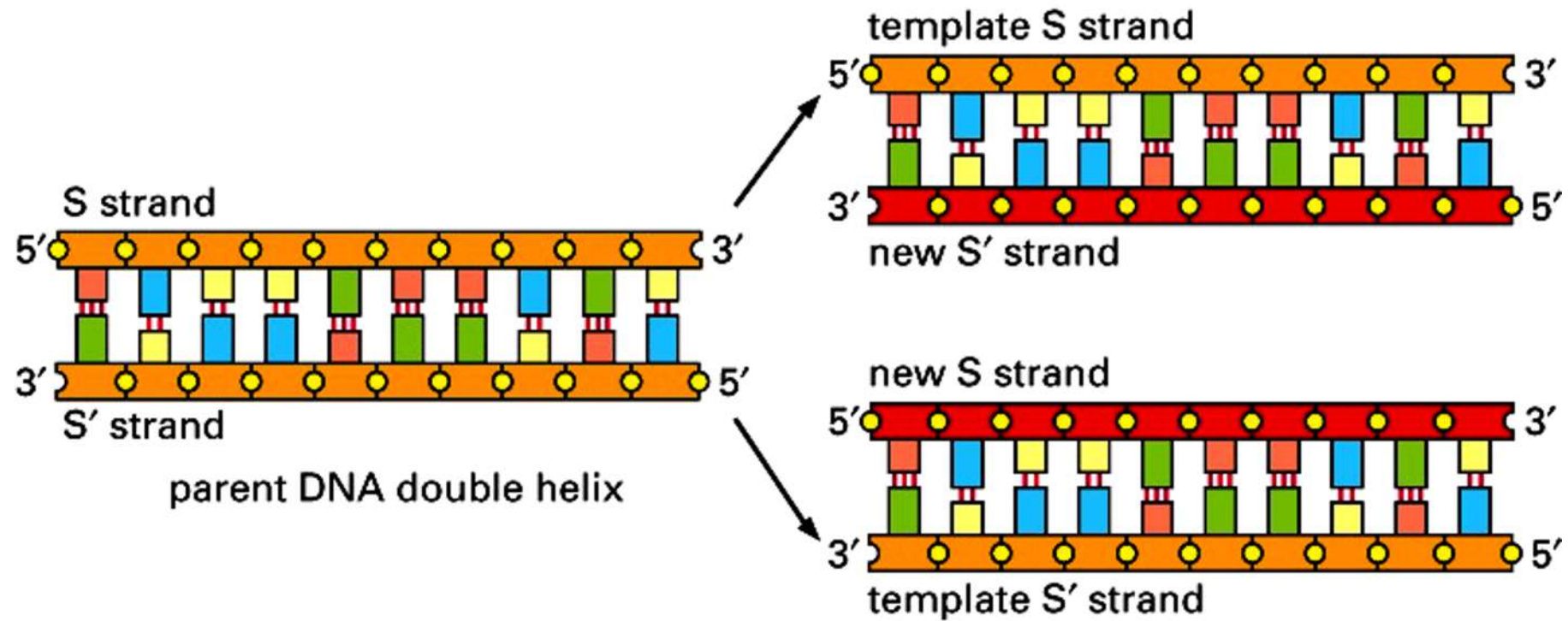


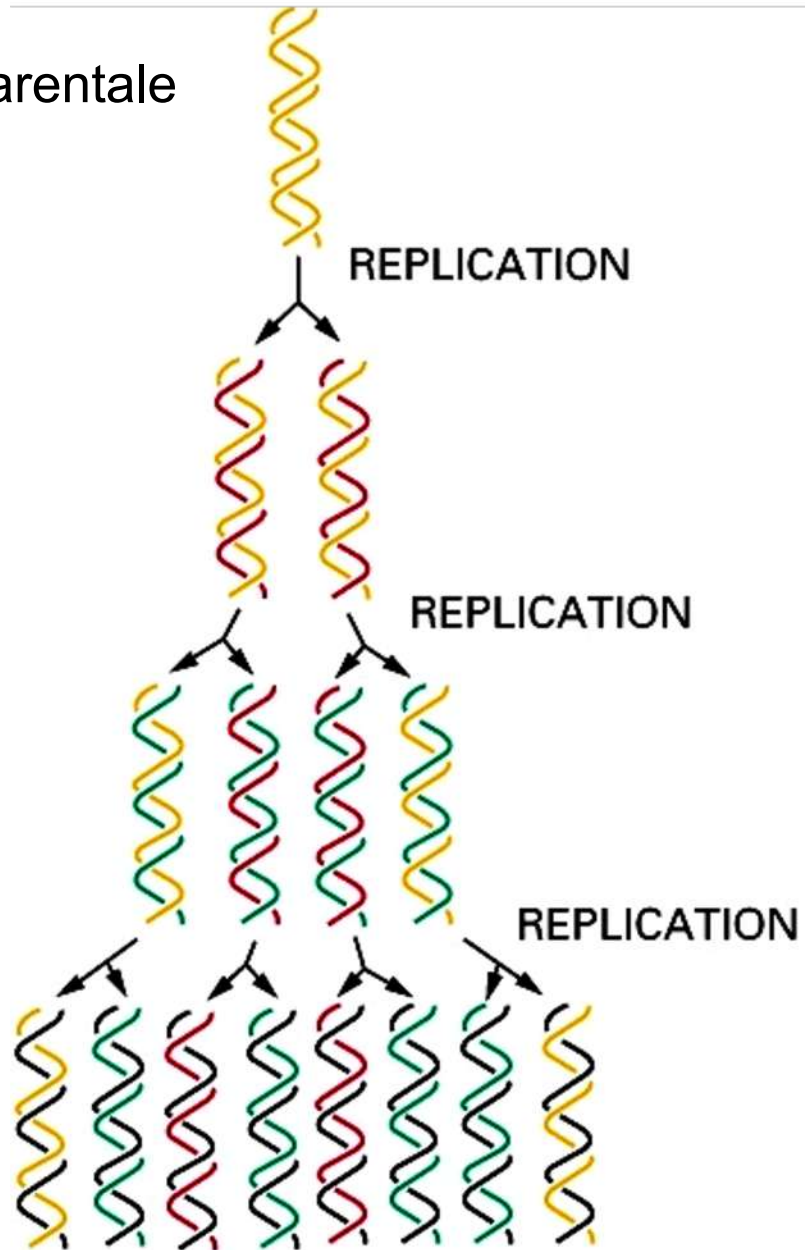
REPLICAZIONE

Come la cellula replica il DNA ?

Sintetizzando nuovi filamenti e usando i vecchi come stampo

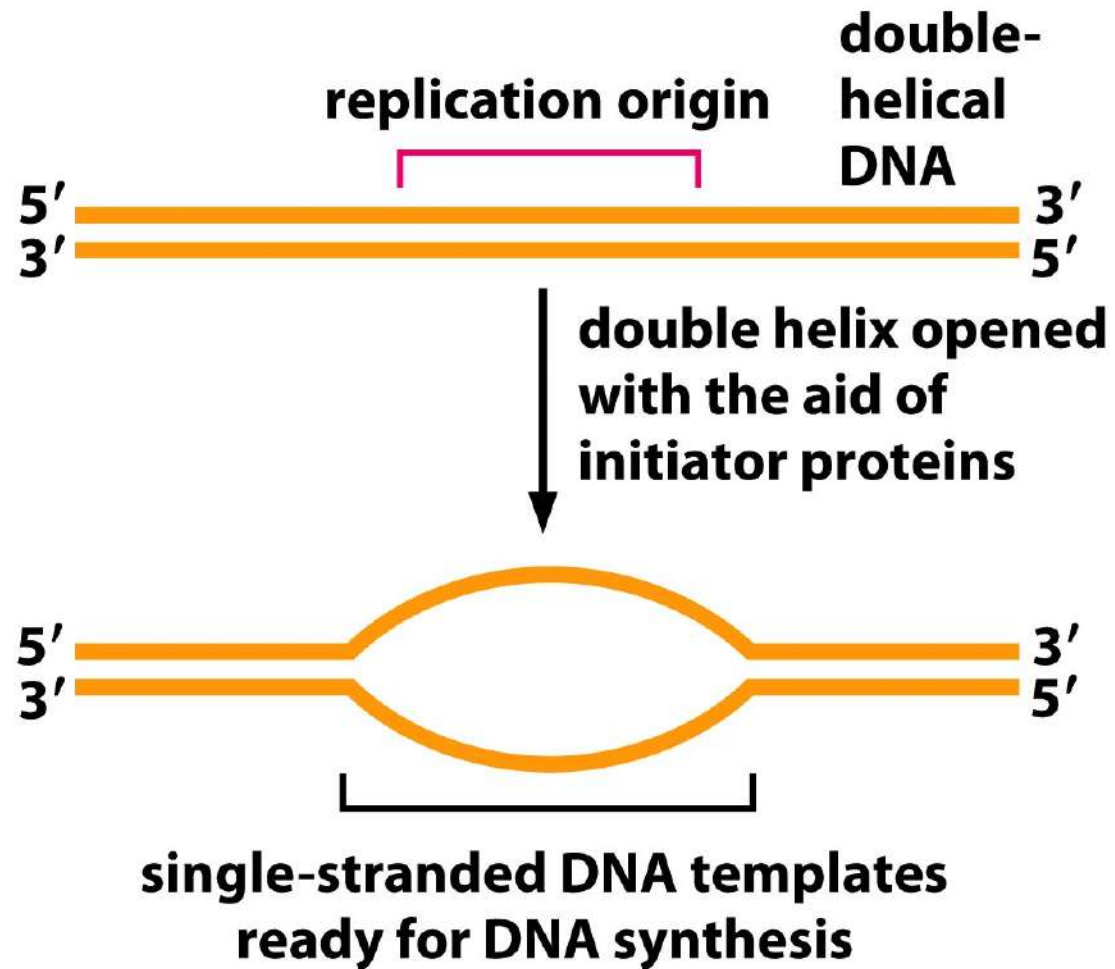


elica parentale

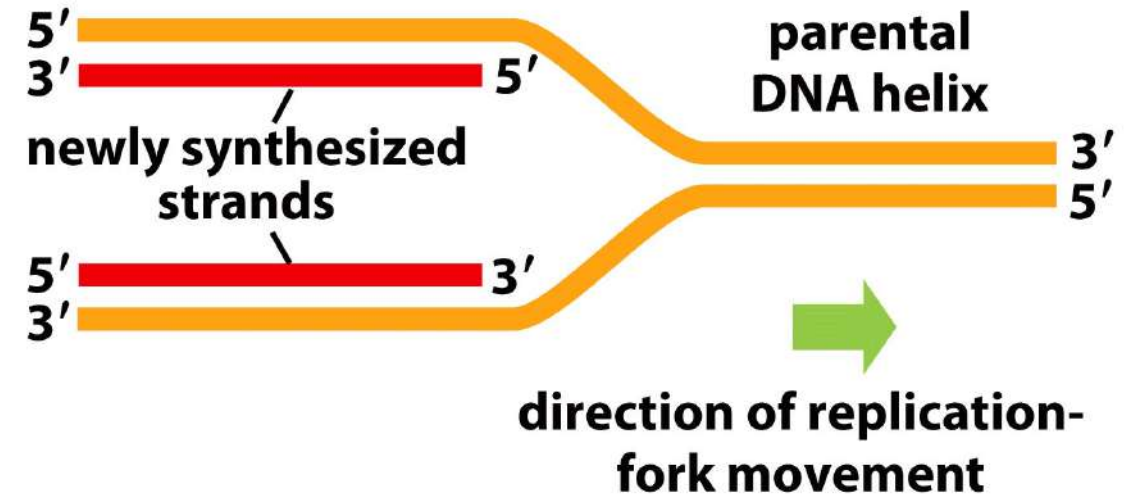
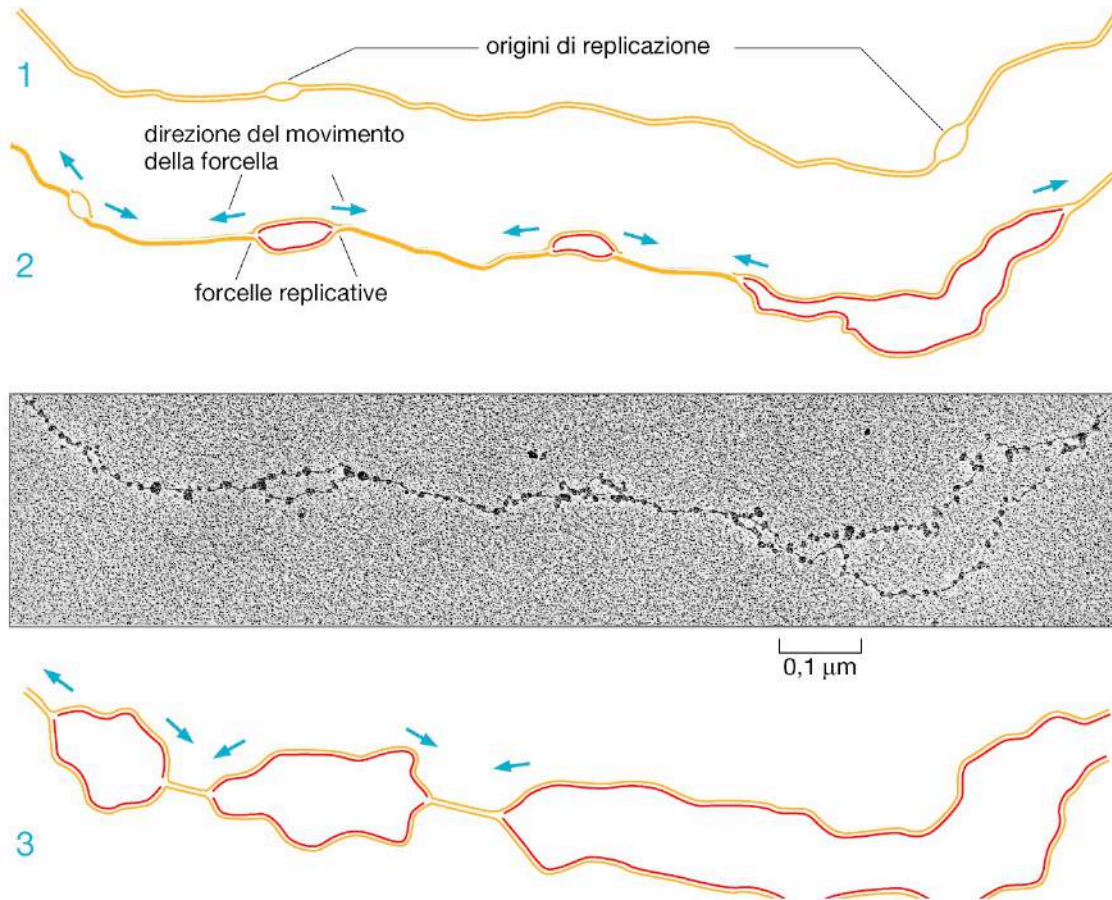


La replicazione del DNA  
è semiconservativa

# ORIGINI DELLA REPLICAZIONE

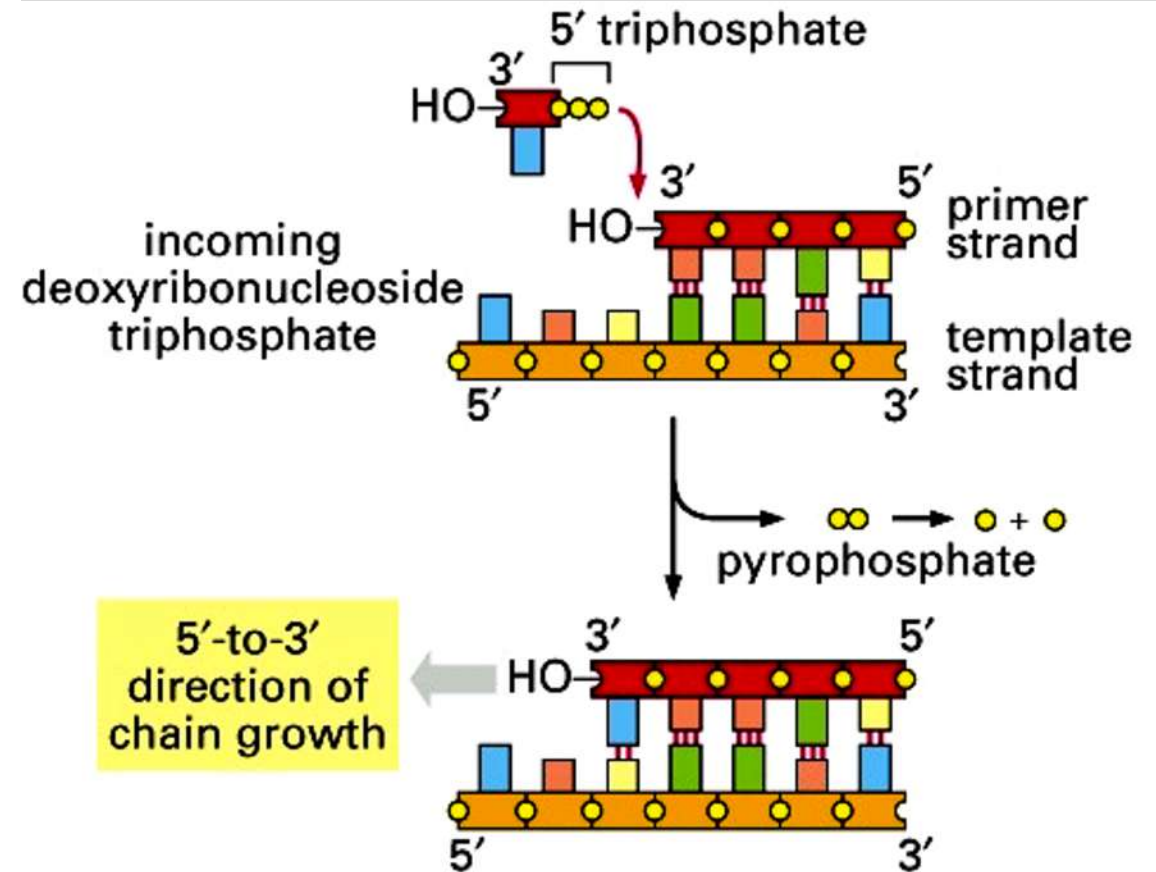
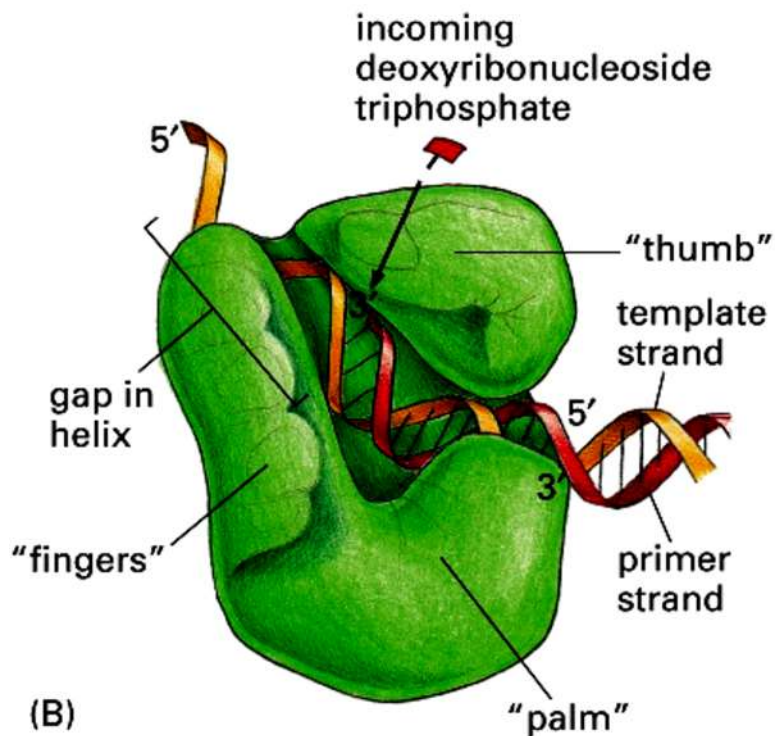


\*Nelle eliche DNA degli eucarioti si ritrovano molte origini della replicazione



\*La **DNA polimerasi** catalizza la sintesi del filamento nuovo di DNA

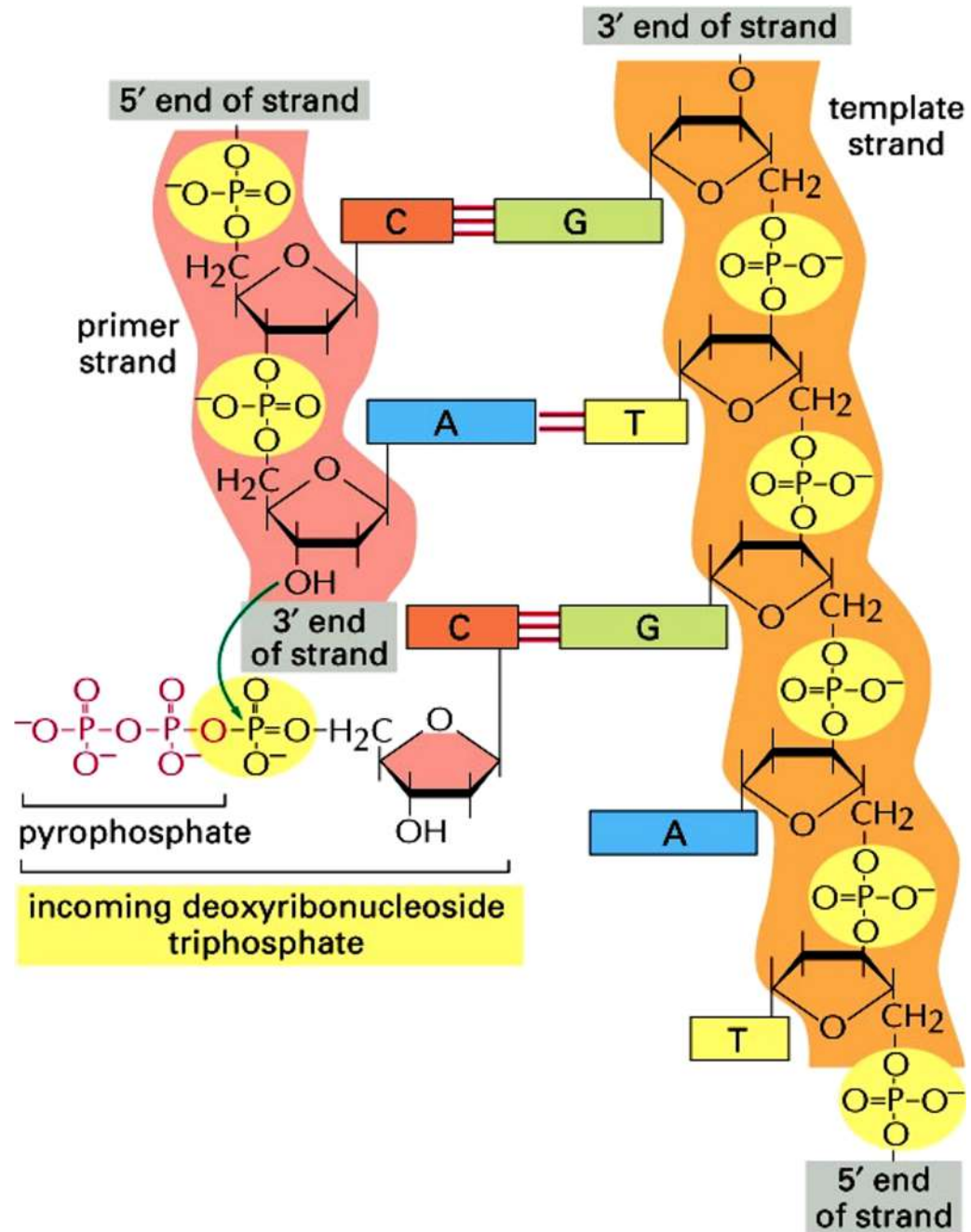
\*Per la sintesi del nuovo filamento la DNA polimerasi utilizza deossiribonucleosidi trifosfato (dNTPs)

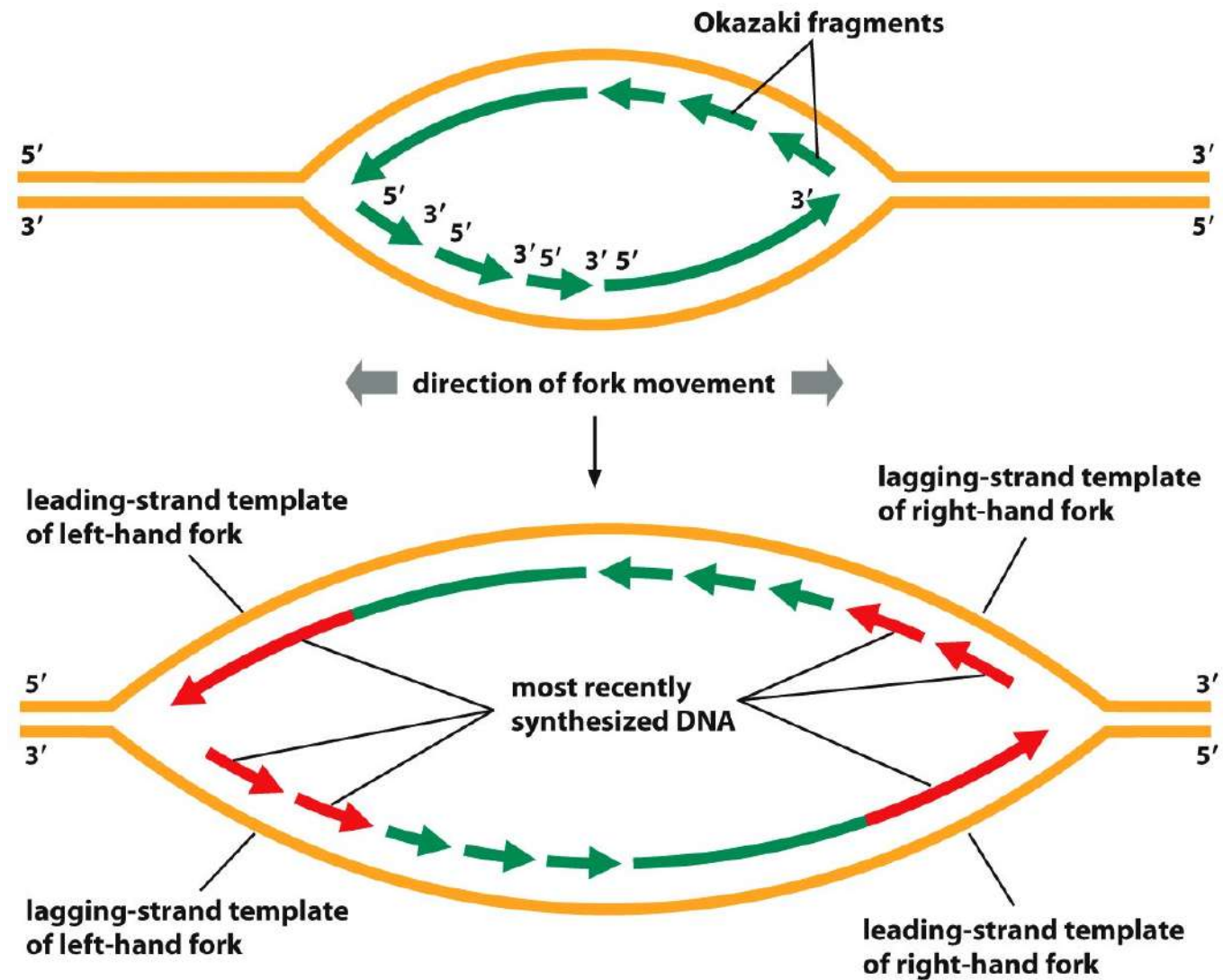


\*La sintesi del filamento nuovo procede nella direzione 5'→3'



\*Legame fosfodiester catalizzato dalla DNA polimerasi tra l'estremità 3' della catena in crescita e il gruppo 5' fosfato del nucleotide in arrivo.

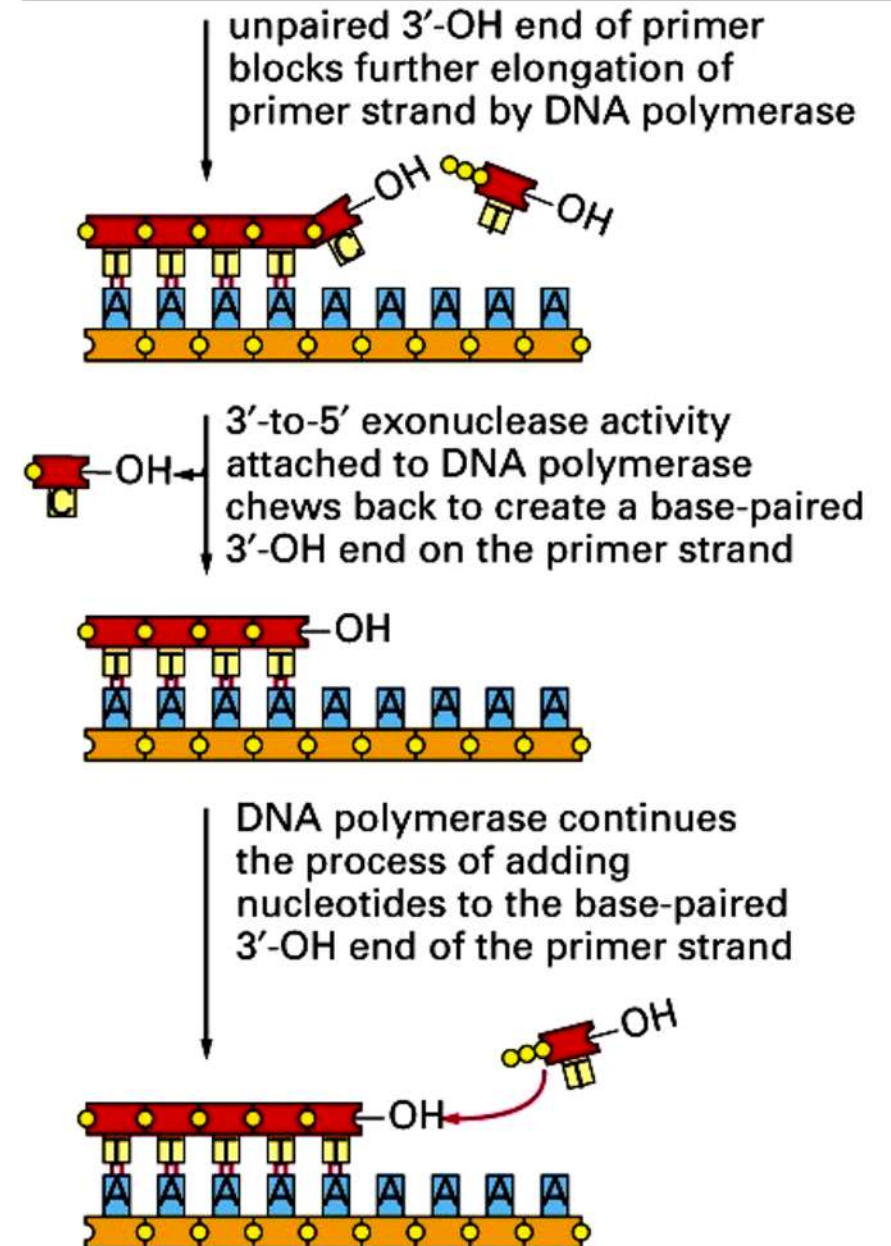
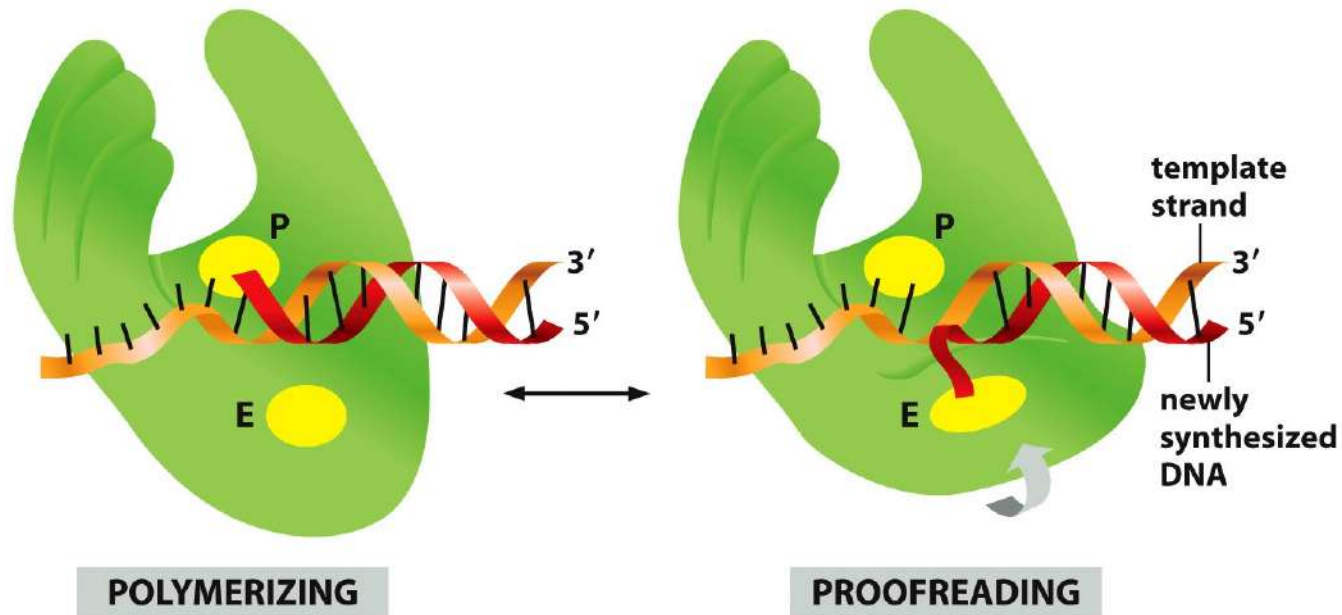


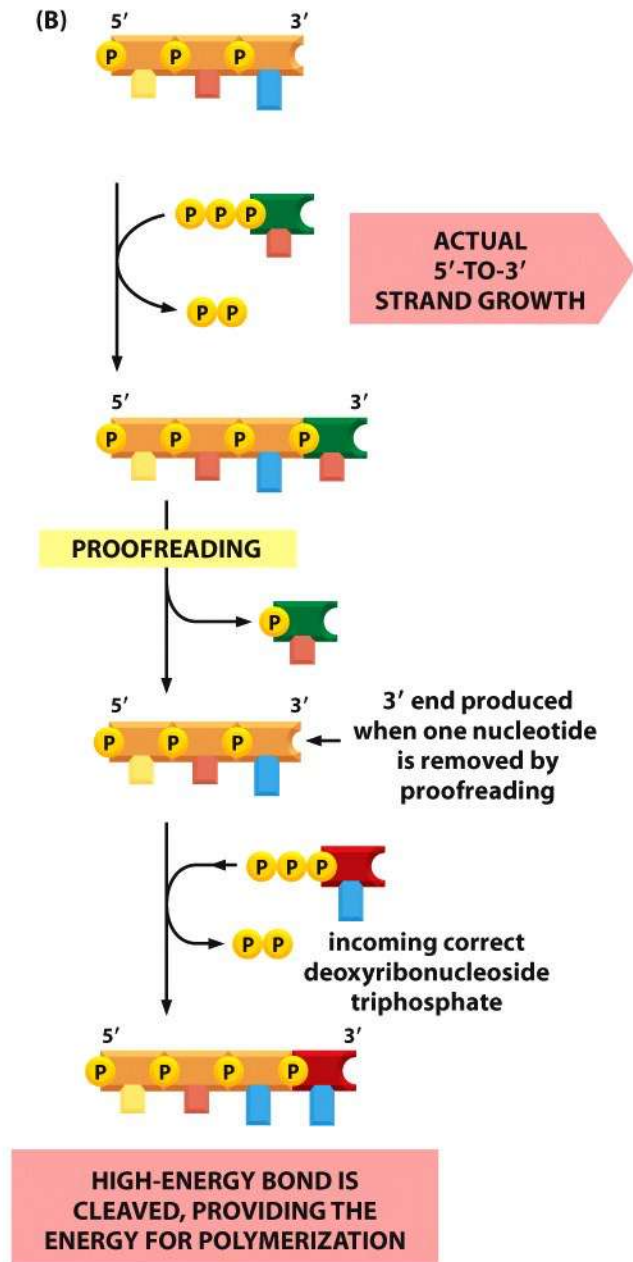
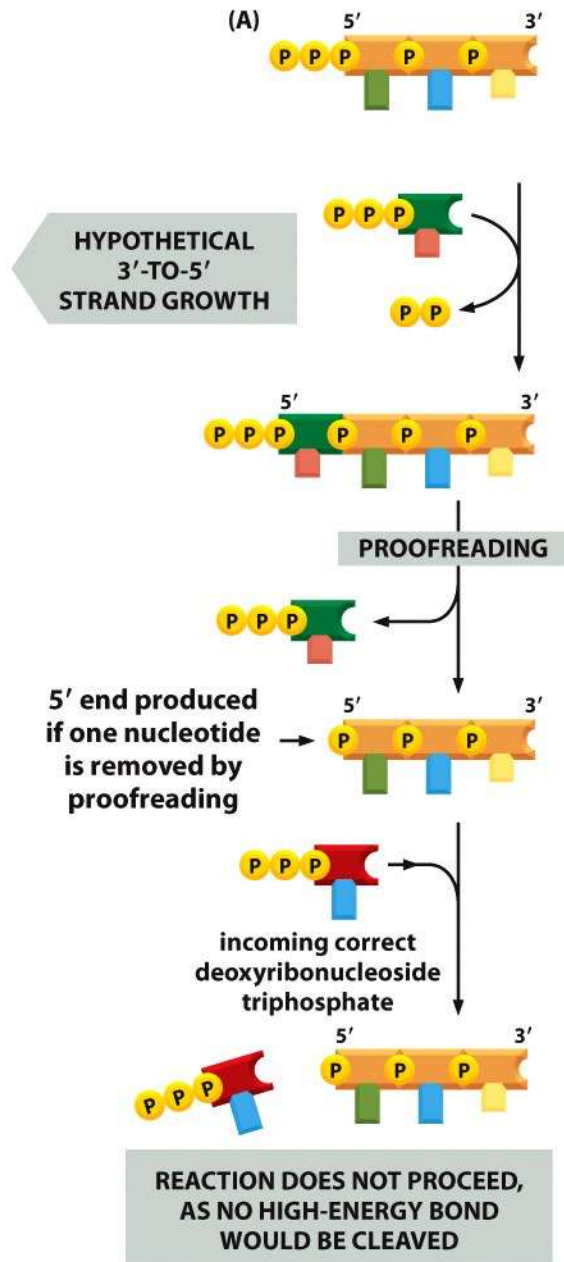


\*LE FORCELLE REPLICATIVE SONO ASSIMETRICHE

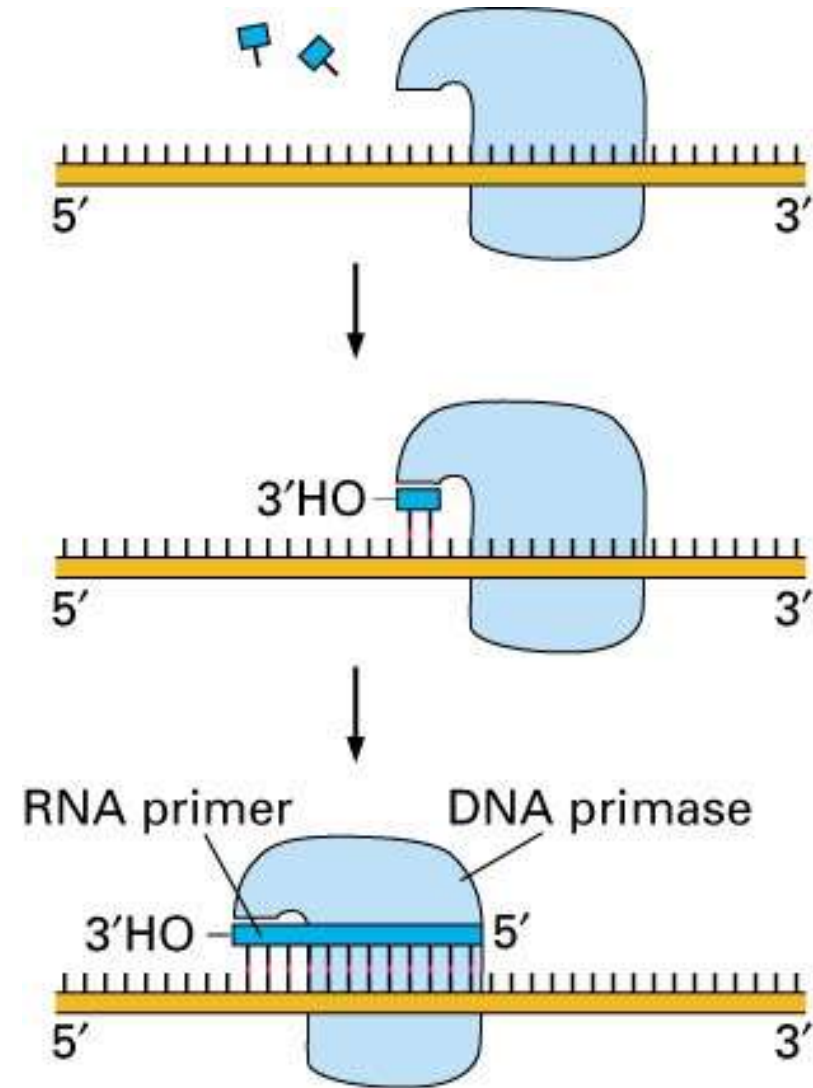


\*La DNA polimerasi corregge gli errori di appaiamento delle basi, possiede quindi sia attività polimerasica che esonucleasica

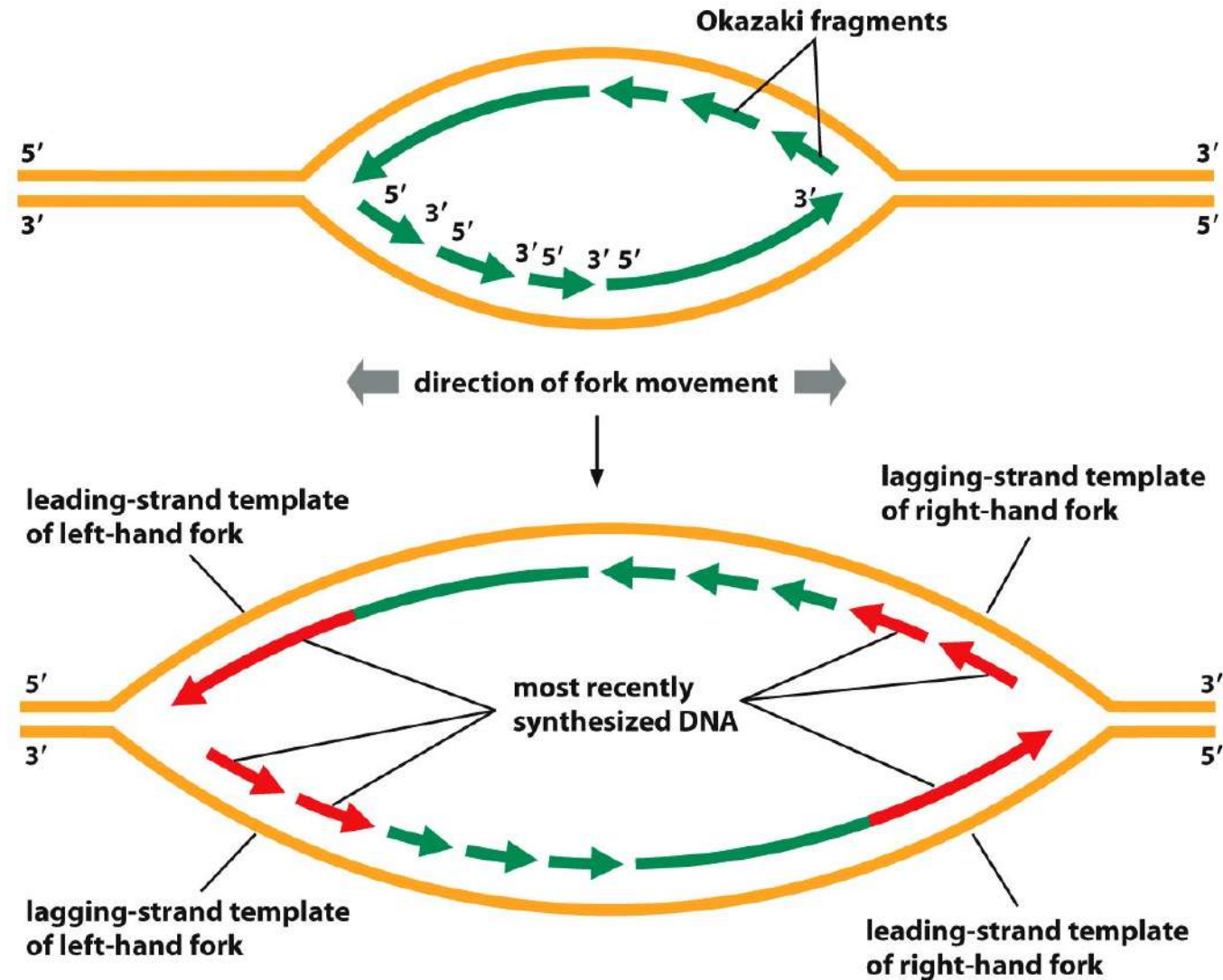




\*La DNA primasi crea l'RNA innesco per la DNA polimerasi



Per il filamento guida è sufficiente un innesco mentre per il filamento lento è necessario più di un innesco



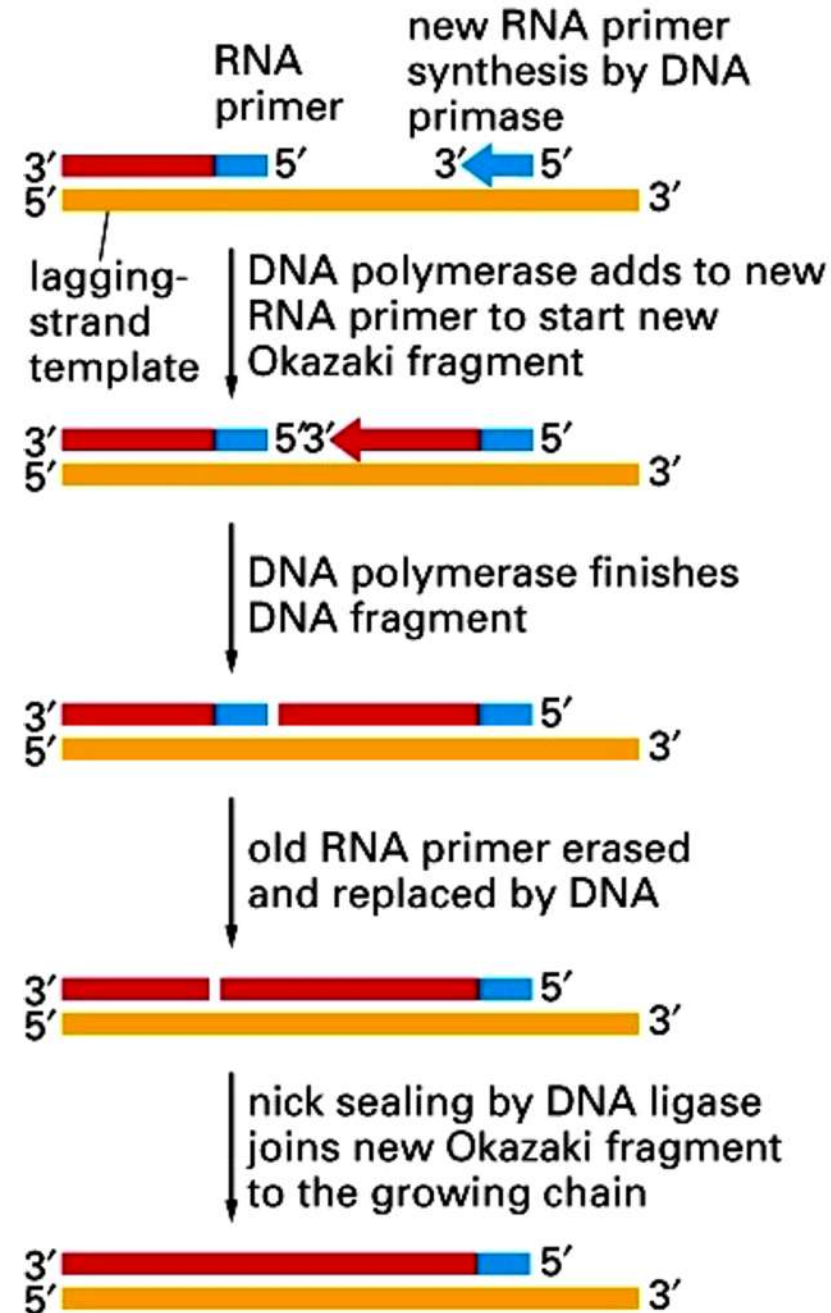
# Modalità di sintesi del filamento lento

La DNA primasi sintetizza un  
RNA innesco

La DNA polimerasi  
aggiunge un frammento di  
Okazaki all'innesco

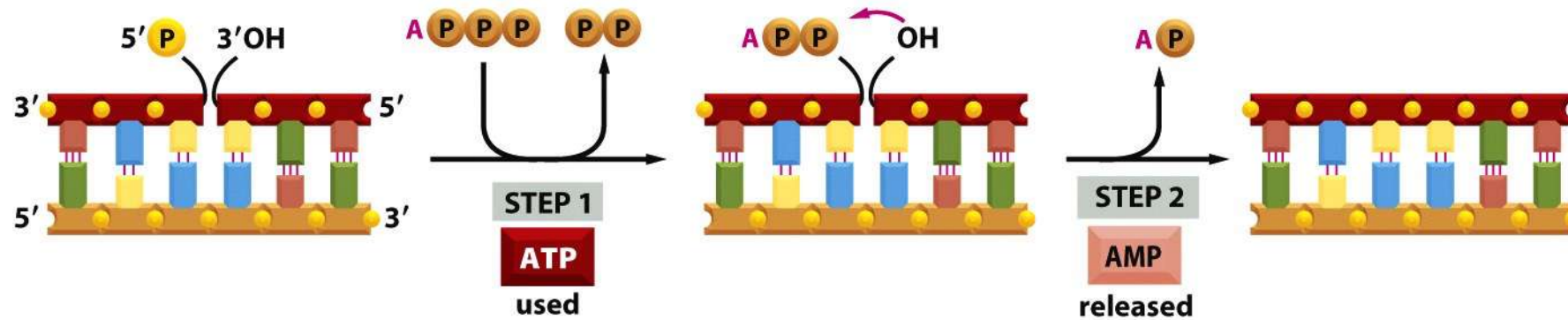
L'innesco RNA viene rimosso  
e sostituito da DNA

La DNA ligasi lega i  
frammenti di Okazaki

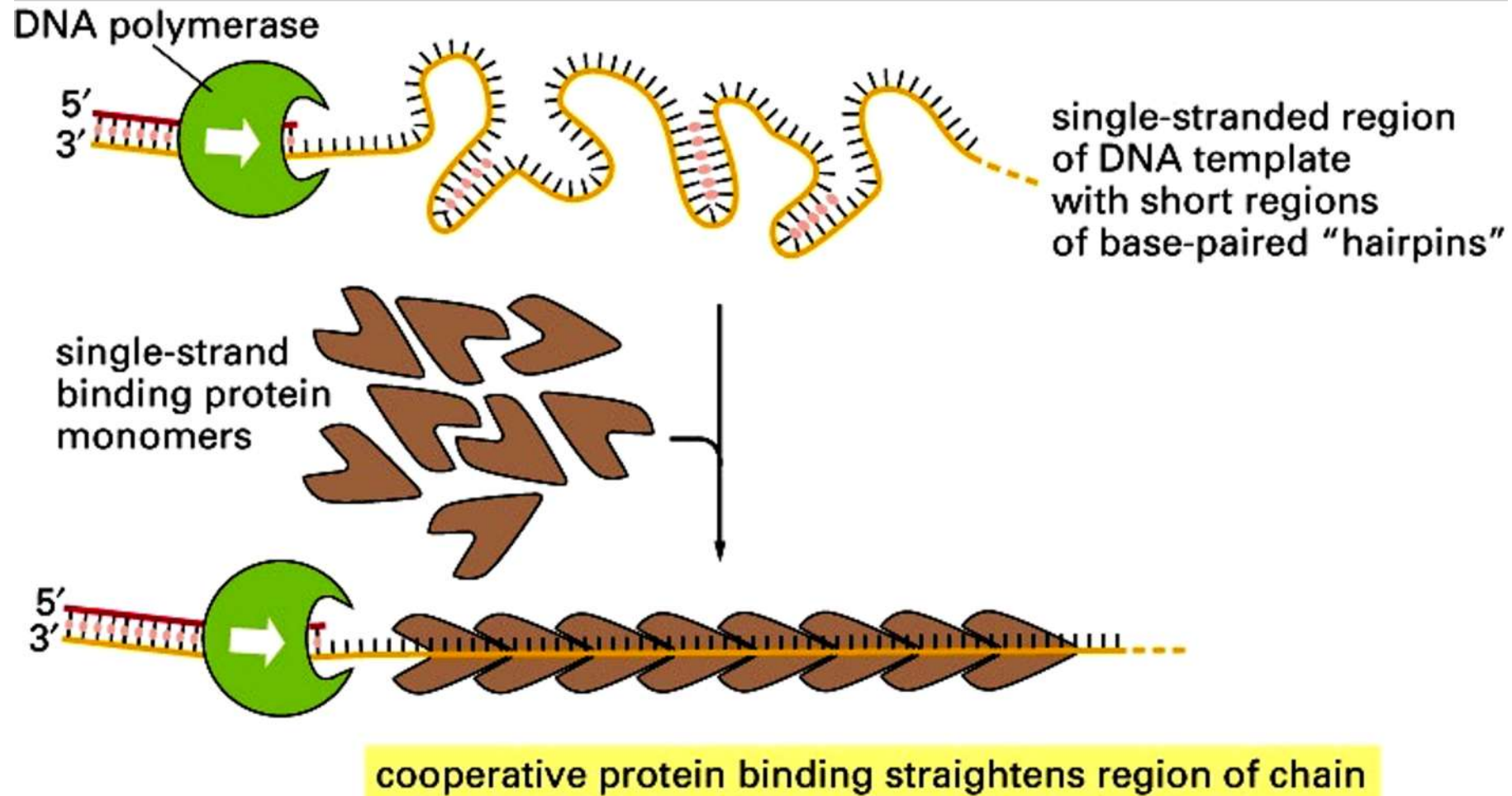




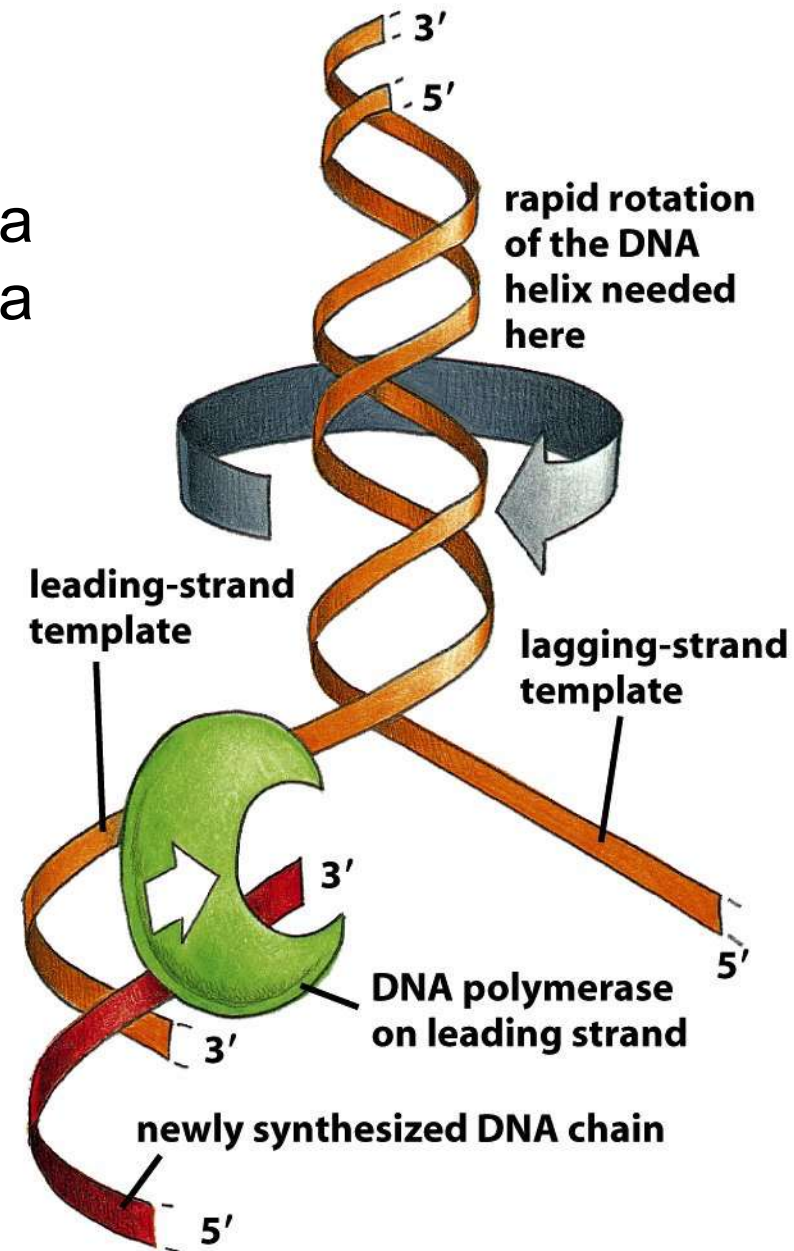
\*DNA ligasi forma legami fosfodiester legando i frammenti di Okazaki e usando ATP



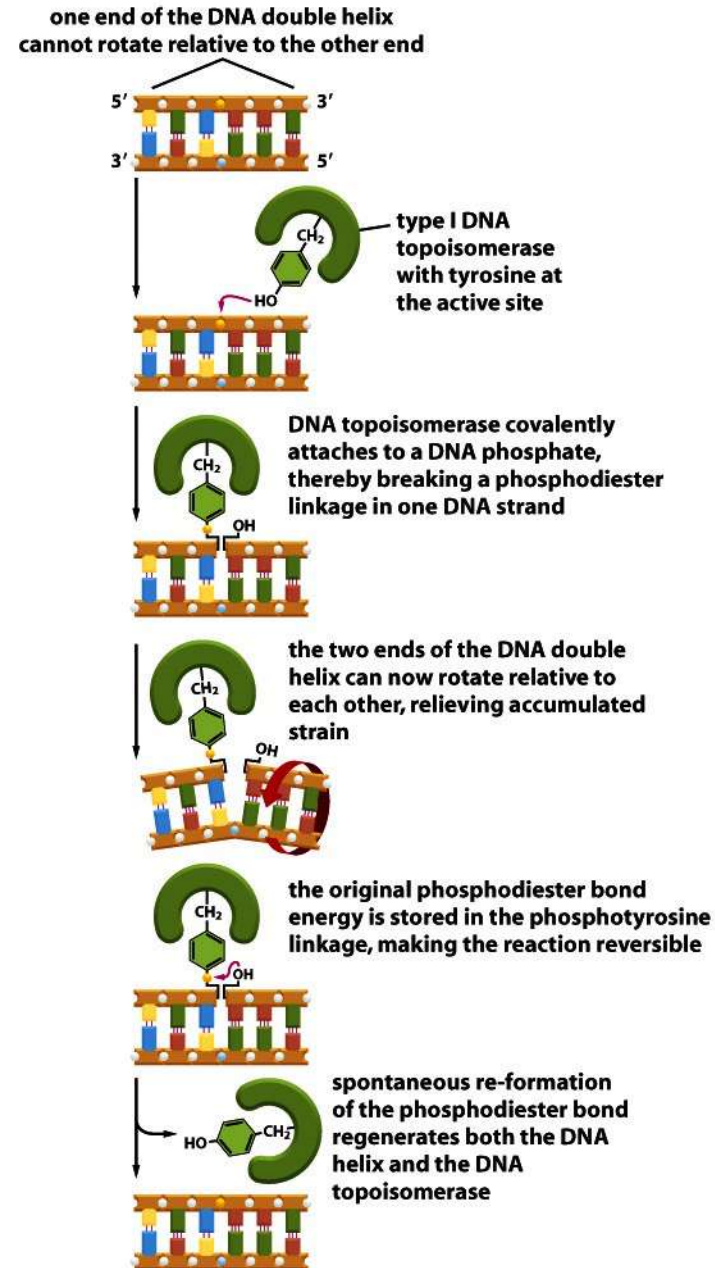
Proteine con elevata affinità di legame per il filamento singolo impediscono il ripiegamento prima del passaggio della DNA polimerasi



Si generano tensioni dovute a  
superavvolgimento dell'elica mentre la  
forcella replicativa si apre



\*La DNA topoisomerasi taglia temporaneamente un filamento dell'elica per permettere la rotazione che elimina la tensione



# VISIONE COMPLESSIVA DELLA FORCELLA REPLICATIVA

