

-il tip-link viene stirato e i canali K⁺ si aprono lasciando entrare K⁺ proveniente dall'endolinfa

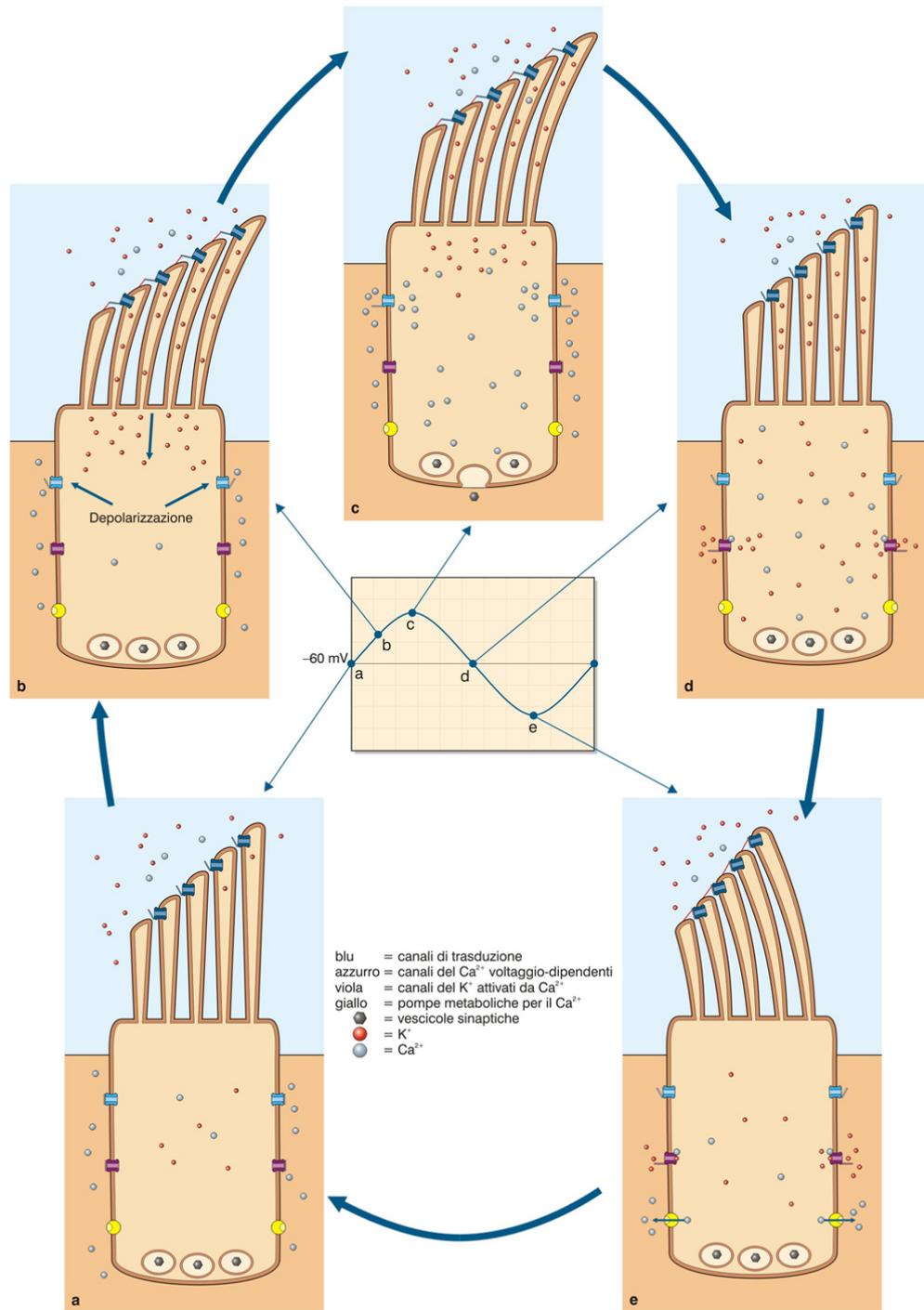
-La depolarizzazione conseguente apre i canali Ca⁺⁺

-La depolarizzazione aumenta

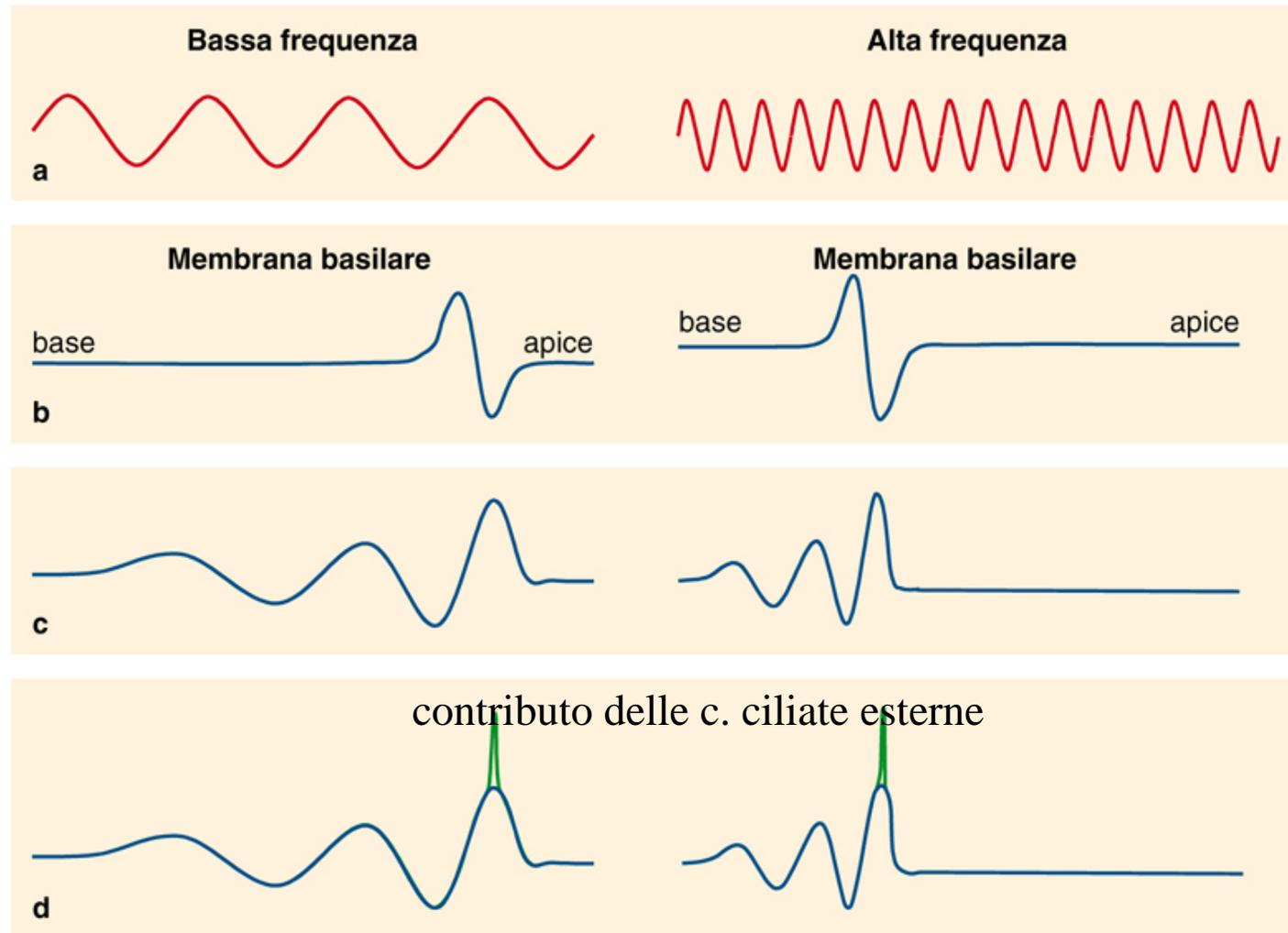
-Si libera il mediatore che attiva le fibre dei nn. del ganglio di Corti

-Quando le ciglia si muovono nella direzione opposta i canali K⁺ si chiudono,
-Il Ca⁺⁺ entrato fa aprire i canali K⁺ della membrana basolaterale e K⁺ viene estruso nel liquido extracellulare, mentre i Ca⁺⁺ vengono estrusi dalle pompe

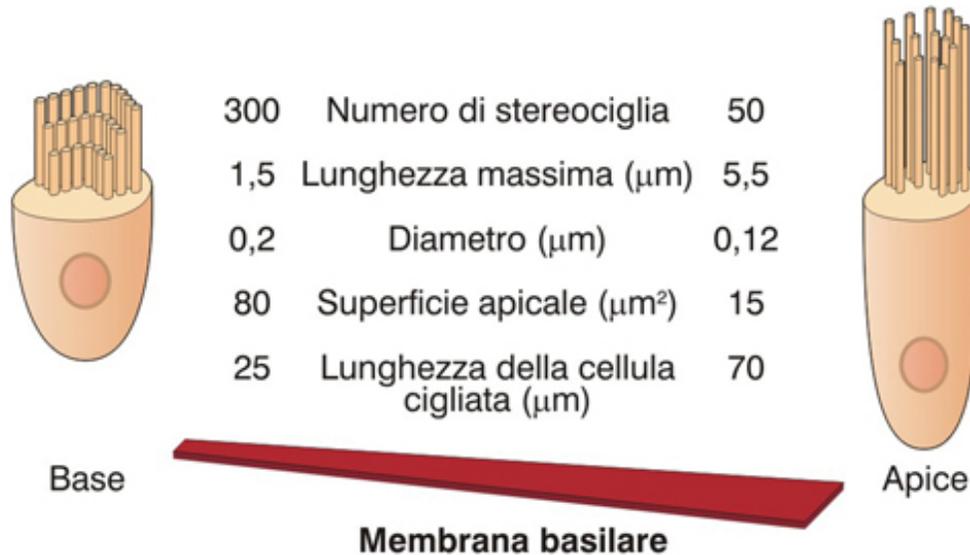
-Per forti stimolazioni, Ca⁺⁺ si lega al canale di trasduzione e ne diminuisce la probabilità di apertura; inoltre si lega alla miosina del ciglio, la fa scivolare sull'actina e sposta l'inserzione del tip link. L'effetto è una diminuita sensibilità del recettore



le caratteristiche strutturali della m. basilare (stretta e rigida alla base della coclea, ampia e flessibile all'apice) determinano la diversa sensibilità locale (indicata dal picco di ampiezza) alle varie frequenze



Variazioni delle c. ciliate lungo la m.basilare



La struttura dei recettori (forma ed espressione genica) li rende capaci di rispondere selettivamente a varie frequenze con una contrazione che modifica la tensione dei tip-link

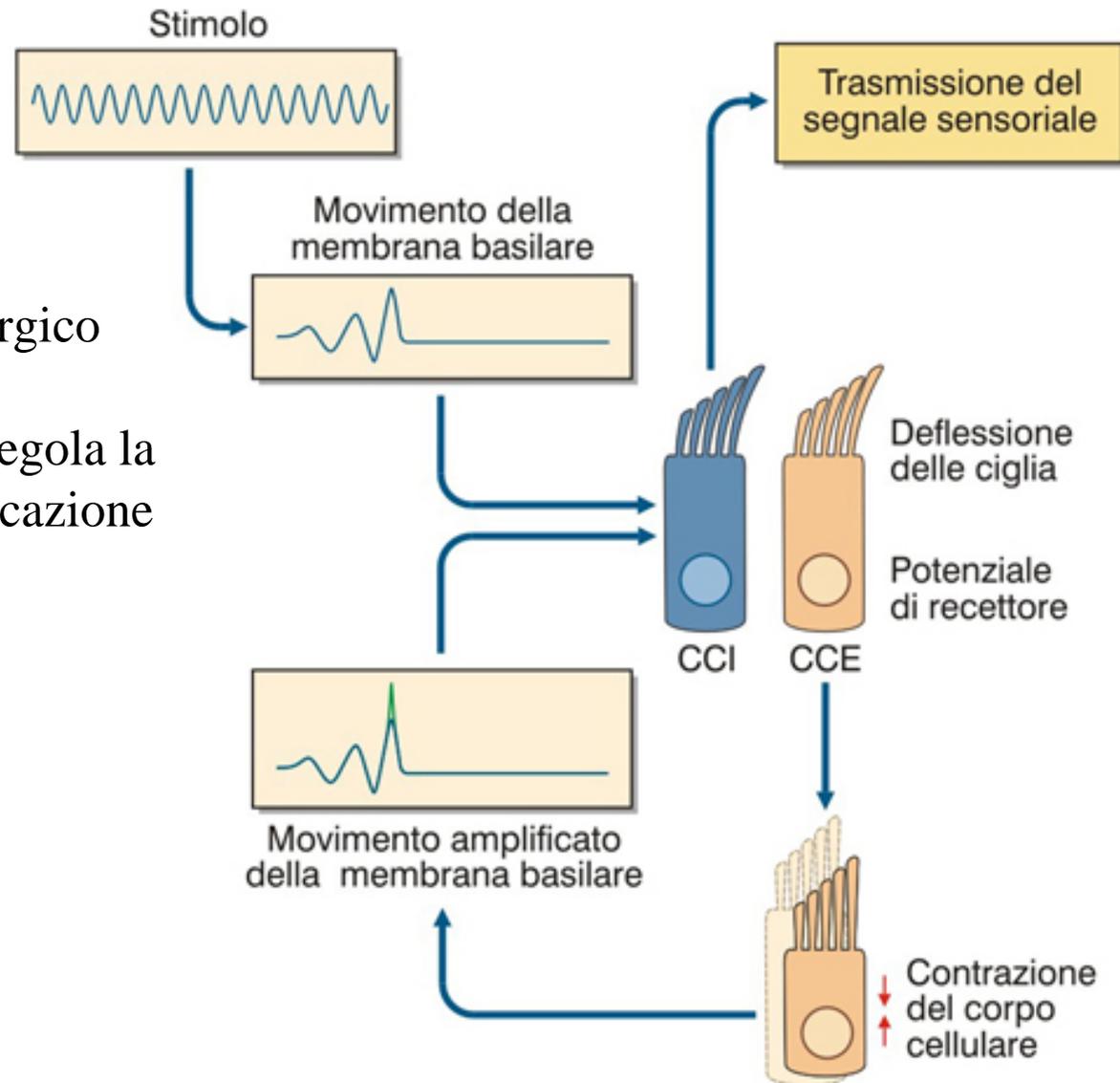
© 2005 edi.ermes milano

Si osserva **selettività di risposta anche in vitro**, dunque indipendentemente dalla posizione del recettore sulla membrana basilare

Nei mammiferi questo riguarda solo le c. ciliate esterne

Ma esistono anche meccanismi attivi che aumentano la sensibilità e la selettività della risposta alle varie frequenze

Il controllo efferente colinergico sulle CCE da parte di fibre provenienti dai nn. olivari regola la sensibilità di questa amplificazione

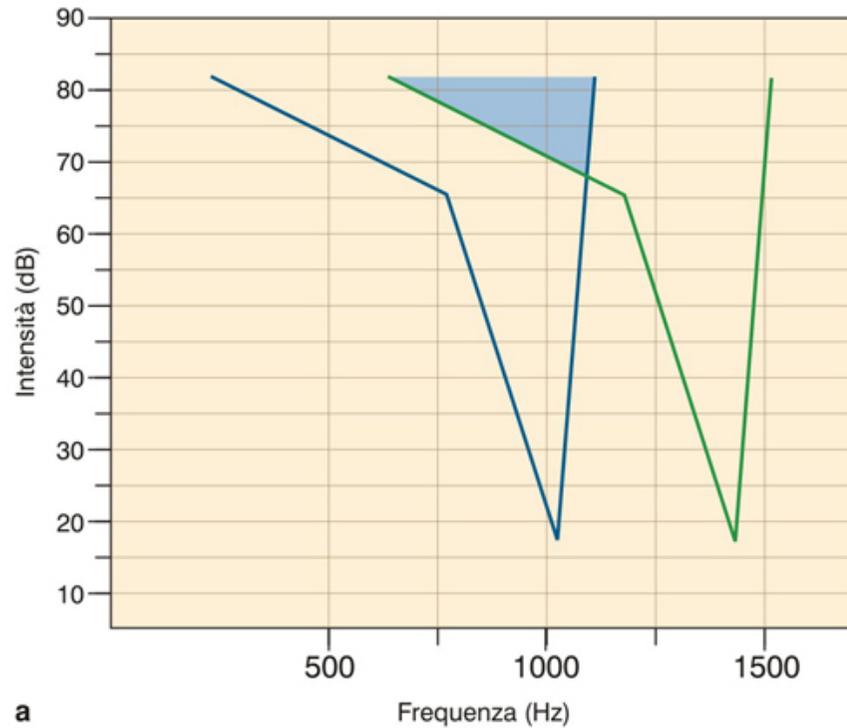


A differenza dei sistemi visivo e somestesico, il sistema sensoriale uditivo non contiene una rappresentazione spaziale degli stimoli, che deve essere ricostruita attraverso meccanismi di elaborazione centrale

www.fisiokinesiterapia.biz

Trasmissione e analisi del segnale

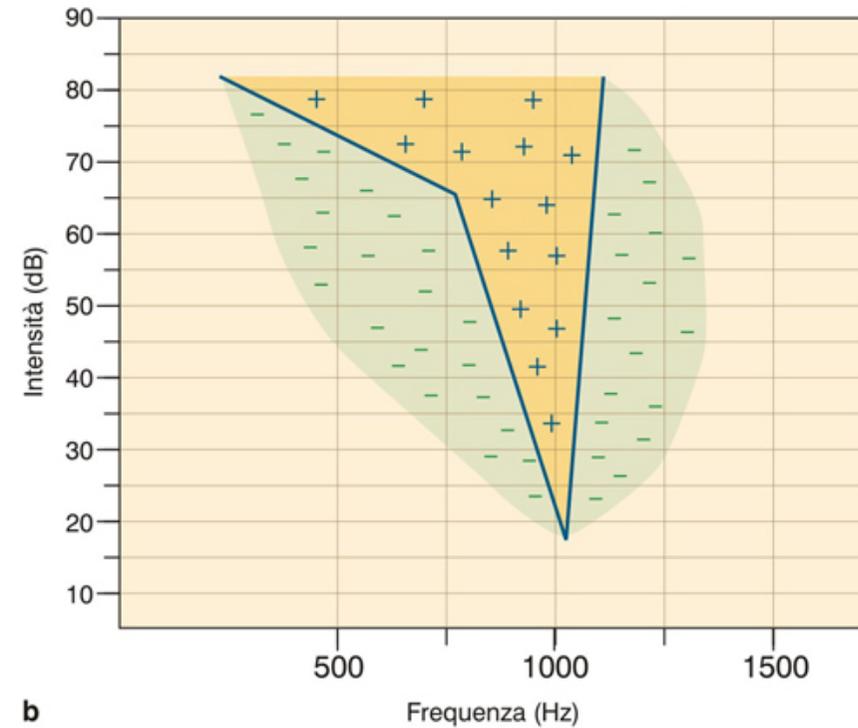
Curve tonali dei neuroni della via acustica



a

© 2005 edi.ermes milano

La selettività di risposta alla frequenza diminuisce con l'intensità



b

Il campo recettivo è dotato di regioni antagoniste