Trascrizione e Traduzione del mRNA

Trascrizione

- **Inizio**
  - RNA polimerasi lega il promotore sul DNA
    - **Riconoscimento del promotore:** La RNA polimerasi riconosce specifiche sequenze di nucleotidi chiamate promotori che indicano il punto di inizio della trascrizione.
    - **Legame al DNA:** Una volta riconosciuto il promotore, la RNA polimerasi si lega saldamente al DNA, formando il complesso di inizio della trascrizione.
- **Elaborazione**
  - Sintesi di mRNA complementare al DNA
    - **Inizio della trascrizione:** La RNA polimerasi inizia quindi a muoversi lungo il filamento del DNA, sintetizzando una molecola di RNA complementare al DNA.
- **Terminazione**
  - RNA polimerasi stacca dal DNA
    - **Terminazione:** Il processo di trascrizione termina quando la RNA polimerasi raggiunge una sequenza di terminazione sul DNA e rilascia la molecola di RNA appena sintetizzata.

Traduzione

- **Inizio**
  - mRNA si lega al ribosoma
  - Codone di inizio segnala l'inizio della traduzione
- **Elongazione**
  - Ribosoma muove lungo l'mRNA, leggendo codoni
    - Risposta:
      - 1. **Sito di legame dell'mRNA:**
        - Questo sito permette al ribosoma di legarsi all'mRNA, posizionando così la sequenza di codoni in modo che possa essere letta durante la traduzione. L'mRNA fornisce il modello per la sintesi proteica, portando le informazioni genetiche dal DNA ai ribosomi durante il processo di traduzione.
      - 2. **Sito di legame del tRNA:**
        - **Sito A (aminoacil):** Qui il tRNA caricato con l'amminoacido corrispondente al codone successivo sull'mRNA si lega al ribosoma.
        - **Sito P (peptidil):** Questo è il sito in cui il tRNA che porta la catena polipeptidica in crescita si lega al ribosoma.
        - L'integrazione dei tRNA nei siti A e P consente il posizionamento corretto degli amminoacidi e la formazione della catena polipeptidica.
      - 3. **Sito di uscita:**
        - È dove i tRNA scarichi lasciano il ribosoma dopo aver rilasciato il loro amminoacido nella catena polipeptidica.
  - tRNA portano gli amminoacidi al ribosoma
    - 2. **Braccio accettore (acceptor arm):** Questo braccio, lungo circa 7 nucleotidi, è la regione dove viene caricato l'amminoacido corrispondente. Alla sua estremità si trova il sito di legame dell'amminoacido, dove viene legato l'amminoacido tramite un legame estereico con il gruppo 3'OH del nucleotide terminale.
    - 3. **Braccio T (T-arm):** Si estende dal corpo principale del tRNA ed è composto da una sequenza di nucleotidi che formano una struttura a stelo, importante per l'interazione del tRNA con il ribosoma durante la traduzione.
    - 4. **Braccio anticodone (anticodon arm):** Opposto al braccio accettore, è costituito da una sequenza di nucleotidi che formano una struttura a stelo-loop. Il loop contiene l'anticodone, tripletto di nucleotidi complementare al codone sull'mRNA durante la traduzione, permettendo al tRNA di riconoscerlo e legarsi specificamente.
    - 5. **Loop D e Loop TψC:** Sono due piccoli loop presenti nella struttura del tRNA che contribuiscono alla sua stabilità e alla sua interazione con altre molecole durante il processo di traduzione.
  - Formazione di una catena polipeptidica
- **Terminazione**
  - Codone di stop segnala la fine della traduzione
  - Rilascio della catena polipeptidica
- Domanda:

Presented with xmind