

La Trascrizione è il processo necessario per ottenere il "**Trascrittoma**", ovvero l'insieme di molecole di [RNA](#), derivate da geni codificanti [proteine](#), che la cellula richiede in un preciso momento. Questo processo è mediato dalle RNA Polimerasi.

Il processo di trascrizione è guidato dalle RNA Polimerasi e possiamo dividerlo per comodità in due fasi:

- **Inizio trascrizione:** Assemblaggio proteine nella regione a monte del gene prima di copiarlo in un trascritto di RNA.
- **Sintesi e maturazione RNA**

In entrambe le fasi la RNA Polimerasi è sempre presente e guida il processo.

Ogni RNA Polimerasi è una proteina, composta da più subunità, strutturalmente simili ma funzionalmente diverse.

Qui E.Coli

E' presente una sola Polimerasi che è in grado di riconoscere autonomamente la sequenza per l'inizio della trascrizione, il **promotore**.

Il promotore di E.Coli è composto da due subunità:

- **Regione -35**
- **Regione -10**

L'inizio della trascrizione corrisponde al momento in cui avviene l'assemblaggio del complesso di inizio della trascrizione. Nei batteri la Polimerasi si lega direttamente al promotore grazie alla subunità δ (enzima core) che riconosce la regione -35 e fa attaccare la Polimerasi dalla regione -35 alla -10. Il complesso di inizio della trascrizione al momento è "chiuso" e va reso aperto, ciò accade grazie alla collaborazione tra le subunità δ e β che rompono l'appaiamento tra le basi intorno alla regione -10.

Qui Eucarioti

La trascrizione dei geni nucleari eucariotici richiede tre RNA Polimerasi:

- I: Trascrive unità ripetute in copie multiple dei geni per gli rRNA
- II: Trascrive geni che codificano proteine
- III: Trascrive tRNA

I promotori eucariotici sono più complessi, non c'è soltanto il promotore core (sito al quale si lega il complesso) ci sono anche **elementi promotori a monte**. Ognuna delle

tre Polimerasi riconosce sequenze diverse, la Polimerasi II riconosce due segmenti del core del promotore:

- **Regione -25/ Tata Box**
- **Sequenza iniziatrice/ Nucleotide +1**

Le Polimerasi eucariotiche non riconoscono le sequenze promotore core, per la Polimerasi II il contatto iniziale è stabilito da **GTF** (fattore generale di trascrizione **TFIID**). GTF è composto da proteine che legano Tata box e 12 fattori associati. Il legame con Tata box genera una curvatura di 80°-90° nel DNA e si allarga il **solco minore**.

A questo punto entra in gioco **TFIIB** che ha contatti con Tata box attraverso il solco minore allargato e lega il suo motivo di riconoscimento nel solco maggiore. Queste associazioni generano il corretto posizionamento della Polimerasi. Il complesso però ancora non è attivo, per esserlo, necessita di una fosforilazione al dominio C-Terminale (CTD) della subunità più grande della Polimerasi II.

Attenzione: I nostri PDF a volte non contengono tutto il materiale presente nell'articolo originale o potrebbero non essere aggiornati.

Articolo completo: <http://www.biopills.net/articoli/ripassiamo-aiuto-studio/biologia-molecolare/la-trascrizione-le-rna-polimerasi/>

© BioPills. All Rights Reserved