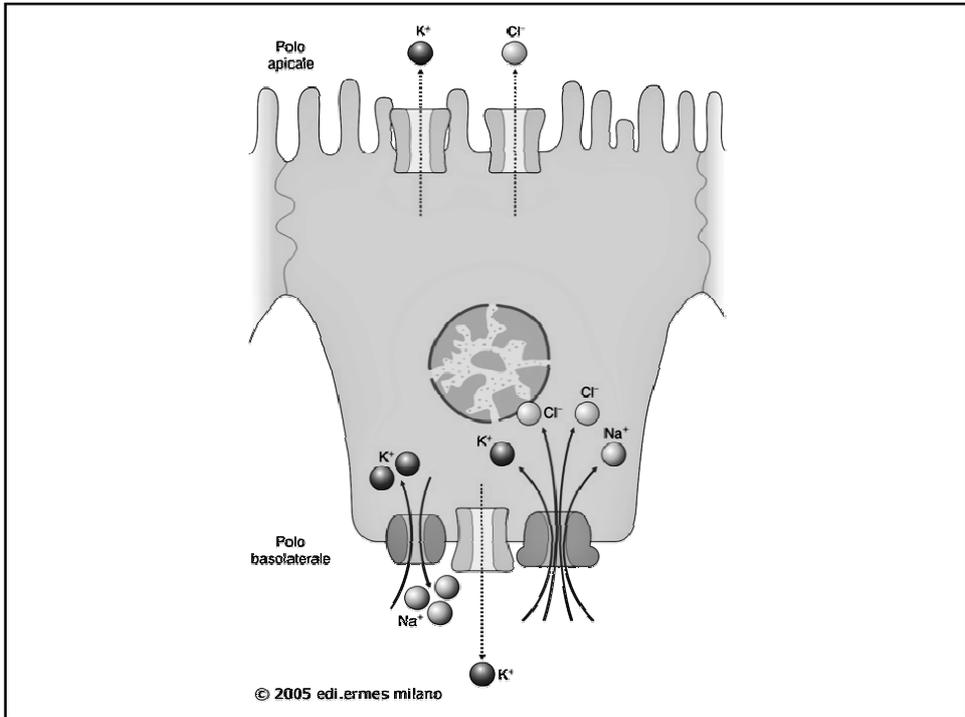
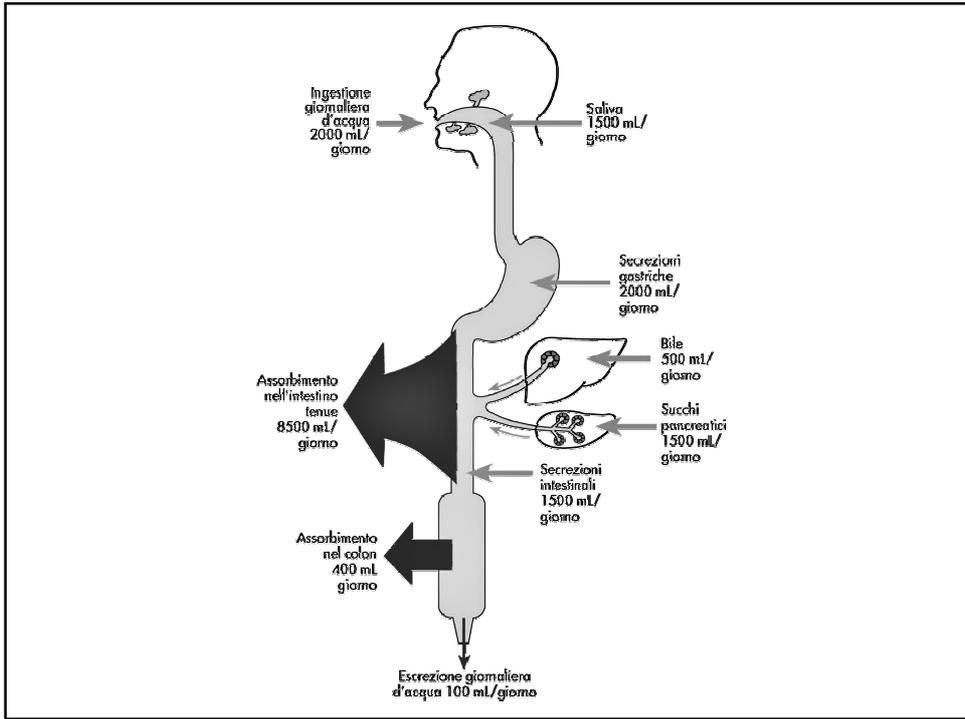




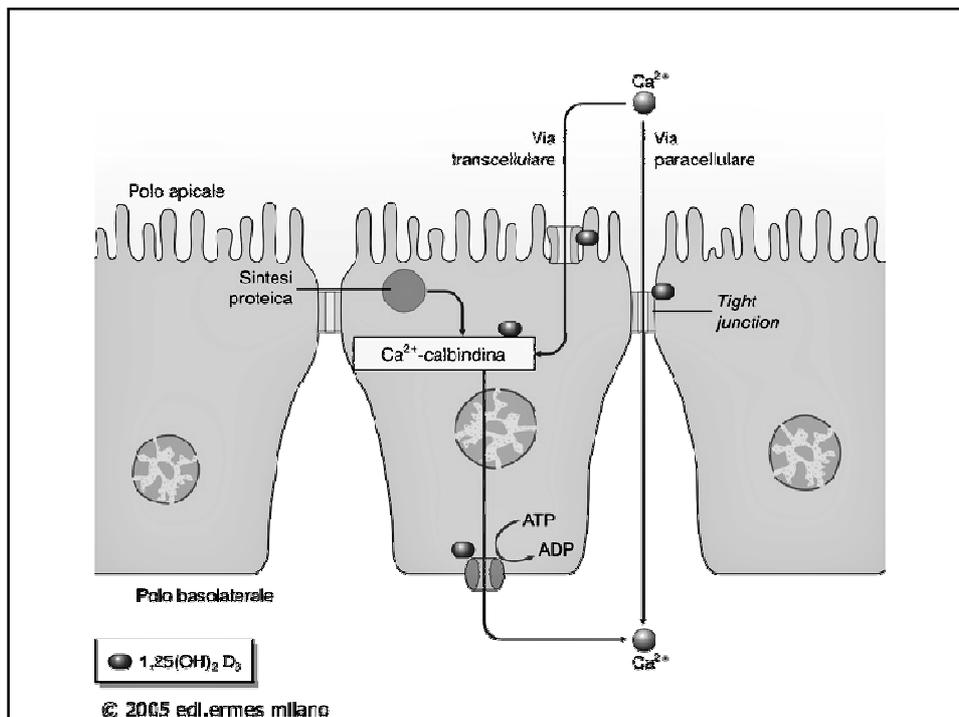


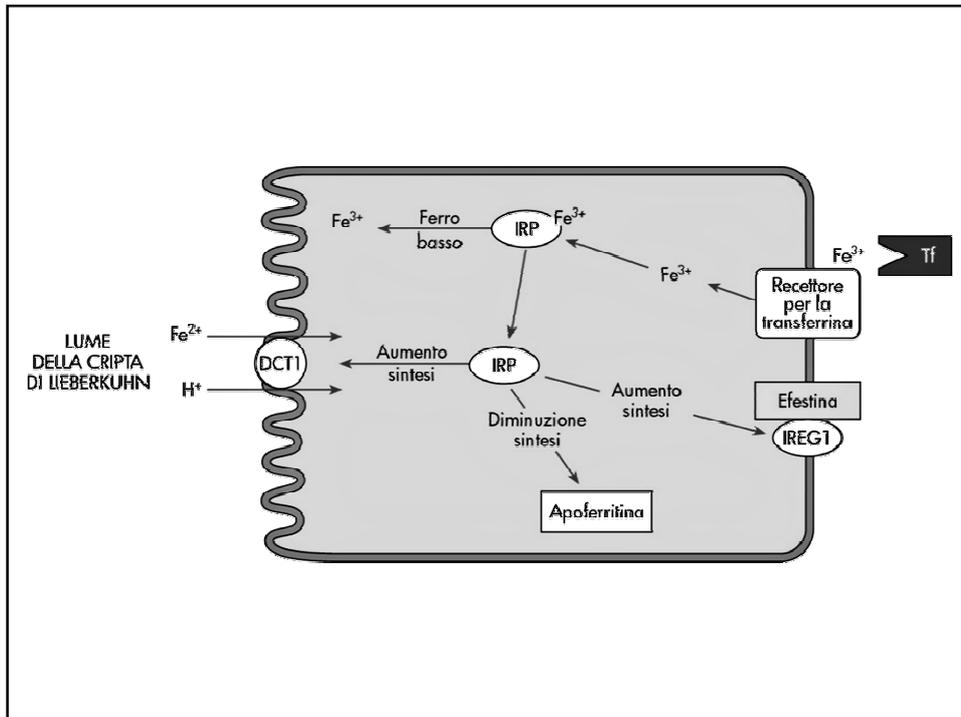
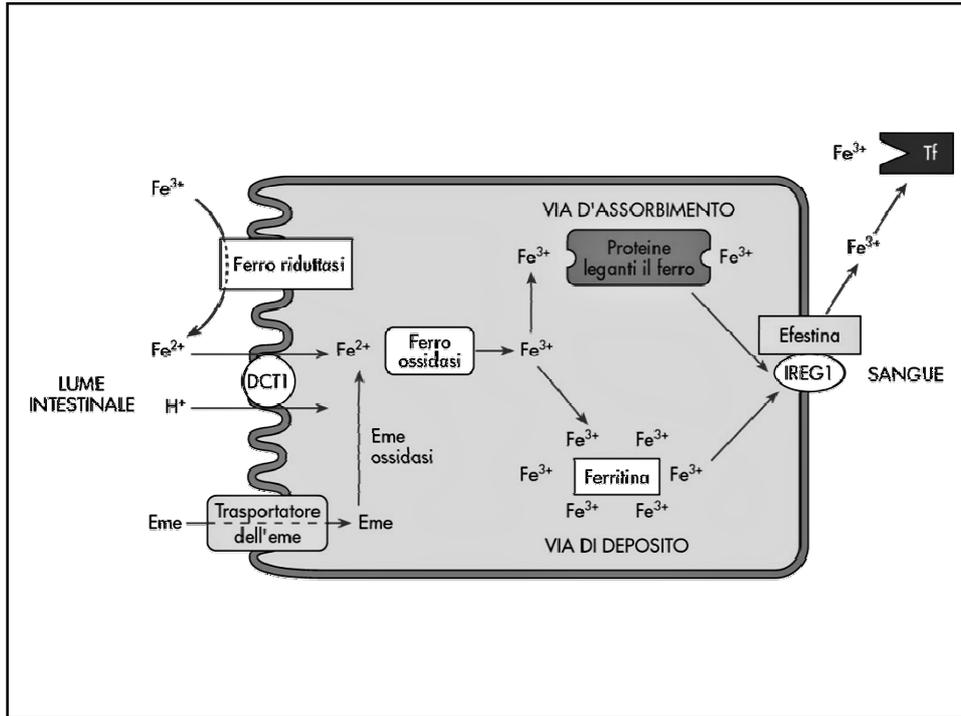


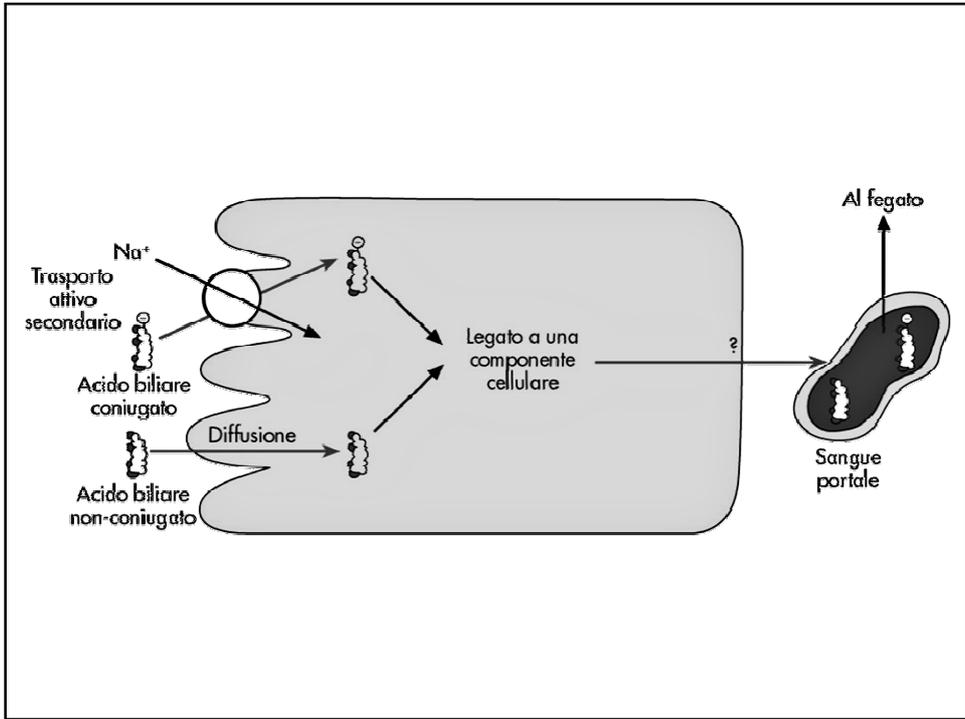
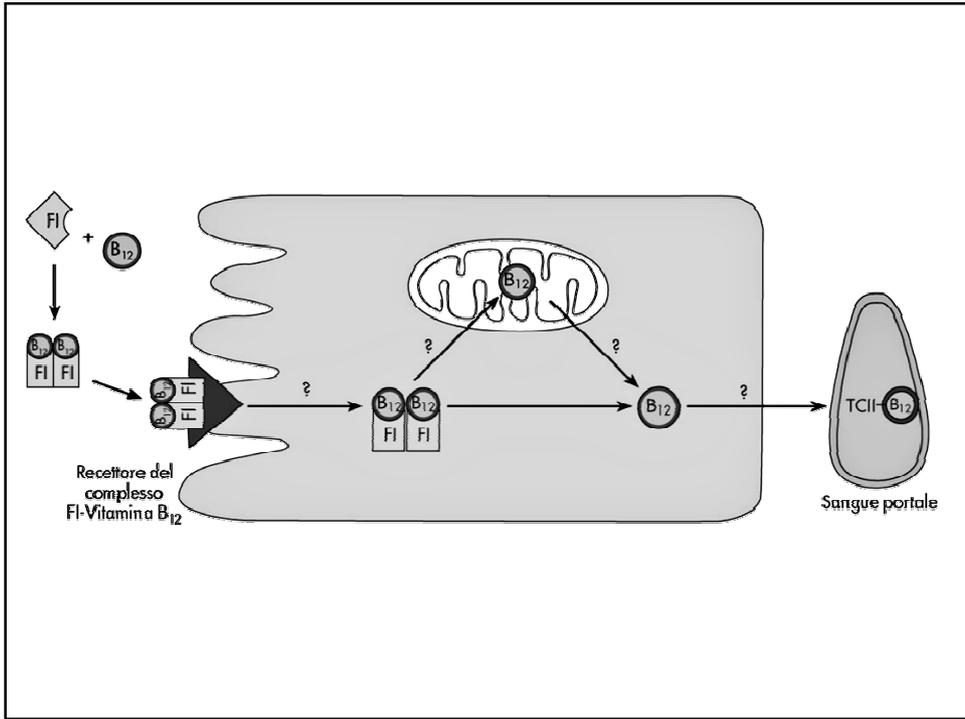
Ioni ed acqua



Altro







Regolazione dell'assunzione di cibo

- **Regolazione a breve termine** - sono coinvolti sia il fegato che il cervello - è determinata dai livelli ematici di nutrienti.
- **Regolazione a lungo termine** - è coinvolto il cervello - è determinata da fattori ormonali prodotti dal tessuto adiposo.

Questi meccanismi sono alterati sia dalle abitudini sociali che dalla appetibilità del cibo.

Abitudini sociali

- Sia gli animali che gli uomini possono essere indotti a mangiare da stimoli condizionati (“È ora di pranzo!”).
- La presenza di persone che mangiano funziona da stimolo.
- La quantità di cibo assunto è direttamente proporzionale al numero di persone presenti.

Fisiologicamente gli animali regolano la frequenza dei pasti, noi regoliamo la quantità.

Appetibilità del cibo

- Gli animali onnivori sono capaci di mangiare ciò di cui hanno bisogno (appetito specifico).
- Nei confronti di sostanze potenzialmente pericolose viene sviluppato un rifiuto specifico (aversione).
- Animali nutriti con cibi appetitosi tendono ad ingrassare.

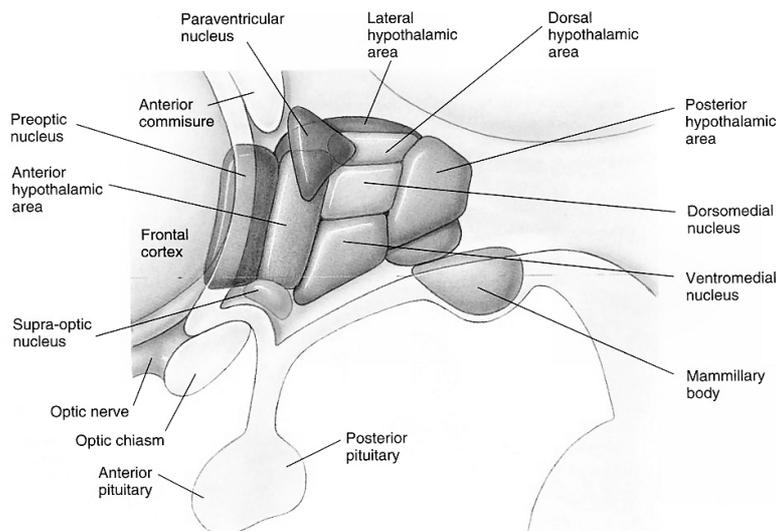
Regolazione a breve termine

- L'ipoglicemia (insulina) o alte concentrazioni di 2-desossiglucosio (2-DG) provocano **glicoprivazione** e quindi fame.
- Il metil palmoxirato (MP) o il mercaptoacetato (MA) provocano **lipoprivazione** e quindi fame.
- Pochissimo si sa, al momento, sul terzo dei principali nutrienti, i protidi, e sulla **aminoprivazione** (triptofano e serotonina).

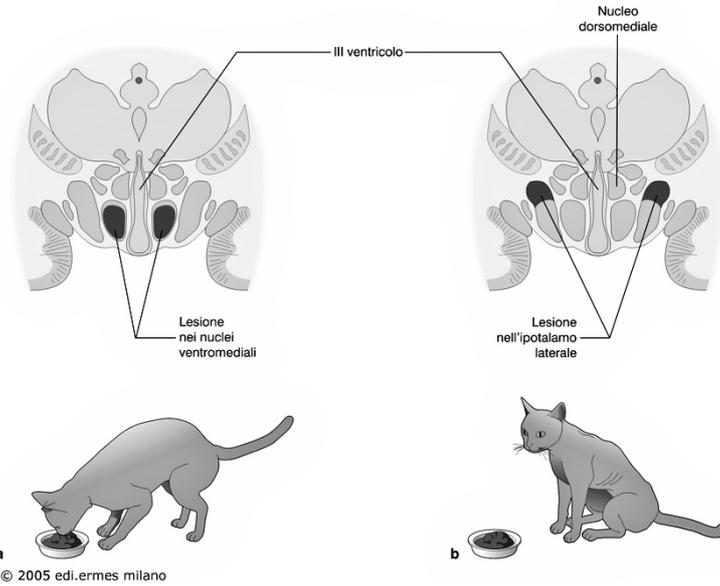
Regolazione a breve termine

- A livello dell'encefalo sono presenti recettori per il glucosio (glicostati).
- Nel fegato sono presenti meccanismi sensibili sia alla glicoprivazione che alla lipoprivazione:
 - Fame da glicoprivazione (Novin, Van der Weele e Rezek, 1973): 2-DG nella vena porta → fame - la sezione del nervo vago annulla l'effetto.
 - Fame da lipoprivazione (Ritter e Taylor, 1989): l'iniezione intraperitoneale di capsaicina blocca selettivamente questo tipo di fame.

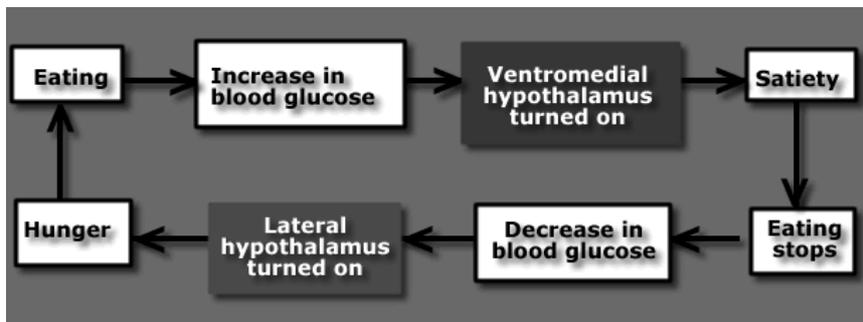
I centri ipotalamici

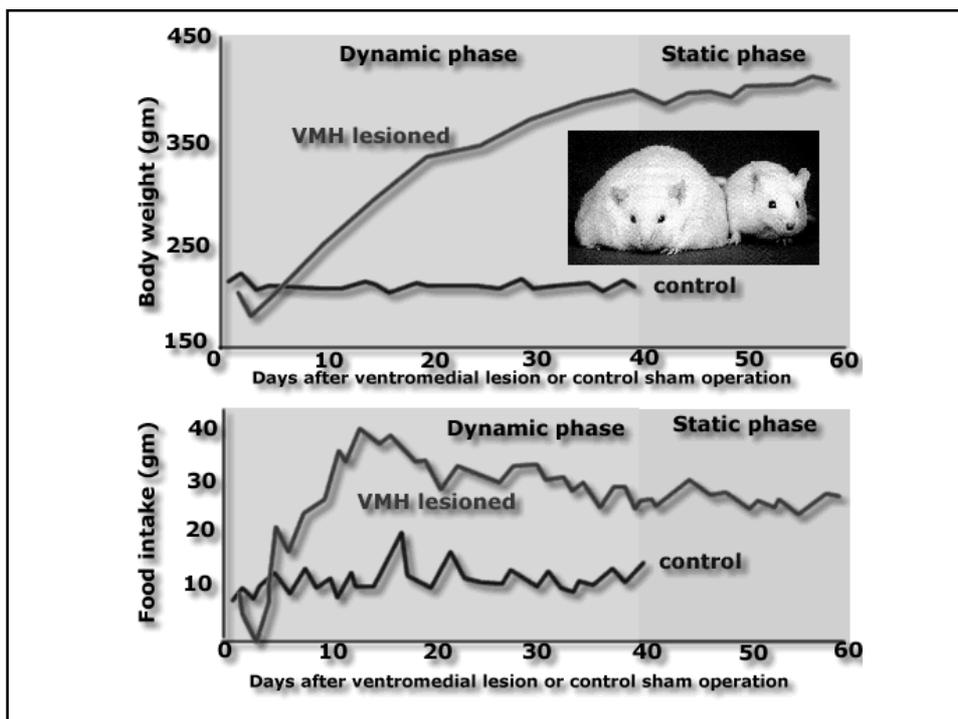


I centri ipotalamici



I centri ipotalamici



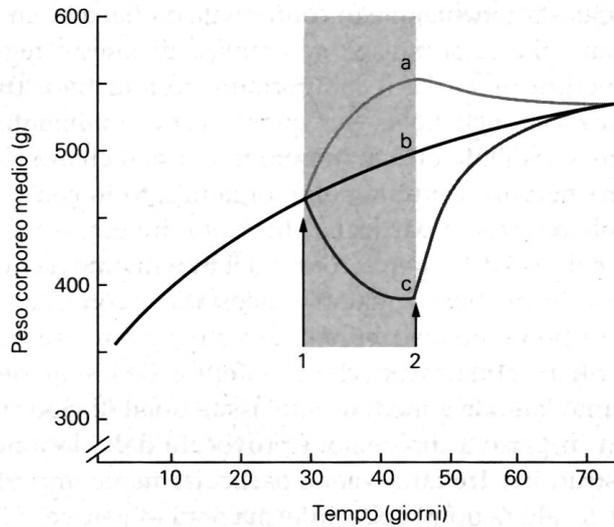


Sazietà a breve termine

Gli stimoli efficaci non sono solo quelli efficaci nel provocare la fame.

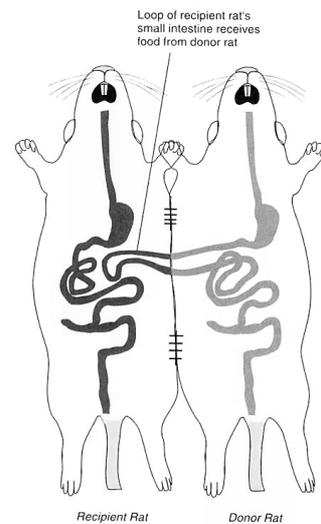
- Fattori cefalici (aspetto, odore, sapore, consistenza e temperatura del cibo).
- Fattori gastrici: distensione della parete - recettori di nutrienti.
- Fattori intestinali: recettori di nutrienti - secrezione di CCK.
- Fattori epatici: recettori di nutrienti ricevuti dall'intestino - l'iniezione di glucosio/fruttosio nella vena porta arresta il pasto di un animale affamato.

Sazietà a lungo termine

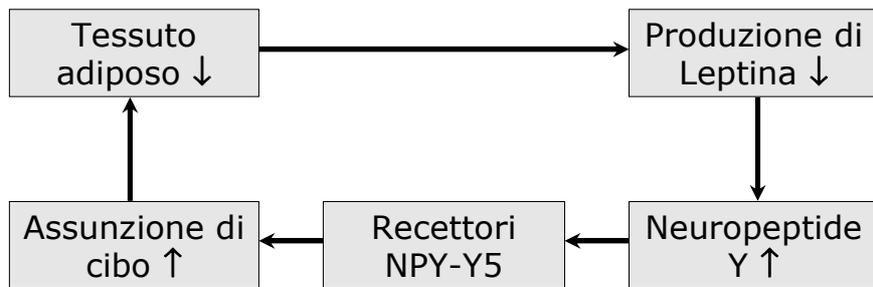


Sazietà a lungo termine

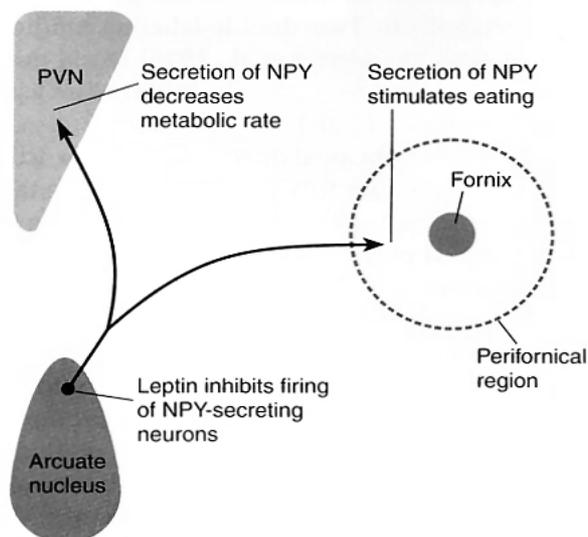
- Si basa essenzialmente su segnali provenienti dal tessuto adiposo.
- Non sono coinvolti segnali di origine gastrica (esperimento dei gemelli siamesi: il donatore mangia di più, il ricevente mangia di meno).
- Agisce modulando i meccanismi della fame a breve termine.

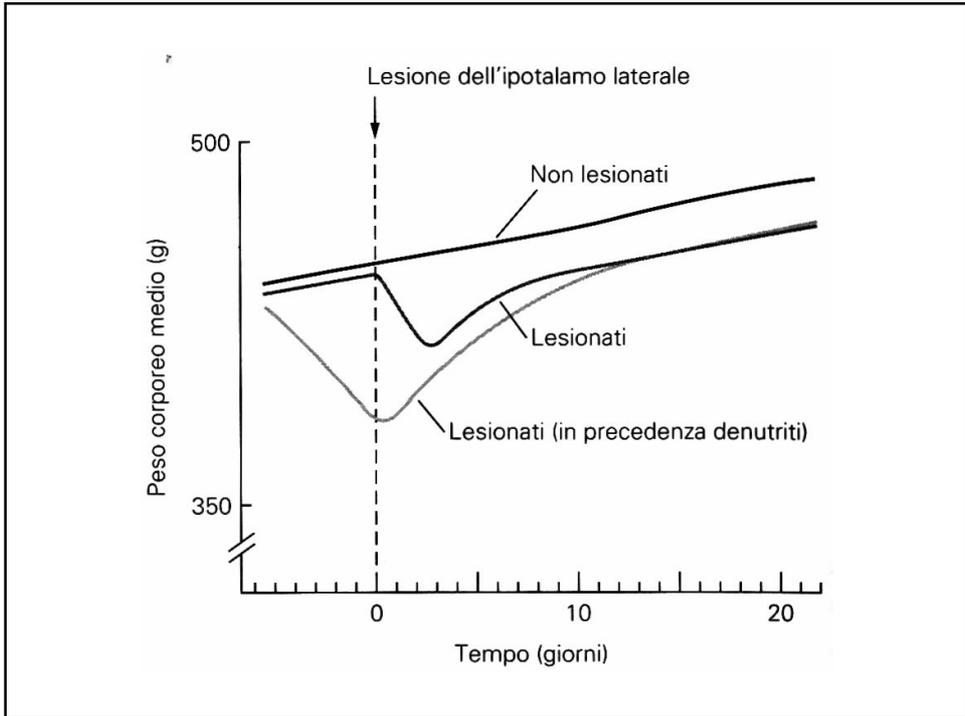


Segnali provenienti dal tessuto adiposo

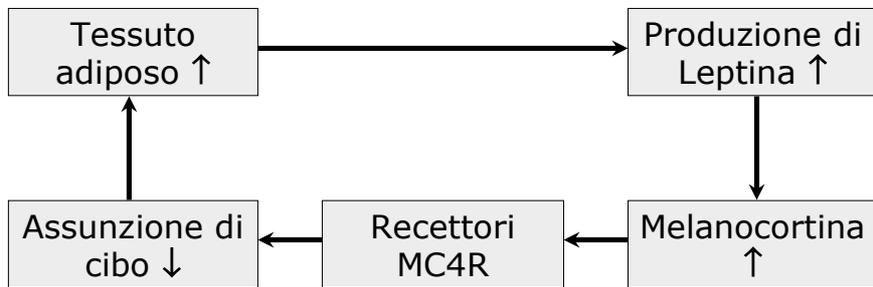


Segnali provenienti dal tessuto adiposo

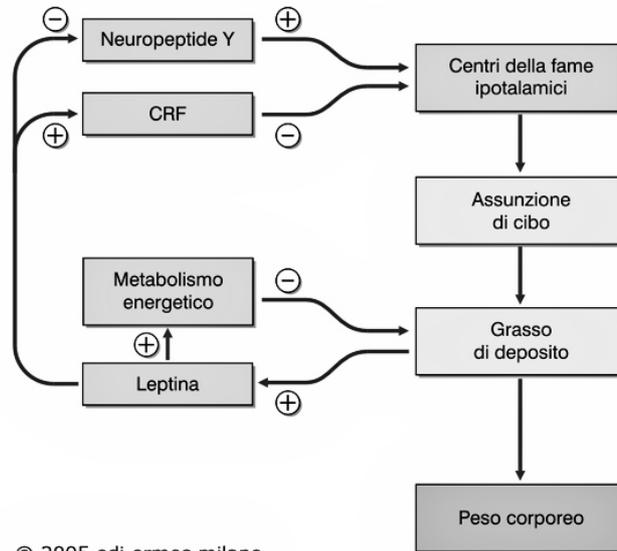




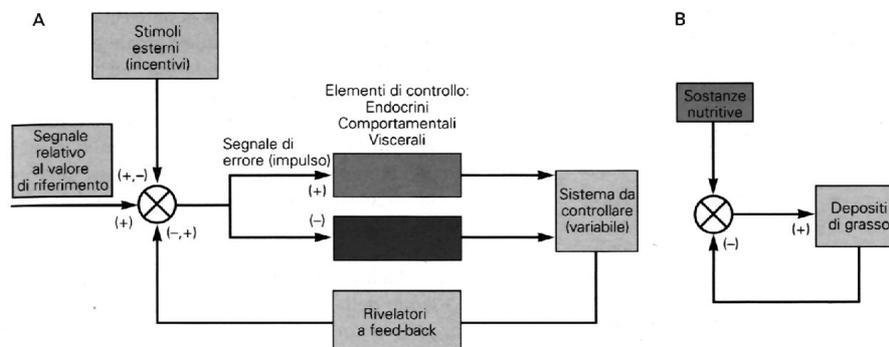
Segnali provenienti dal tessuto adiposo

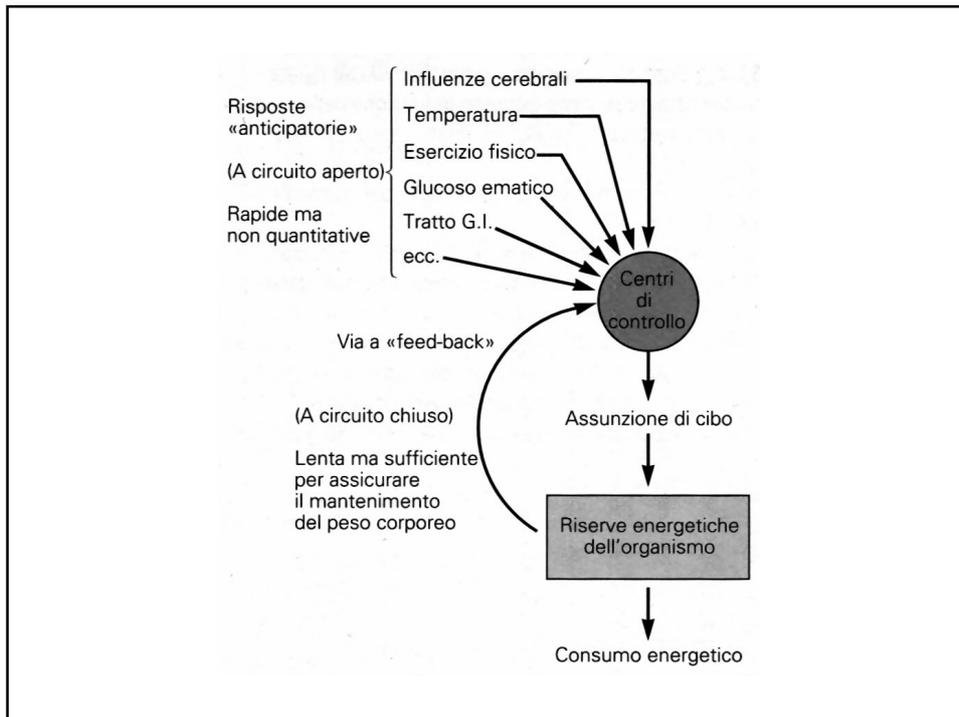


Controllo a lungo termine

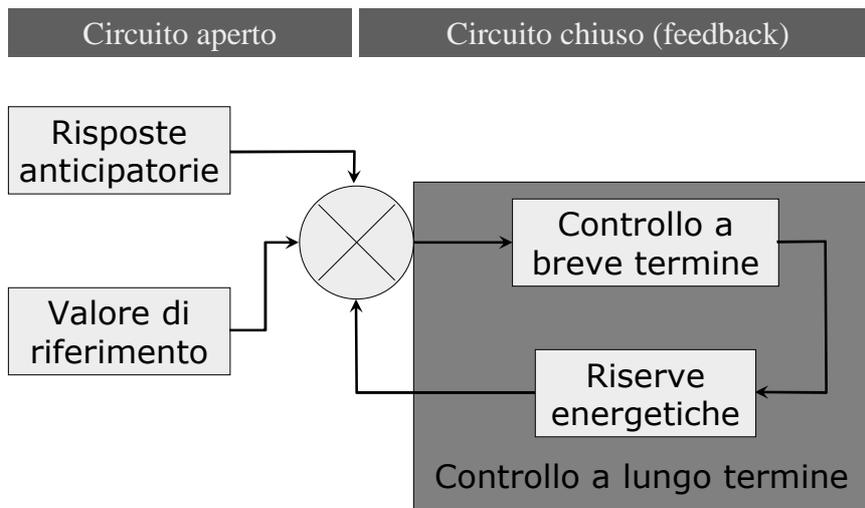


Veduta d'insieme





Quadro riassuntivo



Neurotrasmettitori che influenzano l'assunzione di alimenti

Attivazione

- Noradrenalina
- Gaba
- NPY
- Oppioidi
- Galanina
- GHRF
- MCH
- Oressina

Inibizione

- CART
- Serotonina
- Dopamina
- Istamina
- CRF
- MSH
- Colecistochinina
- Glucagone