

ORGANI DI SENSO

percezione colori

- api, mosche → visione tricromatica simile alla nostra (blu - rosso - verde) + ultravioletto
sensibilità al piano di polarizzazione della luce
- pesce rosso → visione tetracromatica
- crostacei → visione dicromatica (non percepiscono rossi e verdi)
- colombi → visione pentacromatica che include ultravioletto



ORGANI DI SENSO

percezione colori

apparato costoso: lunghezze d'onda diverse devono essere tradotte in risposte neurali differenti

- mammiferi → è poco frequente: topi ratti cani gatti conigli e maggior parte delle scimmie hanno scarsa percezione dei colori (qualcuna anche monocromatica)





ORGANI DI SENSO

- Perché si è evoluta la visione tricromatica?
 - per distinguere bacche e frutti dalla vegetazione
 - allo stesso modo, le foglie nuove sono rossicce: tenere, digeribili e proteiche... se altro cibo scarseggia, sono fonte sicura: rappresentano un vantaggio non indifferente
- Allora perché le scimmie del nuovo mondo non sono tutte tricromatiche?
 - C'è un vantaggio anche nell'essere dicromatici → scoprire il mimetismo: mangiano anche piccole prede, magari sono migliori nel riconoscere forme



ORGANI DI SENSO

OCCHIO A CAMERA - ALCUNE DIFFERENZE TRA SPECIE

messa a fuoco

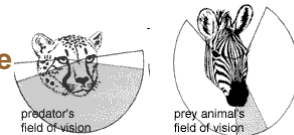
- Mammiferi ed uccelli → modificano la curvatura della lente
- Pesci → modificano la distanza della lente dalla retina

fovea (zona di accresciuta densità cellulare)

- uccelli → la retina presenta due fovee (campo visivo laterale e frontale)
- uomo → una sola fovea

ampiezza del panorama visibile all'orizzonte

- prede → 360° lepre
- predatori → sovrapposizione campi (visione stereoscopica) alto contrasto oggetti vicini – stima distanza oggetti lontani



ORGANI DI SENSO

OCCHIO COMPOSTO

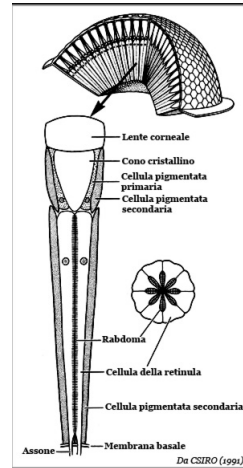
tipico di insetti e crostacei

ommatidi rivolti in punti diversi con lente e elemento fotosensibile (rabdoma) che direziona la luce al recettore

si formano immagini che sono una sequenza di forme e colori, una sorta di macchia visiva che scorre di elemento in elemento

apprendono forme retinotopicamente = riconoscono una forma quando è la medesima porzione della retina ad esserne esposta (SNAPSHOT)

Non se ne conosce la capacità (numero di 'foto')



ORGANI DI SENSO

critical flicker fusion rate (CFF)

- uomo → circa 60 Hz
- aquila → 143 Hz
- passeriformi → tra 129 e 137 Hz

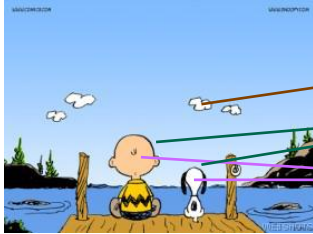
“fast vision” in queste specie di uccelli di piccola taglia → pressione selettiva di 1. nascondersi velocemente in un arbusto evitando tutti i ramoscelli in volo 2. catturare insetti, ovvero risoluzione temporale molto alta per anticipare dove sarà l’insetto

considerazione sul benessere in gabbia con LED a 100 Hz



146 Hz

MONDI PERCEPITI



1. **Mondo fisico**
2. **Organi di senso**
3. **Mondo percepito**

- di ciò che c'è in 1 conosciamo solo quanto abbiamo in 3
- cerchiamo di studiare a cosa corrisponda il 3 delle altre specie
 - modalità differenti per campionare come si presenta il mondo fisico (differenze in 2) IN STRETTA DIPENDENZA DALLA NICCHIA DI ADATTAMENTO
 - esistono fattori comuni a tutte le specie che presiedono al costituirsi dei mondi soggettivi (soluzioni simili a problemi simili)

CORE SYSTEM

1. OGGETTI

Il *core system* più studiato perché imprescindibile per lo studio di tutte le altre funzioni mentali (in questo corso lo divido in una parte più percettiva e una più fisica)

- **percepire confini e rappresentarsi le forme intere degli oggetti**
- **rappresentarsi forme complete che si muovono parzialmente o completamente fuori dalla vista**
- **predire quando gli oggetti si muoveranno, e quando rimarranno fermi**