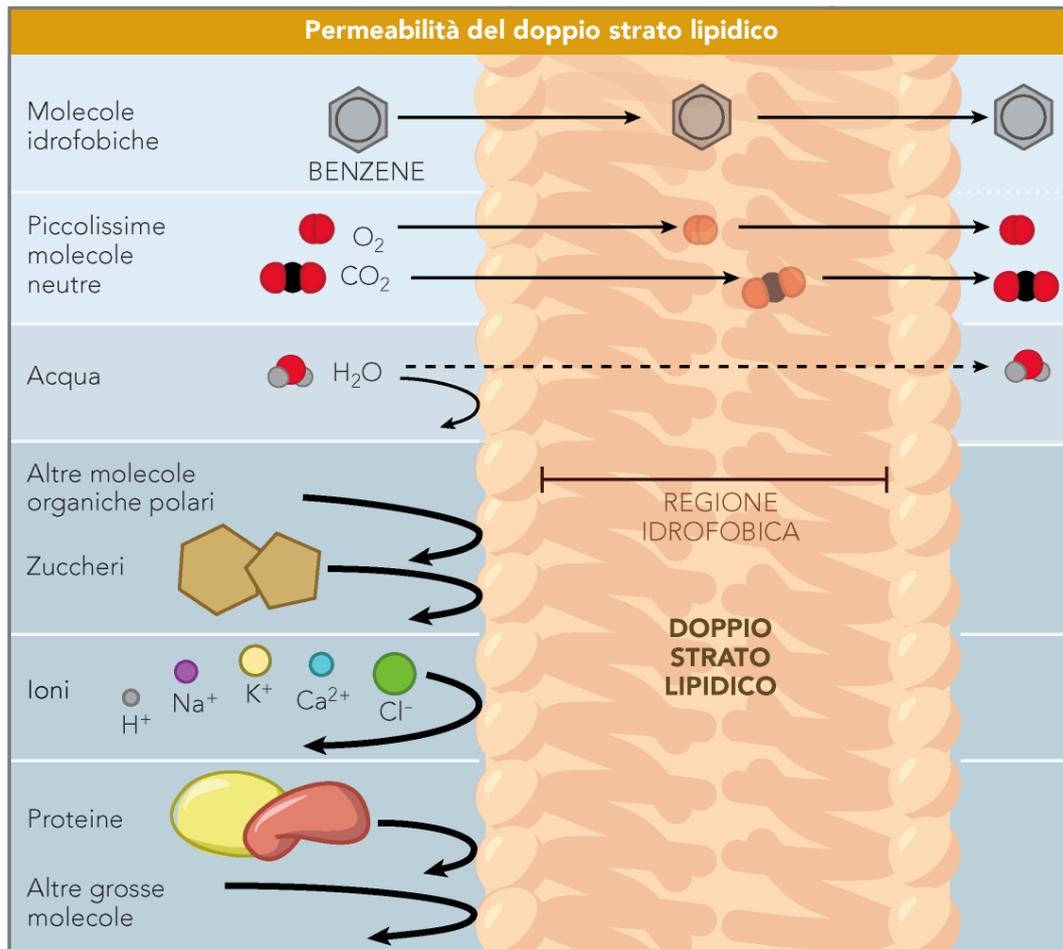
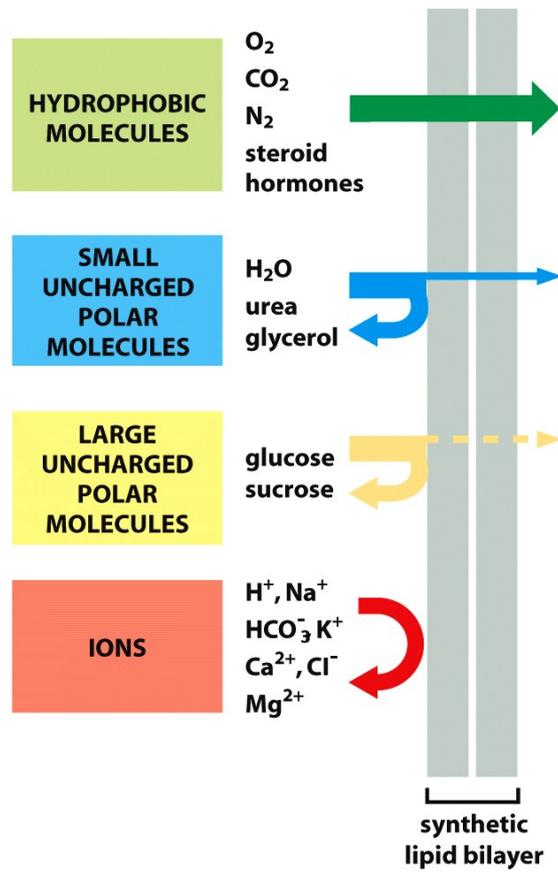
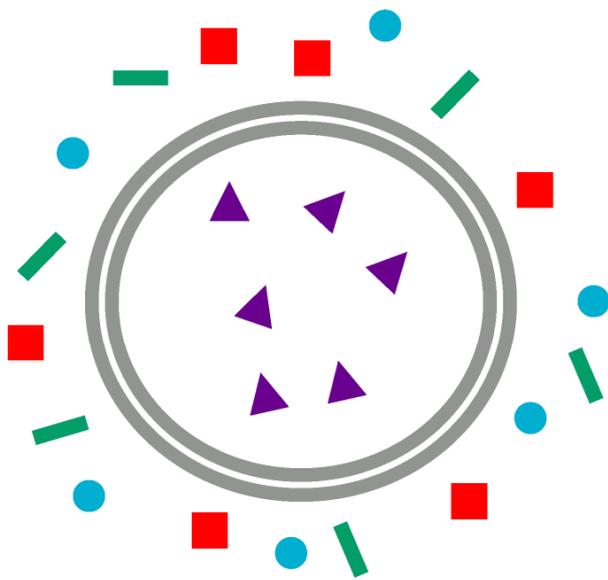


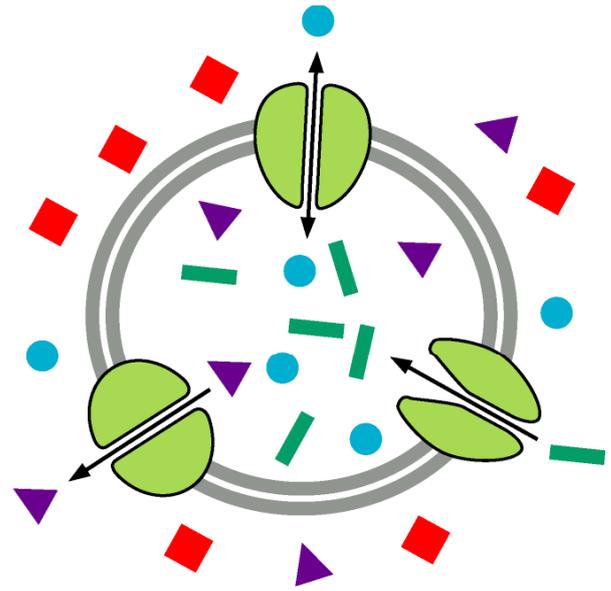
Figura 9.1 Processi di trasporto all'interno di una cellula eucariotica. Le molecole e gli ioni indicati in questa cellula vegetale/animale sono alcuni dei numerosi tipi di soluti che vengono trasportati attraverso le membrane delle cellule eucariotiche. Notate che i nucleosidi trifosfato precursori del DNA e dell'RNA entrano nel nucleo attraverso i pori nucleari. L'ingrandimento in alto a destra rappresenta una piccola porzione di un mitocondrio, che illustra il pompaggio all'esterno di protoni durante il trasporto degli elettroni, e l'uso del conseguente gradiente elettrochimico per guidare la sintesi di ATP.

Concentrazioni ioniche all'interno e all'esterno di una cellula animale				
	● Na ⁺	● K ⁺	● Ca ²⁺	● Cl ⁻
Concentrazione extracellulare (mM)	145	4	1,5	123
Concentrazione intracellulare (mM)	12	155	10 ⁻⁴	4,2



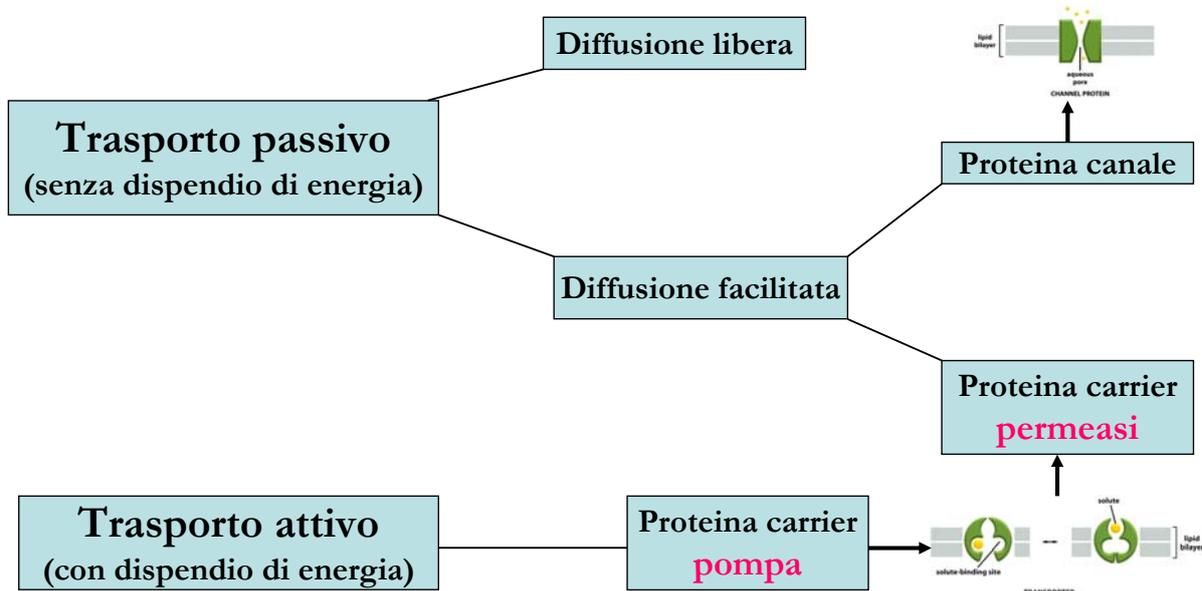


(A) doppio strato lipidico artificiale privo di proteine



(B) membrana cellulare

Meccanismi di trasporto attraverso una membrana



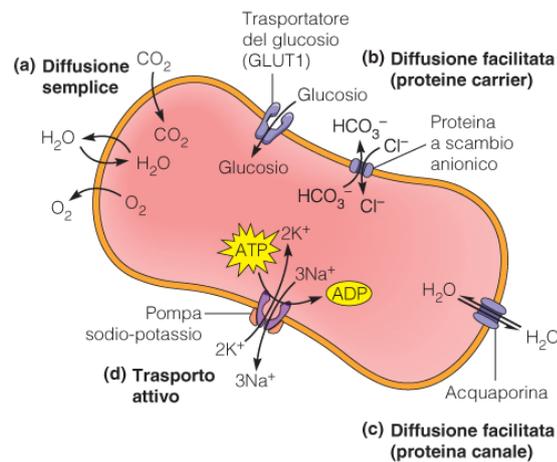
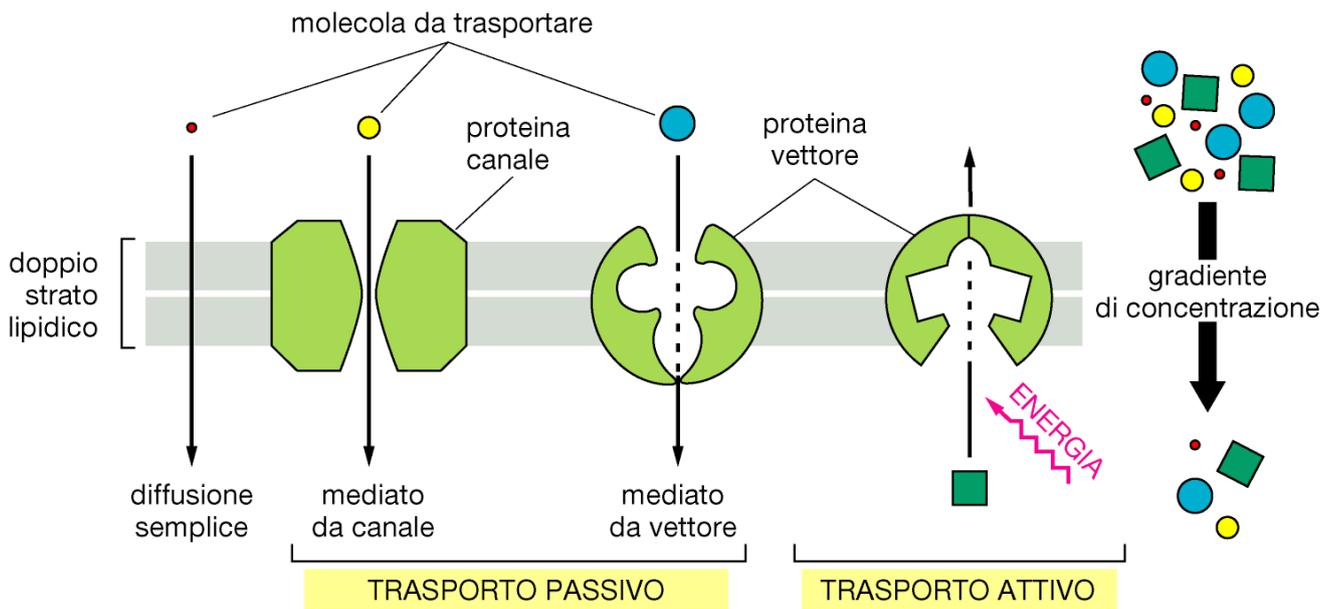
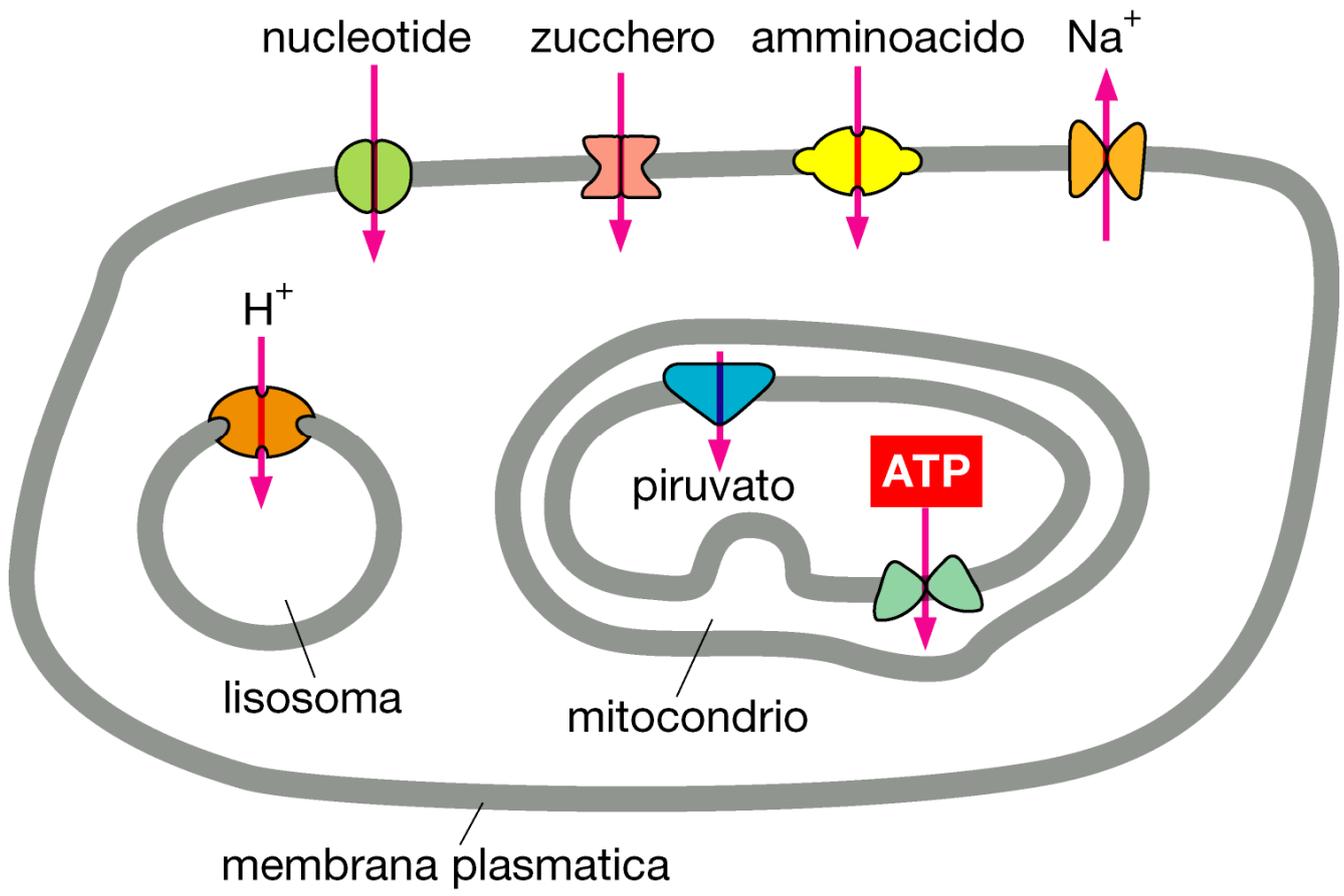
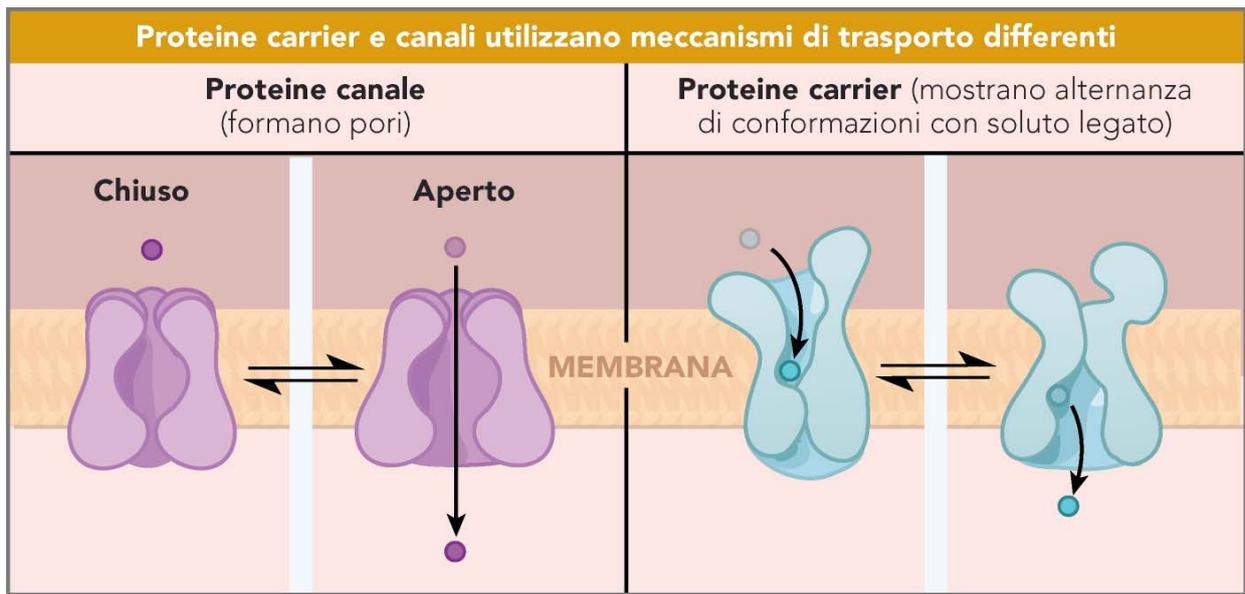


Figura 8-2 **Importanti processi di trasporto dell'eritrocita.** Sono rappresentati alcuni processi di trasporto che sono essenziali per la funzione dell'eritrocita. (a) *Diffusione semplice*: l'ossigeno e l'anidride carbonica diffondono attraverso la membrana plasmatica in risposta alle loro concentrazioni interne ed esterne alla cellula. (b) *Diffusione facilitata mediata da proteine trasportatrici (carrier)*: il passaggio del glucosio attraverso la membrana plasmatica viene permesso da un trasportatore del glucosio (GLUT1) che riconosce soltanto il D-glucosio e i D-isomeri dei pochi monosaccaridi strettamente correlati. Una proteina a scambio anionico facilita il trasporto reciproco degli ioni cloruro (Cl^-) e bicarbonato (HCO_3^-) su una base di 1:1. (c) *Diffusione facilitata mediata da proteine canale*: le proteine canale acquaporine facilitano il rapido passaggio delle molecole di acqua all'interno o all'esterno, sebbene l'acqua possa anche attraversare la membrana per diffusione semplice. (d) *Trasporto attivo*: attivata dall'idrolisi dell'ATP, la pompa Na^+/K^+ trasporta tre ioni sodio all'esterno e due ioni potassio all'interno, stabilendo in tal modo un potenziale elettrochimico a cavallo della membrana plasmatica per entrambi gli ioni.



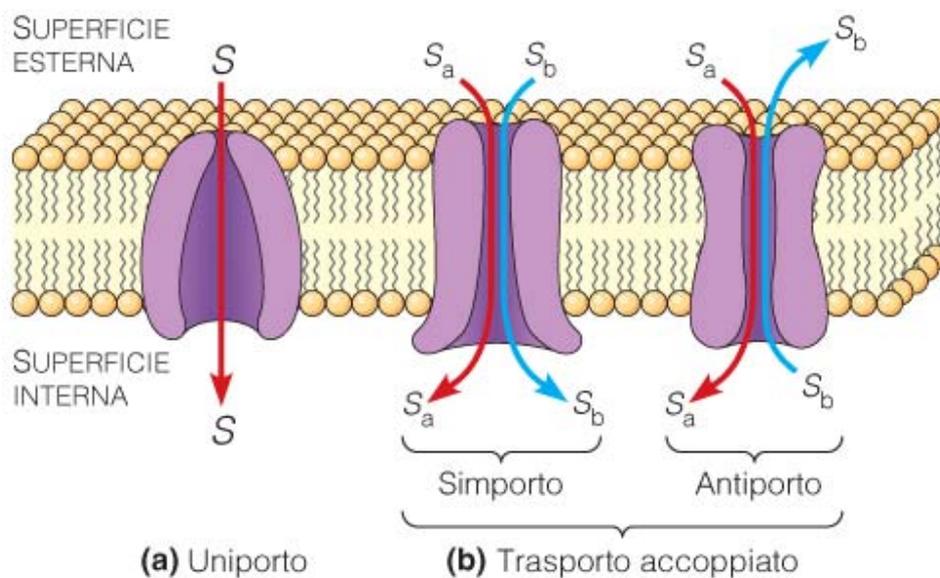
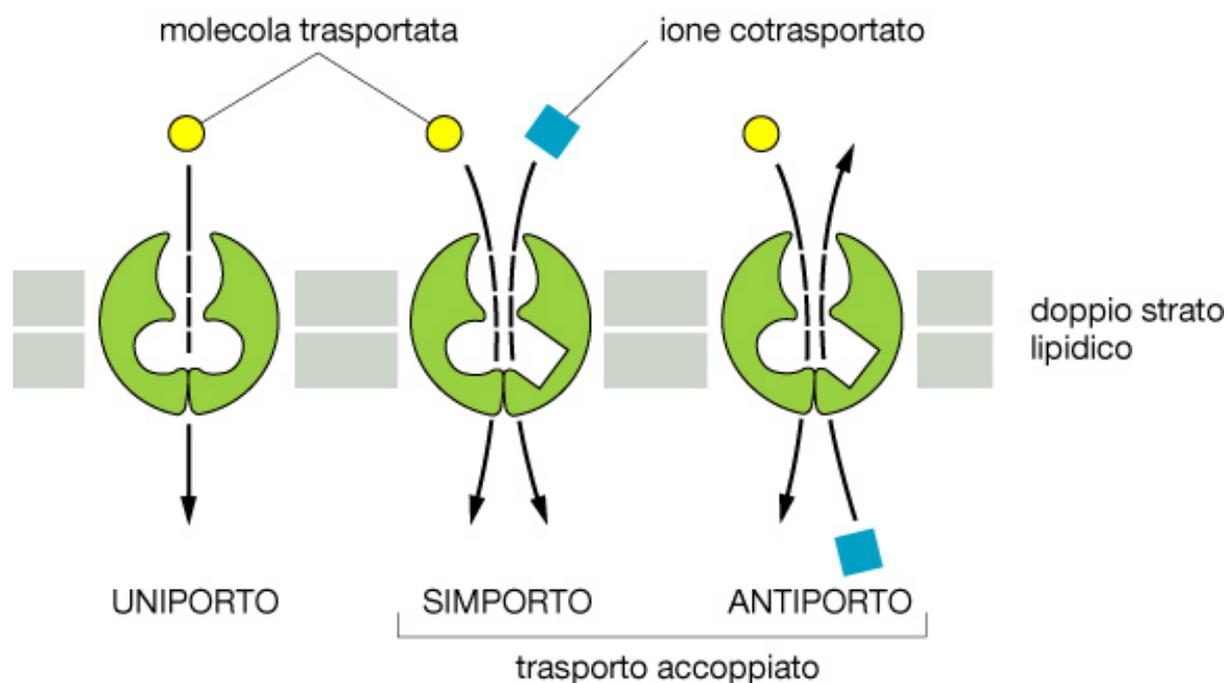
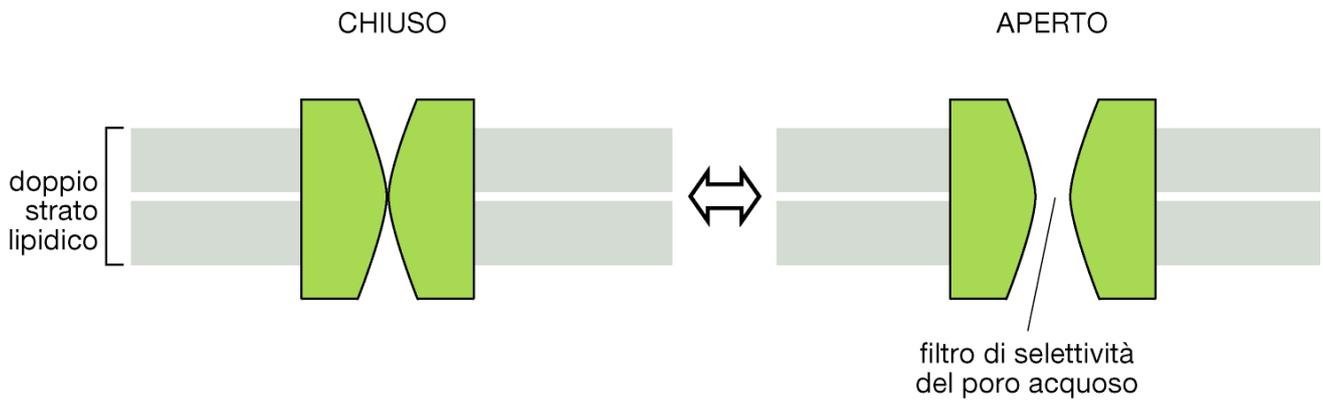
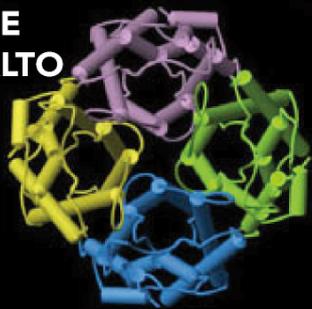


Figura 8-7 Confronto fra trasporto per uniporto, simporto e antiporto. (a) Nell'uniporto, una proteina trasportatrice di membrana trasporta un solo soluto. (b) Il trasporto accoppiato comporta il trasporto contemporaneo di due soluti, S_a e S_b . Il trasporto accoppiato può essere un simporto (entrambi i soluti passano nella stessa direzione) o un antiporto (i due soluti si spostano in direzioni opposte).

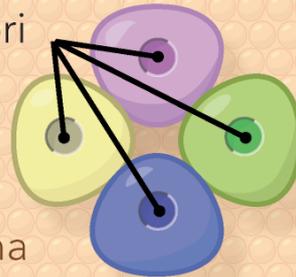
CANALI IONICI



VISIONE DALL'ALTO



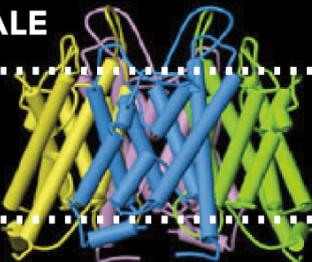
Pori



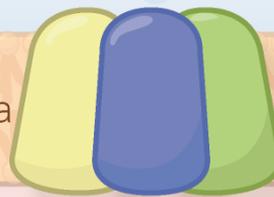
4 subunità

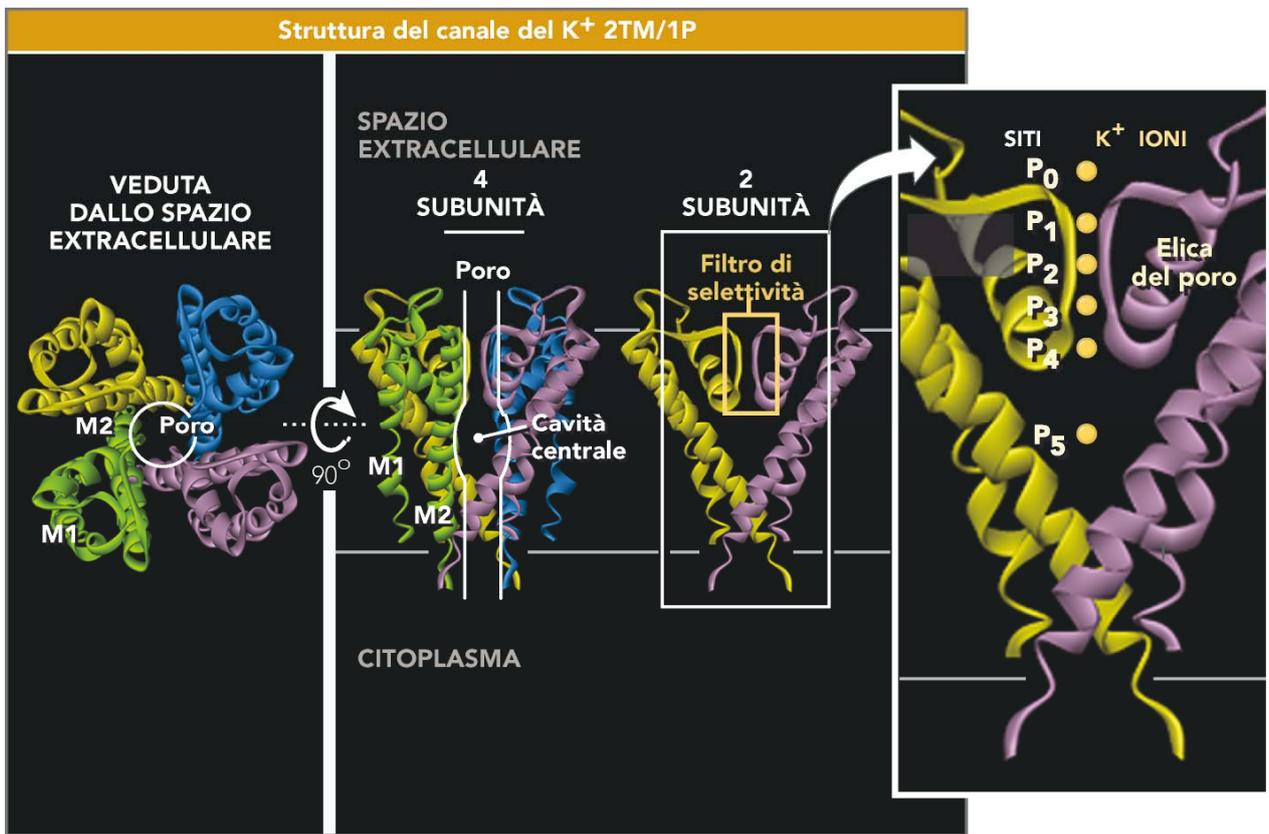
Membrana

VISIONE LATERALE

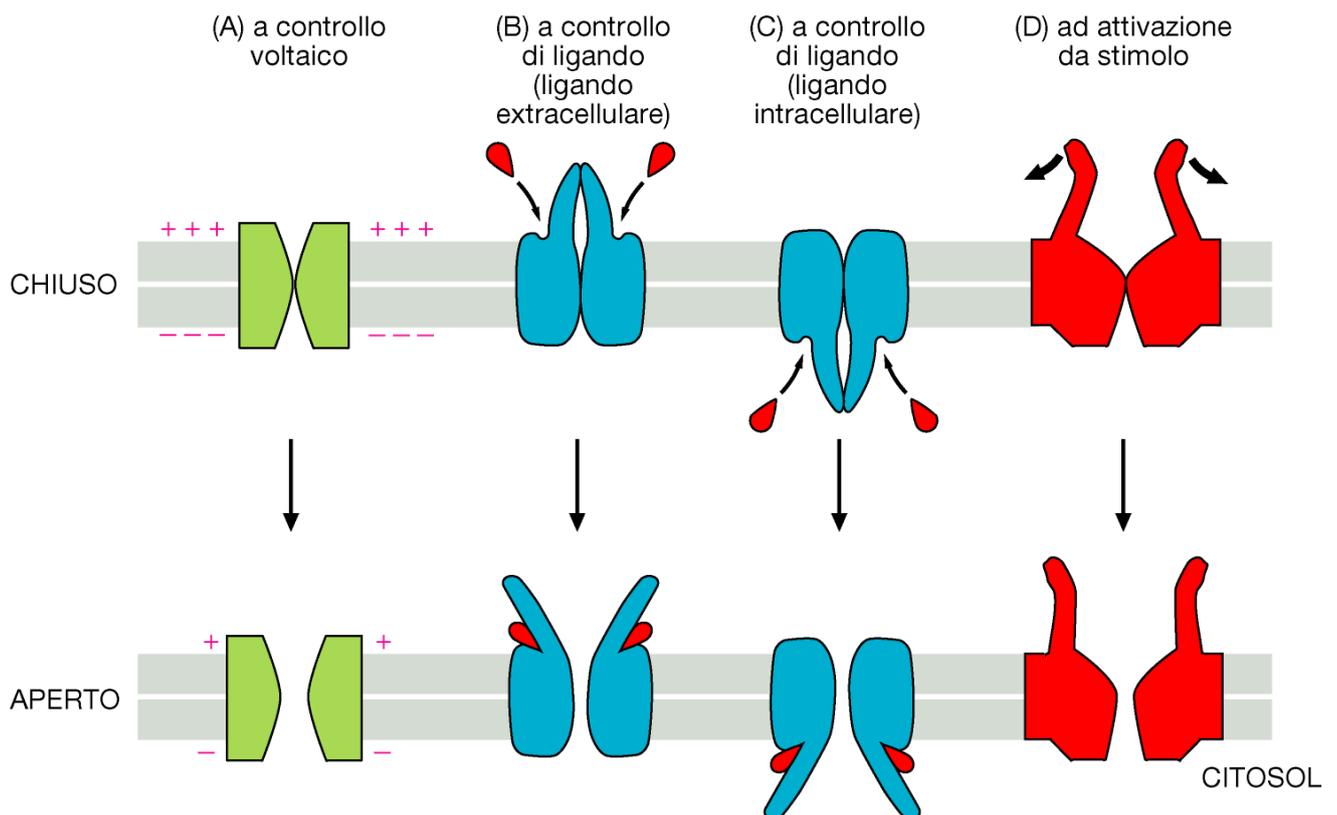


Membrana

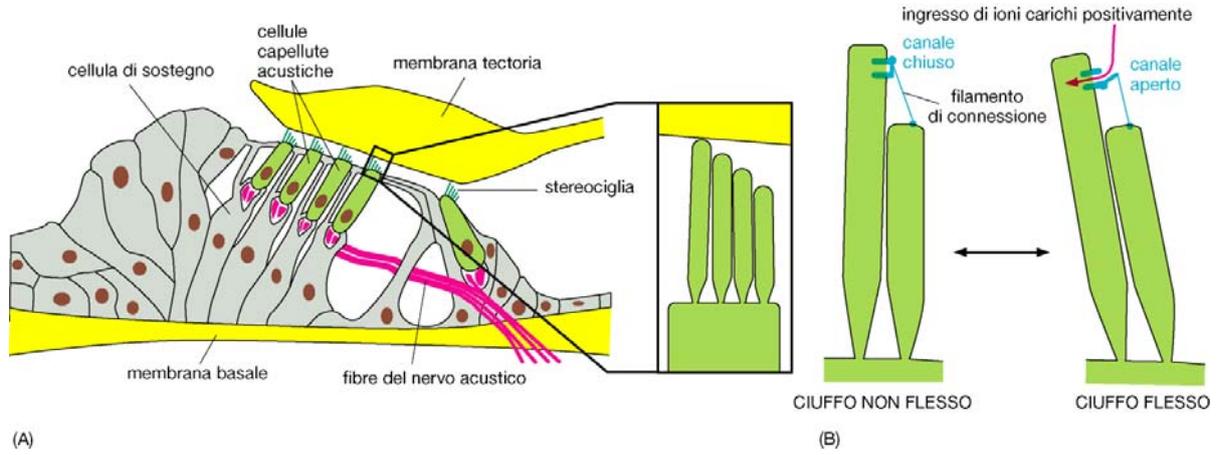




Controllo dell'apertura



Canale ad attivazione da stimolo



Canale a controllo voltaico



(A)

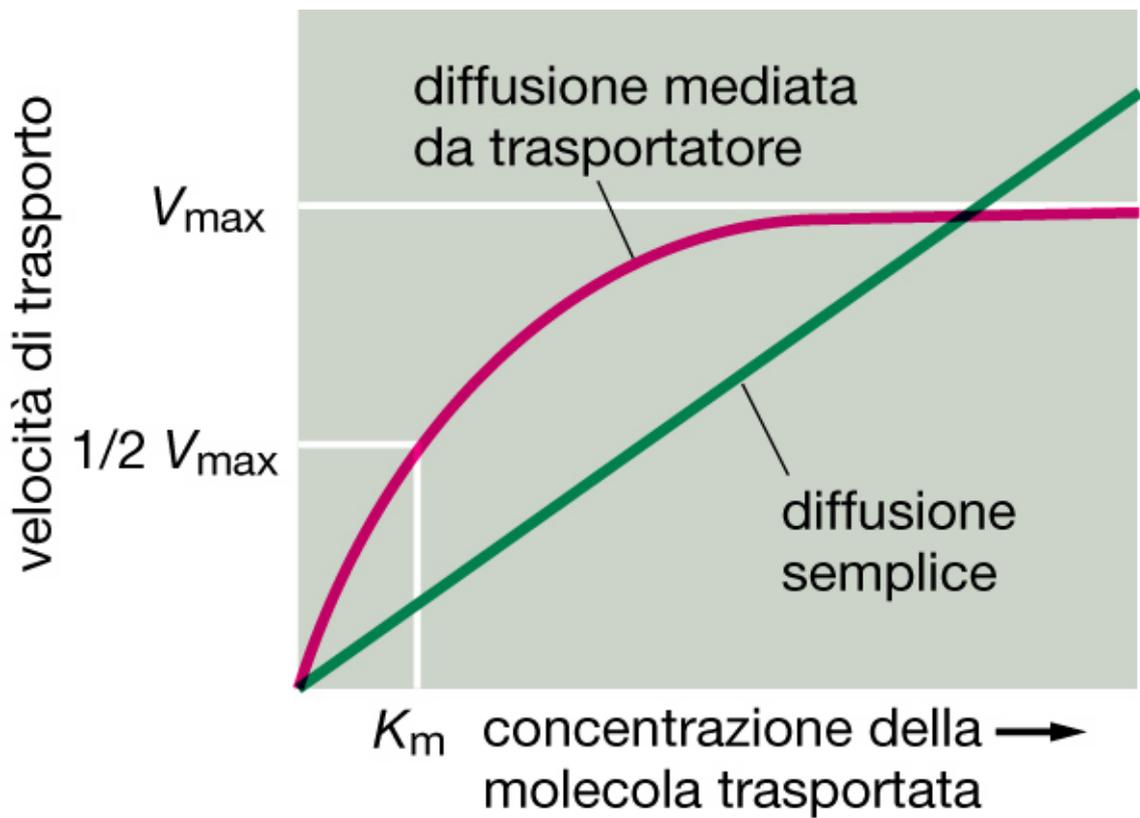
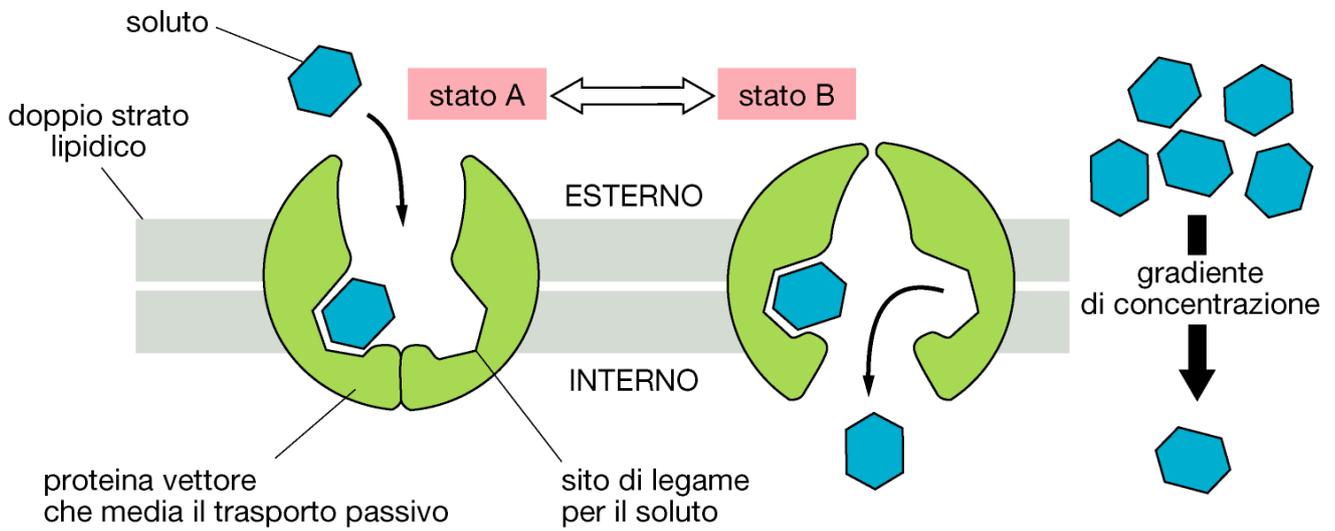


(B)



(C)

PERMEASI



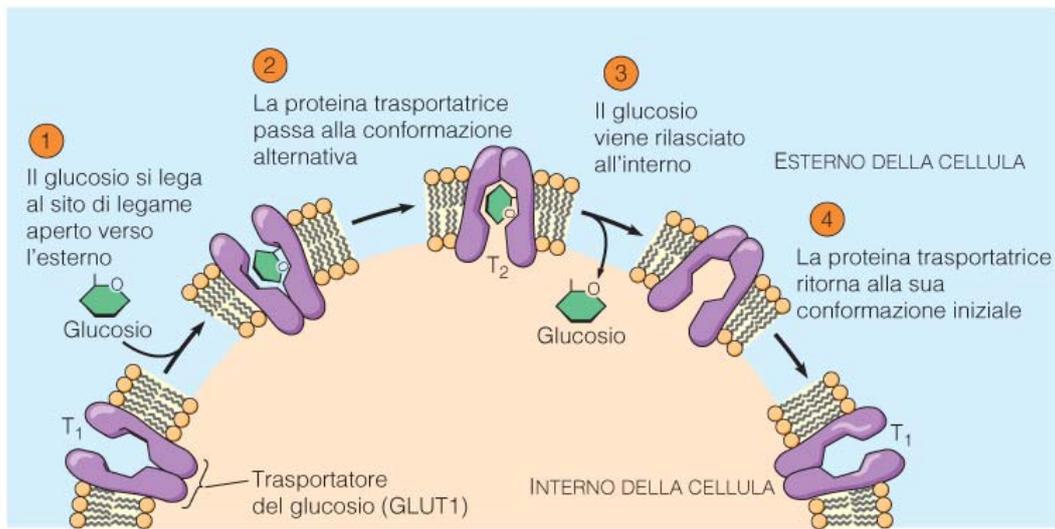
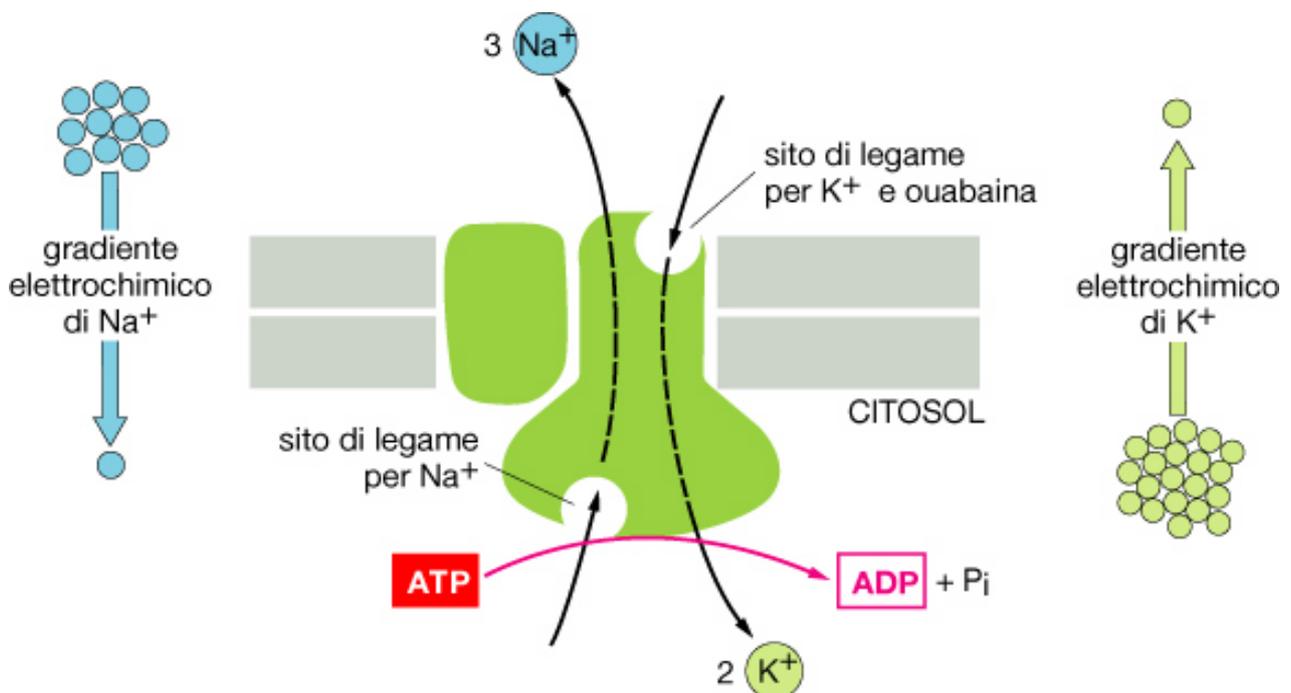
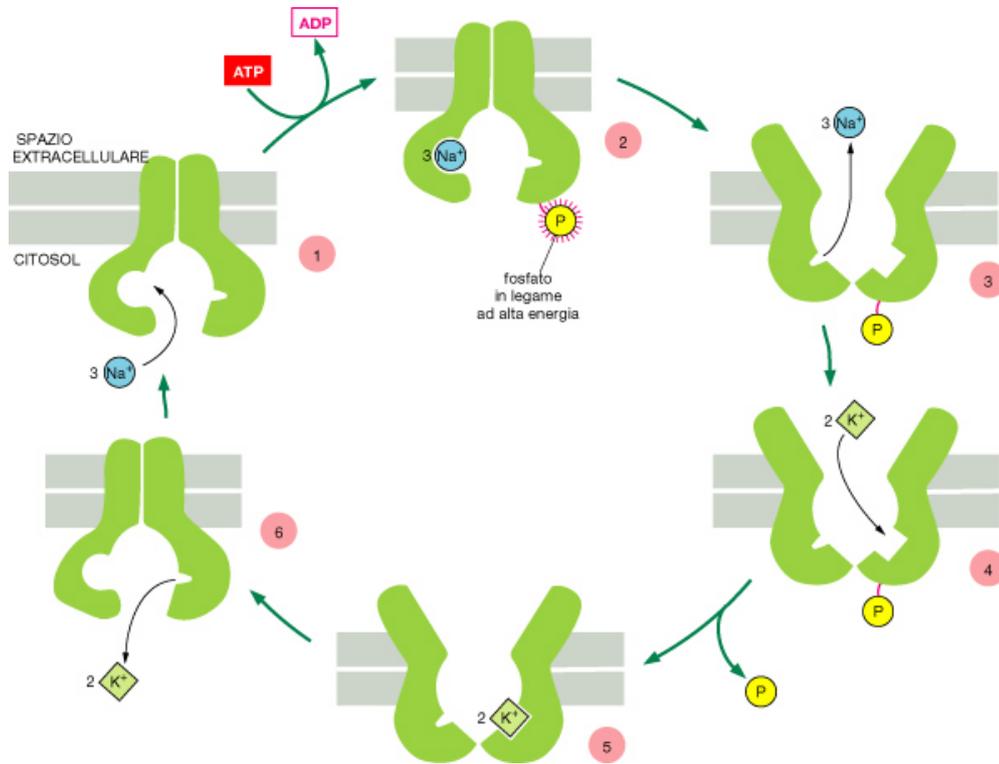


Figura 8-8 Modello della conformazione alternativa per la diffusione facilitata del glucosio mediante il trasportatore GLUT1. GLUT1, il trasportatore del glucosio presente nella membrana plasmatica dell'eritrocita, è una proteina transmembrana che trasporta il glucosio attraverso la membrana alternandosi tra due conformazioni, chiamate T_1 (sito di legame aperto verso l'esterno della cellula) e T_2 (sito di legame aperto verso l'interno della cellula). Il processo di trasporto è qui mostrato in quattro passaggi, disposti intorno alla periferia di una cellula. ① Quando il GLUT1 è nella sua conformazione T_1 , una molecola di D-glucosio entra in collisione con il sito di legame presente sulla proteina e si lega ad esso. ② Il legame del glucosio provoca la conversione del trasportatore nella sua conformazione T_2 . ③ Questo permette il rilascio del glucosio all'interno della cellula, dopodiché ④ la proteina GLUT1 ritorna alla sua conformazione iniziale (T_1), pronta per un altro ciclo di trasporto.

POMPA ELETTROGENA DEL Na^+ e K^+



POMPA ELETTROGENA DEL Na^+ e K^+



TRASPORTO ATTIVO SECONDARIO

