

TRASCRIZIONE

È un processo attraverso cui si passa da un messaggio desossiribonucleico del DNA a quello ribonucleotidico dell'RNA. Con la trascrizione non vengono sintetizzati solamente RNA codificanti proteine (mRNA), ma anche il tRNA, l'rRNA, e piccoli RNA che non codificano, snRNA, snoRNA, scRNA, miRNA.

Mentre la duplicazione avviene nel nucleo, la sintesi proteica avviene nel citoplasma.

L'RNA viene sintetizzato in direzione 5'-3' come avveniva per la duplicazione del DNA ed è sintetizzata dalla RNA polimerasi.

La ***differenza tra duplicazione e trascrizione:***

- uso di ribonucleotidi e non di deossinucleotidi;
- la trascrizione è continua e inizia in un punto fisso sul DNA riconosciuto dall'RNA polimerasi (promotore);
- solo una delle due eliche è copiata (trascrizione asimmetrica);
- non ha bisogno di un innesco (primer), ma di un ribonucleotide trifosfato;

La trascrizione consiste in tre fasi: **inizio, allungamento e terminazione.**

- 1) Nella fase di inizio vi è l'interazione tra l'RNA polimerasi e il promotore (despiralizza la doppia elica poiché trascrive una sola elica) e forma la bolla di trascrizione.
- 2) L'RNA scorrendo sull'elica aggiunge in modo complementare i ribonucleotidi al 3' OH.
- 3) Alla fine, vi è un segnale di terminazione che indica alla RNA polimerasi la fine della trascrizione, così si stacca e libera il filamento di mRNA.

Nei procarioti l'RNA trascritto da un gene viene utilizzato così com'è; negli eucarioti, invece, prima di uscire dal nucleo deve subire un processo di splicing per essere trasformato in RNA maturo.

I geni presentano delle regioni codificanti (esoni) e regioni non codificanti (introni).

Questo processo porta all'aggiunta all'estremità 5' di un cappuccio, aggiunta della coda di poli A in 3' e rimozione degli introni.

Il trascritto finale esce e va nel citoplasma (l'RNA maturo è più stabile).