

Paradigma delle NEUROSCIENZE:



in realtà

in realtà

Cervello GRANDE – Maggiori abilità?

Capodoglio: il più grande che si conosca
Uomo: 1,2 – 1,5 Kg
Elefante: 4 – 5 volte più grande dell'uomo
Balena: 8 – 9 volte più grande dell'uomo.

CAPOOGLIO



Numero di Neuroni-maggiori abilità?

Cervello umano: circa 86 miliardi di neuroni (principalmente nel cervelletto)
I Delfini: hanno più neuroni di noi nella neocorteccia.

BALENA



Massa corporea-cervello?

Molti animali hanno un cervello meno sviluppato rispetto al loro corpo.
Esempio: Gorilla (peso: 170 kg, ma cervello 0,5 kg)

Perché?

Non può permettersi di mantenere “economicamente” un cervello grande. Il cervello è come una FERRARI che brucia molta energia. Il Gorilla ricava poca energia dal cibo.

Noi esseri umani? Riusciamo a ricavare molta energia dal CIBO.

COME?

RUOLO della COTTURA dei CIBI.

Molti SCIENZIATI considerano la cottura dei CIBI la più grande scoperta dopo il linguaggio!

1.5 milioni di anni fa.

RUOLO della COTTURA dei CIBI.

VANTAGGI

Rende il CIBO più sicuro

Amplia la varietà di alimenti di cui nutrirsi

Aumenta l'energia che il corpo ricava dal cibo:

- numerosi enzimi attaccano più facilmente il cibo cotto
- i processi digestivi sono facilitati

Si mastica di meno e si spende meno energia



IPOTESI del tessuto costoso: l'energia risparmiata nei processi digestivi viene spesa per l'organo più affamato (CERVELLO)

Com'è possibile che a fronte degli 86 miliardi di neuroni affamati, dedichiamo così poco tempo al cibo?

La cottura ci ha facilitato il compito, permettendo di ricavare molta più energia dal cibo.

CIBO ed ESSERI VIVENTI

DIETA MONOFAGA

KOALA: si nutre esclusivamente di **foglie di Eucalipto**. Queste foglie hanno un basso valore nutritivo e sono anche leggermente velenose.

Il Koala ha evoluto il **FEGATO** per smaltire le relative tossine. Inoltre la poca energia che riesce a ricavare dalle foglie influenza il suo comportamento:

DORMIGLIONE (18-20 ore)

VIVE sull'albero (vita sedentaria)

Rischi di una dieta monofaga.

PANDA: anche questo animale a fronte di una dieta monofaga e vegetariana è costretto a mangiare 40-50 Kg di **bambù** al giorno per soddisfare il suo fabbisogno nutritivo.



DIETA ONNIVORA

Gli **ESSERI UMANI** con il binomio **cottura-varietà** di cibo sono stati capaci di colonizzare quasi tutti gli ambienti.

Tuttavia gli **ONNIVORI** sono alle prese con il **DILEMMA:**

**voglio che il cibo entri nel mio corpo, ma
devo stare attento a non avvelenarmi.**

DILEMMA dell'ONNIVORO.

A tal proposito abbiamo affinato i sensi oltre che per non essere predati anche per riconoscere la salubrità di un cibo.

RUOLO del GUSTO, OLFATTO, TATTO, VISTA ed UDITO.

RUOLO dei 5 SENSI nella commestibilità di un CIBO

VISTA



Il colore del cibo è un aspetto importante nel valutarne la sua commestibilità.

Il colore ROSSO attrae è sinonimo di frutti maturi e carichi di energia.

Il colore BLU spesso indica un cibo velenoso, per cui non ne siamo attratti.

OLFATTO
(senso chimico)



L'olfatto è un senso che permette di riconoscere bene la commestibilità di un cibo. Si distingue in **ORTONASALE** (il senso che riconosce l'odore fuori dalla bocca) e **RETRONASALE** (il senso che riconosce l'odore nella bocca).

Curiosità: Gli esseri umani hanno circa 6-8 milioni di recettori olfattivi, mentre i cani ne hanno 200-300 milioni.

BULBO olfattivo-Memoria emotiva

TATTO



La consistenza dei cibi riesce a dare informazioni sulla salubrità del cibo.

Il tatto non riguarda solo le mani, ma anche la lingua e le labbra che permettono di determinare consistenza, temperatura, forma e dimensione degli alimenti.

Vedi Homunculus

GUSTO (senso chimico)



I 5 gusti: **dolce, amaro, salato, acido e umami e Grasso**. I gusti sono legati alle diverse papille gustative presenti sulla lingua. Il gusto è meno efficiente rispetto all'olfatto.

DOLCE: gusto prediletto dagli esseri umani e dagli animali. **AMARO**: associato a sostanze tossiche. Dobbiamo essere educati ad apprezzarli. **SALATO**: è legato al NaCl. È importanti per molti funzioni biologiche. **ACIDO**: bisogna educarsi per apprezzarlo

UMAMI: pomodori, parmigiano reggiano, dadi per il brodo, ecc.
GRASSO: una new entry dei gusti

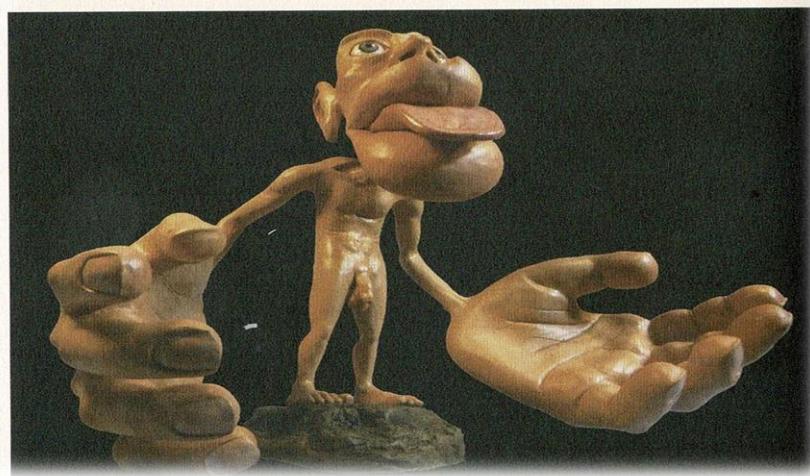
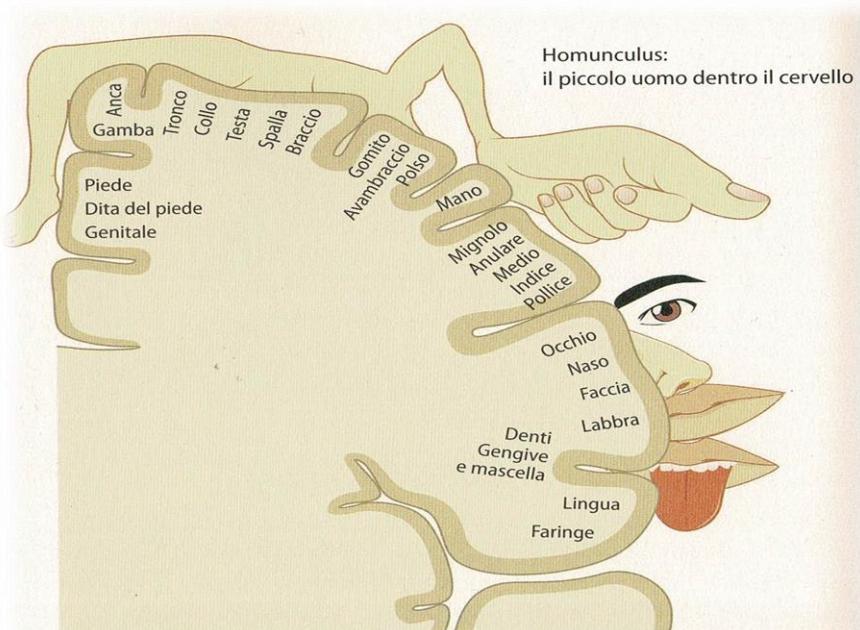
UDITO



Ascoltare il rumore del cibo ne permette di riconoscere la sua **croccantezza e quindi il maggiore sapore**.

L'esperimento delle patatine mangiate con le cuffie (come essere ingannati dall'assenza della croccantezza)

HOMUNCULUS



L'Homunculus somatosensoriale è un omino dalle proporzioni distorte che riflette che riflette la densità di recettori presenti in un determinato organo e quindi la sensibilità cutanea.

Le dite, le labbra e la lingua sono dotate di moltissimi recettori, per questo le sensazioni provate in bocca sono fondamentali per la percezione del cibo nel cervello e quindi per la nostra sopravvivenza