

## Soluzioni per il tuo controllo

1. Il mitocondrio è delimitato da una membrana esterna permeabile a piccole molecole e da una membrana interna impermeabile ai protoni che forma le creste respiratorie. Lo spazio intermembrana accumula protoni durante la respirazione cellulare, mentre la matrice contiene DNA mitocondriale, ribosomi ed enzimi metabolici.
2. Il mtDNA è una molecola circolare a doppio filamento di circa 16,6 kb organizzata in nucleoidi. È trasmesso prevalentemente per via materna. L'eteroplasmia indica la coesistenza nella stessa cellula di molecole di mtDNA normali e mutate.
3. Gli elettroni provenienti da NADH e FADH<sub>2</sub> attraversano i complessi della catena respiratoria. L'energia liberata viene utilizzata per pompare protoni nello spazio intermembrana. Il loro rientro attraverso l'ATP sintasi fornisce l'energia necessaria per sintetizzare ATP.
4. TOM rappresenta la porta d'ingresso generale delle proteine mitocondriali. SAM inserisce le proteine  $\beta$ -barrel nella membrana esterna. TIM23 trasloca proteine verso la matrice o la membrana interna. TIM22 inserisce proteine multipasso nella membrana interna. OXA inserisce proteine sintetizzate nella matrice o precedentemente importate.
5. PEX5 riconosce il segnale PTS1 delle proteine perossisomiali e le trasporta alla membrana dove interagisce con PEX13 e PEX14. Dopo il rilascio del cargo, PEX5 viene monoubiquitinato dal complesso PEX2/10/12 ed estratto dalla membrana dalle ATPasi PEX1 e PEX6 per essere riutilizzato.