

ZANICHELLI

David Sadava, David M. Hillis,
H. Craig Heller, May R. Berenbaum

La nuova biologia.blu

Le cellule e i viventi PLUS

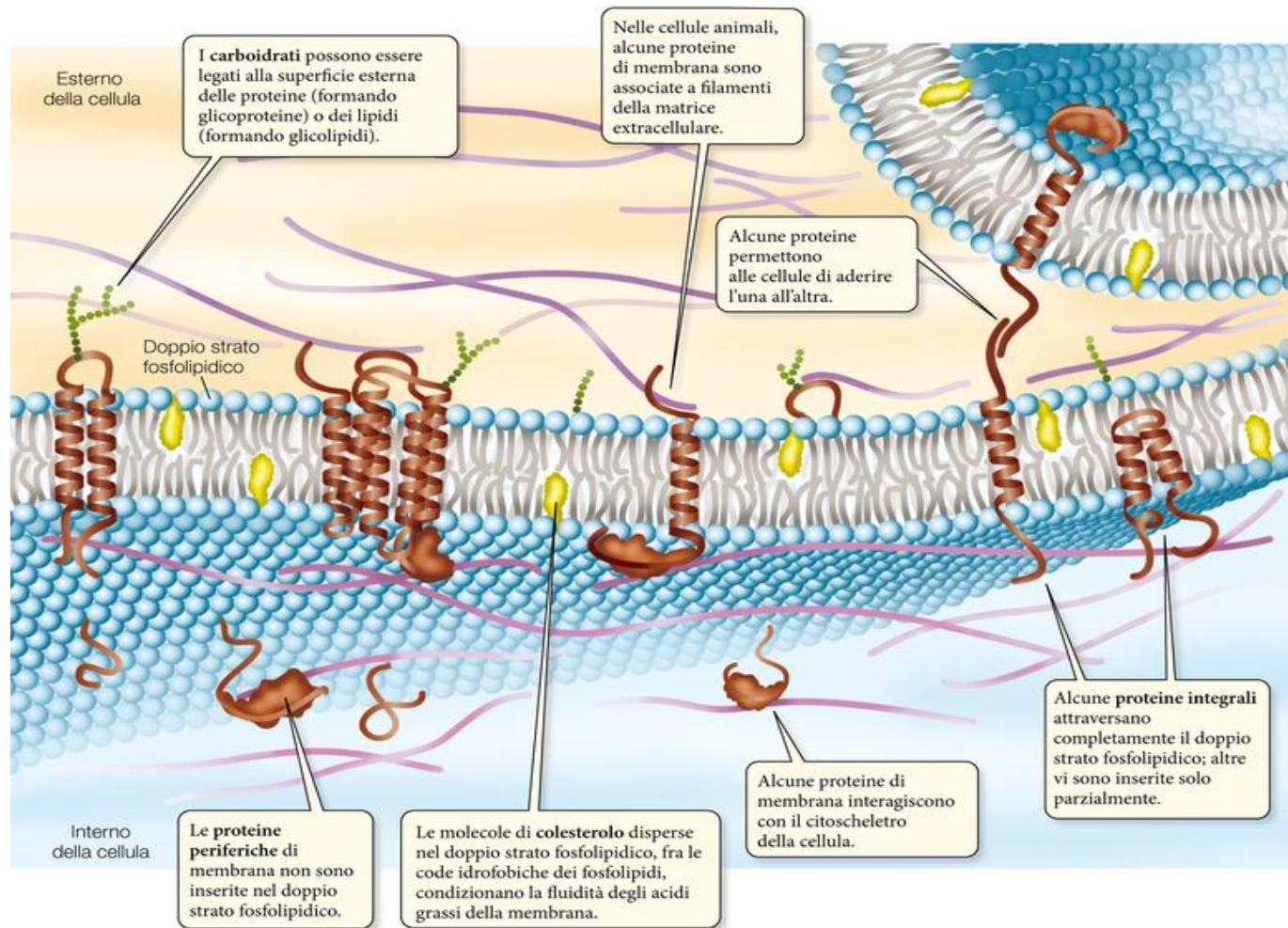
ZANICHELLI

Capitolo A5

Le membrane cellulari

ZANICHELLI

La struttura della membrana



Le membrane biologiche hanno una struttura a **mosaico fluido**.

ZANICHELLI

Le componenti della membrana

I **lipidi** costituiscono la parte idrofobica della membrana e le conferiscono stabilità e fluidità.

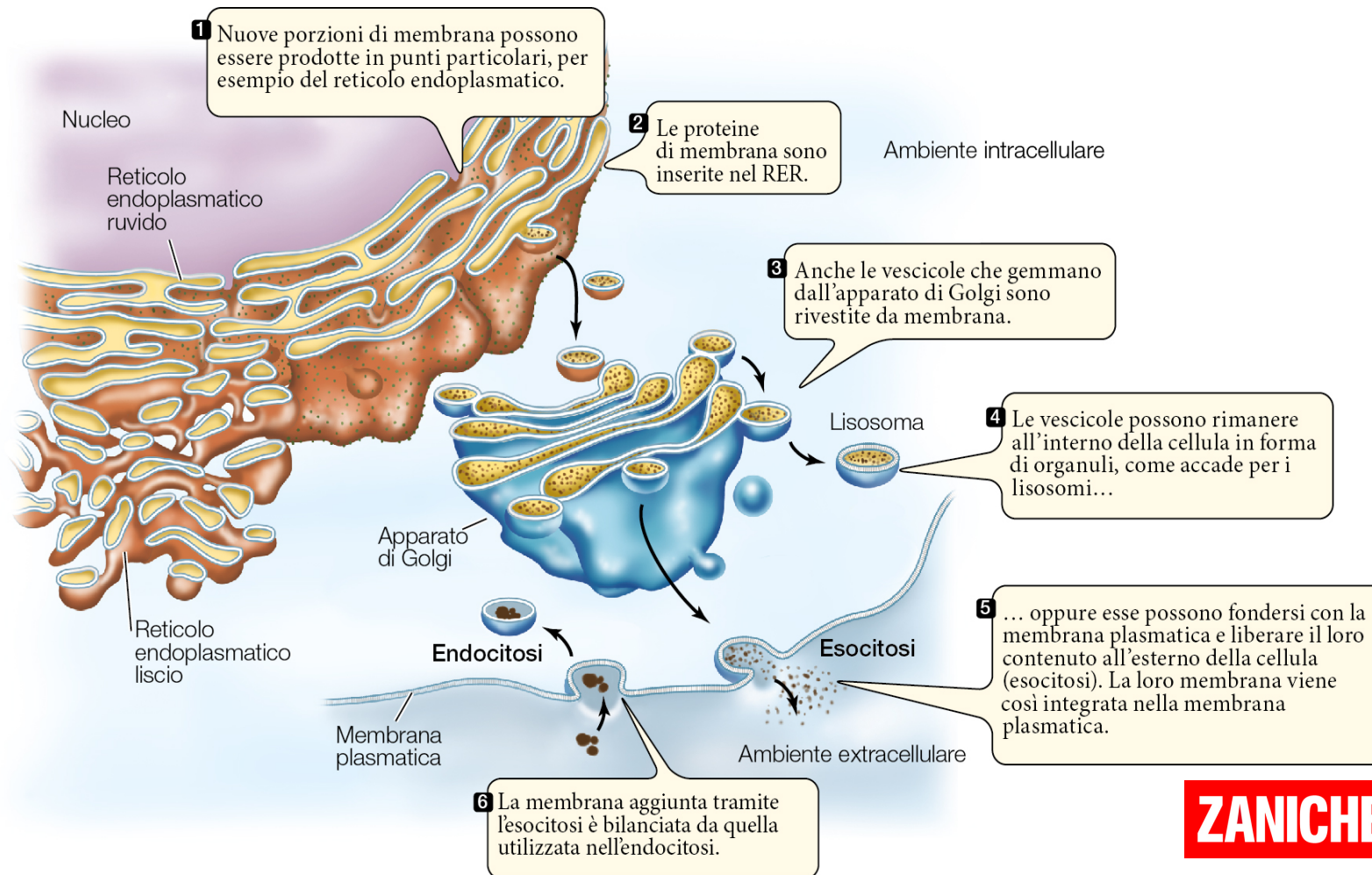
Le **proteine** di membrana possono essere **integrali**, se sono immerse nel doppio strato fosfolipidico, oppure **periferiche**, se si trovano solo su uno dei due lati della membrana.

Sulla membrana sono presenti **carboidrati**, associati a lipidi o a proteine, che permettono il riconoscimento e l'adesione tra cellule.

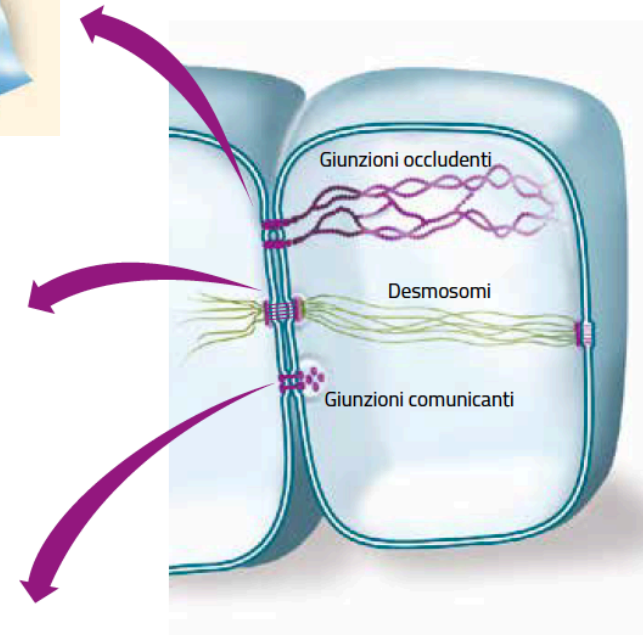
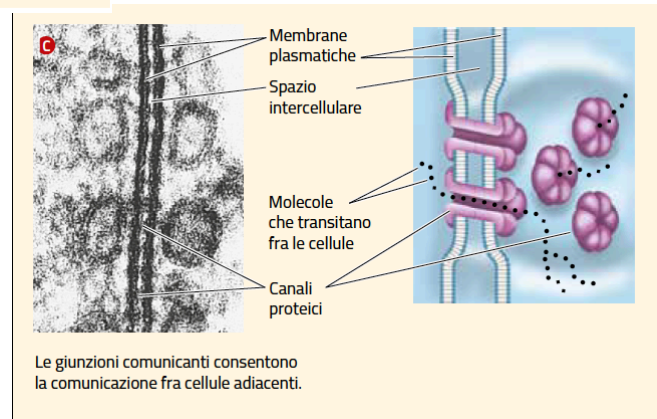
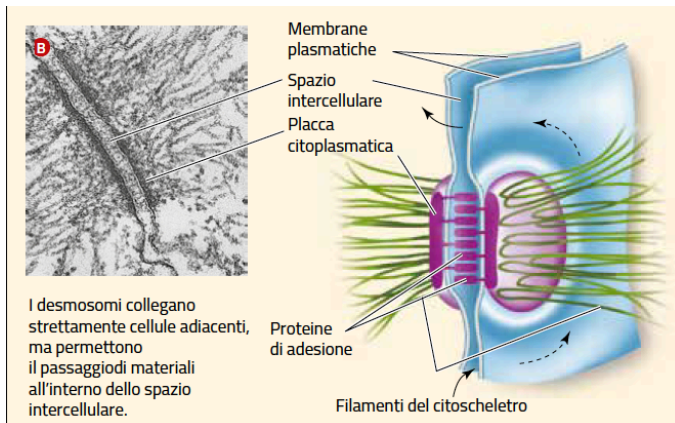
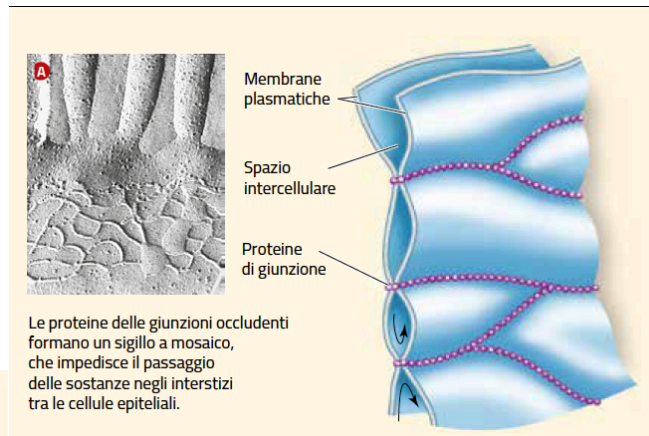
ZANICHELLI

La dinamicità della membrana

Le membrane cellulari si formano, si spostano, si fondono e si spezzano costantemente.

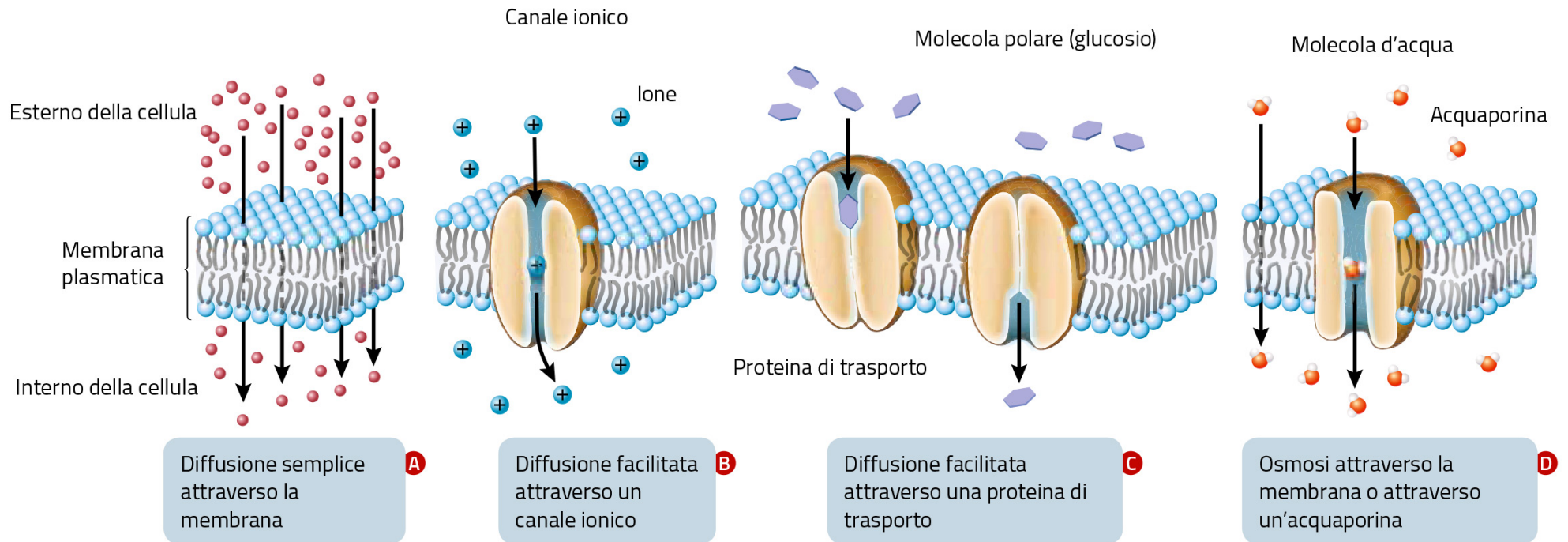


L'adesione cellulare



ZANICHELLI

Lo scambio di sostanze attraverso la membrana

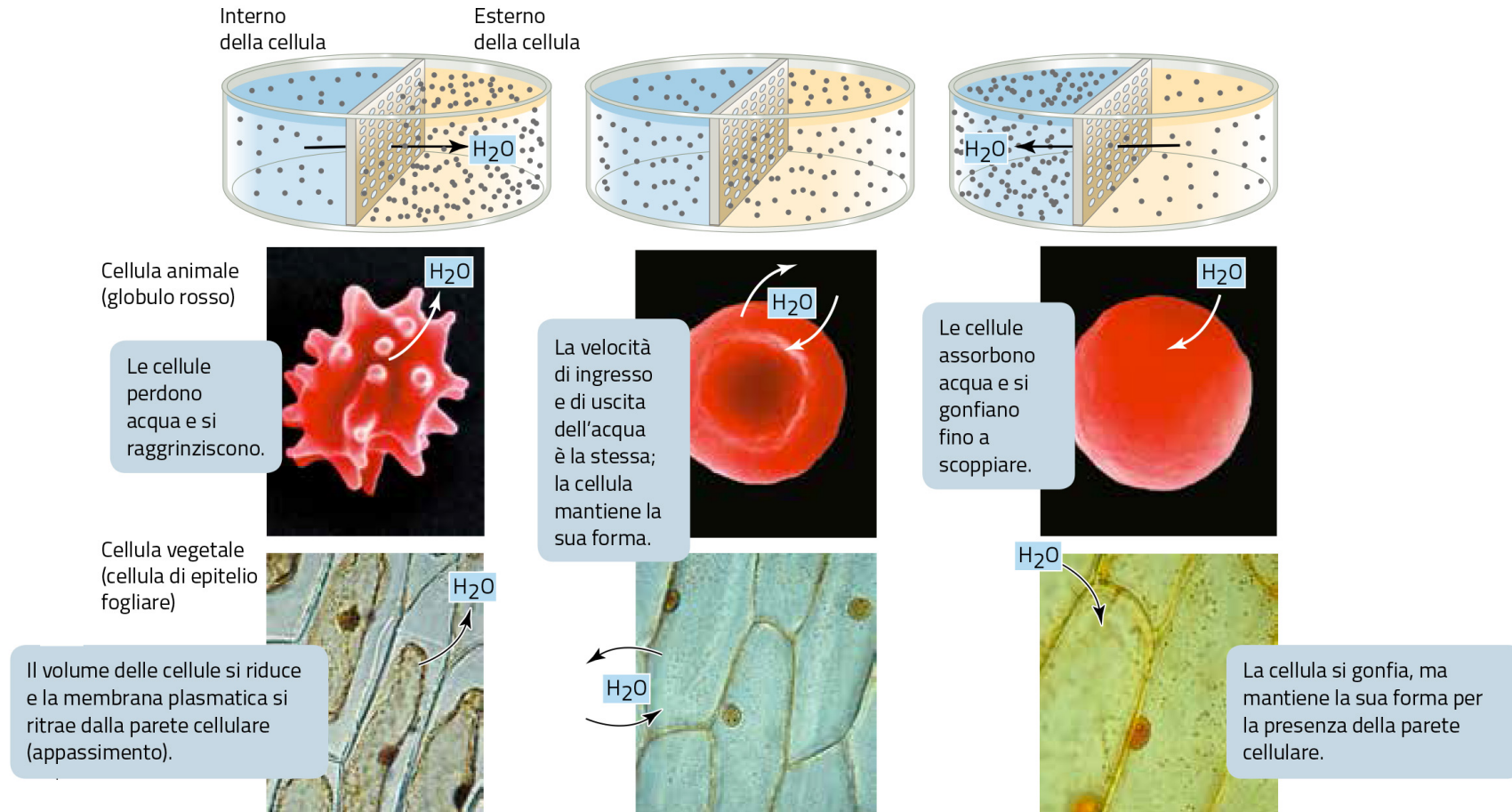


La diffusione semplice

Le membrane cellulari si lasciano attraversare da alcune sostanze in maniera selettiva: il trasporto attraverso la membrana può essere **passivo**, se non richiede l'impiego di energia, oppure **attivo**.

Le molecole più piccole, come l'acqua, e quelle solubili nei lipidi attraversano facilmente la membrana per **diffusione semplice**; le molecole grandi o dotate di carica elettrica diffondono con difficoltà.

L'osmosi

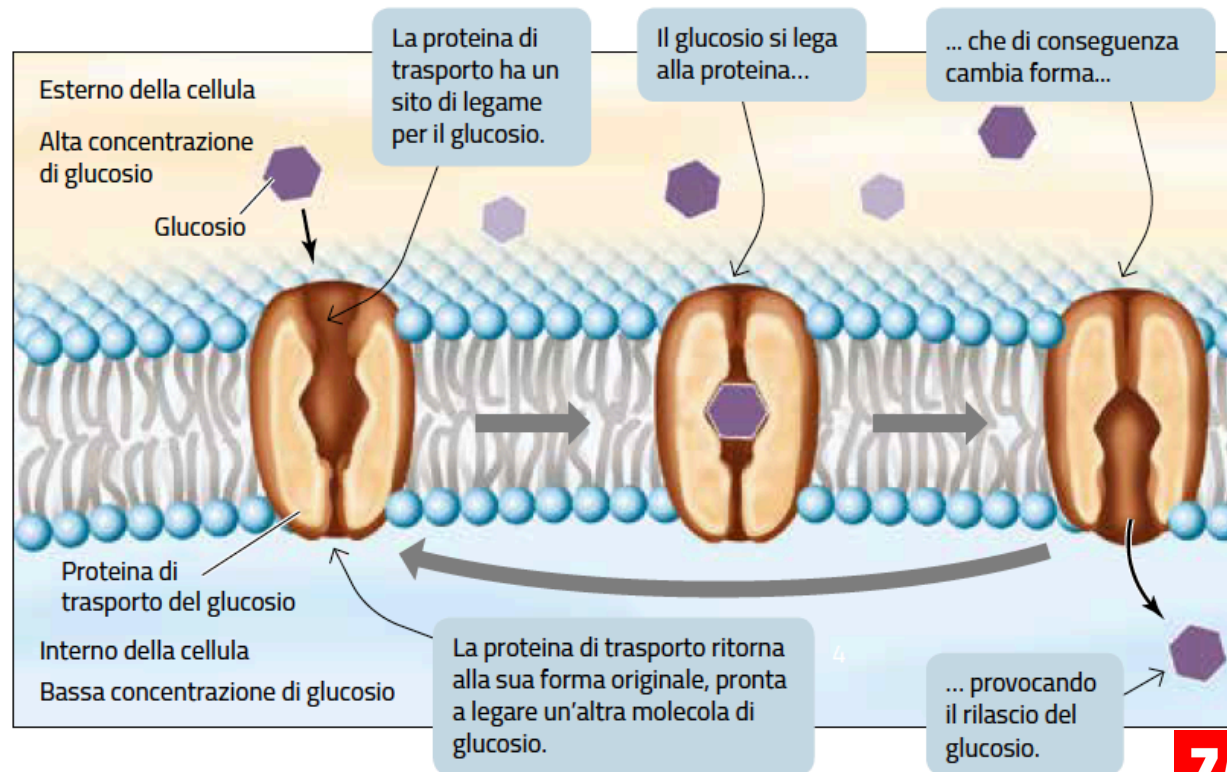


L'osmosi è la diffusione dell'acqua attraverso una membrana semipermeabile, da una **soluzione ipotonica** a una soluzione **ipertonica**.

ZANICHELLI

La diffusione facilitata

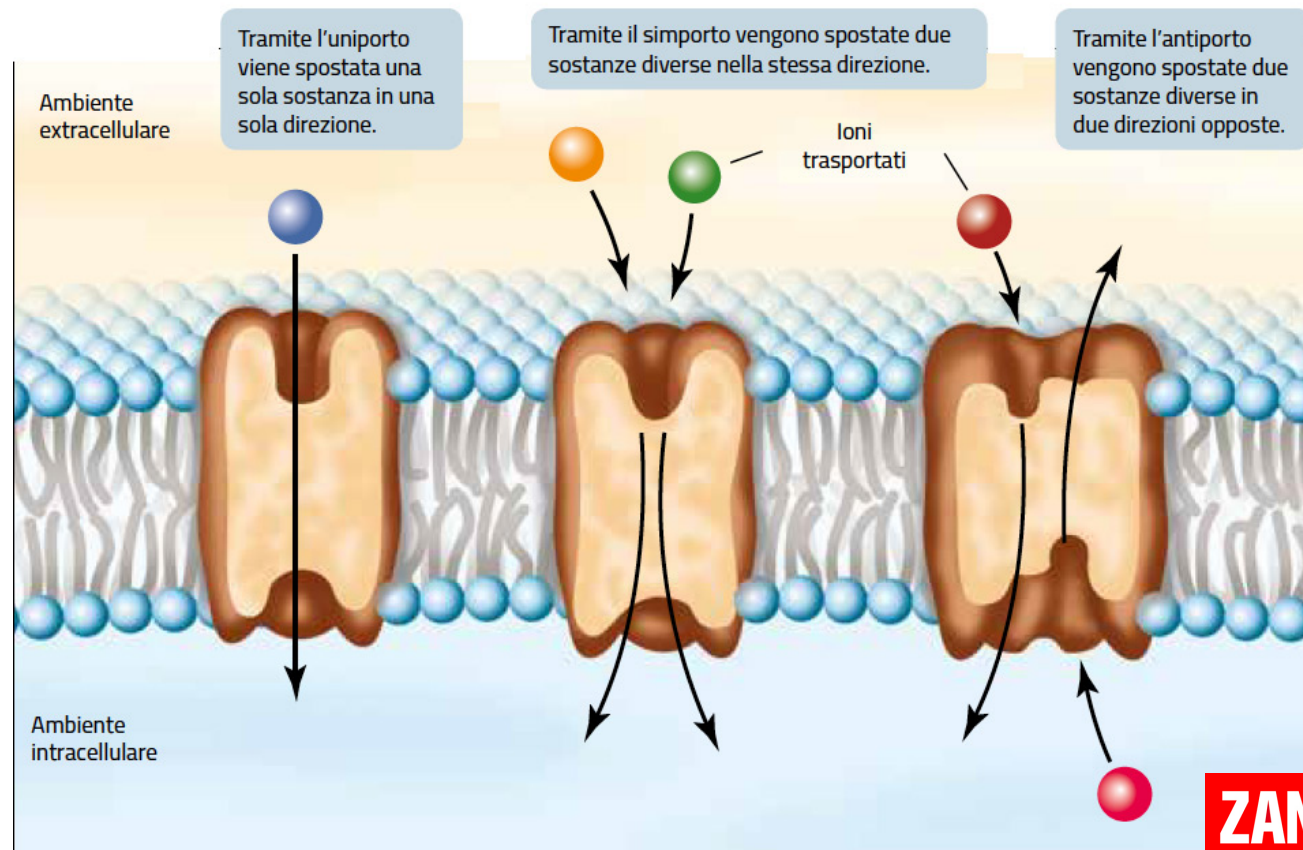
I **canali** proteici e le **proteine di trasporto** aiutano la diffusione degli ioni e delle molecole polari, per esempio gli zuccheri.



ZANICHELLI

Il trasporto attivo

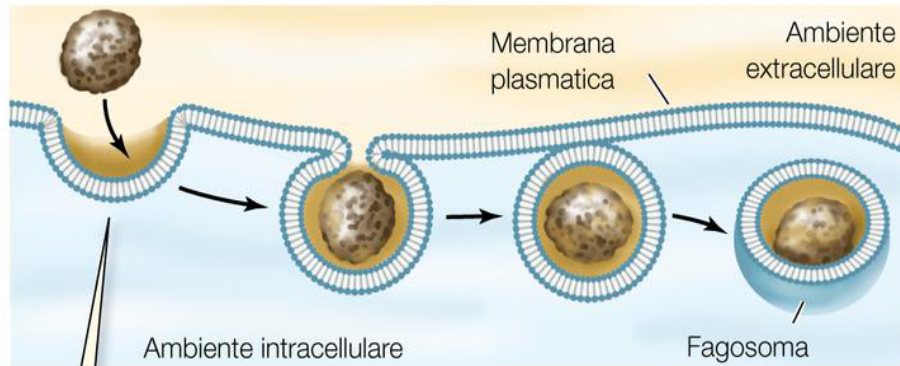
Quando una sostanza si sposta contro il suo gradiente di concentrazione, il trasporto richiede un consumo di energia.



ZANICHELLI

Endocitosi ed esocitosi

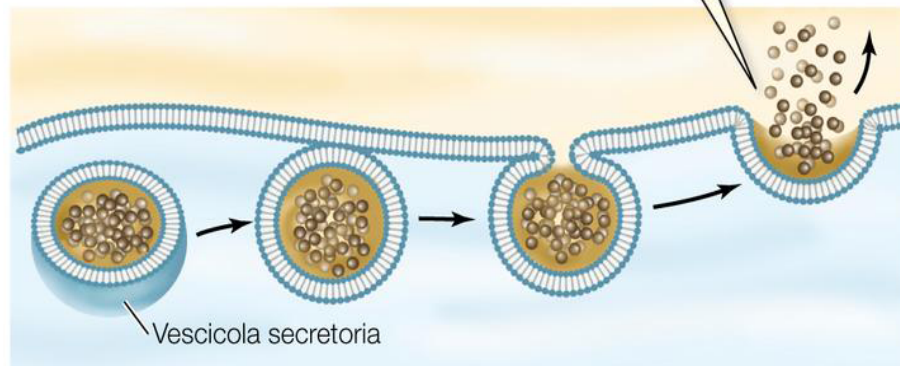
Endocitosi



La membrana plasmatica accoglie materiale di una porzione dell'ambiente esterno e forma una vescicola.

La vescicola confluisce nella membrana plasmatica. Il contenuto della vescicola viene liberato e la membrana che lo avvolgeva diviene parte integrante della membrana plasmatica.

Esocitosi



Le molecole di grandi dimensioni (come proteine e polisaccaridi) possono attraversare la membrana plasmatica in entrata e in uscita grazie all'**endocitosi** oppure grazie all'**esocitosi**.

ZANICHELLI