

# Teorie dell'apprendimento E dello sviluppo

## Il cognitivismo

Il cognitivismo corrente di pensiero che nasce verso la fine degli anni '50, ufficializzato nel 1967 con la pubblicazione del libro **"Psicologia Cognitivista"** di U. Neisser. Si occupa di formulare ipotesi sulla genesi dei processi mentali, sotto un punto di vista multidisciplinare, tra Neurologia, Psicologia e Pedagogia. In modo più specifico, studia l'elaborazione umana delle informazioni proponendo il modello **HIP: (Human information processing)** applicandolo poi, ai vari processi mentali come: memoria, pensiero, linguaggio, percezione e movimento.

Ulrich Gustav Neisser, soprannominato Dick (1928-2012), psicologo tedesco naturalizzato statunitense.



Nel suo libro «Psicologia cognitivista» del 1967, descrive tutti i vari autori di stampo comportamentista che possono essere precursore del **COGNITIVISMO**, autori in cui si intravede la **METAFORA DELL'UOMO ELABORATORE (computer)**. Questa metafora dell'uomo computer, Neisser la rivede nel 1976, perché troppo rigida per interpretare la realtà come vissuta dall'uomo.

Neisser propose il modello HIP (Human Information Processing) che considerava la mente umana come un elaboratore di informazioni. Gli individui possono conoscere il mondo attraverso le funzioni mentali come la percezione, l'attenzione, la memoria, il pensiero. Grazie ai processi mentali è possibile trasformare, ridurre, lavorare, immagazzinare e recuperare le informazioni che arrivano ai nostri sistemi sensoriali. Tutte le attività che svolgiamo grazie ai processi cognitivi sono per la maggior parte consapevoli e attentano alle nostre risposte volontarie piuttosto che involontarie.

Il soggetto non è passivo di fronte agli stimoli, ma procede alla ricerca attiva e selettiva di informazioni funzionali per i suoi bisogni ed interessi.

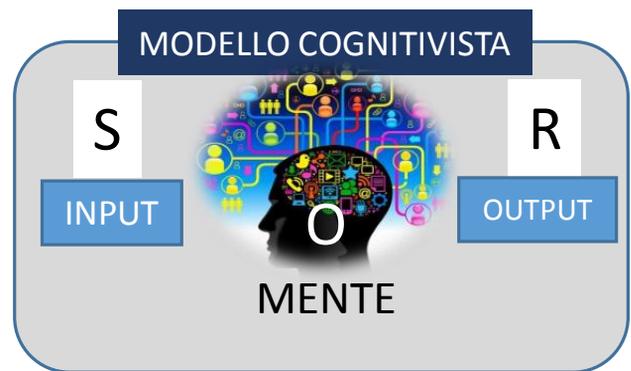
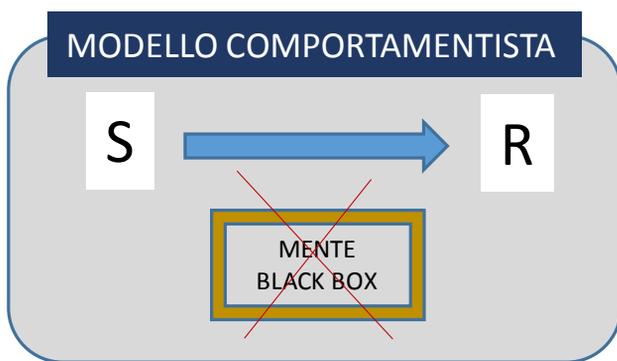
Il cognitivismo ha come obiettivo lo studio dei processi mentali mediante i quali le informazioni sono acquisite dal sistema cognitivo: elaborate, memorizzate e recuperate.



Il cognitivismo può essere definito come un indirizzo della psicologia scientifica che si propone di studiare i **processi mentali considerandoli analoghi a processi di elaborazione dell'informazione**.

In realtà questa corrente psicologica non costituisce una vera e propria scuola, avendo al proprio interno un'eterogeneità di presupposti, di procedure di ricerca, di obiettivi e di modelli teorici. Tuttavia i suoi vari esponenti presentano alcuni elementi comuni: **l'interesse per gli eventi mentali interni al soggetto; l'interpretazione dell'organismo come dotato sin dalla nascita di competenze specifiche; la concezione dell'individuo quale costruttore della propria rappresentazione del mondo.** (Da Sapere)

Il cognitivismo mette al centro delle proprie osservazioni e ricerche la MENTE.



Nei modelli teorici elaborati dai cognitivisti si ipotizza l'esistenza di **meccanismi e processi mentali ritenuti reali, anche se non direttamente osservabili e non necessariamente corrispondenti a strutture o processi cerebrali.**

particolare importanza viene attribuita al metodo della **simulazione del comportamento.**

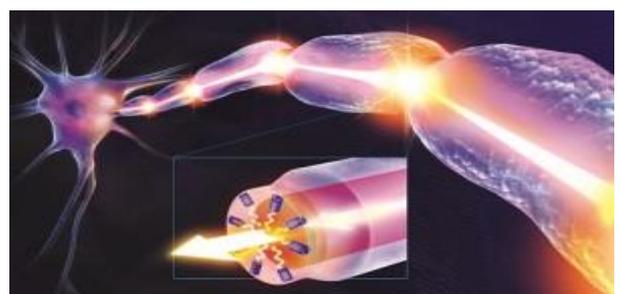
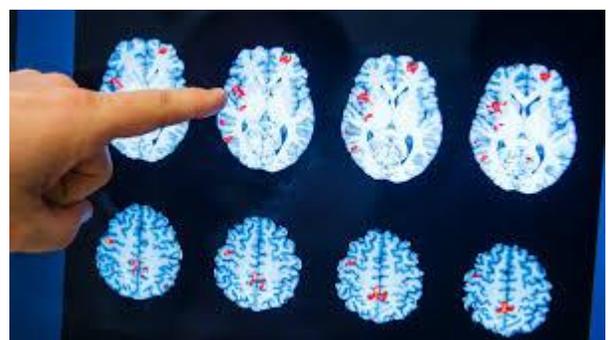
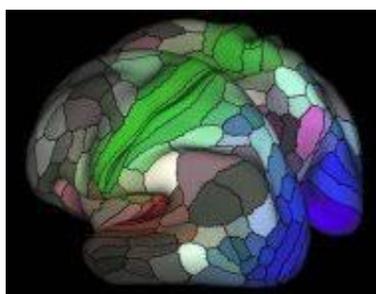
Gli esseri umani sono esseri autonomi e dotati di intenzionalità;

• La mente elabora simboli; • Vi sono diversi tipi di processi che operano sui simboli, manipolandoli e trasformandoli. **Broadbent (1958):** le attività cognitive sono una sequenza seriale di stadi di elaborazione

La nascita del cognitivismo si deve molto all'uso di **idee tratte dalla cibernetica e dall'informatica**, ai contributi dell'etologia e ad altri apporti: neurofisiologia, matematica (soprattutto la teoria dei giochi, delle decisioni e delle probabilità) e linguistica (in particolare la grammatica generativo-trasformazionale di N. Chomsky).

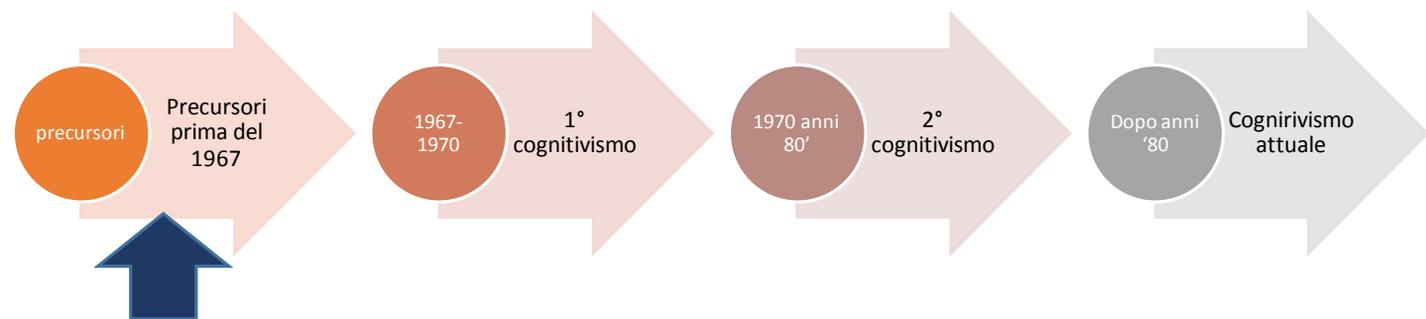
Il cognitivismo comportò inoltre **la rivalutazione di autori del passato**, quali W.M. Wundt, F. Brentano, F.C. Bartlett, E.C. Tolman, e di esponenti della psicologia funzionalista e gestaltista e il riconoscimento dell'opera di studiosi quali J. Piaget e J.S. Bruner.

Il cognitivismo non può essere ricondotto ad una sola disciplina, ma è un modo nuovo di spiegare e comprendere i processi mentali che coinvolge più discipline. Oggi si è esteso un po' a tutte le branche che studiano la mente; grazie anche alle nuove tecnologie e sistemi di indagine nella campo delle neuroscienze sta coincidendo una nuova stagione che permette di «vedere» le funzioni del cervello e quindi della elaborazione dei dati e delle informazioni, nonché delle esperienze in un modo del tutto nuovo.



Ancona, 13 febbraio 2018 – Il nostro cervello trasmette informazioni luminose come una moderna fibra ottica. Questa nuova ipotesi avanzata da un gruppo di ricercatori italiani, potrebbe contribuire a spiegare il grande salto evolutivo che ha permesso di realizzare le più complesse manifestazioni dell'intelligenza, come la coscienza, la volontà e la memoria.

# Fasi dello sviluppo del cognitivismo.



Kenneth Craik è stato uno psicologo scozzese. Precursore delle teorie cibernetiche e computazionali della mente. Ipotizzò che la mente umana fosse assimilabile a servomeccanismi autonomi e basati su autoregolazione e feedback



Possiamo far risalire le origini del cognitivismo ai primi esperimenti di un giovanissimo psicologo di Cambridge, **K.J.W. Craik**, (1947) sul comportamento di **tracking**, ovvero un compito in cui un bersaglio mobile si sposta su uno schermo e al soggetto viene chiesto di tenere allineato un segnale con il bersaglio.

L'osservazione di Craik fu che l'essere umano non è capace di apportare più di una correzione ogni mezzo secondo e, di fronte a tale scoperta, lo studioso inglese fu il primo a ipotizzare nella mente umana l'**esistenza di un meccanismo per l'elaborazione dell'informazione e per prendere decisioni** (Craik, 1947).

Si affermava pertanto per la prima volta, in netta contrapposizione ai principi del comportamentismo, che:

- L'**uomo** poteva essere concepito come un **elaboratore d'informazioni**;
- L'uomo aveva un **funzionamento di tipo discreto**;
- Il **meccanismo decisore** era **unico**, e, pertanto, non potevano essere eseguite più cose alla volta.

Donald Olding Hebb è stato uno psicologo canadese. Studioso originale della psicologia del '900, fu un precursore di molte teorie e scoperte successive, e uno dei primi scienziati ad approfondire il legame tra il sistema nervoso e il comportamento



## Variabili intervenienti

Molto importanti per il passaggio dal comportamentismo al cognitivismo furono inoltre gli esperimenti del psico-fisiologo canadese **D.O. Hebb (1904 – 1985)** che iniziarono una vera e propria rivoluzione in merito al **ruolo del sistema nervoso nell'acquisizione di nuovi comportamenti**. Hebb si interessò infatti di quelle che vengono definite le "**variabili intervenienti**", ovvero tutti quei procedimenti mentali che si interpongono, all'interno dell'individuo, tra lo stimolo e la risposta, processi che vengono definiti di "**mediazione**" (Hebb, 1949).

Hebb tentò inoltre una spiegazione dei processi di mediazione interna del sistema nervoso in termini neurofisiologici, iniziando così quella tradizione tipicamente cognitivista di **creare modelli di funzionamento** che, di volta in volta, possono far riferimento a una diversa **idealizzazione del sistema nervoso** in termini ad esempio di circuiti di elaboratori o di centraline telefoniche.

Tuttavia rispetto alla data di riferimento della nascita del cognitivismo si trovano indicazioni diverse. Si riportano a titolo informativo.

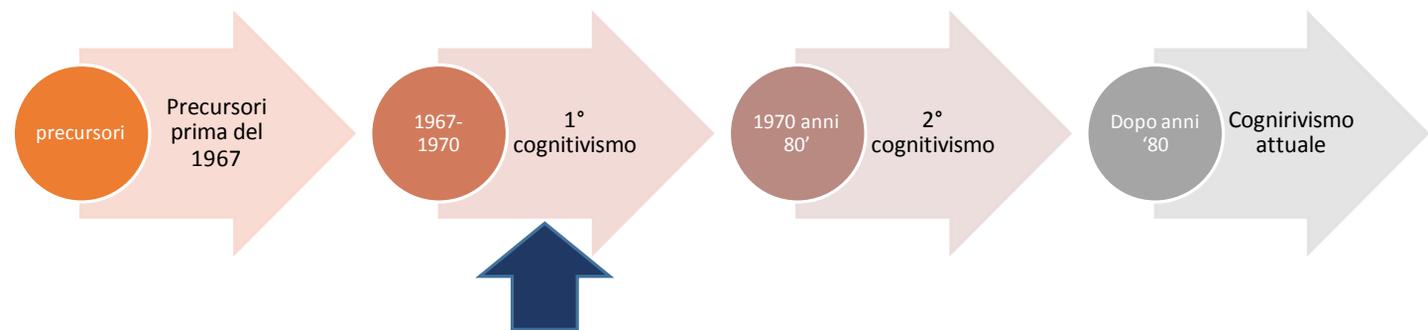
Si considera abitualmente come "data di nascita" del movimento cognitivista il Convegno di Boulder (Colorado USA) (del 1955, anche se alcuni fanno retrocedere questa data al lavoro di Claude Shannon sulla teoria dell'informazione del 1948).

In ambito didattico gli studi sull'I.A. (Intelligenza Artificiale) contribuiscono allo sviluppo dei sistemi tutoriali ICAI (Intelligent Computer Assisted Instruction) che permettono di dare risposte differenziate a seconda del comportamento dell'utente.

Nel 1956 gli studiosi Newell e Simon grazie a ricerche e dimostrazioni sui calcolatori, che risolvevano problemi matematici, forniscono la prova che la mente possa essere studiata e rappresentata con metodi scientifici, **dando il via ad una componente della scienza cognitiva chiamata Intelligenza Artificiale (I.A.)**. Altri studiosi approfondiscono il concetto di strategia quale metodo decisionale flessibile utile alla risoluzione dei problemi (Bruner, Goodman, Austin). (cfr. Calvani 2007).

**Nel 1960 Bruner e Miller fondano ad Harvard il Center for Cognitive Studies**, e nello stesso anno viene pubblicato ad opera di Pribram, Galanter e Miller il volume, **considerato un manifesto del cognitivismo**, "**Plans and the structure of behavior**" in cui si rivolge l'interesse alla mente e alla cognitività, si riscopre la funzione della soggettività nei processi mentali e si avvia un intreccio tra neuro-psicologia, psicologia e cibernetica (cfr. Crispiani 2004).

# Fasi dello sviluppo del cognitivismo.



Prima corrente, denominata **Human Information Processing (HIP)**, elaborazione dell'informazione umana), si ispira alla cibernetica, sostenendo **l'analogia tra operazioni della mente umana e processi di elaborazione dei dati eseguiti dai computer**.

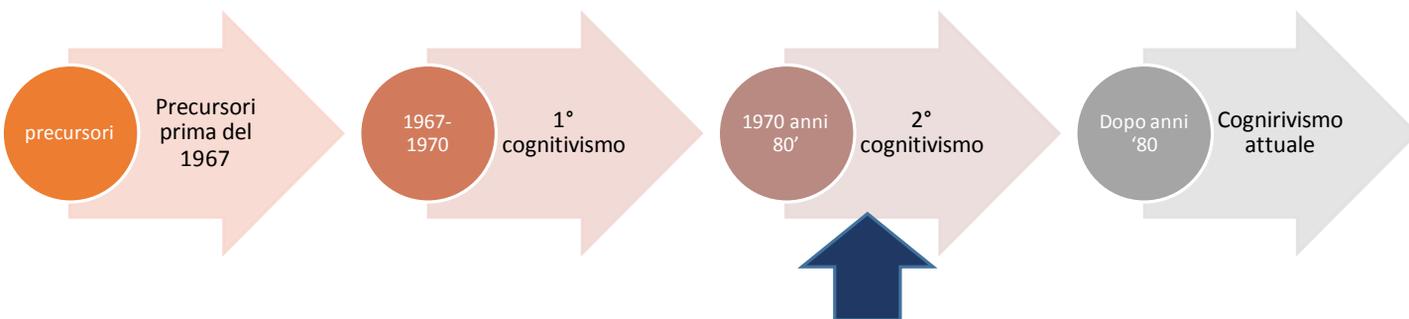
**Oggetto di indagine = cognizione**, intesa come capacità astratta realizzabile in diversi sistemi materiali, che siano cervelli o hardware di computer. Gli esperimenti hanno per meta il simulare su un computer un dato comportamento umano, come ad esempio la soluzione di problemi.

«**L'attenzione è quindi focalizzata sulla mente, e non sul comportamento**, sull'organizzazione dei processi mentali intesi come una sequenza di azioni dotata di una scopo e diretta a un fine. Vengono infatti studiati i "modelli" in grado di spiegare le funzioni cognitive. Lo stesso apprendimento è considerato come espressione della mente, dei suoi processi e delle condizioni psicodinamiche in cui si determina. È un processo fondato sull'attività mentale di rielaborazione, sul richiamo alla memoria, sull'organizzazione del materiale. Il processo con cui si acquisisce organizza e utilizza la conoscenza viene ricondotto ad una elaborazione di informazioni originata nella mente, si parla infatti di una teoria della elaborazione delle informazioni (human information processing) e l'uomo viene considerato un attivo elaboratore di informazioni provenienti dall'ambiente con cui ha un rapporto di reciproca influenza (cfr. Luccio 2002).»



In ambito didattico gli studi sull'I.A. (Intelligenza Artificiale) contribuiscono allo sviluppo dei sistemi tutoriali ICAI (Intelligent Computer Assisted Instruction) che permettono di dare risposte differenziate a seconda del comportamento dell'utente.

# Fasi dello sviluppo del cognitivismo.



Negli anni '70 si afferma però una seconda generazione del cognitivismo, detto “ecologico”, che rifiuta una concezione che assimila la mente al computer e alle sue strategie in favore di una più ampia considerazione della mente, in cui si considerano le funzioni della coscienza, dei processi di retroazione e di autoriflessione (cfr. Crispiani 2004).

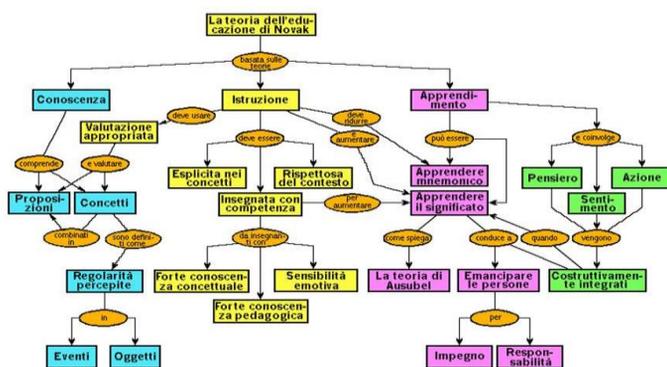
La **seconda corrente** del cognitivismo (cosiddetta **ecologica** e ispirata all'opera dello studioso della percezione J. Gibson) **ritiene che la mente accolga e riconosca in modo diretto le strutture di informazione che sono presenti nell'ambiente, senza che siano richieste operazioni di rielaborazione.**

MA: gli individui non sono organismi impreparati e passivi: ogni stimolo entra in contatto con le esperienze passate, le aspettative dell'organismo, etc.. Neisser (1976): l'attività cognitiva è sia guidata dai dati, dagli stimoli esterni, sia dalle conoscenze precedenti della persona. Scopo delle ricerche in psicologia è specificare i processi di manipolazione dei simboli e la tipologia delle rappresentazioni mentali coinvolte in tali processi

Secondo questa impostazione non è possibile prescindere dal contesto biologico, fisico, sociale, culturale e anche tecnologico entro il quale ciascun soggetto agisce, conosce, vive emozioni e sentimenti. **Un cognitivismo ecologico che considera quindi l'uomo come attivo costruttore di significati e che per questo ha assunto l'appellativo di costruttivismo** (cfr. Varisco 2002).

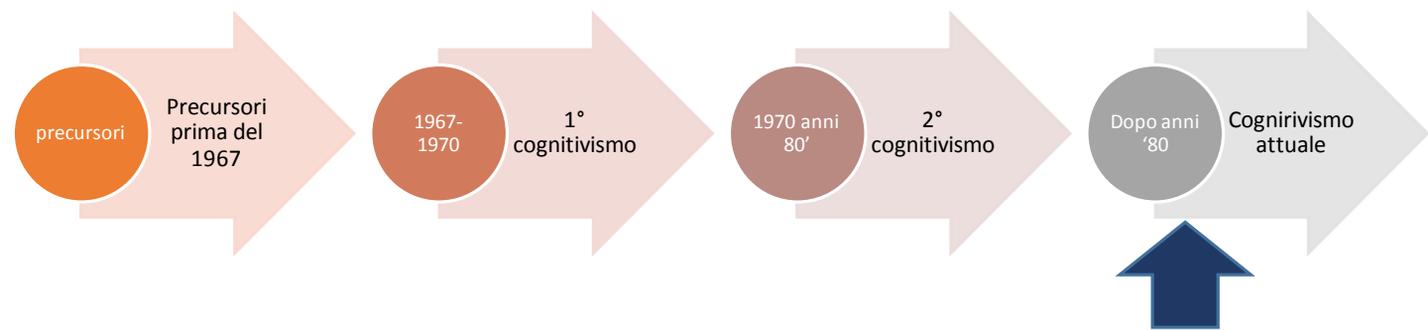
Le **implicazioni sul piano didattico** derivanti dalle assunzioni relative al periodo degli anni '70 e '80 sono diverse e tra queste vi è l'importanza attribuita ai sistemi per rappresentare le conoscenze, come per esempio le mappe concettuali proposte **nel 1984 da Novak**.

La rappresentabilità della conoscenza attraverso le sue forme reticolari ha promosso anche la diffusione **degli ipertesti** utilizzati sia come prodotti chiusi, sia come percorsi di investigazione, sistematizzazione concettuale e di produzione.



Il termine mappa concettuale è stato coniato da Joseph Novak (epistemologo) e Bob Gowin (psicologo) che, a partire dalla teoria cognitivista dell'apprendimento significativo<sup>[3]</sup>, descrissero le strategie per sviluppare e utilizzare anche in ambito didattico questo strumento.

# Fasi dello sviluppo del cognitivismo.



Nei primi anni '80 molti psicologi finirono con lo sminuire la rilevanza teorica e metodologica del cognitivismo, arrivando fino a ritenerlo una continuazione, anche se in forma più sofisticata, del comportamentismo.

Si diceva che aveva solo aggiunto dei processi intermedi tra lo stimolo e la risposta, ma il paradigma rimaneva sempre quello comportamentista.

In questo contesto di riflessioni autocritiche da una parte, e di nuove acquisizioni in discipline di confine dall'altra, si sviluppò il nuovo orientamento della "Scienza Cognitiva".

La psicologia cognitiva è oggi una scienza fortemente multidisciplinare, che si avvale dei metodi, degli apparati teorici e dei dati empirici di numerose altre discipline, tra le quali: la psicologia, la linguistica, le neuroscienze, le scienze sociali e della comunicazione e dell'informatica, la matematica, la filosofia e la fisica.

la psicologia cognitiva assume la posizione secondo la quale viene accettata l'esistenza di una realtà esterna strutturata, ma allo stesso tempo viene rifiutata la possibilità di conoscerla completamente.

Questa premessa teorica lo distingue nettamente dal movimento comportamentista: l'oggetto di studio non è più (soltanto) il comportamento umano, bensì gli stati o processi mentali, precedentemente considerati interni ad una black box (o *scatola nera*) insondabile e non conoscibile scientificamente.

Tale presa di posizione nei confronti dello studio dell'attività mentale si traduce concretamente nell'affermarsi della concezione di comportamento umano come risultato di un processo cognitivo di elaborazione delle informazioni articolato e variamente strutturato (information processing)

Gli esiti più recenti dell'analisi dei processi cognitivi, incentrano queste dinamiche nei contesti sociali in cui si sviluppa il pensiero. Questo approccio basato sul cognitivismo, definito come teoria sociale cognitiva, studia infatti l'interazione tra cognizione e contesto sociale.

Lo psicologo George Miller disse nel 1956 che si sentiva perseguitato dal numero sette; numero che si insinuava nella sua mente mentre leggeva il giornale o gestiva dei dati, aumentava e diminuiva di fronte ai suoi occhi ma andava prendendo sempre più una forma estemporanea e onnipresente che non poteva essere dovuta al caso. Allora Miller ipotizzò che il sette fosse il numero magico che rappresentasse la quantità di elementi che possiamo conservare nella nostra **memoria breve** (con una variazione di +/- 2 elementi).

Ricerche recenti hanno confermato che la sua ipotesi era esatta: le persone possono gestire più dati nella loro memoria breve sempre che questi si immagazzinino in grandi gruppi ma...la quantità di questi grandi gruppi è anch'essa delimitata dal numero sette (con la solita variazione di +/- 2 gruppi). Forse è proprio da questo inconscio collettivo che proviene la necessità di categorizzare le cose in gruppi che non vadano oltre il sette (basta ricordare le Sette Merveglie del Mondo Antico, i Sette Peccati Capitali, le sette note musicali, i sette giorni della settimana). Ma...come è sorta questa teoria?