

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 errori» o per rinforzo



1

Apprendimento cognitivo

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

2

Cos'è la cognizione?

La cognizione si riferisce all'elaborazione, immagazzinamento e conservazione delle informazioni in contesti diversi. In natura, usare le proprie abilità cognitive per elaborare le informazioni consente di sopravvivere ma non necessariamente di risolvere i problemi.

Es: un piccione che distingue il cibo dal non-cibo non ha bisogno di sforzare le proprie capacità mentali tanto quanto un corvo che crea e modifica uno strumento per raggiungere una larva nascosta all'interno di un tronco d'albero, modellando lo strumento alla lunghezza corretta per raggiungere la preda. Entrambe sono sfide legate al reperimento del cibo, ma una richiede una gamma di competenze più ampia rispetto all'altra.



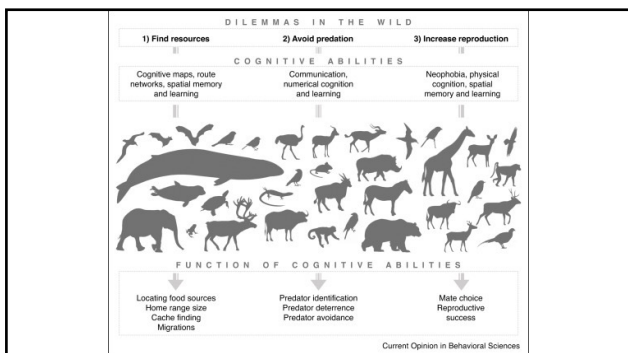
3

Definizione funzionale-cognitiva di apprendimento

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




5



8

Proto-cognitivism Gestalt

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



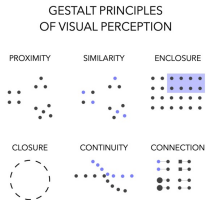
9

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)



11

Apprendimento latente

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



Edward Tolman
Lo sperimentatore «gentile»

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

Edward Tolman fu 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.

17

Apprendimento latente

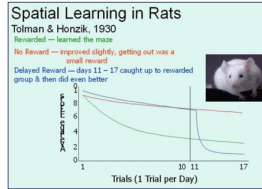
- Tolman, precorrendo il cognitivismo, ha dimostrato che è possibile imparare anche quando non si ottiene una ricompensa (apprendimento e prestazione non coincidono)
- Il comportamento non viene esibito dall'animale e quindi la dimostrazione che c'è stato apprendimento avverrà solo più tardi (impedimento 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



18

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



19

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

20

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



25

Apprendimento sociale

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



Albert Bandura (1925-2021)

- 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...

29

Apprendimento sociale: the Bobo doll (Albert Bandura)



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



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

Di seguito i bambini venivano portati nella stanza con Bobo e tanti altri giocattoli

Dimostrato anche in *Octopus vulgaris*

30

Apprendimento sociale: the Bobo doll



I modello ricompensato veniva emulato in maggior misura. In fase post-sperimentale venne chiesto ai bambini quale modello avrebbero voluto imitare, e la quasi totalità dei bambini appartenenti al primo gruppo, indicò il comportamento aggressivo, pur ammettendo che era negativo. Nel caso in cui il comportamento aggressivo veniva punito, i bambini mostravano meno risposte imitative.

Per interpretare questi risultati Bandura identifica:

- un **livello cognitivo di apprendimento**, legato alla memorizzazione da parte di tutti i bambini degli atti aggressivi perpetrati nel modello (che avveniva in tutte e tre le situazioni);
- un livello di **modellamento del comportamento**, legato all'elicitazione di comportamenti aggressivi indotti dal modello (nella situazione ricompensata).

Bandura ha allora ipotizzato un apprendimento per imitazione, in cui gli individui imparano a risolvere problemi attraverso modalità apprese da un modello.

31

Imitazione vs. emulazione (Tomasello et al., 1993)

Giovani scimpanzé che avevano osservato una femmina adulta (Lil One), usare una barra a T per ottenere cibo fuori dalla loro portata, avevano più successo rispetto ai soggetti di controllo che non avevano visto Lil One.

Il maggiore successo degli osservatori è **IMITAZIONE** quando essi copiano le "strategie" di Lil One; per es. se, come lei, usano prima una mano per posizionare lo strumento oltre il cibo e poi allungano l'altra mano attraverso la recinzione trascinando lo strumento e il cibo lungo il bordo rialzato fino a renderlo raggiungibile.

Al contrario, si tratterebbe di **EMULAZIONE** se i soggetti si limitassero a riprodurre il punto finale dell'azione di Lil One: il cibo e la posizione della barra a T vicino all'agente.

L'imitazione si differenzia dall'emulazione perché implica:

- la riproduzione dei movimenti del corpo (mano) e dei movimenti dell'oggetto (barra a T)
- la riproduzione di una sequenza, non solo di una configurazione finale di corpo e oggetti.

32

Apprendimento per imitazione

- mantenere in memoria
- riprodurre l'azione
- 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)

33

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

34

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



35

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 abatterla
- **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



36

Learning to learn (Harlow 1949)

- È conosciuto per gli studi di deprivazione materna per dimostrare l'importanza del conforto e dell'attaccamento parentale
- Ha studiato anche l'abilità di "imparare a imparare" attraverso la formazione di "learning set"
- *Learning to learn* consiste nel raccogliere da una serie di esperienze gli schemi (patterns) che permettono di imparare più velocemente quando si incontrano situazioni simili nel futuro → formazione di concetti
- 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



38

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

40