

Il DNA come materiale ereditario

Per lungo tempo i biologi hanno cercato di identificare quale molecola fosse in grado di codificare le caratteristiche genetiche di un individuo. L'attenzione si era concentrata sulle proteine e sugli acidi nucleici. Entrambe infatti possono "contenere" informazioni rispettivamente sotto forma di sequenze di amminoacidi e di nucleotidi. Di seguito citiamo le tappe fondamentali che portarono all'identificazione degli acidi nucleici come materiale ereditario e al modello della struttura del DNA.

Il DNA possiede infatti entrambe le caratteristiche necessarie per poter essere il materiale ereditario; **contiene le informazioni nella sua sequenza di basi e forma copie precise di se stesso** destinate alle cellule figlie grazie alla specificità dell'accoppiamento delle basi.

- | | |
|------|---|
| 1869 | Fredrich Miescher identifica gli acidi nucleici. |
| 1928 | Frederick Griffith osserva il trasferimento di materiale genetico tra batteri, dimostrando l'esistenza di un fattore trasformante. |
| 1943 | Oswald T. Avery (1877-1955), Colin M. MacLeod (1909-1972) e Maclyn McCarty (1911-2005) correlano il fattore trasformante a un acido nucleico del tipo del deossiribosio. |
| 1950 | Linus C. Pauling (1901-1994) dimostra che le proteine hanno spesso una struttura a elica mantenuta da legami idrogeno e suggerisce una simile struttura per il DNA. |
| 1951 | R. Herriot, lavorando sui batteriofagi, suggerisce che i virus possono agire come vettori dei fattori trasformanti. |
| 1951 | Ervin Chargaff (1905-2002) trova che la proporzione delle singole basi azotate varia da una specie all'altra, mentre è uguale negli individui della stessa specie e che in tutti gli esseri viventi la percentuale di adenina è sempre uguale a quella di timina e la percentuale di citosina è uguale a quella di guanina. |
| 1953 | Alfred D. Hershey (1908-1997) e Martha Chase (1927-2003) confermano, con esperimenti sui batteriofagi, che il fattore trasformante è il DNA, che è quindi il depositario dell'informazione genetica. |
| 1953 | Maurice H.F. Wilkins (1916-2004) e Rosalind Franklin (1920-1958) individuano ai raggi X la struttura elicoidale del DNA. |
| 1953 | James D. Watson (1928) e Francis H.C. Crick (1916-2004) deducono la struttura tridimensionale del DNA proponendo il modello a doppia elica. Entrambi ricevono il premio Nobel per la medicina nel 1962. |

