

# LA MENTE ANIMALE

GLI APPRENDIMENTI COMPLESSI



Prof.ssa Pia Lucidi

**RICEVIMENTO:** fine lezione o previo appuntamento  
[plucidi@unite.it](mailto:plucidi@unite.it)

1

## STUDIARE LO STATO MENTALE DEGLI ANIMALI

- A un animale non importa ciò che pensiamo ma come ci comportiamo nei suoi confronti.
- Un coniglio senza cibo, in isolamento, in una scatola sporca e fredda è in sofferenza: fame, sete, freddo, mancanza di igiene e assenza di conspecifici...
- La sofferenza è uguale sia che decidiamo di 1) amarlo come coniglio da compagnia, 2) di ucciderlo e mangiarlo, 3) di usarlo nella sperimentazione e la ricerca, 4) di usarlo per testare un cosmetico....

Ciò che conta è la percezione che il coniglio ha del proprio benessere, ciò che conta per lui sono unicamente le sue sensazioni; tutto quello che è intenzione umana è irrilevante



2

## PERCEZIONE

- processo psichico che opera la sintesi dei dati SENSORIALI in una forma significativa.
- Alla base della percezione ci sono due processi mentali:
  - 
  -



3

## PERCEZIONE

- processo psichico che opera la sintesi dei dati SENSORIALI in una forma significativa.
- Alla base della percezione ci sono due processi mentali:
  - **Categorizzazione:** processo mediante il quale assegniamo un oggetto, un soggetto etc. a una categoria
  - **Identificazione:** processo mediante il quale diamo un SIGNIFICATO, un SENSO all'oggetto (un nome, un ruolo, l'importanza etc.)



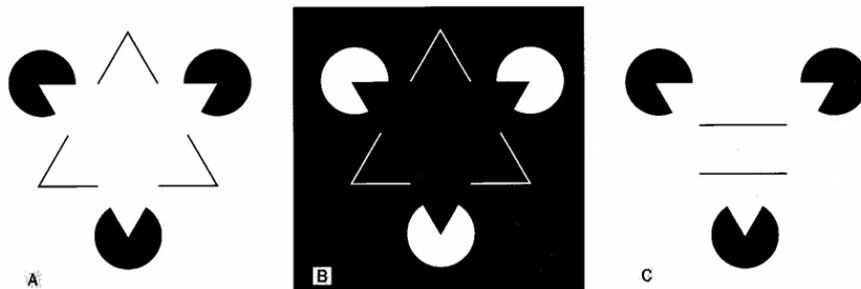
4

## SENSAZIONE VS PERCEZIONE



5

## SENSAZIONE VS PERCEZIONE



6

**NB:**  
**importante capire**  
**le modalità di**  
**PERCEZIONE**  
**nelle varie specie**



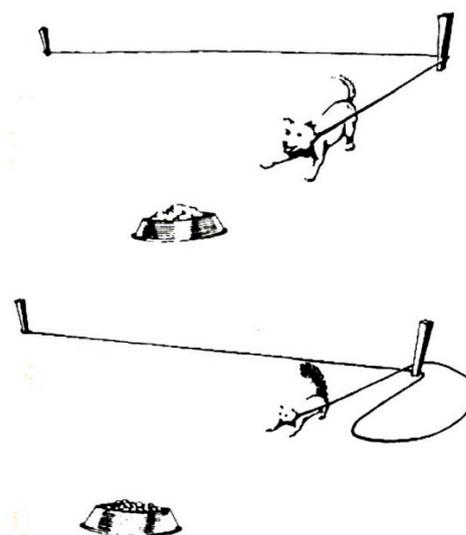
7

## **DETOUR**

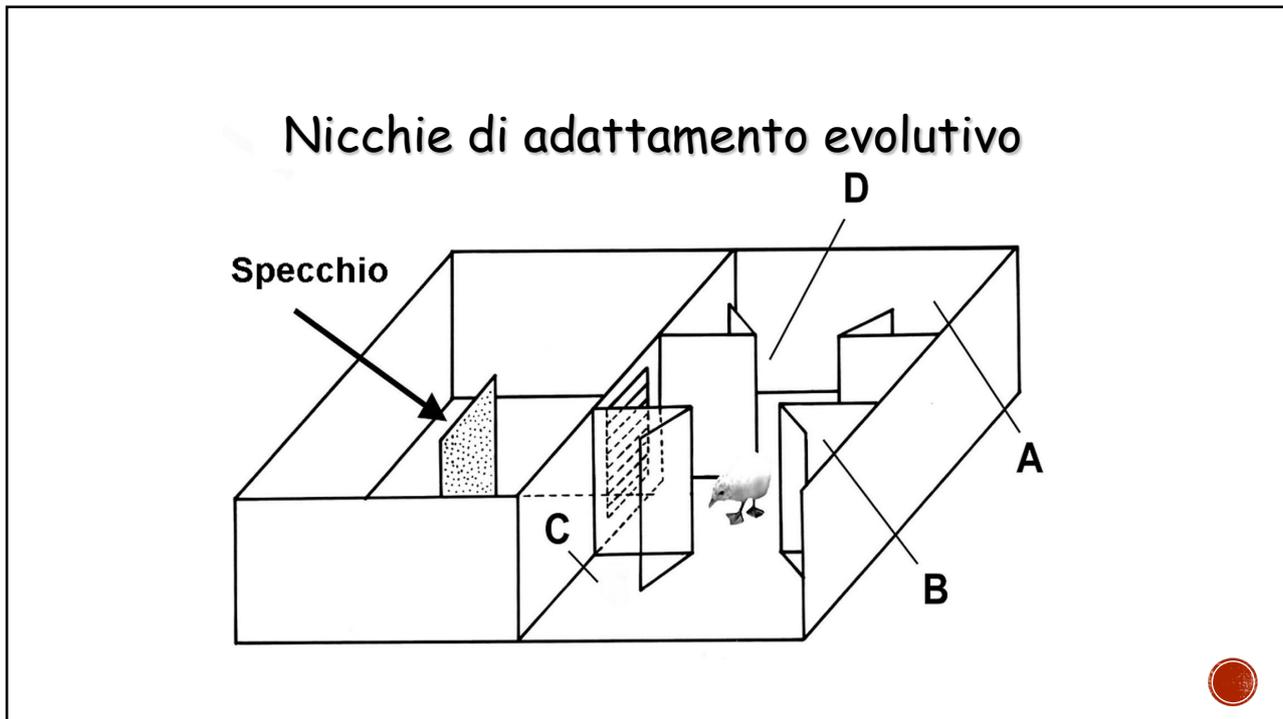
**1. Percezione dell'ostacolo**

**2. Motivazione**

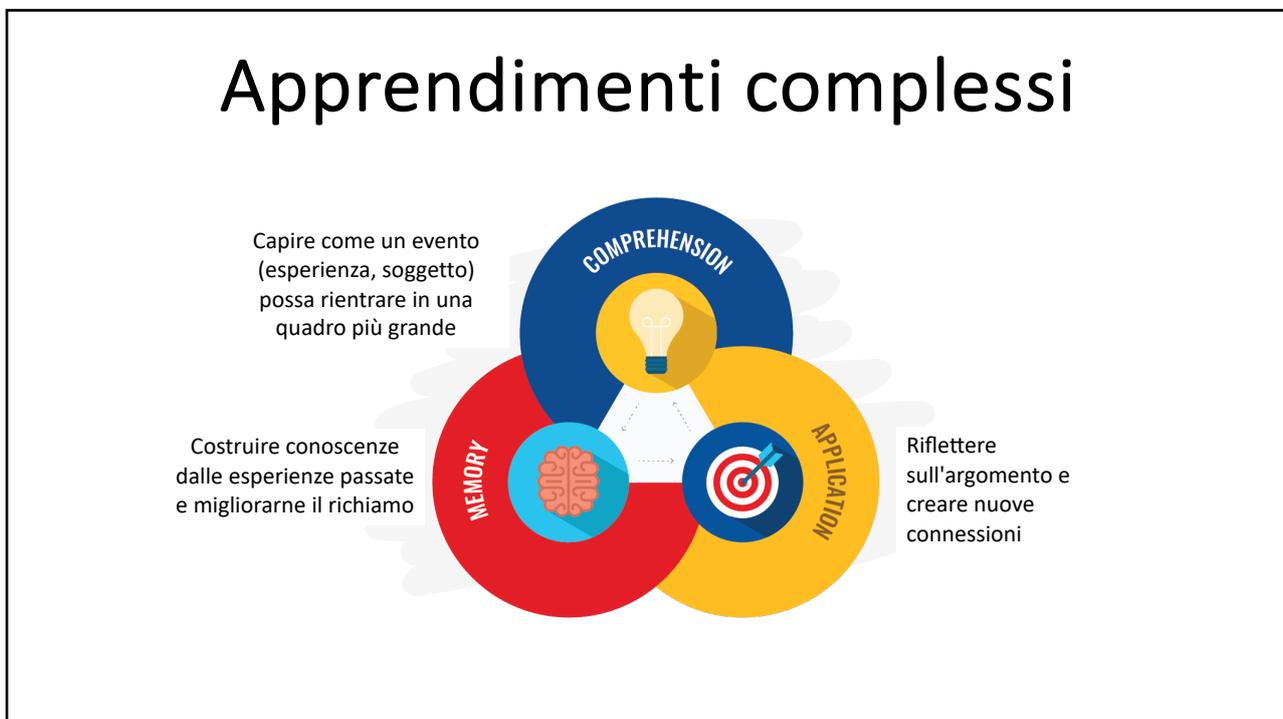
**3. Rappresentazione mentale  
dell'obiettivo scomparso**



8



9



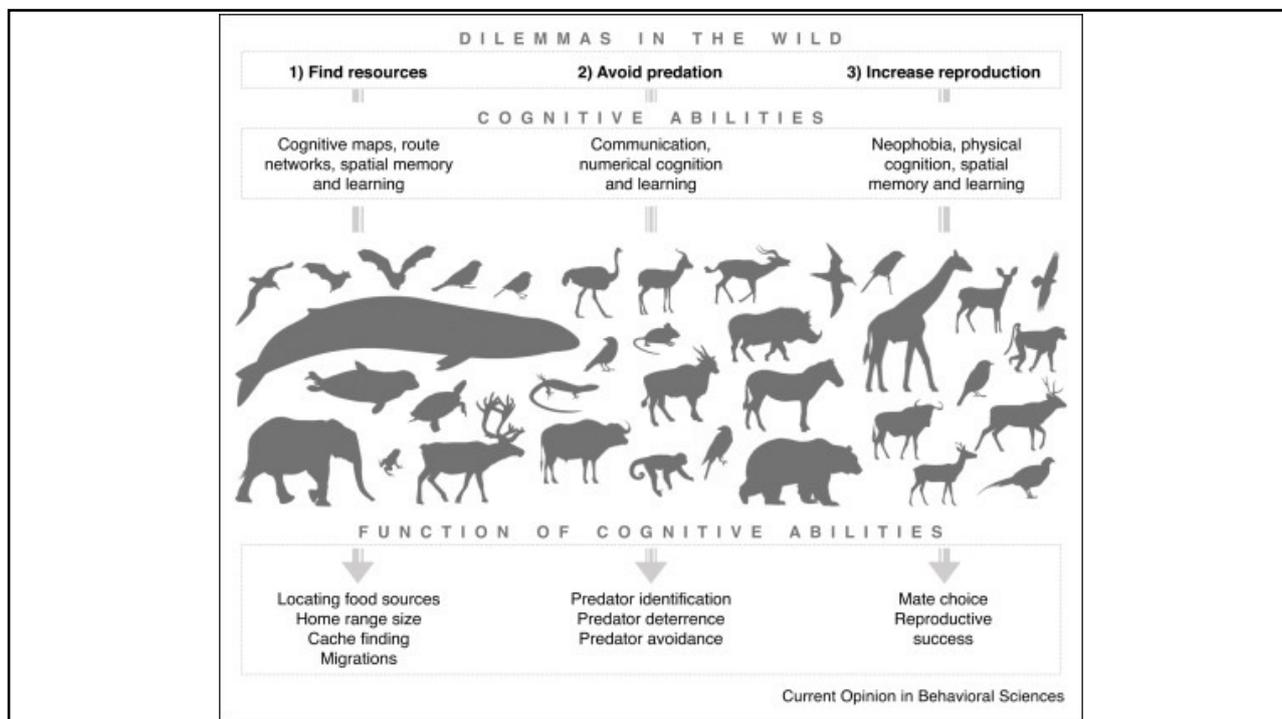
10

## Definizione funzionale-cognitiva

**Apprendimento** è la capacità individuale di adattarsi a cambiamenti ambientali sperimentati da sé o da altri che migliora le possibilità di sopravvivenza del soggetto o della comunità; è l'acquisizione di nuove informazioni o conoscenze



11



12

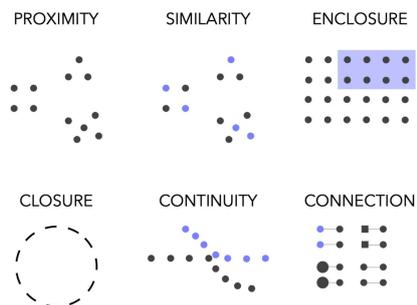
## Psicologia della Gestalt (Wertheimer, 1923)

- è una corrente psicologica detta "psicologia della forma" o della rappresentazione, nata in Germania tra 1910-1930.
- è incentrata sui temi della percezione e dell'esperienza

### Le leggi della gestalt

- Legge della prossimità
- Legge della somiglianza
- Legge della inclusione
- Legge della chiusura
- Legge della continuità
- Legge della connessione
- Legge dell'esperienza (passata)

### GESTALT PRINCIPLES OF VISUAL PERCEPTION

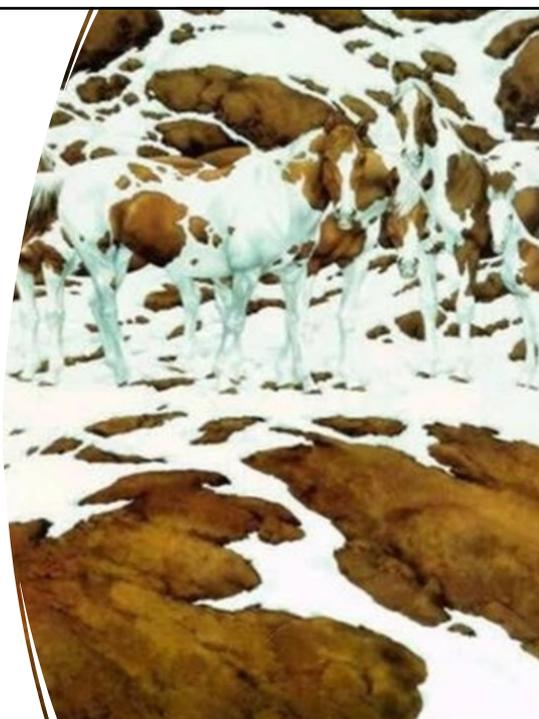
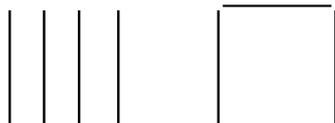


13

## Proto-cognitivism Gestalt

L'intero è maggiore della somma delle parti (mimetismo)

meglio: le **qualità** dell'intero comprendono qualità aggiuntive che le singole parti non hanno



14

## Mimetismo



15

## Apprendimento cognitivo

- È un apprendimento in cui le informazioni vengono organizzate, confrontate, formando nuove associazioni; è guidato da esperienze passate e presenti
- Il termine cognitivo indica che la mente elabora attivamente le conoscenze, cioè non va avanti per «prove ed errore» o per rinforzo



16

## Apprendimento cognitivo

- Apprendimento latente
- Insight
- Uso degli strumenti
- Apprendimento sociale per imitazione o facilitazione sociale
- Insegnamento
- Imparare a imparare

17

## Apprendimento latente

- Neocognitismo
- Tolman (1886-1959), è il precursore del cognitivismo
- Ha scoperto il «GPS» del cervello, il meccanismo neurale alla base delle mappe cognitive

I **behavioristi** sostenevano che la psicologia dovrebbe studiare SOLO i comportamenti osservabili e che tra lo stimolo e la risposta non ci sono processi cognitivi

**Edward Tolman** è praticamente l'unico behaviorista a trovare inaccettabile la teoria dello stimolo-risposta, in quanto aveva scoperto che il rinforzo non era necessario per l'occorrenza dell'apprendimento. Tolman **credeva che l'apprendimento fosse soprattutto cognizione.**



Edward Tolman  
Lo sperimentatore «gentile»

18

## Apprendimento latente

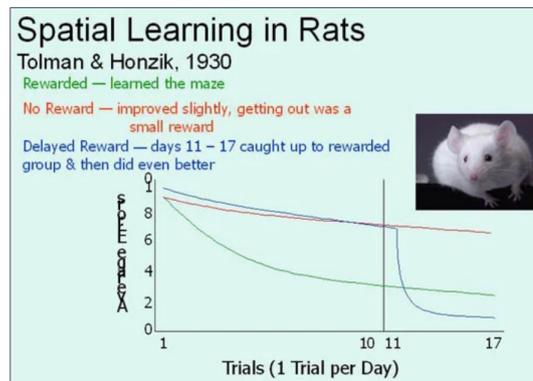


- Tolman, precorrendo il cognitivismo, ha dimostrato che è possibile imparare anche quando non si ottiene una ricompensa (apprendimento e prestazione non coincidono)
- Il comportamento non viene esibito dall'animale e quindi la dimostrazione che c'è stato apprendimento avverrà solo più tardi (impedimento o mancanza di motivazione o nessuna ragione ad agire) quando il soggetto è messo davanti a un compito mai svolto precedentemente
- L'animale ha prodotto una rappresentazione mentale (mappa) del mondo reale e la usa quando è necessario

19

## Tolman si allontana dal behaviorismo

- Tolman (1948) ha rifiutato la tesi behaviorista dimostrando che gli animali (umani e non umani) sono attivi nel processare le informazioni, cioè non apprendono passivamente
- Tolman sviluppò un modo di vedere l'**apprendimento come processo cognitivo** che è diventato poi popolare nella psicologia moderna.
- Gli individui fanno molto più che rispondere gli stimoli ma agiscono secondo le proprie credenze, attitudini, condizioni ambientali e si attivano per raggiungere i propri obiettivi



20

# Insight -Kohler



- Intuizione
- Si tratta di un processo cognitivo complesso, formato da varie fasi, dimostrate dagli psicologi della Gestalt:
  - preparazione
  - incubazione
  - illuminazione
  - verifica
- La dimostrazione dell'insight negli scimpanzé deriva dagli studi di Kohler

## Problem solving

21

### Theory of Insightful learning



Wolfgang Kohler e la Gestalt



*Kohler's chimpanzee Sultan showed "insight" in solving a problem. First he assembled a stick, then piled up boxes, then used the stick to reach a banana dangling from a tree.*

22

## Insight Learning



- L'insight si riferisce alla realizzazione istantanea (illuminazione) della soluzione di un problema
- è scoprire rapporti diversi tra gli elementi rispetto a quelli conosciuti precedentemente
- in pratica è un nuovo modo di interpretare una situazione

23

## Uso degli strumenti (Beck, 1980)

- Implica il possesso di rappresentazioni temporali e spaziali
- Perché un oggetto sia qualificato come strumento occorre che:
  - sia staccato dal substrato (essere esterno al corpo dell'animale che lo usa)
  - sia manipolato nel modo corretto rispetto alla funzione che deve svolgere
  - il suo utilizzo deve portare a una modificazione della forma, posizione o condizione di un altro oggetto o del suo stesso utilizzatore



24

## Kea- Nuova Zelanda



Kea & Crow: <https://www.youtube.com/watch?v=uLjZS-cWzmk>  
 Octopus: <https://www.youtube.com/watch?v=Jgjh6U16SNQ>

25

## Apprendimento sociale

Strutture sociali complesse richiedono ai propri membri prestazioni cognitive sofisticate per interagire:

- rapporti di collaborazione
- risoluzione di litigi, gelosie, invidie, rancori
- imitare, insegnare,
- mentire, ingannare, scoprire chi mente, non farsi ingannare
- scambiare e contraccambiare favori e protezioni
- riconoscere i singoli soggetti del gruppo (corporatura, voce etc.)
- riconoscere le posizioni gerarchiche e gestire i rapporti conseguentemente
- riconoscere le relazioni di parentela (aggressività ridiretta, riconciliazione)
- valutare le relazioni che esistono tra gli «altri» individui, fare inferenze
- moralità, empatia...

26

## Apprendimento sociale: imitazione (Albert Bandura)

La **teoria dell'apprendimento sociale** è stata un passo fondamentale nel passaggio dall'approccio comportamentista verso la definizione del cognitivismo

Bambini di 3-6 anni esposti a:

1. modello aggressivo che veniva ricompensato
2. modello aggressivo che veniva punito
3. modello aggressivo né ricompensato né punito



Dimostrato anche in *Octopus vulgaris*

27

## Apprendimento per imitazione

- mantenere in memoria
- riprodurre
- correggersi
  
- Utile in attività di educazione dei cuccioli (adulto dimostratore)
- Utile nei controcondizionamenti alla paura (animali dimostratori non fobici)
- Utile nel rapporto uomo-animale (contagio emotivo proprietario-animale)

28

## Insegnamento (Caro & Hauser, 1992)

Si può dire che un soggetto **A** insegna se:

- richiama l'attenzione del soggetto **ingenuo B** (cucciolo)
- modifica il suo comportamento solo in presenza di B (*capacità di attribuire stati mentali*)
- organizza diverse opportunità di insegnamento ed è sensibile ai progressi del cucciolo
- affronta un certo costo o comunque non ha un beneficio immediato per sé stesso (*il contrario dell'aggressione o dello svezzamento, la preda può fuggire etc.*)
- **A** incoraggia o punisce il comportamento di B, fornisce esperienza, o costituisce un esempio correggendo gli errori (*coaching*)
- **B** acquisisce conoscenze o apprende abilità
  - *più precocemente nella vita*
  - *o più rapidamente*
  - *o più efficientemente*

di quanto potrebbe fare da solo, o che non imparerebbe affatto

29

## Esempi:

**madri/prede:** le madri catturano le prede ma anziché mangiarle nel sito di cattura le consumano di fronte ai cuccioli con emissione di richiami caratteristici. Questo comportamento non avviene tra adulti. In seguito ...

Es: gatto, ghepardo (leoni e tigri accasciano la preda), suricati (scorpioni), manguste (madre e padre), lontre, uccelli rapaci

**Uso degli strumenti:** scimpanzé madri insegnano a rompere le noci di cocco



30

## CATEGORIE DI INSEGNAMENTO

- **Insegnamento di opportunità:** il soggetto che insegna mette l'allievo in una situazione favorevole all'apprendimento di una nuova abilità o all'acquisizione di conoscenze. La maggior parte degli insegnamenti nei felini rientra nell'insegnamento di opportunità: i carnivori, compresi i gatti domestici e i ghepardi, danno ai cuccioli l'opportunità di interagire con la preda, altrimenti impossibile se l'adulto non fosse lì. Per es., i cuccioli di ghepardo di cinque mesi non sono quasi mai in grado di avvicinarsi a una gazzella senza essere scoperti e meno che mai di abbatterla
- **Coaching:** l'insegnante modifica direttamente il comportamento dell'allievo tramite incoraggiamento o punizione
- **Dare l'esempio:** la *corsa in tandem* delle formiche delle rocce rispecchia le regole dell'insegnamento
  - le formiche esperte adattano il proprio comportamento nei confronti delle allieve
  - la corsa in tandem è costosa per l'insegnante
  - le allieve imparano il percorso grazie al comportamento dell'insegnante



31

## Learning to learn (Harlow 1949)

- Raccogliere da una serie di esperienze gli schemi (patterns) che permettono di imparare più velocemente quando si incontrano situazioni simili nel futuro
- Si impara cioè a formare degli schemi astratti su come le categorie di un certo dominio tendono a essere organizzate; ciò permette di generalizzare anche a categorie che non abbiamo mai visto

32

## Learning to learn (Harlow 1949)

- Raccogliere da una serie di esperienze gli schemi (patterns) che permettono di imparare più velocemente quando si incontrano situazioni simili nel futuro
- Si impara cioè a formare degli schemi astratti su come le categorie di un certo dominio tendono a essere organizzate; ciò permette di generalizzare anche a categorie che non abbiamo mai visto

### Es. imparare concetti:

- più stretto di/più largo di ...
- con gli spigoli/senza spigoli ...
- aperto /chiuso
- fondo chiaro/scuro
- etc. etc.



Fig. 7. This horse is making the correct choice in an Equine Research Foundation categorization study. Stimuli were either open-centered or solid two-dimensional black figures of various geometric shapes, letters, or icons of U.S. states, people, or plants. Photo credit: Evelyn B. Hanggi.



33

## Moralità-Frans de Waal

- Riconciliazione
- Compassione, empatia
- Scelte prosociali
- Cooperazione
- Iniquità, ingiustizia, trattamento differenziato



[https://www.ted.com/talks/frans de waal do animals have morals?language=it](https://www.ted.com/talks/frans_de_waal_do_animals_have_morals?language=it)

34

# Diseguaglianze

