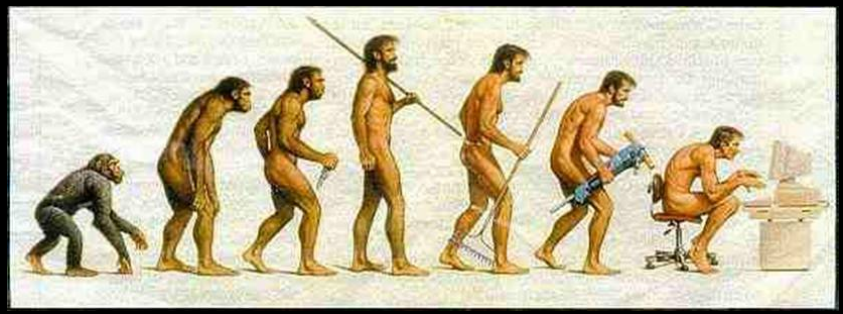


Comportamentismo e le leggi dell'apprendimento

Marco Vicentini, Psy.D.
http://www.marcovicentini.it/didattica

Centro Camilliano di Formazione
Marzo e Maggio 2015

Sommario

- Introduzione storica
- Teorie e processi d'apprendimento
  - Condizionamento classico
  - Condizionamento operante
  - Modellamento
  - Comportamento verbale …
- Modello comportamentale
  - Psicopatologia
  - Tecniche comportamentali di condizionamento

Il cavallo intelligente e van Osten

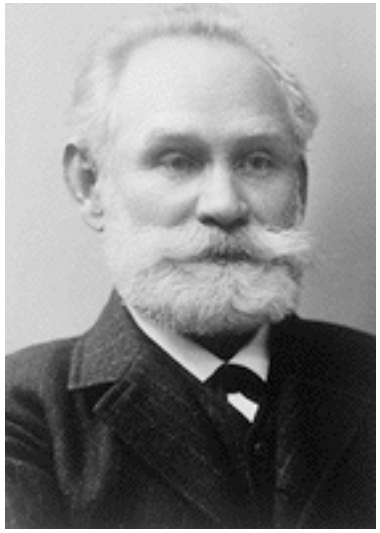
- Gli animali operano processi mentali e/o sono in grado di apprendere ?
- Ovvero: del cosa succede davanti a noi …

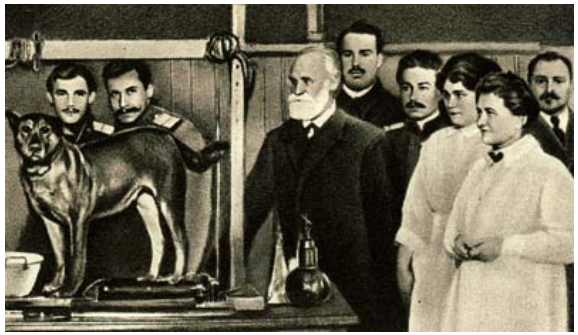
I nomi della storia del comportamentismo

- John B. **Watson** (1913)
  - "Psychology as the Behaviorist Views It"
- Ivan P. **Pavlov** (1927)
  - Riflesso condizionato
- Edward L. **Thorndike** (1927)
  - La legge dell'effetto
- Burrhus F. **Skinner** (1938)
  - Il comportamento degli organismi
- Albert **Bandura** (1977)
  - Teoria dell'apprendimento sociale

Ivan P. Pavlov (1849-1936)

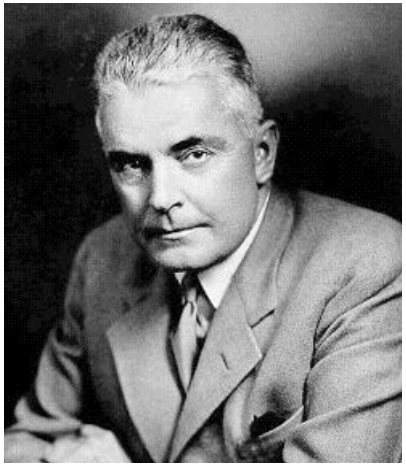
- Medico e fisiologo: studia la "secrezione psichica" nei cani
- **Riflesso condizionato**: uno stimolo neutro diventa un segnale per un evento che sta per verificarsi.





John B. Watson (1878-1958)

- Il comportamento degli individui osservabile e misurabile è l'unico oggetto dell'indagine psicologica
- Metodi obiettivi, interpretabili secondo lo **schema stimolo - risposta**.
- **Apprendimento** nei ratti e nei bambini

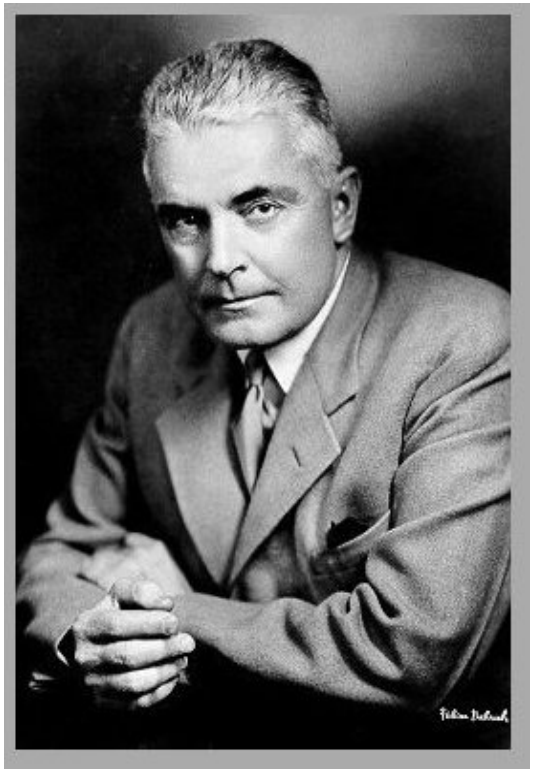


Rosalie Rayner

John B. Watson (1878-1958)

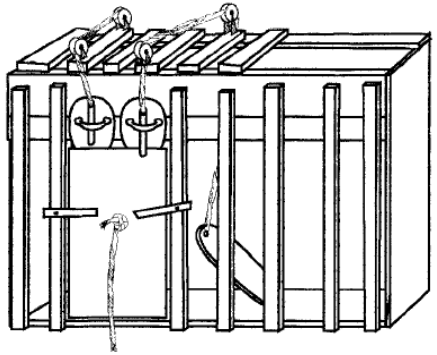
"Datemi dodici ragazzi sani, ben formati, e vi garantisco che porterò ciascuno di loro, scelto a caso, a diventare quello specialista che io vorrò: un dottore, un giudice, un artista, un mercante d'arte, e, sì, anche un ladro e un delinquente, e questo a dispetto di talenti, tendenze, abilità, vocazione, razza e storia personale."

~ John B. Watson

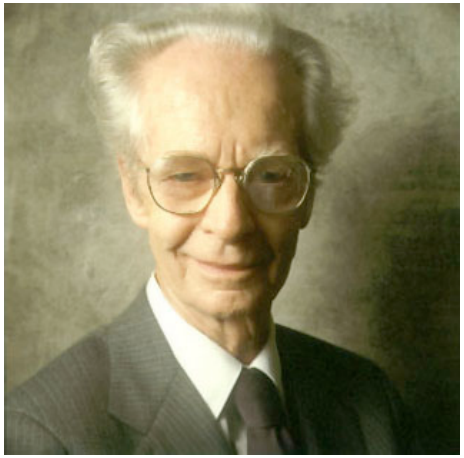


Edward Thorndike (1874-1949)

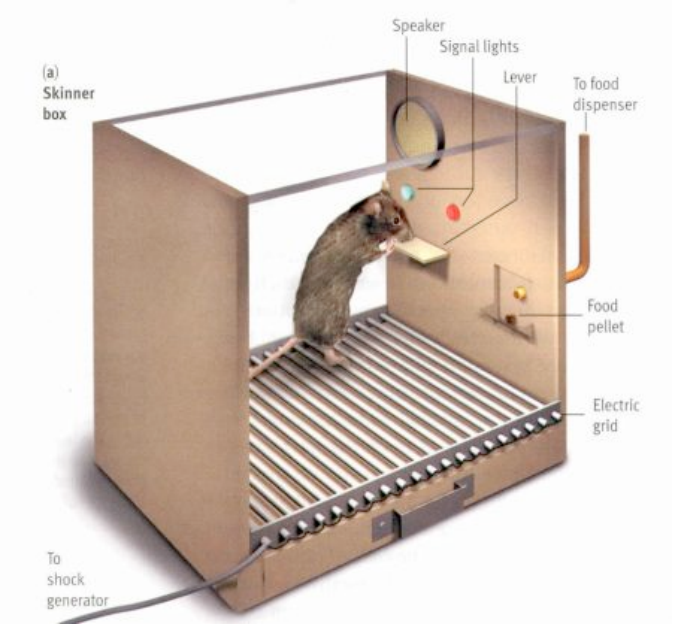
- **La legge dell'effetto**
  - La forma principale di apprendimento è per "prove ed errori"
  - L'apprendimento è incrementale e non mediato da idee
  - La probabilità che un evento venga compiuto dipende dalla conseguenze, ricompense o punizioni



Burrhus F. Skinner (1904-1990)



- **Condizionamento operante**: l'apprendimento è una contingenza a tre termini:
  - stimolo discriminante,
  - risposta comportamentale,
  - stimolo rinforzatore.



Albert Bandura (1925-)

- **Apprendimento sociale**: studia il ruolo del modellamento nell'apprendimento dei comportamenti e delle emozioni
- **Autoefficacia percepita**: facoltà di generare azioni mirate a determinati scopi

Behaviorism

Condizionamento e Apprendimento

1920 – 1960

*"Apprendi quello che **fai**"*

Alle origini del comportamentismo

- Allontana il focus dall'inconscio di derivazione psicoanalitica
- Il comportamentismo iniziò a focalizzarsi unicamente sui comportamenti osservabile.

Alle origini del comportamentismo

- Strutturalismo
  - Cosa succede nella tua mente?
  - Metodo usato: introspezione
- Comportamentismo: John B. Watson (1878-1958)

  Psychology as the Behaviorist Views It, 1913

  "*La psicologia in prospettiva comportamentale è solamente una oggettiva disciplina tra le scienze naturali. Il suo obiettivo teoretico è predire e controllare il comportamento.* "

  Si elimina l'introspezione e gli stati di coscienza, i sogni e le libere associazioni.

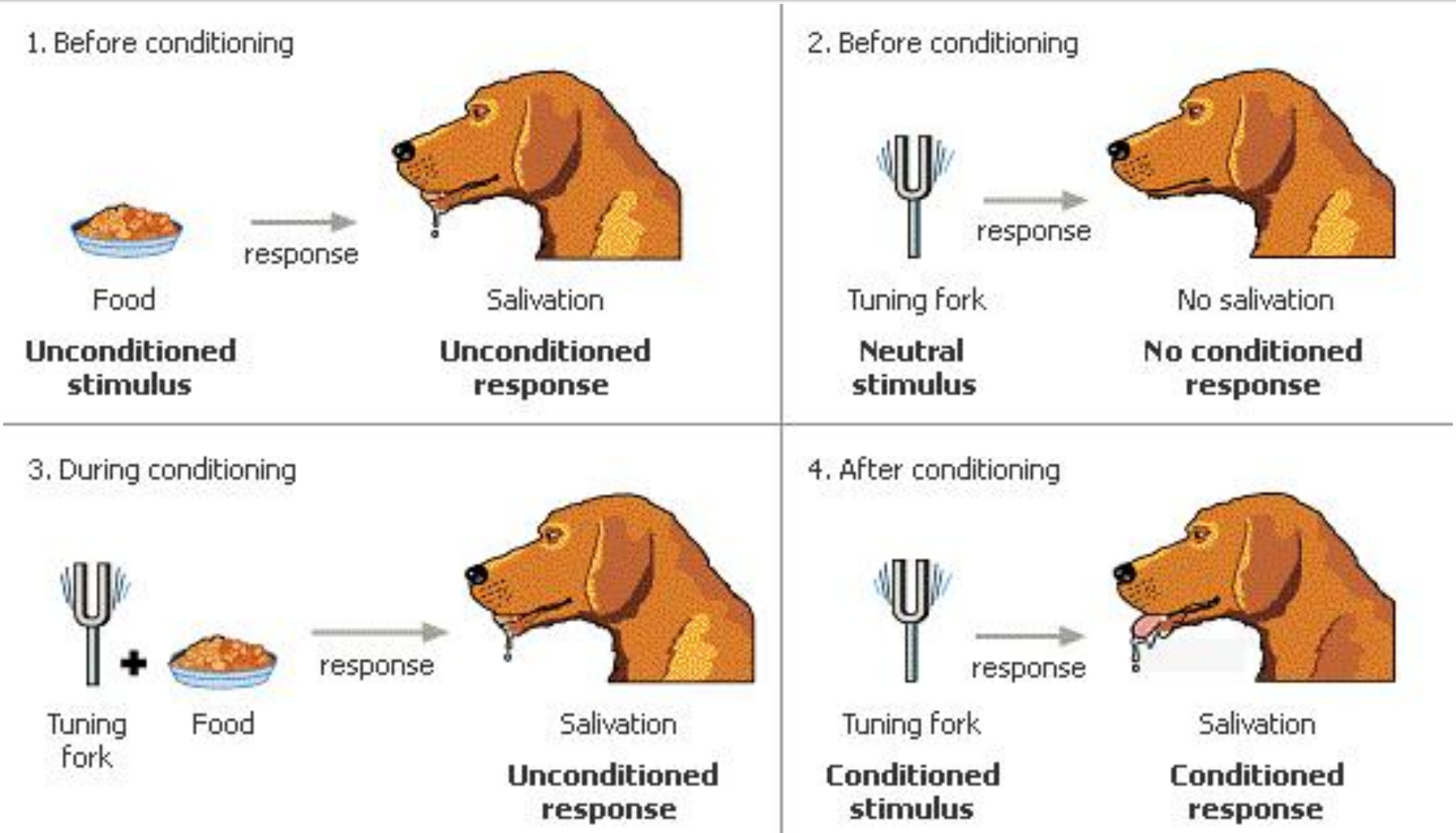
Alle origini del comportamentismo

- Focus:
  - **Apprendimento**, più che ragionamento
- Compiti:
  - **Quali stimoli elicitano una risposta osservabile** direttamente
- Obiettivo:
  - Predire e controllare il comportamento
- Modello ABC:
  - **Antecedents** (antecedenti)
  - **Behavior** (comportamento)
  - **Consequences** (conseguenze)

Condizionamento classico

Pavlov e Watson

Condizionamento classico

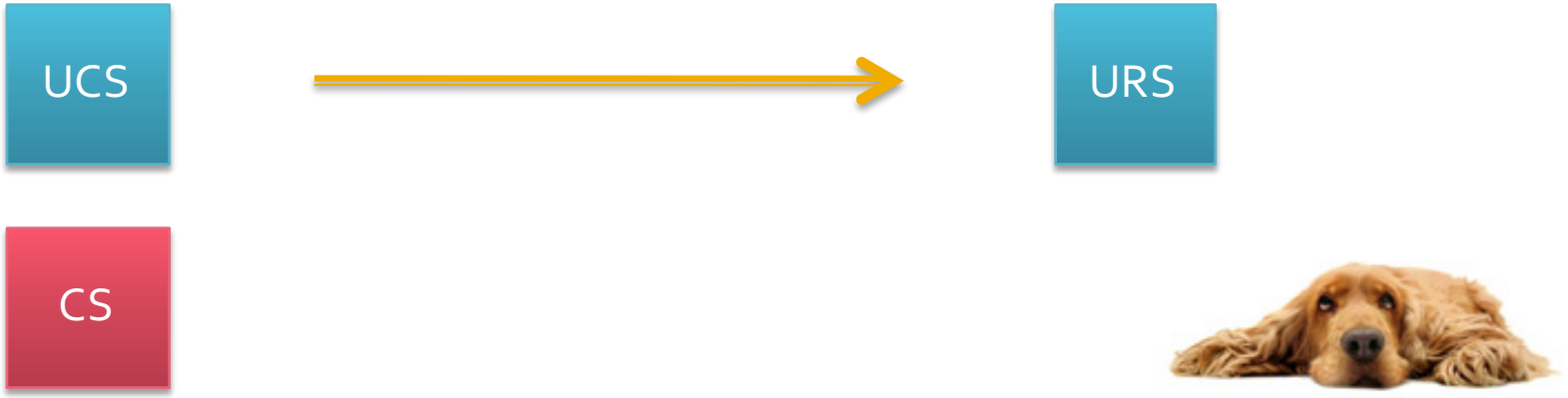


Filmato: Classical Conditioning - Ivan Pavlov.flv

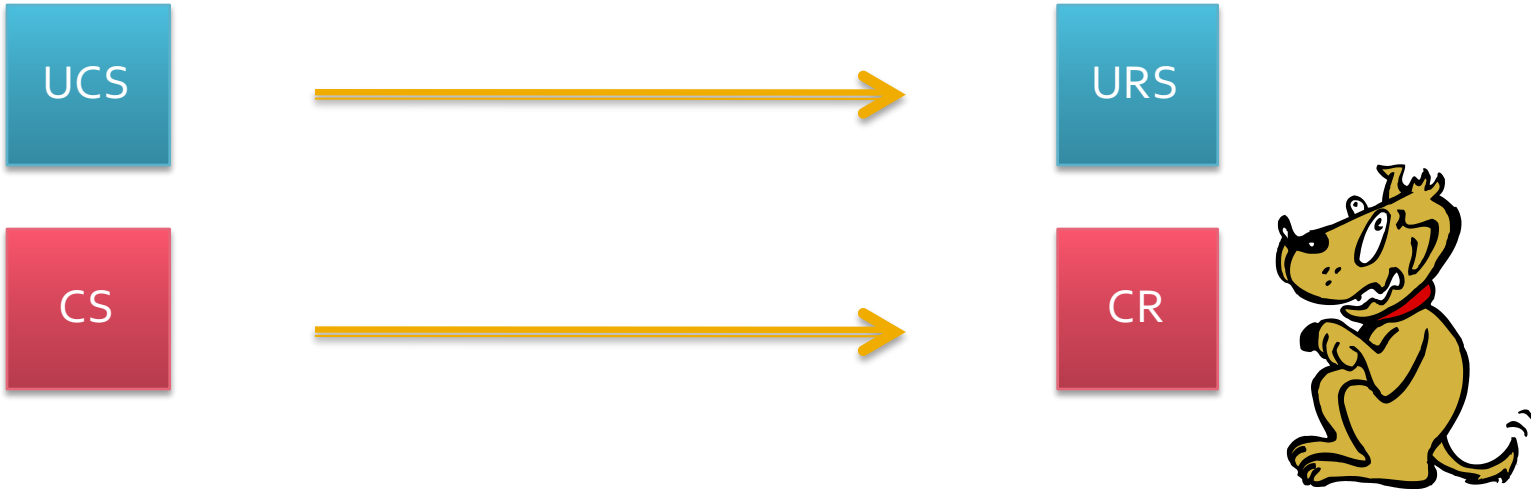
Condizionamento classico di Pavlov

- **Stimolo incondizionato**
  - (UCS unconditioned stimulus): cibo…
- **Risposta incondizionata**
  - (UCR, unconditioned response): salivazione
- **Stimolo condizionato**
  - (CS, neutral stimulus): campana
- **Risposta condizionata**
  - (CR, conditioned response): salivazione

Paradigma condizionamento classico



Dopo l'accoppiamento di UCS e CS:



Risposte autonome del sistema nervoso centrale

- Salivazione
- Chiusura degli occhi
- Dilatazione della pupilla
- Nausea
- Paura
- Vomito
- Bronco-dilatazione
- Avversione per il cibo
- Dipendenza da droga e alcool
- Attivazione sessuale
- Orgasmo
- Variazione della pressione sanguigna
- Variazione del battito cardiaco

Sistemi Emozionali

- Risposte fisiologiche differenti a stimoli specie-specifici
- Comportamento implicito
- Solamente pochi pattern non appresi di risposta emotiva

• Paura

• Amore / attaccamento

• Rabbia

Esempi di condizionamento classico

- Immaginate una bella fetta di limone …
- Nausea condizionata con la chemioterapia
- Fobia del terremoto
- Feticismo sessuale (scarpe, piedi, Mistress)

Condizionamento classico

- **Generalizzazione** dello stimolo:
  - La risposta condiziona si generalizza agli stimoli "simili" all'originale stimolo condizionato, secondo il principio più sono simili, maggiore è la generalizzazione
- **Discriminazione** dello stimolo:
  - È possibile condizionare una risposta in presenza di uno stimolo A e non in presenza di uno stimolo B
- Condizionamento di ordine superiore:
  - È possibile associare ad uno stimolo condizionato CS1 un ulteriore stimolo condizionato CS2.
- Estinzione:
  - Ripetuta presentazione di CS senza la presenza di UCS

Watson & Raynor (1920)

- Il piccolo Albert
  - Ovvero la storia di uno sfortunato bambino di 9 mesi
- Prima dimostrazione sperimentale che la paura può essere appresa secondo il paradigma del condizionamento pavloviano

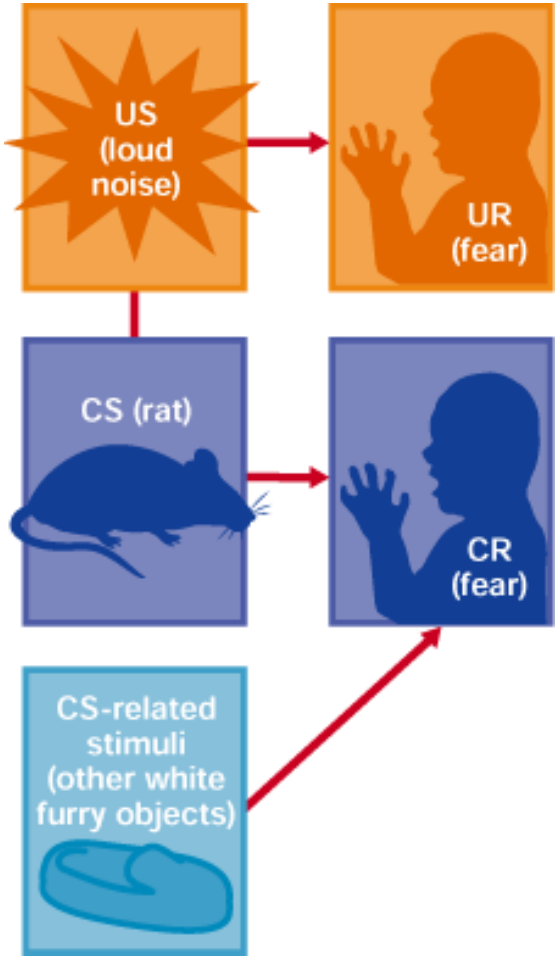
Filmato: John_Watson_-_Little_Albert.flv

CS topo → CR paura

Il piccolo Albert

- UCS: suono intenso
- UCR: paura

- CS: topo bianco
  - ogni oggetto bianco …
  - anche la barba bianca …



Mary Cover Jones (1924)

- La paura può essere **estinta** utilizzando le procedure descritte da Pavlov

Un bambino di nome Peter

- CS: coniglio bianco
- UCS: dolcetti

- Condizionato alla paura del coniglio bianco
- La paura del coniglio venne estinta utilizzando il progressivo contro-condizionamento

Contro-condizionamento

Prima dell'estinzione

CS: coniglio — CR: paura ed evitamento
UCS: dolci — UCR: emozioni positive

Counter-Conditioning

CS
+
UCS: — UCR: emozioni positive

Dopo molteplici accoppiamenti tra CS-UCS

CS: coniglio — CR: nessuna paura, avvicinamento

Condizionamento operante

Skinner

Condizionamento operante

- Thorndike: **Legge dell'effetto**
  "Un comportamento cui seguono conseguenze che soddisfano l'organismo verrà ripetuto, e un comportamento cui seguono conseguenze noiose o spiacevoli verrà scoraggiato."

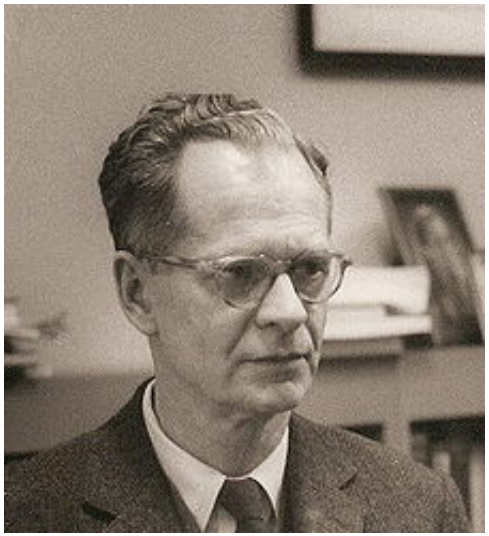
- Skinner:
  Riformula la Legge dell'effetto nel **Principio del rinforzo.**

Condizionamento operante

- Skinner studiò e formulò i principi del condizionamento operante, che includono:

1. Rinforzo positivo
2. Rinforzo negativo
3. Punizione
4. Estinzione

(Wade & Tavris, 2005)



- E applicò questi principi all'insegnamento della lingua nelle scuole primarie …

Condizionamento operante

- Rinforzo positivo:
  - Ottimo lavoro! Eccoti qui il dolcetto…
- Rinforzo negativo:
  - Ottimo lavoro! Per oggi ti abbono le pulizie…
- Punizione:
  - Pessimo lavoro! Questa sera niente cena
- Estinzione:
  - …

    va da sé che la persona deve aver svolto un lavoro …

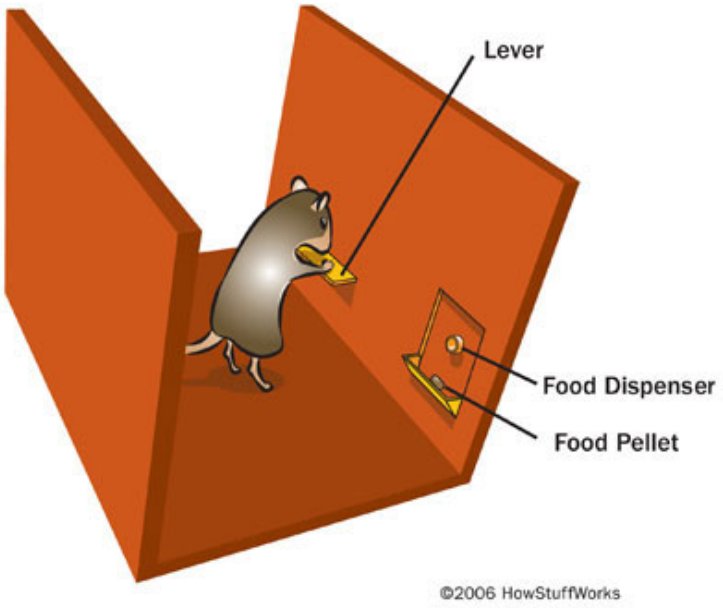
Condizionamento operante

- Estinzione
  - Giuseppe è stato un cattivo ragazzo. In classe getta per terra i libri anziché tenerli in ordine sul tavolo come tutti gli altri.
  - L'insegnante mal sopporta questo comportamento per 2-3 giorni poi decide di ignorare Giuseppe quando si comporta così.
  - Quando Giuseppe attua questo comportamento, l'insegnante fa un grande sforzo per ignorare Giuseppe.
  - Nel giro di poco, Giuseppe mette fine al comportamento.

(Wolfgang, 2001)

Skinner Box

- Una scatola con luci comandate dallo sperimentatore, leve che l'animale può premere, e una modalità per cui l'animale possa ricevere una ricompensa.
- La *frequenza* di risposta dell'animale viene misurata.
- Differenti *programmi di ricompensa* producono pattern comportamentali differenti nell'animale.



Filmato:
-Skinner Box - Lever Press
- Operating conditioning

Modello di apprendimento

- **Stimolo discriminante Sd**
  - Lo stimolo ambientale/sperimentale che da il via all'azione
- **Comportamento operato C**
  - Il comportamento emesso dal soggetto nel contesto discriminato da Sd
- **Conseguenza della risposta R**
  - La valenza per il soggetto dell'evento ricevuto e la probabilità dell'evento stesso di modificare il comportamento futuro.

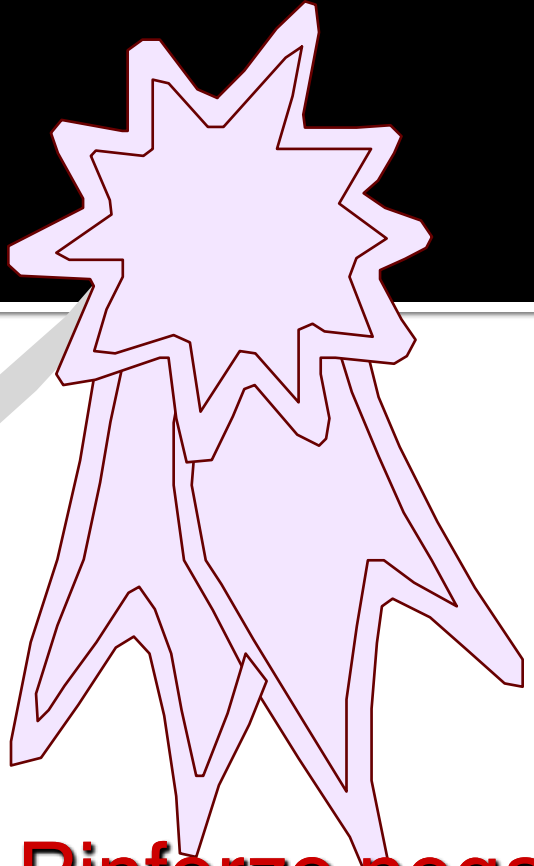
Si definisce **contingenza di rinforzamento** quel processo di apprendimento che include lo stimolo discriminante, la risposta e il rinforzatore.

Modello A-S-R

- Condizionamento:
  - Modifico la **probabilità P(S)** che un **comportamento C** si verifichi nel futuro tramite l'emissione di un comportamento **R** chiamato **risposta**.

	Aumento probabilità emissione del comportamento C	Diminuisco probabilità emissione
Risposta Positiva	Rinforzo positivo	Estinzione
Risposta Aversiva	Rinforzo negativo	Punizione

Rinforzo



Rinforzo- qualsiasi evento che aumenta la probablità di un evento precedente

Rinforzo positivo

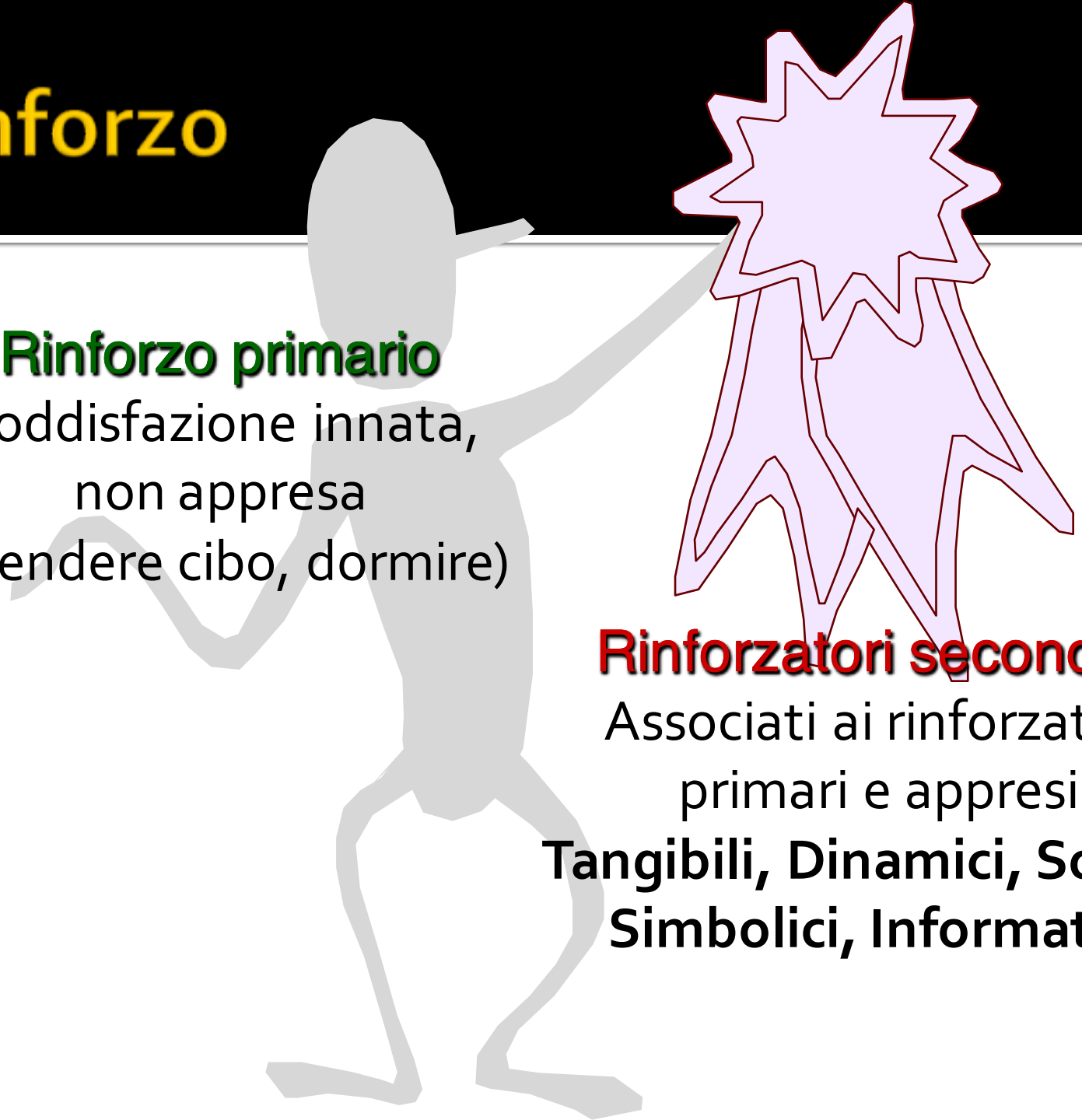
Introduco (+) uno stimolo (cibo…)

Rinforzo negativo

Tolgo (-) uno stimolo (shock elettrico…)

I rinforzato aumentano sempre il comportamento!

Rinforzo



Rinforzo primario

Soddisfazione innata,
non appresa
(prendere cibo, dormire)

Rinforzatori secondari

Associati ai rinforzatori
primari e appresi
Tangibili, Dinamici, Sociali,
Simbolici, Informativi

Rinforzo

Rinforzo immediato

Il rinforzo è contemporaneo al comportamento (nicotina)

Rinforzo ritardato

Rinforzo dopo un certo tempo che il comportamento è occorso (retribuzione)

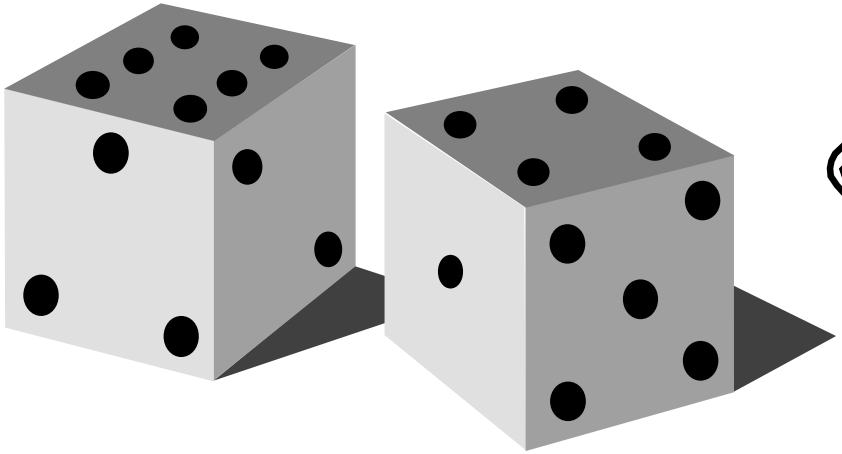
Rinforzo programmato

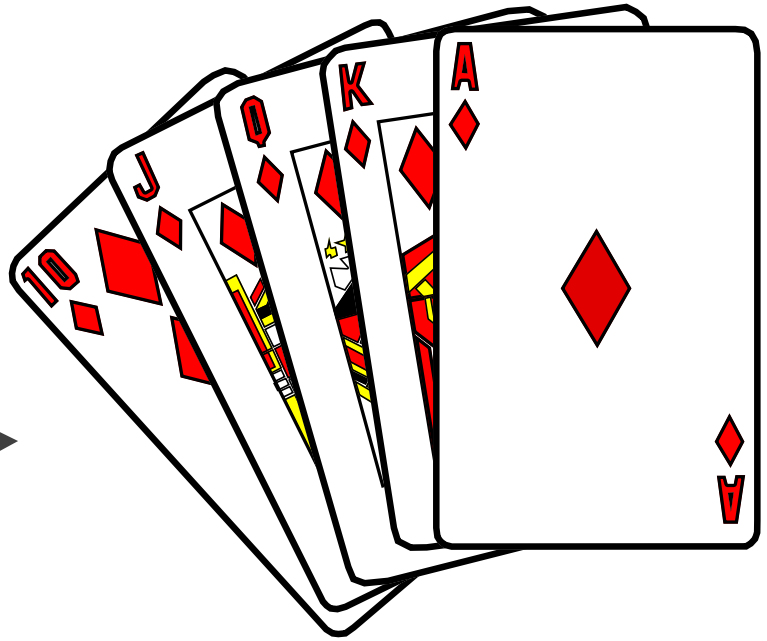
Continuo – ogni volta che il comportamento avviene (raro)

o

Parziale - ***non*** tutte le volte

(l'apprendimento è più lento ma più resistente all'estinzione)





Rinforzo parziale

Rinforzatori basati sul comportamento

Rapporto fisso: rinforzo ogni n volte
Rapporto variabile: rinforzo ogni ?? volte

Rinforzi basati sul tempo

Intervallo fisso: rinforzo dopo un certo tempo
Intervallo variabile: rinforzo ogni ?? tempo

Rinforzo

- **Rinforzo**: qualsiasi stimolo che **aumenti** la probabilità che venga emesso uno stimolo che precede il rinforzo stesso.

1. Rinforzo positivo: **aumento** di un comportamento **presentato** uno stimolo desiderabile (cibo, soldi…)
   a. Primario (non appresi, cibo)
   b. Secondario (appresi e simbolici, soldi, grazie)

2. Rinforzo negativo: **aumento** di un comportamento **togliendo** uno stimolo aversivo (shock)
   a. Primario (togliere la corrente elettrica)
   b. Secondario (far uscire dalla camera di tortura)

Rinforzo

- Stimolo punitivo: uno stimolo che **diminuisce** la probabilità di emissione di un comportamento che precede lo stimolo stesso.

1. **Positivo**: colpire la persone
   a. Primario: shock, sberla…
   b. Secondario: irritazione, disapprovazione…
2. **Negativo**: togliere uno stimolo desiderato quando il comportamento continua: togliere il gelato, i soldi…

Risposta / Rinforzo

- L'**intervallo** tra la risposta e la somministrazione della ricompensa o punzione è critico
  - Per gli animali come per i bambini è ottimale se immediato. Dopo i 2 secondi funziona male.
  - Anche un adulto ha difficoltà ad operare la connessione tra risposta e conseguenze in presenza di un ritardo.
  - Solamente le competenze verbali aiutano.

Rinforzo

- Un rinforzo è definito in termine di effetto: se C aumenta la frequenza di risposta, allora è un rinforzo R.
- **Rinforzo parziale e intermittente**
  - In funzione del tempo, dell'intensità …
  - Progressivo, seriale, casuale …
  - **Aumenta la resistenza all'estinzione**
- **Modellamento (*shaping*)**
  - Rinforzare le successive approssimazione di un comportamento desiderato
- **Estinzione**
  - Smettere (in assoluto) di fornire un rinforzo

Rinforzo casuale

- I piccioni di Skinner adottarono un comportamento superstizioso
  - Ma quanti calciatori ?
  - Magliette fortunate, penne, rituali …
- Le mamme anche casualmente rinforzano i capricci dei bambini …

Punizione

- Skinner era contrario all'utilizzo della punizione come modalità per controllare il comportamento

1. Non funzionava bene come la ricompensa
    1. Funziona solo in specifiche condizioni
    2. Il comportamento non è disappreso, ma meramente soppresso, e può riapparire in altre situazioni
    3. La punzione non indica il comportamento accettabile
    4. Aumenta i comportamenti di controllo da parte di entrambi
2. Effetti collaterali non desiderati:
    1. Soppressione di un ampio spettro di comportamenti oltre al comportamento target
    2. Condizionamento ad ansia e paura
    3. Elicitazione di dolore e comportamenti aggressivi
3. La punizione non trasmette un numero adeguato di informazioni

Punizione

- Le persone spesso amministrano le punizioni in maniera inappropriata o, quando lo fanno, sono talmente inviperiti, da non riuscire a pensare esattamente cosa stanno facendo e come lo stanno facendo

- Una buona punizione è
  - Immediata, ferma, certa, realistica, proporzionale

- L'attenzione può rinforzare il comportamento, anziché ridurlo
- Processi di modellamento
- Può danneggiare l'autostima della persona

Alternative alla punizione

1. Meglio ricompensare quando si fa del bene, piuttosto che punire quando si fa del male (Masden et al, 1970)
2. (a) Ignorare il comportamento non desiderato (non rinforzare il suo inizio)
   (b) Estinzione: smettere di rinforzarlo
3. Time-Out
4. Costo della risposta (punizione negativa, multa)

… ma la storia non si ferma …

Albert Bandura (1925-)

- **Apprendimento sociale**: studia il ruolo del modellamento nell'apprendimento dei comportamenti e delle emozioni

- Lo trasmissione di modelli di risposta emotiva
  - Le scimmie dello zoo
  - La bambola Bobo

Il processo dell'apprendimento

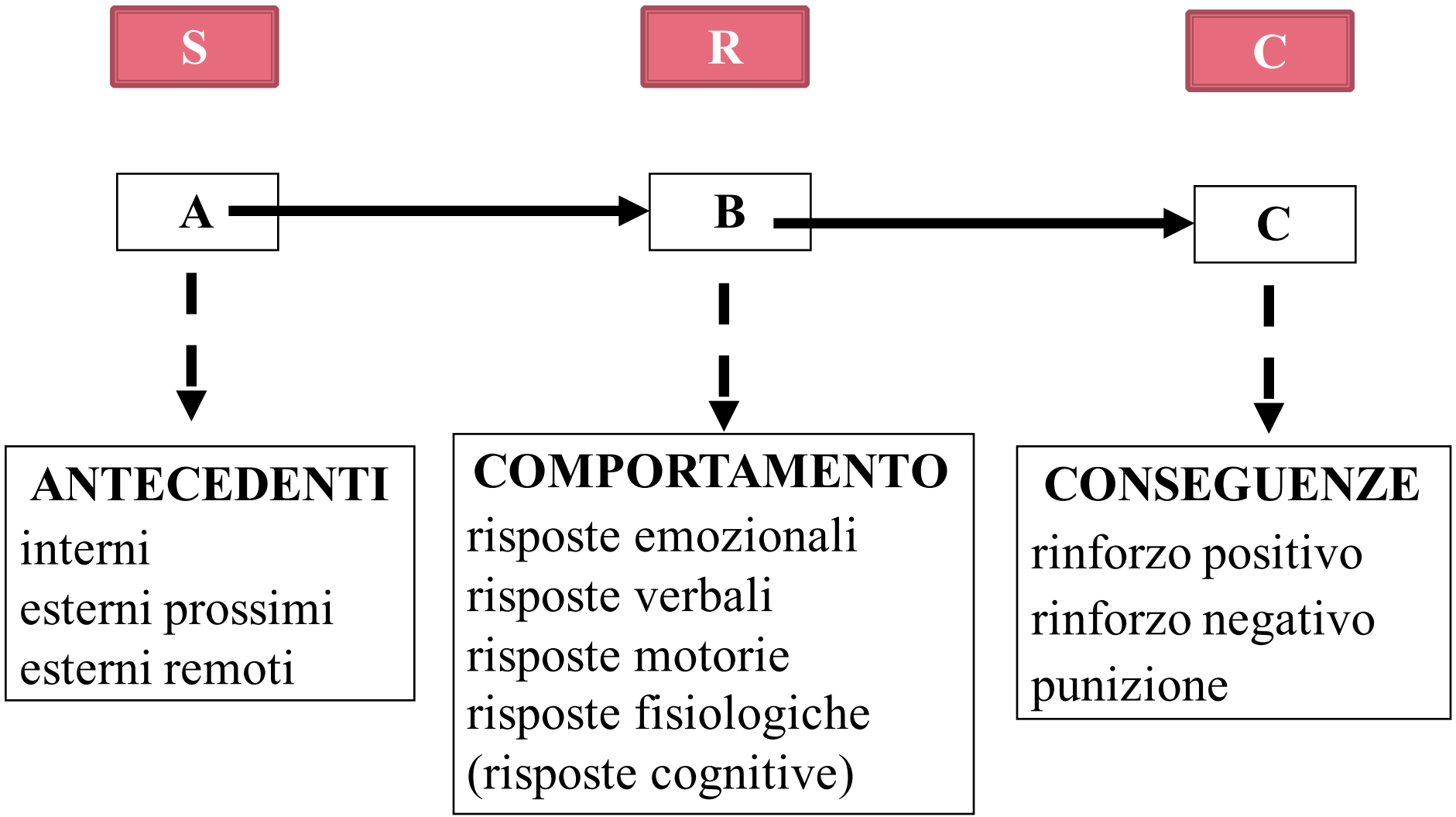
Apprendimento oggi …

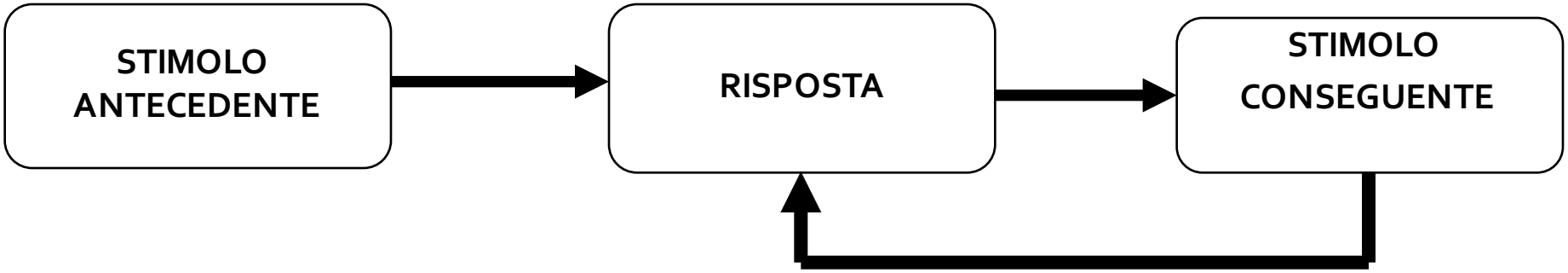
- Ciascuno stimolo può svolgere il ruolo di rinforzatore di un comportamento
  - Stimoli discriminativi
  - Comportamento precedentemente emesso

- Un comportamento che si emette con un'alta frequenza si può utilizzare per rinforzare un altro comportamento poco frequente

principio di Premack

ogni comportamento è influenzato da ciò che immediatamente lo precede (antecedente) e da ciò che immediatamente lo segue (conseguenza)


S
R
C
A
B
C
ANTECEDENTI
interni
esterni prossimi
esterni remoti
COMPORTAMENTO
risposte emozionali
risposte verbali
risposte motorie
risposte fisiologiche
(risposte cognitive)
CONSEGUENZE
rinforzo positivo
rinforzo negativo
punizione



qualunque evento percepibile, più o meno complesso e più o meno osservabile direttamente, in grado di provocare una risposta comportamentale;

qualunque azione o strategia, che possiamo definire come comportamento, semplice o complesso e più o meno osservabile direttamente, che si verifica in seguito ad uno o più stimoli.

qualunque azione o strategia, che possiamo definire come comportamento, semplice o complesso e più o meno osservabile direttamente, che si verifica in seguito ad uno o più stimoli.

Tecniche comportamentali

PROGRAMMAZIONE DEGLI ANTECEDENTE	**Programmazione di Stimoli Discriminativi (SD); Programmazione degli Aiuti (prompting); Attenuazione degli aiuti (fading); Apprendimento Discriminativo senza Errori (ADSE);• Imitazione (modeling).**
GESTIONE DELLA RISPOSTA	**Analisi del Compito (task-analysis); Modellaggio (shaping della risposta); Concatenamento (chaining).**
GESTIONE DELLE CONSEGUENZE	**Rinforzamento; Punizione; Estinzione;**

Applicazioni cliniche

Considerazioni generali

- Secondo la prospettiva comportamentale, il comportamento "a-normale" è (per lo più) **l'esito di un processo maladattivo di apprendimento**
- Il comportamento anormale è appreso proprio come il comportamento normale

- Watson e Skinner credevano che il comportamento è causato da cause genetiche e ambientali
  - un determinismo che non considera la libera volontà

Gestione delle contingenze

- La maggior parte del comportamento umano è controllato dalle conseguenze, senza tener conto se sia adattivo o maladattivo
- È possibile spiegare molto del comportamento delle persone etichettate come "psicopatologiche" con una modalità simile a quella con cui spieghiamo il nostro comportamento, ovvero tramite il condizionamento operante
- La coppia rinforzo/punizione vale molto spesso nell'aumentare diminuire un comportamento.
  - **Shaping** = opera per approssimazioni successive
  - **Modelling** = comportati (esattamente) come il modello
  - **Prompting** = fornire uno stimolo evidente per ottenere un risultato desiderato
  - **Fading** = diminuire progressivamente i rinforzi forniti (Mazur, 2006)

Controllo delle contingenze

- Il comportamento maladattivo può mostrarsi in situazioni specifiche (stimoli discriminativi)
- Analisi funzionale = l'analisi comportamentale su come un comportamento avviene, basato sul modello A – B – C (Antecedent, Behavior, e Consequence), conosciuto anche come catena comportamentale (Prochaska, 2007)
- Problemi frequenti:
  - **Eccesso** (ad es. battere la testa),
  - **Mancanza di abilità di base** (comportamento mai emesso)
  - **Inappropriatezza**: fallimento nelle capacità discriminative, per cui un comportamento è operato in un luogo inappropriato (Prochaska, 2007)
  - **Rinforzo**: quello che per uno è un rinforzo non lo è per tutti (e si arriva anche ai paradossi)

Joseph Wolpe

- Ansia = la culla della patologia
- Ansia è una risposta fisiologica che può essere associata per condizionamento classico a moltissimi **stimoli ambigui**

- **Sintomi**: il risultato della risposta emozionale elicitata da stimoli specifici

(Prochask & Norcross, 2007)

Terapia del comportamento

- Joseph Wolpe (1958) utilizzò la **Desensibilizzazione Sistematica** come strumento di contro-condizionamento
  - La risposta di rilassamento muscolare venne utilizzata per inibire l'ansia associata ad uno stimolo
- A questa associò ulteriori tecniche:
  - Training di abilità
  - Controllo dello stimolo

Contro-condizionamento

- Contro-condizionamento
  - L'ansia è una risposta appresa tramite condizionamento, perciò può essere dis-appresa tramite contro-condizionamento.
- Inibizione reciproca
  - Attivare un comportamento fisiologicamente incompatibile con l'ansia
  - Con sufficienti accoppiamenti è possibile sostituire alla risposta ansiosa ulteriori risposte più adattive
- Inizia con lo stimolo meno intrusivo
  - Tramite la creazione di una gerarchia, una nuova risposta di controcondizionamento permetterà di inibire la risposta ansiosa.

Terapia del comportamento

- **Alcolismo: condizionare la nausea con Antabuse**
- **Pedofilia: shock elettrico alla vista di fotografie di bambini**
- **Fobie: associare il rilassamento allo stimolo temuto**
- **Comportamento compulsivo: associare uno shock al comportamento indesiderato**
- **Comportamento oppositivo-provocatorio: riconoscimento ed espressione delle emozioni**

Ma secondo voi, quali di questi modelli funziona meglio ? E perché ?

Bibliografia

- Castiglioni, & Corradini (2003), *Modelli epistemologici in psicologia*, Carocci.
- **Galeazzi, A., & Meazzini, P**. (2004). *Mente e Comportamento*. Giunti.
- Meazzini, P. (1984). *Trattato di Terapia e Modificazione del Comportamento, Vol 1 (Storia e Metodologia)*. Erip.