

January / Gennaio

# METABOLISMO

settimana 3

18  
Monday / Lunedì

19  
Tuesday / Martedì

20  
Wednesday / Mercoledì

Gli organismi possono essere classificati in base alla loro fonte di energia e in base alla fonte di carbonio che utilizzano per la sintesi di materiale cellulare

• **Metabolismo**: somma di tutte le trasformazioni chimiche che avvengono in una cellula o organismo attraverso serie reazioni catalizzate da enzimi

• **Via metabolica**: successione di reazioni da A a X attraverso un numero n di stadi ( $A \rightarrow B \rightarrow \dots \rightarrow X$ )

UNA VIA METABOLICA DEVE AVERE DUE REQUISITI:

- 1) reazioni specifiche
- 2) la serie di reazioni che costituiscono una via deve essere termodinamicamente favorita

## METABOLISMO

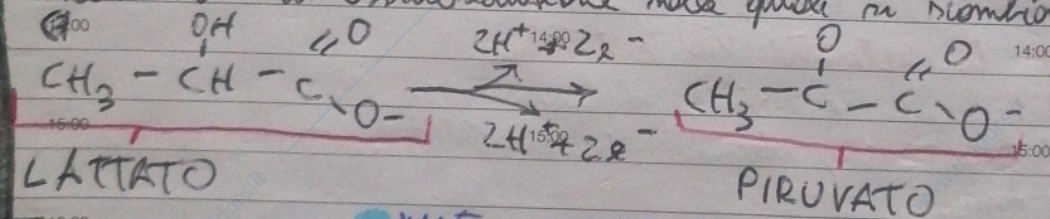
**catabolismo**: energia dalla degradazione dei nutrienti in prodotti finali

**anabolismo**: puo' vedere alla costruzione di molecole

**OSSIDATIVI -**

**RIDUTTIVI +**

Le reazioni di ossidoriduzione nelle quali si scambiano elettroni



## VIE METABOLICHE

le vie cataboliche: **CONVERGENTI**

energi acciotti **COMPARTIMENTAZIONE**

Sono indipendenti, hanno meccanismi di regolazione distinti e differenti

anaboliche: **DIVERGENTI**

**ENERGIA** → ATP ad esempio trifosfato

## ATP

**IDROLISI** ATP → ADP diminuzione delle repulsioni elettrostatiche

(il fosfato viene favorito stabilizzato dalla formazione di un ibrido di risonanza)

La idrolisi dei legami fosfoanidridici ad alta energia dell'ATP e una reazione **ESOERGICA** (spontanea) **ACCOPIATA** a reazioni **ENDOERGICHE** (spontanea)

L'ATP ha la possibilità di trasferire quantità diverse secondo il tipo di reazione in cui viene utilizzato

**HYMOVIS**  
Hyadd\* 4

**HYALUBRIX**  
Acido ialuronico sale sodico 1,5%

**HYALGANBIO**

AGLO

FAVORITA

AGDO

SEAVORITA



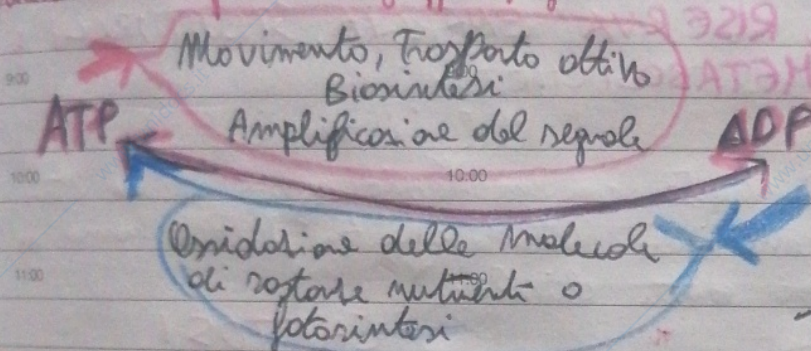
21 Thursday / **Giovedì**

22 Friday / **Venerdì**

23 Saturday / **Sabato**

Una reazione energeticamente sfavante può procedere in coppia ad una favorita

- $\Delta G > 0$  sfavante e non proceda spontaneamente
- accoppiate e l'idrolisi dell'ATP
- energia "contenuta" nei legami fosfo-ossididici
- Posizione intermedia ATP permette parvente di svolgere efficientemente il ruolo di trasportatore gruppo fosfato



Il ciclo ATP-ADP rappresenta il meccanismo fondamentale per lo scambio di energia nei sistemi biologici

### ESTRAZIONE ENERGIA SOSTANZE NUTRIENTI

- 1<sup>a</sup> FASE degradazione dei nutrienti nei loro costituenti base
- 2<sup>a</sup> FASE conversione zuccheri, acidi grassi in acetil-CoA
- 3<sup>a</sup> FASE ossidazione acetil-CoA a CO<sub>2</sub> e riduzione

Sunday / **Domenica**

Coenzimi trasportatori di elettroni  
4<sup>a</sup> FASE trasporto elettroni dai coenzimi ridotti all'O<sub>2</sub> accoppiato alla sintesi ATP

### OSSIDO RIDUZIONE ED ENERGIA

- la ossidazione di coenzimi ridotti è un processo **ESOERGOTICO**
- l'energia liberata può essere usata per sintetizzare ATP (FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA)

### COENZIMI

(NAD<sup>+</sup>, FAD) → trasportatori di elettroni

trasportatori di 2 elettroni (reazione 2 a legare 2)  
 $NAD^+ + 2e^- + 2H^+ = NADH$

Solitamente il NAD<sup>+</sup>/NADH agisce da co-substrato di reazioni nei processi metabolici, substrato di reazioni nei processi biosintetici

01	02
L M M G V S D	L M M G V S D
M T W T F S S	M T W T F S S
	1 2 3 4 5 6 7
4 5 6 7 8 9 10	8 9 10 11 12 13 14
11 12 13 14 15 16 17	15 16 17 18 19 20 21
18 19 20 21 22 23 24	22 23 24 25 26 27 28
29 26 27 28 29 30 31	

**CartiJoint FORTE**  
integratore alimentare a base di Glucosamina cloridato, Condrotina solfato e Bis-Cosantina 5026934

**CartiJoint D**  
integratore alimentare a base di Calcio, Vitamina D, Vitamina C, Glucosamina cloridato e Condrotina solfato

**CartiJoint**  
Glucosamina cloridato, Condrotina solfato, ID-olG™, Citrus aurantium, Griffonia simplicifolia, Vitamina C

vedi Fosfo. ossidativa