



Apprendimento e preferenze alimentari tra comportamentismo e scienze cognitive

Enrico Toffalini

enrico.toffalini@unipd.it

Apprendimento

«*Acquisizione e mantenimento nella mente di conoscenza, concetti, valori, competenze, ecc...»*

Nei manuali di psicologia si trovano, più spesso, definizioni tipo:

«**Cambiamento** relativamente permanente **nel comportamento**, a seguito dell'**esperienza**»

Retaggio storico: Nella prima metà del '900 la **scuola comportamentista** dominava la psicologia scientifica:

- Focus solo su comportamento osservato
- Apprendimento come cambiamento nel comportamento osservato a seguito dell'interazione con stimoli ambientali
- Eliminazione di concetti «mentalisti» dall'indagine scientifica
- Ampio uso di modelli animali

Apprendimento

Tuttora in psicologia tendiamo a fare distinzione

→ **Apprendimento**: processi di base, largamente (ma non esclusivamente) di tipo associativo, ampiamente condivisi con gli animali

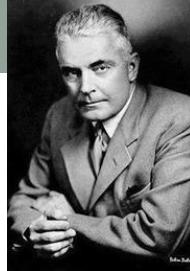
→ **Memoria**: complesso processo costruttivo di codifica, immagazzinamento e recupero, per ricordi articolati di tipo episodico e semantico, sottoposti a continua elaborazione cognitiva

Apprendimento

Abbiamo già accennato a 3 meccanismi di base dell'APPRENDIMENTO attraverso cui *acquisiamo* comportamenti di preferenza (o avversione) verso cibi / sapori:

- Stimoli semplicemente familiari vengono preferiti (minore paura e/o complessità/elaborazione cognitiva) = mera esposizione
- Apprezzamento di un sapore seguito da (*associato a*) valore nutrizionale/energetico positivo (o negativo)
- Apprezzamento di un sapore perché associato (anche in un tempo remoto) a contesti familiari emotivamente positivi (... o avversi!)

John
Watson

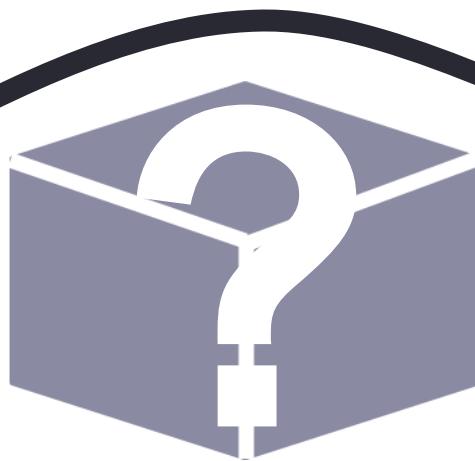


Scuola comportamentista

Meccanismi ASSOCIAZIVI fortemente studiati dal comportamentismo: **esclusione dal discorso scientifico di qualsiasi costrutto non direttamente osservato**

Stimolo

Controllabile
sperimentalmente,
misurabile fisicamente



Risposta

Comportamento
osservato, misurabile
fisicamente

La mente è una «black box» che non interessava perché
non osservabile QUINDI non indagabile scientificamente

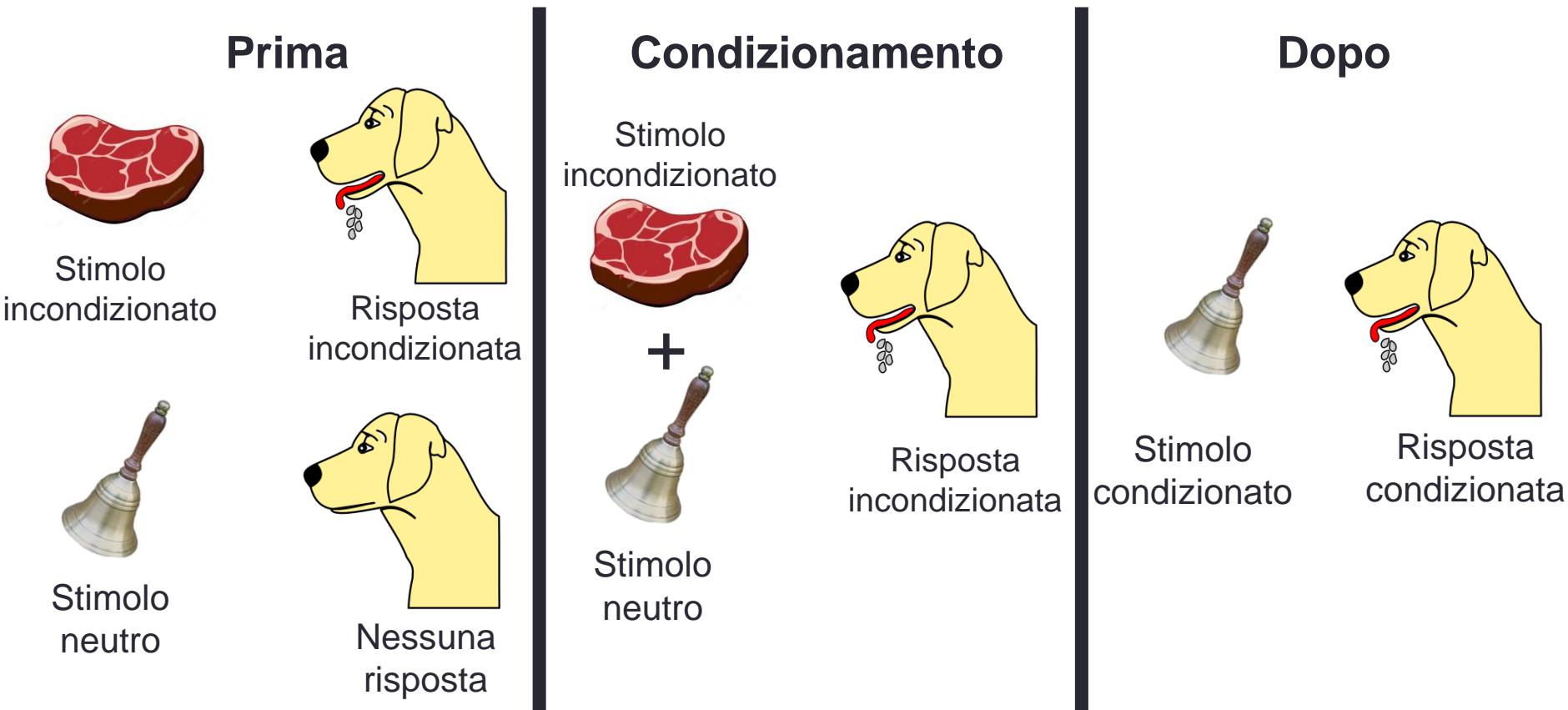
Apprendimento = processo con cui l'esperienza modifica l'associazione
tra STIMOLO (input) e RISPOSTA (output)

Periodo storico: tra gli anni 'Venti e gli anni 'Cinquanta (elementi tuttora validi)

Condizionamento classico

Sebbene sistematizzato negli Stati Uniti, il comportamentismo fu anticipato dalle ricerche del fisiologo russo **Ivan Pavlov** (1849-1936)

apprendimento tramite associazione (passiva)



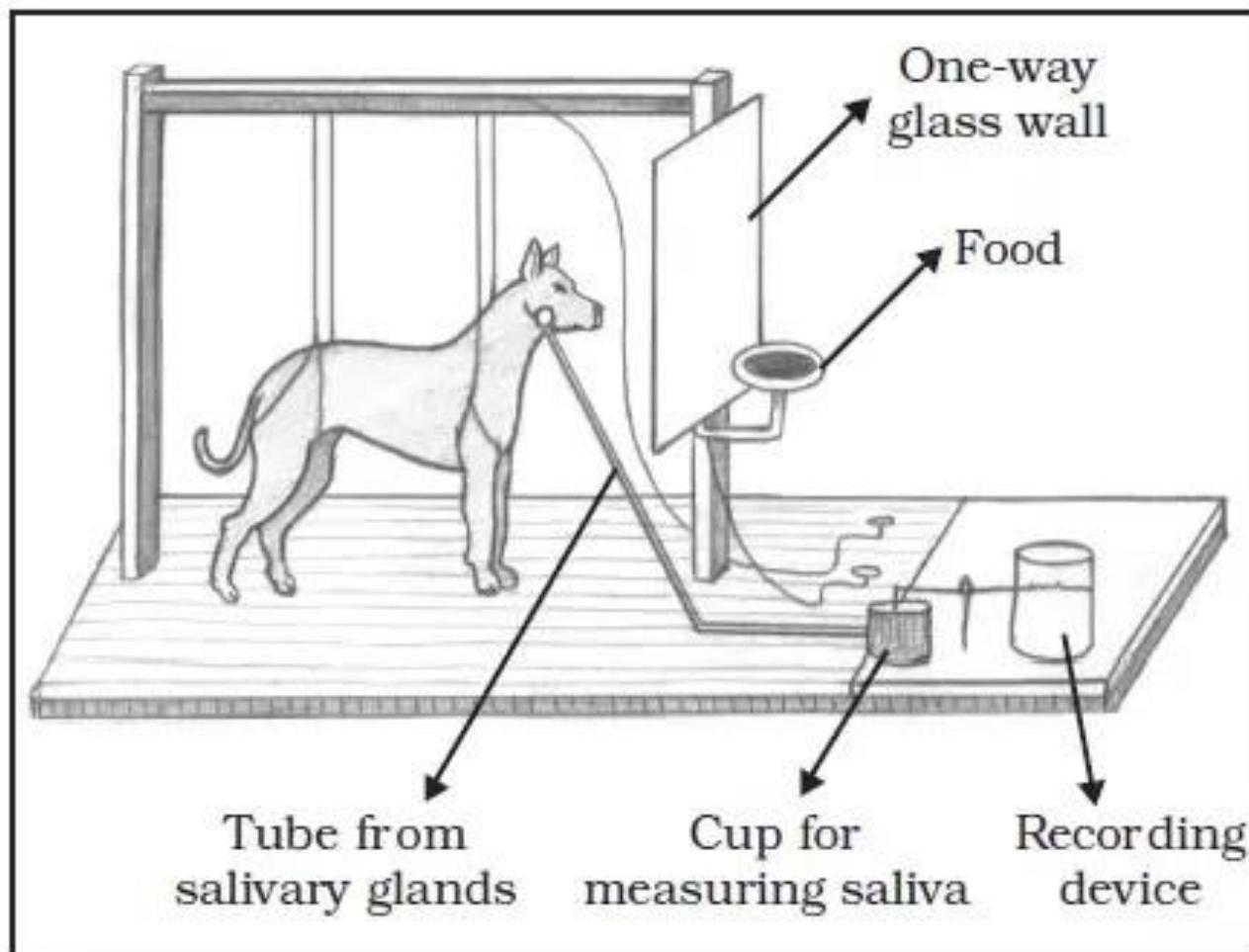
Condizionamento classico

Definizioni fondamentali

- 1) **Stimolo incondizionato:** Stimolo che elicita in modo naturale la risposta, indipendentemente da qualsiasi condizionamento (es. la bistecca per il cane)
- 2) **Risposta incondizionata:** Risposta comportamentale innata prodotta dallo stimolo incondizionato (es. la salivazione per il cane in risposta alla vista della bistecca)
- 3) **Stimolo condizionato:** Stimolo prima neutro / indifferente ma che, a seguito del condizionamento, elicita una risposta (es. il suono della campanella)
- 4) **Risposta condizionata:** Lo stesso della risposta incondizionata, ma ora elicitata dallo stimolo condizionato a seguito del condizionamento (es. salivare in risposta alla campanella)

Condizionamento classico

L'apparato sperimentale era totalmente controllato, misurato, pienamente riproducibile



Condizionamento classico

instaurazione fobie (risposte fobiche) → «Little Albert», 1920

Prima



Stimolo incondizionato



Stimolo neutro



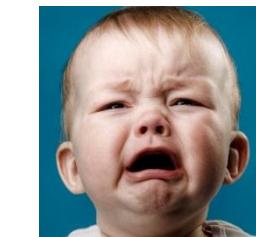
Risposta incondizionata



Nessuna risposta

Condizionamento

Stimolo incondizionato



Risposta incondizionata

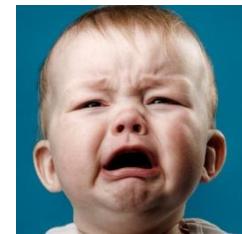


Stimolo neutro

Dopo



Stimolo condizionato



Risposta condizionata

Generalizzazione



Condizionamento classico

Gusti musicali?

si instaurano (anche) per associazione con esperienze piacevoli/spiacevoli

Prima



Stimolo
incondizionato



Risposta
incondizionata
(psicofisiologica)



Stimolo
neutro



Nessuna
risposta

Condizionamento

Stimolo
incondizionato



7:25



Risposta
incondizionata



Stimolo
neutro



Stimolo
condizionato



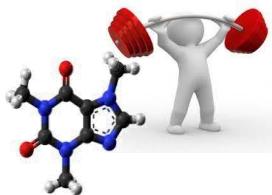
Risposta
condizionata

Dopo

Condizionamento classico

Preferenze alimentari

Prima



Nessuna risposta (o perfino avversa)

Condizionamento

Stimolo incondizionato



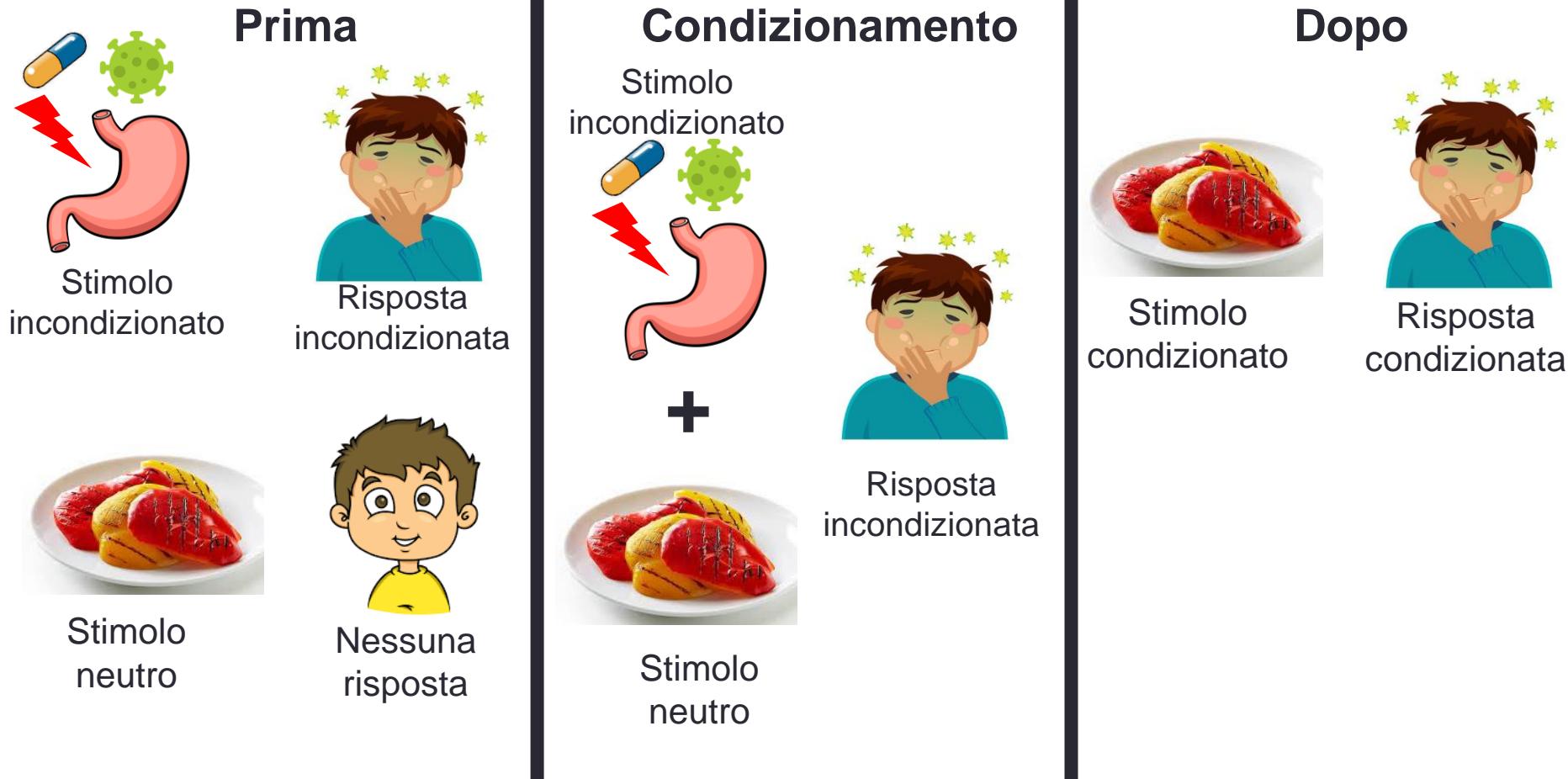
Stimolo neutro (o perfino negativo)

Dopo



Condizionamento classico

Avversioni alimentari



Condizionamento classico

Condizionamento «valutativo»

Cambiamento nell'atteggiamento verso / piacevolezza di uno stimolo a seguito della sua associazione sistematica con un altro stimolo già piacevole / caricato affettivamente in modo positivo

*Ampiamente usato
nel marketing*



Prima



Stimolo incondizionato



Risposta incondizionata



Stimolo neutro



Nessuna risposta

Condizionamento

Stimolo incondizionato



Stimolo neutro



Risposta incondizionata



Stimolo condizionato



Risposta condizionata

Dopo

Condizionamento classico

Condizionamento «valutativo»

Ampiamente usato
nel marketing



Prima



Stimolo
incondizionato



Risposta
incondizionata



Stimolo
neutro



Nessuna
risposta

Condizionamento

Stimolo
incondizionato + Stimolo
neutro



Risposta
incondizionata

Dopo



Stimolo
condizionato

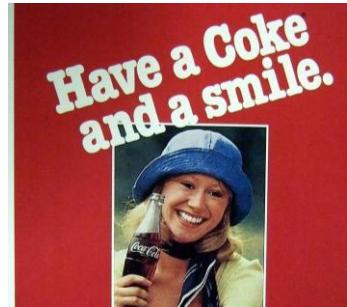


Risposta
condizionata

Condizionamento classico

Condizionamento «valutativo»

Ampiamente usato
nel marketing



Prima



Stimolo
incondizionato
(pre-condizionato)



Risposta
incondizionata



Stimolo
neutro



Nessuna
risposta

Condizionamento

Stimolo
incondizionato
(pre-condizionato) + Stimolo
neutro



Risposta
incondizionata

Dopo



Stimolo
condizionato



Risposta
condizionata

Condizionamento operante

Parte importante del nostro apprendimento dipende dalle conseguenze (positive o negative) dei nostri comportamenti «autoiniziativi». Il condizionamento operante formalizza quell'apprendimento che deriva dall'associazione *comportamento → conseguenza*

Un folle: voleva
insegnare ai piccioni
a giocare a ping-pong



Burrhus Skinner



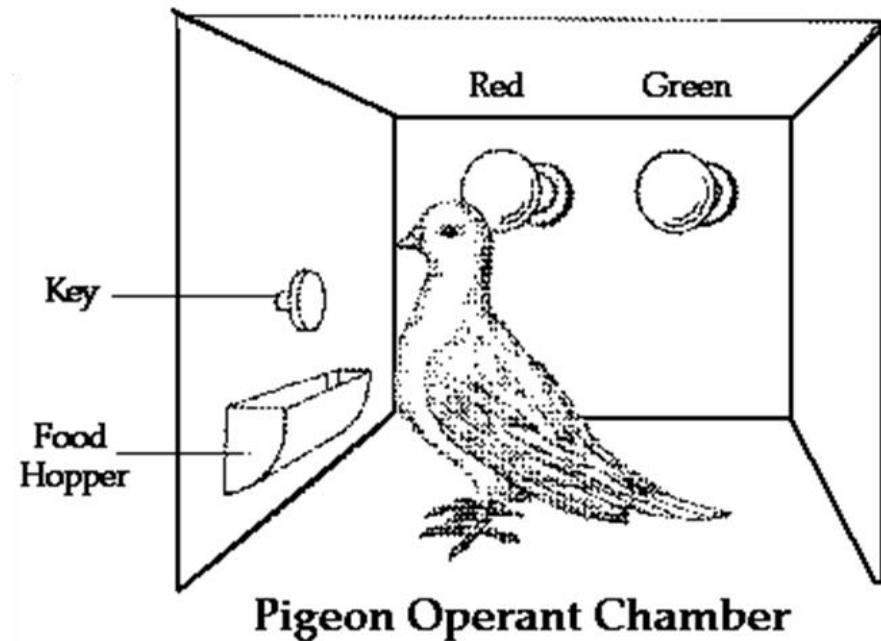
Condizionamento operante

«SKINNER BOX»

Esplorando l'ambiente, il soggetto metterà **casualmente** in atto dei **comportamenti**

- I comportamenti seguiti da un «**rinforzo**» verranno messi in atto con **maggior frequenza**
- I comportamenti seguiti da una «**punizione**» verranno messi in atto con **minore frequenza**

(Legge dell'effetto)



Condizionamento operante

«SHAPING» (MODELLAGGIO)

Per quanto esplori l'ambiente, un piccione non inizierà MAI a giocare a ping-pong o a suonare il pianoforte *per caso*

Quindi, come «insegnarglielo»?



MODELLAGGIO: vengono rinforzati di volta in volta i comportamenti che assomigliano a quello desiderato ... **per successive approssimazioni**

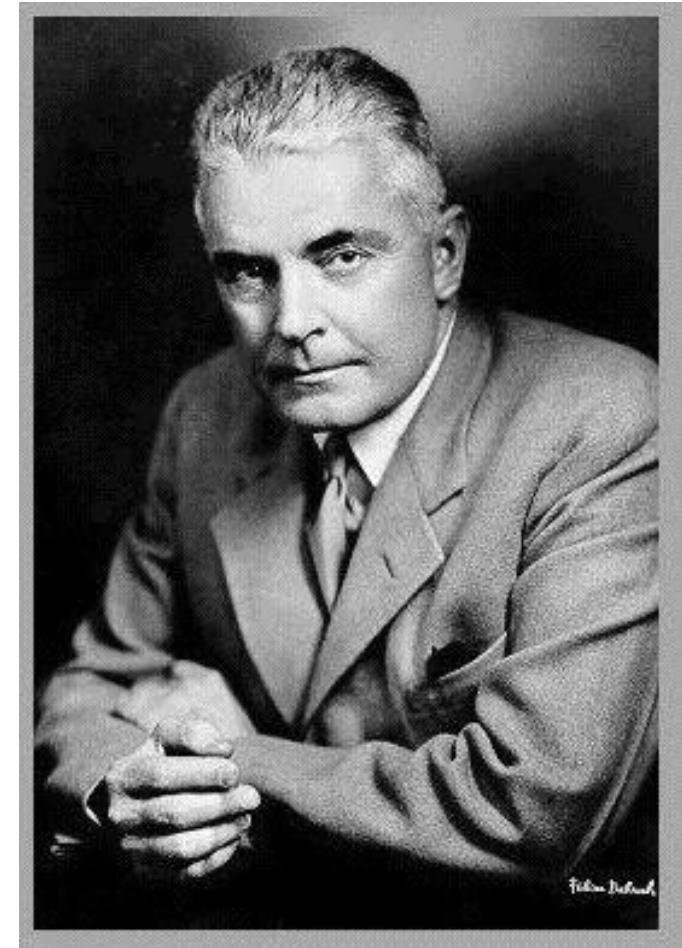
→ Molto importante nell'applicazione comportamentista all'educazione umana, che vedevano interamente come condizionamento.
Vi fa sentire dei piccioni? Eppure...

L'ottimismo dei comportamentisti

“Datemi una dozzina di bambini, che siano sani e robusti, e il mio particolare metodo di educazione. Vi garantisco che potrei prenderne uno a caso e indurlo a essere un qualunque tipo di specialista vogliate – un medico, un avvocato, un artista, un uomo d'affari, o anche, sì, un mendicante o un ladro, indipendentemente dai suoi talenti, inclinazioni, tendenze, capacità, vocazioni, o dalla razza dei suoi antenati”

(Watson, 1924, p. 104)

John Watson



Condizionamento operante

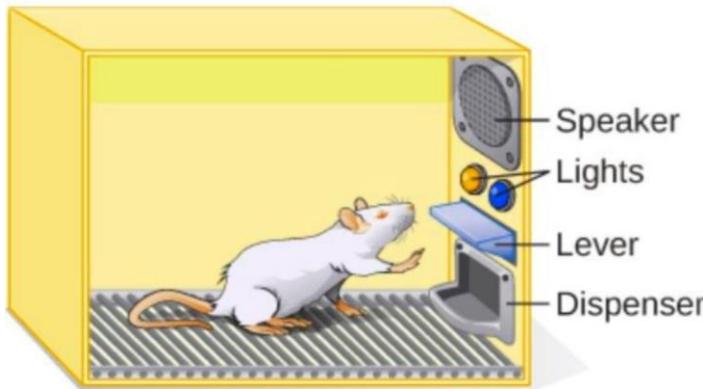
Definizioni fondamentali

- 1) **Rinforzo:** qualsiasi conseguenza del comportamento che aumenta la probabilità che il comportamento venga ripetuto («positivo»: stimolo appetitivo, es. cibo; «negativo»: rimozione stimolo avverso, es. antidolorifico)
- 2) **Punizione:** qualsiasi conseguenza del comportamento che diminuisce la probabilità che il comportamento venga ripetuto («positiva»: stimolo avverso, es. scossa elettrica; «negativa»: rimozione di uno stimolo appetitivo, es. proibire a un bambino di usare lo smartphone)
- 3) **Estinzione:** progressiva scomparsa del comportamento appreso quando l'associazione comportamento-conseguenza non è più in essere per molte volte (esiste anche nel condizionamento classico qualora l'associazione SC-SI non si presenti più per molte volte)
- 4) **Rinforzo secondario:** un rinforzo che non è uno stimolo appetitivo naturale, ma è stato associato a stimoli appetitivi tramite precedente condizionamento classico, e così può fungere da rinforzo per condizionamento operante (es. denaro, associato alle cose che permette di comprare)

Condizionamento operante

Esempi (*ma pensate anche a corrispettivi in positivo*)

Ratto nella «skinner box» apprende che premere la leva procura: cibo ...
iniezione di morfina ... stimolazione circuiti ricompensa nel cervello



Comportamenti «disfunzionali» nei bambini volti a attirare l'attenzione o ottenere vantaggi dagli adulti



Dipendenze da sostanze (e certi cibi), nella misura in cui implicano comportamento attivo / autoiniziativo, sono esempi di condizionamento operante



Uso «compulsivo» dei social media rinforzato da *likes* e *follows*



Gambling
(denaro vinto è «rinforzo secondario»)



Programmi di rinforzo

Come massimizzare la frequenza di un comportamento?

- 1) **Schema a rapporto fisso:** Rinforzo dato dopo un certo numero di comportamenti emessi (es. *un impiegato riceve premio produttività ogni 20 pezzi venduti [«n» fisso]*)
- 2) **Schema a rapporto variabile:** Come prima, ma il numero di comportamenti emessi per avere il rinforzo è casuale e imprevedibile (es. *scommesse, slot machine*)
- 3) **Schema a intervallo fisso:** Rinforzo in corrispondenza del comportamento, ma solo alla scadenza di un intervallo di tempo, es. una volta al minuto (es. *visitare negozio che fa sconti ogni sabato*)
- 4) **Schema a intervallo variabile:** Come prima, ma intervalli temporali sono casuali e imprevedibili (es. *visitare negozio che fa sconti con intervalli di tempo imprevedibili*)

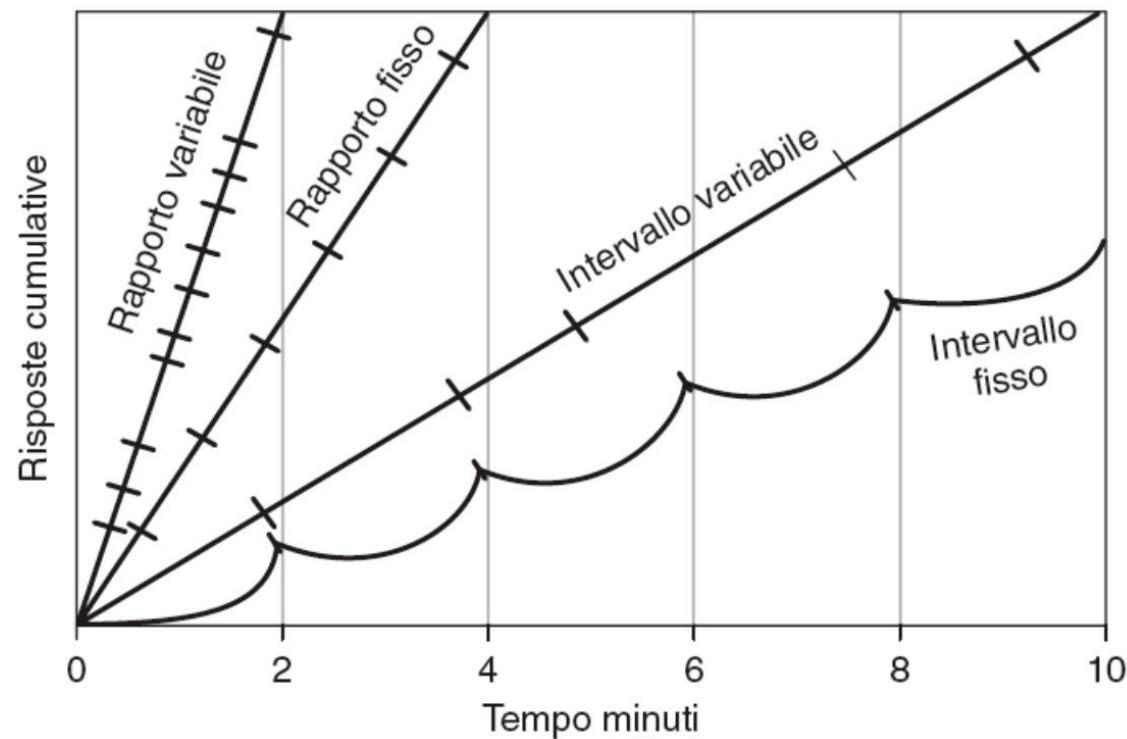
Programmi di rinforzo

Come massimizzare la frequenza di un comportamento?
PROGRAMMI DI RINFORZO

SCHEMA A RAPPORTO VARIABILE OTTIENE IL MAGGIOR NUMERO DI RISPOSTE NEL MINOR TEMPO

È PIÙ RESISTENTE ALL'ESTINZIONE (OVVERO DOPO CHE IL RINFORZO NON VIENE PIÙ DATO)

BENE O MALE? DIPENDE! (NEL CASO DEL GAMBLING... MALE)



Programmi di rinforzo

**Esempio di RINFORZO A RAPPORTO VARIABILE ...
(involontario e indesiderato)**

In classe, un bambino disturba l'insegnante

L'insegnante si arrabbia con lui dedicandogli
così attenzione → RINFORZO

L'insegnante prova a ignorare il bambino (cessando
così il rinforzo) → *tentativo di ESTINZIONE*

Dopo un po' insegnante «esplode» e si arrabbia di nuovo

**Il RINFORZO risulta dato a RAPPORTO VARIABILE, imprevedibile:
massimizza la frequenza del COMPORTAMENTO indesiderato**



Condizionamento = apprendere «regolarità»

L'apprendimento consiste nell'acquisizione (*implicita*) di «regolarità statistiche» dalla realtà

→ Il cane di Pavlov saliva perché la campanella era effettivamente **predittiva** dell'arrivo del cibo

Cosa succede se la campanella suona all'arrivo del cibo... ma anche in altri momenti a caso?

La forza dell'apprendimento è proporzionale all'esclusività dell'associazione cibo-campanella

inoltre: «**blocking**» = aggiungere un ulteriore stimolo neutro a un'associazione già consolidata SC-SI NON crea alcun ulteriore SC! Es. aggiungere un «flash» oltre alla campanella NON crea apprendimento verso il «flash»

Casi estremi

L'apprendimento di regolarità statistiche implica che l'associazione stimolo-risposta debba ripetersi almeno alcune volte prima di essere «condizionati» ... ma ci sono eccezioni

- **Avversioni alimentari:** basta sentirsi male UNA SOLA VOLTA per sviluppare un'avversione duratura (es. *hangover*, *chemioterapia*)



- **Paura «traumatica»:** un singolo episodio di ansia elevata o panico in reazione/associazione a un dato contesto può causare condizionamento avversivo duraturo; si ipotizza alla base di molti disturbi fobici (es. Mineka & Zinbarg, 2006)

Perché?

Sopravvivenza! È meglio apprendere «troppo» da una singola esperienza che... trovarsi morti dopo l'occasione successiva

Ricapitolando...

Apprendimento con buone spiegazioni «comportamentiste» /
di tipo associativo (funzionano analogamente anche negli animali)

- Predilezione o avversione al sapore per associazione con conseguenza nutrizionale, anche dopo singola istanza (malessere come «punizione»?)
CONDIZIONAMENTO CLASSICO (può coinvolgere l'**OPERANTE** nell'eventuale misura in cui si instaurano dipendenze)
- Apprezzamento di sapori e odori per associazione con contesto piacevole (es. sociale/familiare: stimolo incondizionato)
CONDIZIONAMENTO CLASSICO (VALUTATIVO)
- stesso per avversioni: es. odore dell'eugenolo (chiodi di garofano; molto usato in odontoiatria per otturazioni) elicità reazioni fisiologiche di paura in chi teme il dentista (caso estremo: PTSD)
CONDIZIONAMENTO CLASSICO

Condizionamento odore-emozione

Epple e Herz (1999)

Fase 1: Instaurazione di frustrazione: Bambini di 5 anni cercano di risolvere giochi di labirinto impossibili (muovere un pupazzetto lungo la figura raggiungendo il centro e senza toccare i bordi, per vincerlo)

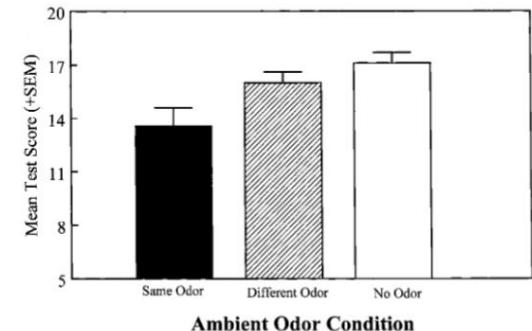
Nell'ambiente veniva diffusa una distintiva fragranza naturale («Northern Rainforest» o «Key West»)



Fase 2: Stanza diversa, compito diverso (e risolvibile: cerchiare figure di cuccioli senza coda, in un foglio con 120 disegni; compito attentivo a tempo)

→ Veniva diffusa la fragranza di prima o una diversa o nessuna

Risultati: i bambini esposti alla stessa fragranza di prima 1. mostravano espressioni facciali prevalentemente negative; 2. avevano una prestazione peggiore al compito attentivo



Comportamentismo - sintesi

- ✓ La ricerca deve attenersi a **misure direttamente osservabili** (stimolo, risposta, frequenza del comportamento, rinforzo)
- ✓ **Condizionamento** spiega efficacemente diversi fenomeni importanti della vita quotidiana
- ✓ **La mente è una «black box»** non indagabile scientificamente: ogni concetto mentalista va evitato
- ✓ La mente è una **tabula rasa alla nascita, poi modellata dall'esperienza**. In questo c'è dell'**ottimismo**: ogni bambino ha infinite potenzialità, purché «educato» bene (del resto, anche un piccione può imparare a giocare a ping-pong)
- ✓ Comportamentisti radicali? Non ce ne sono più, ma **alcuni principi rimangono validi**: apprendimento animale; alcuni aspetti dell'educazione infantile; disabilità intellettiva; marketing

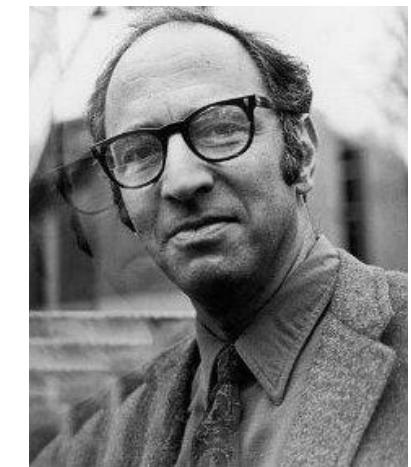
Dal comportamentismo al cognitivismo



Ad un certo punto, la mente cassata come «black box» (che esiste ma non è indagabile) è insoddisfacente

l'approccio rigidamente comportamentista impediva di rispondere a quesiti su fenomeni di cui pure si conosceva l'esistenza

Potremmo interpretare il superamento del comportamentismo puro in termini di «rivoluzione scientifica», «cambio di paradigma», come inteso da Kuhn (anche se in realtà il processo non fu così discontinuo)



Dal comportamentismo al cognitivismo

A un certo momento si osservano delle «anomalie» nel fenomeno indagato, che il paradigma dominante non riesce a spiegare

→ È necessario il ricorso a un paradigma diverso

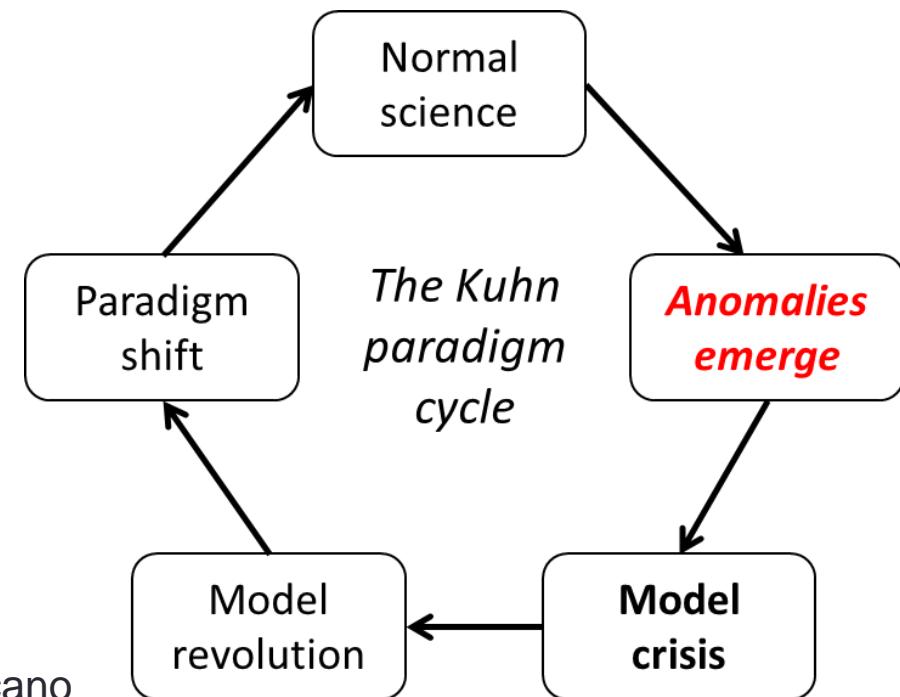
Esempi talvolta citati:

ASTRONOMIA: Sistema tolemaico → Copernicano

FISICA: Newtoniana → Relativistica

ECONOMIA: Classica → Keynesiana → Neoclassica

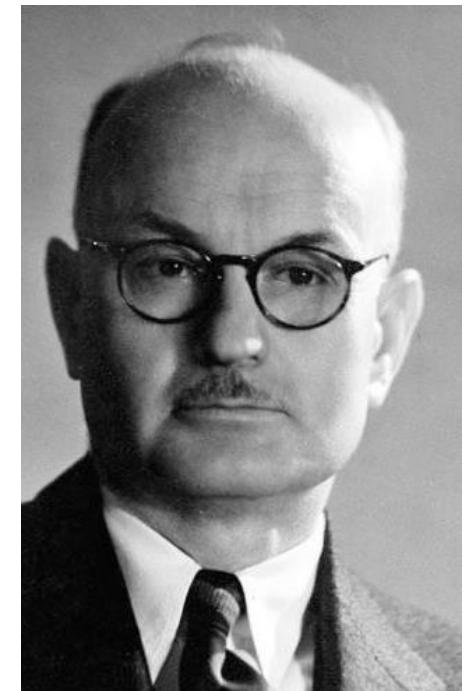
PSICOLOGIA: Comportamentismo «duro» → Cognitivismo



Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento latente

Tolman e Honzik (1930)
mostrano che può esserci
**apprendimento senza
rinforzo ... nei ratti**



Edward Tolman

Dal comportamentismo al cognitivismo

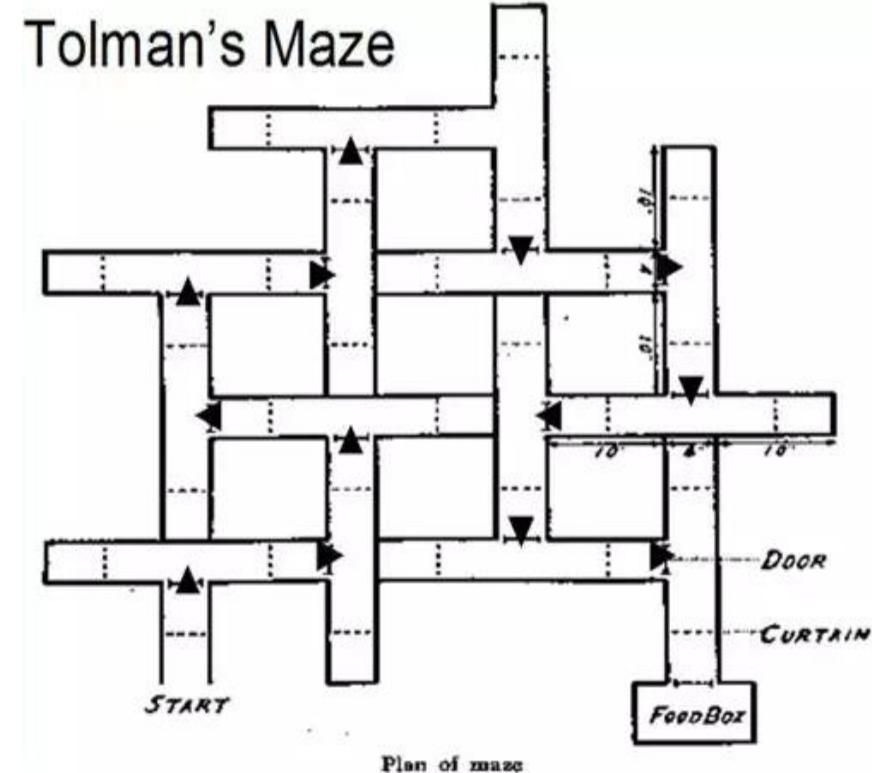
Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento latente

Alcuni ratti vengono messi in questo labirinto e lo esplorano **senza rinforzi**

Dopo un po', quegli stessi ratti e altri che non hanno mai visto il labirinto vengono rinforzati quando raggiungono la «food box»

Secondo la legge dell'effetto / condizionamento operante, l'apprendimento dovrebbe iniziare ad avvenire solo dal momento in cui è introdotto il rinforzo ...

→ i due gruppi di ratti iniziare a progredire nel raggiungimento della food box allo stesso identico ritmo

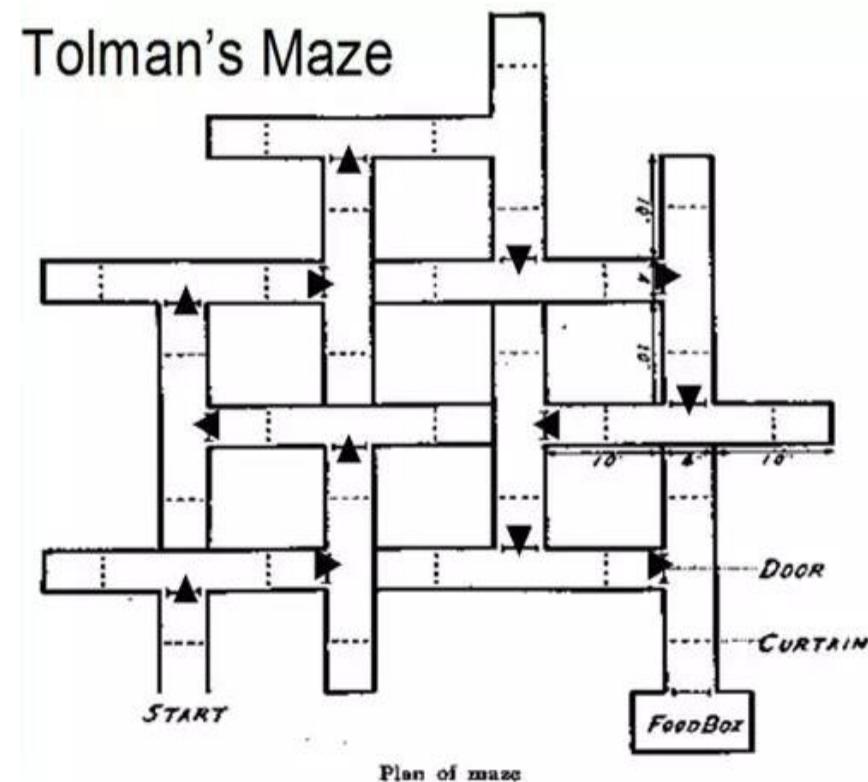


Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento latente

Il fatto di avere navigato l'ambiente – pur **senza rinforzi** – ha reso il primo gruppo di ratti velocissimo nell'apprendimento del percorso

→ La semplice navigazione li ha dotati di **MAPPA MENTALE**

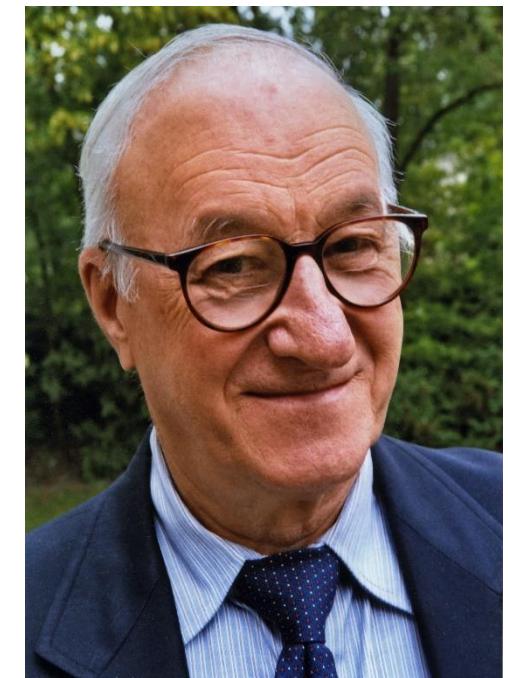


Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento sociale

Secondo il comportamentismo, l'apprendimento di un comportamento avviene in presenza di rinforzo

Alfred Bandura sviluppa la **teoria dell'apprendimento sociale**, in cui descrive forme di apprendimento **senza rinforzo diretto** (o anche senza alcun rinforzo) tramite osservazione



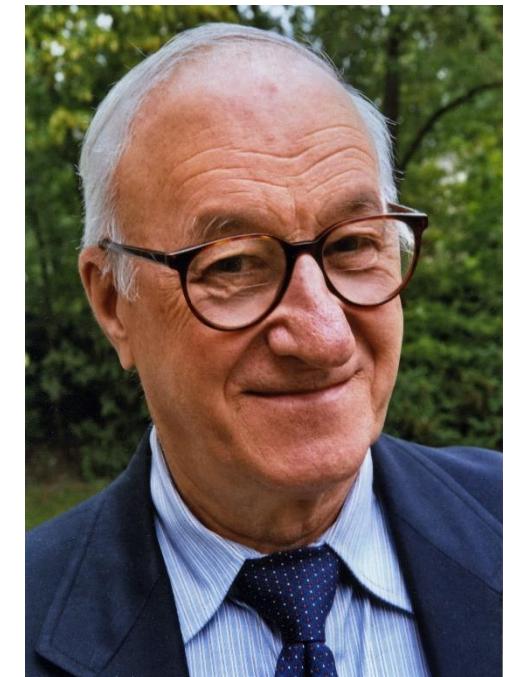
Alfred Bandura

Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento sociale

Apprendimento «vicario»: si può apprendere osservando un altro che riceve un rinforzo o una punizione

“L'apprendimento sarebbe enormemente complicato e indubbiamente pericoloso se le persone dovessero acquisirlo solo attraverso le conseguenze delle proprie azioni” – Bandura (1977), Social Learning Theory



Alfred Bandura

Questo implica la rappresentazione di un «**modello**» **mentale** di un altro in cui riconosciamo noi stessi

Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento sociale

I bambini vedono un adulto comportarsi aggressivamente verso il «pupazzo Bobo»

Ne imitano il comportamento,
(non solo quando il modello adulto viene rinforzato, ma anche quando non viene rinforzato)

→ L'imitazione è un tipo di apprendimento che richiede una rappresentazione mentale del modello



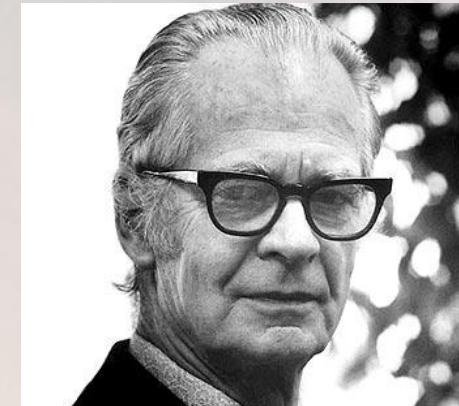
Bandura aveva notato che in contesti di disagio sociale i bambini imitavano comportamenti violenti dei genitori... ma solo fuori casa (in casa venivano puniti)

Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento del linguaggio

Ipotesi di Skinner:

- I bambini producono casualmente o imitano suoni, poi parole, poi frasi
- I genitori elogiano i «migliori» tentativi dei bambini offrendo così dei rinforzi
- In pratica, si attuerebbe un condizionamento operante con «involontario» modellaggio per successive approssimazioni



Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento del linguaggio

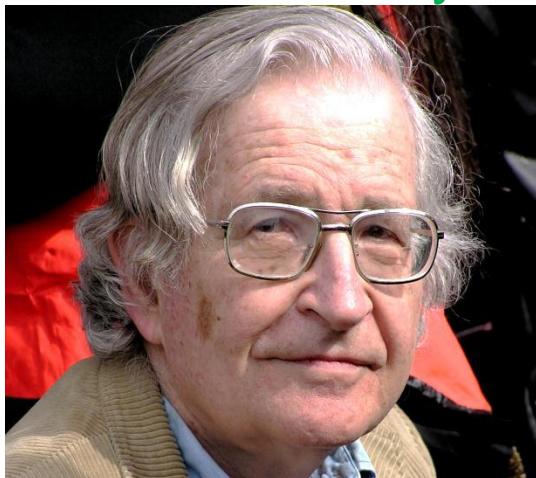
L'ipotesi di Skinner è poco plausibile!

- I genitori non rinforzano sistematicamente la produzione di suoni, parole, frasi migliori: si accontentano di capire (o anche solo di ascoltare)
- I bambini più che imitare per ripetizione producono continuamente frasi nuove, mai sentite prima
- I bambini non si limitano a ripetere, ma acquisiscono e applicano regole (es. *iper-regolarizzazioni*: «*romputo*» anziché «*rotto*»)

Dal comportamentismo al cognitivismo

Esempio di «ANOMALIA»: L'apprendimento del linguaggio

Noam Chomsky



Acquisizione, produzione e interpretazione del **linguaggio** sono controllate da un **modulo mentale specifico innato** (*no tabula rasa*)

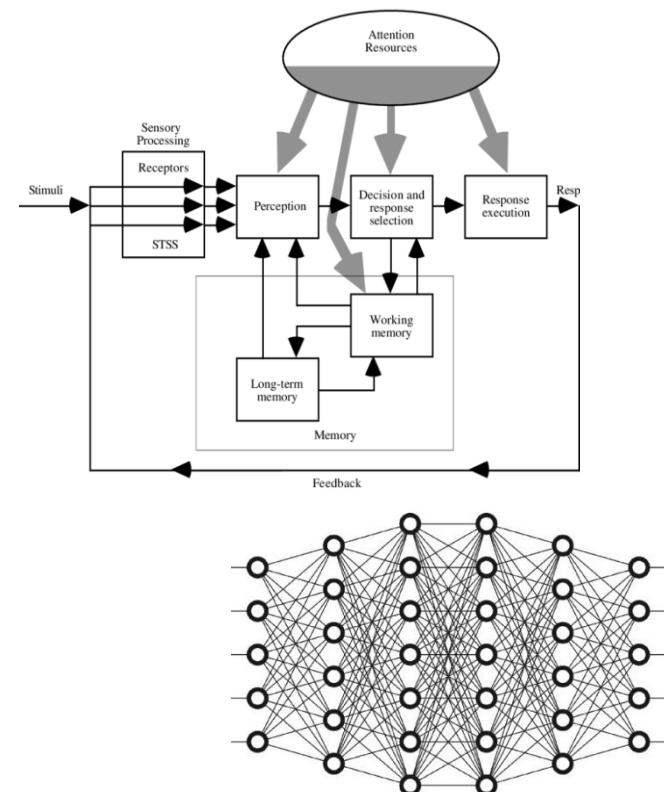
Il bambino è un **generatore di ipotesi** su come funziona il linguaggio (iper-regolarizzazioni, es. «romputo»), e ha un'**infinita creatività** nel produrre nuove frasi mai sentite prima

È necessario aprire la «**black box**»

Cognitivismo

Dalla seconda metà degli anni '50 si impone un paradigma che intende **l'uomo come «elaboratore di informazioni»**

- Il comportamento è governato dalla **mente**
- La mente è un **elaboratore di informazioni** che costruisce, elabora **rappresentazioni interne** della realtà esterna, da cui dipende il comportamento
- L'**oggetto di indagine** sono i processi mentali deputati all'elaborazione di informazioni: **attenzione, percezione, linguaggio, memoria, ragionamento, problem solving**



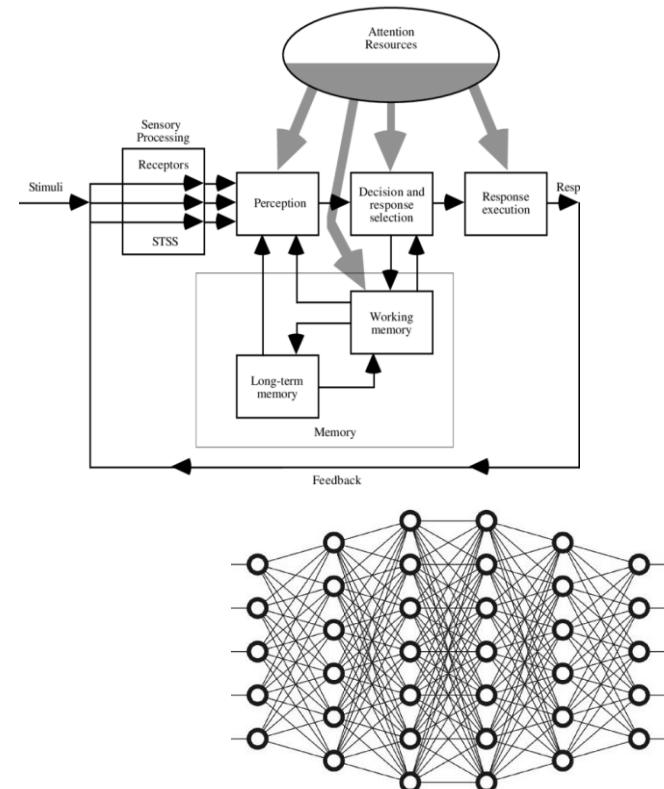
Cognitivismo

Dalla seconda metà degli anni '50 si impone un paradigma che intende **l'uomo come «elaboratore di informazioni»**

Fu cruciale l'introduzione dei primi **computer** digitali, che rappresentano un modello tangibile di come avvenga il **processo di elaborazione** tra **stimolo (*input*) e risposta (*output*)**.

Fondamentali all'inizio i riferimenti all'apprendimento latente: mappe mentali (Tolman) e ai moduli mentali (ispirati da Chomsky)

In tempi più recenti si sono sviluppati approcci «connessionisti», con ispirazione al funzionamento «in parallelo» dei neuroni nel cervello



Condizionamento o cognizione?

Nell'ambito delle preferenze alimentari, i nostri «gusti» e le nostre avversioni dipendono da fenomeni associativi (condizionamento) o da elaborazioni cognitive?

Influenze cognitive sul condizionamento

Condizionamento classico → **Apprezzamento sapore** che è seguito da valore nutrizionale/energetico positivo; associazione più forte avviene quando l'organismo ha bisogno di un certo nutriente (es. zuccheri/energia, proteine, sale/sodio, caffeina, ecc.), «stimolo incondizionato» piacevole più forte

→ Tuttavia ... l'interpretazione cognitiva può bloccare il condizionamento:

- Etichettare il cibo come «*ad alta densità energetica*» riduce condizionamento verso il sapore (Gould et al., 2018)
- Effetto energetico è attribuito ad additivi comuni (zucchero) e il **sapore specifico** «NON serve» a spiegarlo (White et al., 2020) (e/o potrebbe esserci avversione verso cibi calorici, comunque cognitiva)

Avversioni alimentari: condizionamento + cognizione

Avversione alimentare «tradizionale» = disgusto per particolari cibi perfettamente edibili a seguito di associazione **sapore + malessere** → è campo perfetto per spiegazione comportamentista ... esempi comuni?

- Disgusto per specifici alcolici dopo una brutta sbornia
- Disgusto per specifici sapori dopo un'effettiva intossicazione
- Disgusto per un sapore a seguito di chemioterapia, nausea da movimento, reazioni allergiche, eccesso di consumo che causa malessere, malattie (influenza)
- Gusti «difficili» in persone che da bambini soffrivano spesso di nausee e vomito

Avversioni alimentari: condizionamento + cognizione

Caratteristiche dell'avversione «tradizionale»:

- È sufficiente una singola istanza associativa
- Intervallo fino a 6-10 ore tra ingestione e «stimolo incondizionato» (malessere)
- Ruolo cruciale del senso di **nausea**: Maggiore nausea → maggiore avversione
- Resistenza all'estinzione

→ Alcune avversioni alimentari sono instaurate con mediazione cognitiva (Batsell & Brown, 1998) = tramite ricordi o rappresentazioni mentali

Avversioni alimentari: condizionamento + cognizione

Lo «stimolo incondizionato» **non** è malessere esperito direttamente in relazione al sapore, ma senso di disgusto generato da ricordo o immagine o rappresentazione mentale (Rozin, 1986)

→ es. immagini disgustose; informazioni ricevute direttamente o indirettamente (es. pericolo di contaminazione/malattia, esperienza riferita da altre persone, pratiche nei macelli)

Quale vantaggio?

Una «via di mezzo» è anche il consumo forzato con la sensazione di violazione del consenso, es. «*I miei genitori erano in vacanza, ero con la babysitter, che non mi lasciava alzare da tavola finché non avessi finito i fagioli: da allora ho odiato i fagioli per sempre*» (non c'è nausea) (Batsell & Brown, 1998)

Avversioni alimentari: condizionamento + cognizione

Batsell e Brown (1998)

493 studenti ($M = 19$ anni; range 16-49 anni)

322 di loro (65,3%) riferisce almeno un'avversione alimentare

What was your age when you acquired this aversion?

Did you experience nausea when the aversion was acquired (Yes/No response format)?

How comfortable do you feel tasting the substance today (5-point scale in which 1 ‘very uncomfortable,’ 2 “somewhat uncomfortable,” 3 “neutral,” 4 “somewhat comfortable,” and 5 ‘very comfortable’)?

Since acquiring the taste aversion, how comfortable are you in tasting substances similar to the one to which you acquired the aversion? For example, if you have an aversion to soda, will you drink diet soda (5-point scale)?

Can you consume the aversive substance if it is mixed with other foods? In other words, assuming that you had an aversion to carrots, can you consume carrots if they are in a stew or casserole (Yes/No response format)?

Can you eat other substances if they were cooked in the same container with the aversive substance? In other words, can you eat potatoes if they were cooked in the same pot as the aversive carrots (Yes/No response format)?

AVVERSIONI TRADIZIONALI (sapore+malessere) (81% delle avversioni; 53% del campione)

Fonte	Frequenza	Esempio
<i>Consumo eccessivo</i>	124 (47,5%)	«Un gioco in cui il perdente doveva bere tequila. Io ho perso spesso»
<i>Malattia fisica</i>	57 (21,8%)	«Avevo lo stomaco in subbuglio e per qualche motivo ho bevuto una bottiglia di succo di frutta e un pacchetto di caramelle alla fragola. Poi ho vomitato. Non ho più mangiato e bevuto quella roba»
<i>Intossicazione</i>	53 (20,3%)	«Avevo mangiato pollo grigliato al ristorante. La notte sono stato molto male e finito all'ospedale. Poi si è scoperto che il pollo era stato preparato da qualcuno con le mani infette»
<i>Reazione allergica</i>	20 (7,7%)	«Ho mangiato le costine del barbecue e mi è venuto un gran mal di testa. Pensavo fosse il sole. Ma poi le ho mangiate di nuovo e mi è tornato. Non ne ho più mangiate»
<i>Nausea da movimento</i>	4 (1,5%)	«Ero al parco divertimenti; avevo appena finito di mangiare una pannocchia; sulla giostra successiva mi è venuta la nausea e ho vomitato dappertutto»
<i>Trattamento medico</i>	3 (1,2%)	«Mi stavano pulendo le orecchie con un tubicino e inserendo un medicinale. All'improvviso ho sentito il sapore di quella medicina in bocca: è stato orribile. Da allora ho sempre avuto i conati per le medicine con quel sapore»

AVVERSIONI COGNITIVE (19% delle avversioni; 12% del campione)

Fonte	Frequenza	Esempio
<i>Disgusto</i>	25	<p>«La mia sorellina è stata male in macchina e ha vomitato la zuppa di pollo. Da allora non ne ho più mangiata. Il solo pensiero mi fa schifo. Prima mi piaceva»</p> <p>«Vivevo in un ranch e avevamo le galline. Un giorno abbiamo raccolto le uova. Una delle uova doveva essere vecchia: quando l'abbiamo rotta per fare la frittata ne è uscito un pulcino formato a metà»</p>
<i>Consumo forzato</i>	24	<p>«Ero bambino e stavamo cenando coi miei genitori e mio fratello. Mio padre ha fatto la solita scena costringendomi a stare seduto a tavola finché non avessi finito tutto il piatto di spinaci»</p> <p>«Ero al ristorante, mi sentivo già pieno ma mia zia mi ha costretto a mangiare lo stesso il granchio»</p>
<i>Informazioni negative</i>	12	<p>«Mangiavo un hotdog durante un picnic. Un amico mi ha descritto, in modo brutale, gli ingredienti dell'hotdog, formati dalle parti di scarto. Allora ho fatto caso che il sapore non assomigliava affatto a quello della carne fatta con gli stessi animali. Non sono più riuscito a mangiare hotdog»</p> <p>«Semplicemente l'idea di mangiare pesce tirato fuori da mari e laghi, sapendo quanto siano inquinati»</p>

Confronti tradizionale vs cognitiva

- **Durata:** avversioni cognitive acquisite *prima* ($M=10,4$ anni) di quelle tradizionali ($M=14,6$ anni) ... ma anche più durature: 88,5% dei casi sono *ancora in corso* **vs** 70,9% delle tradizionali (anche: $M=1,5$ vs 1,8 su scala 1-5 di disposizione a mangiare in questo momento)
- **Target:** 84% avversioni cognitive verso cibi, 13% per bevande non-alcoliche, 3% alcolici **vs** tradizionali 57% verso cibi, 36% verso alcolici, 7% bevande non-alcoliche

Tra le avversioni per i cibi, il 57% di quelle «cognitive» riguarda carne, pesce o frutti di mare vs solo 31% di quelle «tradizionali» (cibi animali sono quelli che potenzialmente evocano maggiore disgusto cognitivo)

Confronti tradizionale vs cognitiva

- **Generalizzazione:** avversioni cognitive sono mediamente generalizzate di più a cibi simili o stessa categoria **vs** avversioni tradizionali più confinate a specifico sapore
- **Nausea:** provata dal 64% nel gruppo avversioni cognitive nella circostanza di acquisizione **vs** 91% tradizionale (questo nonostante siano «più robuste»)

Inoltre: nel gruppo «tradizionale», ma non nel gruppo «cognitivo», la nausea è correlata a maggiore avversione → nausea è frequente, ma non è cruciale per le avversioni cognitive

Confronti tradizionale vs cognitiva

CONCLUSIONI

Le avversioni alimentari non si instaurano solo via condizionamento ma anche via meccanismi cognitivi ... nel secondo caso sono perfino più durature, più intense, più generalizzate, e si possono trasmettere socialmente (cosa non osservata negli animali)

È strano?

No! È assolutamente «umano» ... e ha chiari vantaggi evoluzionistici: acquisire avversioni senza rischiare direttamente l'intossicazione, e cautelandosi verso un'intera classe di stimoli