

# L'apprendimento

Processo che, per effetto di un'esperienza, consente una modificazione durevole del comportamento.

L'apprendimento non si riferisce solo a conoscenze, capacità ma anche atteggiamenti, valori e abitudini; riguarda perciò tutta la sfera della personalità

L'esperienza, e in particolare la ripetizione dell'esperienza, è la condizione necessaria perché si verifichi l'apprendimento. Non si parla di apprendimento per i cambiamenti che derivano da tendenze innate a dare certe risposte (es. sorriso nel lattante), o che sono il risultato di processi di maturazione o di stati temporanei di alterazione delle condizioni psicofisiche.

In ambito psicologico si è soliti distinguere due tipi di apprendimento:

❑ Apprendimento semplice o associativo

- ✓ Condizionamento classico
- ✓ Condizionamento operante
- ✓ Apprendimento di risposte combinate

❑ Apprendimento complesso o cognitivo

## Il condizionamento classico

Con questa espressione ci si riferisce alla scoperta di Pavlov (fisiologo russo 1903) che mentre studia la digestione dei cani, fa delle osservazioni sulla base delle quali elabora un modello di apprendimento che sarà noto appunto come “condizionamento classico”. Egli, sottoponendo i cani ad alcuni stimoli presentati durante l’assunzione di cibo, constatò che detti stimoli provocavano una secrezione salivare anche quando il cibo non veniva effettivamente somministrato.

Esperimento:

ad uno stimolo neutrale (detto condizionato SC), come un suono o una luce veniva fatto seguire uno stimolo incondizionato (SI) che consisteva generalmente nella somministrazione di cibo in grado di provocare una risposta incondizionata (RI), ossia la salivazione. Dopo un numero sufficiente di tali prove di condizionamento costituite dalla sequenza fissa SC-SI-RI, lo stimolo condizionato era in grado di provocare la risposta incondizionata anche in assenza della somministrazione di cibo

L'apprendimento

## Condizionamento classico

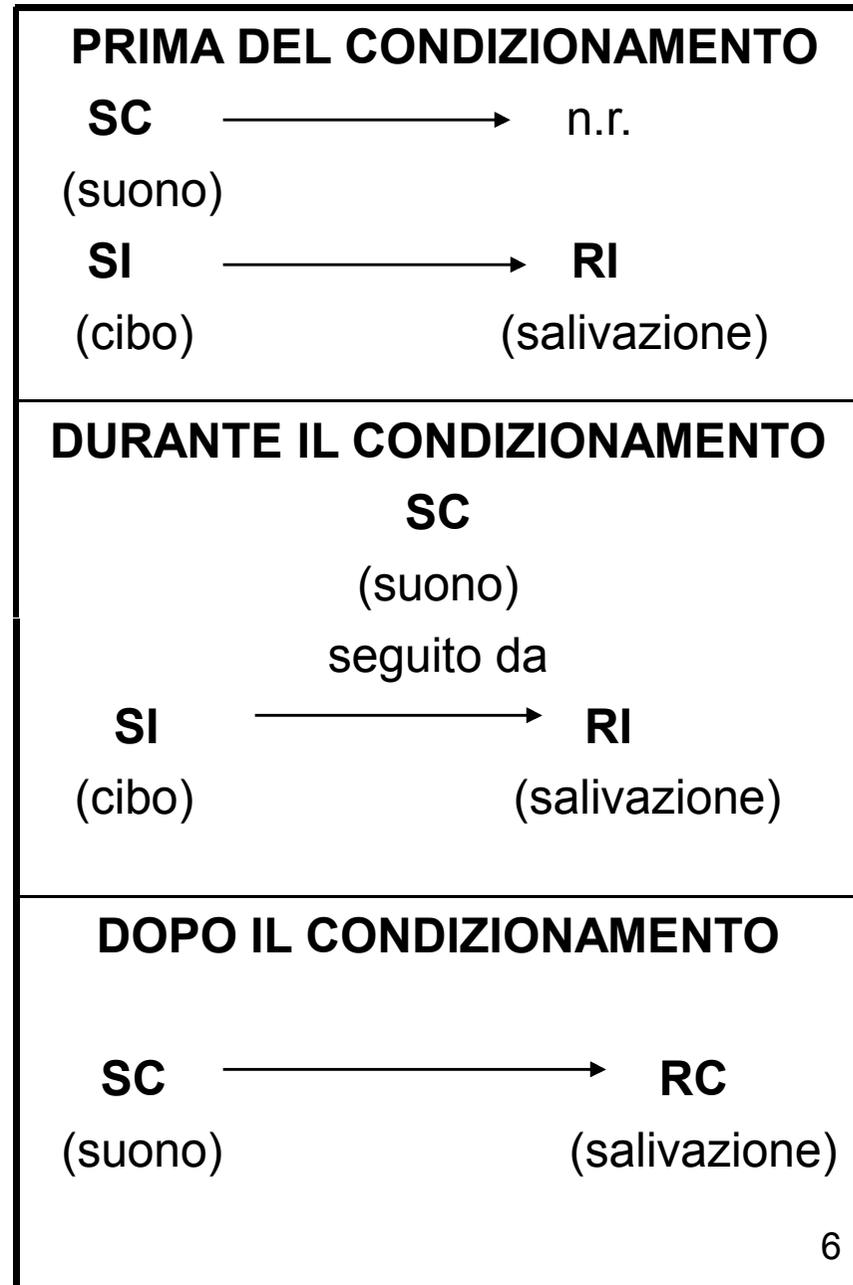
Leggenda:

SC= stimolo condizionato

SI= stimolo incondizionato

RI= risposta incondizionata

RC= risposta condizionata



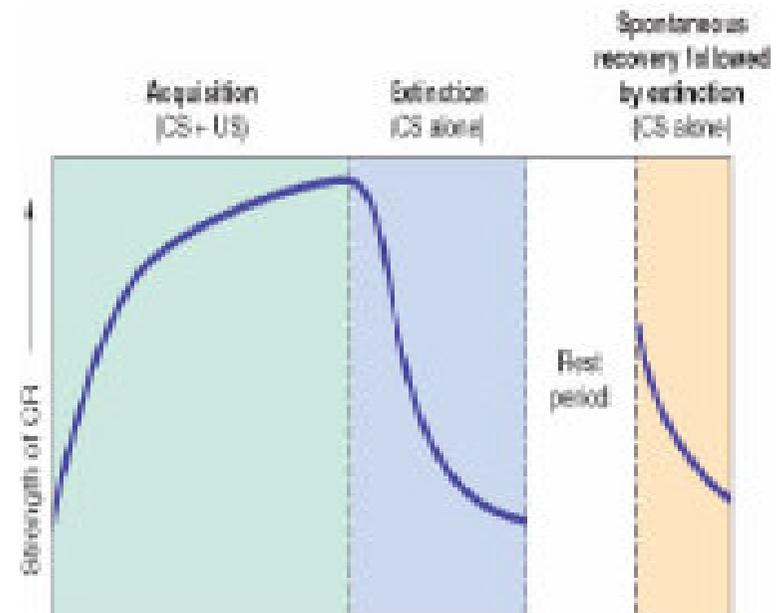
Pavlov spiegò detti riflessi incondizionati in base alla teoria dell'*associazionismo*, per cui in seguito all'abbinamento dello stimolo condizionato con la somministrazione di cibo, si crea nell'animale un'associazione tra i due eventi tale che la presentazione dello stimolo attiva la rappresentazione mentale del cibo (stimolo incondizionato) che a sua volta evoca la salivazione (risposta incondizionata) così come l'avrebbe evocata la reale comparsa del cibo stesso

Condizionamento classico (o rispondente o schema S-R): Il riflesso condizionato può essere definito come la formazione di un nuovo legame, o relazione fra uno stimolo ambientale e una determinata reazione dell'organismo. Questo avviene sulla base dell'apprendimento di una ASSOCIAZIONE fra due stimoli, neutro e incondizionato, presentati in stretta contiguità temporale (il neutro precede l'incondizionato)

Quindi l'apprendimento nel condizionamento classico consiste ne:

l'associazione dello stimolo neutro (o condizionato) a quello incondizionato, tale che la sola presenza del primo produce lo stesso comportamento che si avrebbe se fosse presente solo il secondo

Il condizionamento classico obbedisce alle leggi della *estinzione* e del *recupero spontaneo*. Quando, per troppo tempo, non si produce l'associazione tra lo stimolo incondizionato e quello condizionato (carne / stimolo neutro), la risposta si estingue. Tuttavia, l'estinzione non significa la definitiva perdita della risposta condizionata già acquisita. Tanto vero che essa tende a ricomparire spontaneamente, dopo un certo intervallo di riposo. Senza, cioè, che sia stato necessario riprodurre l'associazione.



Oltre alla legge dell'estinzione e del recupero altre leggi associate al condizionamento sono:

- ✓ *Generalizzazione*: la capacità di reagire a nuove situazioni quando queste assomigliano ad altre divenute familiari
- ✓ *Discriminazione*: è l'opposto della generalizzazione, e consiste in una risposta alle differenze che si ottiene mediante rinforzo ed estinzione selettivi

# Il condizionamento operante

Apprendimento= operazione che l'organismo compie sull'ambiente in vista di uno scopo.

Il principale nome legato al condizionamento operante è quello di Skinner (1904-1990), che a sua volta si basa sugli studi di Thorndike (1874-1949)

## Apprendimento per prove ed errori Thorndike(1898)

Si basa sulla *legge dell'effetto* (1932): i comportamenti che causano conseguenze soddisfacenti hanno una elevata probabilità di essere ripetuti.

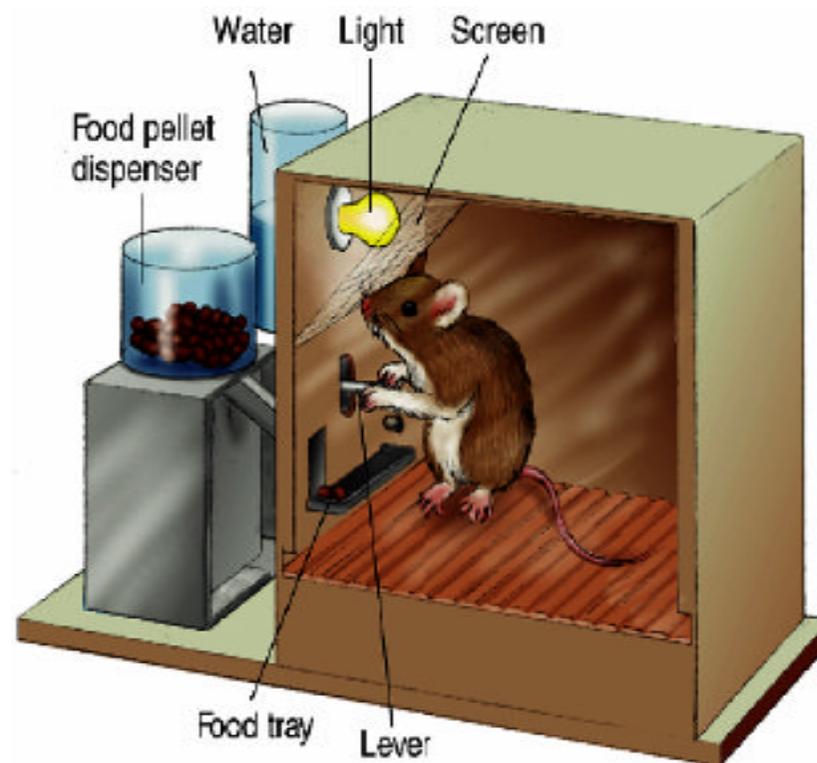
Esperimento: gatto in gabbia al cui esterno si trova del cibo. Se l'animale preme una leva posta all'interno della gabbia (comportamento causa) , questa si apre e il gatto può raggiungere il cibo (conseguenza soddisfacente) ; il gatto apprende il comportamento e lo ripeterà in futuro.

# Skinner e il Condizionamento Operante

## Dispositivo sperimentale: la *Skinner's box*

Skinner(1930) ideò un nuovo dispositivo: “la gabbia di Skinner”. Si tratta di una gabbia con all’interno una leva su cui l’animale può agire in modo da produrre un preciso effetto (es. ricevere un po’ di acqua o una pallina di cibo).

Inizialmente l’animale agisce in maniera casuale, dopo alcune volte si dirige direttamente verso la leva giusta



Come negli esperimenti di Pavlov anche in questo caso il rinforzo è rappresentato dal cibo, ma la sua comparsa non dipende da uno stimolo condizionato (suono) , bensì da uno specifico comportamento dell'animale

Al pari del condizionamento classico si ha una fase di acquisizione, una estinzione (ma non è mai scomparsa assoluta!), recupero spontaneo, generalizzazione e discriminazione.

I rinforzi possono essere classificati in base a tre criteri:

➤ la valenza sull'organismo:

- ✓ rinforzi positivi: sono conseguenze “soggettivamente” gradite e piacevoli.
- ✓ rinforzi negativi: consistono nell'allontanamento o cessazione di uno stimolo spiacevole.

➤ le modalità di somministrazione:

- ✓ continua
- ✓ intermittente (parziale).

➤ i bisogni sui quali agiscono:

- ✓ rinforzi primari hanno valore per la sopravvivenza e non sono appresi.
- ✓ rinforzi secondari sono diventati “rinforzi” in seguito ad apprendimento, perché inizialmente erano stimoli neutri (es. denaro, giudizio sociale, gli apprezzamenti).

## Il modellamento

Il modellamento per approssimazioni successive o shaping consiste nel rinforzare ogni risposta che si approssima sempre di più a quella desiderata, finchè quest'ultima non compare.



# A confronto



## Condizionamento classico

- Si basa sull'associazione di due stimoli
- L'organismo è più passivo
- La risposta è elicitata

## Condizionamento operante

- Si basa sull'associazione risposta (emessa spontaneamente) e rinforzo
- Organismo più attivo
- La risposta è spontanea

**Processi comuni:** estinzione, recupero spontaneo, la generalizzazione e la discriminazione.

## Per riassumere.....

- ✓ L'apprendimento è celere e migliore se il rinforzo segue immediatamente l'esecuzione motoria;
- ✓ A parità di distanza temporale fra azione e rinforzo, è più valido ed attivo il rinforzo positivo di quello negativo;
- ✓ Lo schema di rinforzo coerente ma ad intervalli variabili produce un apprendimento meno veloce ma più stabile nel tempo rispetto a quello ad intervallo costante;
- ✓ La forza del condizionamento è maggiore (per intensità e per resistenza all'estinzione) se si alternano le sedute d'addestramento con pause o altre attività;
- ✓ Dei rinforzi incoerenti possono far cessare la manifestazione di un comportamento appreso;

## L'apprendimento di risposte combinate

Mentre il condizionamento classico e il condizionamento operante, pur nelle loro significative differenze, riguardano una singola risposta che, anche se complessa, resta identificabile come un atto unitario, l'apprendimento di risposte combinate riguarda un insieme di atti o sequenze comportamentali che devono essere coordinate tra loro perché la risposta sia adeguata alla situazione.

es.: andare in bicicletta, suonare il pianoforte

# Apprendimento cognitivo

Nelle forme di apprendimento più complesse e meglio elaborate, la percezione e la conoscenza svolgono una funzione di grande importanza, e che non è in alcun modo possibile trascurare. Infatti, accanto ai processi di apprendimento che utilizzano la formazione di associazioni e di abitudini, oltre che la memorizzazione, è necessario sottolineare l'importanza della comprensione e della organizzazione degli elementi che si apprendono.

Nell'apprendimento cognitivo vengono incluse le attività intellettuali complesse: in particolare, il pensiero, l'apprendimento intuitivo e la soluzione dei problemi.

Nel 1926 Wolfgang Köhler conduceva una serie di esperimenti sugli scimpanzé dimostrando come si potesse arrivare alla soluzione di un problema attraverso una ristrutturazione del campo percettivo.

Nel famoso esperimento con Sultano, questo scimpanzé riusciva a raggiungere una banana posta fuori della sua gabbia, a una distanza superiore a quella del bastone posto accanto a lui, utilizzando quest'ultimo per avvicinare a sé un bastone più lungo, posto fuori delle sbarre. È questo un esempio di apprendimento intuitivo, apprendimento spesso in contrasto con l'apprendimento per tentativi ed errori.



# Apprendimento cognitivo o per insight

Köhler tende ad attribuire **intelligenza al soggetto che apprende** (le azioni dell'animale tendono ad una soluzione ottenuta in seguito ad una strategia non casuale. Questo impiego costituisce un atto di intelligenza poiché instaura una ristrutturazione del campo cognitivo attraverso un atto di **insight**).



*Insight*= concetto elaborato dalla teoria della forma in riferimento a quelle soluzioni del problema a cui si giunge per una intuizione improvvisa. Processo creativo.

Il soggetto non procede per tentativi ed errori (come capita con il condizionamento operante e le forme di apprendimento associativo) ma trova la soluzione al problema attraverso la costruzione di immagini mentali e la ristrutturazione del significato funzionale di un oggetto.

# I fattori che influiscono sull'apprendimento:

## □ fattori individuali

- ✓ intelligenza
- ✓ età
- ✓ motivazione
- ✓ condizioni psico-fisiche

## □ fattori relativi alle condizioni stesse dell'apprendimento

- ✓ significato del materiale
- ✓ posizione di un determinato elemento rispetto agli altri

## Apprendimento significativo

(avviene quando la nuova informazione viene collegata a concetti rilevanti già posseduti)

**VS**

## Apprendimento meccanico

(la nuova conoscenza può essere acquisita attraverso la memorizzazione e viene incorporata senza interazione ed elaborazione)

Apprendere= significa costruire attivamente “significati” ed è più efficace quanto più l’attività di apprendimento risulta un’esperienza gratificante

La conoscenza umana appare strutturata secondo forme reticolari rappresentate da mappe cognitive (mappa cognitiva interna di cui la mappa concettuale è la sua rappresentazione grafica)

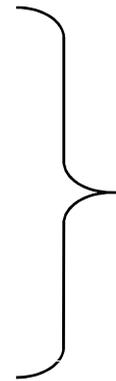
- Cos'è una mappa concettuale?

*“le mappe sono rappresentazioni spaziali di idee e delle loro interrelazioni nella memoria e permettono a chi apprende di correlare ciò che stanno studiando attraverso network multidimensionali di concetti e di descrivere la natura delle relazioni tra essi...” (Jonassen,Reevers, 1996)*

- A cosa serve?

# Una mappa concettuale può essere utilizzata per:

- Interpretare
- Rielaborare
- Trasmettere



Conoscenze  
Informazioni  
dati



Visualizzazione dell'oggetto della nostra comunicazione, dei concetti principali, e dei legami che essi stabiliscono

Possono avere :

Struttura radiale (espansione progressiva di concetti correlati ad un concetto centrale)

Struttura verticale (ramificata dall'alto verso il basso con i concetti organizzati in modo gerarchico secondo una logica relazionale)

Costruiamo una mappa concettuale.....