

N. Choudhri      Synaptic communication and signal  
processing among sensory cells in Taste  
buds.

J. Physiology 592:3387-92

2014

E.R. Liman et al.

Peripheral coding of taste.

Neuron 81: 984-1000

2014

SQUIRE et. al.      NEUROSCIENZE

CAP. 23

KANSEL et. al.      PRINCIPI DI NEUROSCIENZE

CAP. 32

## SISTEMI GUSTATIVI

- CEMOCERZIONE
- SAUTO
- DOLCE
- UMAMI (proteine, forte  
risposta a GLUTAMATO)
- AMARO
- ACIDO

AROMA: essenziale contributo dell'olfatto  
(e altri sistemi)

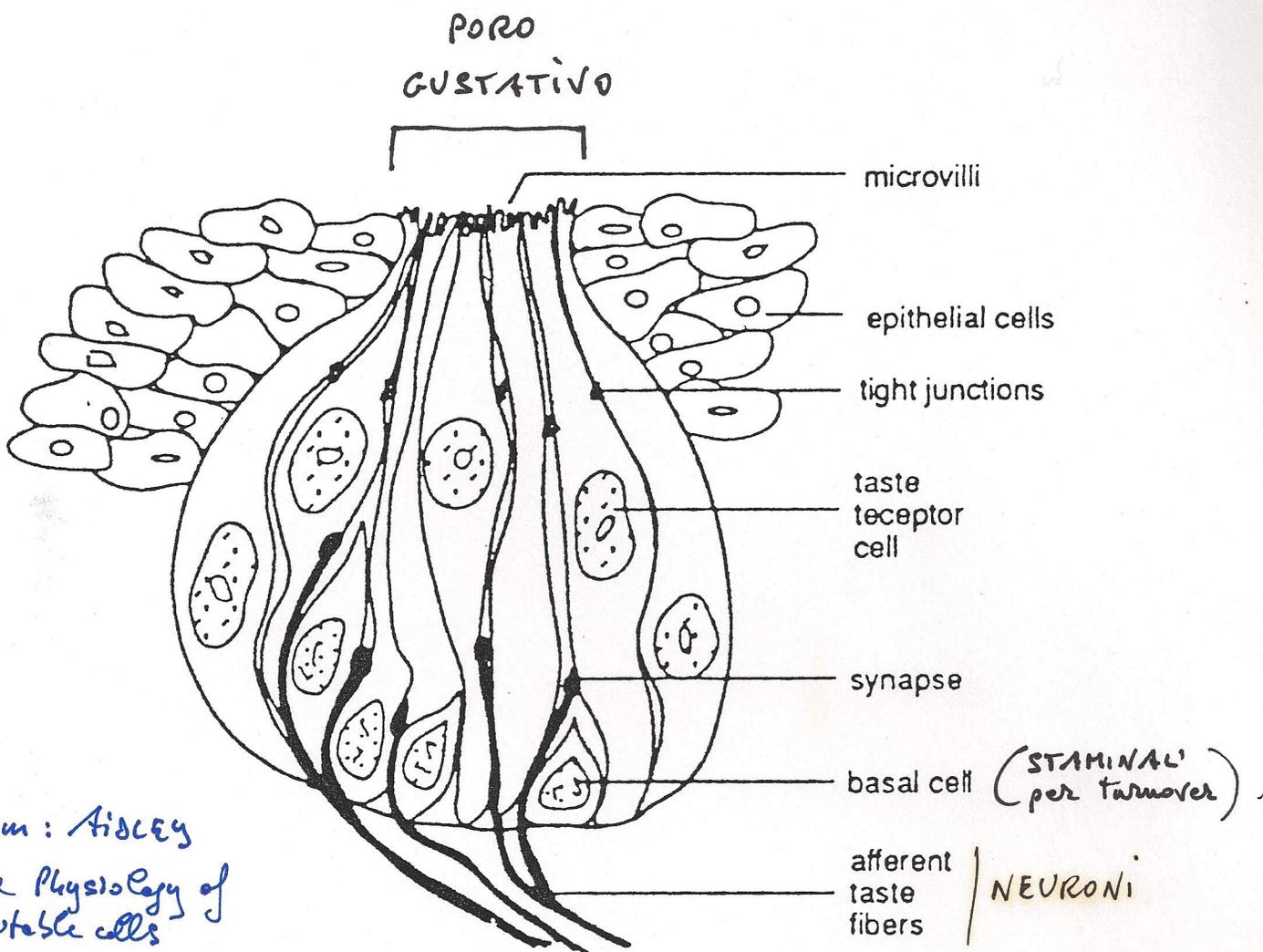
PAPILLE GUSTATIVE DI MORFOLOGIA DIVERSA

nelle mucose della lingua (soprattutto)  
dorsale ed epiglottide

contengono BOTTONI GUSTATIVI (N 9000 nelle  
specie umane)

1 BOTTONE → N 100 CELLULE RECETTRICI

(I) cellule di tipo I



From: Huxley  
 The Physiology of excitable cells  
 1998 Cambridge University Press

(II)

↓ A.P.

ATP

(non vesicolare)

(III)

$\text{Na}^+$ ,  $\text{H}^+$

↓ A.P.

SEROTONINA (5-HT)?

**C.PRIMARIA (GUSTATIVA)**  
(ANTERIOR INSULA  
FRONTAL OPERCULUM)

**TALAMO (VPM)**

REGOLAZIONE ALIMENTAZ.

RISPOSTE  
VEGETATIVE

**HYPOTHAL.**

area gustativa del  
(nucleo del tratto solitario)  
nel MIDOLLO ALLUNGATO

**NTS**

G. NOBOSO

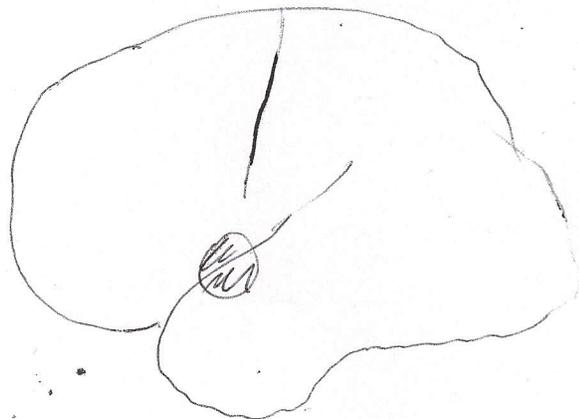
G. PETROSO

G. GENICOLATO

FARINGE

LINGUA  
POST.

VII (LINGUA ANTERIORE)  
(nervi cranici)



CORTECCIA GUSTATIVA

5 QUALITÀ SENSORIALI

MECCANISMI DI TRASDUZIONE DIVERSI

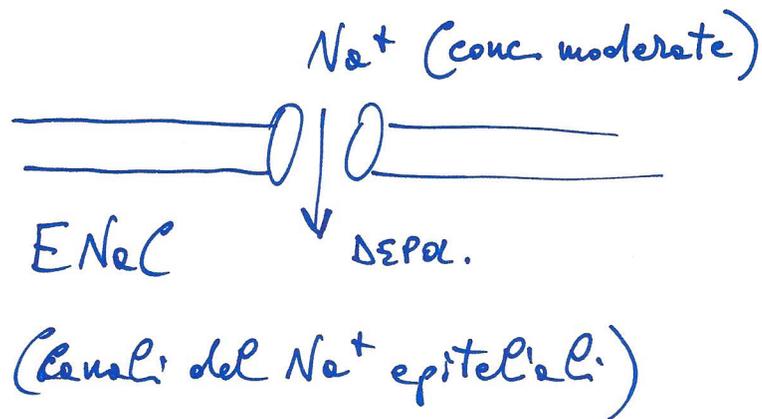
ma raggruppabili in 2 classi:

AMARO/DOLCE/UMAMI → RECETTORI ACCOPPIATI  
E PROTEINE G

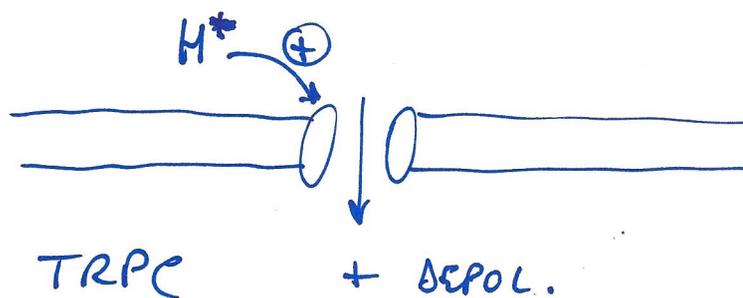
SAUTO/ACIDO → ATTIVAZIONE DIRETTA DI  
CANALI IONICI

# 1) RICONOZIONE DIRETTA DI CANALI IONICI

a) Saleto



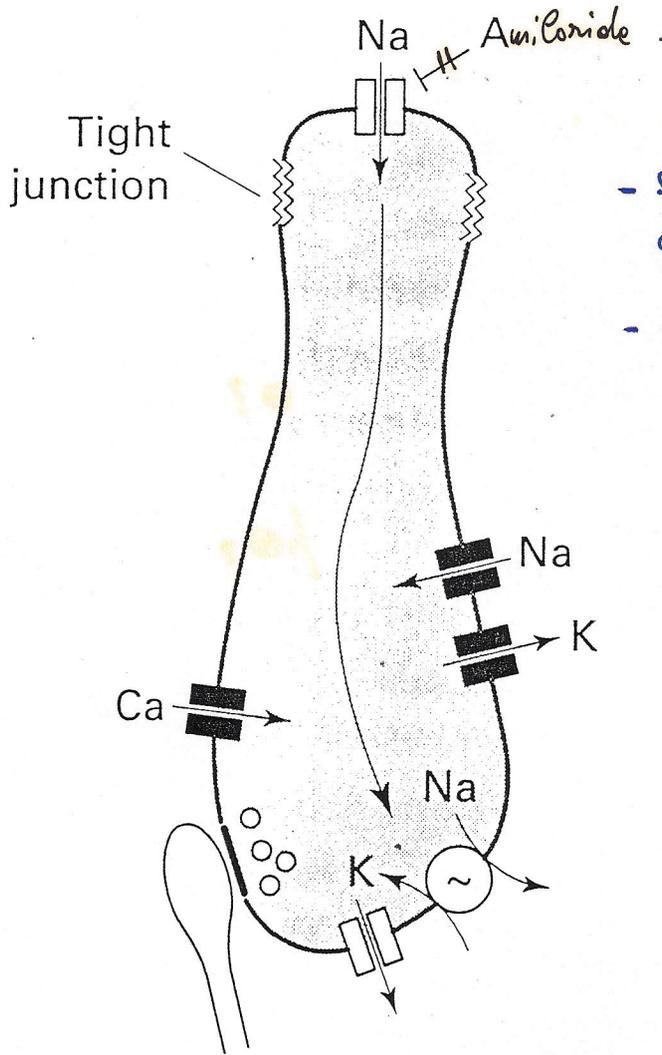
b) Acido



(Canali di tipo TRP, "transient receptor potential")

Identificazione recente del canale OTRPC1, selettivo ai protoni.  
Rassegna in Turner e Liman, Annu. Rev. Physiol. 2022.

ENaC



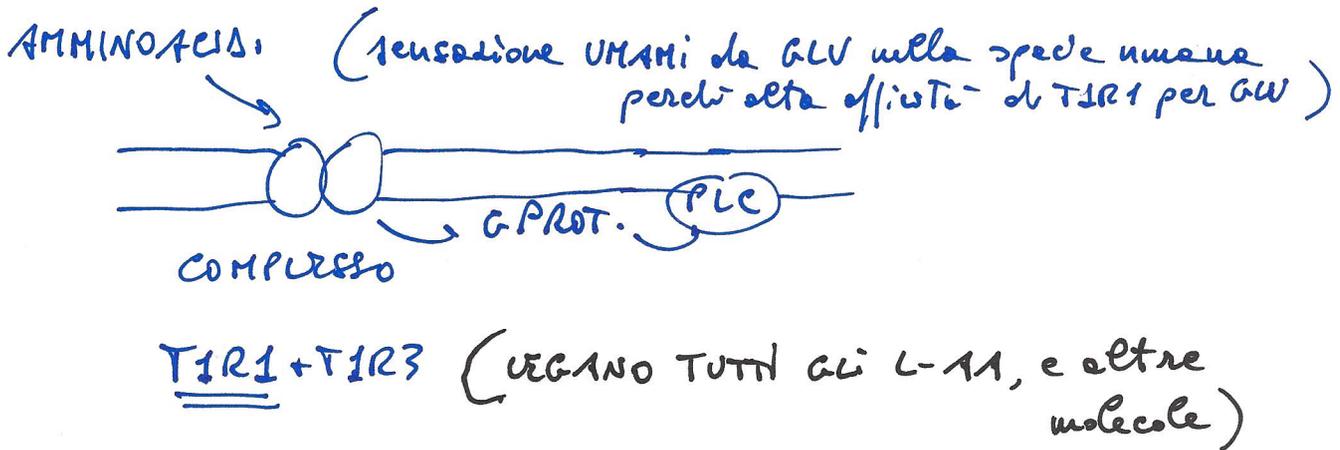
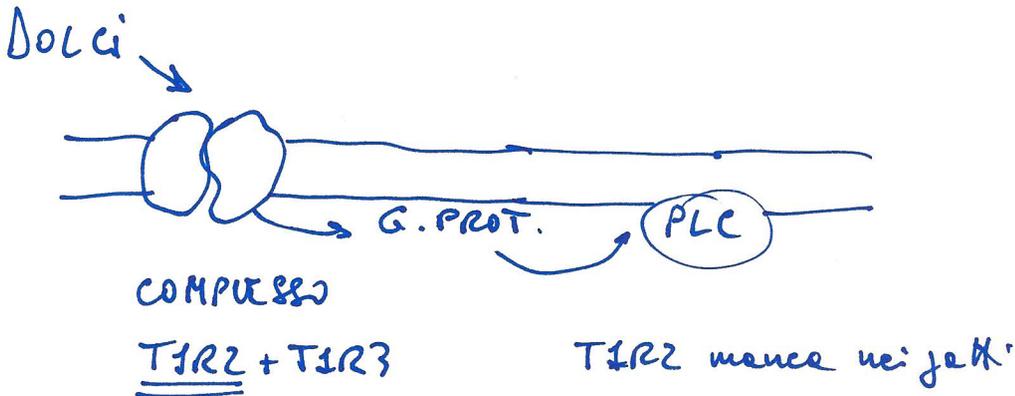
- sensibilità a basse conc. saline (<100 mEq/l)
- alte conc. (>spiccevole)

↓  
? ↑ conc. PER AMARO e ACIDO

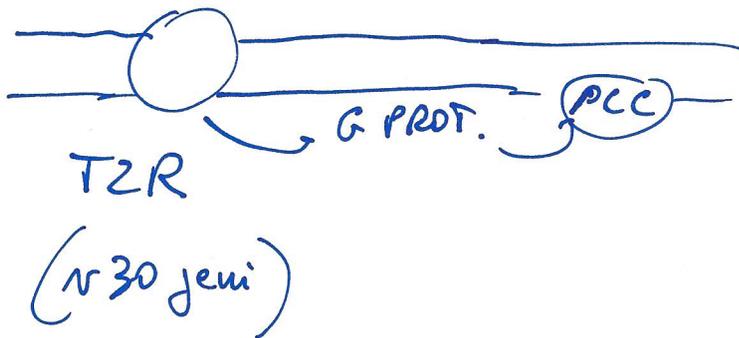
NERO = CANALI V-DEPENDENTI

2) T1R e T2R TASTE RECEPTOR 1 e 2

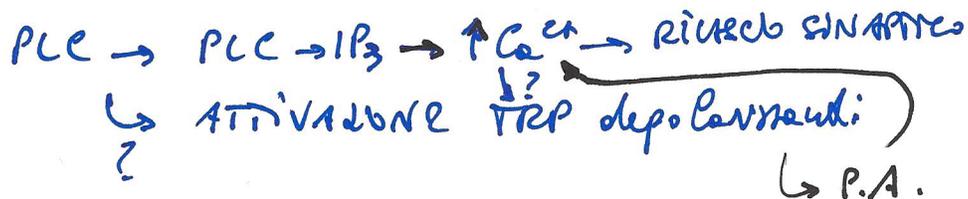
PROT. G : "GUSTADUCINA"



AMARO

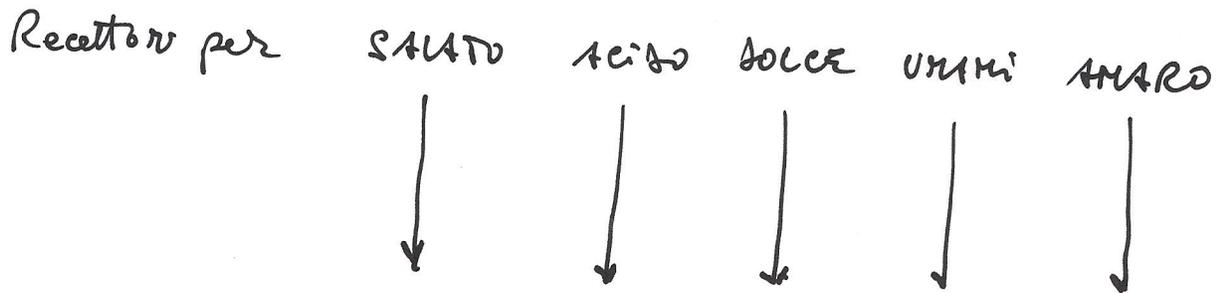


Il meccanismo più comune sembra:



CODIFICA DIVERSA NEL GUSTO RISPETTO  
ALL'OLFATTO

CODIFICA DI LINEA PER LE QUALITÀ DI BASE



ENTRO UNA SINGOLA QUALITÀ, NON VENGONO  
DISCRIMINATE LE SINGOLE MOLECOLE DI TIPO DIVERSO,  
MA TUTTE PRODUCONO LA STESSA SENSAZIONE (PIÙ FORTE O PIÙ DEBOLE)

P.es. ci sono  $\approx 30$  recettori T2R (amaro),  
ciascun recettore riconosce molecole di tipo diverso,  
però i recettori non sono espressi in cellule  
distinte - Una cellula recettrice esprime una  
battevia di T2R, quindi le molecole di tipo diverso  
non attivano segnali che vengono mantenuti distinti.