

II DNA

1 Introduzione

Che cos'è il DNA?

Il DNA contiene tutte le istruzioni necessarie per sintetizzare le cellule di un dato organismo

è come una lingua universale fatta solo dalle lettere A,T,G,C

è a forma di scala a chiocciola

per comprendere questa lingua si sfrutta il **codice genetico** che associa ad ogni sequenza di 3 lettere (un codone) un amminoacido → unità delle proteine

Dov'è contenuto il DNA?

- procarioti → filamenti circolari di DNA
- eucarioti → cromosomi

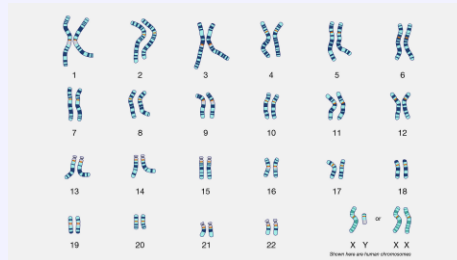


foto del cariotipo umano dove si possono vedere i suoi cromosomi

Che cos'è il genoma?

*L'intera informazione genetica che caratterizza ogni organismo vivente, codificata dal DNA si chiama **genoma***

Complessità di un organismo

il numero di cromosomi non è associato ad una maggiore complessità di un organismo, una cipolla ha più di cinque volte il nostro DNA nelle proprie cellule

Che cos'è un gene?

Un gene è una sezione di DNA che codifica per un prodotto funzionale (generalmente una **proteina**)

le diverse possibili "versioni" dello stesso gene si chiamano **allele**

ogni caratteristica di un organismo si chiama **tratto**

Riassunto

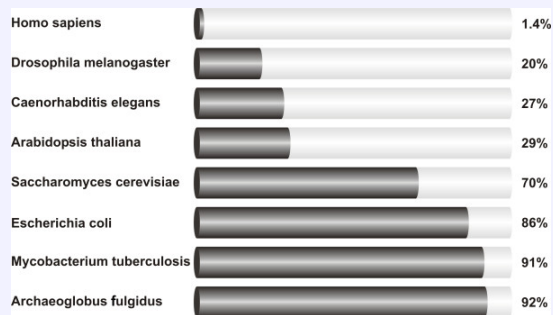
Il DNA contiene tutte le informazioni di un organismo vivente. Viene organizzato in cromosomi

2 Non tutto il DNA contiene istruzioni per sintetizzare proteine

Junk DNA

nell'uomo solo il 2% del DNA é composto da geni,il resto non ha alcuna funzione → **junk DNA**

- procarioti → quasi assente
- eucarioti → più del 90% del DNA



un diagramma con le percentuali del DNA codificante in diversi organismi

il 25% dei geni non codificanti si trovano dentro altri geni → **introni**

perché esiste?

puó servire a permettere a delle sequenze del DNA di fare copie di se stesse e di muoversi nel genoma

sono frammenti di geni o pseudogeni che si sono formati da dei geni veri,ma accumulando troppe mutazioni non sono più in grado di codificare proteine

non si é certi delle loro funzioni

recentemente si ha riscontrato che sintetizzano porzioni piccole di RNA che fungono da "switch" per regolare l'espressione genica

potrebbe anche essere una riserva per delle sequenze potenzialmente utili

Riassunto

la maggior parte del nostro genoma é fatto da junk DNA,questo non sintetizza alcuna proteina

3 Come funzionano i geni?

genotipo

fenotipo

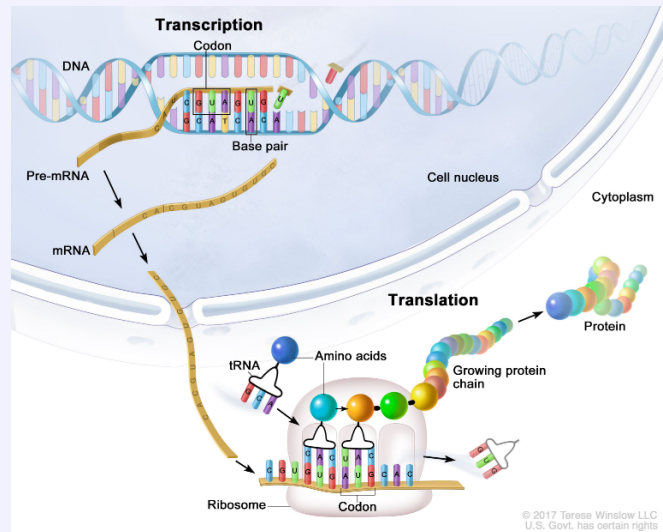
dal genotipo al fenotipo

i geni che codificano per un particolare tratto

la manifestazione del genotipo

richiede

- **trascrizione** → mRNA
- **traduzione** → polipeptide



ecco un'illustrazione che riassume i 2 processi

Riassunto

affinché si possa passare dal genotipo al fenotipo é necessaria la trascrizione e la traduzione