Il potenziale di membrana di -70mV (neurone) e risp. -40mV (fotorecettore) è definito regime stazionario. Descrivi una situazione generale di regime stazionario utilizzando i parametri usati nell'equazione di bilancio e con il modello spinta-corrente- resistenza.

……

In un ipotetico esperimento di laboratorio, si costruiscono delle vescicole costituite di una membrana cellulare, nella quale sono state inserite la proteina fotosensibile "X" (1) (questa proteina è in grado di assorbire la luce; grazie a ciò i protoni (H^+)vengono trasferiti all'interno della vescicola) e una ATP-sintasi (2), di seguito trovi un modello che rappresentata la vescicola ed il suo funzionamento (*Fig. 1*).

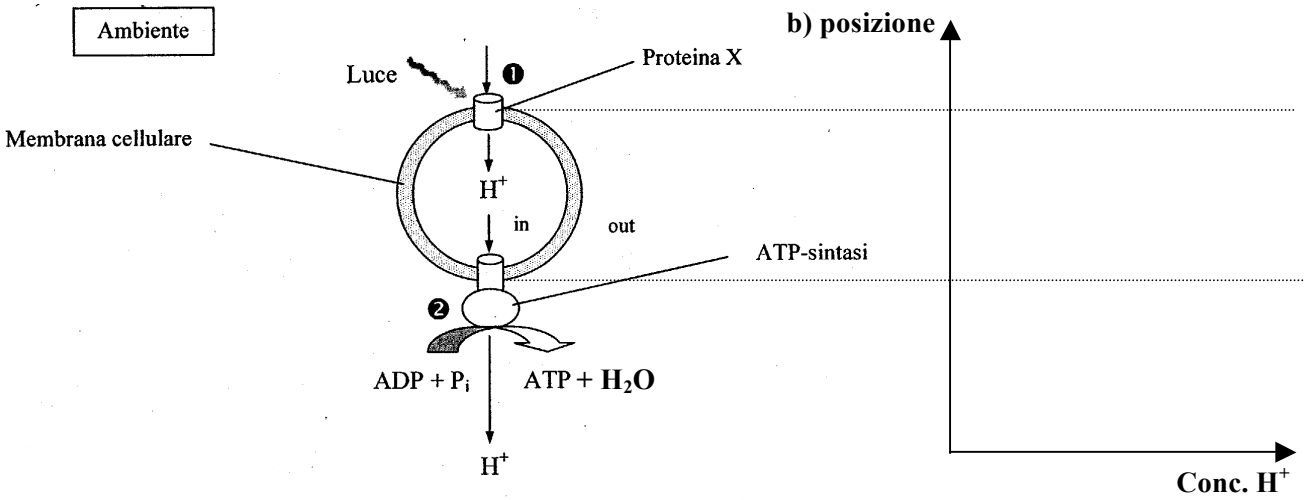


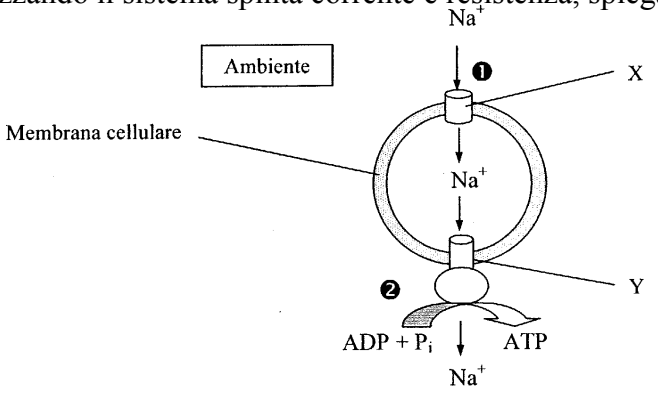
Fig. 1 Rappresentazione schematica di una vescicola costruita in laboratorio.

a) costruisci un modello idraulico analogo alla situazione descritta (per ogni parte e grandezza fondamentale del sistema idraulico specifica l'analogia con il sistema biologico, così che il sistema possa effettivamente funzionare.

b) completa il grafico di fianco alla figura 1, esplicitando qualitativamente la concentrazione dei protoni nell'ambiente e nella vescicola.

c) costruisci due diagrammi di flusso dell'energia alle due interfacce delle vescicole: la proteina X e l'ATP sintasi.

Utilizzando il sistema spinta corrente e resistenza, spiega la dinamica mostrata nel seguente schema:



❶: X = canale e $\left[Na^+\right]_{in} \neq \left[Na^+\right]_{out}$

❷: Y = ATP sintasi