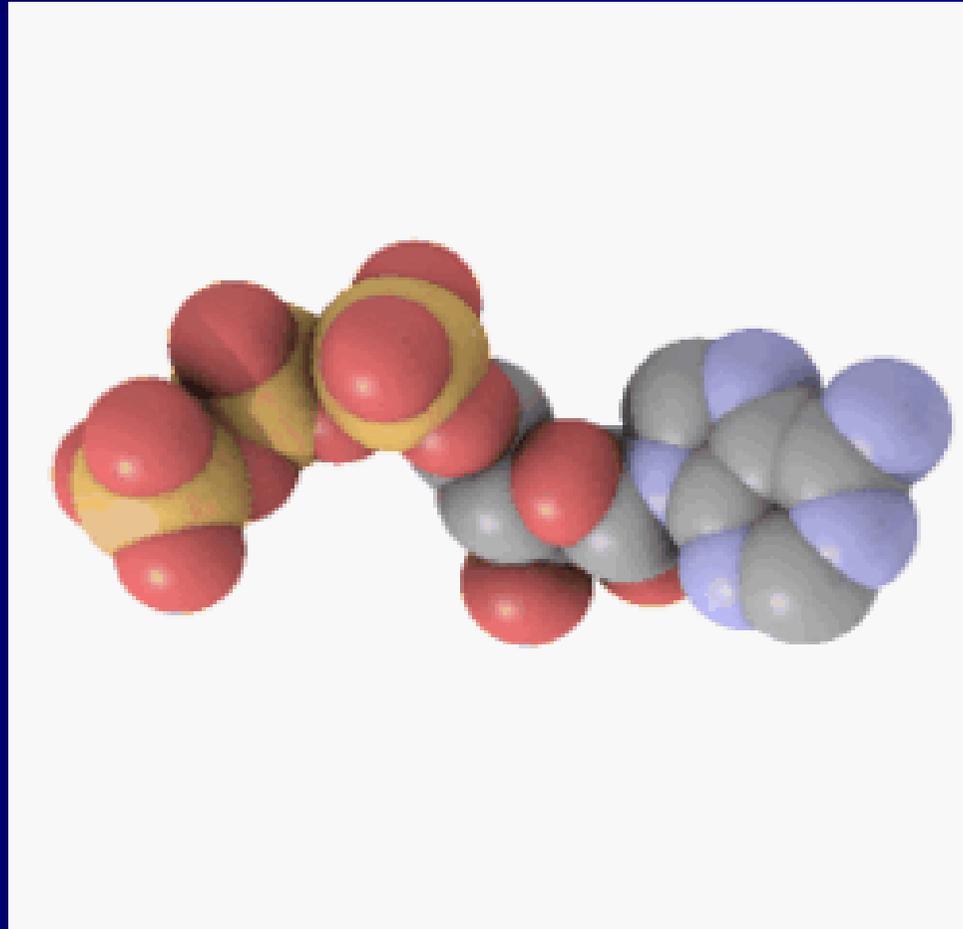


Forma e.. *moneta energetica*

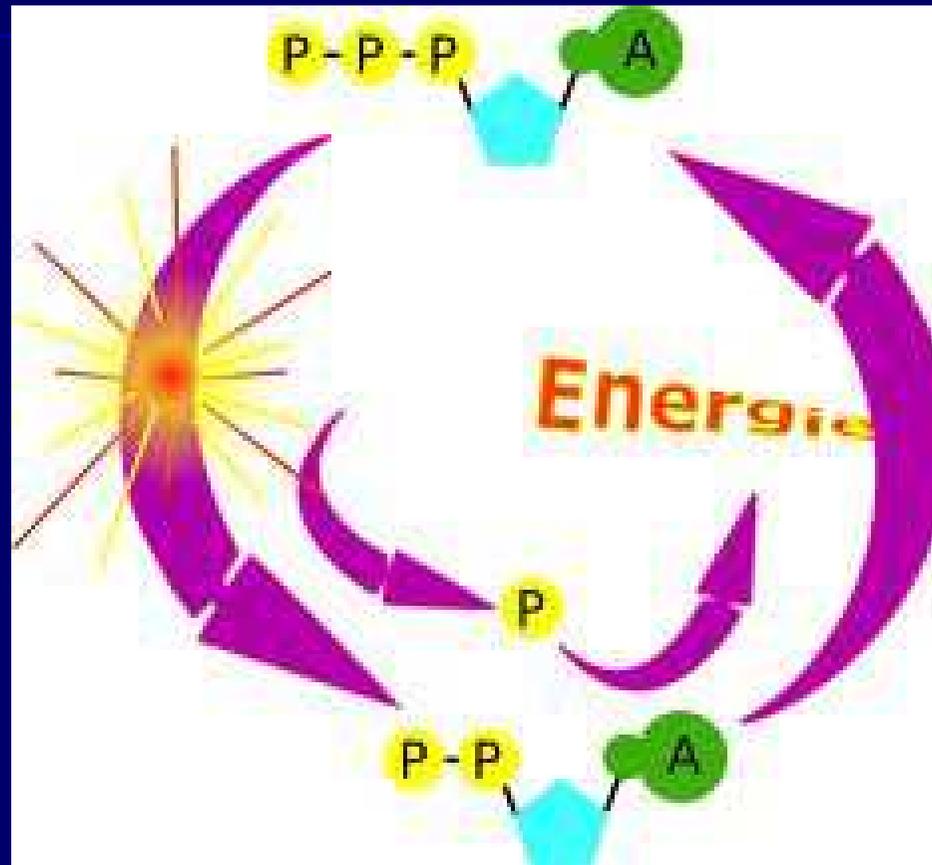


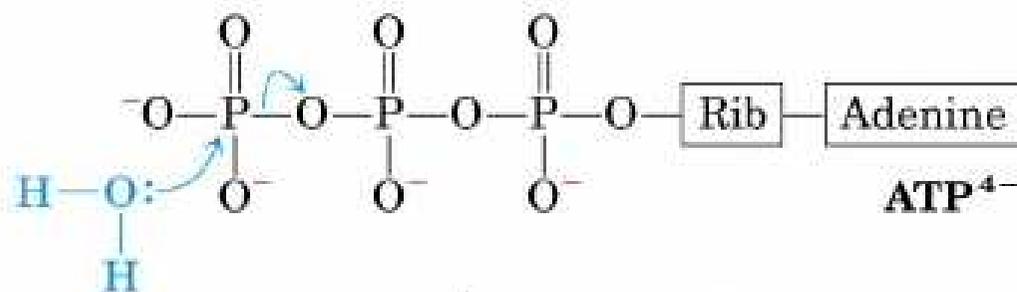
La "moneta energetica"

- l'energia ha sempre un **costo**?

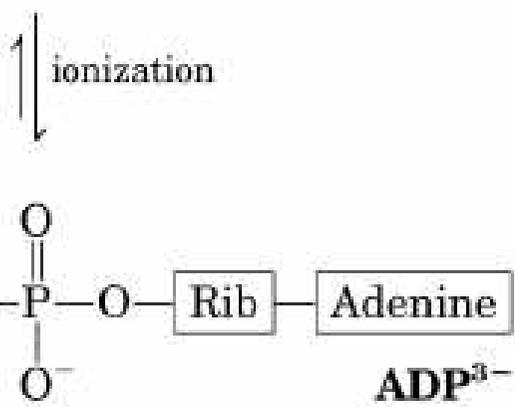
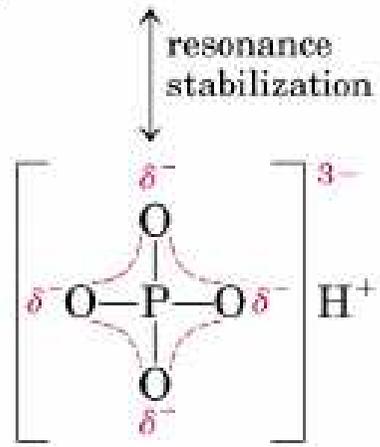
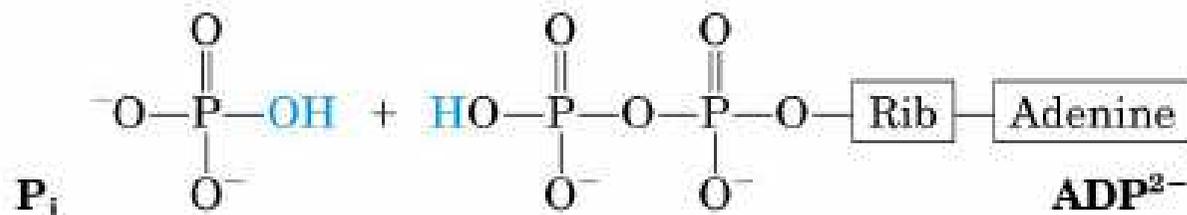


L'idrolisi dell'ATP





↓ hydrolysis, with
relief of charge repulsion

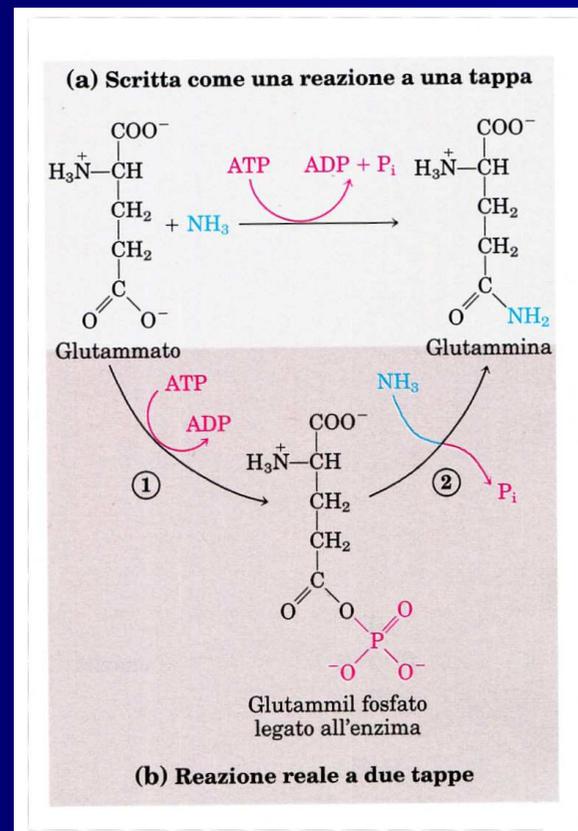


$$\text{ATP}^{4-} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{ADP}^{3-} + \text{P}_i^{2-} + \text{H}^+$$

$$\Delta G'^{\circ} = -30.5 \text{ kJ/mol}$$

La "moneta energetica"

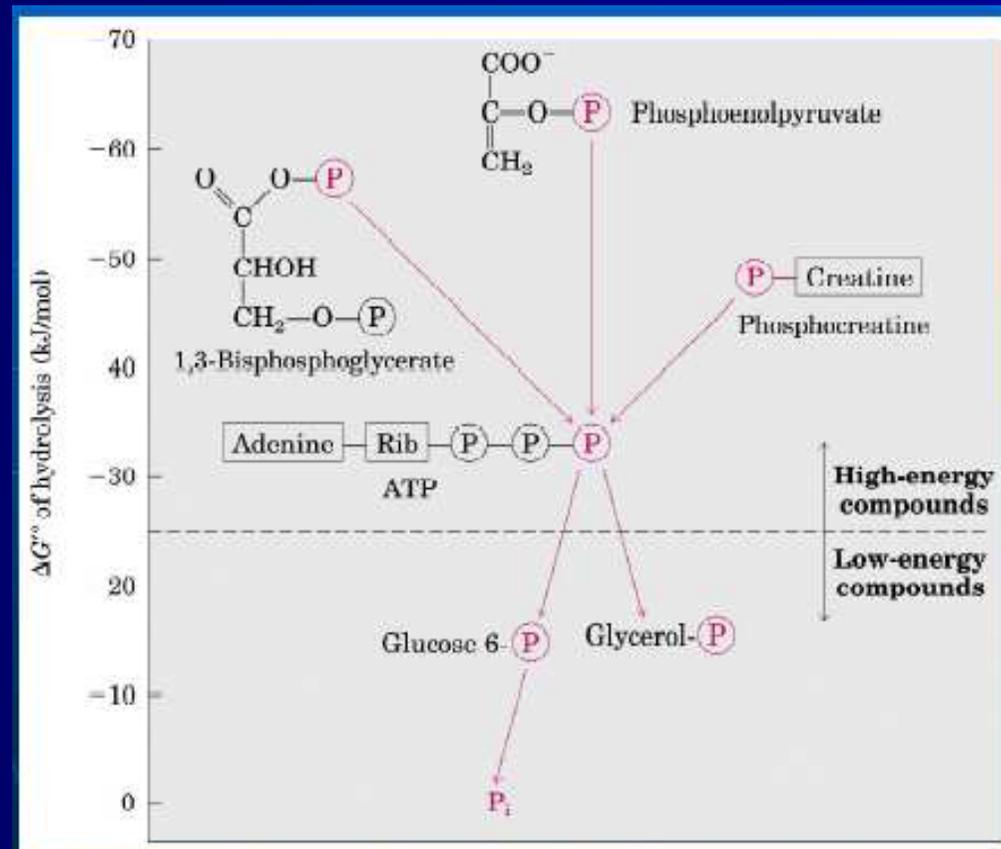
- l'ATP partecipa covalentemente alla reazione a cui deve fornire energia.



Tra ordine e disordine:

Fosforilazione a livello del substrato

Perché è proprio l'ATP la moneta energetica della cellula?



Reazioni accoppiate

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

- $\Delta G < 0$ in un processo spontaneo
- $\Delta G = 0$ in un processo all'equilibrio
- $\Delta G > 0$ in un processo non permesso

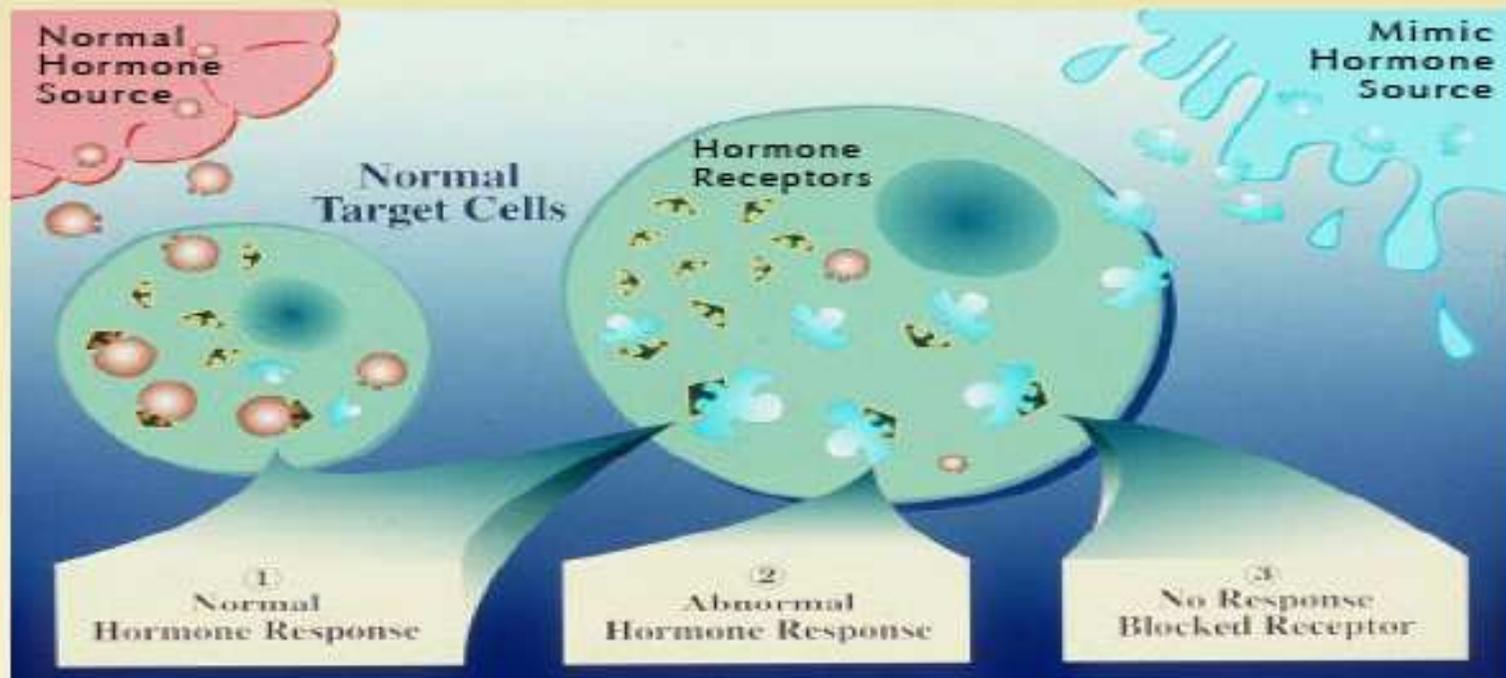
Molte reazioni biochimiche fondamentali per la vita hanno $\Delta G > 0$ quindi sono termodinamicamente sfavorite perchè possano avvenire:

FORMA E FUNZIONE

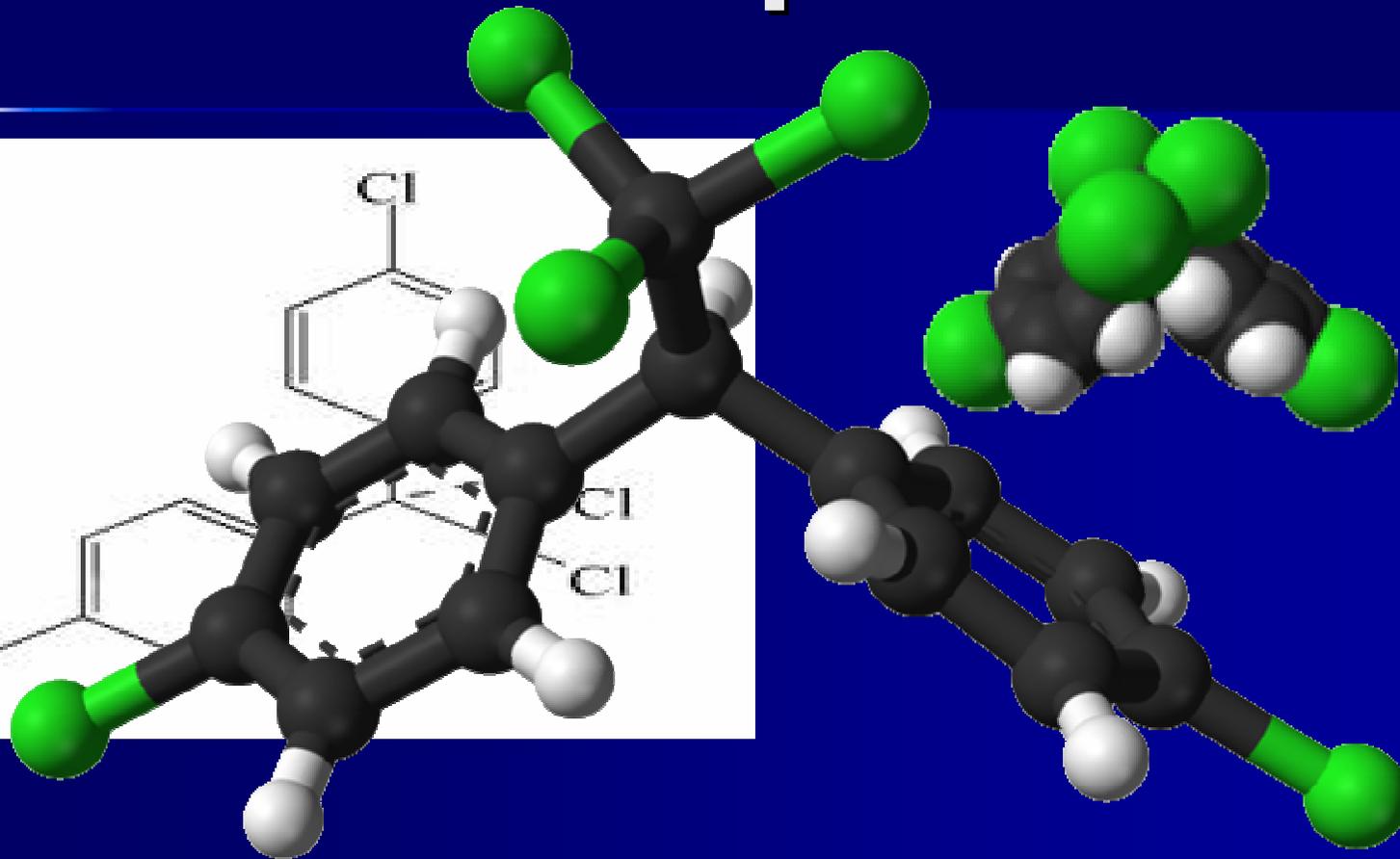
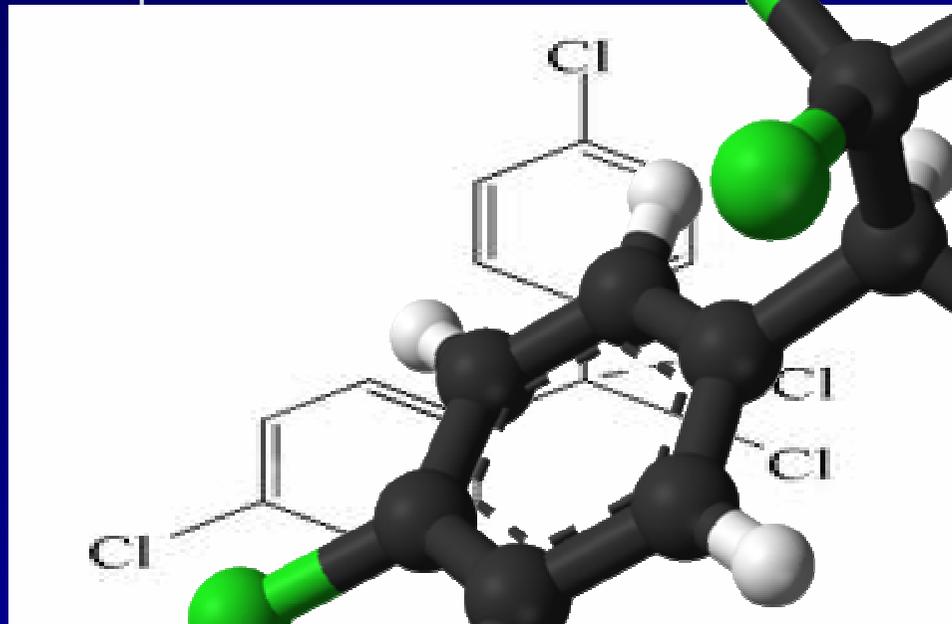
- Il caso dei Distruttori Endocrini (DE)
- I DE sono sostanze principalmente di origine artificiale, che sono in grado di legarsi ai recettori degli ormoni steroidei o degli ormoni tiroidei

MECCANISMO D'AZIONE DEI DE

I distruttori endocrini hanno molti modi per confondere il sistema di segnalazione dell'organismo quando vanno ad occupare un recettore ormonale

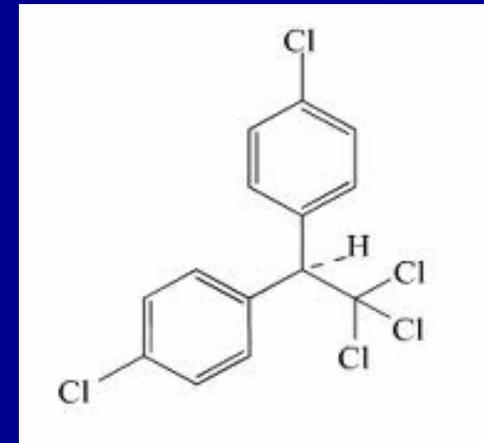


DDT: il caso più noto



Diclorodifeniltricloroetano

- I ***pesticidi organoclorurati*** sono caratterizzati da una struttura estremamente stabile per la presenza di anelli benzenici e diversi atomi di cloro;
- ciò consente loro una scarsa biodegradabilità ed una estrema persistenza nell'ambiente.



FORMA E FUNZIONE

- **Il DDT**
interferisce con la funzione tiroidea;
- Da studi su cellule esperimenti il recettore per il TSH e trattate con DDT si è compreso che l'azione di questa molecola è diretta su questo recettore.

