



---

# APPRENDIMENTO

Dott.ssa Zagaria Altomare Enza

[altomare.zagaria@uniba.it](mailto:altomare.zagaria@uniba.it)

Dott.ssa Rosa Scardigno

[rosa.scardigno@uniba.it](mailto:rosa.scardigno@uniba.it)





---

# **TEORIE COMPORTAMENTALI DELL'APPRENDIMENTO**

# COMPRENDERE L'APPRENDIMENTO

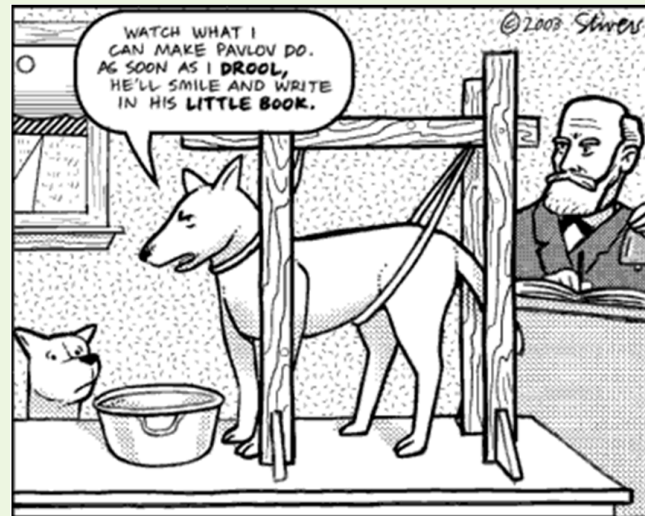
---

## Teorie comportamentali dell'apprendimento (comportamentismo)



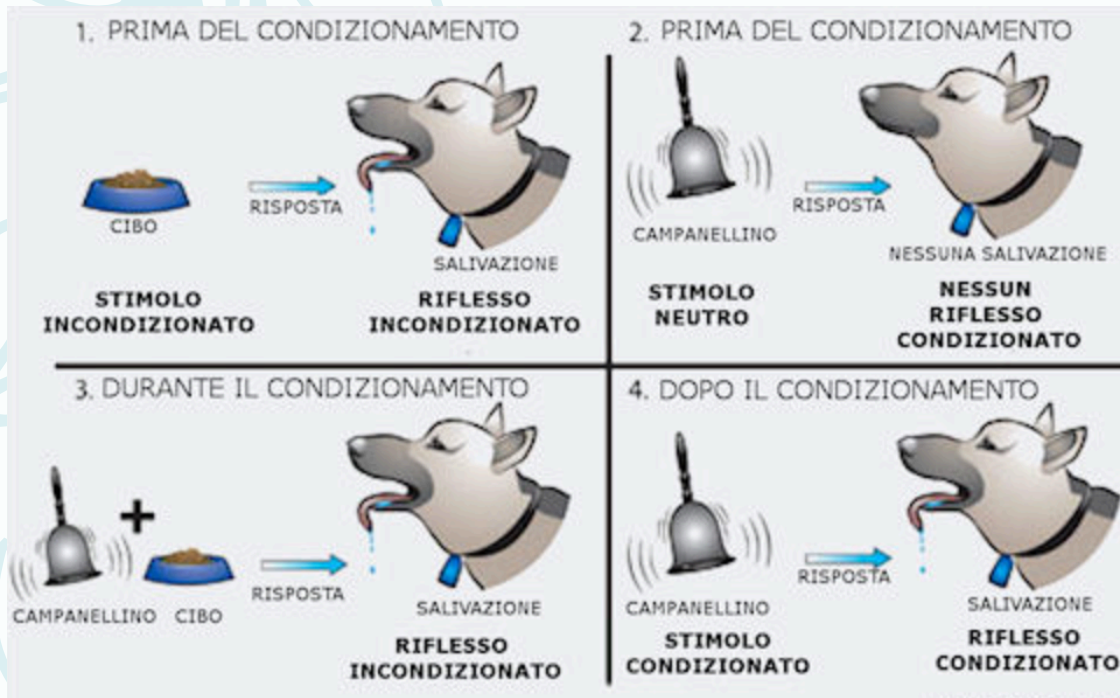
Il risultato dell'apprendimento consiste in un cambiamento nel comportamento, focalizzando l'attenzione sugli eventi esterni

# Il condizionamento classico (PAVLOV, 1927)



- **Condizionamento classico:** si concentra sull'apprendimento di risposte emotive o fisiologiche (aumento tensione muscolare, salivazione, sudorazione) Associazione di risposte automatiche a nuovi stimoli.

# Il condizionamento classico (PAVLOV, 1927)



- **Rispondenti:** Risposte (generalmente automatiche o involontarie) elicitate da stimoli specifici.
- **Stimolo neutro:** Stimolo non collegato ad alcuna risposta.
- **Stimolo incondizionato:** Stimolo che produce automaticamente una risposta emotiva o fisiologica.
- **Risposta incondizionata:** Risposta emotiva o fisiologica data in modo naturale.
- **Stimolo condizionato:** Stimolo che provoca una risposta emotiva o fisica in seguito a un condizionamento.
- **Risposta condizionata:** Risposta appresa a un precedente stimolo neutro.

**PRESENTAZIONE DEL CIBO**

*Stimolo Incondizionato*



**SALIVAZIONE**

*Risposta Incondizionata*

**SUONO**

*Stimolo Neutro (iniz.)*



**PRESENTAZIONE DEL CIBO**

*Stimolo Incondizionato*



**SALIVAZIONE**

*Risposta Incondizionata*

**SUONO**

*Stimolo Condizionato*



**SALIVAZIONE**

*Risposta Condizionata*



# Il condizionamento operante (SKINNER, 1953)

---

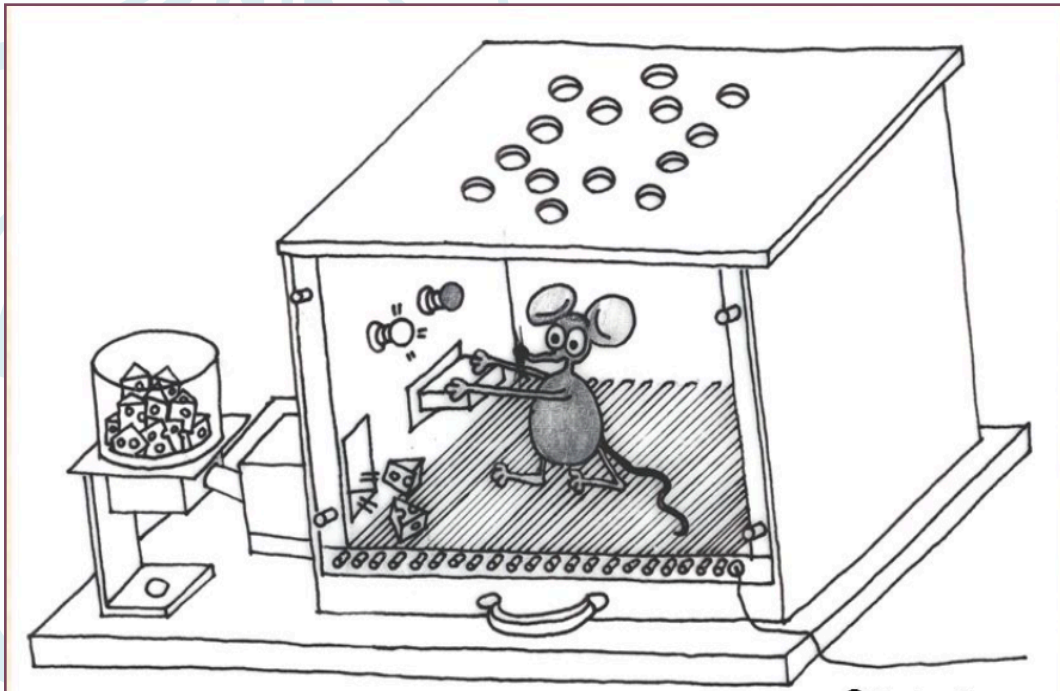
- Sinora l'attenzione si è concentrata sul condizionamento automatico di risposte riflesse, come la salivazione (PAVLOV).
- Ma non tutto l'apprendimento umano è così involontario, né tutti i comportamenti sono così automatici. I principi del condizionamento classico spiegano solo una piccola parte dei comportamenti appresi



- **Comportamenti Operanti:** Comportamenti volontari (e generalmente orientati a uno scopo) messi in atto da una persona o da un animale.
- Il processo di apprendimento coinvolto nell'apprendimento operante è il...

## CONDIZIONAMENTO OPERANTE

# Il condizionamento operante (SKINNER, 1953)



- **Condizionamento operante:** Apprendimento in cui il comportamento volontario è rafforzato o indebolito da *conseguenze* o antecedenti.
- Le *conseguenze* determinano in larga misura se una persona ripeterà il comportamento da cui esse stesse derivano (punto di vista comportamentale)



**RINFORZO**

# Il condizionamento operante (SKINNER, 1953)

---

## ➤ **Rinforzo positivo**

- un evento ambientale positivo per l'animale
- rende più probabile il comportamento in futuro

## ➤ **Rinforzo negativo**

- eliminazione di uno stimolo avversativo (pavimento elettrificato)
- rende più probabile il comportamento in futuro
- apprendimento più rapido

## ➤ **Punizione**

- un evento ambientale negativo per l'animale
- rende meno probabile il comportamento in futuro

# Il condizionamento operante (SKINNER, 1953)

Comportamento → Rinforzo → Rinforzo o ripetizione del comportamento

- **Rinforzo positivo:** Rafforzamento di un comportamento attraverso la presentazione di uno stimolo desiderato che fa seguito al comportamento stesso → *i complimenti che si ricevono quando si indossa un nuovo abito*



# Il condizionamento operante (SKINNER, 1953)

---

- **Rinforzo negativo:** Rafforzamento di un comportamento attraverso la rimozione di uno stimolo repulsivo quando si mette in atto il comportamento stesso.
- Un esempio comune → il segnale d'allarme del mancato allacciamento della cintura di sicurezza su un'automobile. Non appena ci si allaccia la cintura, l'irritante rumore cessa: è probabile che, in futuro, l'azione di allacciare la cintura di sicurezza si *ripeta* (dunque il processo è il rinforzo), poiché la risposta ha *rimosso* uno stimolo rumoroso di tipo repulsivo (il tipo di rinforzo è quindi *negativo*).

# Il condizionamento operante (SKINNER, 1953)

- **Punizione:** Processo che indebolisce o sopprime un comportamento.

Comportamento → Punizione → Indebolimento o diminuzione del comportamento

- **Le forme di punizione possono essere di due tipi:**

1. ***punizione basata sulla presentazione:*** si verifica quando la presentazione o l'aggiunta di uno stimolo in seguito a un comportamento sopprime o diminuisce il comportamento stesso. Esempio: *quando gli insegnanti, per modificare il comportamento degli alunni, assegnano compiti ulteriori.*
2. ***punizione basata sulla rimozione:*** implica invece la rimozione di uno stimolo. Esempio: *quando insegnanti o genitori sottraggono privilegi a un giovane, perché si è comportato in modo inadeguato.*

Rinforzo negativo e punizione sono spesso confusi. Può essere utile ricordare che il rinforzo è sempre associato all'aumento di un comportamento, mentre la punizione implica sempre la diminuzione o la soppressione di un comportamento.

### Comportamento incoraggiato

RINFORZO POSITIVO  
("Ricompensa")  
Esempio: buoni voti

Arrivati in California  
abbiamo noleggiato una  
macchina che ci ha  
condotto lungo la costa  
fino a raggiungere  
San Francisco

Ottimo!  
A

Stimolo  
presentato

### Comportamento soppresso

PUNIZIONE BASATA  
SULLA PRESENTAZIONE  
(Punizione di Tipo I)  
Esempio: Aumento compiti




RINFORZO NEGATIVO  
("Fuga")  
Esempio: esenzione  
dai lavori domestici



Stimolo  
rimosso o  
negato

PUNIZIONE BASATA  
SULLA RIMOZIONE  
(Punizione di Tipo II)  
Esempio: niente TV per una settimana





---

# **LE SCIENZE DELL'APPRENDIMENTO E IL COSTRUTTIVISMO**



# Le scienze dell'apprendimento

- Assunti di base comuni, tra cui:
  - **L'apprendimento nasce da chi apprende:** l'apprendimento non è il semplice ricevere informazioni da insegnante a studente. Sono gli studenti stessi a dover partecipare attivamente alla personale costruzione di conoscenza;
  - **Le scuole devono creare ambienti di apprendimento efficienti:** la scuola deve creare un ambiente dove gli studenti costruiscono il proprio apprendimento attraverso una continua stimolazione;
  - **La conoscenza e le credenze pregresse sono fondamentali:** gli studenti entrano in classe con un loro bagaglio di conoscenze e credenze sul funzionamento del mondo. Alcuni di questi concetti sono corretti, altri lo sono in parte, altri sono sbagliati. L'insegnante deve partire da ciò che gli studenti sanno per avviare un apprendimento non strumentale al voto;
  - **La riflessione è necessaria per sviluppare conoscenza concettuale profonda:** gli studenti hanno bisogno di esprimere e mettere in pratica il sapere che si sviluppa. Fondamentale è anche il ruolo svolto dalla riflessione, cioè dall'analisi sul proprio lavoro e i propri progressi.

# Le scienze dell'apprendimento

## TEORIA DELLA COGNIZIONE INCARNATA



Teoria che afferma che il processo cognitivo si sviluppa mediante interazioni in tempo reale tra gli umani e il loro ambiente, indirizzate all'obiettivo.

- “il modo in cui pensiamo e rappresentiamo le informazioni riflette la nostra necessità di interagire con il mondo” (Ashcraft e Radvansky)
- Ciò che si sviluppa a livello cognitivo dipende dal nostro coinvolgimento sensorio-motorio (corporeità) rispetto al mondo

# Costruttivismo sociale

- **Costruttivismo:** Visione che enfatizza il ruolo attivo di chi apprende nel costruire, capire e contestualizzare il senso dell'informazione.
- Parte dalla teoria di Piaget, di Vygotsky...
- Non esiste una teoria costruttivista univoca dell'apprendimento, ma le idee centrali sono le seguenti:
  1. Chi apprende è un attivo costruttore della conoscenza;
  2. Le interazioni sociali sono importanti per il processo di costruzione dell'apprendimento;

# Costruttivismo sociale

- **Costruttivismo:** Visione che enfatizza il ruolo attivo di chi apprende nel costruire, capire e contestualizzare il senso dell'informazione.
- Parte dalla teoria di Piaget, di Vygotsky...
- Non esiste una teoria costruttivista univoca dell'apprendimento, ma le idee centrali sono le seguenti:
  1. Chi apprende è un attivo costruttore della conoscenza;
  2. Le interazioni sociali sono importanti per il processo di costruzione dell'apprendimento;

# Costruttivismo sociale



**Prima ondata del costruttivismo: segue la TEORIA DI PIAGET:** una visione accurata delle origini della conoscenza psicologica e individuale che vedeva l'ambiente sociale come un fattore rilevante per lo sviluppo degli schemi mentali del bambino, ma non credeva che l'interazione sociale fosse il meccanismo principale per determinare il cambiamento del pensiero.



**Seconda ondata del costruttivismo: segue la TEORIA DI VYGOTSKY:** l'interazione sociale, gli strumenti culturali e l'attività danno forma allo sviluppo e all'apprendimento personali. L'enfasi si sposta sulle fonti culturali e sociali della conoscenza quindi la conoscenza sia costruita socialmente



# Costruttivismo sociale

- L'apprendimento è intrinsecamente sociale e inserito in uno specifico scenario culturale (Vygotsky).



## Apprendimento situato:

Concezione secondo cui le capacità sono connesse alla situazione in cui sono apprese. È l'adozione di norme, comportamenti, capacità, credenze, linguaggio e attitudini in una data comunità. Ogni gruppo ha i suoi modi di agire e di pensare. La conoscenza non è il semplice insieme delle strutture cognitive individuali, ma la creazione di una comunità nel corso del tempo

**(COMUNITÀ DI PRATICHE** = contesto o situazione sociale in cui le idee sono ritenute utili e vere)

# Costruttivismo sociale: verso l'insegnamento...

---

Nel contesto scolastico gli insegnanti dovrebbero creare:

- 1. Un ambiente d'apprendimento complesso:** basato su problemi e situazioni di apprendimento . Mentre si lavora a problemi complessi, gli insegnanti devono sostenere lo studente;
- 2. Una negoziazione sociale:** Un aspetto del processo di apprendimento che si basa sulla collaborazione con altri e sul rispetto nei confronti di differenti prospettive;
- 3. Una rappresentazione multipla dei contenuti:** gli insegnanti devono offrire all'interno della classe analogie, esempi, metafore che favoriscano l'apprendimento;

# Applicare le prospettive costruttiviste



- **SCAFFOLDING:** Un aiuto per l'apprendimento e la soluzione di problemi.
- L'aiuto può consistere in spunti, promemoria, incoraggiamenti, nella suddivisione di problemi in problemi più piccoli, nell'offrire un esempio, o in qualsiasi cosa che permetta allo studente di diventare più indipendente.
- Tra studenti e insegnante si instaurano connessioni di significato tra ciò che lo studente sa e quello che il docente sa, in modo tale da fornire un sostegno maggiore.

# Applicare le prospettive costruttiviste

**1. Apprendimento per indagine:** Approccio secondo cui l'insegnante presenta una situazione problematica e gli studenti risolvono il problema raccogliendo i dati e testando le proprie conclusioni.

- I ragazzi collaborano,
- Sono indirizzati verso attività scientifiche dirette;
- Raccolgono dati,
- Rappresentano i dati;
- Raggiungono delle conclusioni;
- Si avvia un dibattito durante la presentazione dei risultati;
- L'insegnante funge da guida e da supporto



# Applicare le prospettive costruttiviste

**2. Apprendimento per problemi:** Gli studenti si confrontano con un problema che dà l'avvio alle loro indagini e, allo stesso modo, durante il processo, collaborano per trovare soluzioni e apprendere informazioni valide e nuove abilità. Si aiuta lo studente a sviluppare un sapere utile e flessibile.:

- Aumenta la motivazione intrinseca e l'abilità di problem solving,
- i ragazzi collaborano,
- prendono decisioni
- apprendono in modo autonomo e duraturo;
- il docente identifica temi interessanti,
- orienta gli studenti descrivendo gli obiettivi,
- guida verso la raccolta delle informazioni
- prepara report, video, presentazioni



# Applicare le prospettive costruttiviste



**3. Apprendistato cognitivo:** Una relazione in cui un apprendista meno esperto acquisisce conoscenza e abilità sotto la guida di un esperto.

- Gli studenti osservano un esperto che funge da modello;
- Si riceve supporto esterno mediante coaching o tutorati;
- Si riceve scaffolding;
- Si articola costantemente la conoscenza (descrizione a parole)
- Si riflette sui progressi, confrontando le soluzioni degli studenti con quelle degli esperti;
- Si esplorano nuovi modi di apprendimento contestualizzando ciò che è stato appreso in altri contesti

# Applicare le prospettive costruttiviste



- 4. Apprendimento cooperativo:** Situazioni in cui elaborazione, interpretazione, spiegazione e argomentazione sono integrate nell'attività del gruppo, e l'apprendimento è supportato da altre persone. L'educazione, oggi, deve preparare gli studenti a vivere e lavorare in modo cooperativo con ogni tipo di persone.



## Gruppi di lavoro

- Elementi distinti:
  - **interdipendenza positiva:** i membri pensano di poter raggiungere i propri obiettivi sole se anche gli altri otterranno i propri;
  - **interazione proattiva:** i membri del gruppo facilitano l'uno gli sforzi dell'altro. Le interazioni sono faccia a faccia e avvengono di persona;
  - **responsabilità individuale:** per quanto riguarda l'apprendimento in quanto la valutazione è singola (voto personale);
  - **capacità collaborative e sociali:** per uno sviluppo di una dinamica di gruppo efficace;
  - **elaborazione di gruppo:** l'insegnante deve monitorare il gruppo affinché ci sia efficacia nell'apprendimento ("sta funzionando tutto bene?", "cosa possiamo fare di diverso la prossima volta?").

# Applicare le prospettive costruttiviste



- Alcuni docenti assegnano ruoli agli studenti per incoraggiare la cooperazione e la piena partecipazione.
- I ruoli devono sostenere l'apprendimento.

RUOLO	DESCRIZIONE
Motivatore	Incoraggia gli studenti riluttanti o timidi a partecipare.
Sostenitore	Mostra apprezzamento per i contributi altrui e riconosce i risultati.
Arbitro	Si assicura che il grado di partecipazione sia omogeneo e che nessuno domini.
Coach	Aiuta con il contenuto accademico, spiegando i concetti.
Responsabile delle domande	Si accerta che le domande di tutti gli studenti vengano poste e ricevano risposte.
Controllore	Controlla che il gruppo abbia capito.
Responsabile dell'incarico	Mantiene il gruppo nel tema della discussione
Verbalizzatore	Scriva le idee, le decisioni e i piani
Critico	Comunica al gruppo i progressi (o la mancanza di progressi)
Responsabile del silenzio	Controlla il livello di chiasso
Addetto al materiale	Raccoglie e restituisce l'occorrente

# Imparare in un mondo digitale

La tecnologia sostiene l'apprendimento scolastico?

- I computer hanno buone probabilità di migliorare i risultati se supportano i processi base che conducono all'apprendimento:

- *partecipazione attiva,*
- *interazione e feedback frequenti,*
- *autenticità e connessione al mondo reale,*
- *un gruppo di lavoro produttivo*



- Come ogni strumento di insegnamento, i computer possono essere efficaci se usati bene.

# Imparare in un mondo digitale



**Ambienti di apprendimento virtuale** è un ampio termine che descrive molti modi di apprendere attraverso sistemi virtuali.

1. Un **ambiente di apprendimento personale** fornisce strumenti che sostengono l'apprendimento individualizzato in una varietà di contesti e situazioni; gli studenti assumono il controllo del modo e dei tempi del proprio apprendimento (e-book, strumenti di autovalutazione. Utilizzo della **rete di apprendimento personale** (Facebook, Twitter)
2. Un **ambiente di apprendimento virtuale ad immersione** fornisce una simulazione dell'ambiente del mondo reale che coinvolge gli studenti in compiti simili a quelli che sarebbero richiesti in un ambiente professionale. Utilizzo di **giochi di ruolo multiplayer, condivisi on-line da molti** sono ambienti di gioco interattivi costruiti in mondi virtuali in cui gli studenti assumono il ruolo di un personaggio.

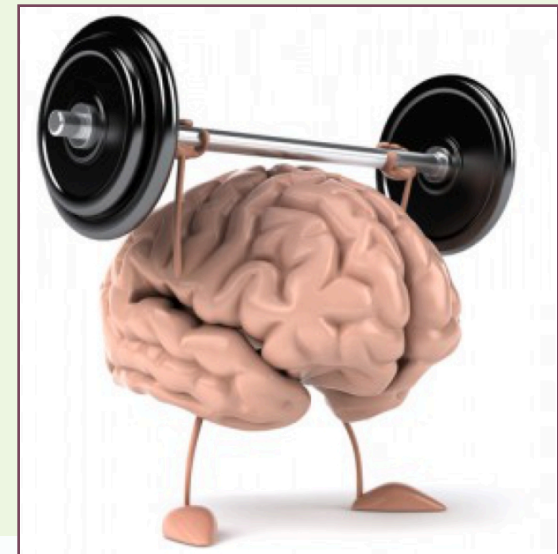


---

# **IL RUOLO DELL'INTELLIGENZA**

# L'intelligenza

- Il concetto che ciascuno di noi attribuisce a ciò che definiamo **intelligenza** → connotazioni diverse da persona a persona.
- **Intelligenza:** Capacità o insieme di capacità volte ad acquisire e a usare il sapere per risolvere problemi e adattarsi al mondo.



# L'intelligenza: Binet

## Il dilemma di Binet



identificare quegli studenti che necessitavano di un'istruzione speciale e di aiuti aggiuntivi *prima* di fallire nel percorso, andando incontro a fallimenti.

- I test di Binet permettevano all'esaminatore di determinare un'**età mentale del bambino**.
- **Età mentale:** Nei test d'intelligenza, una performance che rappresenta la media per una determinata età.
- **Quoziente intellettuale (QI):** Punteggio che confronta l'età mentale con quella biologica.

$$\text{Quoziente intellettuale} = \text{Età mentale} / \text{Età anagrafica} \times 100$$

# L'intelligenza: Binet...

## ...cosa tener conto

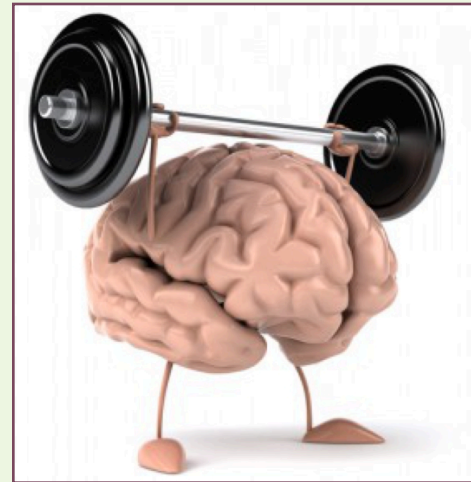
---

- **Effetto Flynn:** A causa di migliori condizioni di salute, delle famiglie meno numerose, della maggiore complessità ambientale e di migliori scuole, il QI medio sta costantemente crescendo.
- Differenze di genere:
  - nei punteggi dei test ci sono più maschi che femmine sia nelle fasce molto alte sia in quelle molto basse;
  - maggiore incidenza di disturbi dell'apprendimento, disturbi dell'attenzione e autismo nei maschi rispetto che nelle femmine;
  - I maschi, mediamente, sono migliori nelle prove che richiedono la rotazione mentale di figure nello spazio, la predizione di traiettorie di oggetti in moto, e l'orientamento.

# L'intelligenza: Gardner e le intelligenze multiple

Le intelligenze di questa teoria sono 8, 9 se si comprende anche l'*intelligenza esistenziale*.

1. *linguistica (verbale)*
2. *musicale*
3. *spaziale*
4. *logico-matematica*
5. *cinetica (movimento)*
6. *interpersonale (capire gli altri)*
7. *intrapersonale (capire se stessi)*
8. - *naturalistica (osservare e capire schemi e sistemi naturali e umani).*



# L'intelligenza: Gardner e le intelligenze multiple

<p><b>LOGICO-MATEMATICA</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilità e capacità di comprendere a fondo schemi logici o numerici.</li> <li>• Abilità nel gestire lunghe catene di ragionamenti.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: scienziato, matematico, ingegnere.</p>	<p><b>MUSICALE</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità nell'apprezzare e produrre ritmi, toni, suoni e timbri.</li> <li>• Apprezzamento delle diverse forme di espressione musicale.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: compositore, pianista, batterista.</p>	<p><b>INTERPERSONALE</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità nella comprensione di sensazioni e motivazioni altrui.</li> <li>• Abilità nel capire i desideri e i bisogni degli altri e di reagire in modo appropriato.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: terapeuta, venditore, mediatore.</p>
<p><b>NATURALISTICA</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità nel saper riconoscere piante e animali.</li> <li>• Abilità di classificazione e catalogazione del mondo naturale.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: agricoltore, giardiniere, operatore forestale.</p>	<p><b>ESISTENZIALE</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità nel considerare ed esaminare in modo approfondito questioni sull'esistenza umana e sul senso della vita.</li> <li>• Abilità a comprendere idee religiose e spirituali.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: filosofo, sacerdote, life-coach.</p>	<p><b>LINGUISTICA</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilità a suoni, ritmi e significati di parole.</li> <li>• Saper riconoscere le diverse funzioni del linguaggio.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: poeta, giornalista, romanziere.</p>
<p><b>SPAZIALE</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità nel percepire il mondo spaziale e visivo in modo accurato.</li> <li>• Abilità nello svolgere operazioni di trasformazione su tali percezioni.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: scultore, navigatore, architetto.</p>	<p><b>INTRAPERSONALE</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle proprie forze, debolezze, abilità e bisogni, e capacità di usarli come guida del proprio comportamento.</li> <li>• Accesso ai propri sentimenti.</li> </ul> <p>Esempio: chiunque abbia conoscenza dettagliata di se stesso.</p>	<p><b>CINETICA</b> Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità nel controllare i movimenti del corpo e nel conoscerne la collocazione nello spazio.</li> <li>• Abilità nel maneggiare gli oggetti.</li> </ul> <p>Esempi di carriera: ballerino, ginnasta, giocatore.</p>

# L'intelligenza: Sternberg

- *Intelligenza efficace*
- *L'intelligenza* è più di ciò che viene misurato dai test delle capacità mentali: l'intelligenza riguarda anche il concetto di realizzazione personale così come viene inteso nel proprio contesto culturale.
- **Teoria triarchica dell'intelligenza efficace:** Una descrizione tripartita delle capacità mentali (processi di pensiero, gestione di nuove esperienze, adattamento ai contesti) che conduce a un comportamento più o meno intelligente.
- **Insight** → capacità di trattare nuove situazioni e scoprire nuove soluzioni
- **Automatismo** → capacità di diventare efficienti e di pensare e risolvere problemi in modo automatico