

LA REGOLAZIONE GENICA

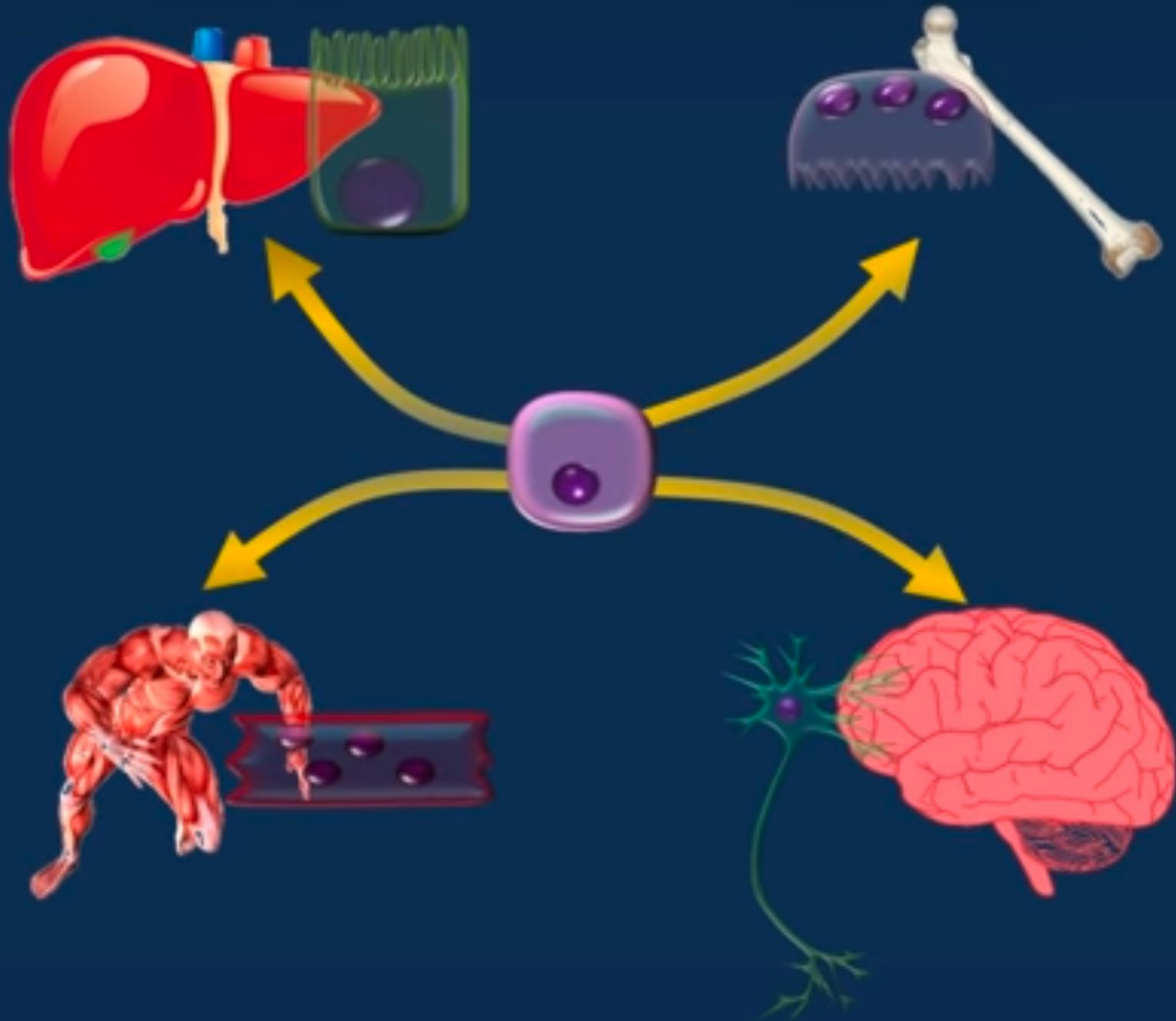
Regolazione

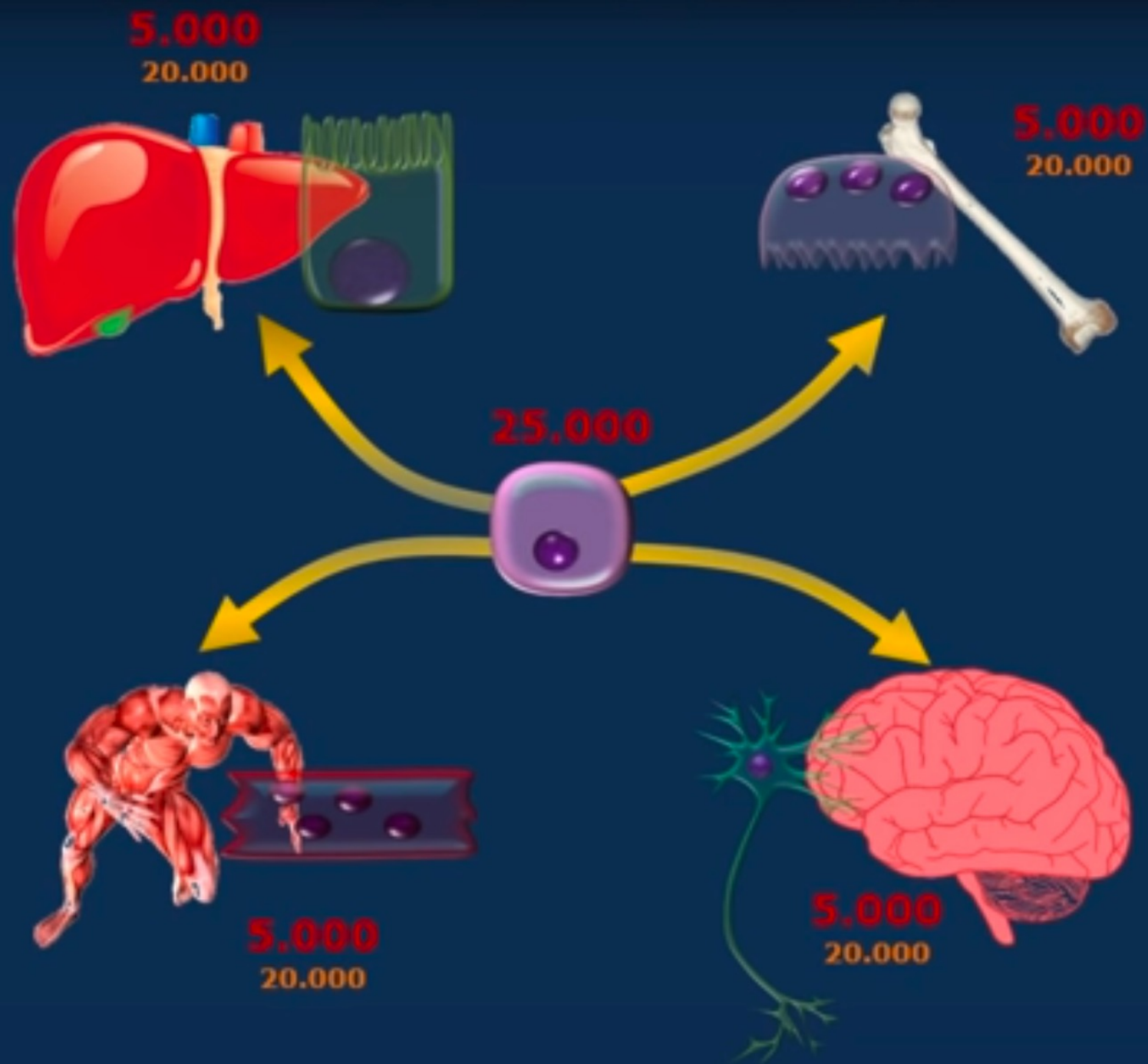
qualitativa

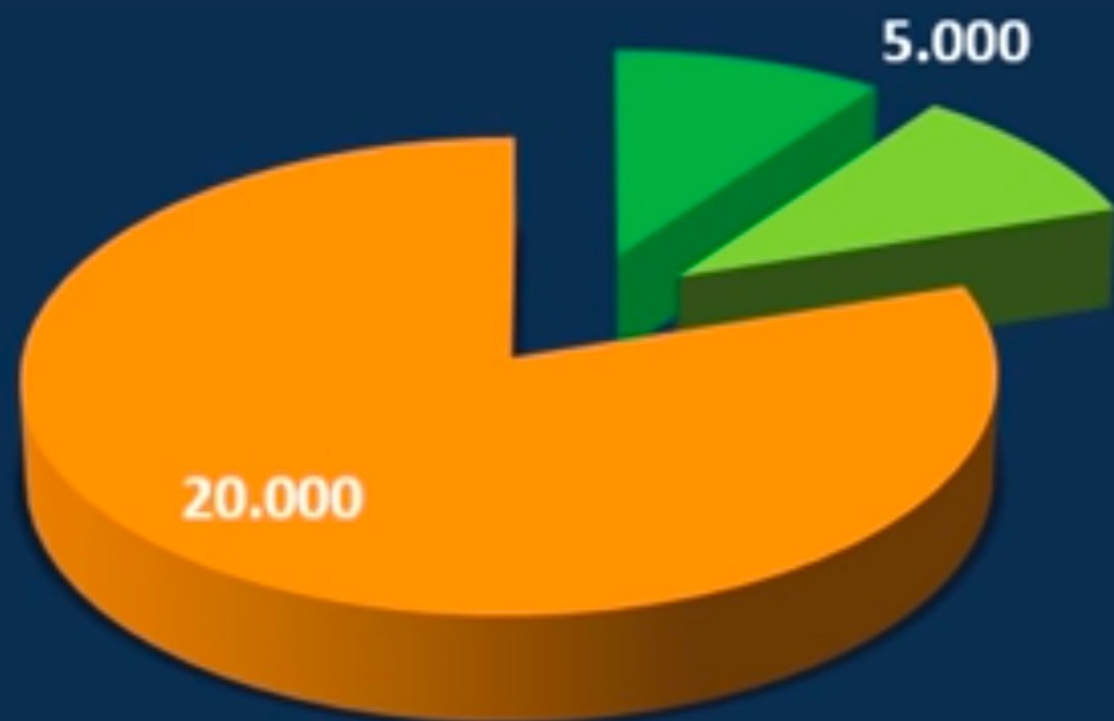
quantitativa

temporale









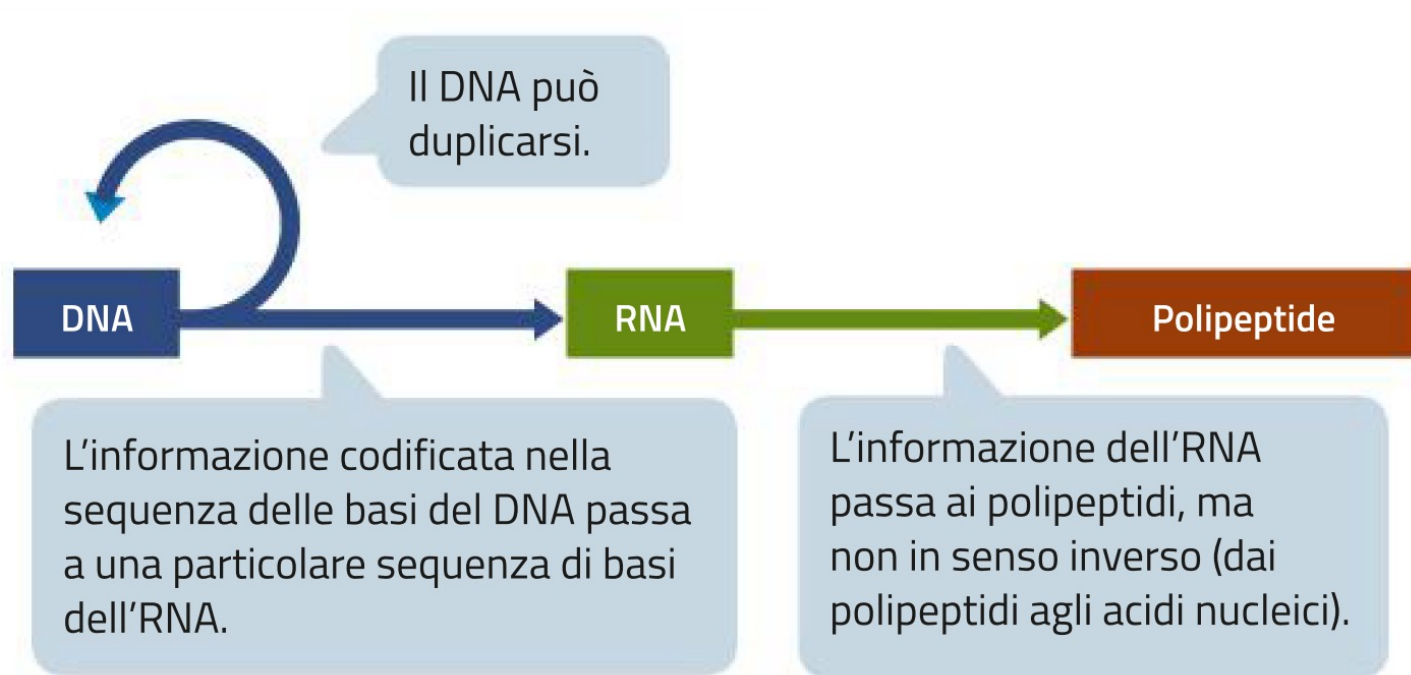
■ geni attivi costitutivi
(housekeeping)

■ geni attivi regolati

■ geni non attivi

Il dogma centrale della biologia

L'informazione genetica fluisce dal **DNA** all'**RNA**,
fino ai **polipeptidi**.



Tipo di RNA	Sigla	Sede dell'attività	Ruolo
RNA ribosomiali	rRNA	citoplasma (ribosoma)	legano gli mRNA e i tRNA; sono implicati nella sintesi proteica
RNA messaggeri	mRNA	citoplasma	trasferiscono l'informazione genetica
RNA transfer	tRNA	citoplasma	adattatori tra mRNA e amminoacidi
microRNA	miRNA	nucleo e citoplasma	regolano la trascrizione e la traduzione
piccoli RNA interferenti	siRNA	nucleo e citoplasma	regolano gli altri RNA
piccoli RNA nucleari	snRNA	nucleo	mediano la maturazione dell'mRNA

Non tutti i geni danno luogo a una proteina ma tutti danno luogo a una molecola di RNA che contiene l'informazione.

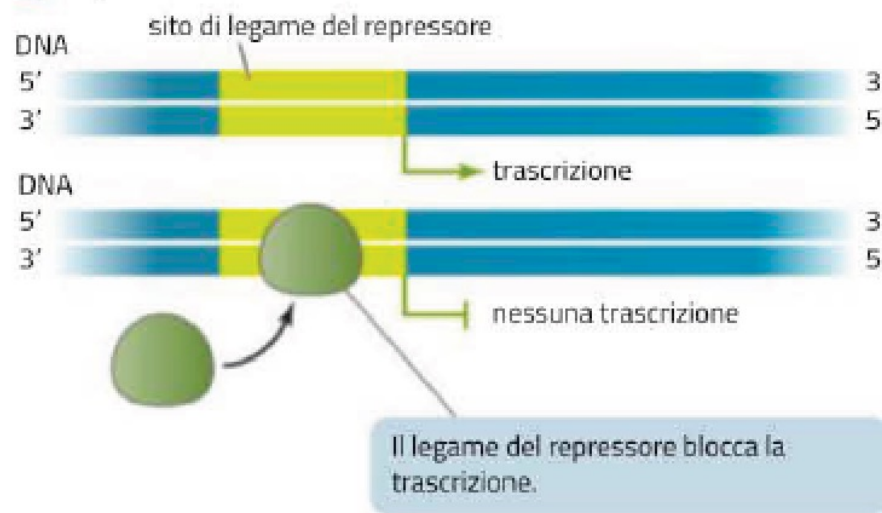
RNA messaggeri

RNA strutturali (RNA ribosomiali e transfer)

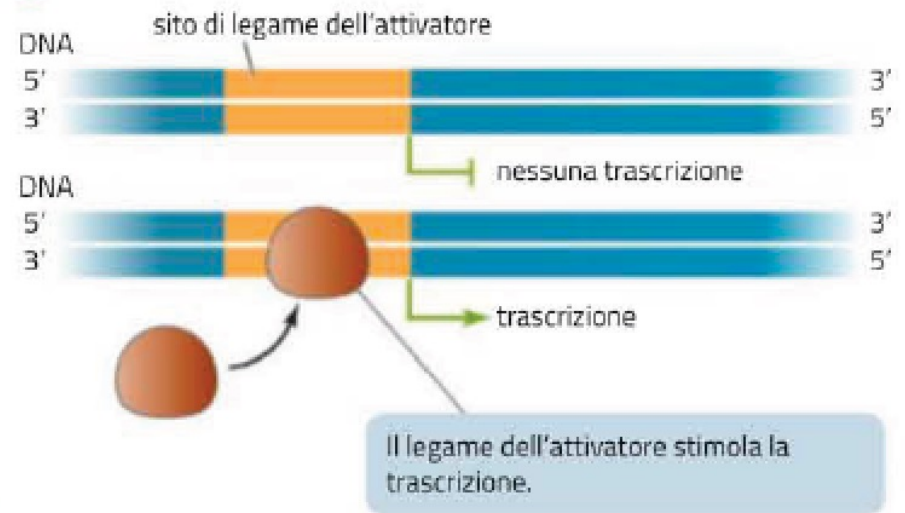
RNA non codificanti (miRNA e siRNA)

REGOLATORI IN *CIS* E IN *TRANS*

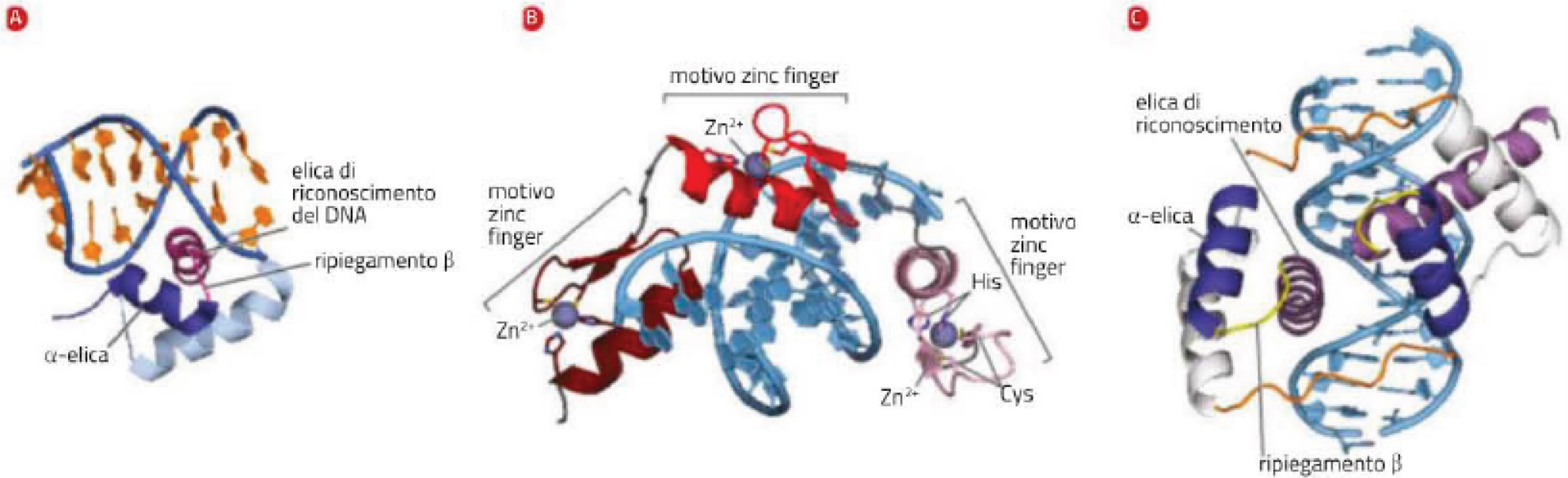
A Repressione



B Induzione



DOMINI DEI FATTORI DI TRASCRIZIONE



Il genoma procariotico

I **genomi procariotici** presentano delle differenze rispetto a quelli eucariotici:

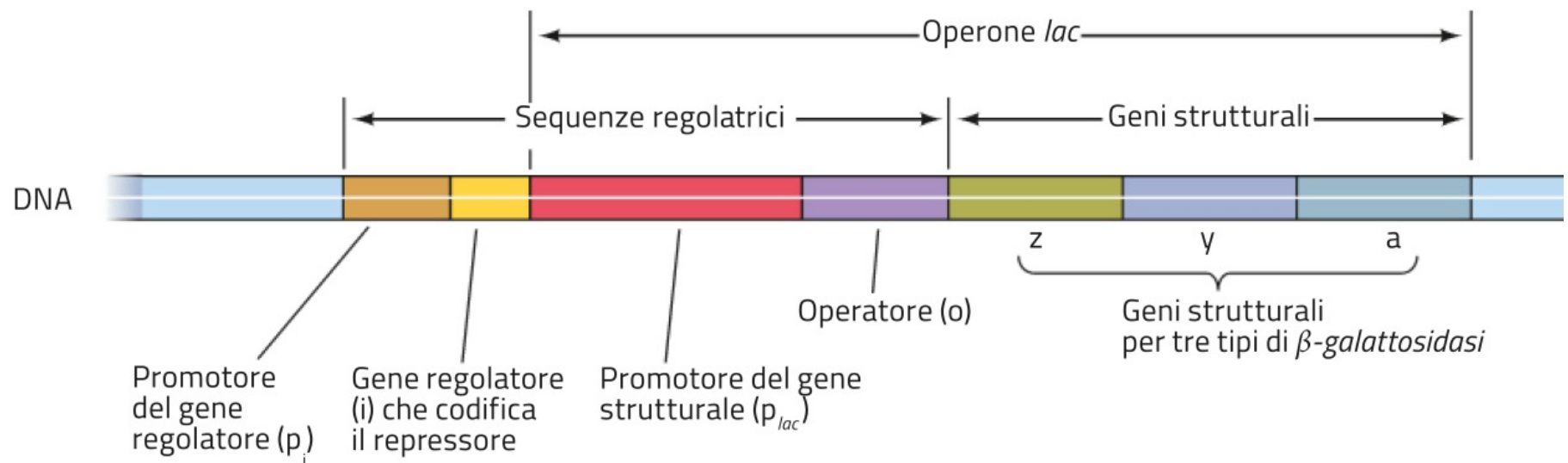
- sono più piccoli;
- sono molto compatti;
- spesso contengono *plasmidi*.

I batteri non possiedono un nucleo delimitato e le attività metaboliche avvengono nel citoplasma.

L'operone

Un operone regola l'espressione genica nei batteri e comprende:

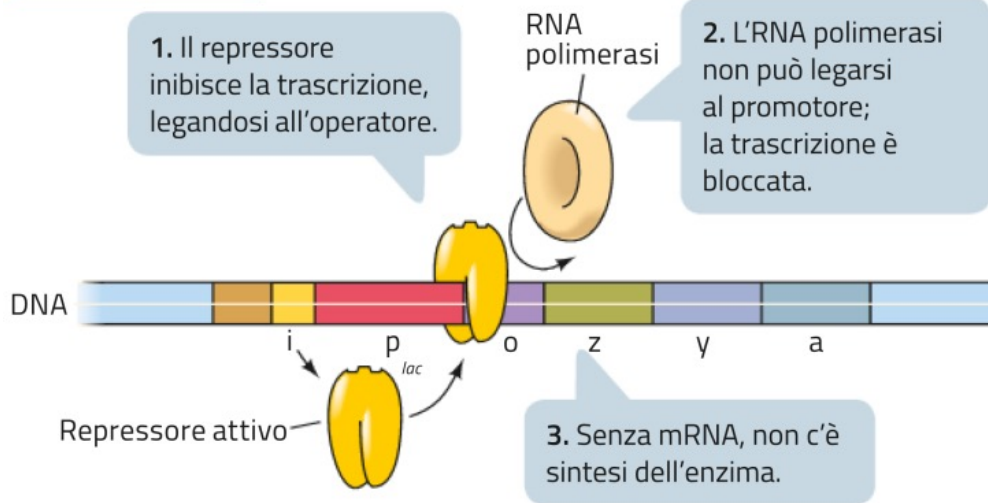
- uno o più **geni strutturali**;
- un tratto di DNA **promotore**;
- un **operatore** a cui si lega il **repressore**.



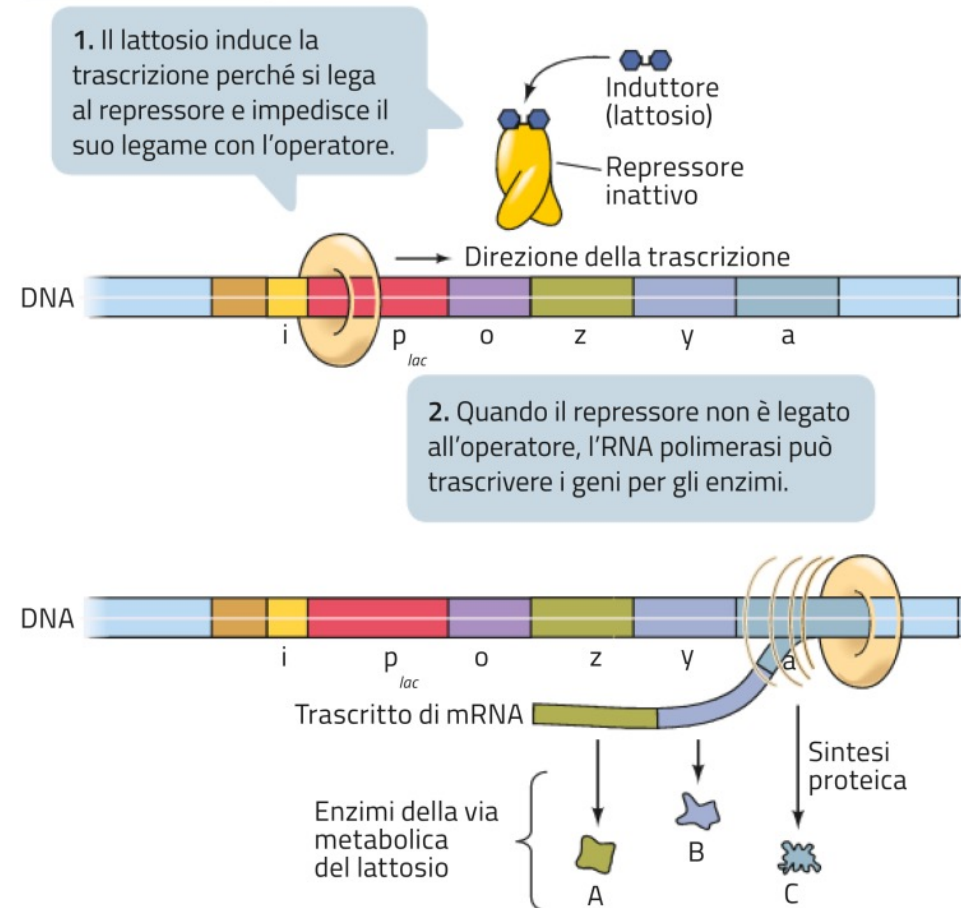
Operoni inducibili: l'operone *lac*

Gli operoni *lac* regolano le vie cataboliche il cui substrato funziona da **induttore**.

Lattosio assente



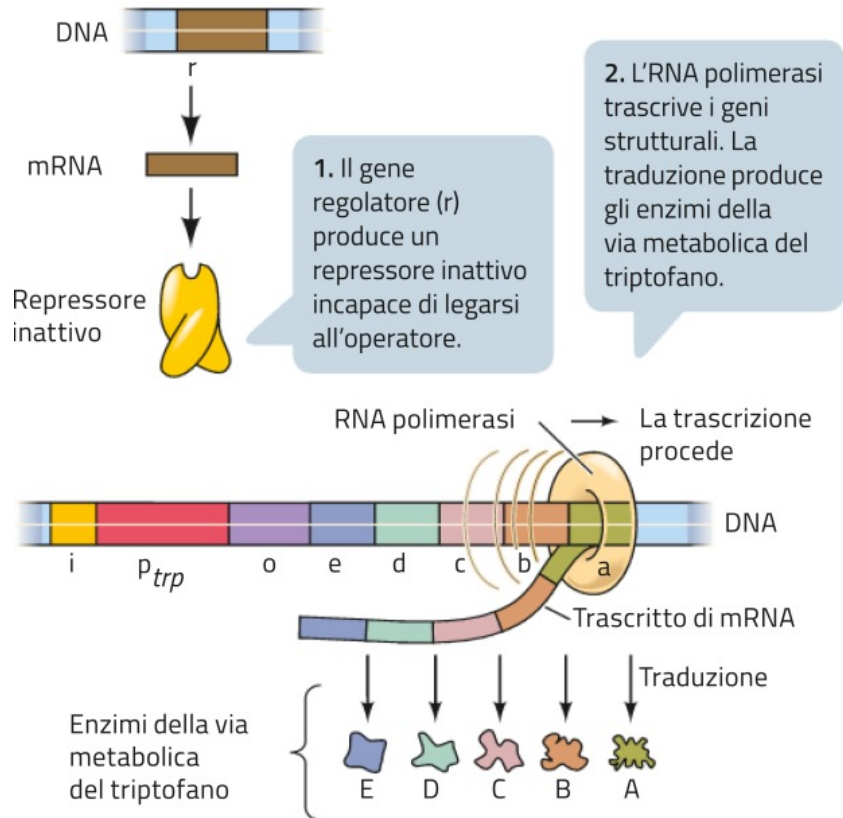
Lattosio presente



Operoni reprimibili: l'operone *trp*

Gli operoni *trp* regolano le vie anaboliche il cui substrato funziona da **corepressore**.

Triptofano assente



Triptofano presente

