

# DNA PORTATORE DI INFORMAZIONE GENETICA

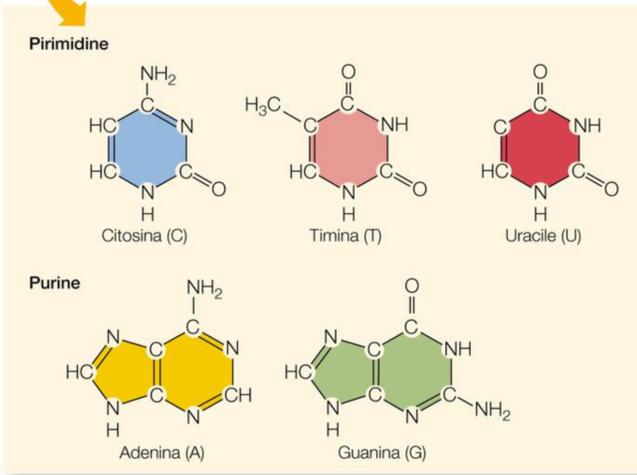
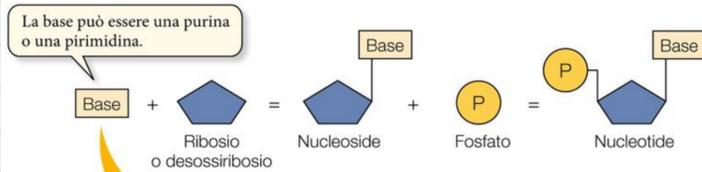
## COMPOSIZIONE DEL DNA:

- IL DNA, O ACIDO DESOSSIRIBONUCLEICO È COSTITUITO DA 2 LUNGHE CATENE DI NUCLEOTIDI

OGNI NUCLEOTIDE È FORMATO DA:

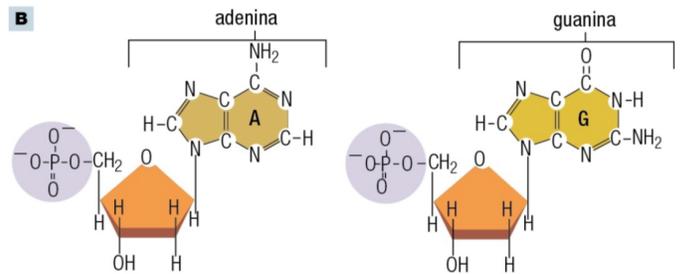
- UNA MOLECOLA DI ZUCCHERO PENTOSO
- UN GRUPPO FOSFATO
- UNA BASE AZOTATA (ADENINA, GUANINA, CITOSINA, TIMINA)

## I MONOMERI: LE BASI AZotate

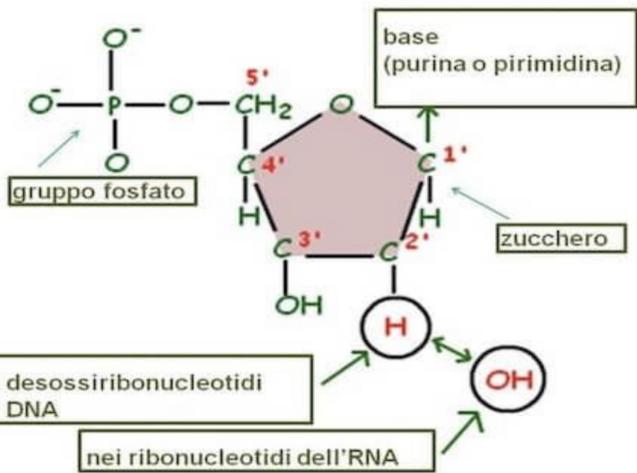
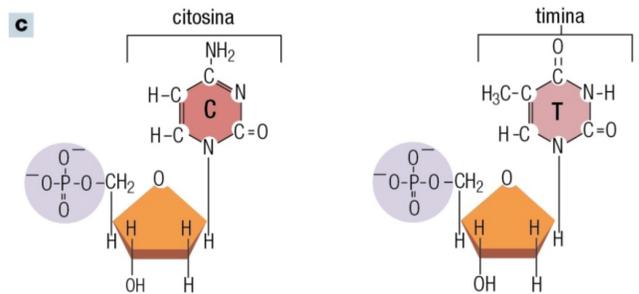


- IN OGNI NUCLEOTIDE LE BASI AZotate SONO LEGATE AL CARBONIO 1 DELLO ZUCCHERO.

- IN OGNI NUCLEOTIDE IL GRUPPO FOSFATO È LEGATO AL CARBONIO 5 DELLO STESSO ZUCCHERO

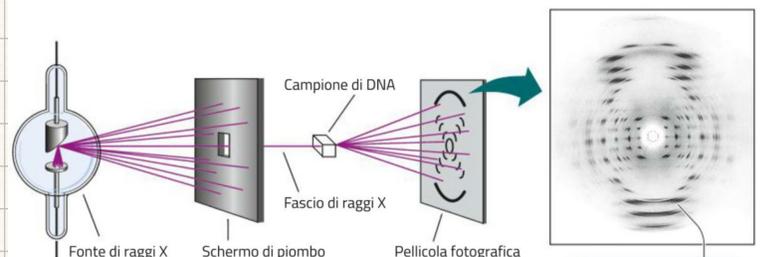


(B) I due nucleotidi contenenti purine e (C) i due nucleotidi contenenti pirimidine presenti nel DNA.



## STRUTTURA DNA:

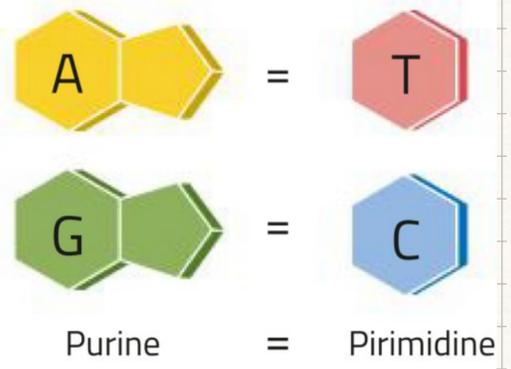
GLI ESPERIMENTI DI ROSALIND FRENKLIN CON LA CRISTALLOGRAFIA AI RAGGI X DIMOSTRARONO LA FORMA ELICOIDALE DELLA MOLECOLA DI DNA



Queste macchie sono prodotte dai raggi X diffratti dal DNA.

# LA REGOLA DI CHARGAFF

Nel DNA LA QUANTITA' TOTALE DI PURINE (ADENINE e GUANINA) É SEMPRE UGUALE A QUELLE DELLE PIRIMIDINE (TIMINE, CITOSINA)



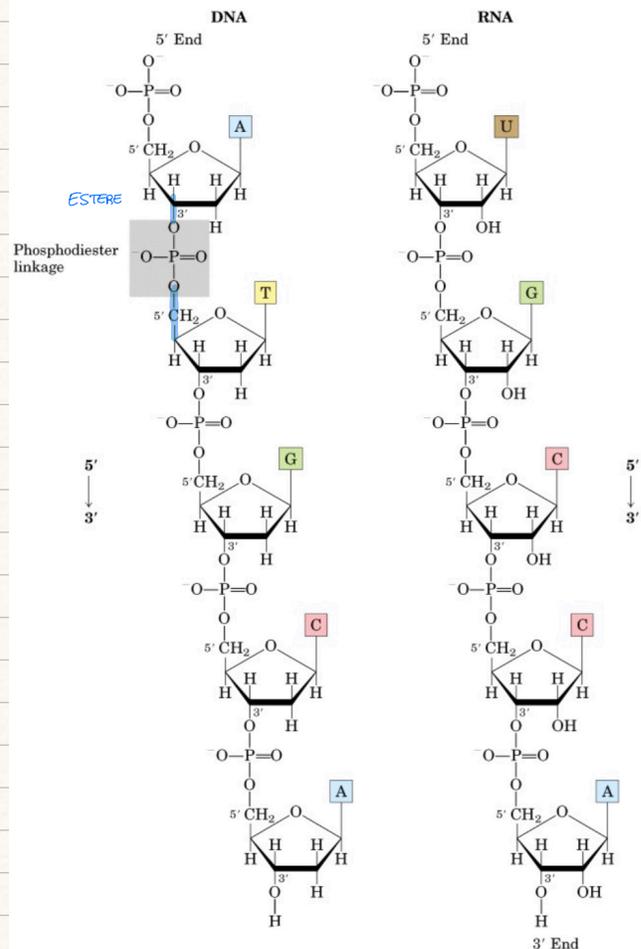
# LA STRUTTURA DEL DNA

- WATSON e CRICK NEL 1953 DEDUSSERO, ANCHE GRAZIE AL LAVORO DI ROSALIND FRANKLIN, CHE IL DNA É UNA DOPPIA ELICA LUNGA e SPIRALIZZATA
- LA MOLECOLA PRESENTA 3 CARATTERISTICHE MOLTO IMPORTANTI
  - 1) LE DUE CATENE SONO COMPLEMENTARI e ANTIPARALLELE
  - 2) I LEGAMI TRA NUCLEOTIDI IN CIASCUNA CATENA LEGAMI COVALENTI FOSFODIESTERICI, MENTRE QUELLI CHE UNISCONO I FILAMENTI APPAIATI SONO LEGAMI A IDROGENO
  - 3) L'ELICA HA AVVOLGIMENTO DESTROGIRO CHE CREA UN SOLCO MAGGIORE e UN SOLCO MINORE

I NUCLEOTIDI DI DNA e RNA SONO UNITI INSIEME DA PONTI COVALENTI TRA GRUPPI FOSFORICI CON LEGAME FOSFODIESTERE

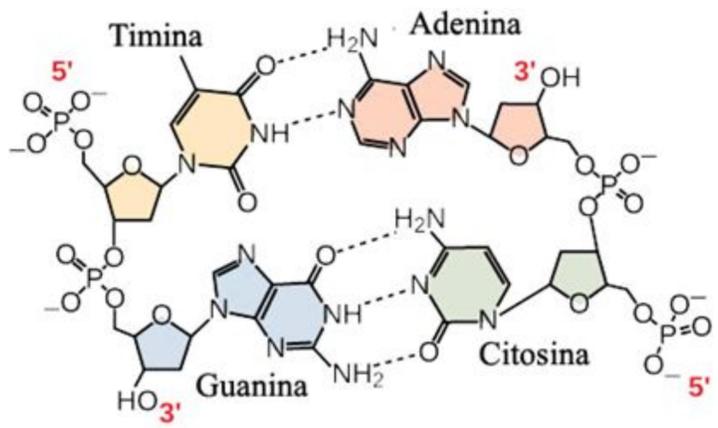
LO SCHELETRO COVALENTE DI DNA e RNA É IDROFILO e I GRUPPI FOSFORICI SONO IONIZZATI A PH 7

DNA É UN ACIDO, x CONVENZIONE DNA e RNA SONO SCRITTI IN FORMA 5' → 3'



LE BASI DI UN FILAMENTO SONO LEGATE AUE BASI DELL'ALTRO FILAMENTO MEDIANTE LEGAMI A IDROGENO ATTRAVERSO IL COSIDETTO ACCOPPIAMENTO TRA BASI COMPLEMENTARI:

ADENINA - TIMINA (2 LEGAMI)  
 GUANINA - CITOSINA (3 LEGAMI)



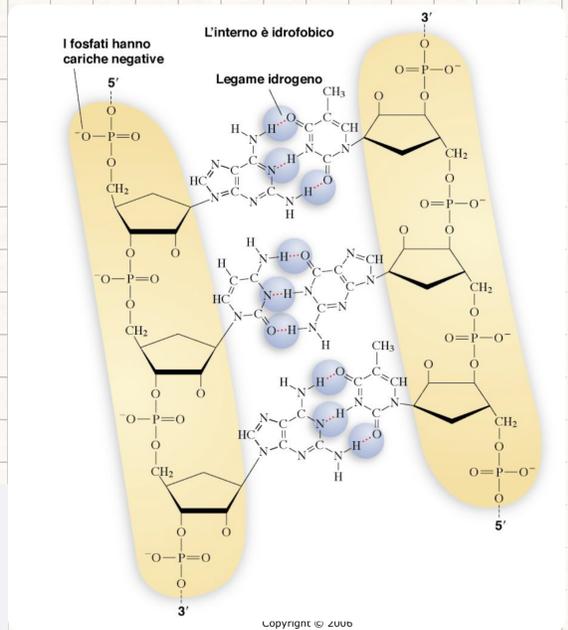
STUDIANDO I LEGAMI IDROGENO CHE SI FORMANO TRA LE BASI SI È CAPITO CHE L'ALTRA CATENA DEVE ESSERE CAROVOLTA

× LEGARSI L'ALTRO FILAMENTO DEVE ESSE CAROVOLTO (NON SI DICE COSÌ)

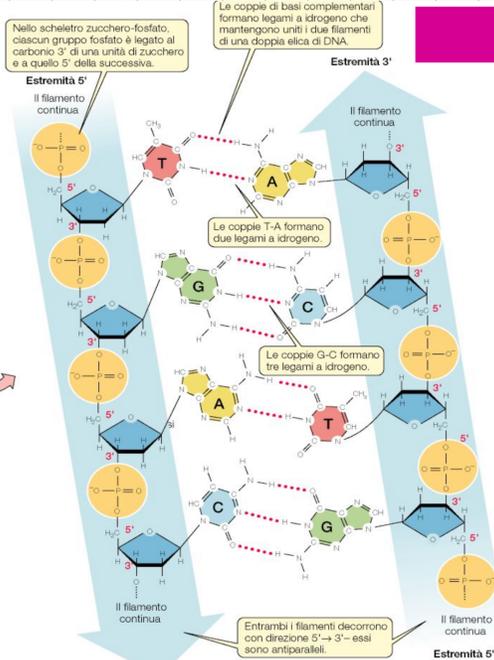
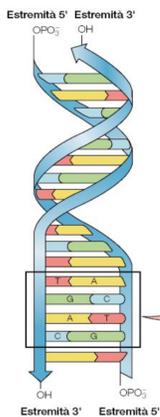
SINISTRA: "ANDAMENTO 5' → 3'"  
 SIGNIFICA CHE IL FILAMENTO DESCRITTO HA UN "OH" IN POSIZIONE 5' E TERMINA CON UN "OH" IN POSIZIONE 3'

DESTRA: "ANDAMENTO 3' → 5'"

ANTI - PARALLELO (// MA IN VERSO OPPOSTO)



## LA DOPPIA ELICA



APPAIAMENTO DELLE BASI COMPLEMENTARI

