

I recettori del gusto

I **chemiorecettori** sono costituiti da cellule nervose più o meno modificate che riconoscono la presenza e distinguono tra loro le sostanze chimiche che sono nell'aria o nei liquidi interni o esterni all'organismo. Esistono vari tipi di chemiorecettori: da quelli per il riconoscimento delle sostanze alimentari a quelli per la valutazione di alcuni parametri del sangue come la pressione di ossigeno o di diossido di carbonio.

In questa esercitazione vi occuperete dei **recettori del gusto**. Questi recettori sono molto importanti per la ricerca e la scelta del cibo da parte degli animali. Negli Insetti, per esempio, si possono trovare sulle antenne e nell'apparato boccale. Nei vertebrati (e quindi nell'uomo) sono localizzati nella mucosa orale e sulla lingua. I recettori del gusto sono organizzati sotto forma di "bottoni gustativi".

I sapori fondamentali percepiti dall'uomo sono cinque: dolce, amaro, acido, salato e umami. In questo esperimento prenderemo in considerazione i primi quattro.



■ MATERIALE OCCORRENTE

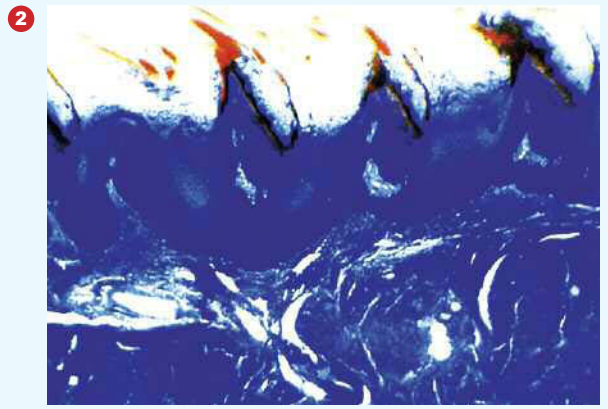
- Pipette o contagocce.
- Bicchieri con caffè, limone, acqua zuccherata, acqua salata.
- Acqua.
- Cucchiaino.
- Carta e penna.
- Fotocopie della scheda di lavoro.
- Mappa dei recettori sulla lingua.

■ TEMPI DI ESECUZIONE

Un'ora.

■ LUOGO DELL'ESPERIENZA

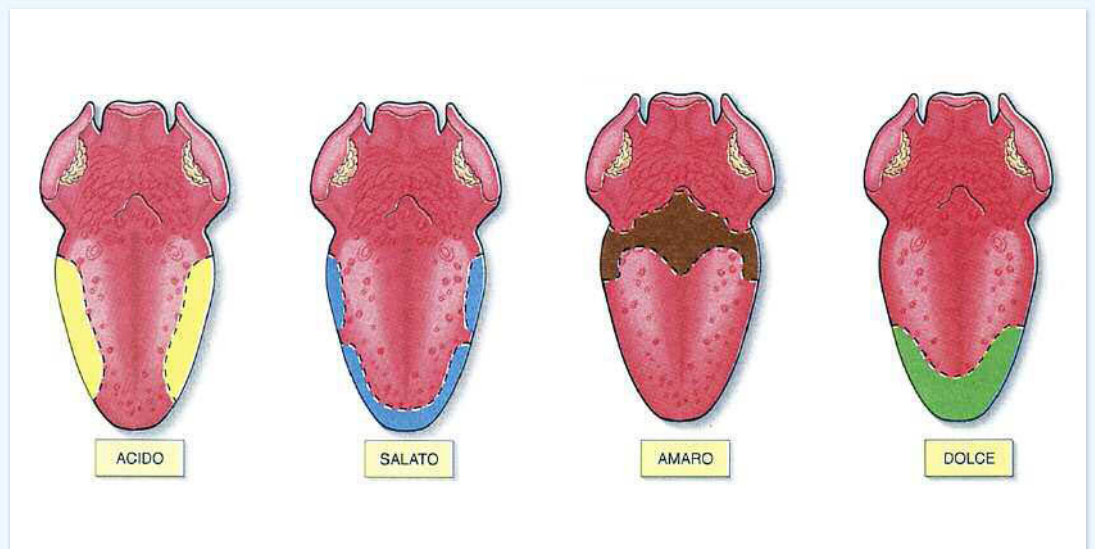
Aula o laboratorio.



Figg. 1-2. Immagini al microscopio di papille gustative.

■ **PROCEDIMENTO**

- a. Lavorate a coppie. Preparate i bicchieri con le varie sostanze e un cartoncino (etichetta) per ognuno di essi con indicato il tipo di sapore (acido per il succo di limone, dolce per lo zucchero, amaro per il caffè e salato per il sale).
- b. Tenete a portata di mano lo schema della lingua (*fig. 3*) che rappresenta le aree recettive.
- c. Aspirate con il contagocce una goccia di caffè e facendovi aiutare da un vostro compagno mettete alcune gocce in un punto della lingua. Segnate sulla scheda di lavoro il punto in cui avete messo il caffè e annotate se avete sentito il sapore amaro oppure no (*fig. 4 nella pagina seguente*). Ripetete l'operazione in altri settori della lingua e segnate i risultati nel disegno. Alla fine dovreste ottenere delle aree sensitive per il sapore amaro. Coloratele e confrontate con la mappa dei recettori proposta in figura.
- d. Ripetete l'esperimento con le altre sostanze.



■ APPROFONDIMENTI

1. I gusti da noi percepiti sono molto più vari dei quattro proposti nell'esperienza. Come potete spiegarlo?
2. Nella percezione dei sapori occorre considerare il ruolo dell'olfatto. Provate a spiegare come avviene la percezione di alcuni dei "sapori" più comuni nella vostra alimentazione: carne, formaggio, frutta ecc.
3. Tenete presente che nella parte più alta delle cavità nasali dei Mammiferi si trovano gli "epiteli olfattivi": le molecole disperse nell'aria e inalate vengono catturate dal muco che li riveste e riconosciute dalle terminazioni delle cellule olfattive. Sembra che gli "odori" e i "sapori" delle sostanze sarebbero riconosciuti dalla forma della loro struttura chimica; questa consentirebbe loro di "incastrarsi" nel sito specifico del recettore e attivarlo. In questo modo si percepiscono alcuni sapori, ma in realtà si confonde il sapore con l'odore!

