

***L'Analisi Comportamentale  
Applicata (ABA) e la  
riabilitazione di soggetti con  
Disturbo dello Spettro Autistico***

Dr. Davide D'Elia

- L'autismo è considerato dalla comunità scientifica internazionale un disturbo che interessa la funzione cerebrale.
- Normalmente i sintomi sono rilevabili entro il secondo anno di età

## DSM V

(Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali)

### CRITERI DIAGNOSTICI:

- A. Deficit persistenti della comunicazione sociale e dell'interazione sociale
  - B. Pattern di comportamento, interessi o attività ristretti, ripetitivi
  - C. I sintomi devono essere presenti in un periodo precoce dello sviluppo
  - D. I sintomi causano compromissione del funzionamento in ambito sociale, lavorativo o altre aree
  - E. Queste alterazioni non sono meglio spiegate da disabilità intellettiva
- Il livello di gravità si basa sulla compromissione della comunicazione sociale e sui pattern di comportamento ristretto, ripetitivi (criteri A e B). I livelli vanno da 1 (è necessario un supporto) a 3 (è necessario un supporto significativo)

## **Deficit della comunicazione sociale e dell'interazione sociale**

- Deficit della reciprocità socio/emotiva:
  - approccio sociale anomalo
  - nessuna reciprocità nella conversazione
  - ridotta condivisione di interessi, emozioni, sentimenti
  - difficoltà di iniziare o rispondere ad una interazione sociale
  
- Deficit nei comportamenti comunicativi non verbali:
  - Nessuna integrazione tra comunicazione verbale e non
  - Anomalie del contatto visivo
  - Deficit nella comprensione e uso dei gesti
  - Scarsa espressività facciale
  - Scarsa comunicazione non verbale
  
- Deficit nello sviluppo, della gestione e della comprensione delle relazioni:
  - Adattare il comportamento al contesto sociale
  - Difficoltà di condividere il gioco di immaginazione
  - Assenza di interesse verso i coetanei

## *Pattern di comportamento, interessi o attività ristretti, ripetitivi*

- Movimenti, uso degli oggetti o eloquio stereotipati o ripetitivi:
  - stereotipie motorie
  - mettere in fila giocattoli o capovolgere oggetti
  - ecolalia
  - frasi idiosincratiche
  
- Insistenza nella “immodificabilità”, aderenza alla routine priva di flessibilità o rituali di comportamento verbale o non verbale:
  - estremo disagio davanti a piccoli cambiamenti
  - difficoltà nelle fasi di transizione
  - schemi di pensiero rigidi
  - saluti rituali
  - necessità di percorrere la stessa strada o mangiare lo stesso cibo ogni giorno

- Interessi molto limitati, fissi che sono anomali per intensità o profondità:
  - forte attaccamento o preoccupazione per oggetti insoliti
  - interessi eccessivamente circoscritti
  
- Iper o iporeattività in risposta a stimoli sensoriali o interessi insoliti verso aspetti sensoriali dell'ambiente:
  - apparente indifferenza al dolore/temperatura
  - avversione nei confronti di suoni o consistenze tattili specifiche
  - annusare o toccare oggetti in modo eccessivo
  - essere affascinati da luci o da movimenti

- Le persone con autismo presentano spesso problemi comportamentali che nei casi più gravi possono esplicitarsi in atti auto o etero-aggressivi.
- L'autismo si trova a volte associato ad altri disturbi che alterano la normale funzionalità del Sistema Nervoso Centrale: ritardo mentale nel 70% dei casi, epilessia nel 30% dei casi, sclerosi tuberosa, sindrome di Rett, sindrome di Down, sindrome di Landau-Kleffner, fenilchetonuria, sindrome dell'X fragile.
- I fattori prognostici più incidenti sono: la presenza o l'assenza di disabilità intellettiva e compromissione del linguaggio, problematiche di salute mentale aggiuntive.
- Le frequenze di disturbo dello spettro autistico negli Stati Uniti e in altri paesi si avvicinano all'1% della popolazione, con stime simili in campioni di bambini e adulti.

## **Possibili cause**

- L'autismo è un disturbo neurobiologico per il quale non esiste un gene specifico responsabile; Per il 60-70% dei casi, l'interazione di decine di geni porta a una vulnerabilità genetica che spiega l'insorgenza della sindrome.
- In un 15% dei casi è stata individuata una specifica mutazione genetica con numerose variazioni del numero di coppie coinvolte
- E' stata dimostrata l'influenza di altri fattori di rischi aspecifici che si affiancano a quelli genetici (età avanzata dei genitori, basso peso alla nascita, esposizione del feto al Valproato).
- Per altri fattori, come l'inquinamento, aspetti nutrizionali, intossicazioni da metalli pesanti, non è stata accertata ancora la rilevanza dal punto di vista scientifico.
- I fattori psicologici, culturali e sociali dell'ambiente di sviluppo del bambino non possono causare l'autismo o facilitarne in alcun modo l'insorgenza.

**Le Linee Guida (LG 21) sull'Autismo dell'Istituto Superiore di Sanità,  
2011 - 2015**

- Tutti gli studi esaminati forniscono prove coerenti nel sostenere l'efficacia del modello dell'analisi comportamentale applicata (**ABA**) sulle aree del **linguaggio**, del **comportamento** e dello **sviluppo cognitivo** quando confrontato con un gruppo eterogeneo d'interventi non altrettanto strutturati;
- Gli interventi mediati dai genitori (**Parent Training**) producono un effetto positivo sui comportamenti di **comunicazione sociale** dei bambini, sulla performance dei genitori, sulla relazione tra genitori e bambini e sui **comportamenti problematici** nell'ambiente domestico;
- Gli interventi di **Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA)** sembrano determinare un incremento della **produzione verbale** di parole, dei comportamenti di **comunicazione sociale** e dell'**imitazione spontanea**. Nessuno studio riporta un declino del linguaggio parlato conseguente all'intervento con CAA;
- ***Le prove a disposizione, anche se non definitive, consentono di consigliare l'utilizzo del modello ABA nel trattamento dei bambini con disturbi dello spettro autistico (LG21 p. 55)***

L'uso di un sistema gerarchico per la valutazione di trattamenti empiricamente supportati permette la classificazione degli interventi non-farmacologici, revisionati dalla Linea Guida 21, su un continuum che va da trattamenti affermati, probabilmente efficaci, a sperimentali (degli Espinosa, F. 2012: L'analisi del comportamento applicata nella Linea Guida 21:)

Raccomandati (trattamenti affermati)	Evidenza emergente (probabilmente efficaci)	Assenza di evidenza (sperimentali)	Non raccomandati (documentata inefficacia o potenzialmente dannosi)
<p>Interventi mediati dai genitori</p> <p>Uso di sistemi di comunicazione alternativa aumentativa: PECS e linguaggio segnato</p> <p>Interventi Intensivi Precoci basati sull'ABA</p> <p>Interventi comportamentali per la riduzione del comportamento problema, l'incremento di capacità adattive, disturbi del sonno</p> <p>Terapia cognitivo-comportamentale (CBT) per i disturbi d'ansia, gestione della rabbia, in Asperger e HFA</p> <p>Uso di melatonina per i problemi del sonno – se non efficace intervento comportamentale</p>	<p>TEACCH</p> <p>Interventi a supporto della comunicazione sociale (Pivotal Response Training, social stories, training all'imitazione, video modelling)</p>	<p>Musicoterapia</p> <p>Dieta senza glutine e caseina</p> <p>Vitamina B-6 e Magnesio, Omega-3</p>	<p>Auditory Integration Therapy</p> <p>Comunicazione Facilitata</p> <p>Terapia con Ossigeno Iperbarico</p>

# L'efficacia dell'ABA applicata all'autismo

*Le ricerche condotte negli ultimi 30 anni dimostrano che:*

▪ Gli interventi intensivi e a lungo termine basati sull'ABA consentono ai bambini con autismo di ottenere dei successi significativi per quanto riguarda gli **aspetti cognitivi, lo sviluppo del linguaggio, delle abilità accademiche e di quelle adattive**

(Anderson, DiPietro, Edwards, & Christian, 1987; Birnbrauer & Leach, 1993; Harris, Handleman, Gordon, Kristoff, & Fuentes, 1991; Hoyson, Jamieson, & Strain, 1984; Lovaas, 1987; McEachin, Smith, & Lovaas, 1993; Sheinkopf & Siegel, 1998; Smith, Eikeseth, Klevstrand, & Lovaas, 1997);

▪ Bambini con autismo che hanno seguito interventi basati solo esclusivamente su tecniche comportamentali rispetto a bambini che hanno seguito interventi eclettici hanno ottenuto risultati migliori rispetto a questi ultimi per quanto riguarda il **funzionamento adattivo e il QI e una quantità minore di comportamenti problema** (Eikeseth, Smith, Jahr, Eldevik, 2002);

▪ I miglioramenti ottenuti nel funzionamento emotivo, cognitivo, sociale e motorio **si mantengono a lungo termine e vengono generalizzati** ad altre situazioni (McEachin, Smith & Lovaas, 1993);

# ABA (Applied Behavior Analysis )

- è la scienza applicata che deriva dalla scienza di base conosciuta come Analisi del Comportamento (Skinner, 1953).
- è finalizzata ad applicare i dati che derivano dall'analisi del comportamento per comprendere e migliorare le relazioni che intercorrono fra determinati comportamenti e le condizioni esterne
- è evidence-based, viene attribuita un'importanza fondamentale al rigore scientifico e metodologico.
- è una scienza che concentra la sua attenzione su comportamenti ritenuti socialmente significativi e che possono essere misurati e quantificati, così facendo il terapeuta ha la possibilità di valutare se le procedure adottate sono adatte per quel particolare bambino in quel particolare contesto. Un aspetto che l'ABA non dimentica mai di considerare è l'individualità di ciascuna persona.

*In altri termini l'ABA può essere definita come la scienza che fornisce gli strumenti di osservazione dei comportamenti umani, di ciò che li causa e di come si possano stimolare o inibire. Fornisce inoltre le basi per insegnare nuove abilità.*

## **ABA (Applied Behavior Analysis)**

L'analisi Applicata del comportamento è una scienza nella quale delle tecniche di insegnamento basate sui principi delle teorie del comportamento sono utilizzate per migliorare comportamenti socialmente rilevanti e la sperimentazione è utilizzata per identificare le variabili responsabili dei cambiamenti nel comportamento.

(Cooper, Heron, & Heward, 2007 ).

# ***Caratteristiche dell'ABA***

*(Bear, Wolf, Risley 1968)*

- **Applicata:** Ciò che facciamo deve cambiare i comportamenti socialmente rilevanti di una specifica persona in uno specifico contesto. Deve migliorare la vita del soggetto.
- **Comportamentale:** prevede un intervento sul comportamento e le dinamiche osservabili e misurabili ad esso associate. Per essere oggetto di studio il comportamento preso in esame deve essere misurabile.
- **Analitica:** le decisioni relative all'intervento sono basate e supportate da dati oggettivi e standardizzati, misurati in maniera rigorosa e scientifica. Va dimostrata una relazione funzionale tra le variabili manipolate. Dobbiamo dimostrare che quella tecnica di insegnamento è responsabile del cambiamento. Assunto banale in molti ambiti ma non in educazione.

- **Tecnologica:** le procedure vengono definite in modo dettagliato in modo da permettere a persone con uguale formazione e risorse di replicare gli effetti del trattamento.
- **Concettualmente sistematica:** Le procedure utilizzate si basano sui principi comportamentali di base, ampiamente validati dalla ricerca sperimentale.
- **Efficace:** i cambiamenti nel funzionamento cognitivo, comunicativo e comportamentale devono essere significativi a livello clinico.
- **Generalizzabile:** L'insegnamento deve produrre cambiamenti che durano nel tempo, si verificano in ambienti diversi da quello di training, risultano modificati altri comportamenti non direttamente trattati.

# L' INTERVENTO EDUCATIVO ABA PREVEDE:

- OSSERVAZIONE;
- CONOSCENZA;
- PIANIFICAZIONE;
- FLESSIBILITA';
- CONTROLLO;
- PREVEDIBILITA';
- CONDIVISIONE.

**OSSERVAZIONE:** per costruire un intervento ad hoc per il bambino è importante raccogliere informazioni attraverso l'attività osservativa che può caratterizzarsi come:

OSSERVAZIONE  
DESCRITTIVA



Annotare liberamente ciò che si osserva (diari o resoconti)

OSSERVAZIONE  
STRUTTURATA



Utilizzo di specifici  
protocolli sui  
comportamenti oggetto di  
indagine



- Frequenza di comparsa;
- Latenza (tempo tra lo stimolo e la risposta);
- Durata;
- Intensità;
- Scelta.

**CONOSCENZA:** è fondamentale la valutazione standardizzata delle abilità e la conoscenza della storia clinica ed evolutiva del bambino ed eventuali trattamenti di cui il bambino usufruisce per integrarli negli apprendimenti e nelle attività predisposte.

**PIANIFICAZIONE:** è importante pianificare in anticipo l'intervento educativo in relazione ai bisogni e alla situazione specifica della famiglia e del bambino per evitare sovrapposizioni con altri interventi.

**FLESSIBILITA':** il progetto educativo deve essere flessibile e modificabile in relazione alle capacità del bambino e alle risorse dell'ambiente/famiglia.

**CONTROLLO:** monitoraggio continuo attraverso la raccolta e l'analisi dei dati. Supervisione continua del programma di intervento.

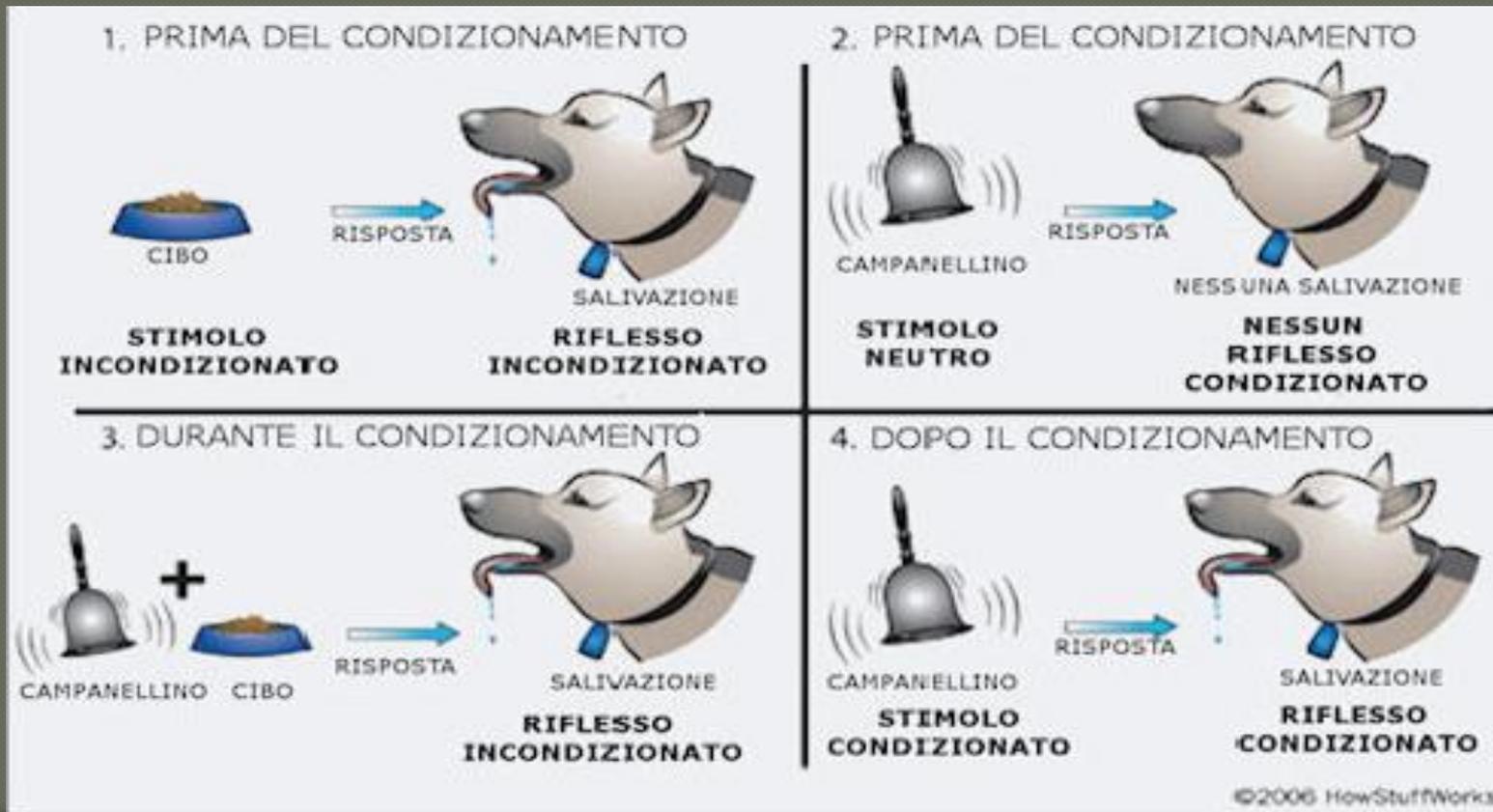
**PREVEDIBILITA':** per migliorare le abilità è fondamentale rendere prevedibili le azioni educative.

**CONDIVISIONE:** è fondamentale la condivisione del progetto educativo con le altre figure professionali e con la famiglia per ottenere una collaborazione attiva all'intervento.

# CONDIZIONAMENTO CLASSICO O RISPONDENTE

## (Pavlov, 1966)

- Il condizionamento rispondente è un fenomeno mediante il quale l'associazione tra uno stimolo incondizionato ed uno precedentemente neutro trasferisce a quest'ultimo la capacità di elicitarne una determinata risposta comportamentale.



# CONDIZIONAMENTO CLASSICO O RISPONDENTE

(Pavlov, 1966)

Stimolo incondizionale ( SI ): qualsiasi evento che elicitati nell'organismo una determinata risposta, senza che in precedenza vi sia stato alcun apprendimento.

Stimolo neutro ( SN ): qualsiasi evento che non elicitata la risposta che s'intende condizionare , pur agendo come SI per altre risposte.

Stimolo condizionale ( SC ): qualsiasi evento che acquisisce la capacità di elicitarle determinate risposte grazie all'abbinamento con lo SI.

Risposta incondizionale ( RI ): ogni e qualsiasi risposta prodotta automaticamente dalla comparsa dello SI.

Risposta condizionale ( RC ): ogni e qualsiasi risposta simile alla RI prodotta automaticamente dalla comparsa del solo SC.

# CONDIZIONAMENTO CLASSICO O RISPONDENTE

(Pavlov, 1966)

- Si tratta di un modello S-R. Dove S (lo stimolo) determina R (la risposta)
- Quindi i comportamenti appresi col condizionamento classico non sono "mantenuti" dalle risposte, ma dagli stimoli

## CONDIZIONAMENTO OPERANTE (Skinner, 1938)

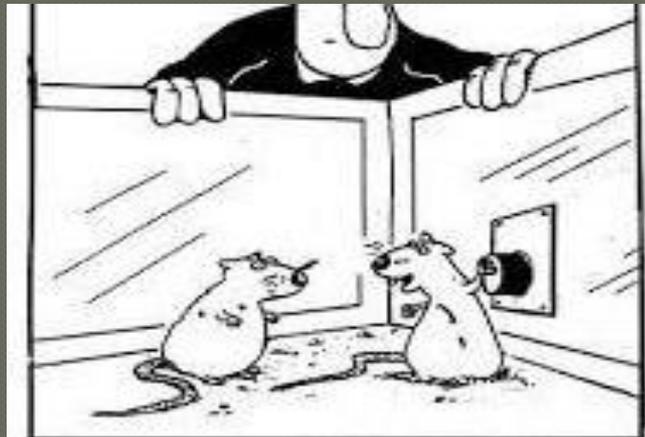
- Comprende tutte le risposte emesse attivamente e indipendentemente da stimoli che possono essere rafforzate o indebolite dalle conseguenze prodotte sull'ambiente.
- Le conseguenze del **comportamento** possono indebolire o rafforzare la probabilità di comparsa futura di quel comportamento
- Si tratta di un modello R-S. Dove S che segue R determina la maggiore o minore probabilità che questa venga riproposta
- Ai termini stimolo e risposta si alterna l'uso di **Conseguenza** (per stimolo) e **Comportamento** (per risposta)

# CONDIZIONAMENTO OPERANTE (Skinner, 1938)

È importante sottolineare che il Condizionamento Operante permette di apprendere comportamenti non biologicamente determinati.

Il condizionamento del comportamento e la sua discriminazione avviene a ritroso a partire dalla conseguenza.

Quando appare è di solito approssimato e viene poi modellato dalle contingenze di rinforzo.

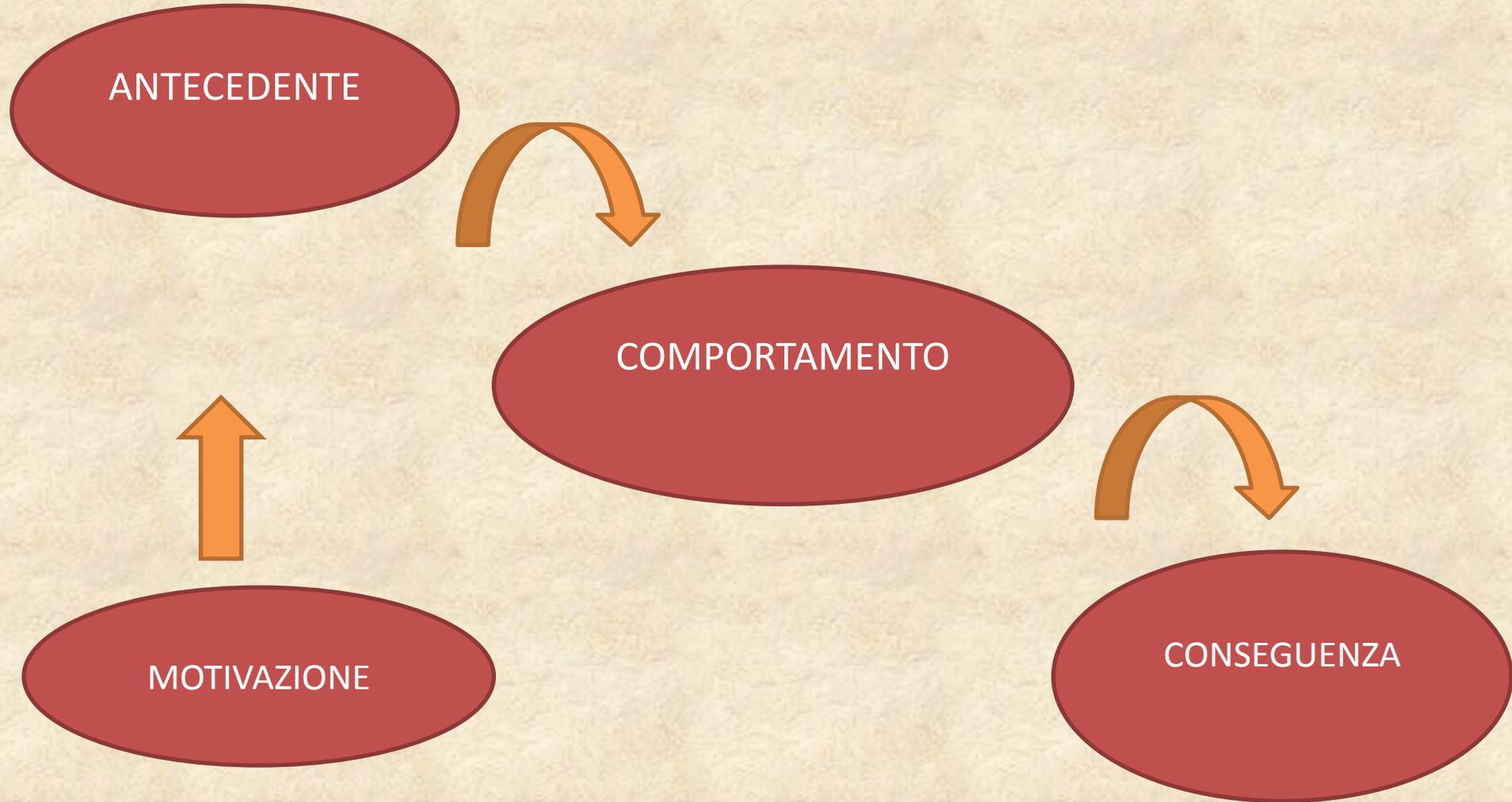


— Li ho plagiati, ormai, questi scienziati: quando voglio mangiare, non devo far altro che suonare il campanello!

# Il processo di apprendimento

- Si compone di tre elementi:
  - **LO STIMOLO**: precede la risposta e fa sì che questa venga emessa, poiché ha la capacità di facilitare, di costituire l'occasione per una risposta specifica a quello stimolo. E' qualsiasi oggetto o evento specifico all'interno dell'ambiente (es: giocattoli, figure, persone, istruzioni verbali).
  - **LA RISPOSTA**: è il comportamento che fa seguito allo stimolo.
  - **LA CONSEGUENZA**: è un avvenimento (evento) che fa seguito alla risposta (si tratta di ciò che succede allo studente una volta emessa la risposta). Le conseguenze naturali, negative o positive che siano, fanno parte della vita quotidiana e influenzano i nostri comportamenti.

# Contingenza a tre termini



Ragionare sempre secondo la contingenza a quattro termini, come si fa nell'ABA

## Definiamo la «motivazione»

Il termine “motivazione” (dal latino *motus*) indica un movimento, quindi il dirigersi di un soggetto verso un oggetto desiderato

(P. Natale, 2005).

La motivazione è il processo di attivazione dell'organismo finalizzato alla realizzazione di un determinato scopo in relazione alle condizioni ambientali.

# Classifichiamo la «motivazione»

Motivazione intrinseca: si manifesta quando un alunno si impegna in un'attività perché la trova stimolante e gratificante di per se stessa, e prova soddisfazione nel sentirsi sempre più competente.

Motivazione estrinseca: si manifesta quando un alunno si impegna in un'attività per scopi che sono esterni all'attività stessa, quali, ad esempio, ricevere lodi, riconoscimenti, buoni voti, premi come caramelle, bicicletta, videogiochi o per evitare situazioni spiacevoli, quali un castigo o una brutta figura.

Nei bambini a sviluppo tipico l'integrazione e il buon funzionamento di tutte le facoltà, cognitive e motorie, favorisce una spinta naturale all'esplorazione, all'apprendimento, all'interazione con l'ambiente nel suo complesso (*motivazione intrinseca*).

Nel bambino con un ritardo o anomalia dello sviluppo le facoltà cognitive, di interazione e comunicazione e spesso anche motorie risultano compromesse, e di conseguenza, anche la motivazione intrinseca all'apprendimento è insufficiente.



**Necessità di partire dalla *motivazione estrinseca*  
*nel processo di apprendimento***

# Principi fondamentali

La gran parte di ciò che facciamo (e pensiamo!) è determinata da avvenimenti e stimoli che hanno luogo prima (antecedenti) e dopo (conseguenze) il nostro comportamento.

Le relazioni funzionali tra questi stimoli antecedenti e conseguenti e il comportamento sono state identificate da Skinner nei suoi primi esperimenti e chiamate “principi fondamentali” del comportamento.

Gli antecedenti e le conseguenze del comportamento vengono definiti in modo diverso a seconda di *come* influenzano il comportamento

ANTECEDENTE	COMPORAMENTO	CONSEGUENZA
stimolo Operazioni motivative MO	Comportamento che si desidera incrementare o estinguere	Rinforzo Estinzione Punizione

Per dare avvio ad un processo di apprendimento è possibile intervenire in due modi:

1. Creare le condizioni appropriate per ottenere determinate risposte (lavorare sulle **VARIABILI ANTECEDENTI**)
2. Modulare il tipo di conseguenza che può seguire la risposta emessa (lavorare sulle **CONSEGUENZE**)

# Operazioni Motivazionali MO

**FATTORI MOTIVATIVI - OPERAZIONI MOTIVAZIONALI MO:** alterano sia l'efficacia di alcuni stimoli come rinforzatori (**alterazione del valore**) sia la frequenza di tutti i comportamenti che sono stati rinforzati da quello stimolo (**alterazione del comportamento**).

MO (motivation operation)

(Laraway, Snyckerski, Michael e Poling, 2003)



EO (establishing operation)

AO (abolishing operation)

# Effetto di alterazione del valore

- a) incremento nella efficienza rinforzante di alcuni stimoli, nel quale caso la OM è un Establishing Operation (EO)
- b) decremento nella efficienza rinforzante di alcuni stimoli, nel quale caso la OM è un Abolishing Operation (AO)

# Le conseguenze:

Sono tutte le modifiche ambientali che avvengono subito dopo l'emissione del comportamento e possono essere:

1. RINFORZANTI → Aumentano la probabilità che il comportamento emesso si verifichi in futuro
2. PUNITIVE → Diminuiscono la probabilità che il comportamento emesso si verifichi in futuro

# Il principio di RINFORZO

Ogni rinforzo ha l'effetto di incrementare la probabilità che un comportamento si ripeta in futuro, perché legato all'ottenimento di qualcosa di gradito o alla rimozione di qualcosa di avversivo.

Di conseguenza il *rinforzo* aumenta la *probabilità di emissione* di un dato comportamento.

- **RINFORZO POSITIVO** (aggiungere qualcosa): presentazione contingente di un evento o stimolo gradito al soggetto.
- **RINFORZO NEGATIVO** (togliere qualcosa): rimozione contingente di un evento/stimolo avversivo.
- **RINFORZO AUTOMATICO**: viene definito tale quando un comportamento produce gratificazione indipendentemente dalla mediazione degli altri (es: auto-stimolazioni).

## Per essere motivante un rinforzo dev'essere:

- Specifico: relativo ad una precisa prestazione, il soggetto deve comprendere quale dei suoi comportamenti gli ha permesso di ottenere un rinforzo. Questo è possibile se il premio arriva entro 3-5 sec dall'emissione del comportamento desiderato.
- Credibile: accompagnato da un atteggiamento verbale e non verbale coerente.
- Appropriato: dev'essere elargito solo quando il comportamento emesso è proprio quello desiderato o una sua buona approssimazione.

# La gestione individualizzata dei rinforzi

E' fondamentale avere a disposizione quanti più rinforzi possibili.

I soggetti con DGS, e più in generale con un ritardo nello sviluppo, si trovano spesso in una situazione di carenza e ristrettezza d'interessi. Perché?

- 1) I deficit cognitivi e motori possono aver impedito al soggetto d'impegnarsi in attività di manipolazione ed esplorazione, limitando la curiosità e l'interesse per le cose dell'ambiente;
- 2) Il soggetto potrebbe non essere stato esposto nella maniera adeguata ad una serie di stimoli potenzialmente attraenti.

# PROGRAMMI DI RINFORZO

Obiettivo teorico di ogni programma di rinforzo:

*Iniziare l'intervento con un programma continuo, per poi passare a programmi intermittenti e concludere senza più ricorrere ad alcun tipo di rinforzo estrinseco.*

Il rinforzo di per sé è utile quando il comportamento target preesiste e dev'essere incrementato, ma quando il comportamento che si vuole insegnare non fa parte del repertorio di abilità presente nel soggetto, dobbiamo ricorrere, oltre alla tecnica del rinforzo, ad altre strategie educative...

# PUNIZIONI...

Uno stimolo avversivo che segue immediatamente un comportamento con conseguente decremento della frequenza futura.

- **PUNIZIONE POSITIVA:** applicare una situazione avversiva a seguito di un comportamento inadeguato che riduca la probabilità che tale comportamento si ripeta in futuro (rimproveri, blocco fisico, esercizio contingente, sovracorrezione)
- **PUNIZIONE NEGATIVA:** ritirare un rinforzatore positivo a seguito di un comportamento inadeguato, riducendo sempre la probabilità che tale comportamento si riduca in futuro (time out).

# ...perché sono INUTILI?

Tale procedura ha l'effetto immediato di ridurre la frequenza del comportamento punito, ma non quella di estinguerlo: il comportamento rimarrà presente nel repertorio comportamentale del soggetto.

La punizione è inutile, perchè

- Non serve a far cessare un comportamento indesiderato

- Non insegna il comportamento adeguato

Se va male, la punizione è dannosa perchè

- È soggetta ad imitazione

- È soggetta ad escalation

- Produce ansia, induce ambivalenza nei confronti delle figure di accudimento e danneggia la relazione

- Può produrre danni fisici e morali

# Estinzione

Si intende la diminuzione della forza della risposta. Come alcune conseguenze rinforzano i comportamenti, così la mancanza di conseguenze li indebolisce progressivamente.

Condizionamento operante: la diminuzione della frequenza di una risposta quando questa non è più seguita da un rinforzo