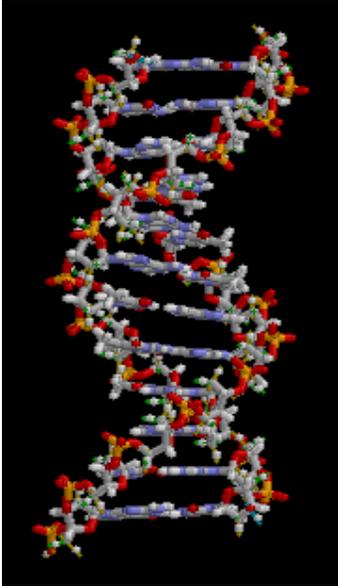


Biologia molecolare e biochimica



Frammento di DNA

Nonostante i principi dedotti dalla meccanica quantistica avessero permesso di formulare nuove teorie e comprendere alcuni principi chimici fondamentali, per le molecole di grandi dimensioni caratteristiche della biochimica (enzimi, ormoni, vitamine, proteine) vi erano molte osservazioni empiriche senza una spiegazione teorica.

Uno dei problemi più dibattuti era la struttura del DNA, una macromolecola che si sapeva nascondere il "segreto della vita", ma la cui struttura era un busillis.

Grazie agli sviluppi della chimica organica fisica e dei metodi analitici (come ad esempio la spettroscopia e la cristallografia a raggi X), nel 1953 viene finalmente decifrata la struttura a doppia elica del DNA da Francis Crick e James Watson (peraltro ispirati da ipotesi di Erwin Schrödinger e Linus Pauling e dalle immagini ai raggi X di Rosalind Elsie Franklin).

Ecco una breve cronologia dei principali progressi in biochimica di quegli anni:

- 1937 - Hans Adolf Krebs descrive il ciclo di Krebs
- 1950 - Chargaff determina nel DNA il rapporto 1:1 fra adenina e timina, e fra guanina e citosina (regole di Chargaff).
- 1953 - Watson e Crick propongono la struttura a doppia elica del DNA
- 1953 - Esperimento di Miller-Urey - Stanley Miller e Harold Clayton Urey ipotizzano e simulano una evoluzione chimica come base dell'origine della vita.
- 1955 - Sanger determina la sequenza dell'insulina
- 1956-60 - Perutz determina la struttura tridimensionale dell'emoglobina
- 1957 - Ingram individua la causa molecolare dell'anemia falciforme
- 1958-60 - Kendrew determina la struttura tridimensionale della mioglobina
- 1961 - Braunitzer determina la sequenza dell'emoglobina
- 1983 - Mullis inventa la metodica nota come PCR