



# PSICOLOGIA GENERALE

## Corso FIT 2018

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA

LUIGI VANVITELLI

DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA

*Prof. Roberto Marcone*  
*roberto.marcone@unicampania.it*

# APPRENDIMENTO

---

Anche se la **gnoseologia** è materia di discipline quali la filosofia e la medicina, la **psicologia** è la prima scienza ad applicare il metodo scientifico per lo studio dei processi di apprendimento

# APPRENDIMENTO

## UNA DEFINIZIONE

---

Modificazione relativamente stabile del  
comportamento in situazioni  
sperimentate ripetutamente

La condizione necessaria affinché si verifichi un  
apprendimento è la ripetizione di un'esperienza

# APPRENDIMENTO

## FALSI AMICI

---

Le manifestazioni di nuovi comportamenti non sono tutte ascrivibili all'apprendimento

Tendenze innate

Maturazione

Alterazioni psicofisiche

# APPRENDIMENTO

---

L'apprendimento implica un cambiamento nell'interazione tra il comportamento di un organismo e gli eventi ambientali

**Il cambiamento ha la sua origine nell'ambiente**

**Interazione tra fattori biologici ed ambiente**

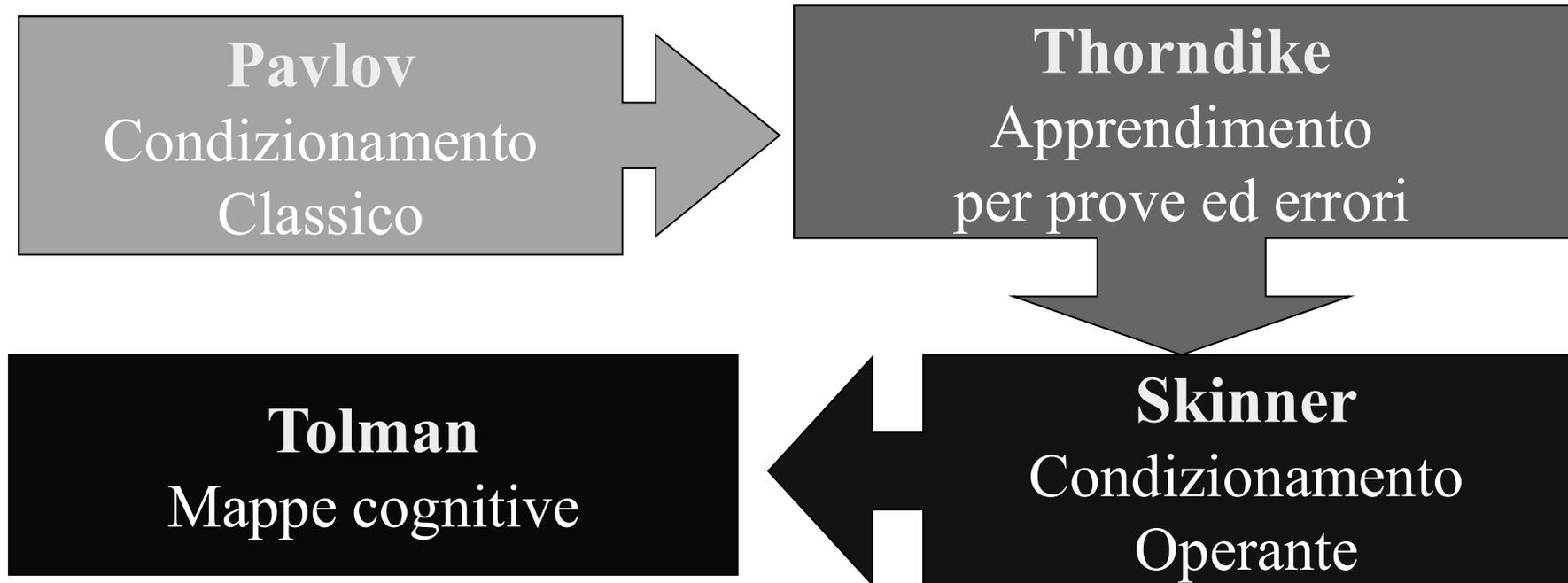
# APPRENDIMENTO

## LE TEORIE

---

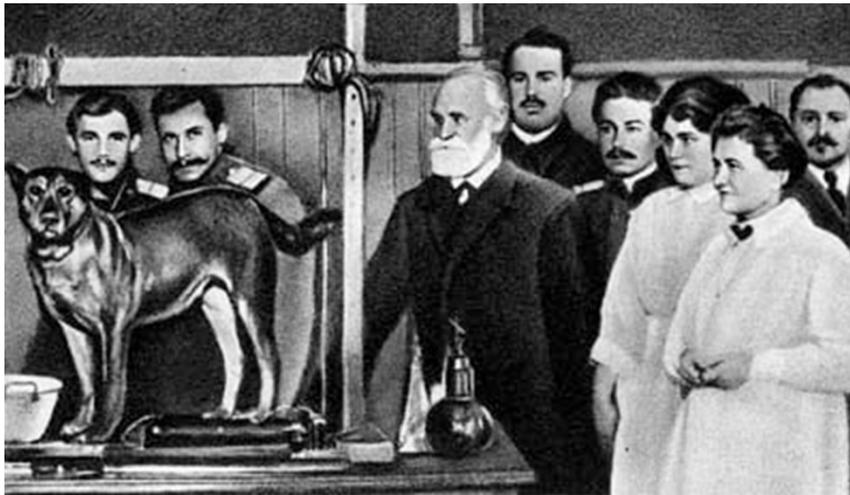
- **Teorie associazioniste (S-R) Comportamentismo:** *acquisizione passiva di comportamenti nuovi attraverso l'associazione tra eventi o stimoli presenti nell'ambiente e le risposte emesse dai soggetti.*
- **Teoria dell'apprendimento sociale (Bandura, 1969):** *sintesi tra condizionamento operante e cognitivismo. Gran parte dell'apprendimento è dovuto all'osservazione indiretta di un modello (modellamento).*
- **Teoria della Gestalt:** *Insight*
- **Cognitivismo:** *l'apprendimento è frutto di un processo di elaborazione cognitiva attiva in relazione con gli stimoli ambientali*
  - Teoria della Human Information Processing (HIP)

# APPRENDIMENTO IL COMPORTAMENTISMO



# Condizionamento Classico

## (Pavlov, 1927)



L'apprendimento consiste nell'emettere determinate risposte riflesse a seguito di stimoli *condizionati*, ossia a quegli stimoli che sono stati ripetutamente associati ad altri stimoli che naturalmente evocherebbero tali risposte

Ci si riferisce unicamente a *risposte fisiologiche* di tipo riflesso evocate da specifici stimoli

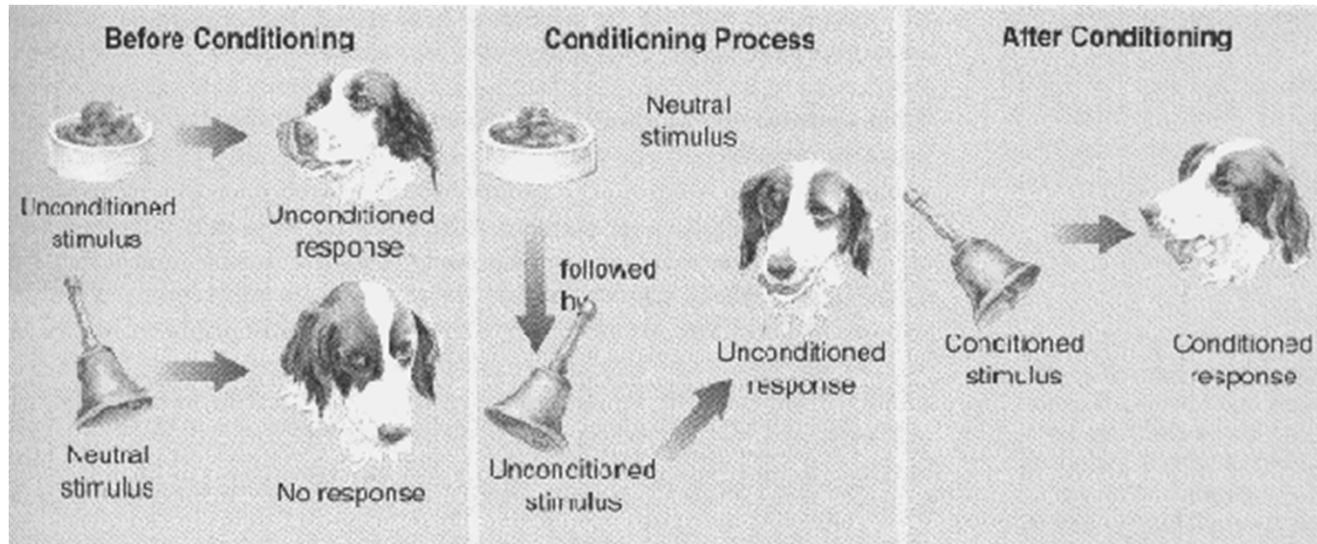
# Condizionamento Classico (Pavlov, 1927)

*Un certo profumo associato più volte a un cibo gradito  
provoca salivazione, risposta fisiologica  
automaticamente prodotta dal cibo.*

Lo **stimolo condizionato** (odore del cibo)  
assume valore anticipatore  
dello **stimolo incondizionato** (cibo) e  
produce un'analoga **risposta  
comportamentale** (salivazione).

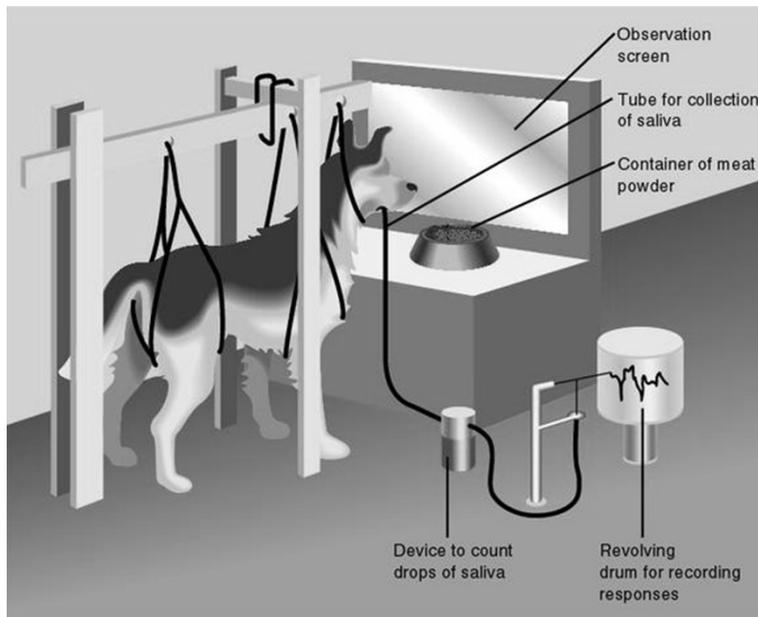


# Il Cane di Pavlov



*Uno stimolo inizialmente neutro, presentato per molte volte in stretta contiguità temporale con uno stimolo che per sua natura evoca una risposta riflessa è in grado di evocare una risposta riflessa simile*

# Acquisizione della *Risposta Condizionata*



Processo che richiede ripetute prove  
La procedura di apprendimento è  
efficace solo se lo stimolo  
condizionato viene presentato  
immediatamente prima di quello  
incondizionato  
**(SC precursore di SI)**

# **Estinzione e recupero spontaneo della *Risposta Condizionata***

- Dopo un certo numero di prove nelle quali lo SC non sia seguito dallo SI la Risposta acquisita si estingue gradualmente
- Esiste comunque un recupero spontaneo della RC
- Se sottoposti a una procedura di ri-apprendimento, la stessa abbisognava di un numero di prove inferiore a quello necessario per ottenere il primo apprendimento

# **Le variabili nel Condizionamento Classico**

- *Intensità e/o Salienza* degli Stimoli  
Incondizionati e di quelli Condizionati
- *Intervallo temporale* tra Stimolo  
Condizionato e Stimolo Incondizionato,  
comunque sempre al di sotto dei 2”
- *Frequenza degli accoppiamenti degli  
stimoli*

# **Il Condizionamento**

## **Avversivo**

- Apprendimento di Risposte Condizionate a seguito di Stimoli Incondizionati spiacevoli
- La risposta è specie specifica (il gatto inarca la schiena, il cane ringhia, l'uomo aumenta la sudorazione etc.)
- Ha una funzione prettamente adattiva
- Procedura identica al condizionamento classico, tuttavia esistono alcune peculiarità:
  - Talvolta è sufficiente un singolo accoppiamento SC-SI per produrre condizionamento
  - L'intervallo temporale non è più così stretto come nel condizionamento classico, bensì molto più variabile

## **Il Condizionamento di Ordine Superiore**

Un secondo Stimolo Neutro,  
accoppiato allo Stimolo  
Condizionato, può divenire uno  
Stimolo Condizionato di Secondo  
Ordine in grado di evocare la  
medesima risposta del primo

# **Generalizzazione**

- Estensione delle Risposte  
Condizionate a tutti gli stimoli  
molto simili a quello condizionato
- Processo automatico e non  
richiede alcun intervento di  
apprendimento supplementare

# **Discriminazione**

- Il Condizionamento Discriminativo è un processo di apprendimento atto a contrastare la generalizzabilità delle risposte.
- Si apprende, attraverso condizionamento, a discriminare due stimoli molto simili tra loro
- Sul piano applicativo tale tecnica permette di studiare le capacità discriminative degli animali

# **Il Condizionamento Classico nell'uomo**

## **Il Piccolo Albert (Watson, 1920)**

Le emozioni sono sempre passibili di condizionamento pavloviano essendo queste principalmente espresse attraverso modificazioni automatiche di tipo fisiologico

# **Apprendimento per “Prove ed Errori” (Thorndike, 1911)**

Esperimenti sui gatti nella “gabbia-problema”

Non v'è un intervento intelligente da parte del soggetto per trovare la soluzione, quanto una sequenza di tentativi “a caso” fino al raggiungimento dello scopo

Il soddisfacimento provato rendeva più probabile il ripetersi di quella determinata azione

# **Legge dell'Effetto**

*Le azioni che producono effetti soddisfacenti hanno più probabilità di essere ripetute quando si ripresenti la medesima situazione; quelle che producono effetti spiacevoli o inefficaci hanno progressivamente meno probabilità di essere ripetute*

# Corollari alla Legge dell'Effetto

La *punizione* è assai meno efficace nel diminuire la probabilità che un certo comportamento si verifichi di quanto lo sia il premio nell'aumentarne le probabilità

*Legge dell'esercizio*: un apprendimento per prove ed errori sarà funzione della quantità di volte in cui l'azione viene riprodotta. L'esercizio è alla base del consolidamento del comportamento appreso

*Irradiazione dell'effetto*: una circostanza gratificante viene connessa non solo al comportamento specifico ma anche a comportamenti a esso simili o assimilabili (*generalizzazione*)

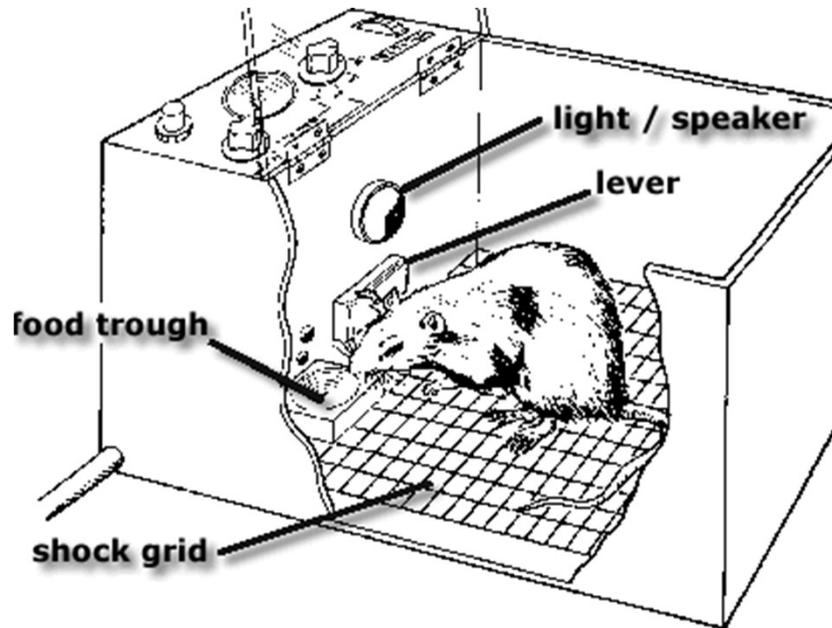
# Il Condizionamento Operante (Skinner, 1938)



*Soggetto attivo nella produzione  
di nuovi comportamenti che  
apportano cambiamenti ambientali  
in funzione di uno scopo*

***Risposte Operanti:*** modificazioni del  
comportamento che aumentano le capacità o le  
conoscenze in funzione di un'interazione attiva e  
funzionale con l'ambiente

# La Skinner Box



Gabbia al cui interno il ratto poteva agire premendo una leva in modo da produrre un determinato effetto.

Il pavimento è costituito da una griglia di metallo elettrificabile

Le risposte degli animali (ratti e piccioni) vengono automaticamente registrate in modo cumulativo. Gli animali sono deprivati di cibo o acqua in funzione dello stimolo rinforzo che si intende dare

# La Skinner Box

La prova consiste nel creare le condizioni all'interno della gabbia affinché l'animale accidentalmente prema la leva. Tale azione produce l'elargizione di acqua o cibo, elemento di cui l'animale era stato privato in precedenza



L'animale apprende un certo comportamento (*risposta operante*) solo se questa azione viene fatta seguire da un dato effetto (*rinforzo*)

# Acquisizione

- Un comportamento viene acquisito solo a condizione che l'attuazione di quel nuovo comportamento sia seguito da un rinforzo
- Se una risposta operante cessa di essere rinforzata la sua frequenza diminuisce gradualmente

# Estinzione

Processo di riduzione della probabilità che un comportamento condizionato venga emesso in assenza di rinforzo

L'estinzione è misurata in termini di tempo

Ogni comportamento ha una differente resistenza all'estinzione dipendente dalla specie, dalla natura dei comportamenti appresi e dalle caratteristiche dei rinforzi

Quando i comportamenti appresi diventano automatici i rinforzi non sono più necessari

# I Rinforzi

Stimoli o effetti che seguono una risposta e che determinano la probabilità che la risposta medesima sia emessa

*Il rinforzo è condizione necessaria e sufficiente affinché si determini apprendimento*

# Classificazione dei Rinforzi

1. *La valenza* che hanno per il soggetto (rinforzi positivi e negativi)
2. *I bisogni* sui quali agiscono (rinforzi primari e secondari)
3. *La modalità di somministrazione:* continua *versus* intermittente

# **Rinforzi Positivi**

Generano un effetto  
piacevole e di  
soddisfamento per il  
soggetto

Fungono da ricompensa  
attraverso un “premio  
positivo”

Aumentano la probabilità  
che un comportamento  
sia ripetuto e quindi  
appreso

# **Rinforzi Negativi**

Soppressione di stimoli  
percepiti come negativi dal  
soggetto

Fungono da ricompensa  
attraverso l'estinzione di  
un evento spiacevole

Aumentano la probabilità che  
un comportamento sia  
ripetuto e quindi appreso

Sono alla base dei  
comportamenti di  
evitamento e fuga

# **Rinforzi Primari**

Fondamentali per la sopravvivenza della specie (cibo, acqua, temperatura esterna etc.)

Il valore di questi stimoli è innato e specie specifico

# **Rinforzi Secondari**

Stimoli neutri che inizialmente non hanno valore intrinseco ma lo assumono nel corso dell'esperienza.

Legati a fattori culturali  
Es. denaro, giudizio sociale, doni etc.

# Rinforzi Continui e Rinforzi Parziali

V'è differenza nell'efficacia di un rinforzo a seconda che questo venga dato a seguito di ogni risposta desiderata (*rinforzo continuo*) ovvero saltuariamente secondo una scansione dettata da precisi criteri (*rinforzo parziale*) e se si tiene conto dell'intervallo temporale (*intervallo*) o del numero di risposte fornite dal soggetto (*schema*)

Si hanno 4 modalità di somministrazione:

1. *Schema a Intervallo Fisso*
2. *Schema a Intervallo Variabile*
3. *Schema a Rapporto Fisso*
4. *Schema a Rapporto Variabile*

# Punizioni

Inibizione di un comportamento indesiderato

Poco efficace nel tempo in quanto la punizione non dà apprendimento, ossia non insegna a disapprendere un dato comportamento

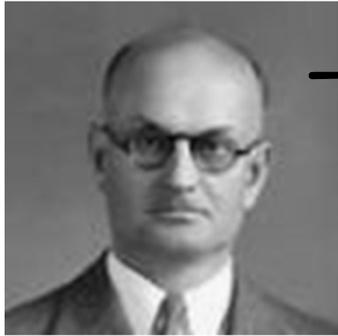
D'altro canto la punizione risulta essere un mezzo comune e a volte necessario al fine di controllare il comportamento

Se una punizione viene ripetuta molte volte senza fornire al soggetto un'alternativa, l'inibizione del comportamento si generalizza fino a investire altre aree comportamentali → *Impotenza Appresa*

# **Il Condizionamento Operante nell'Uomo**

La maggior parte dei comportamenti umani sono prodotti e modulati da condizionamenti operanti e, ancora, la maggior parte degli esseri umani viene condizionata con rinforzi secondari

*Principio di Premack (1965): un'attività piacevole può agire come rinforzo per un'attività spiacevole*



# Tolman

## *Comportamento Intenzionale*

- Ogni comportamento molare che può essere appreso fa riferimento a un'azione o a una serie di azioni finalizzate a uno scopo, presuppone cioè un'*intenzione* da parte del soggetto
- Esistono delle *variabili intervenienti* (caratteristiche dei soggetti, intelligenza, bisogni...) che sono responsabili della mediazione tra la situazione stimolante e la risposta dei soggetti

# Mappe Cognitive (1948)

Un soggetto, nel mettere in atto un comportamento, utilizza i dati presenti nell'ambiente e la sua organizzazione spaziale costruendosi nel corso dell'esperienza una rappresentazione mentale dell'ambiente stesso

*L'apprendimento non è dato solo dalla sequenza di movimenti e azioni ricompensate, ma dalla rappresentazione mentale della mèta e dallo spazio per raggiungerla*

# Corollari

*Principio del minimo sforzo:* i soggetti scelgono di eseguire quelle azioni che permettono loro il raggiungimento dello scopo nel modo più parsimonioso

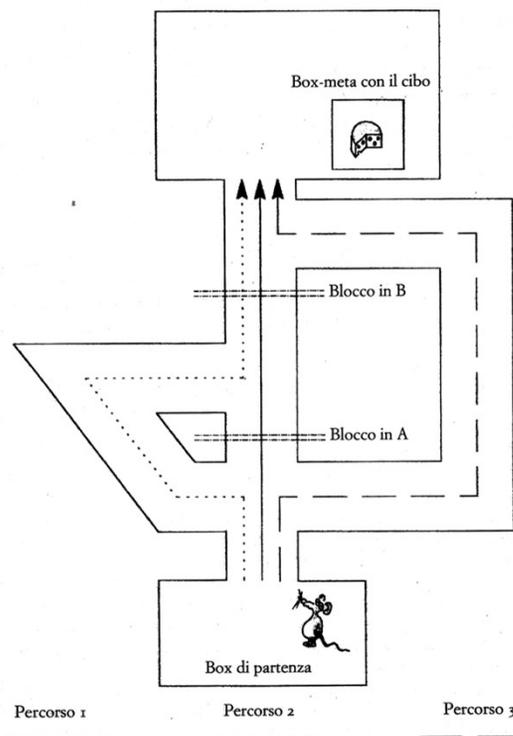
*Apprendimento latente:* i soggetti imparano l'organizzazione spaziale del loro ambiente attraverso l'esplorazione anche senza rinforzi; tuttavia questi ultimi sono necessari affinché l'apprendimento divenga manifesto

# ... e il Rinforzo?

*Il rinforzo non è necessario per  
l'apprendimento quanto per la  
manifestazione dello stesso;  
è cioè utile ai fini di  
una prestazione*

# Il Labirinto

FIGURA 4.3  
Schema del labirinto a tre percorsi negli esperimenti di Tolman



Tre percorsi alternativi consentono di raggiungere la meta. I ratti, addestrati precedentemente a esplorare il labirinto, percorrevano sempre la via più breve possibile.

Bloccati al punto A i ratti sceglievano il percorso 2.

Bloccati al punto B i ratti sceglievano direttamente il percorso 3

# L' APPRENDIMENTO SOCIALE

(BANDURA, 1969)

---

*Gran parte dell'apprendimento è dovuto all'osservazione indiretta di un modello (modellamento).*

Esperimenti su bambini di scuola materna nei quali i soggetti osservavano un modello mentre eseguiva una particolare sequenza di azioni. Messi successivamente nelle medesime situazioni i bambini mostravano di aver appreso la giusta sequenza di azioni da compiere semplicemente osservando il modello in precedenza

# FATTORI DETERMINANTI L'EFFICACIA DELL'APPRENDIMENTO IMITATIVO

---

**Attenzione**: la possibilità di apprendere attraverso l'osservazione dipende da quanto un soggetto presta attenzione al modello

**Rappresentazione in memoria** di ciò che è stato osservato e che dovrà essere espresso in un momento lontano nel tempo

**Riproduzione motoria**: un soggetto può aver attentamente osservato un comportamento e aver compreso come eseguirlo ma potrebbe non essere in grado di elicitarlo a livello motorio (altrimenti saremmo tutti bravi calciatori)

**Rinforzo**: motivazione a eseguire un dato comportamento

# APPRENDIMENTO IMITATIVO

---

*I comportamenti del modello rinforzati positivamente vengono più frequentemente esibiti di quelli che non sono stati rinforzati e ancor più puniti.*

In realtà i soggetti avevano comunque appreso la risposta, ma la esprimevano solo se premiati

*I modelli a cui è riconosciuto uno status più elevato sono più imitati*  
(ammirazione e desiderio di identificazione)

# LA GESTALT

---

*Apprendimento determinato dal modo in cui i processi di **problem solving** conducono ad analizzare la situazione presente e le tracce dell'esperienza passata*

- Interesse generale sulle leggi generali che governano la percezione umana e i processi di *problem solving*.
- L'apprendimento considerato come fenomeno secondario derivato dai primi due aspetti

Critiche al concetto Thorndikeiano di apprendimento per prove ed errori i gestaltisti parlarono di ***Apprendimento per Insight***

# INSIGHT (KÖHLER, 1917)



Tra il 1913 e il 1917 Köhler effettuò alcuni esperimenti su scimmie antropoidi tesi a dimostrare che questi animali apprendessero alcuni comportamenti per intuizione utilizzando procedure intelligenti di analisi dell'ambiente al fine di raggiungere uno scopo

# INSIGHT

---

*“Sultano cerca degli oggetti che stanno dietro una inferriata e non può raggiungerli con il braccio; allora va in giro cercando qualcosa e finisce col dirigersi ad una griglia per la pulizia delle suole che è composta da asticcioline di ferro fissate in una cornice di legno; vi lavorò intorno un momento, finché riuscì a togliere una delle asticelle; con questa corse immediatamente al vero obiettivo, circa dieci metri più in là, e lo tirò verso di sé”*



# LA RIDEFINIZIONE DEL CAMPO

---

*Sultano possiede degli schemi strategici di pensiero:*

1. Gli serve qualcosa che prolunghi il braccio ma non v'è nulla a portata di mano che possa essere utilizzato a tale scopo
2. Si allontana dall'obiettivo primario che vuole raggiungere
3. Cerca qualcosa che serva allo scopo prefissato; prevede cosa deve cercare nel contesto ambientale o anche costruire demolendo parzialmente il contesto stesso
4. Non trova nulla di immediatamente utilizzabile quindi deve fabbricarlo
5. A portata di mano v'è qualcosa che serve ad altro, ma ha elementi disaggregabili e utili
6. Riconosce tali elementi come funzionali al suo disegno mentale
7. Rompe la struttura e ne enuclea un elemento
8. Cambia la direzione delle attività precedenti e ritorna verso l'obiettivo principale con lo strumento che prolunga il braccio, lo applica a raggiungere lo scopo

# COGNITIVISMO

---

Il soggetto *interviene sull'ambiente attivamente* utilizzando diverse funzioni cognitive (percezione, attenzione, memoria, pensiero, ecc.) per elaborare gli stimoli nuovi.

In questa prospettiva *l'apprendimento* implica la *modificazione di strutture cognitive* che non necessariamente si esprimono in comportamenti espliciti

# HUMAN INFORMATION PROCESSING

## Metafora mente- computer

La mente è un elaboratore di informazioni con una organizzazione sequenziale e con una capacità limitata lungo i canali di trasmissione

