

Soluzioni per il tuo controllo

1. L'esperimento di Meselson e Stahl (1958) ha utilizzato isotopi dell'azoto (^{15}N e ^{14}N) per marcare il DNA di *E. coli*. Dopo la centrifugazione in gradiente di densità, la comparsa di una banda a densità intermedia dopo un ciclo e di due bande (intermedia e leggera) dopo il secondo, ha confermato il modello semiconservativo, escludendo definitivamente quelli conservativo e dispersivo.
2. La differenza principale risiede nella direzione della sintesi rispetto al movimento della forcella; poiché la DNA polimerasi lavora solo in direzione $5' \rightarrow 3'$, il filamento guida viene sintetizzato in modo continuo verso la forcella, mentre il filamento lento viene sintetizzato in modo discontinuo attraverso una serie di brevi segmenti chiamati frammenti di Okazaki.
3. Il complesso ORC (*origin recognition complex*) funge da piattaforma per il montaggio del macchinario replicativo sulle sequenze ARS; nel lievito l'ORC rimane legato stabilmente al DNA per quasi tutto il ciclo cellulare, mentre nei metazoi il suo legame è dinamico e la sua posizione non è definita da una singola sequenza conservata, seguendo invece zone di inizio più ampie.
4. Il *loop* a trombone è un'ansa formata dallo stampo del filamento lento che si ripiega fisicamente per permettere alla DNA polimerasi III (che fa parte di un oloenzima dimerico) di sintetizzare entrambi i filamenti procedendo nella stessa direzione fisica della forcella di replicazione.
5. Negli eucarioti, a differenza dei batteri, la terminazione avviene in modo stocastico tra due origini vicine; l'evento chiave è il disassemblaggio del complesso CMG, innescato dall'ubiquitinazione della subunità MCM7 e dalla sua successiva estrazione operata dall'ATPasi p97/Cdc48.