



Dipartimento di
BIOSCIENZE
E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI
E AMBIENTALI



SENSI CHIMICI

Prof.ssa Pia Lucidi

Laboratorio di Cognizione e Benessere Animale
RICEVIMENTO plucidi@unite.it

1

Sensi chimici

I chemiorecettori comprendono:

- - papille gustative (lingua)
- - recettori carotidei (O_2 , H^+ , CO_2)
- - alcuni neuroni
- - recettori di odoranti (naso)

2

Sensazione gustativa

5 sensazioni:

1. acido (H^+)
2. salato (Na^+)
3. amaro (alcaloidi vegetali)
4. dolce (zuccheri)
5. umami* (sapore di carne, glutamato)
6. calcio (moscerino, topo):
sarebbero 2 recettori, uno specifico, uno associato al recettore per il dolce

1 e 2 sono canali ionici

3-4-5: recettori accoppiati a proteina-G

* delizioso



3

Preferenze per il cibo-an. dom.

- Ratti simili all'uomo
- Zucchero: ruminanti, suino, cane
- Dolcificanti artificiali: uomo
- Umami: gatto

4

Percezione gustativa

- Un particolare sapore dà l'avvio a un treno di impulsi (pattern di frequenze) lungo gli assoni che originano dalle gemme gustative
- Le informazioni raggiungono
 - il tronco encefalico: per i riflessi non coscienti, es. secrezioni digestive
 - talamo e corteccia: percezione gusto
- ... nonostante il senso del gusto si basi su pochi tipi di cellule sensibili, il confronto tra le diverse frequenze permette al cervello di interpretare i sapori → **PERCEZIONE**

5

INTERFERENZE sulla percezione

- Odore del cibo: aroma e feromoni
- Consistenza
- Temperatura
- Dolore: spezie
- Emozioni negative associate a malessere possono rendere poco gradevole il cibo

6

Hedonic Reactions (sweet)



Aversive Reactions (bitter)



Le emozioni legate al gusto sono comuni a moltissime specie

7

Disgusto

- Non è solo sensazione, comporta anche una reazione: avversione, allontanamento, espressione facciale
- Da un p.d.v. funzionale può provocare nausea, vomito, sudorazione profusa, perdita di coscienza
- Può essere condizionato

8

The Limbic System

Substrato neurale del disgusto

- Amigdala
- Insula
- Gangli della base
- Giro del cingolo

9

Il mondo delle emozioni

- 1. **rabbia**: generata dalla frustrazione che si può manifestare attraverso l'aggressività;
- 2. **paura**: dominata dall'istinto, aiuta a sopravvivere;
- 3. **tristezza**: per una perdita o per uno scopo non raggiunto;
- 4. **gioia**: stato d'animo positivo;
- 5. **sorpresa**: evento inaspettato, cui può seguire paura o gioia;
- 6. **disprezzo**: mancanza di stima, rifiuto;
- 7. **disgusto***: risposta repulsiva

*qualcosa di rivoltante, in primo luogo in relazione al senso del gusto, come effettivamente percepito o vividamente immaginato; in secondo luogo in relazione a tutto ciò che provoca una sensazione simile, attraverso il senso dell'olfatto, del tatto e anche della vista

10

Emozione

- L'emozione è uno stato affettivo di breve durata e alta intensità. NB: è pubblica
- L'umore è uno stato affettivo di bassa intensità ma più durevole. Può cambiare di giorno in giorno sulla base dello stato emozionale, non necessariamente correlato a un evento
- Il temperamento è uno stato persistente in cui una o più emozioni/i gioca/no un ruolo preminente nella vita dell'individuo

11

Emozione

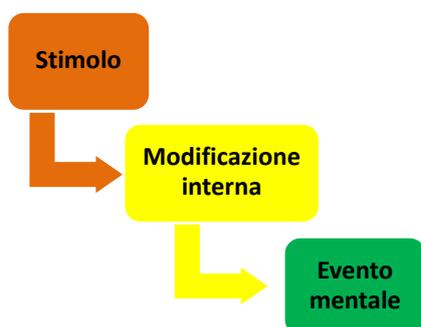
- Una esperienza emotiva è accompagnata da risposte fisiologiche di:
- SNC
- SNA
- Sistema neuroendocrino

12

Teoria di James e Lange (1884)

periferica

- Secondo questa teoria sono le emozioni viscerali a determinare la percezione emotiva da parte del SNC



Non piango perché
sono triste

Sono triste perché
piango

13

Teoria di James e Lange (1884)

periferica

- Secondo questa teoria l'emozione è provocata dall'interpretazione del SNC di uno specifico cambiamento a livello corporeo, es. frequenza cardiaca aumentata



14

Indicatori di emozioni

- Comunicazione non verbale
- Tonalità dei suoni emessi (acuti, sordi etc)
- Nell'uomo, Tomskin e McCarter (1964) verificano che le emozioni non vengono sempre riconosciute, es:
 - gioia e vergogna sono riconosciute sempre
 - vengono invece confuse paura e sorpresa, rabbia e disgusto, vergogna e angoscia