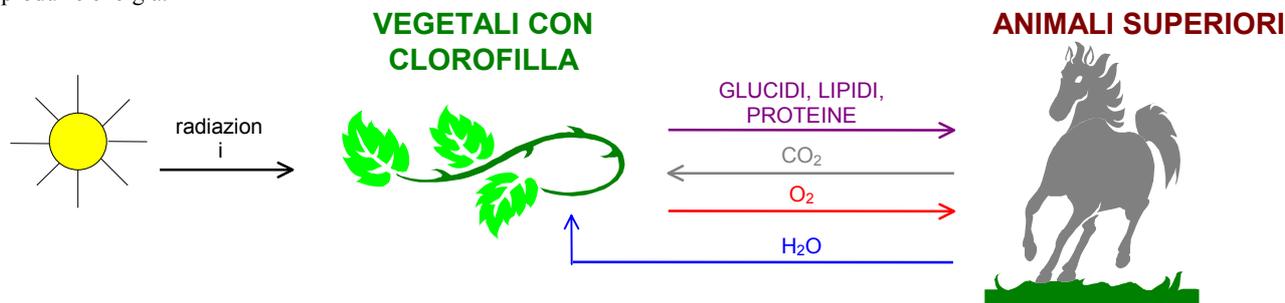


## I PRINCIPALI PROCESSI BIOCHIMICI

**AUTOTROFI:** esseri viventi (es. piante verdi) che utilizzano composti semplici del carbonio per formare composti complessi grazie all'energia delle radiazioni solari o dell'ossidazione di minerali.

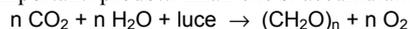
**ETEROTROFI:** esseri viventi (es. animali, funghi, batteri) che si alimentano dei composti organici complessi e li ossidano per produrre energia.



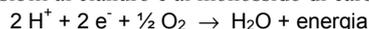
La vita ha bisogno di trasferimento di energia.

Il principale meccanismo di acquisizione di energia dei vegetali è la fotosintesi, mentre la fonte di energia cellulare negli animali è data dall'ossidazione dei substrati da parte dell'ossigeno dell'aria.

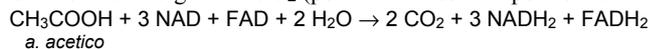
**FOTOSINTESI:** processo che grazie alla clorofilla utilizza l'energia della luce per formare i carboidrati a partire da composti inorganici semplici (l'acqua che si ossida e la CO<sub>2</sub> che si riduce); il principale meccanismo di fissazione della CO<sub>2</sub> è il ciclo di Calvin. Importanti prodotti finali che si accumulano nelle piante sono il saccarosio, i fruttosani, l'amido e la cellulosa.



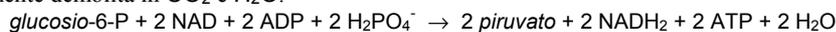
**CATENA RESPIRATORIA:** insieme di reazioni, aventi luogo nei mitocondri, attraverso le quali l'idrogeno sottratto ai substrati si lega all'ossigeno (portato dai polmoni alla cellula dall'emoglobina) per formare acqua liberando energia. Gli enzimi di questa fase sono sensibili al cianuro e al monossido di carbonio.



**CICLO DI KREBS:** processo, avente luogo nei mitocondri, che degrada i prodotti finali dei metabolismi di zuccheri, acidi grassi e amminoacidi con produzione di energia e di CO<sub>2</sub> (portata dai tessuti ai polmoni dall'emoglobina).

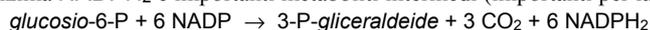


**GLICOLISI:** processo che avviene in assenza di ossigeno, tipico dei microorganismi anaerobi, attraverso il quale il glucosio è trasformato in acido lattico con produzione di energia (nel lievito avviene la fermentazione e il prodotto finale è l'etanolo). E' utilizzato anche dagli animali superiori in assenza di ossigeno (es. lavoro intenso e prolungato), mentre in presenza di ossigeno la molecola è interamente demolita in CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O.



**EFFETTO PASTEUR:** in mancanza di ossigeno il consumo di zucchero e la produzione di CO<sub>2</sub> anziché diminuire possono aumentare (presenza della glicolisi anaerobica).

**CICLO DEI PENTAFOSFATI:** processo collaterale attraverso il quale i carboidrati possono essere demoliti a scopo energetico producendo il coenzima NADPH<sub>2</sub> e importanti metaboliti intermedi (importanti per la fotosintesi e per la biosintesi degli acidi nucleici).

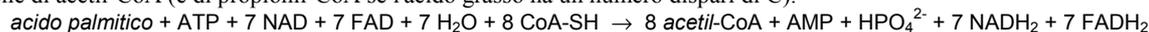


**GLICOGENESI:** polimerizzazione del glucosio in glicogeno, che viene immagazzinato nel fegato e nei muscoli come materiale di riserva.

**GLICOGENOLISI:** processo di degradazione del glicogeno; nel fegato il glicogeno si trasforma in glucosio poi trasportato dal sangue, nei muscoli è degradato in acido piruvico.

**GLICONEOGENESI:** processo, avente luogo nel fegato e nei reni, in cui il glicogeno e il glucosio possono essere sintetizzati da composti non glucidici, principalmente amminoacidi. Questo processo tende a mantenere costanti i livelli ematici di glucosio.

**β-OSSIDAZIONE:** processo, avente luogo nei mitocondri, attraverso il quale vengono ossidati gli acidi grassi a scopo energetico; la demolizione avviene a gruppi di due atomi di carbonio per volta, e il residuo rientra nel ciclo fino alla completa demolizione con produzione di acetyl-CoA (e di propionil-CoA se l'acido grasso ha un numero dispari di C).

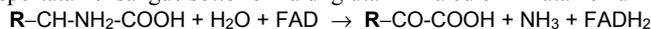


Questo ciclo è reversibile e può portare anche alla sintesi degli acidi grassi.

**SINTESI DEGLI ACIDI GRASSI:** processo citoplasmatico, avente luogo principalmente negli adipociti, che libera acido palmitico (gli acidi più lunghi sono formati nei mitocondri con il meccanismo inverso alla β-ossidazione).

**CICLO DEL GLIOSILATO:** processo di conversione dei grassi accumulati nei vegetali in zuccheri traslocabili.

**DEAMMINAZIONE:** processo nel quale ad un amminoacido viene sottratto un gruppo amminico (-NH<sub>2</sub>); l'ammoniaca prodotta è tossica, e viene trasportata nel sangue sotto forma di glutammina ed eliminata nell'urina, sotto forma di NH<sub>4</sub><sup>+</sup> o di urea.



**TRANSAMMINAZIONE:** processo, che avviene negli animali superiori, consistente nel trasferimento di un gruppo amminico da un donatore (di solito un amminoacido) a un accettore (di solito un acido α-chetonico) con formazione di un amminoacido diverso.

**UREOGENESI:** processo ciclico, avente luogo nel fegato, attraverso il quale viene sintetizzata l'urea per eliminare le scorie azotate del metabolismo.

