

PER SAPERNE DI PIÙ

Le cellule sensoriali convertono gli stimoli in potenziali d'azione

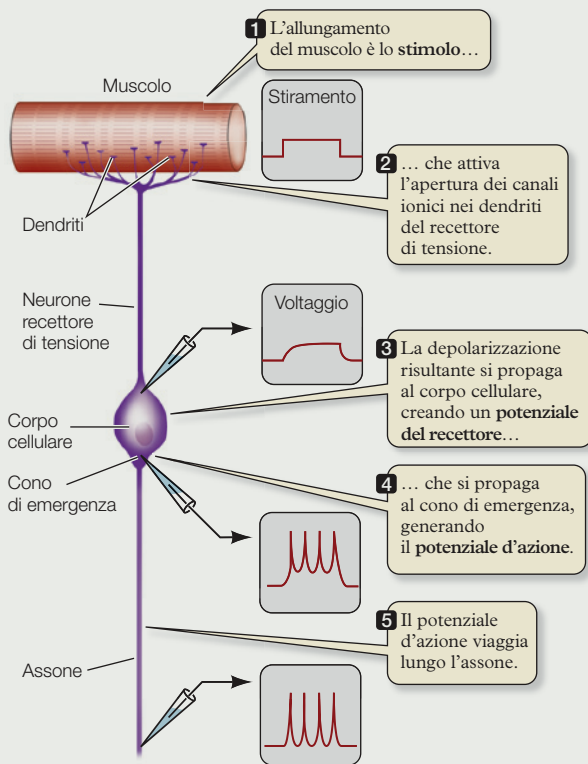
Le cellule sensoriali hanno tutte una caratteristica che le accomuna: esse *trasducono*, cioè convertono in segnali nervosi, specifici stimoli chimici e fisici come le onde luminose, le onde sonore, il tatto, il dolore e le molecole che portano odori o sapori. Questi segnali sono quindi trasmessi al sistema nervoso centrale per essere elaborati e interpretati.

In che modo avviene la trasduzione del segnale? Anche se alcuni particolari differiscono da caso a caso, tutti i recettori sensoriali trasducono il segnale seguendo un modello generale unico che possiamo riassumere in questo modo (>figura):

1. Le cellule sensoriali sono munite di specifiche proteine di membrana, chiamate **proteine recettoriali**, che rispondono agli stimoli provenienti dall'ambiente esterno o interno attivando l'apertura e la chiusura di particolari canali ionici.
2. Ciò determina come conseguenza un cambiamento nei potenziali di membrana. Un cambiamento nel potenziale di riposo della membrana di una cellula recettoriale in risposta a uno stimolo è chiamato **potenziale del recettore**.
3. Il potenziale del recettore può diffondere per piccole distanze grazie a una corrente locale momentanea, ma per

percorrere grandi distanze nel sistema nervoso deve essere convertito in potenziale d'azione.

Il potenziale del recettore può produrre un potenziale d'azione in due modi distinti: attraverso la generazione di potenziali d'azione all'interno del recettore cellulare stesso, o tramite il rilascio di un neurotrasmettitore che induce un neurone associato a generare il potenziale d'azione.



I recettori cellulari stimolati producono il potenziale di recettore La trasduzione del segnale nei recettori di tensione può essere studiata attraverso la misurazione del potenziale di membrana in differenti zone del neurone recettoriale di tensione mentre il muscolo innervato viene allungato.