

# Teorie dell'apprendimento E dello sviluppo

## Il comportamentismo

### CONDIZIONAMENTO CLASSICO.

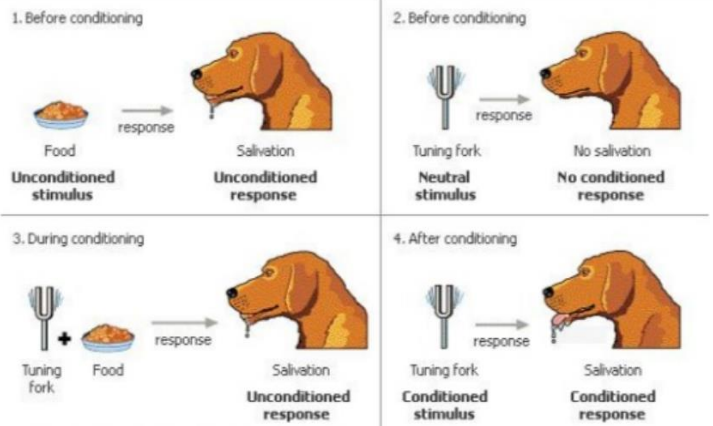
Durante i suoi studi sul sistema digerente, Pavlov aveva notato che i cani, secondo un riflesso naturale, avevano un aumento della salivazione appena gli si metteva del cibo nella bocca.

Questo è un comportamento del tutto automatico e geneticamente programmato. Ma Pavlov notò che, dopo alcune settimane passate nel laboratorio, i cani cominciavano a salivare anche solo al sentire il rumore della ciotola che veniva riempita di cibo o al vedere la persona che normalmente dava loro da mangiare. Questo episodio gli diede lo spunto per una serie di studi sul condizionamento. Pavlov chiamò il **cibo stimolo incondizionato (SI)** la **salivazione (iniziale) risposta incondizionata (RI)**, in quanto legata ad un riflesso.

Poi provò a far suonare una campanella prima della presentazione del cibo, e notò che, dopo alcune volte, il cane cominciava a salivare al solo suono della campanella.

Il suono della campanella viene definito **stimolo condizionato (SC)** e la salivazione che ad esso segue è la **risposta condizionata (RC)** del tutto simile a quella incondizionata).

### Condizionamento classico



— Li ho plagiati, ormai, questi scienziati: quando voglio mangiare, non devo far altro che suonare il campanello!

Tutti i materiali riportati sono tratti da fonti diverse.

# IL COMPORTAMENTISMO

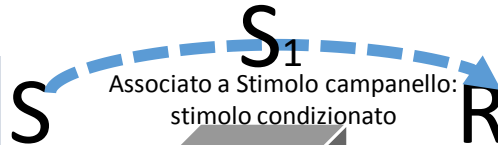
**S** **STIMOLO CIBO:** stimolo incondizionato



**SALIVAZIONE:** risposta incondizionata

**R**

Stimolo cibo:  
stimolo  
incondizionato

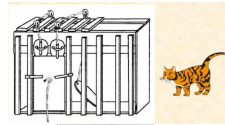


La **RISPOSTA** data in seguito al suono del campanello si dice **CONDIZIONATA**, Mentre la risposta diretta che si ha quando si vede direttamente il cibo si dice **INCONDIZIONATA**, in quanto naturale.

Il Comportamentismo nasce nel 1913 con l'uscita di un articolo di Watson. Studio comportamento visibile basato su Stimolo-Risposta.



**John Broadus Watson**



**Edward Lee Thorndike**

E.L Thorndike: **la legge dell'effetto e la gabbia problema (1898)** "Quelle risposte che in una data situazione, producono effetti soddisfacenti, hanno più probabilità di essere nuovamente prodotte al ripetersi della stessa situazione, mentre le risposte che producono effetti spiacevoli, hanno meno probabilità nella stessa situazione, di essere prodotte di nuovo." Egli codifica **L'EFFETTO ALONE**, un singolo aspetto positivo o negativo su tutti gli altri individui. **APPRENDIMENTO PER PROVE ED ERRORI (1898)** **LEGGE DELL'EFFETTO (1932)** **LEGGE DELL'ESERCIZIO:** **IRRADIAZIONE DELL'EFFETTO:** **DISCRIMINAZIONE DELLO STIMOLO:** **PUNIZIONE:**



**Ivan Petrovič Pavlov,**

## Il comporta= mentismo (behaviorism)

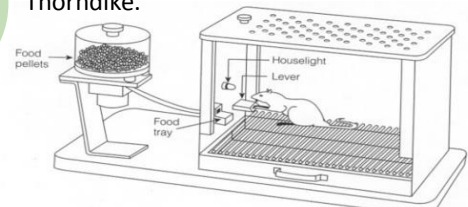
**Edward Chace Tolman**



**Skinner, Burrhus Frederic**



Versione aggiornata della gabbia di Thorndike.



### CONDIZIONAMENTO OPERANTE.

**Risposta operante:** opera sul mondo, in modo da produrre un effetto.

**Condizionamento operante:** processo di apprendimento in cui le conseguenze di una risposta operante, influenzano la possibilità che siano nuovamente prodotte in futuro.

**Rinforzo:** ricompensa o soddisfazione



Il Riflesso Condizionato, detto anche riflesso classico o di Pavlov.



**Comportamenti dell'animale.**

Tra questi comportamenti si individua quale si vuole rinforzare

**Organismo**  
**O.**

**C.**  
Comportamento scelto

**rinforzo**  
**R**

**Comportamento condizionato.**

**Risposta R.** Che si vuole condizionare  
Precede lo stimolo, il rinforzo.

← '500 e '600

Nasce il termine psicologia e si riferiva all'ambito della filosofia dedicato allo studio dell'anima e dello spirito umano

← '700

il termine psicologia si riferisce ad una delle 4 parti in cui si ritiene sia articolata la metafisica (teologia, cosmologia, ontologia e psicologia).

← '800

La psicologia si separa definitivamente dalla filosofia per diventare una disciplina scientifica vera e propria grazie a Wundt (1879: primo laboratorio di psicologia sperimentale)

**Strutturalismo,**  
Fondatore **Wilhelm Maximilian Wundt**,  
"il padre fondatore" della disciplina grazie al suo contributo teorico e sperimentale.



Lo **strutturalismo** è un approccio psicologico inaugurato da **Wilhelm Maximilian Wundt (1832-1920)** in Germania e proseguito, negli USA dal suo allievo Edward Bradford Titchener.  
È unanimemente riconosciuto come il primo modello di **PSICOLOGIA SPERIMENTALE**, in quanto adotta le metodiche e le procedure della chimica, fisica di fine 1800, quali il laboratorio e il metodo galileiano. Al fine di dare un'impronta scientifica alla psicologia.

Secondo Titchener, la psicologia deve analizzare la struttura della mente, che sarebbe formata da tanti elementi che la compongono come un mosaico di sensazioni, emozioni, concetti; il lavoro dello strutturalista è quindi quello di analizzare tutti questi percetti, emozioni e concetti.  
Principi dello strutturalismo sono l'elementarismo (la concezione della psichiche come "sommatoria" e strutturazione di elementi semplici di base: affetti, sensazioni, percetti, etc.) e **l'INTROSPEZIONE** come metodo (ovvero l'analisi della struttura psichica attraverso l'auto-osservazione rigorosa dei propri processi interni da parte di ricercatori appositamente addestrati, secondo specifici protocolli).

**Strutturalismo,**  
In America  
Edward Bradford Titchener  
esporta lo strutturalismo di Wundt.

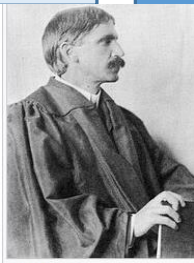
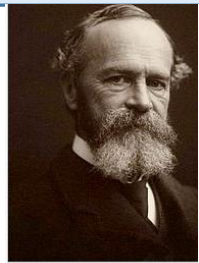


**Edward Bradford Titchener, psicologo e filosofo britannico (1867-1927)** appartenente alla corrente dello strutturalismo, fu colui che esportò le teorie di **Wilhelm Maximilian Wundt** negli U.S.A.  
Egli affermava che la mente fosse la struttura risultante dalle somme di molteplici elementi: la filosofia strutturalista vuole, infatti, studiare gli elementi di base che compongono la psiche.

**Funzionalismo**  
In America fine  
ottocento da William  
James e John Dewey

Il **funzionalismo** è un indirizzo di ricerca in psicologia, inaugurato negli USA alla fine dell'ottocento da William James e John Dewey che interpreta i fenomeni psichici non come elementi disgiunti fra loro (come cercava di fare il coevo strutturalismo europeo di Edward Titchener), ma come *funzioni* mediante le quali l'organismo si adatta all'ambiente sociale e fisico.

Anti-elementaristico in 2 sensi:  
Le funzioni mentali sono attività globali. Non scomponibili;  
Le funzioni mentali sono processi dinamici di tipo strumentale tramite cui il soggetto si adatta alle richieste dell'ambiente.



William James

John Dewey

RIFLESSO  
CONDIZIONATO

La riflessologia  
russa

1903



**Ivan Petrovič Pavlov, russo (1849-1936). Fisiologo ed etologo annuncia la sua scoperta del RIFLESSO CONDIZIONATO nel 1903**

Il Riflesso Condizionato, detto anche riflesso classico o di Pavlov. Il R.C. si ha quando uno stimolo neutro, come il suono di un campanello si associa ad uno stimolo che produce naturalmente un comportamento, il cibo produce saliva, il campanello produce saliva.



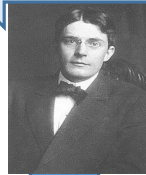
Esperimento classico del cane di Pavlov.

Il suono di un campanello viene continuamente associato al cibo, che produce automaticamente la salivazione. Dopo un certo numero di ripetizioni, solo al suono della campanella il cane saliva senza vedere il cibo. Si è stabilizzato un riflesso condizionato.

COMPORTEMENTISMO  
(BEHAVIORISM)

Modello S-R

1913



**John Broadus Watson, psicologo statunitense, padre comportamentismo. (1878.1958)**

Il Comportamentismo nasce nel 1913 con l'uscita di un articolo di Watson.  
Studio comportamento visibili basato su Stimolo-Risposta.

NEO-COMPORTEMENTISMO

Modello S-O-R



**Edward Lee Thorndike (1874 – 1949) psicologo statunitense.**

i suoi interessi si rivolsero dapprima alla psicologia animale, e in seguito alle leggi dell'apprendimento. Egli codifica l'**EFFETTO ALONE**, un singolo aspetto positivo o negativo di un individuo può gettare un alone positivo o negativo su tutti gli altri aspetti. I numerosi esperimenti da lui condotti nelle scuole americane contribuirono a diffondere le conoscenze della psicologia comportamentale nell'ambiente pedagogico e gli permisero l'elaborazione delle sue teorie nonché la **costruzione di test e di profitto scolastico**.

FINE 1930



**Skinner, Burrhus Frederic (1904 – Cambridge, Massachusetts, 1990) Psicologo americano.**

**il più noto comportamentista in campo educativo.**

Si distacca dalla concezione di Watson e Tolman. Non guarda più semplicemente la relazione causale tra stimolo e risposta ma cerca di capire il rapporto che passa tra S-R.

**Infatti egli distingue i comportamenti rispondenti da quelli operanti.**

La concezione di skinner si definisce **CONDIZIONAMENTO OPERANTE**.

FINE 1930



**Edward Chace Tolman (Newton, 1886 – Berkeley, 1959) è stato uno psicologo statunitense.**

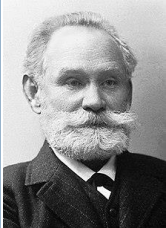
**Fu il più noto neocomportamentista nonché precursore del cognitivismo\***, noto per i suoi studi sull'apprendimento nei topi in scatole sperimentali apposite ("labirinti di apprendimento"). **INTRODUCE IL CONCETTO DI MAPPE COGNITIVE**

Fu il più noto neocomportamentista nonché precursore del cognitivismo, noto per i suoi studi sull'apprendimento nei topi in scatole sperimentali apposite (i cosiddetti *labirinti di apprendimento*). La matrice culturale di Tolman è di stampo comportamentista: rifiutava l'introspezione, considerazione del comportamento manifesto come oggetto di studio. **Anche se da Watson si discosta nettamente, Tolman si autodefinisce studioso del comportamento molare (definendo lo studio watsoniano comportamento molecolare) e del comportamento finalizzato (definendo quello di Watson comportamento meccanico).**



# RIFLESSOLOGIA

russo

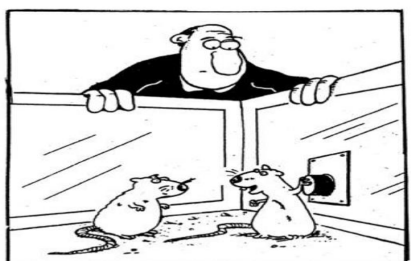
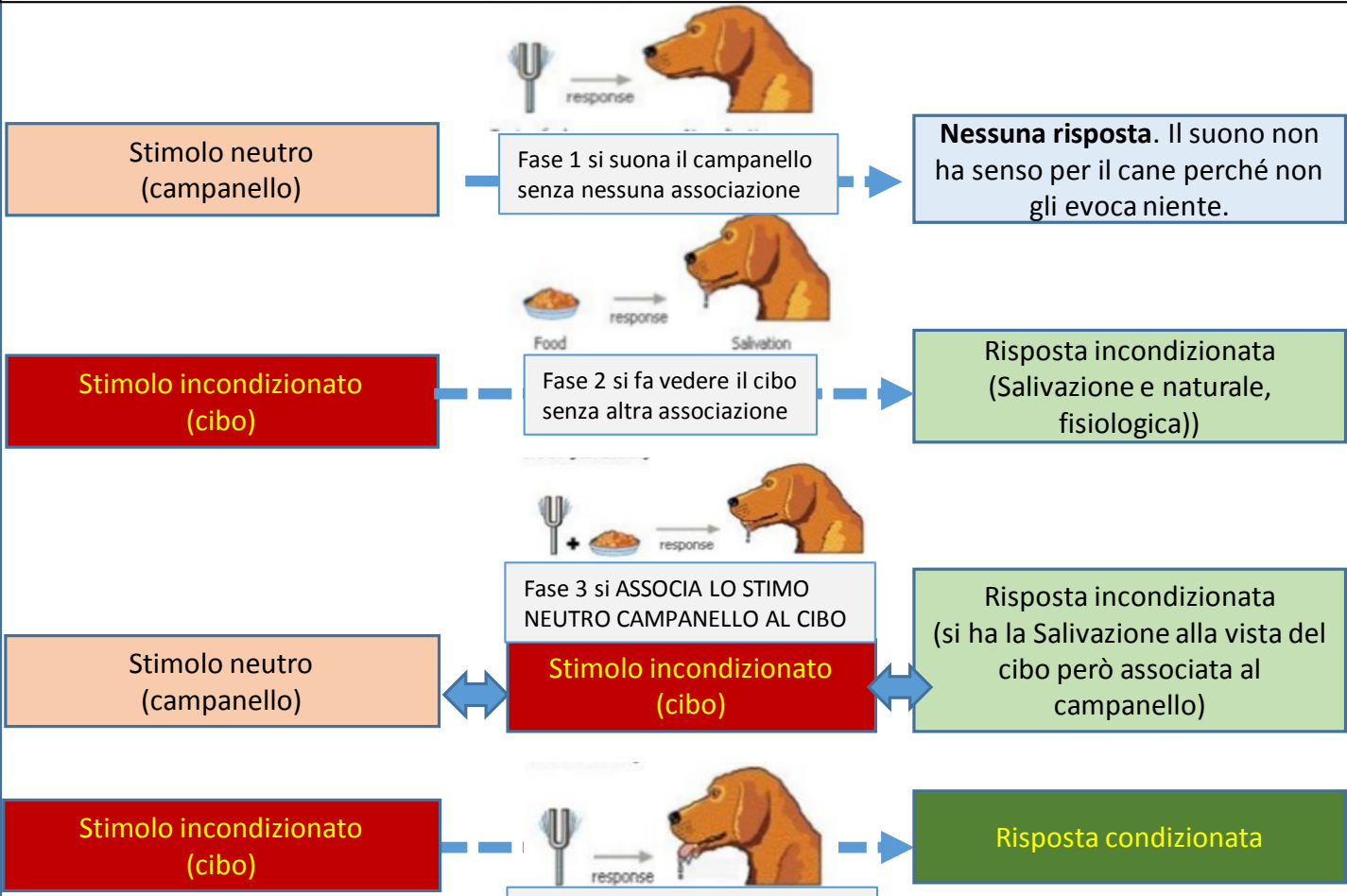


**Ivan Petrovič Pavlov, russo (1849-1936). Fisiologo ed etologo annuncia la sua scoperta del RIFLESSO CONDIZIONATO nel 1903. Vince per questo il premio nobel.**

## CONDIZIONAMENTO CLASSICO.

Durante i suoi studi sul sistema digerente, Pavlov aveva notato che i cani, secondo un riflesso naturale, avevano un aumento della salivazione appena gli si metteva del cibo nella bocca. Questo è un comportamento del tutto automatico e geneticamente programmato. Ma Pavlov notò che, dopo alcune settimane passate nel laboratorio, i cani cominciarono a salivare anche solo al sentire il rumore della ciotola che veniva riempita di cibo o al vedere la persona che normalmente dava loro da mangiare. Questo episodio gli diede lo spunto per una serie di studi sul condizionamento. Pavlov chiamò il **cibo stimolo incondizionato (SI)** la **salivazione (iniziale) risposta incondizionata (RI)**, in quanto legata ad un riflesso. Poi provò a far suonare una campanella prima della presentazione del cibo, e notò che, dopo alcune volte, il cane cominciava a salivare al solo suono della campanella. Il suono della campanella viene definito **stimolo condizionato (SC)** e la salivazione che ad esso segue è la **risposta condizionata (RC)** del tutto simile a quella incondizionata).

## Fasi del conzionamento classico.



— Li ho plagiati, ormai, questi scienziati: quando voglio mangiare, non devo far altro che suonare il campanello!

# COMPORAMENTISMO

(behaviorism).

Termine coniato nel

1913 J.B.Watson



Fondatore: **John Broadus Watson**, nasce nel 1913 con l'articolo: « *La psicologia così come la vede il comportamentista* »

DOVE NASCE. USA 1913

CARATTERISTICHE.

La scuola comportamentista domina la cultura psicologica **statunitense** dagli inizi del secolo XX fino agli anni Cinquanta e Sessanta.

Essa, ponendo al centro dei propri studi e ricerche gli atti di comportamento obiettivo, esprime appieno la tendenza della psicologia americana a privilegiare come oggetto di indagine la sfera dell'azione manifesta rispetto a quella dei sentimenti, dei pensieri e della coscienza.

Il comportamentismo è dunque **“la dottrina secondo cui l'oggetto della psicologia è esclusivamente limitato ai dati osservabili del comportamento esteriore, motorio, verbale, ghiandolare, con eliminazione totale della coscienza, senza alcun richiamo all'introspezione né ai processi fisiologici interni”**.

Queste idee condussero a una “rottura” nel campo della psicologia che fu elevata al rango di scienza oggettiva. **La nozione di “comportamento”** diventa allora una nozione di riferimento. Si tratta dell' **«insieme delle reazioni adattative oggettivamente osservabili, che un organismo innesca in risposta a degli stimoli, anch'essi oggettivamente osservabili provenienti dall'ambienti nel quale vive.»**

**“Per i behaviorismi, l'apprendimento è un cambiamento di comportamento.** L'idea centrale è che non esista una realtà oggettiva esterna che noi apprendiamo attraverso i nostri sensi. Esiste un apprendimento nel momento in cui l'individuo dà una risposta corretta (manifesta un comportamento previsto) a un dato stimolo. **I comportamenti sono determinati dalle condizioni ambientali, poiché i behaviorismi ritengono che l'essere umano sia un essere passivo, e che sia sufficiente manipolare le condizioni ambientali per ottenere i comportamenti voluti”**

Per Watson fu fondamentale lo studio dell'apprendimento nei bambini. Sempre per Watson la paura, l'amore e la rabbia erano le emozioni elementari e vengono definite in base agli stimoli ambientali che le elicitano. A partire dalle emozioni di base si costruiscono tutte le emozioni più complesse.

## Il caso del piccolo Albert 1920.

Obiettivi dell'esperimento erano: 1) dimostrare che un'emozione come la paura è il risultato di un processo di condizionamento ambientale 2) studiare l'evoluzione del condizionamento attraverso l'osservazione sistematica. Watson e la moglie Rosalie spaventarono un bambino (Albert) di circa un anno di età con un forte rumore quando questi giocava con un topo bianco. L'esperimento ripetuto più volte condizionò il bambino. Dapprima Albert strillava solo quando avvertiva il rumore, ma poi anche alla sola vista del topo bianco. Watson e la moglie osservarono che la paura indotta seguiva un processo di generalizzazione: Albert si spaventava in presenza di altri animali dal pelo bianco, pure con oggetti lanosi e bianchi. Watson presentò questo bambino come normale anche se le cose non stavano proprio in questi termini. Albert era infatti affetto da idrocefalo, disturbo per il quale egli morì all'età di sei anni. L'esperimento attirò molte critiche su Watson anche perché, sembra, che la coppia non potesse ignorare il quadro clinico del bambino. Inoltre la tenera età del fanciullo, la mancanza di un processo di decondizionamento per rimuovere l'ansia indotta, rendono tutta la procedura eticamente discutibile.

## Fondatore della corrente comportamentista è John Broadus Watson.

L'individuo nasce senza caratteristiche innate. Il bambino è predisposto ad attività che egli sviluppa fin dalla nascita sotto l'influenza delle condizioni ambientali, realizzando momento per momento, delle abitudini (viscerali, motorie, mentali). Queste abitudini rappresentano sistemi di risposte pronte ad essere impiegate nei diversi adattamenti che l'uomo deve compiere.

**Qualsiasi abitudine dipende da molteplici condizioni esterne** (ambientali), ma la base è sempre viscerale e motoria. Quindi anche l'emozione consiste principalmente in una specifica organizzazione di abitudini viscerali. Per Watson tre sono le reazioni emotive innate: la paura (suoni forti, la perdita di equilibrio,...); la rabbia (reazione a impedimento dei movimenti del corpo); l'amore (benessere derivato da accarezzamento, dondolamento).

**All'interno dell'impianto teorico ipotizzato da Watson, si inserisce una corrente caratteristica del comportamentismo:**

**L'AMBIENTALISMO.** E' possibile programmare la professione futura di qualunque bambino, semplicemente scegliendo opportunamente le influenze ambientali a cui sottoporlo, senza prendere in considerazione le sue disposizioni individuali. Sotteso è il concetto che l'ambiente è un'entità totalmente indipendente dall'organismo le cui possibilità di adattamento si ottengono creando ambienti conformi a ciò che si vuole ottenere. **Scrive Watson: “Datemi una dozzina di bambini normali, ben fatti, e un ambiente opportuno per allevarli e vi garantisco di prenderne qualcuno a caso e di farlo diventare qualsiasi tipo di specialista, che io volessi selezionare - dottore, avvocato, artista, commerciante e perfino accattone e ladro -, indipendentemente dalle sue attitudini, simpatie, tendenze, capacità, vocazione”.**

**L'eredità di Watson è stata raccolta e sviluppata da B.F. Skinner.**

Il comportamento umano si svolge dietro sollecitazioni di stimoli determinati: un bambino piange quando ha fame e alla vista del seno muove le braccia e le labbra; se la madre, prima di alimentare il bambino, accende una luce, basterà la luce (che non soddisfa direttamente la fame e quindi è uno stimolo neutro) perché il bambino muova le braccia. E' la luce, in questo caso, che condiziona il comportamento del bambino. Questo è Pavlov (comportamento passivo).

**Per questo il comportamentismo di Skinner è detto**

Per Skinner è invece l'individuo a provocare gli stimoli, non li subisce soltanto: è il bambino che con il suo pianto provoca il comportamento materno in quanto chiama la madre. Perciò è l'individuo, secondo Skinner, ad avere l'iniziativa, a provocare l'ambiente e che quindi tende a controllare l'ambiente e a modificarlo attraverso la sua attività. Per questo il comportamentismo di Skinner è detto operante (attivo).

2. parte dalle ricerche di Ivan PETROVIČ PAVLOV PAVLOV sul concetto di RIFLESSO CONDIZIONATO (detto anche , riflesso classico o di Pavlov)



Esperimento della campanella e della reazione con la salivazione.

uno stimolo che è in grado di produrre automaticamente un riflesso (la vista del cibo produce automaticamente salivazione) associa sistematicamente (pr un certo numeri di volte) uno stimolo neutro (es. il suono di una campanella), il solo stimolo neutro produrrà il riflesso (salivazione), questo tipo di riflesso si chiama condizionato.

La teoria di Pavlov (paradigma) , il **CONDIZIONAMENTO** è detto **RISPONDENTE**, perché la risposta segue lo stimolo.

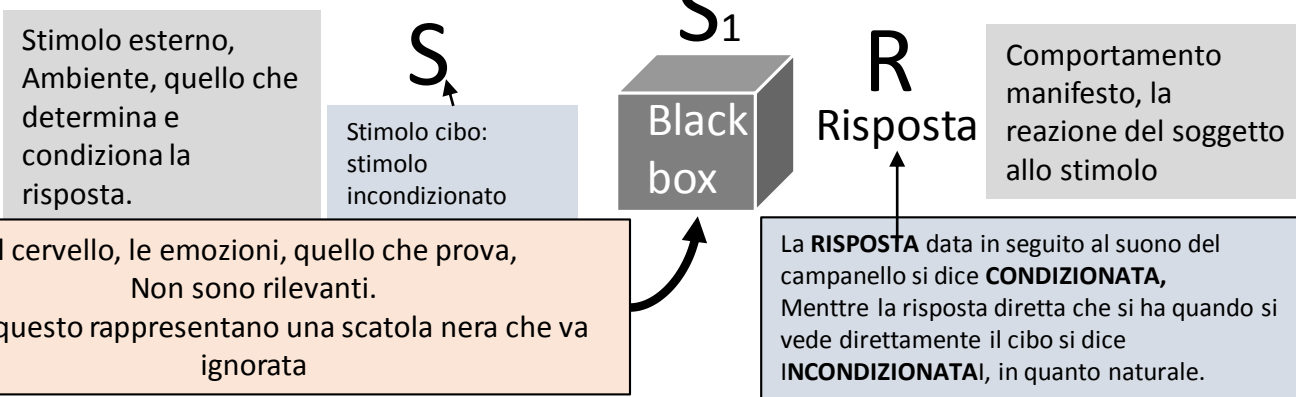


SCHEMA DI BASE DEL CONDIZIONAMENTO CLASSICO: WATSON:



Watson,  
John  
Broadus

Associato a Stimolo campanello: stimolo condizionato



FASI CONDIZIONAMENTO CLASSICO.

- 1) A stimolo incondizionato (=cibo) segue risposta incondizionata (naturale, fisiologica = salivazione)
- 2) Associazione: lo stimolo incondizionato è preceduto da uno stimolo neutro (non produce salivazione = suono di un campanello)
- 3) Ripetizione dell'associazione
- 4) Risultato: lo stimolo neutro diventa condizionato cioè è in grado da solo (senza la presenza dello stimolo incondizionato) di provocare la salivazione (=risposta condizionata) che precedentemente dipendeva unicamente dallo stimolo incondizionato

Obiettivo del C. è «la previsione ed il controllo del comportamento. Per nessuna ragione l'introspezione fa parte dei metodi da essa impiegati.»

Il C. partendo dalle osservazioni sugli animali, topini, etc. estende i risultati della ricerca, per analogia, anche all'uomo.

Sostituzione dell'introspezione con l'osservazione comportamentale.

Abolizione della terminologia mentalistica

Per Watson le leggi che regolano l'apprendimento sono comuni ai diversi materiali da apprendere, siano essi emozioni o abitudini, cioè anche emozioni e abitudini si formano tramite il processo del condizionamento. ANCHE Le emozioni possono ESSERE APPRESE!!!!

Uno studio assai noto di apprendimento delle emozioni è il caso del piccolo Albert. • Il caso del piccolo Albert 1. Albert giocava solitamente con un topolino senza alcun timore 2. Viene associata la presentazione del topolino con un forte rumore 3. Successivamente all'associazione (apprendimento per condizionamento) il bambino manifestò una grande paura per i topi. Il rumore è uno stimolo incondizionato in grado di provocare una risposta diretta di paura. La presentazione contestuale del rumore con un altro stimolo (topolino) aveva creato una condizione tale per cui il bambino è stato condizionato ad avere paura anche del topolino e successivamente 4. a causa del meccanismo di generalizzazione dello stimolo, anche ad altri oggetti aventi simili caratteristiche.

Per far capire la forza che ha il condizionamento basta ricordare una frase famosa di Watson: «Datemi una dozzina di bambini sani, ne potrei fare dei buoni dottori, magistrati o artisti»

Sempre secondo il **CONDIZIONAMENTO CLASSICO: WATSON:**

**GENERALIZZAZIONE DELLO STIMOLO** Si verifica quando una risposta condizionata segue la comparsa di uno stimolo simile allo stimolo condizionato originale

**DISCRIMINAZIONE DELLO STIMOLO** capacità di distinguere tra stimoli: non tutti gli stimoli simili producono analoghe risposte. Può essere insegnata (evitando l'associazione tra certi stimoli e quello incondizionato)

**ESTINZIONE** Si verifica quando una risposta precedentemente condizionata diminuisce in frequenza fino a scomparire (scomparsa associazione tra Stimolo Incondizionato e stimolo condizionato)

**RECUPERO SPONTANEO** Ricomparsa di una risposta condizionata estinta dopo un periodo di riposo e senza ulteriore condizionamento. (in seguito a riproposizione dello stimolo condizionato)

• Nell'uomo: **ESEMPI DI CONDIZIONAMENTO AVVERSATIVO** Il condizionamento classico incide sull'apprendimento di molte risposte emotive, come paure e fobie. Il condizionamento è avversativo quando lo stimolo incondizionato produce una risposta spiacevole per l'individuo si innescano paura, fobia, ansia.

Il piccolo Albert, uno studio condotto da Watson e Rayner nel 1920. (NB:contro deontologia!) Un forte rumore (SI) suscita naturalmente paura (RI) nel bimbo. Invece, il piccolo non mostra nessuna paura dei topi bianchi con gioca (SN). Dopo poche associazioni del rumore con la il contatto con uno dei topi (SC), Albert comincia ad avere paura (RC) dell'animale. Alla sola vista del topo scoppia in lacrime. Lo stimolo condizionato si è generalizzato fino a comprendere oggetti morbidi e bianchi che ricordano il manto del topo.

**DECONDIZIONAMENTO** (tecniche dell'esposizione usate in psicoterapia comportamentale) **DESENSIBILIZZAZIONE:** in condizioni di rilassamento il paziente è portato a immaginare la situazione ansiogena (stimolo condizionato che provoca risposta di ansia, paura, stress) nei suoi vari gradi di ansia. Mantenendo la risposta di rilassamento, il paziente si desensibilizza verso lo stimolo ansiogeno **INONDAMENTO** (nei casi più resistenti) il paziente immagina la situazione temuta al suo massimo grado ed è posto in una situazione (immaginaria) di non avere vie di fuga. Seguirebbe l'estinzione dell'ansia in quanto portata al massimo livello

### Conclusione

- Il condizionamento classico spiega solo una tipologia di apprendimento (connessa a comportamenti meccanici e fisiologici) e non l'apprendimento tout court
- L'associazione tra stimoli e risposte avviene, secondo il condizionamento classico, in modo meccanico, senza l'intervento dei processi cognitivi quali la comprensione degli stimoli e l'aspettativa verso gli stessi
- Individuo inteso come soggetto passivo





i suoi interessi si rivolsero dapprima alla psicologia animale, e in seguito alle leggi dell'apprendimento. Egli codifica l'EFFETTO ALONE, un singolo aspetto positivo o negativo di un individuo può gettare un alone positivo o negativo su tutti gli altri. I numerosi esperimenti da lui condotti nelle scuole americane contribuirono a diffondere le conoscenze della psicologia comportamentale nell'ambiente pedagogico e gli permisero l'elaborazione delle sue teorie nonché la **costruzione di test e di profitto scolastico**.

**APPRENDIMENTO PER PROVE ED ERRORI (1898)** Es. gabbia-problema: gatto in gabbia affamato al cui esterno si trova del cibo. Se l'animale preme una leva posta all'interno della gabbia, questa si apre e il gatto può raggiungere il cibo; dopo 20-30 prove il gatto, in modo CASUALE, riesce ad aprire la gabbia.

**LEGGE DELL'EFFETTO (1932)** il comportamento che ha provocato effetti piacevoli tende ad essere ripetuto, mentre quelli che hanno prodotto effetti spiacevoli ad essere evitati (motivazione, volontà)

**LEGGE DELL'ESERCIZIO:** tanto più un comportamento è esercitato tanto più è appreso

**IRRADIAZIONE DELL'EFFETTO:** Generalizzazione dello stimolo che produce effetti gratificanti a stimoli analoghi

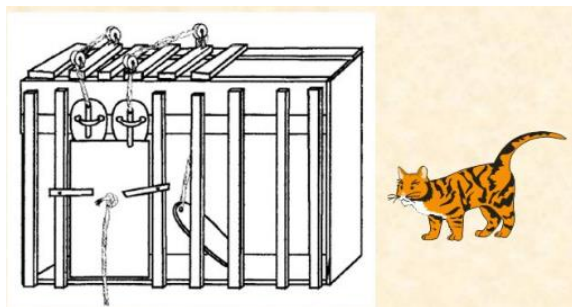
**DISCRIMINAZIONE DELLO STIMOLO:** l'effetto piacevole segue un determinato stimolo e non altri anche se simili

**PUNIZIONE:** effetto spiacevole che impedisce l'apprendimento di un comportamento. Da studi condotti Thorndike (1932-35) conclude che il rinforzo positivo è più produttivo della punizione

Il lavoro di Skinner è stato preceduto da quello di Thorndike sull'apprendimento per prove ed errori.

Thorndike aveva elaborato la legge dell'effetto secondo cui il soddisfacimento derivante dalla risposta che portava al successo (uscire dalla gabbia), aumentava la probabilità che il comportamento si verificasse di nuovo, quando l'animale fosse stato rimesso in gabbia.

**In sostanza, secondo Thorndike, l'apprendimento nasce da una connessione stimolo-risposta, ma può verificarsi solo se la risposta produce un effetto soddisfacente o piacevole per l'animale; di contro, se l'effetto è spiacevole, la connessione si indebolirà e la risposta si estinguerà.**



### L'apprendimento per prove e errori

In un esperimento classico, Thorndike collocava un gatto affamato all'interno di una gabbia e fuori della gabbia poneva del cibo che l'animale poteva vedere. L'animale poteva uscire dalla gabbia solo emettendo una risposta strumentale "appropriata": premere una leva. Tale risposta veniva emessa inizialmente in modo accidentale, ma dopo che l'animale riusciva ad uscire e cibarsi la prima volta, nelle volte successive imparava a premere molto velocemente la leva senza alcuna esitazione. Tale processo di apprendimento, avvenuto in modo casuale dopo molti tentativi di uscire, viene chiamato per "prove ed errori".

### La legge dell'effetto.

In base ai risultati del precedente esperimento Thorndike (1932) sostenne che un comportamento viene appreso e si stabilizza solo se la risposta produce un certo effetto sull'ambiente e sull'individuo. Secondo la legge dell'effetto la forza dei legami associativi tra S-R non deriva solo dalla contiguità temporale ma dagli effetti della R. Quando R ha effetti "positivi", la probabilità di emissione di R aumenta, il contrario avviene quando R ha effetti negativi.

## Comportamentismo (behaviorism).



**Skinner, Burrhus Frederic» 1904 – Cambridge, Massachusetts, 1990) Psicologo americano.**

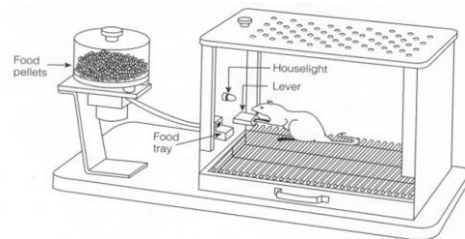
**UN CAMBIAMENTO NELL'APPROCCIO COMPORTAMENTISTICO;** si parte dai comportamenti della persona e si rinforza un particolare comportamento che ci interessa rinforzare.

L'esperimento che consente a Skinner di sviluppare il paradigma del condizionamento operante è il seguente: Skinner mise dei piccioni, preferiti ai ratti perché più rapidi nei movimenti, in una gabbia speciale (la cosiddetta camera di condizionamento operante o Skinner-box) dotata di una griglia elettrica associata a un generatore di corrente e di alcuni stimoli di discriminazione, sia vocali che luminosi, all'interno della quale la somministrazione del cibo avveniva attraverso la pressione del becco su una leva (l'oggetto da manipolare per ottenere il rinforzo).

L'attività di ricerca di Skinner si basa sui lavori di **Edward Lee Thorndike**.

**Skinner inventò il paradigma sperimentale del condizionamento operante.**

Lo strumento sperimentale usato in questo paradigma era la **Skinner box**: una gabbia in cui la cavia poteva esplorare liberamente l'ambiente e compiere comportamenti come pigiare una leva o premere un tasto.



Skinner inventò il paradigma sperimentale del condizionamento operante, che poteva essere **di due tipi**:

**QUELLO RISPONDENTE** (comportamento che deriva da riflessi innati o appresi)

in cui la risposta messa in atto da una cavia in gabbia avviene come reazione a uno stimolo, comportamenti rispondenti, derivati da riflessi innati o da comportamenti appresi tramite il condizionamento classico; in entrambi i casi, comunque, la risposta ha un carattere di automaticità e non può essere controllata volontariamente dal soggetto.

**QUELLO OPERANTE** (comportamento che è emesso spontaneamente dall'organismo.)

in cui la risposta è emessa spontaneamente.

comportamenti operanti, non derivati da riflessi, ma emessi spontaneamente dal soggetto, e successivamente rinforzati, che producono un effetto sull'ambiente. I comportamenti operanti aumentano o diminuiscono in funzione del rinforzo che viene dato loro.

Tali comportamenti non sono automatici in senso stretto (cioè riflessi), ma sono comunque posti sotto il controllo del soggetto.

Lo strumento sperimentale usato in questo paradigma era la Skinner box: una gabbia in cui la cavia poteva esplorare liberamente l'ambiente e compiere comportamenti come pigiare una leva o premere un tasto.

**Alcuni comportamenti messi in atto dalla cavia erano però rinforzati, il che rendeva più probabile la ripresentazione, in futuro, del comportamento stesso.**



Ad esempio, se un piccione cavia scopriva che il pigiare un tasto portava all'erogazione del cibo (rinforzo), allora lo ripeteva più e più volte.

**Quindi, in generale il condizionamento operante consiste nella messa in atto di un comportamento che, se rinforzato positivamente, si ripresenta con una maggiore frequenza.**

Prendiamo un bambino che è libero di fare diverse cose in una stanza, ma è rinforzato positivamente solo quando mette a posto i suoi giochi. Successivamente, apprende che mettere in ordine è un comportamento giusto da eseguire.



La messa in atto di un determinato rinforzo può indebolire o incrementare la probabilità di comparsa di un certo comportamento.

**I RINFORZI POSSONO ESSERE DI MOLTI TIPI:**

**Rinforzi che funzionano automaticamente** (ad es., il cibo), senza l'intervento dell'uomo.

**Rinforzi** che acquisiscono una funzione atta a implementare la ricomparsa del comportamento che **richiede l'intervento dell'uomo**.

**Rinforzi generalizzati** che derivano **dall'esplorazione e dall'interazione col mondo fisico**.

Ogni individuo che riceve dei feedback positivi nell'interazione con l'ambiente, aumentano la sua probabilità di acquisire nuovi comportamenti.

**Gli stimoli positivi** che rinforzano il comportamento sono sia di origine fisica sia di natura psicologica, come ricevere consenso, approvazione, affetto.

**Rinforzo positivo** derivante dalla sottomissione degli altri attraverso l'esercizio del potere

**Rinforzi simbolici**, come l'uso della moneta.

**Rinforzi dinamici** che sono caratterizzati non da stimoli ambientali ma dai nostri stessi comportamenti.

**Il Rinforzo del comportamento**, in sintesi, si può suddividere in **due grosse macro categorie: positivo e negativo**.

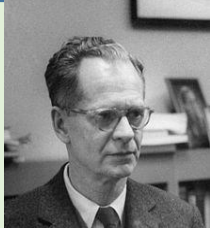
**Il rinforzo positivo** è quello che determina una conseguenza gradita. **Il rinforzo negativo**, invece, porta all'allontanamento o alla cessazione di uno stimolo o comportamento spiacevole.

**Nel condizionamento operante, inoltre, si possono distinguere 3 fasi:**

**Preapprendimento:** serve a determinare il comportamento operante, ovvero la frequenza della messa in atto della risposta da parte della cavia (ad esempio premere la leva) senza che vi sia alcun rinforzo positivo o negativo;

**Condizionamento:** il ricercatore stabilisce quando deve avvenire il rinforzo.

Comportamentismo  
(behaviorism).



Skinner, Burrhus  
Frederic»

# FONDAMENTI E PAROLE CHIAVE DEL COMPORTAMENTISMO SKINNERIANO

## DIFFERENZE TRA CONDIZIONAMENTO RISPONDENTE E CONDIZIONAMENTO OPERANTE –

il **paradigma di Pavlov è detto "classico" o "rispondente"**: la risposta segue lo stimolo (lo stimolo elicitante precede la risposta);  
- il **paradigma di Skinner è detto operante**: la risposta precede piuttosto che seguire lo stimolo (la ricompensa è successivo al comportamento).

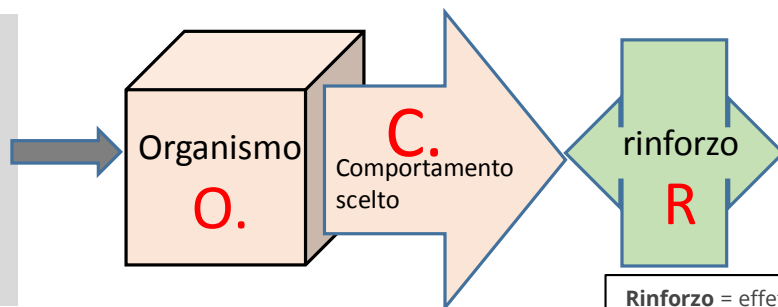
## SCHEMA DI BASE TEORIA DI SKINNER

Ragazzi ce l'ho fatta, l'ho condizionato! Ogni volta che premo la leva fa cadere un pezzo di formaggio!



### Comportamenti dell'animale.

Tra questi comportamenti si individua quale si vuole rinforzare,.



### L'acquisizione dell'apprendimento

avviene se il nuovo comportamento è seguito da un rinforzo. Una risposta non rinforzata tende a diminuire. L'estinzione della risposta dovrebbe avvenire a seguito di ripetuta assenza di rinforzo.

### La Risposta

R.

che si vuole condizionare precede lo stimolo, il rinforzo.

**Rinforzo** = effetto che segue un certo comportamento e determina la probabilità che quel comportamento venga emesso. Nel condizionamento operante il rinforzo è condizione necessaria e sufficiente per l'apprendimento. I rinforzi si distinguono in positivi e negativi (valenza del rinforzo). I rinforzi agiscono su bisogni di varia natura. Pertanto si distinguono in primari e secondari. La modalità di somministrazione dei rinforzi può variare: i rinforzi possono essere continui o intermittenti (parziali).

**I rinforzi positivi** producono un effetto piacevole e agiscono da ricompensa. Essi aumentano la probabilità che un comportamento si manifesti.

**I rinforzi negativi** aumentano la probabilità di apprendimento di comportamenti che eliminano attivamente una fonte di sofferenza (premere una leva nella gabbia di Skinner per evitare scosse elettriche), oppure consentono di eliminare uno stimolo sgradevole e penoso tramite comportamenti di evitamento e fuga.

**CONDIZIONAMENTO OPERANTE** = forma di apprendimento la cui risposta volontaria (il comportamento risultante dall'apprendimento, agito dal soggetto) è rinforzata o indebolita a seconda che le sue conseguenze siano favorevoli o meno (Motivazione). Il soggetto attraverso tale risposta agisce, opera sull'ambiente per ottenere un certo scopo

Sviluppa la legge dell'effetto mettendo al centro dell'apprendimento **il concetto di rinforzo:**

**SE UN COMPORTAMENTO È RINFORZATO ESSO È RIPETUTO E APPRESO.**

Differenze tra Condizionamento rispondente e condizionamento operante.

Skinner autodefiniva: il condizionamento di Pavlov come "condizionamento tipo S", ed il proprio come "condizionamento tipo R".

Differenze tra Condizionamento rispondente e condizionamento operante **Il paradigma del "condizionamento-operante"** è maggiormente adatto a spiegare apprendimenti complessi, non spiegabili sulla base del "condizionamento classico"

Infatti: - mentre il condizionamento classico si fondava sulla esistenza di reazioni incondizionate (che sono poche) e sulla formazione di condizionamenti di ordini superiori (che rimaneva comunque indimostrata per quelli di ordine superiore al 3° o 4° grado). - il condizionamento operante si applica a qualsiasi tipo di risposta, perché ciascuno di essi può essere seguito da rinforzo.

Condizionamento operante Il paradigma del condizionamento operante è diventato uno schema fondamentale in psicologia per spiegare apprendimenti complessi che apparivano inesplicabili sulla base del condizionamento classico.

• Condizionamento operante. A tutt'oggi il condizionamento operante è di importanza capitale in molti esperimenti di neurologia, psicologia, etologia, e più in generale in tutte le neuroscienze comportamentali



## Ancora sulla TEORIA DI SKINNER

Il condizionamento operante si può applicare a qualunque apprendimento e proprio per questo che Skinner elabora una «teoria dell'apprendimento» attraverso le cosiddette «MACCHINE PER INSEGNARE» (teaching machines) in vista di una vera istruzione programmata.

L'istruzione programmata prevede l'impiego di materiali da presentare attraverso apparecchi meccanizzati: le teaching machines. *Il processo si presenta all'alunno un sequenze di schede programmate, l'alunno passa a quella successiva non appena realizzata l'apprendimento della prima scheda, sempre attraverso l'uso di rinforzo.*

**RINFORZO** (aumenta la probabilità che un comportamento si presenti):

**Positivo:** produce effetti piacevoli: si ripetono i comportamenti che hanno portato al rinforzo positivo

**Negativo:** produce un comportamento che permette di evitare situazioni spiacevoli

**Primario:** riguarda bisogni fondamentali per la sopravvivenza

**Secondario** (o condizionato): riguarda bisogni appresi con l'esperienza e culturalmente dipendenti (es. il successo, il giudizio sociale, il denaro)

### SCHEMI DI RINFORZO:

**A rapporto fisso:** presentato dopo un certo numero di risposte; è continuo se è presentato ogni volta che il soggetto manifesta il comportamento da apprendere o ripetere

**A rapporto variabile:** presentato solo alcune volte dopo la presenza del comportamento da apprendere o ripetere; produce maggior apprendimento del rinforzo continuo

**PUNIZIONE** (diminuisce la probabilità che un comportamento si ripresenti): processo che tende ad aumentare la probabilità di inibire (ma non estinguere) un comportamento precedentemente appreso

**Agisce attraverso uno stimolo che produce effetti spiacevoli** cui l'individuo non ha la possibilità di sottrarsi

Il condizionamento operante, in sostanza, inverte il procedimento classico del condizionamento pavloviano: la risposta precede lo stimolo che ha la funzione di rinforzo. Nel caso di Pavlov, il cane salivava al suono del campanello associato alla presentazione del cibo (il campanello è lo stimolo, la salivazione la risposta). Nel caso di Skinner, una risposta non deve necessariamente essere vincolata allo stimolo dato, semmai è legata alla possibilità di ricevere una ricompensa che funziona da stimolo al comportamento, che quindi è volontario. Il rinforzo è una sorta di condizione o variabile che aumenta la possibilità che una data risposta si verifichi. Maggiore è il rinforzo e maggiore è la velocità di apprendimento da parte del soggetto e, allo stesso tempo, l'efficacia del rinforzo dipende anche dal tempo nel quale viene somministrato (se è immediato avrà quindi più valore e un ritardo nella somministrazione può inficiare il processo).



#### CRITERI DELL'INSEGNAMENTO COMPORTAMENTISTA

**Il condizionamento *rispondente* e il condizionamento *operante*** sono processi attivi e paralleli che si alternano e si affiancano nella relazione apprendimento-insegnamento:

**l'apprendimento può essere condizionato dall'attività di insegnamento**

- *programmando* la didattica secondo *obiettivi* espliciti di formazione generale e disciplinare;
- calibrando i *contenuti* rispetto agli *standard* prefissati;
- istituendo continue e regolari sessioni di *valutazione* (in itinere, oltre che finali) per la *verifica* dell'avvenuto apprendimento nel discente e per il controllo della validità dell'insegnamento.

#### **DISTINZIONE TRA *COMPORAMENTO RISPONDENTE (C.R.)* E *COMPORAMENTO OPERANTE (C.O.)***

**Nella prospettiva del C.R., la validità dell'apprendimento è determinata dalla rispondenza al segnale:**

l'alunno, nel dare la risposta, la apprende ripetendola;

l'insegnante esercita il controllo sulla classe attraverso segnali, imponendo regole, sequenze, strutture di comportamento prima di tener conto della natura comportamentale dell'alunno.

E' perseguibile ogni comportamento che si adatta alle regole dell'insegnamento, la cui validità è determinata, a sua volta, dall'ottenere risposte modificate in situazioni specifiche.

**Nella prospettiva del condizionamento operante, la validità dell'apprendimento è determinata dall'orientamento alla meta:**

l'alunno dà più di una risposta ed è orientato ad apprendere quelle di cui può constatare le conseguenze positive;

l'insegnante esercita il controllo con rinforzi successivi alle risposte di chi apprende.

E' perseguibile ogni comportamento di apprendimento che si adatta agli obiettivi dell'insegnamento, la cui validità è determinata dall'ottenere risposte che non sono modificate nella e dalla situazione, ma sono, piuttosto, *modificatrici* della situazione.

La programmazione dell'insegnamento avviene, dunque, attraverso insieme di fasi, che vanno dall'esame delle conoscenze pregresse, i *prerequisiti* dello studente, dalla presentazione degli obiettivi didattici, alla indicazione delle modalità attuative di un compito, ai processi di rinforzo, alle procedure valutative dei risultati conseguiti.

**Il comportamentismo ha alla base una concezione associazionista**, ovvero intende l'apprendimento come risultato di associazioni nuove tra stimoli e comportamenti in risposta agli stimoli stessi.

In tale approccio vi è una concezione di tipo sommatorio dell'apprendimento che vede **il soggetto come essenzialmente passivo**.

Ciò che viene appreso è una copia dello stimolo presentato e pertanto l'apprendimento può essere da una parte misurato confrontando il

comportamento acquisito dopo la situazione di apprendimento con quello presente precedentemente, e dall'altro può essere valutato secondo i criteri della quantità e dell'accuratezza della performance.

**Le premesse comportamentiste appaiono compatibili in linea generale con le caratteristiche empiriche dei sistemi di formazione a distanza** (vedi più avanti l'istruzione programmata di Skinner, 1954, e la programmazione ramificata di Crowder, in Hilgard - Bower, 1971), in quanto in questi sistemi è implementabile un processo formativo che invita il discente a fissare i propri obiettivi di apprendimento e a verificare durante il percorso didattico il loro raggiungimento (mediante indicatori di apprendimento). Inoltre, i docenti possono affiancare a tale metodologia di valutazione soggettiva una valutazione oggettiva.

Affinché il processo formativo risulti efficace e coerente è necessaria quindi l'introduzione di feedback a più livelli per la durata del corso, che assicurino la misurazione del grado di apprendimento.

Pertanto molte delle caratteristiche coerentemente riconducibili alla teoria comportamentista dell'apprendimento sono praticabili nei moderni ambienti di e-learning, soprattutto per ciò che concerne la produzione e la strutturazione di contenuti e materiali didattici multimediali, seguendo un paradigma di produzione per **Learning Object** (ad esempio nei tutoriali per l'apprendimento di software).

**i rischi della punizione:** -Può ledere l'autostima se il sogg. non sa per cosa è punito -È dannosa quando il soggetto non sa come sostituire il comportamento punito: può portare a inibizione generalizzata -si può instaurare un rapporto di paura tra punito e punitore -può dar luogo ad atteggiamenti alternativi altrettanto negativi (agire di nascosto, sfidare il punitore...)

## NEO-COMPORTAMENTISMO



**Edward Chace Tolman (1886 – 1959) è stato uno psicologo statunitense.**

Fu il più noto neocomportamentista nonché precursore del cognitivismo, noto per i suoi studi sull'apprendimento nei topi in scatole sperimentali apposite (le cosiddette *labirinti di apprendimento*).

**La matrice culturale di Tolman** è di stampo comportamentista: rifiutava l'introspezione, considerazione del comportamento manifesto come oggetto di studio. Anche se da Watson (il fondatore del comportamentismo) si discosta nettamente, **Tolman si autodefinisce studioso del comportamento molare** (definendo lo studio watsoniano **comportamento molecolare**) e del **comportamento finalizzato** (definendo quello di Watson **comportamento meccanico**).

### La Rivoluzione Cognitivista

Nasce come diretta filiazione del comportamentismo. E. Tolman comportamentista anomalo o cognitivista? Esperimento con il labirinto allagato (1922) e l'acquisizione delle mappe cognitive: mappa cognitiva: rappresentazione mentale che l'organismo si costruisce dell'ambiente che lo circonda

**Comportamento** = azione o serie di azioni finalizzate ad uno scopo (comportamento intenzionale)

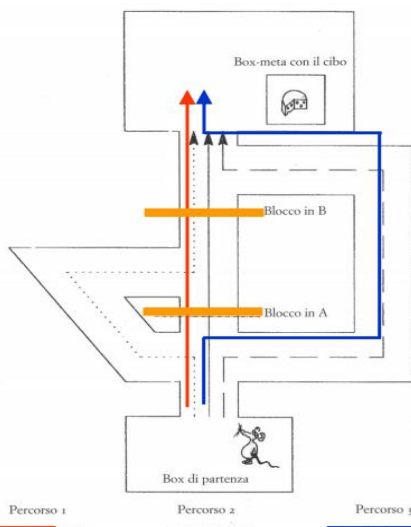
### Variabili interferenti

(Costrutti ipotetici: caratteristiche dei soggetti, natura e intensità dei bisogni da soddisfare).

### Il concetto di mappa cognitiva

= la rappresentazione mentale della meta e dello spazio che porta alla meta.

La meta sarà raggiunta secondo il percorso più semplice e meno dispendioso (principio del minimo sforzo).



Exp. di Tolman e Honzik (1930a) I ratti agivano sulla base di una rappresentazione dello spazio del labirinto, una mappa cognitiva che veniva "consultata" e favoriva un comportamento parsimonioso

### L'apprendimento latente.

#### COS'È L'APPRENDIMENTO LATENTE?

Non tutto quello che apprendiamo si manifesta nel mondo, a volte rimane celato e custodito come un prezioso tesoro fino al momento opportuno.

Si apprende anche senza rinforzi per fare fronte ad una situazione problematica, ma il comportamento non viene esibito se non si individua uno scopo da realizzare. Exp. di Tolman e Honzik (1930b) Tre condizioni sperimentali e tre gruppi di ratti. Tutti i ratti vengono posti una volta al giorno nel labirinto.

La discussione sulle mappe cognitive inizia con Tolman (1948), il quale credeva che l'informazione proveniente dall'ambiente venisse elaborata in modo tale da produrre una mappa dell'ambiente dotata di un carattere provvisorio e cognitivo. Tolman pensava che le mappe cognitive di carattere generale fossero più utili delle mappe cognitive specifiche. Le mappe molto specifiche contengono soltanto informazioni riguardanti un numero limitato di itinerari nell'ambiente. Esse possono facilitare l'adattamento ad un ambiente specifico ma non sono di molto aiuto per fare fronte a circostanze mutate. Per Tolman, una mappa cognitiva era maggiormente utile se in grado di offrire un'immagine generale dell'ambiente e se poteva venire usata in un grande numero di situazioni diverse.

Gruppo 1: Nessun rinforzo all'uscita - Risultato: debole riduzione degli errori nel tempo. Gruppo 2: Rinforzo all'uscita - Risultato: rapida riduzione degli errori nel tempo. Gruppo 3: Per 10 giorni nessun rinforzo. All'undicesimo giorno rinforzo all'uscita. I soggetti commettevano molti errori per 10 giorni, ma si registrava una drastica riduzione degli errori dopo l'undicesimo giorno. Per i primi 10 giorni il loro comportamento era analogo a quello dei soggetti del gruppo 1, successivamente diventava simile a quello dei soggetti del gruppo 2. Tolman ha notato che le prestazioni di questo terzo gruppo, nel giro di pochi giorni, raggiunsero i livelli del primo gruppo sperimentale.

### Risultati dell'esperimento

Ciò significa che nella prima fase dell'esperimento i ratti del secondo gruppo sperimentale avevano, comunque, costruito una rappresentazione mentale del labirinto. Vi era stato, cioè, un apprendimento latente non manifestato inizialmente nel comportamento (in quanto non necessario).

La mappa spaziale costruita vagando per il labirinto è stata utilizzata quando si è profilato uno scopo da realizzare. Il rinforzo è utile perché si manifesti un comportamento e non perché lo si apprenda. La conoscenza appresa può rimanere latente in mancanza di motivazione specifica.