

Soluzioni per il tuo controllo

1. Gli atomi di carbonio del desossiribosio sono numerati da 1' a 5'. Il gruppo fosfato è legato al carbonio 5', mentre il gruppo ossidrile (-OH) libero si trova al carbonio 3'. I nucleotidi si uniscono tramite legami fosfodiesterici tra il 3' di un nucleotide e il 5' del successivo, generando un filamento orientato con un'estremità 5' fosfato libera e un'estremità 3' ossidrile libera. Per convenzione, la sequenza si legge in direzione 5'3'.
2. Le regioni *GC-rich* possiedono una stabilità termica superiore perché l'appaiamento Guanina-Citosina è stabilito da tre legami a idrogeno, rispetto ai due legami della coppia Adenina-Timina. Funzionalmente, le regioni *GC-rich* (comprese le isole CpG) si concentrano vicino ai promotori e ai geni attivamente trascritti, mentre le regioni *AT-rich* si trovano spesso nei deserti genici o in aree strutturali del cromosoma.
3. La telomerasi è formata dalla subunità catalitica hTERT (attività trascrittasi inversa) e dalla subunità hTR (stampo di RNA). Nell'anemia aplastica, la disfunzione di questo complesso causa un accorciamento critico dei telomeri nelle cellule del sangue; i pazienti con i telomeri più corti mostrano le forme più gravi di pancitopenia, una risposta terapeutica scarsa e un rischio maggiore di evoluzione in sindromi mielodisplastiche.
4. La fibra da 10 nm (collana di perle) corrisponde all'avvolgimento del DNA attorno al core ottamerico degli istoni canonici (H2A, H2B, H3, H4). La fibra da 30 nm rappresenta un ripiegamento di secondo ordine stabilizzato dal legame dell'istone H1 al DNA linker. La fibra da 300 nm è costituita da domini ad ansa (loop) ancorati a uno scaffold proteico non istonico.
5. Gli elementi LINE-1 sono trasposoni autonomi: contengono un promotore interno e codificano per le proteine (ORF1 e ORF2) necessarie alla propria retrotrasposizione. I SINE (Alu) sono corti ed evolutivamente non autonomi (non codificano proteine); per potersi mobilizzare e duplicare nel genoma, devono sfruttare parassitariamente l'apparato enzimatico (endonucleasi e trascrittasi inversa) espresso da un elemento LINE vicino.