

Anabolismo e catabolismo

Processi anabolici.

Tra i processi anabolici assume particolare importanza la **sintesi delle proteine**: sono, infatti, costituite da proteine molte strutture della cellula (**proteine strutturali**) e sono proteine tutti gli **enzimi** che regolano le attività metaboliche della cellula. Nella costruzione delle proteine, gli aminoacidi che le costituiscono devono essere collegati tra loro in un ordine ben preciso, altrimenti la proteina viene prodotta in una forma alterata e non è in grado di svolgere la sua funzione. Il nucleo controlla la sintesi delle proteine attraverso il codice genetico, costituito dal DNA dei cromosomi.

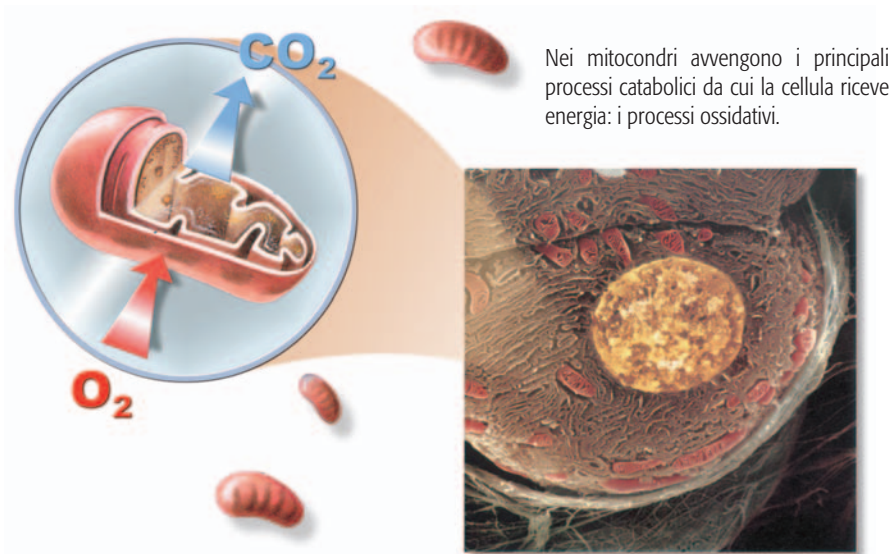
Processi catabolici

Sono i processi che determinano la scomposizione di grosse molecole in molecole più piccole; tra questi hanno particolare importanza le **reazioni ossidative**, da cui la cellula ricava energia. In presenza di ossigeno, queste reazioni avvengono nei mitocondri ove si formano molte molecole di **ATP**.

Contemporaneamente alla produzione di energia, si ha consumo di ossigeno e produzione di anidride carbonica e acqua, per cui si parla di **respirazione cellulare**.

In assenza di ossigeno, non vengono coinvolti i mitocondri, ma si può avere comunque la produzione di una piccola quantità di ATP attraverso il processo di **fermentazione** degli zuccheri. Le reazioni aerobiche, tuttavia, consentono un maggior ricavo energetico.

L'energia che si libera dalle reazioni ossidative viene trasferita a un altro composto chimico, l'ATP (adenosin-trifosfato), che può renderla nuovamente disponibile, quando richiesto dai processi metabolici cellulari.

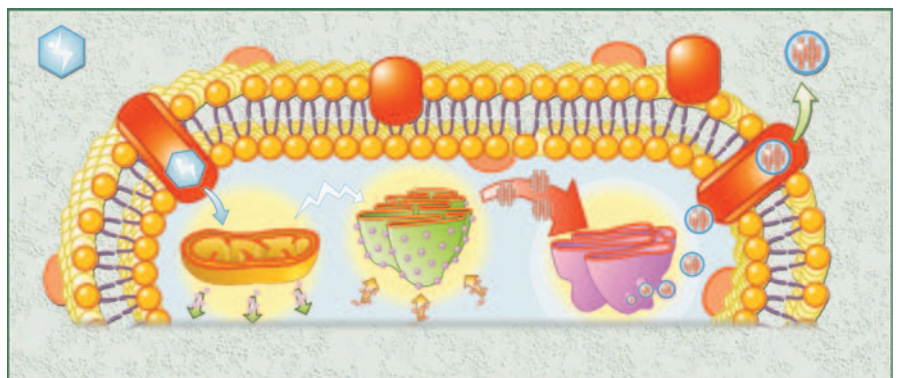


Le principali fonti energetiche per la cellula sono i lipidi e i glucidi; solo in loro assenza vengono utilizzati a scopo energetico gli aminoacidi, altrimenti indirizzati verso la sintesi proteica.

Altri processi catabolici sono quelli che scompongono i materiali di deposito in molecole più piccole che

vengono, in seguito, utilizzate: ad esempio si ricordi la trasformazione del glicogeno in glucosio.

Altre attività scompositive sono operate, infine, dagli enzimi dei **lisosomi**, organuli che costituiscono una sorta di "apparato digerente" della cellula.



Schema del funzionamento coordinato degli organuli subcellulari. Una molecola di glucosio (1) viene assorbita, mediante trasporto attivo (2), attraverso la membrana; raggiunge i mitocondri, dove viene demolita (3), liberando l'energia (4) che viene utilizzata per la sintesi delle proteine, che avviene a livello dei ribosomi, legati al reticolo endoplasmatico rugoso (5). Gli aminoacidi (6) si legano a formare proteine (7) che, attraverso le cisterne del reticolo endoplasmatico, raggiungono l'apparato di Golgi (8), dove vengono inglobate in vescicole di secrezione (9), per essere, infine, espulse dalla cellula attraverso la membrana cellulare (10).