

Espressione genica e regolazione

1 esperimento: osserva 3 geni

Obiettivi di apprendimento: comprendere quali molecole sono necessarie per la sintesi proteica, come funzionano i fattori di trascrizione, come avviene la distruzione delle proteine, come la cellula regola la trascrizione del gene.

1. Quali molecole ti servono per avviare la sintesi proteica?
2. Qual è lo scopo del fattore di trascrizione?
3. E' necessario copiare più volte il gene per ottenere più proteine?
4. Come fa la cellula a regolare la trascrizione se la proteina in quel momento non serve?
5. Come fa la cellula ad eliminare le proteine quando non servono più?
6. Cosa cambia se aggiunto il fattore negativo di trascrizione?

Esperimento con biomolecole

Tieni conto del numero di proteine che si formano per ciascun gene

Aggiungi il fattore di trascrizione al DNA

Osserva il processo di traduzione

Confronta tra loro i 3 geni

Esperimento 2

Obiettivi di apprendimento: comprendere quali fattori influiscono sulla trascrizione, cosa se cambia se vario la concentrazione dei fattori positivi e negativi di trascrizione, l'affinità di questi ultimi, così come l'affinità della RNA polimerasi

Schermo m_RNA

Scopri quali fattori influiscono sulla trascrizione, cosa se cambia se vario la concentrazione dei fattori positivi e negativi di trascrizione, l'affinità di questi ultimi, così come l'affinità della RNA polimerasi

Varia la concentrazione e l'affinità

Osserva come varia la trascrizione

Mostra/nascondi il fattore negativo di trascrizione

Prima parte: studio del fattore positivo di trascrizione

Varia la concentrazione del fattore positivo di trascrizione e controlla quante molecole di m-RNA si sono formate dopo 120 secondi

Varia l'affinità del fattore di trascrizione mantenendo una concentrazione media e controlla quante molecole di m-RNA si sono formate dopo 120 secondi. Poi compila la tabella e segnati le conclusioni

Concentrazione bassa	Concentrazione media	Concentrazione alta
Affinità bassa	Affinità media	Affinità alta

Conclusioni?

Seconda parte: studio dell'affinità della RNA polimerasi

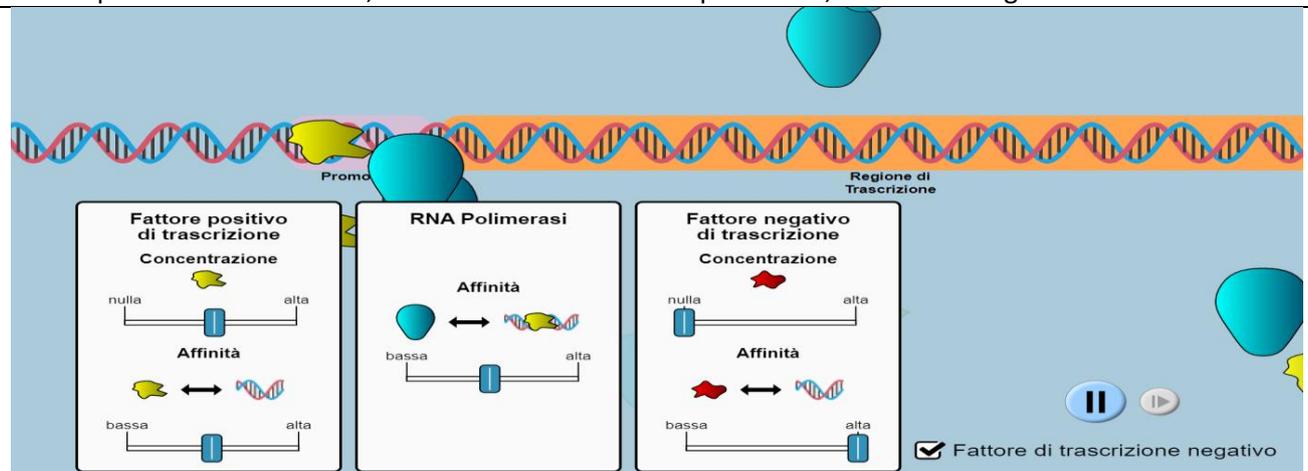
Varia l'affinità della RNA polimerasi mantenendo una concentrazione media e controlla quante molecole di m-RNA si sono formate dopo 120 secondi. Poi compila la tabella e segnati le conclusioni

Affinità bassa	Affinità media	Affinità alta

Conclusioni?

Terza parte: studio del fattore negativo di trascrizione

Aggiungi il fattore negativo di trascrizione, mantenendo una concentrazione e una affinità media sia del fattore positivo di trascrizione, sia della affinità della RNA polimerasi, come nel disegno



Varia la concentrazione del fattore negativo di trascrizione e controlla quante molecole di m-RNA si sono formate dopo 120 secondi

Varia l'affinità del fattore negativo di trascrizione mantenendo una concentrazione media e controlla quante molecole di m-RNA si sono formate dopo 120 secondi. Poi compila la tabella e segnati le conclusioni

Concentrazione bassa	Concentrazione media	Concentrazione alta
Affinità bassa	Affinità media	Affinità alta

Conclusioni?

Studia l'affinità nei 3 casi evidenziati dalle immagini per uno dei due tipi di situazioni (1 cellula e più cellule)
 Conclusioni?



Studia il livello di proteine nel caso di una degradazione lenta, media, veloce per uno dei due tipi di soluzione
 Conclusioni?

