

# 14. Apprendimento

Capitolo X: Apprendimento

Giroto - Zorzi

# Comportamentismo

- Rivoluzione comportamentista (John Watson, 1913) → la Psicologia per diventare una scienza sperimentale, deve concentrarsi in un oggetto di studio determinato che possa essere osservato in maniera intersoggettiva
- Questo oggetto di studio è il **comportamento**

# Comportamentismo

- Psicologia della Scatola Nera (*Black box*); la mente come una scatola nera perché non sappiamo e non possiamo osservare quello che accade all'interno di essa.
- Anni 1930-1960
- La Psicologia deve occuparsi soltanto di quello che possiamo osservare, cioè dei comportamenti. Studio delle leggi che determinano il comportamento

# Comportamentismo

- Anche denominato: Psicologia Stimolo – Risposta



- Autori: Watson, Sechenov, Bechterev, Pavlov, Skinner, Thorndike, ...

# Comportamentismo - Apprendimento

- L'indagine comportamentista dell'apprendimento è centrata su questa domanda:
  - Quali variabili osservabili e misurabili producono cambiamenti duraturi nel comportamento osservabile e misurabile di un individuo?

# Indice

- Concetto di ‘apprendere’
  - Rilevante per la sopravvivenza di qualsiasi individuo
- Condizionamento Classico
- Condizionamento Operante
- Criticità: reinterpretazioni cognitive del condizionamento Classico e condizionamento Operante

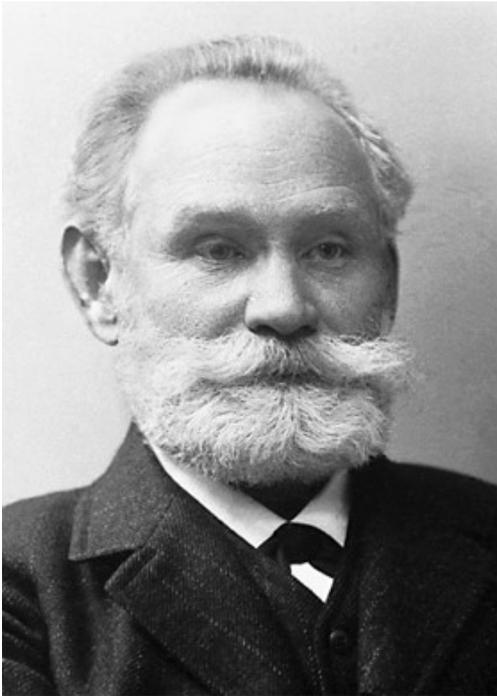
# Apprendimento

- Definizione: modificazione relativamente permanente del comportamento in seguito all'esperienza.
- Funzione adattativa → ci rende meglio adattati all'ambiente
- Distinguere dall'apprendimento dovuto alla maturazione (crescita) dell'individuo

# Condizionamento Classico

- Nel condizionamento classico l'apprendimento associativo è governato da due condizioni:
  - Contiguità temporale tra lo stimolo e la risposta
  - L'associazione tra lo stimolo e la risposta deve essere ripetuta un numero sufficiente di volte

# Condizionamento Classico - L'esperimento di Pavlov



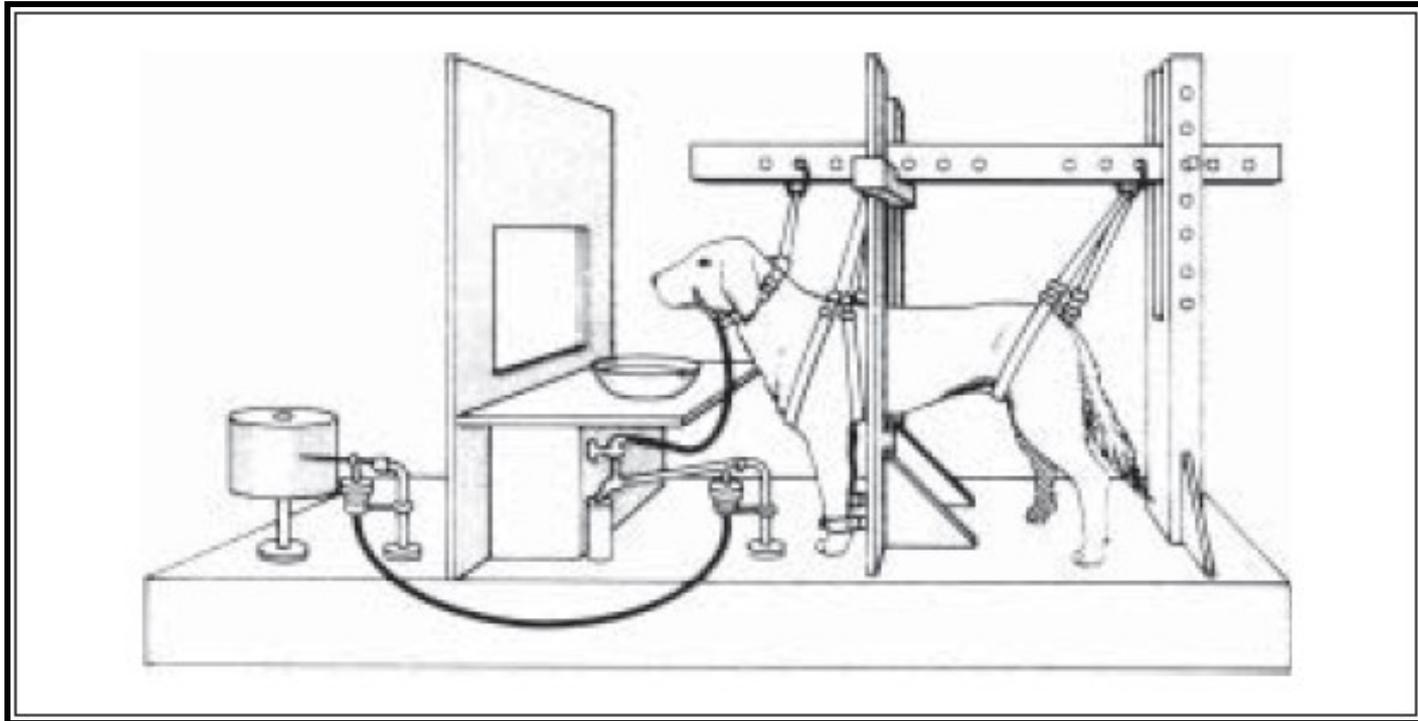
Premio Nobel per la  
Medicina (1904)



# Condizionamento Classico

- Pavlov misurò la produzione salivare in risposta a vari tipi di stimolazione gustativa
  - Per es., mettendo del cibo nella bocca di un cane si produce un immediato aumento della salivazione
- Pavlov notò che i cani cominciarono a salivare già alla semplice vista degli eventi che di solito precedono il cibo

# Condizionamento Classico – L'esperienza di Pavlov

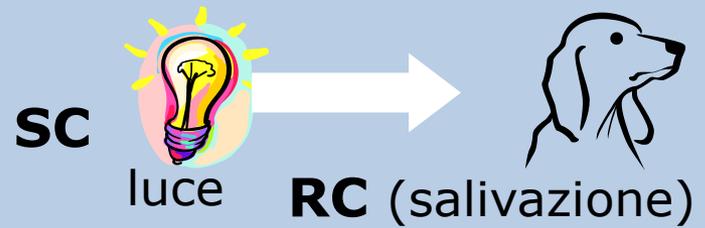


- **Stimolo incondizionato:** uno stimolo che elicit automaticamente una risposta, senza precedente condizionamento
- **Stimolo condizionato:** Uno stimolo precedentemente neutro, che arriva ad elicitare una risposta condizionata tramite l'associazione con uno stimolo incondizionato
- **Risposta incondizionata:** Una risposta innata, non appresa, elicitata da uno stimolo incondizionato
- **Risposta condizionata:** la risposta appresa o acquisita a uno stimolo che, originariamente, non la evocava (cioè allo stimolo condizionato)

Prima del condizionamento

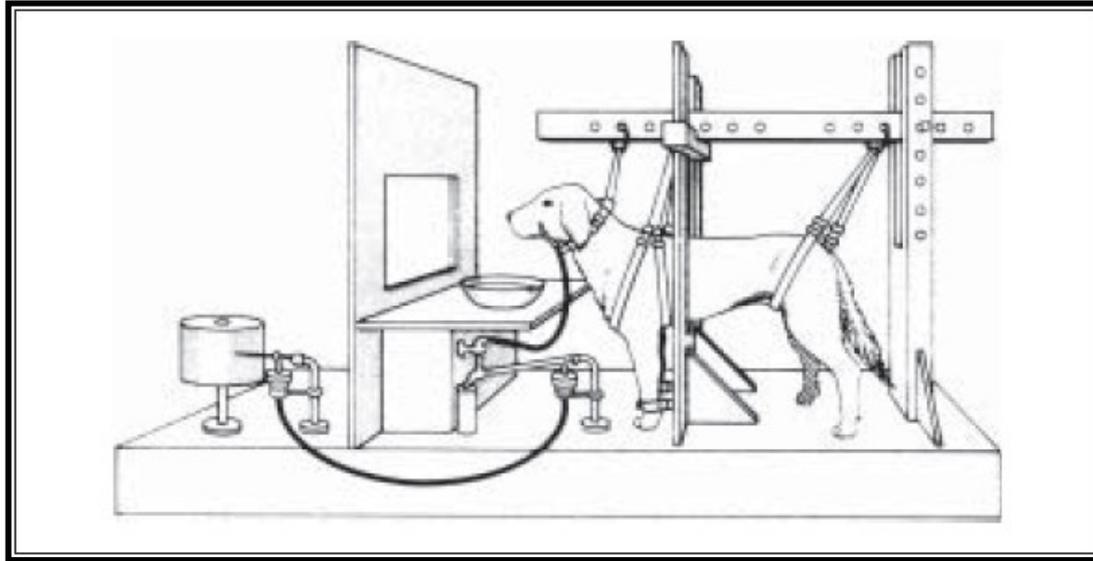


Dopo il condizionamento



- Stimolo neutro (SN) = stimolo sonoro o luminoso
- Stimolo incondizionato (SI) = cibo
- Risposta incondizionata (RI) = salivazione
- Stimolo condizionato (SC) = stimolo sonoro o luminoso
- Risposta condizionata (RC) = salivazione

# Condizionamento Classico – L'esperimento di Pavlov



**Filmato 1: La scoperta del riflesso condizionato (su Moodle)**

**Filmato 2: Cani, *monkey*, bambino**

[http://www.youtube.com/watch?v=N5rXSjld0q4&playnext=1&list=PL4B04024AF21A78DA&feature=results\\_main](http://www.youtube.com/watch?v=N5rXSjld0q4&playnext=1&list=PL4B04024AF21A78DA&feature=results_main)

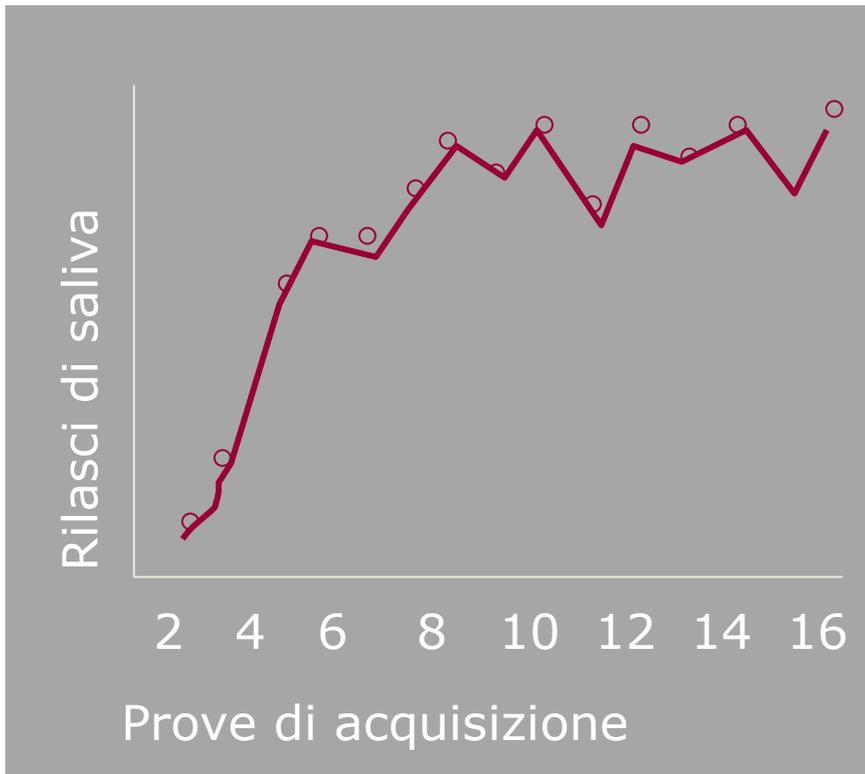
**Filmato 3: Cani e effetto Garcia**

<https://www.youtube.com/watch?v=S6AYofQchoM>

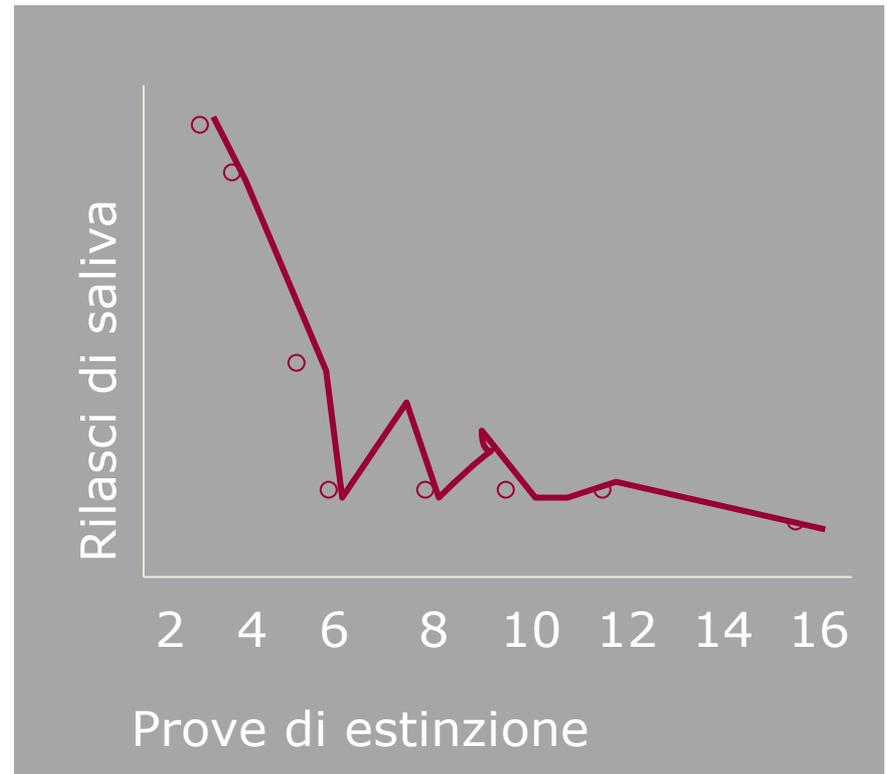
- Secondo Pavlov il condizionamento è dovuto allo stabilirsi di una **associazione** tra lo stimolo (inizialmente neutro) e la risposta di salivazione (inizialmente non condizionata)

- Attraverso questa procedura di associazione lo stimolo neutro diventa uno stimolo condizionato in grado di produrre la salivazione come risposta condizionata

# Acquisizione e Estinzione



Durante l'acquisizione i ripetuti abbinamenti tra SC (luce) e SI (cibo) rafforzano l'associazione tra i due. Si apprende che SC è predittivo di SI



Se lo SI è ripetutamente omesso la RC diminuirà gradualmente. Si apprende che SC non è più predittivo di SI

# Leggi del Condizionamento Classico

- Rafforzamento
- Estinzione (opposto a rafforzamento)
- Recupero spontaneo
- Generalizzazione
- Discriminazione

# Leggi del Condizionamento Classico

- Rafforzamento
  - Maggiore è la frequenza di accoppiamento tra SC, SI e RI, maggiori sono l'intensità e la regolarità delle RC
- Estinzione (opposto a rafforzamento)
  - Si continua a presentare lo SC ma non lo SI: la RC perde di intensità fino a sparire
- Recupero spontaneo
  - Ricomparsa di una RC estinta dopo un periodo di riposo e senza ulteriore condizionamento (in seguito a riproposizione dello stimolo condizionato)

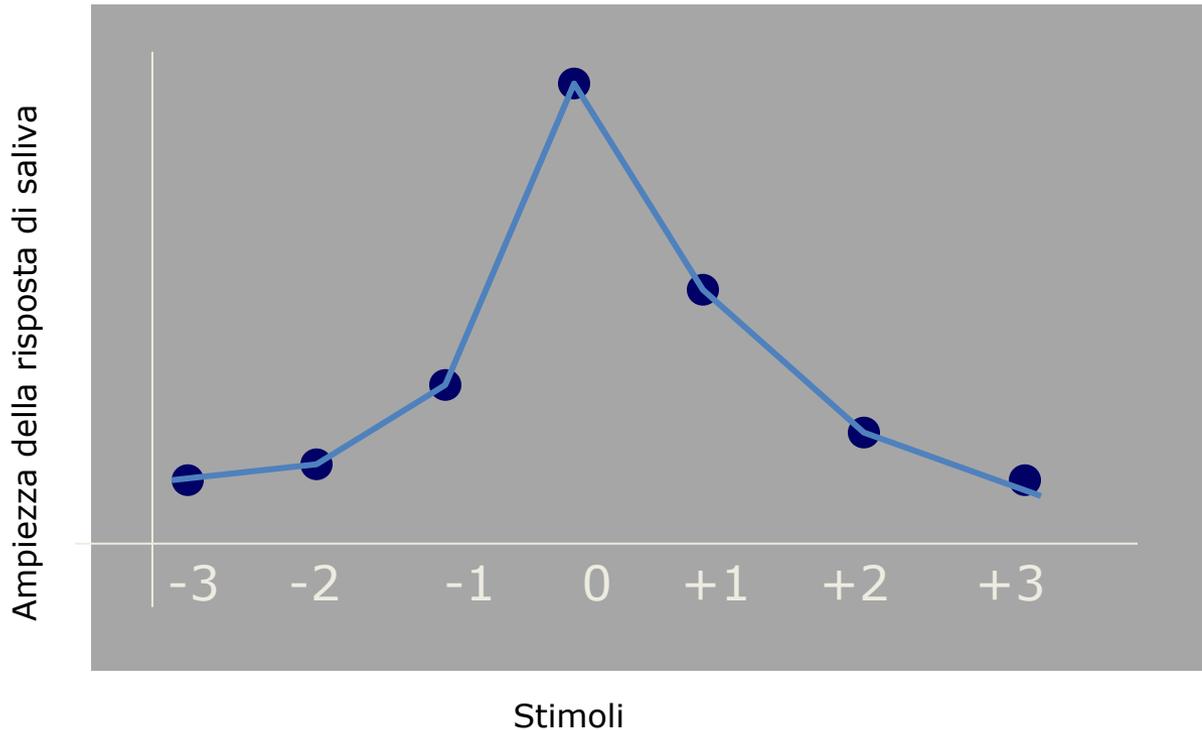
# Leggi del Condizionamento Classico

- Generalizzazione

- Dopo il condizionamento, il comportamento condizionato viene prodotto in risposta a stimoli simili allo SC

- Il cane che ha imparato a salivare all'accensione di una luce gialla saliverà anche se la luce è bianca

# Generalizzazione



Tanto più i nuovi stimoli sono simili allo SC, tanto più probabilmente sono in grado di evocare la RI

Risposta di salivazione condizionata ad uno stimolo sonoro

Filmato: Il piccolo Albert (di Watson, 1920)  
Esempio di generalizzazione

## Filmato: Il piccolo Albert (di Watson, 1920)

### Esempio di generalizzazione

Secondo la teoria comportamentista → paure irrazionali vengono apprese tramite questo meccanismo 'relativamente' automatico

Soggetto: un bambino di 11 mesi di nome Albert.

1-Albert giocava frequentemente con un topolino bianco e non manifestava nessuna avversione per il topolino. Prima dello studio, gli sperimentatori notarono che un forte rumore (stimolo incondizionato) produceva in Albert spavento e tremori (risposta incondizionata). Gli sperimentatori desideravano determinare se la reazione di paura avrebbe potuto essere condizionata dalla presenza del topo bianco a cui non manifestava avversione.

2-Per creare il condizionamento, quando Albert toccava il topolino veniva prodotto un violento rumore. Durante il periodo di una settimana, la presenza del topolino ed il rumore vennero associati 7 volte. Al termine, il topolino fu presentato senza rumore e Albert si allontanò piangendo. La presenza del topolino (ora stimolo condizionato) produceva risposte di paura (risposta condizionata).

3-La paura si generalizzò ad altri animali ed oggetti, quali: conigli, cani, lana e la barba bianca di Babbo Natale, producevano in Albert reazioni di paura.

# Leggi del Condizionamento Classico

## •Generalizzazione

–Dopo il condizionamento, il comportamento condizionato viene prodotto in risposta a stimoli simili allo SC

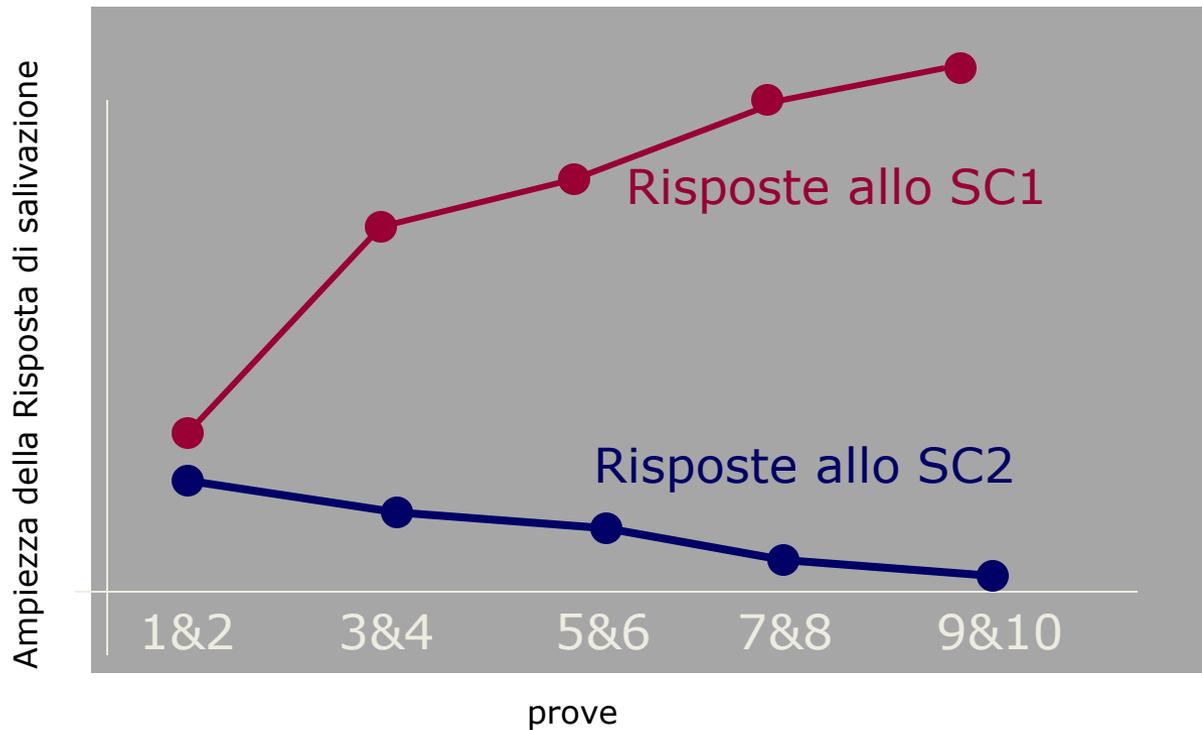
- Il cane che ha imparato a salivare all'accensione di una luce gialla saliverà anche se la luce è bianca

## •Discriminazione

–Tramite la procedura di condizionamento l'animale può apprendere a discriminare → non rispondere a stimoli simili allo SC pur continuando a rispondere allo SC stesso. Si ottiene quando:

- lo stimolo neutro (ad es, una luce rossa) è presentata e seguita dallo SI; si stabilisce un condizionamento
- mentre che un altro stimolo neutro simile (ad es., una luce blu) è presentata ma non seguita dallo SI; si osserva una graduale estinzione della risposta di salivazione alla luce blu ma non alla luce rossa

# Discriminazione



Con l'aumentare delle prove la risposta di salivazione aumenta per SC1 e diminuisce per SC2

Risposta di salivazione a due stimoli discriminati

SC1 = 700 hz, SC2 = 3500 hz

# Nevrosi indotte sperimentalmente



Un cane è stato addestrato a salivare di fronte a un cerchio ma non di fronte ad un ellisse.

Cerchio → cibo

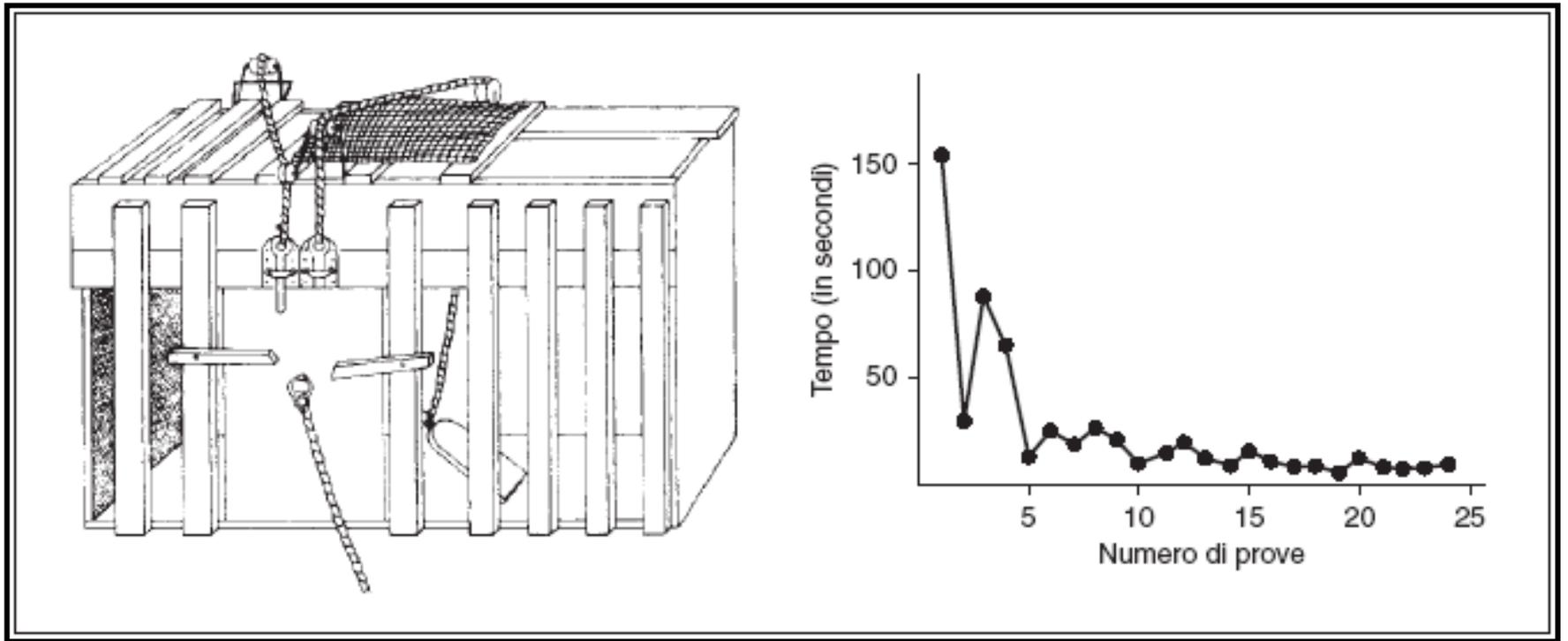
Ellisse → NO cibo

Se l'ellisse diventa sempre più simile al cerchio, il compito diventa sempre più difficile. Se il compito estremamente difficile viene prolungato per più settimane, viene indotta una 'nevrosi sperimentale', che porta il cane a non rispondere neanche agli stimoli più discriminabili.

*approach-avoidance conflict*: due stimoli che dovrebbero dare risposte opposte si assomigliano sempre di più dando origine a 'nevrosi'.

- Gli scienziati Americani comportamentisti pensarono che alla base di ogni comportamento umano ci siano processi di apprendimento di questa natura:
- Watson (1930):
  - “Datemi una dozzina di bambini piccoli sani e ben formati e la possibilità di allevarli in un mio mondo specificamente organizzato, e vi garantisco che potrei prenderne uno a caso e addestrarlo a diventare qualunque tipo di specialista io decidessi: medico, avvocato, artista, commerciante e, sì, persino mendicante e ladro, indipendentemente dai suoi talenti, inclinazioni tendenze, capacità, vocazioni e dalla razza dei suoi antenati”.

- Secondo i comportamentisti →
  - il condizionamento è qualcosa che succede ad un cane o un ratto o a una persona, indipendentemente da ciò che l'organismo pensa della situazione in cui avviene il condizionamento



L'apprendimento per prove ed errori

# Il condizionamento operante

- L'organismo non si limita a reagire agli stimoli ma si comporta in modi designati per produrre alcuni cambiamenti nel suo ambiente
- Il comportamento dell'organismo è strumentale ad ottenere degli esiti desiderati

**Il condizionamento operante equivale a imparare che un determinato comportamento porta ad ottenere un particolare risultato**

# Il condizionamento operante

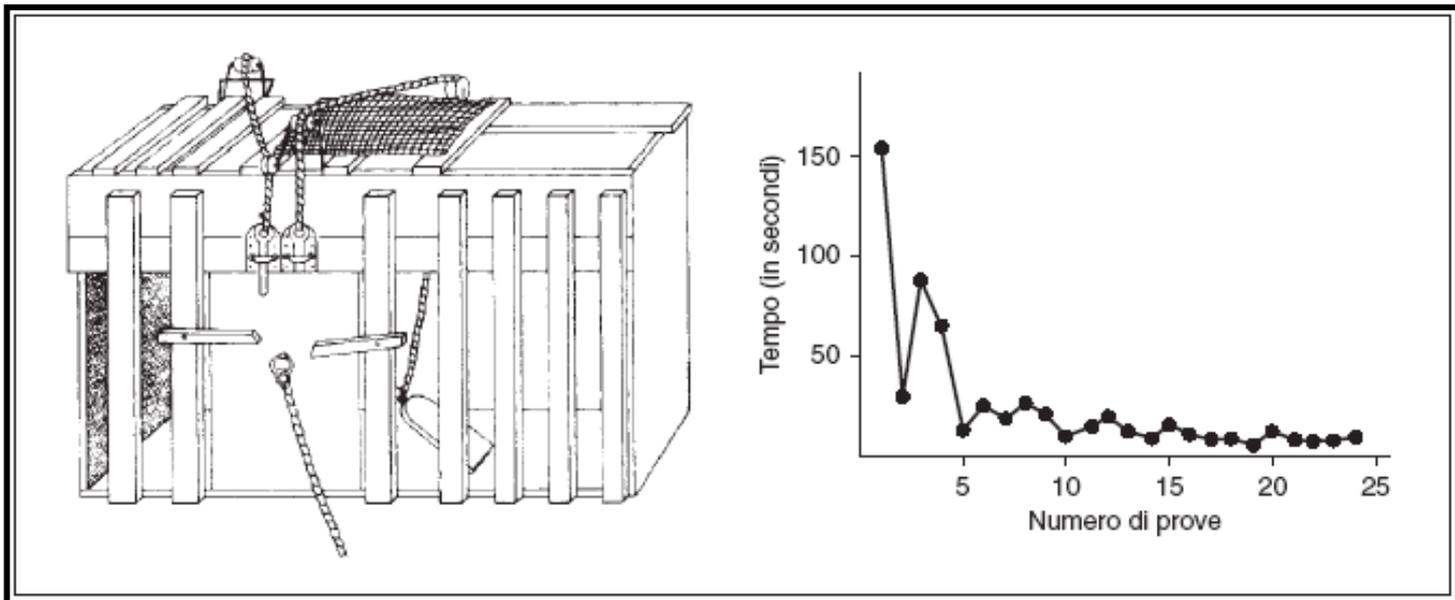
- Differenza tra condizionamento classico (CC) e operante (CO):
  - nel CC la risposta condizionata è simile alla risposta evocata da uno stimolo incondizionato
  - Nel CO si possono apprendere anche comportamenti che non sono collegati a stimoli incondizionati riconosciuti
    - comportamento operante = il comportamento agisce sull'ambiente per produrre un determinato effetto
    - nel CO si apprendono certe risposte perché operano sull'ambiente, cioè lo influenzano

# Il condizionamento Operante

- Edward Lee Thorndike propose una legge che è la base del condizionamento operante:
  - **Legge dell'effetto**: lo stabilirsi e il rinforzarsi di legami associativi tra stimolo e risposta non deriva semplicemente dalla loro contiguità temporale, ma dagli effetti che seguono la risposta
- La gabbia di Thorndike
  - Un gatto affamato chiuso in una gabbia compie dei movimenti alla cieca e fornisce sia risposte errate sia giuste (= premere una leva che consente di uscire dalla gabbia)
  - L'associazione tra stimolo (leva) e risposta (agire sulla leva) si stabilisce solo se la risposta ha un effetto sull'animale.

# Il condizionamento Operante

- La legge dell'effetto seleziona da una insieme di risposte a caso solo quelle che producono risposte positive



L'apprendimento per prove ed errori

# Burrhus Frederic Skinner



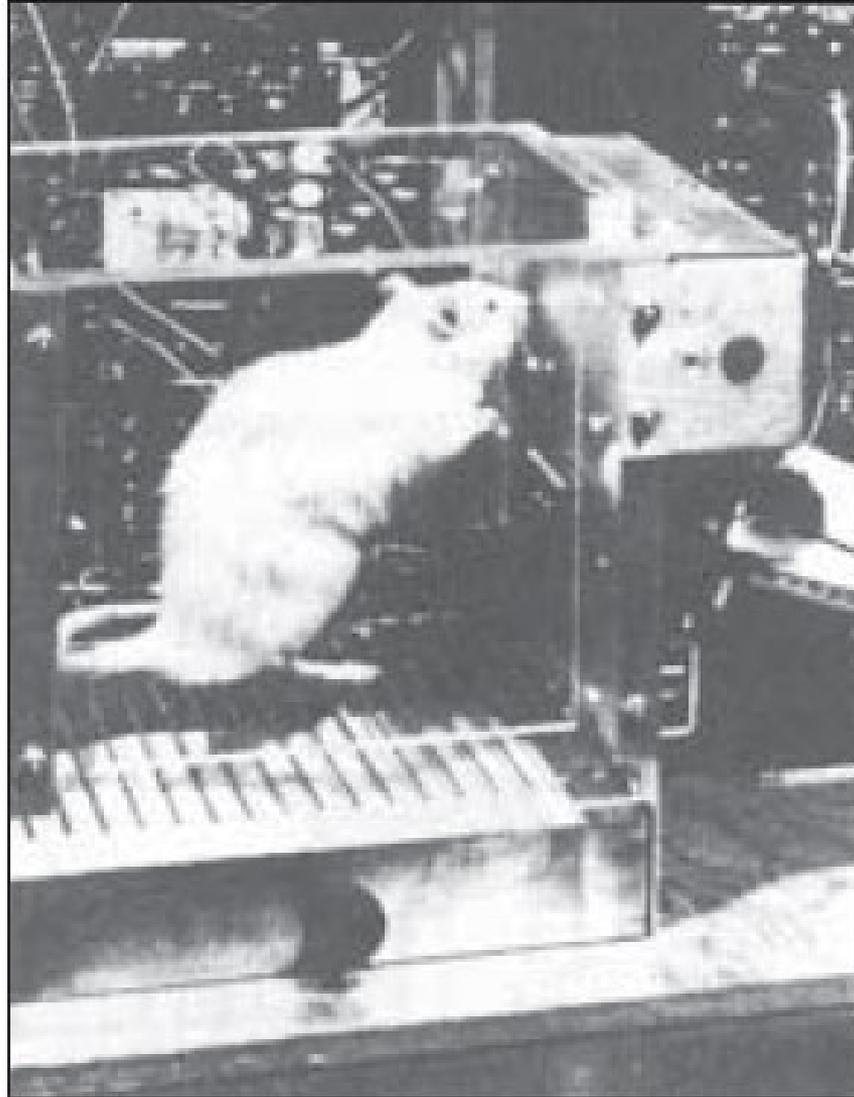
Skinner fu il principale teorico del  
condizionamento operante

# La Skinner *Box*

- Un animale viene messo in una scatola in cui è presente una leva
- L'atto di premere la leva (dapprima casualmente) diventa più frequente se premendola l'animale ottiene una ricompensa (ad. es., cibo)
- Se l'agire sulla leva non porta alla erogazione di cibo il comportamento del premere la leva non è più frequente di altri comportamenti

[http://www.youtube.com/watch?v=l\\_ctJqjlrHA&list=PLFB9A1A2CB408B4EA&index=8](http://www.youtube.com/watch?v=l_ctJqjlrHA&list=PLFB9A1A2CB408B4EA&index=8)

# La Skinner *box*



Filmato:  
La Skinner Box

# Il condizionamento Operante

- Il principio chiave per spiegare il fenomeno è il rinforzo. **Rinforzo** = conseguenza positiva che produce un aumento del comportamento
- **Rinforzo positivo** → eventi positivi che vengono aggiunti alla situazione
- **Rinforzo negativo** → eventi negativi che vengono eliminati dalla situazione
- In entrambi i casi (r. positivo e r. negativo) la conseguenza è positiva. E in entrambi i casi il rinforzo aumenta la probabilità che un dato comportamento venga effettuato

# Il Condizionamento operante

- Bisogna evitare di confondere il **rinforzo negativo** con la **punizione**
  - Un rinforzo negativo è un evento il cui mancato verificarsi aumenta la probabilità che uno stimolo provochi una risposta; una punizione è un evento il cui verificarsi diminuisce la probabilità che uno stimolo provochi una risposta

# Tipi di rinforzi

- **Rinforzi primari** → eventi che soddisfano i bisogni primari dell'individuo (uomo o animale), quali la sete, la fame
- **Rinforzi secondari** → gli eventi che soddisfano bisogni non primari e che fungono da intermediari tra il comportamento e il rinforzo primario. Ad esempio, nei casi di studi con animali, il ricevere gettoni che permettono l'erogazione di cibo. Nel caso dell'uomo si pensi al denaro ad esempio

# Programmi (piani) di rinforzi

- **Rinforzo continuo** → il cibo viene erogato ogni volta che l'animale preme la leva. Produce un apprendimento molto rapido ma anche una rapida estinzione
- **Rinforzo parziale**
  - Intervallo fisso: il rinforzo si presenta a intervalli costanti nel tempo
  - Intervallo variabile: il rinforzo si presenta a intervalli variabili nel tempo

# Programmi (piani) di rinforzi

- **Numero di risposte fornite:**
  - Rapporto fisso: il rinforzo si presenta dopo un numero stabilito di risposte
  - Rapporto variabile: il numero di risposte fornite tra un rinforzo e l'altro varia

# L'apprendimento verbale

- Secondo Skinner il linguaggio è un insieme complesso di risposte operanti create in un bambino da genitori, insegnanti, ecc.
- In che modo il bambino impara a dire «gatto» quando ne vede uno?
  - Il gatto è lo stimolo discriminativo che controlla l'emissione della parola «gatto»
  - Se il bambino dice *gatto* questo comportamento viene rinforzato dai genitori
  - L'interazione tra stimoli discriminativi e rinforzi permette al bambino di imparare a denominare gli oggetti

# L'apprendimento verbale

- La concezione di Skinner è stata critica con vari argomenti da Chomsky (*come si vedrà nelle lezioni sul linguaggio*)
  - Non permette di spiegare gli iper correttismi (forme errate che seguono una regola corretta, per es. 'dicete' invece di 'dite')
  - Non permette di spiegare la possibilità delle lingue di generare un numero infinito di frasi

# Come si spiega il processo di apprendimento

- Teorie meccanicistiche
  - Vi è una connessione diretta e automatica simile a un riflesso tra stimolo e risposta; non vi sono rappresentazioni interne
  - L'apprendimento si basa sulla contiguità temporale tra comportamento effettuato e rinforzo
  - Non c'è bisogno di una rappresentazione mentale di una risposta (premere la leva) → soltanto di un'associazione tra stimolo e risposta

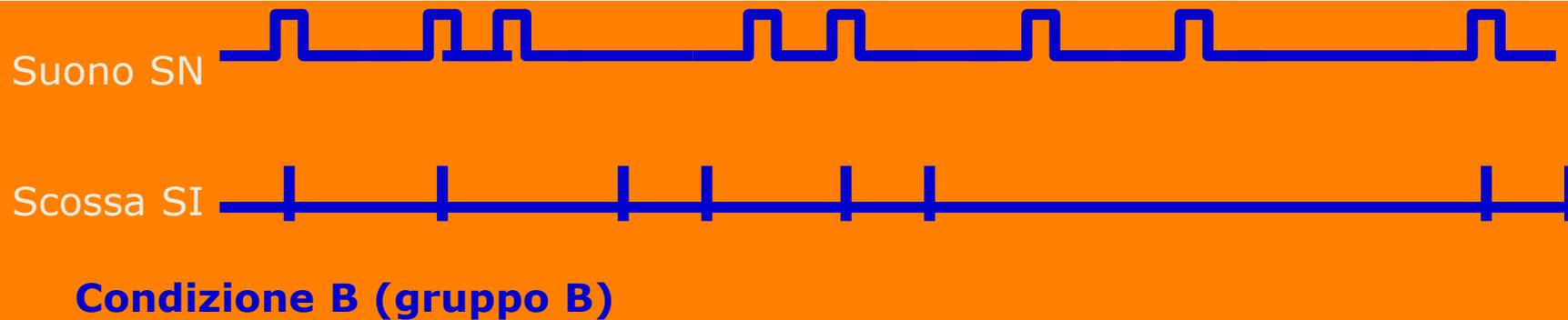
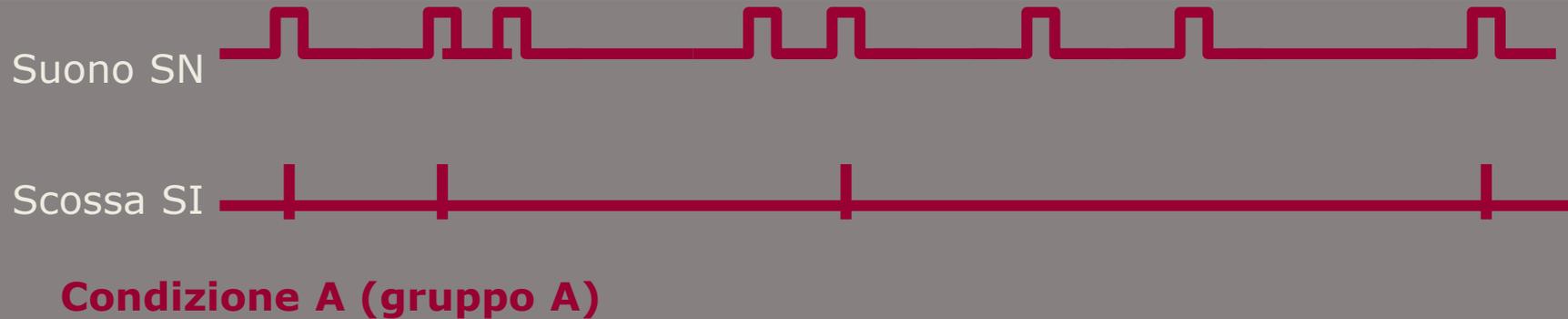
# Come si spiega il processo di apprendimento

- Teorie cognitive
  - Esiste la mediazione di rappresentazioni mentali (ad. es., aspettative) → il punto cruciale dell'apprendimento consiste nell'abilità dell'organismo di rappresentarsi mentalmente gli aspetti del mondo e di operare su queste rappresentazioni mentali

# Contiguità temporale vs. prevedibilità (R.A. Rescorla, 1967)

- Critica l'interpretazione comportamentista del Condizionamento Classico → Rescorla mostra che il fattore critico non è tanto la contiguità temporale ma la **prevedibilità** dello SI sulla base dello SC.

# L'esperimento di Rescorla



Lo stesso numero di suoni vengono presentate nella condizione A e B  
→ però la predicibilità della scossa è maggiore nella condizione A  
che nella condizione B

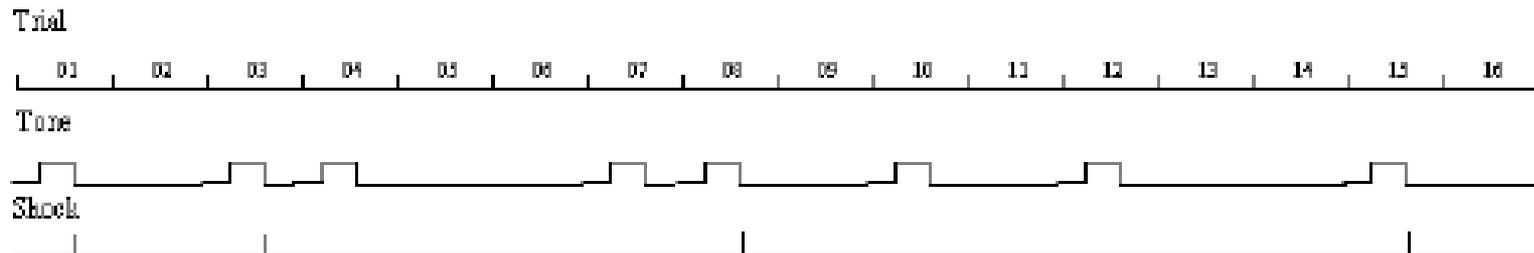
# L'esperimento di Rescorla

**Temporal Contiguity the same in both conditions, but Predictability varies.**

From Rescorla, R. A. (1967). Pavlovian conditioning and its proper control procedures. *Psychological Review*, 74, 71-80.

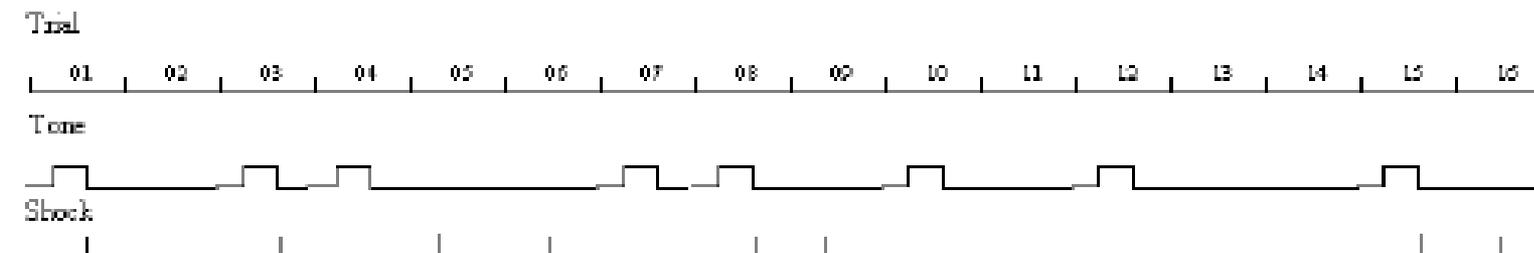
**Condition A – Good Predictability**

(not perfect, but shock follows tone 50% of time, and there are no surprise shocks.)



**Condition B – No Predictability**

(Shock follows tone 50% of time. Also, shock with no warning tone 50% of the time.)



# L'esperimento di Rescorla

- Risultato: Solo i ratti del gruppo A mostrano condizionamento
- Secondo la teoria comportamentista di associazione ci si dovrebbe aspettare lo stesso livello di apprendimento (condizionamento) per i due gruppo di ratti → dato che il Stimolo Neutro (suono) precedeva lo stesso numero di volte lo Stimolo Incondizionato (scossa) in entrambe le condiziona
- Reinterpretazione in termini cognitivisti. Gli animali apprendono la risposta solo quando lo **stimolo funge da segnale**, cioè permette di **predire** la scossa
  - quindi non è necessaria la contiguità temporale stretta tra SN e SI
  - la variabile importante è che la scossa sia sempre preceduta dal suono → così che gli animali possono crearsi una **aspettativa**

# Contiguità temporale vs. prevedibilità (Rescorla, 1967)

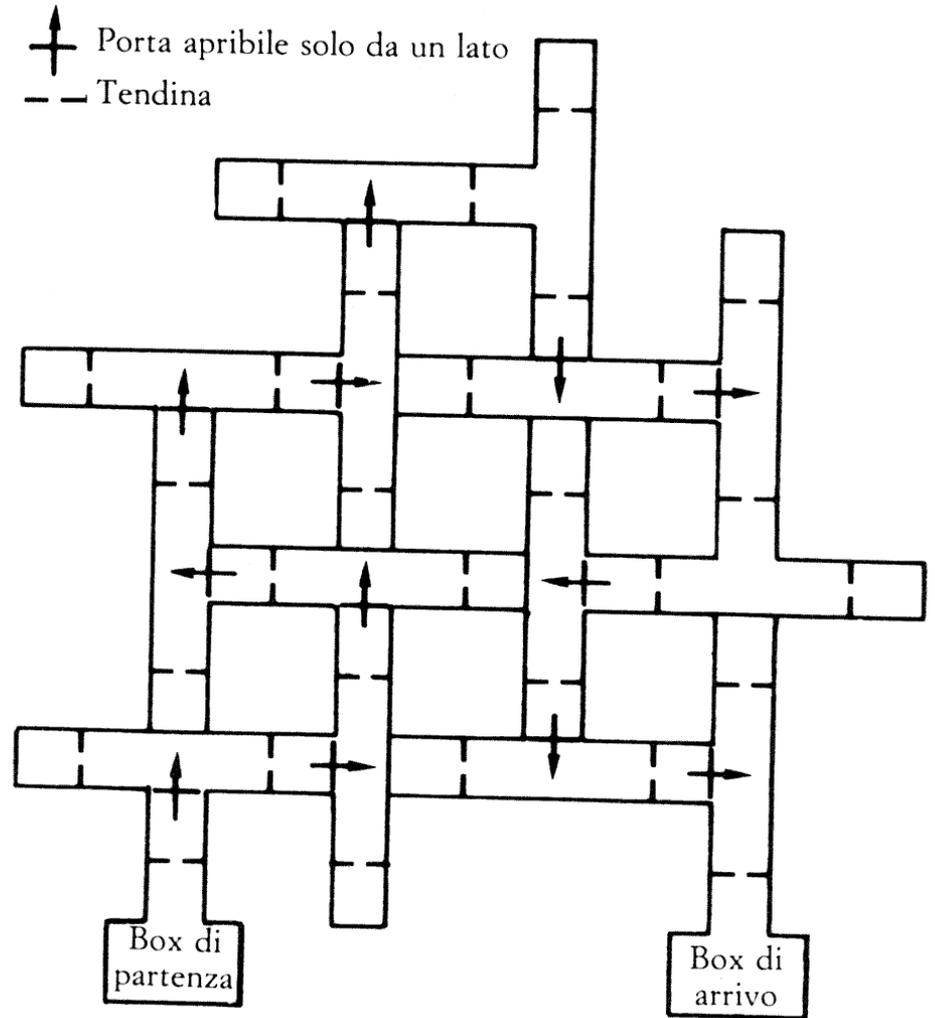
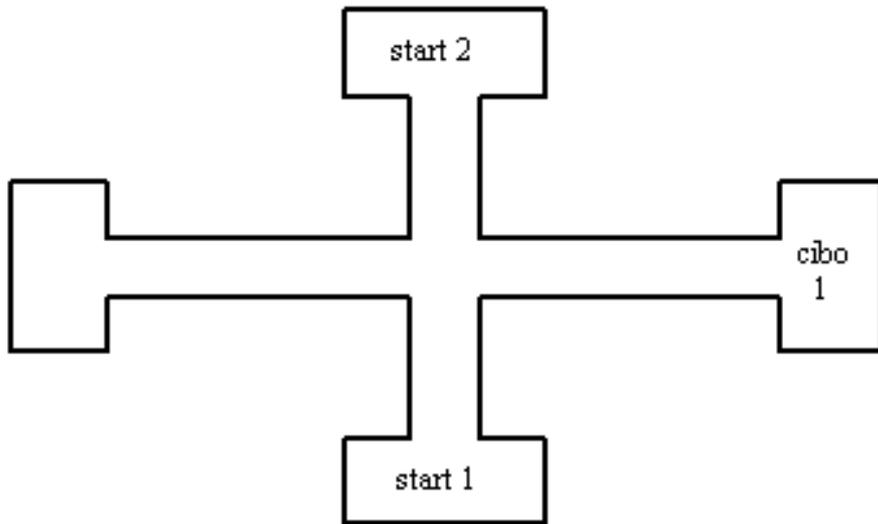
- Secondo Rescorla il Condizionamento Classico non può essere considerato un processo **meccanico** in cui un organismo forma un'associazione tra due stimoli che si sono presentati insieme.
- Un organismo sottoposto a condizionamento è un attivo cercatore di informazioni e per la ricerca si serve dei concetti che già possiede per dare forma a una **rappresentazione** del mondo che lo circonda

# Edward Chace Tolman



- Secondo Tolman l'animale apprende perché si crea una **rappresentazione mentale** della situazione e sarebbe questa rappresentazione a guidarne poi l'azione
- Esempio: ratto in un labirinto che deve imparare a percorrerlo per raggiungere il cibo o uscirne. Come lo fa?
  - ...impara una serie di comportamenti motori su come muoversi per raggiungere il cibo (giro a destra, poi a sinistra, poi a destra)?
  - ...oppure impara la mappa del labirinto e si crea una rappresentazione spaziale nella mente?

# I laberinti (piattaforme) di Tolman



# Interpretazione Cognitiva del condizionamento operante (Tolman)

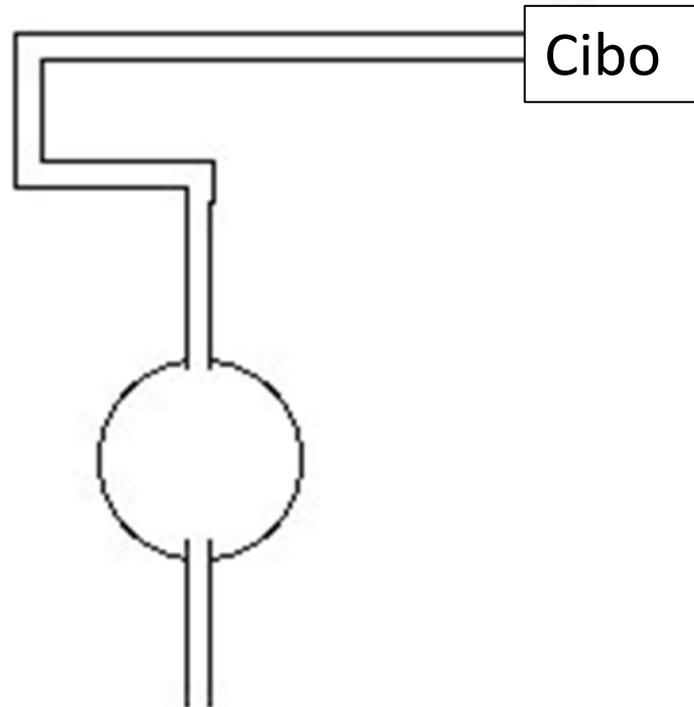
- I ratti (lasciati sempre nella stessa posizione) imparavano a percorrere un percorso specifico (ad. es., destra, sinistra, destra) per raggiungere il cibo
- Dopo di che il ratto veniva posto in una **nuova** posizione di partenza
- Cosa faceva? → raggiungeva il cibo!!!!
- Aveva sviluppato delle mappe cognitive

# Interpretazione Cognitiva del condizionamento operante (Tolman)

- Il ratto che trova la strada per il cibo in un labirinto non apprende semplicemente una sequenza di risposte, ma si crea una rappresentazione mentale della struttura dello spazio
- Apprendimento per segnali → il ratto impara una serie di segnali che definiscono sequenze spaziali
- Apprendimento per segnali, può essere anche considerato come l'apprendimento di un'aspettativa, ossia l'apprendimento di una conoscenza

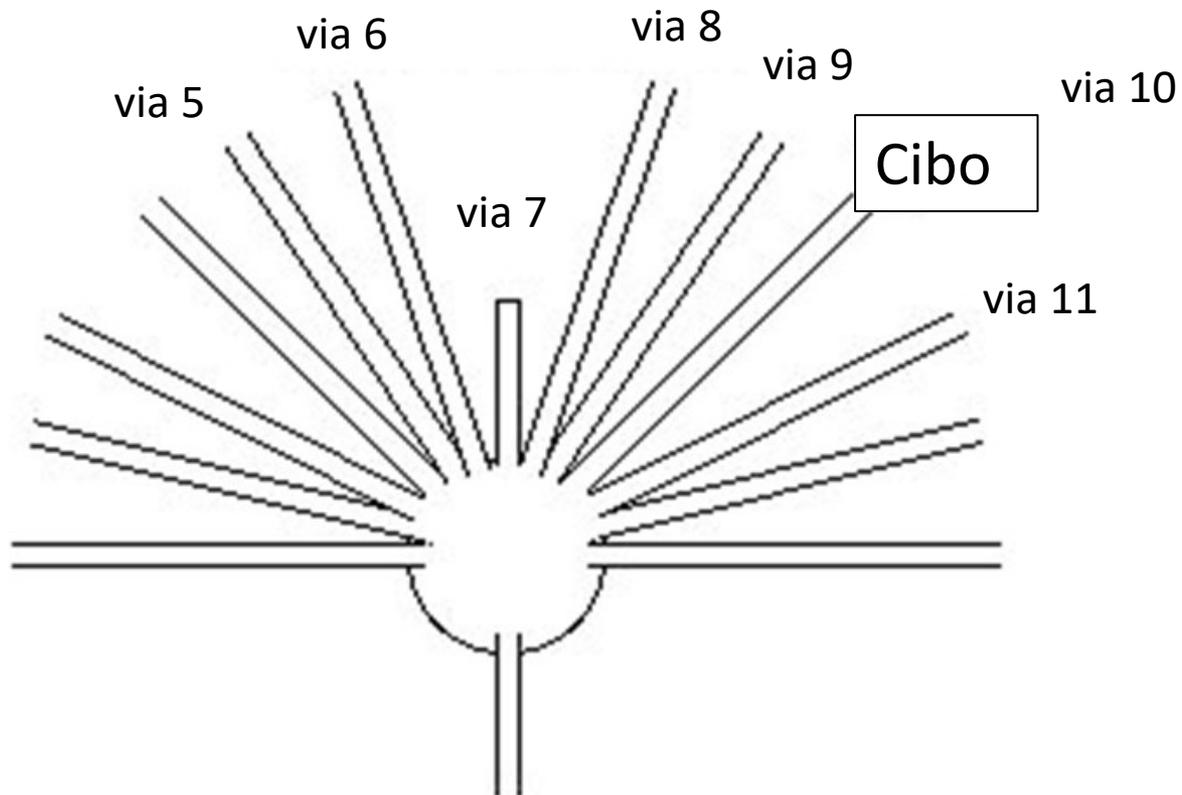
# Interpretazione Cognitiva del condizionamento operante (Tolman)

## Fase 1



# Interpretazione Cognitiva del condizionamento operante (Tolman)

## Fase 2

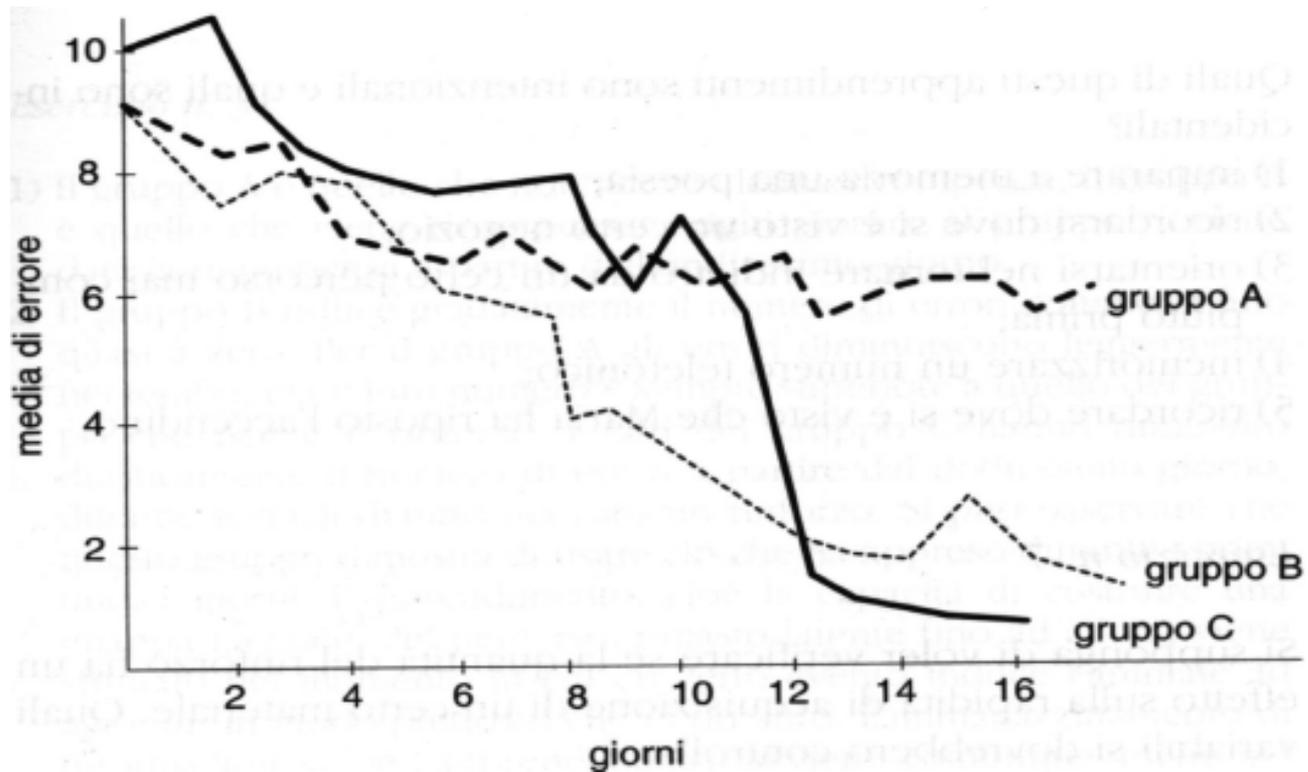


# Interpretazione Cognitiva del condizionamento operante (Tolman)

I risultati mostrano che i topi dopo aver imboccato la via principale dritta (n. 7), che era bloccata, invece di tornare indietro e provare i rami più vicini a quella centrale, come i n. 6 o 8 (o più semplicemente un altro ramo a caso) i ratti sceglievano il percorso n. 10 che conduceva nella maniera più diretta al punto in cui si trovava la meta finale durante l'addestramento. I ratti si erano formati una mappa cognitiva del proprio ambiente e quindi sapevano, a livello spaziale, dove dovevano arrivare rispetto al punto in cui erano partiti.

# Apprendimento Latente (Tolman)

- Tolman anche famoso per la scoperta di quest'altro tipo di apprendimento:
- Esperimento: 3 gruppi di ratti in un test di labirinto (17 giorni di test)
  - Gruppo A: i ratti circolano liberamente nel labirinto, quando trovano l'uscita non sono ricompensati
  - Gruppo B: i ratti sono ricompensati ogni volta che arrivano all'uscita del labirinto
  - Gruppo C: i ratti non ricevono ricompense, i ratti circolano liberamente nel labirinto. Ma dall'11°giorno ricevono ricompensa come il gruppo B



Si osservi l'andamento del Gruppo C dopo il 11° giorno → Si comporta come il Gruppo B anche se hanno ricevuto il rinforzo meno giorni (anzi, soltanto 1 giorno!!)

# Apprendimento Latente (Tolman)

- I ratti apprendono una **mappa cognitiva** del labirinto ed elaborano → anche in assenza di rinforzo
- Questi risultati fecero capire a Tolman che aldilà del semplice apprendimento “comincia qui e finisce là” i suoi ratti avevano elaborato una sofisticata immagine mentale del labirinto. Si erano cioè formati una **MAPPA COGNITIVA** dell’ambiente, cioè *una rappresentazione mentale delle caratteristiche fisiche dell’ambiente*

# Condizionamento Classico e Operante: una spiegazione cognitiva

- Oggi non ci sono dubbi che rappresentazioni e processi di tipo cognitivo spieghino la maggior parte dei fenomeni di apprendimento ottenuti tramite condizionamento classico e operante

# Predisposizione biologica:

## Il caso delle fobie

- Anche gli essere umani hanno però delle predisposizione biologiche al condizionamento come nel caso delle fobie
- Le fobie sono *reazione emotive* forti e irrazionali a qualche stimolo o situazione. I primi comportamentisti le consideravano il risultato di un processo di condizionamento (un SC viene associato ad uno SI che suscita paura)
- La ricerca suggerisce che questa spiegazione è un po' semplicistica. E' vero che gli essere umani soffrono di una quantità di fobie, ma non tutte le fobie hanno la stessa frequenza...

# Predisposizione biologica: Il caso delle fobie

- Molte persone si tagliano con il coltello da cucina, ma molte poche sono quelle che sviluppano una fobia per i coltelli!!
- Altre fobie, invece, come la paura del buoi o delle altezze sono molto più comuni. E si sviluppano anche in individui che non hanno avuto esperienze particolarmente negative con il buoi o l'alteza
- Gli essere umani hanno una propensione biologica a sviluppare fobie per situazione che, nel nostro passato evolutivo, erano una potenziale minaccia per la sopravvivenza

# Impotenza Appresa (Martin Seligman, 1965)

- Learned helplessness → Impotenza appresa o Incapacità acquisita

Esperimento con due gruppi di cane:

## Fase 1

Gruppo A: il cane sentiva un rumore e subito dopo arrivava una scossa elettrica che poteva però fermare premendo una leva

Gruppo B: il cane sentiva un rumore e subito dopo arrivava una scossa elettrica e non poteva fare nulla per fermarlo

# Impotenza Appresa (Martin Seligman, 1965)

Esperimento con due gruppi di cane:

## Fase 2

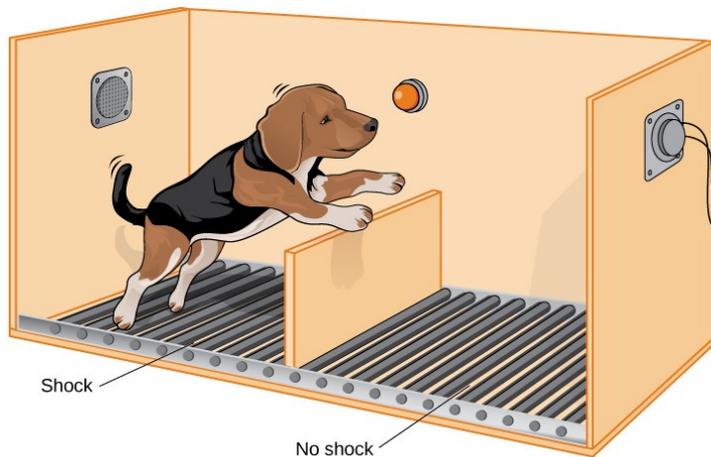
Il cane era spostato in una nuova gabbia un po' diversa: con due spazi divisi di una piccola parete. Il cane sentiva di nuovo il rumore che annunciava la scossa elettrica, per sfuggire della scossa il cane doveva soltanto saltare la parete

### Gruppo A:

Questi cani scapavano saltando la parete e spostandosi nella altra parte della gabbia (dove non avveniva la scossa)

### Gruppo B:

Questi cani non facevano nulla. Non sfuggivano e aspettavano senza fare nulla l'arrivo della scossa elettrica!!



# Impotenza Appresa (Martin Seligman, 1965)

- Un animale sottoposto ripetutamente a una scossa elettrica (senza possibilità da parte sua di evitarla), una volta messo nelle condizioni di poter fuggire dalla gabbia per evitare la scossa non lo faceva → **aveva appreso che la situazione negativa era inevitabile e non dipendeva dal suo comportamento**

# Impotenza Appresa (Martin Seligman, 1965)

## Anagramma:

Gioco enigmistico che consiste nella permutazione delle lettere componenti una parola o una frase in modo da ottenere altre parole o frasi di significato diverso.

(Treccani)

l'ora di cena → l'arca di Noè  
notizia → Tiziano

<https://www.youtube.com/watch?v=OtB6RTJVqPM>

# Impotenza Appresa (Martin Seligman, 1965)

- Learned helplessness → Impotenza appresa o Incapacità acquisita

<https://www.youtube.com/watch?v=OtB6RTJVqPM>

## Anagramma Lista Possibile

1-BAT	→ TAB
2-LEMON	→ MELON
3-CINERAMA	→ AMERICAN

## Anagramma Lista Impossibile

1-WHIRL	→ ?? impossibile
2-SLAPSTICK	→ ?? impossibile
3-CINERAMA	→ AMERICAN

# Placebo

- ‘Compiacerò’
- Sostanza o, più in generale, trattamento inerte che viene prescritto per compiacere il paziente, in assenza di una reale terapia.
- Sebbene non contiene di per sé un principio attivo, è possibile che il paziente percepisca una reale miglioramento della propria patologia

# Placebo

- Di solito utilizzato nei trial clinici per rispondere alla domanda: *‘il farmaco attivo è migliore del placebo?’*
- Come si disegna un ‘trial clinico’ per testare un nuovo farmaco?

# Protocollo Cieco semplice

- I soggetti non sanno quale farmaco stanno assumendo.

# Protocollo doppio cieco

- Per evitare che gli sperimentatori stessi possano assumere comportamenti «informativi».

# Placebo (del trattamento)

- Somministrare un placebo a un paziente significa simulare una **reale terapia** (NON è solo somministrare 'pillole di zucchero')
- Durante trattamento medico (ad es., somministrazione di un antidolorifico) il paziente riceve il principio attivo del farmaco insieme a differenti stimoli. Questi stimoli rappresentano il contesto psicosociale della terapia:
  - La forma e il colore del farmaco
  - Ritualità del trattamento
  - Informazione verbale fornita dei medici
  - Aspettative del paziente riguardo all'esito della terapia

# Placebo (del trattamento)

- Quando il trattamento reale è sostituito da un placebo, il principio attivo del farmaco non è più presente, ma il contesto psicosociale rimane invariato.

# Placebo

- Proposte psicologiche per descrivere gli effetti placebo:
  - conseguenza di un processo di apprendimento  
**(condizionamento classico)**
  - importanza di processi cognitivi di alto livello  
**(modello dell'aspettativa)**

# Aspettativa

- Placebo → generato dalle aspettative e dalle credenze che il paziente sviluppa durante una terapia. Fatti che influenzano:
- Le interazioni verbali con i terapeuti e gli altri pazienti,
- Le emozioni provate durante il trattamento e le precedenti esperienze di terapia.
  - Ad es., più convincenti sono le parole che si usano durante l'applicazione di una crema placebo che si suppone riduca il dolore, più alte saranno le aspettative di riduzione del dolore e, di conseguenza, più forte sarà l'analgesia da placebo prodotta dall'applicazione della crema placebo.
- Emozioni collegate all'esito → aspettativa del miglioramento clinico.

# Aspettativa

- Ruolo dell'aspettativa e di come questa possa essere modulata dalla relazione medico-paziente. In assenza di aspettativa, come nel caso della somministrazione di un farmaco all'insaputa del paziente, l'efficacia terapeutica totale è diminuita, al punto che è necessario aumentare la dose per ottenere lo stesso effetto.
- Di conseguenza, aumentare l'interazione medico-paziente e indurre aspettative positive significa ridurre le dosi farmacologiche.
- Appunto sui 'trattamenti' alternativi (chiamati erroneamente 'medicina alternativa') → omeopatia, agopuntura, ...

# Implicazioni placebo

- Farmaci il cui sovradosaggio può essere dannoso → ad es., narcotici. Alterare somministrazione di farmaco e di placebo (riacquisizione)
- Importante per comprendere meglio la relazione medico-paziente.
- Nello sport (come doping?) → allenamento con morfina per incrementare la tolleranza al dolore / sostituire morfina per placebo durante la competizione

**FINE**

# Walden Due. Utopia per una nuova società (B.F. Skinner)

Il romanzo descrive una società costruita scientificamente, che funziona sulla base del comportamentismo. Il libro descrive ciascuno dei metodi usati per condizionare i membri della comunità e i loro ideali in termini di apprendimento.



In questa comunità tutti i suoi membri sono felici, lavorano al massimo quattro ore al giorno e possono trascorrere il tempo rimanente facendo ciò che vogliono con il tempo a disposizione. L'intera comunità è considerata premurosa per tutti i bambini, eliminando così l'idea di una famiglia basata su legami di sangue. In questa comunità i problemi sono risolti attraverso l'applicazione della scienza.

L'obiettivo principale della comunità di Walden Due è che ogni membro sia felice come individuo mentre funziona come parte di un collettivo.

# Altri tipi di apprendimento: Insight

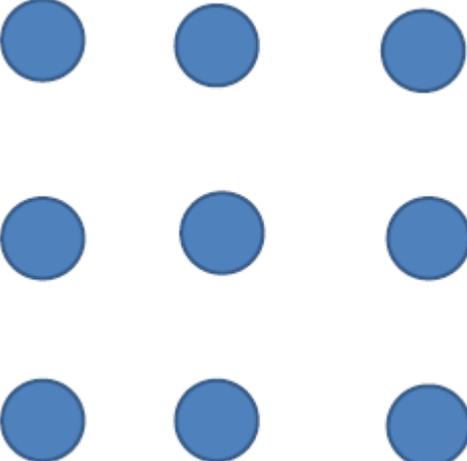
- **Kohler** studiò il comportamento degli scimpanzè per raggiungere del cibo in situazione difficili: Gli animali risolvevano il problema di raggiungere il cibo in maniera creativa, cioè per Insight

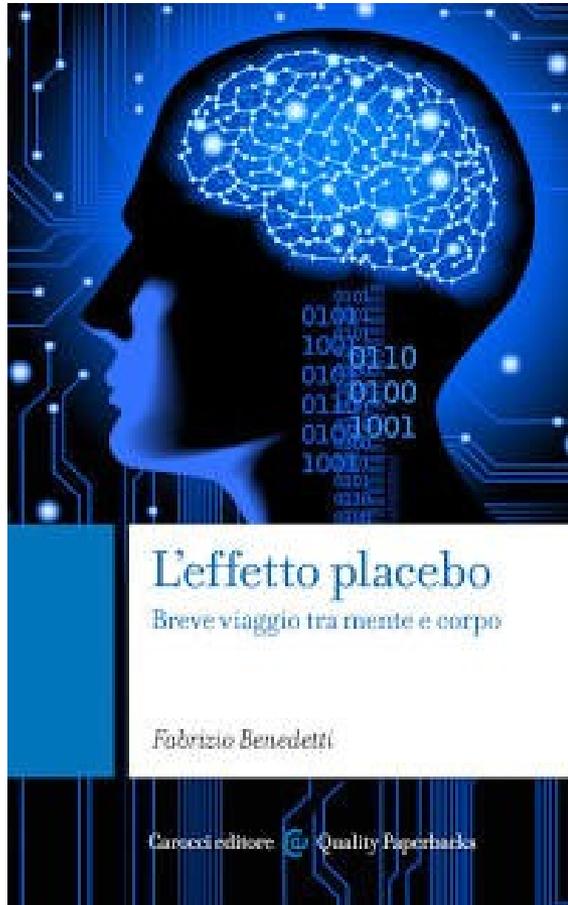


# Altri tipi di apprendimento: Insight

- Capacità di **ristrutturare** in maniera diversa e creativa gli elementi presenti nell'ambiente in modo da risolvere un problema altrimenti non risolvibile → Esistenza di una rappresentazione interna dell'ambiente circostante e non un semplice legame stimolo-risposta







Se volete approfondire sull'argomento:

***L'effetto Placebo. Breve viaggio tra mente e corpo.***

Fabrizio Benedetti. Carocci Editori

# Nocebo

- Nocebo → un contesto positivo può produrre effetti positivi, un contesto negativo può produrre effetti negativi.
- Nasce da un'aspettativa negativa, dalla credenza che una determinata situazione possa condurre a un esito negativo.
- Ad es., comune effetto nocebo → possibili conseguenze negative prodotte dalla lettura degli effetti collaterali descritti nel foglietto illustrativo di un medicinale

# Nocebo

- I processi alla base dell'effetto nocebo sono praticamente gli stessi dell'effetto placebo, solo che vanno in direzione opposta.
- Difficile di studiare perché non si può fare una terapia dicendo al paziente che 'si sentirà peggio'
- Studiato dal punto di vista antropologico → pratiche magiche e religiose, magia vodù

