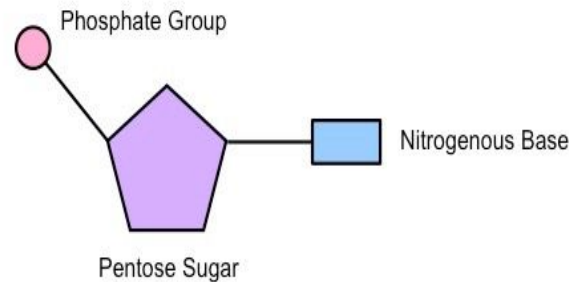


Gli acidi nucleici

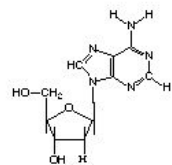
DNA: acido desossiribonucleico

IL DNA è una molecola costituita da più subunità: i nucleotidi

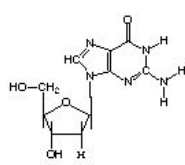
il nucleotide è costituito da tre componenti:
zucchero pentoso (desossiribosio)
gruppo fosfato
base azotata



The Nucleotides of DNA

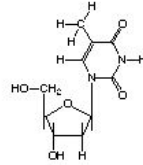


Adenine

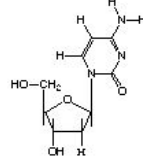


Guanosine

Purines



Thymine



Cytosine

Pyrimidines

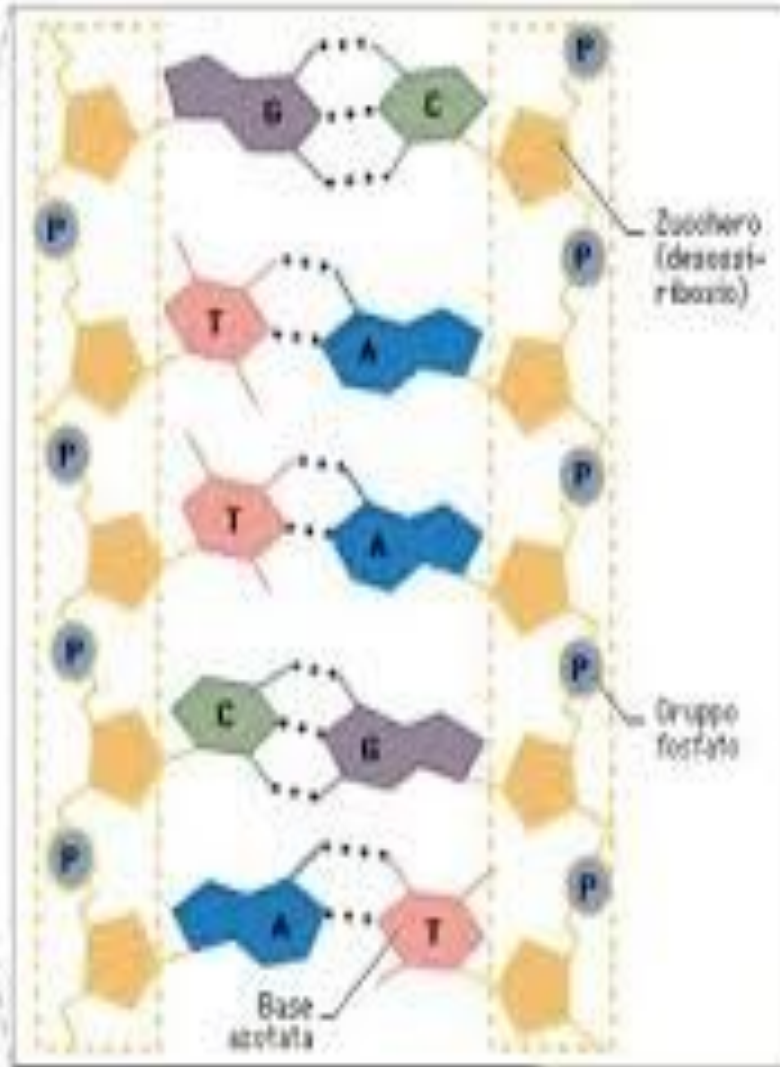
basi puriniche
Adenina (A)
Guanina (G)

basi
pirimidiniche
Citosina (C)
Timina (T)

Un po' di storia

- il Dna venne isolato per la prima volta nel 1869 dal pus presente in alcune bende chirurgiche: non si parlava di DNA ma di nucleina.
- Nel 1928 Griffith scoprì l'esistenza di un "principio trasformante" in grado di modificare alcuni batteri
- Nel 1943 Avery scopre che il principio trasformante è il DNA
- Sulla base degli studi di Rosalind Franklin, Watson e Crick nel 1953 determinano la struttura del DNA. (vinceranno il premio nobel per la medicina nel 1962)

La struttura del DNA: la doppia elica

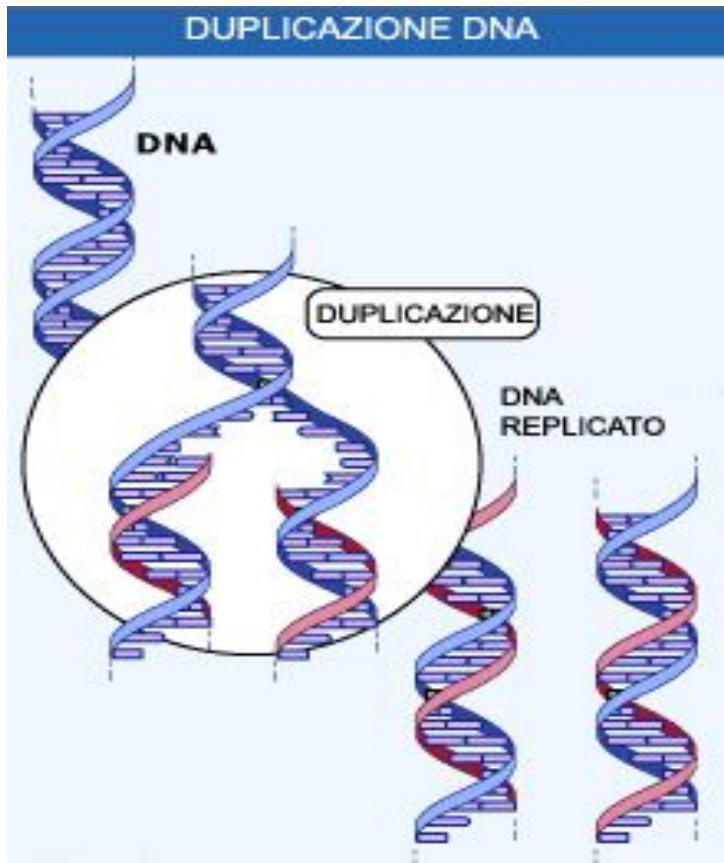


il DNA è costituito da 2 filamenti antiparalleli e complementari

sono possibili solo 2 appaiamenti:
Guanina e citosina
adenina e timina

Regola di Chargaff:
in un tratto di DNA
la percentuale di purine
è uguale alla percentuale
di pirimidine

La duplicazione del DNA



Il DNA può essere duplicato

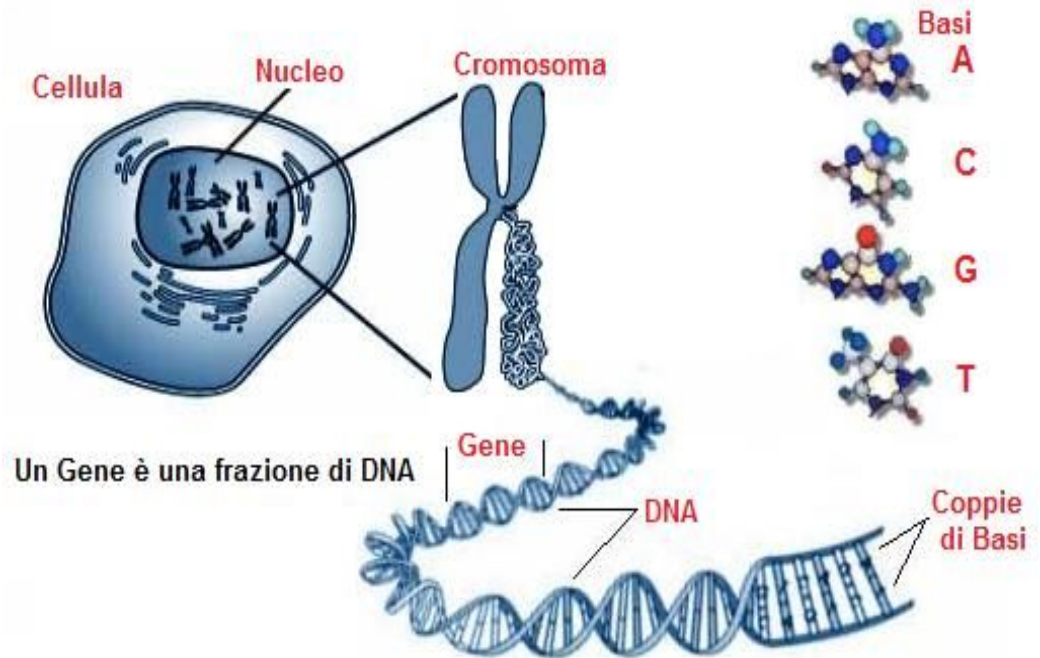
Il processo di duplicazione è semiconservativo: un filamento di DNA parentale viene usato come stampo per la sintesi di un nuovo filamento

Il DNA replicato avrà quindi:
un filamento vecchio
un filamento nuovo

Organizzazione del DNA

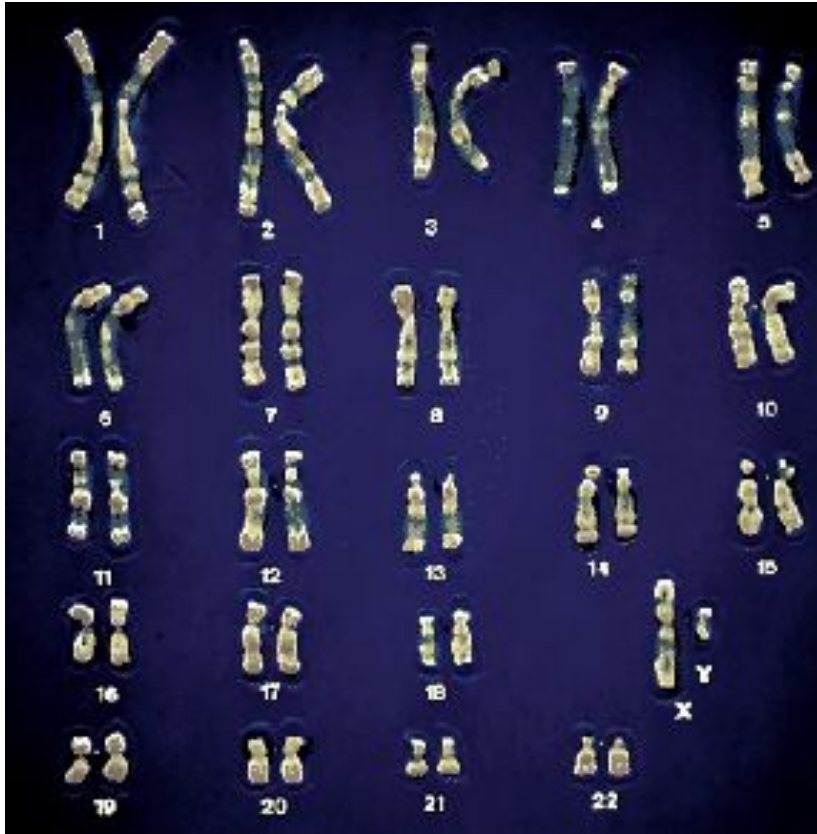
IL DNA si trova nel nucleo,
nei mitocondri e nei
cloroplasti

Cromosoma: struttura
bastoncellare formata
da 2 cromatidi uniti
in un punto: il centromero



gene: frazione di
DNA che codifica per
un RNA discreto e finito

Il Cariotipo



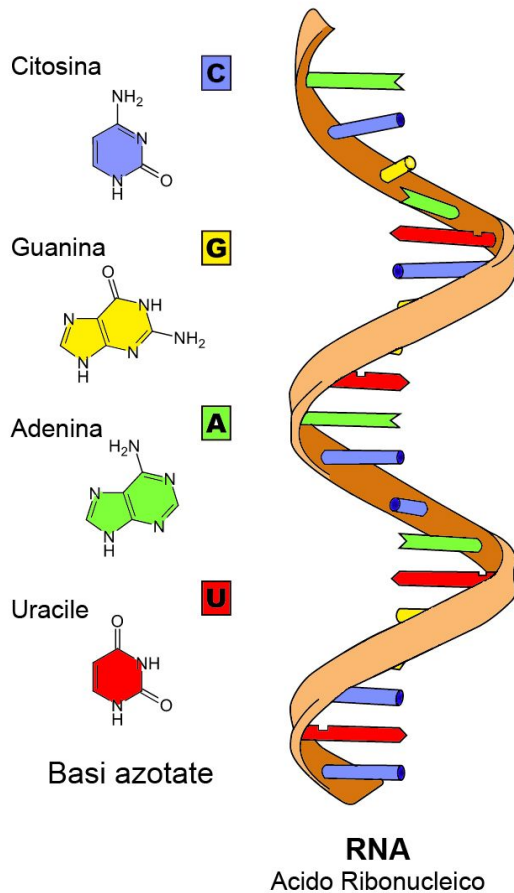
Insieme di tutti i cromosomi posseduti da un individuo

Nell'uomo ci sono
23 coppie di cromosomi omologhi:
22 coppie di cromosomi autosomici
1 coppia di cromosomi sessuali

donna:
XX

uomo:XY

RNA: confronto con il DNA

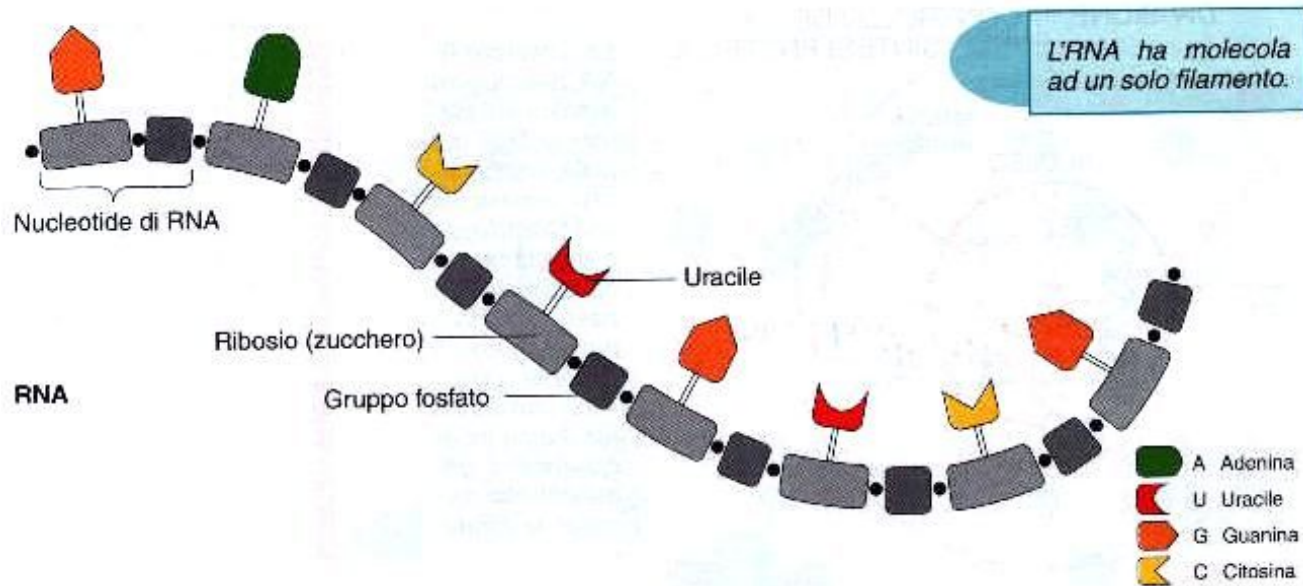


molecola lineare

Costituita da nucleotidi formati da:
zucchero (ribosio)
base azotata
gruppo fosfato

attenzione: nell'RNA non
è presente la timina, ma l'uracile (U)

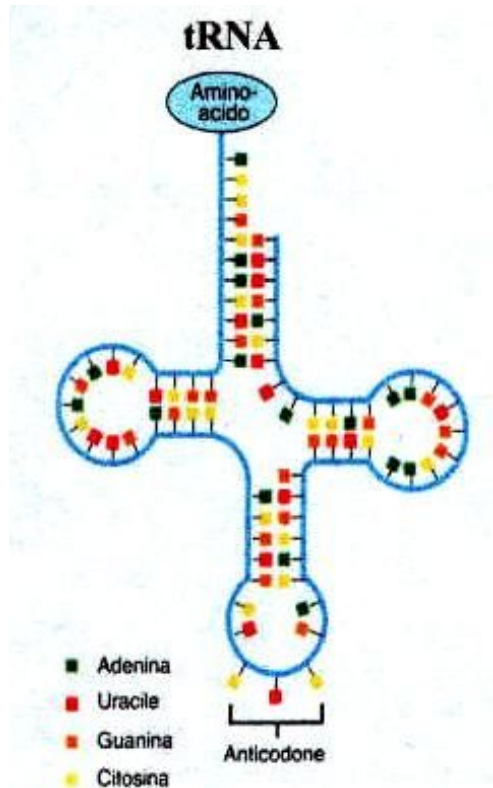
L'mRNA o RNA messaggero



L'mRNA è suddiviso in codoni:
subunità formate da tre
nucleotidi

Trasporta l'informazione
dal nucleo verso
i ribosomi dove vengono
sintetizzate le proteine

IL tRNA o RNA transfer

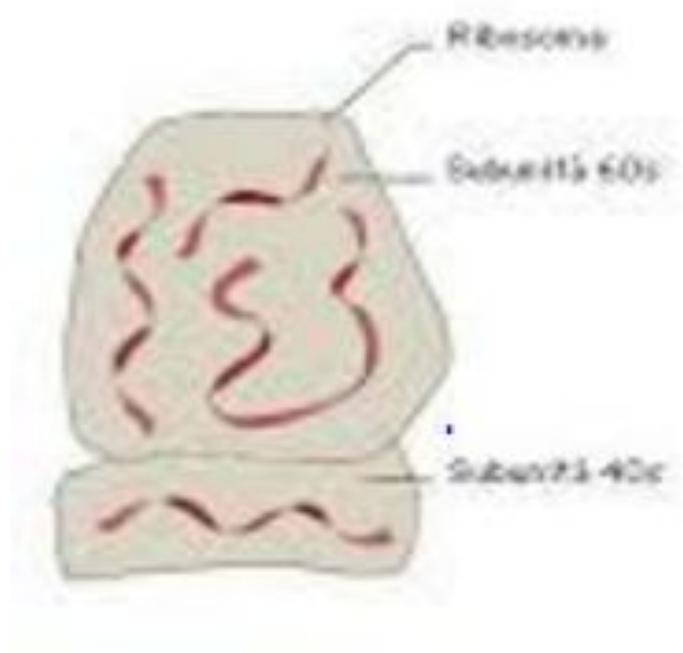


Ha una struttura a trifoglio con 3 anse

1 delle tre anse è detta ansa dell'anticodone: l'anticodone riconosce per complementarietà il codone

il suo compito è quello di trasportare gli amminoacidi nei ribosomi

L'rRNA: l'RNA ribosomiale

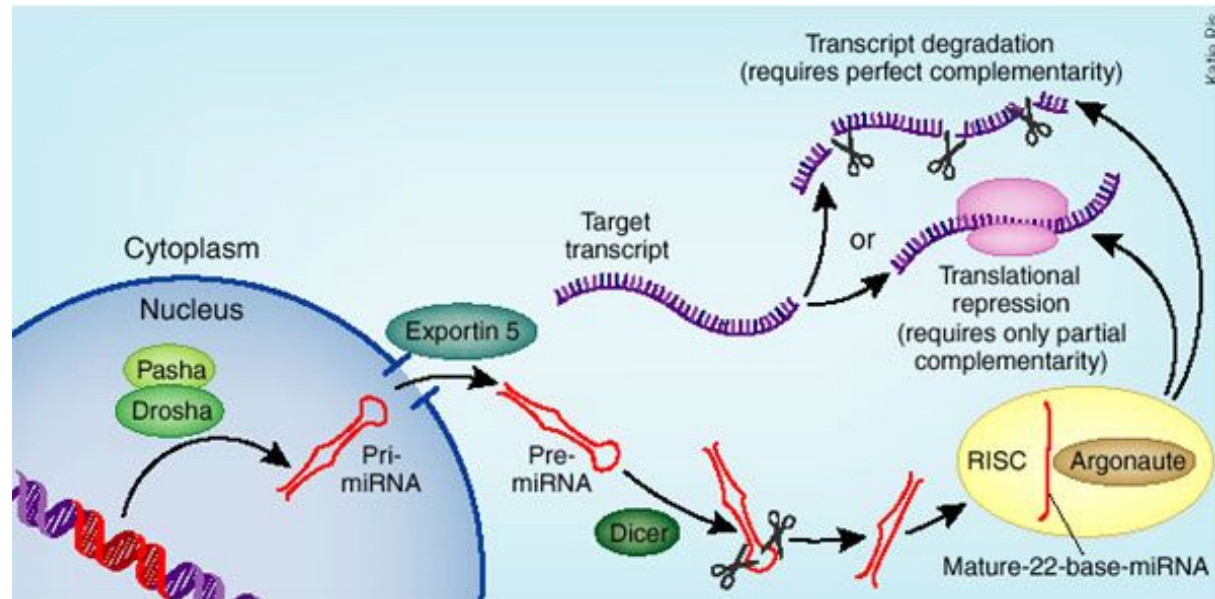


RNA ribosomiale
(r-RNA)

E' il costituente principale
dei ribosomi

viene prodotto in una regione
caratteristica del nucleo:
il nucleolo

Una nuova frontiera: i miRNA (microRNA)



piccoli RNA che non codificano per alcuna proteina, ma che sono in grado di legarsi agli mRNA

in questo modo impediscono agli mRNA di svolgere la loro funzione.
Regolano in questo modo l'espressione dei geni