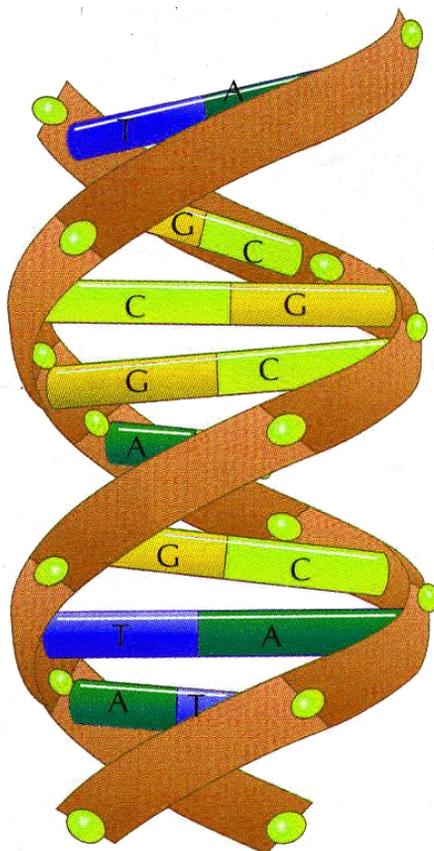


II DNA

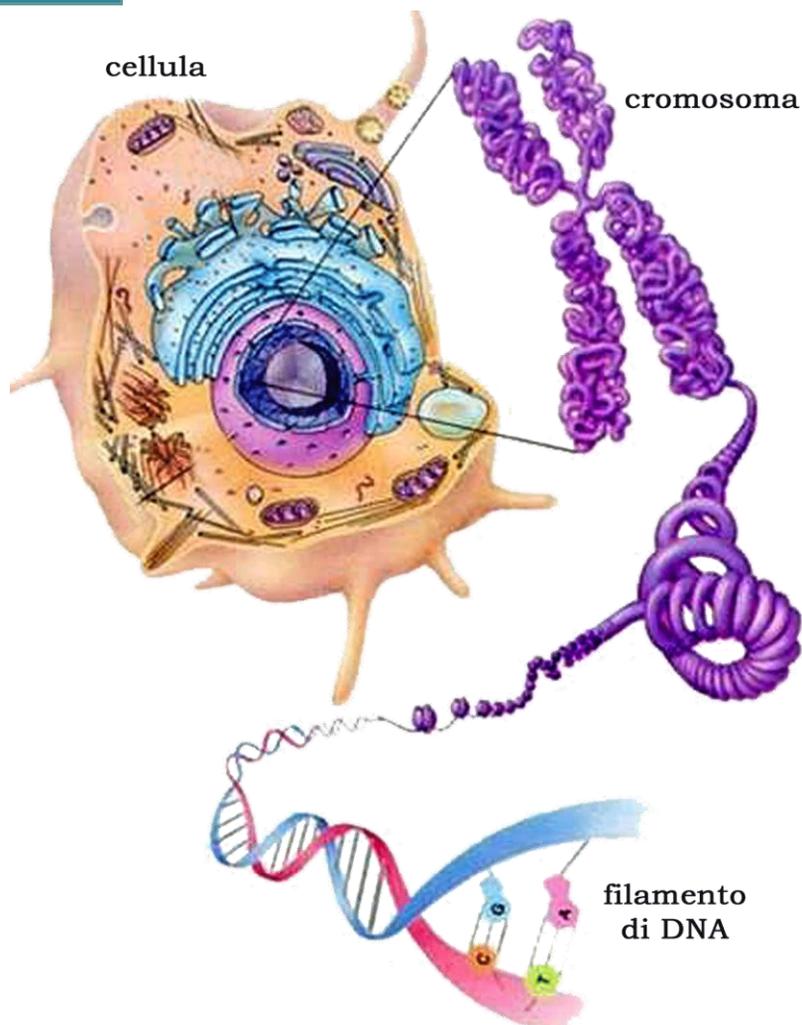
Il **DNA** o **acido desossiribonucleico** è una grossa molecola chimica contenuta nel nucleo della cellula. Il DNA può essere paragonato ad un importante libro delle istruzioni che contiene *l'informazione genetica* utile alle cellule per "fabbricare" diverse altre molecole chimiche dette proteine. Se si potesse guardare da vicino il DNA scopriremmo che questa molecola è formata da due filamenti che uniti tra loro si ripiegano a formare una doppia elica simile ad una scala a chiocciola. I pioli della scala corrispondono a sostanze chimiche dette **basi azotate** che si legano chimicamente a due a due tra loro e i corrimano sono formati da uno zucchero (**desossiribosio**) e un gruppo fosfato.

LA DOPPIA ELICA DEL DNA



La molecola di DNA, nelle cellule animali ed in quelle animali, è conservata all'interno del **nucleo**. Il nucleo è l'organello che si trova di solito nella posizione centrale della cellula. Dal DNA partono tutte le informazioni utili per dirigere e coordinare le funzioni vitali della cellula. Le informazioni non sono contenute nell'intera struttura dell'acido nucleico, ma solo nei pioli della scala avvolta ad elica e sono scritte con solo quattro basi azotate o "*lettere chimiche*": (A) **adenina**, (C) **citocina**, (G) **guanina**, (T) **timina**. Esse, disposte in un determinato ordine (**sequenza nucleotidica**) formano "parole" e "frasi" di senso compiuto (**geni**) che vengono trascritte e tradotte dalla cellula per produrre le **proteine**.

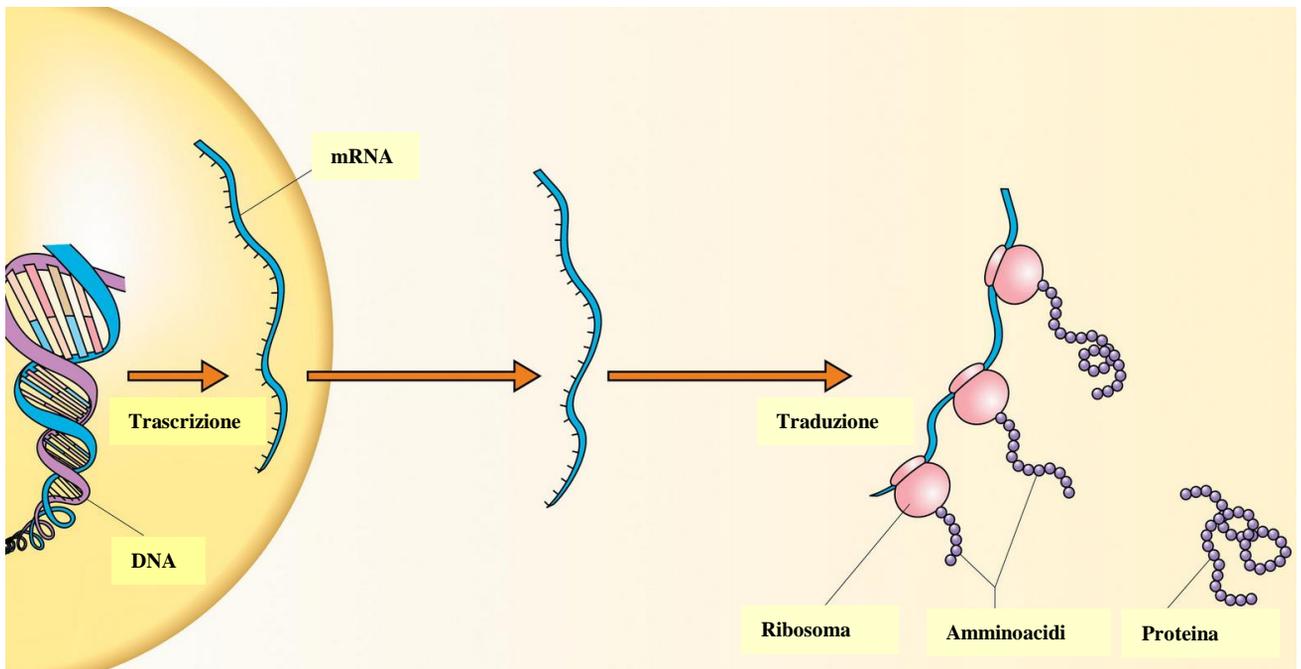
II DNA NELLA CELLULA



Si stima che l'essere umano disponga di 20.000–25.000 geni. Non tutti i geni hanno lo stesso numero di basi. Un piccolo gene è lungo circa 500 basi, mentre uno grande ne raggiunge diverse centinaia di migliaia.

Un gene non è altro che un segmento della lunghissima molecola di DNA contenete l'informazione utile per sintetizzare le proteine. Le proteine sono molecole di grandi dimensioni formate da amminoacidi ed incaricate di formare le strutture e svolgere tutte le funzioni dell'organismo. Possiamo dunque paragonarle ai “mattoni” fondamentali di ogni essere vivente che determinano i caratteri distintivi di ogni organismo.

DAL DNA ALLA PROTEINA



Quindi il DNA è il responsabile dei caratteri e della loro trasmissione da una generazione all'altra. I due filamenti del DNA possono unirsi solo se le basi si appaiano secondo la regola della **complementarietà** delle basi: all'**adenina** si unisce solo ed esclusivamente la **timina**, e alla **citocina** si unisce solo ed esclusivamente la **guanina** e viceversa.

Durante la divisione cellulare la lunga molecola di DNA grazie a particolari proteine si compatta e assume una struttura a forma di bastoncino detta **cromosoma**. I cromosomi vanno sempre a coppie. Se si unissero tutti questi filamenti di DNA si otterrebbe una catena lunga ben un metro e mezzo. Nelle cellule umane i nuclei contengono 46 cromosomi o 23 coppie di cromosomi.

Metà di essi provengono dal padre l'altra metà dalla madre. Ventidue delle coppie di cromosomi sono uguali, l'ultima coppia invece è formata da due cromosomi diversi denominati con le due lettere X e Y. Questa coppia di cromosomi determina il sesso di un essere umano. Nell'uomo essa è formata da un cromosoma X e uno Y, nella donna da due cromosomi X.

