



**ASSOCIAZIONE CULTURALE
" Per la PERSONA "**

DISTURBI
SPECIFICI di **A**PPRENDIMENTO:

**APPRENDIMENTO
E
MEMORIA**

2016

**Cos'è l'apprendimento e
quali sono gli ingredienti
principali**

COSA È L'APPRENDIMENTO?

E' una condizione innata nell'uomo,
di cui spesso non siamo consapevoli,

Esempio

**Come abbiamo fatto ad imparare
il linguaggio verbale?**

- Imparare il linguaggio verbale è una cosa molto complessa, perché ci sono molte regole, combinazioni di fonemi, di parole, di forme sintattiche complesse, di significato delle parole

Eppure lo facciamo

IN MODO COMPLETAMENTE INCONSAPEVOLE

L'APPRENDIMENTO È



- ❑ una **condizione innata** nell'uomo
- ❑ una **necessità** per crescere

Noi non possiamo crescere

se non abbiamo un sistema di apprendimento

- ❑ Per es. Il **neonato** impara subito a riconoscere gli stimoli,
- ❑ ma dopo avergli presentato e ripresentato un oggetto diverse volte, ad un certo punto, si stufa perché l'ha riconosciuto
- ❑ Se gli si presenta un altro oggetto si riaccende in lui l'attenzione

- ❑ Il riconoscimento è il principio dell'apprendimento

Se il bambino non riconosce qualcosa, tutto è nuovo

Per cui non si costruisce la conoscenza,

ESISTONO
DUE FORME DI APPRENDIMENTO.

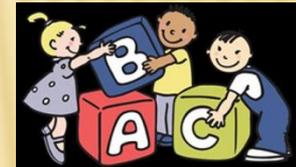
1. L'apprendimento **IMPLICITO**
2. L'apprendimento **ESPLICITO**

Gli ingredienti dell'Apprendimento
Sono essenzialmente **tre**

1. **L'esperienza**
2. **Le istruzioni**
3. **Le spiegazioni**

L'APPRENDIMENTO

- ❑ C'è un apprendimento implicito, non consapevole, innato (quello del bambino)
 - ❑ che non richiede istruzioni
 - ❑ si basa sull'esperienza
 - ❑ segue la via dorsale
 - ❑ utilizza il sistema di memoria procedurale implicita)
- ❑ E C'è un apprendimento esplicito, volontario
 - ❑ che fa riferimento alle istruzioni
 - ❑ segue la via ventrale
 - ❑ utilizza il sistema di memoria dichiarativa esplicita
- ❑ Lo diceva già **PIAGET** quando affermava che la psicogenesi dell'apprendimento si fonda non solo sulle istruzioni ma in molti casi sull'esperienza



APPRENDIMENTO IMPLICITO

- E' innato,
- si manifesta senza consapevolezza ,
- non richiede istruzioni, ma solo esperienza (il camminare e il parlare non vengono appresi per il fatto che uno ci insegna le regole grammaticali o le sequenze deambulatorie, ma per il fatto che siamo esposti continuamente all'esperienza),
- I meccanismi innati di **riconoscimento** , **accumulazione e categorizzazione** registrano le traccia di ogni esperienza, le accumulano progressivamente, le rinforzano se già incontrate, le classificano come già note o come nuove e infine le **categorizzano** (es. nei bambini : ho spegnuto; ho aperto, in questo caso i bambini hanno estratto una regola mettendo insieme esperienze diverse e trovandovi delle costanti, cioè categorizzando)

Le neuroscienze definiscono questo insieme di meccanismi innati

Attività computazionale , meccanismo che ci consente di trattenere la traccia degli stimoli e di cercare costanti e differenze, costruendo categorie , che sono i precursori dei concetti

APPRENDIMENTO ESPLICITO

- E' volontario...e richiede
- **istruzioni** (informazioni che vengono date per eseguire in un certo modo il compito es. nuotare, guidare, leggere, scrivere e fare i calcoli)
- **spiegazioni** (argomentazioni aggiuntive che chiariscono perché si debba seguire una certa sequenza o compiere l'azione in un certo modo)
- **Questa forma di apprendimento** richiedendo una certa maturazione dei processi di comprensione del linguaggio e della memoria, **non si presenta prima dei 4 anni**,
 - prima non sono in grado di usare le **istruzioni** e le **spiegazioni** ,
 - usano **l'esperienza** e tengono conto di quello che vedono fare
- Viene definita esplicita perché richiede l'adesione consapevole ad un modello proposto
- Anche l'Apprendimento Esplicito richiede **ripetizione, esercizio, meccanismo dell'accumulo**

- Le due forme di apprendimento, implicito ed esplicito, pur essendo realizzate da circuiti neuronali differenti e separati, di solito **interagiscono fra di loro** (tranne nel caso dei soggetti con disturbi di linguaggio e di apprendimento)
- C'è dunque **interazione tra le due forme di apprendimento**, tra esperienza ed istruzioni,
- Se questa **interazione** non avviene gli apprendimenti espliciti-scolastici rimangono solo pura memorizzazione e quindi sono esposti **all'oblio**.
- Dunque **l'apprendimento esplicito** senza la mediazione dell'esperienza e della categorizzazione dell'apprendimento implicito **non determina sviluppo cognitivo e crescita del sistema di conoscenze e di capacità della persona**

E LE SPIEGAZIONI ?

Anche le spiegazioni

- ❑ servono per chiarire il motivo per cui una sequenza di azioni deve essere rispettata, cioè illustrano una regola
- ❑ l'attività didattica si può dire quasi totalmente assorbita dalle spiegazioni, tranne lo spazio dedicato alle verifiche

Ma che rapporto c'è tra spiegazioni e apprendimento

La risposta

Metafora dell'attaccapanni di Bruner

Se la spiegazione trova il gancio libero a cui attaccarsi il processo di apprendimento funziona, altrimenti non accade nulla e la spiegazione cade nel vuoto nello stesso modo in cui il cappotto si affloscia sul pavimento

Come si fa a liberare un gancio se si trovano tutti occupati?

Come creare spazi mentali in un gruppo di studenti distratti che pensano solo a chattare con lo smartphone, o che non sono abituati a ragionare

- ❑ Bisogna che l'insegnante **non si affidi solo alle spiegazioni**, sia pur belle ed esaustive, perché **le spiegazioni in sé non generano apprendimento**, inteso come acquisizione di concetti
- ❑ Occorre **supportare le spiegazioni con l'esperienza e suscitare spazi rappresentazionali**, ponendo domande agli alunni (secondo voi cos'è il volume di un solido ...perché nelle espressioni bisogna fare prima le \times e poi $+$ e $-$).
- ❑ Le **istruzioni** e le **spiegazioni** da sole non producono apprendimento significativo

- ❑ Per cambiare veramente la scuola bisogna **abbandonare il paradigma** che insegnare voglia soprattutto dire " *imprimere tracce nella mente* "
- ❑ Occorre che l'insegnante abbandoni l'assoluto dell'insegnare con **spiegazioni proposte unicamente in modo frontale**
- ❑ E promuova **desiderio di apprendere** , suscitando **spazi rappresentazionali attraverso una didattica rovesciata** che metta la spiegazione dell'adulto
 - ❑ come un punto di arrivo di un percorso
 - ❑ e non come un punto di partenza
- ❑ Occorre allenarsi all'esercizio del non-sapere e della maieutica socratica, liberandosi dalla tentazione di dare subito definizioni e nozioni da imparare e ripetere mnemonicamente

Il vero cambiamento si produce attraverso una **rivoluzione della formazione didattica ed educativa dei docenti.**

E questa rivoluzione

passa anche attraverso **una potatura della didattica inutile** e l'uso delle nuove tecnologie informatiche nella didattica .

**Il vero cambiamento si produce
attraverso una rivoluzione
della formazione didattica ed educativa
dei docenti.**

**E questa rivoluzione
passa attraverso una potatura della
didattica inutile.**

**l'uso delle nuove tecnologie informatiche
nella didattica .**

L'APPRENDIMENTO

Dunque, abbiamo detto che:

- una condizione innata nell'uomo
- una necessità per crescere
- un processo esperienza dipendente

Ma è anche

una qualità delle azioni

- che fa sì che ripetendo un'azione si migliorano le conoscenze

L'apprendimento è

- l'incremento dell'efficienza di una risposta a seguito di una **esperienza**
- La modificazione (ovvero l'incremento di efficienza)
 - non è il risultato di un **processo consapevole e volontario**,
 - ma si realizza solo per il semplice fatto che il soggetto opera



PECCATO CHE TUTTO QUESTO NON VALGA PER I SOGGETTI CON DSA

- ❑ Il problema è che chi ha un disturbo specifico dell'apprendimento, nonostante faccia esperienza,
 - ❑ non ha questa qualità,
 - ❑ non ha questo incremento
- ❑ Loro ripetono, ripetono, ripetono, ma non immagazzinano , **non aumentano l'abilità**
- ❑ Naturalmente negli altri ragazzi, **l'incremento è proporzionale alla ripetizione dell' esperienza**
- ❑ C'è, inoltre, una variabile importante , che la scuola sottovaluta:
 - ❑ il **successo**, perché il successo genera disponibilità a ripetere



L'apprendimento



- ❑ E' **stabilire una traccia**, rafforzarla continuamente volta dopo volta
- ❑ Quando si dice al bambino "Ripeti con me 26.947 e il bambino 26 mila???" 674 e gli si dice "Stai attento!"
- ❑ **BISOGNA CAPIRE che.. Non è un problema di attenzione**
- ❑ Il bambino con DSA è ' come se scrivesse sulla sabbia asciutta,
 - ❑ la traccia si *deteriora immediatamente* , se provo a rinforzare la traccia sulla sabbia asciutta, non ottengo grandi risultati
- ❑ **La ripetizione è dunque utile** , è alla base dei processi di apprendimento ,
- ❑ **ma la ripetizione viene fatta volentieri se c'è il successo** , creandosi un *processo virtuoso*,

LA SCUOLA E L'APPRENDIMENTO ESPLICITO

- ❑ La scuola conosce bene **l'apprendimento esplicito**, basato sulle istruzioni, sui contenuti simbolici
Es: studia le province della Calabria, le regioni d'Italia .
Perché i dislessici non se le ricordano ?
- ❑ Perché le istruzioni funzionano sempre se funziona bene il **sistema di memoria procedurale- Apprendimento implicito**
- ❑ Noi li imparavamo mettendo i contenuti in sequenza , perché è più facile da ricordare, ma le **sequenze sono molto problematiche per i dislessici**
- ❑ E' per questo che non memorizzano,
 - ❑ non perché non abbiano la memoria a lungo termine,
 - ❑ ma perché fanno fatica a **concatenare**
 - ❑ in realtà noi **memorizziamo catene associative**
- ❑ Se il problema sta lì diventa un problema grosso, soprattutto perché **l'apprendimento scolastico si basa sulla memorizzazione**

APPRENDIMENTO E MEMORIA

Si sa molto bene come insegnare ma si
conoscono poco le dinamiche relative ai
processi di apprendimento
e soprattutto
alcuni meccanismi cerebrali
(soprattutto dei ragazzi dislessici)
relativi alle strutture
che stanno a fondamento della memoria
a lungo termine, a breve termine
memoria di lavoro

*Ma che cosa
è
la memoria*

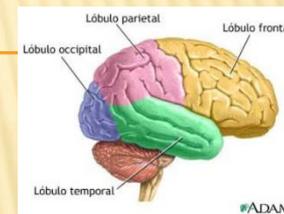
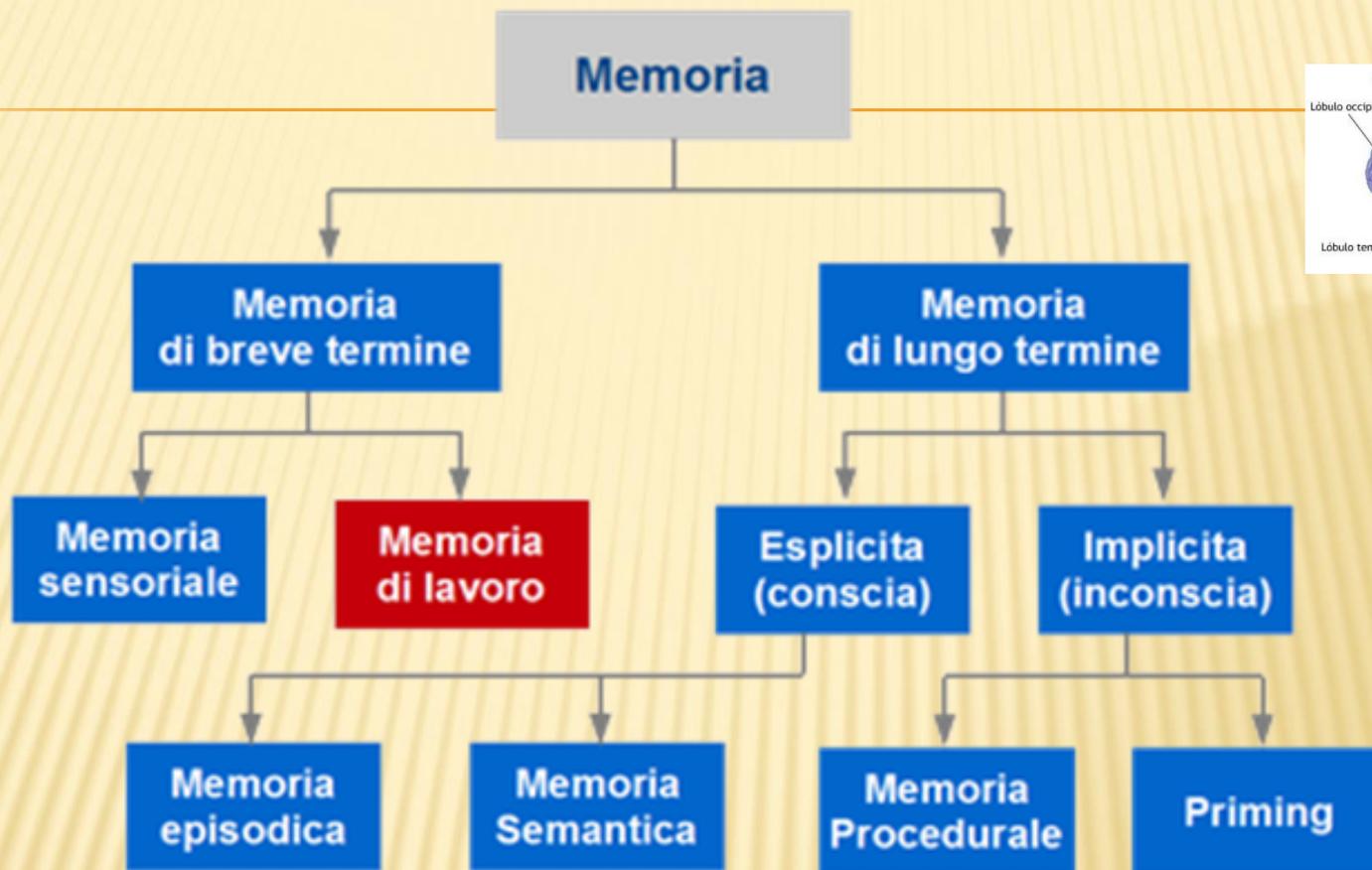
LA MEMORIA

Capacità del cervello di conservare informazioni nel breve e lungo periodo, che richiede un processo di

- ❑ Codifica
- ❑ Immagazzinamento /ritenzione
- ❑ Recupero: riconoscimento/ricordo

Da: Giacomo Stella - Università di Modena e Reggio Emilia
Milano 12-13 Settembre 2014

STRUTTURA DELLA MEMORIA UMANA



La memoria umana ha una **natura polisemica**, nel senso che è costituita da **vari sistemi** ciascuno dei quali attiva una serie di **reti cerebrali** che svolgono specifici processi mnestici

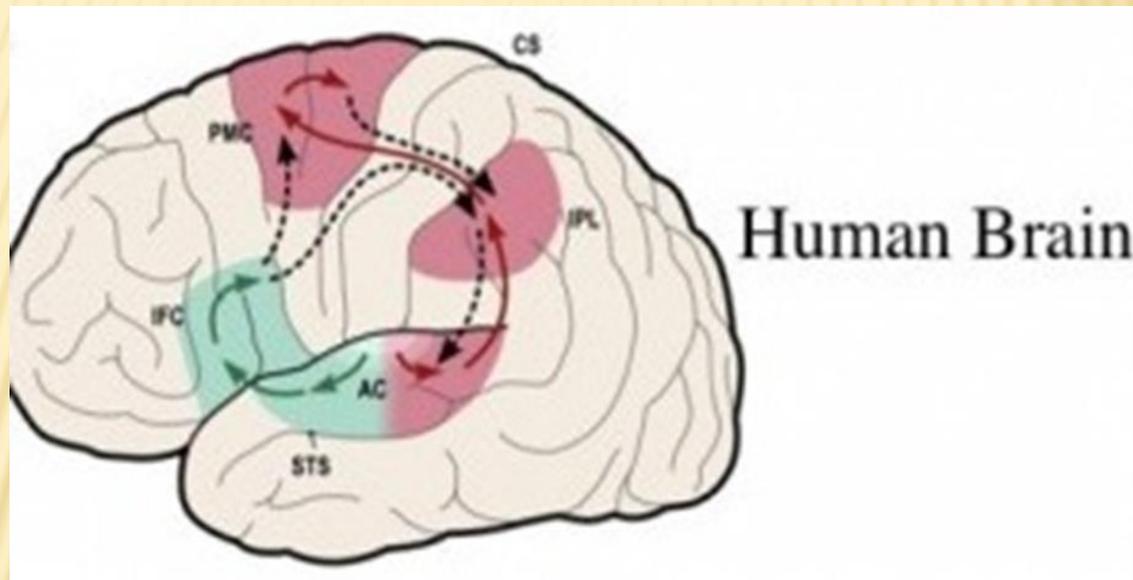
PRIMING .SISTEMA MNEMONICO INCONSAPEVOLE CHE CONSENTE AD UNO STIMOLO, AL QUAE SI E' STATI ESPOSTI UNA PRIMA VOLTA, DI ESSERE RICONOSCIUTI SUCCESSIVAMENTE SENZA AVERNE CONSAPEVOLEZZA

La memoria a lungo termine

La memoria a lungo termine

- La via **DORSALE** con memoria **procedurale implicita**
- La via **VENTRALE** con memoria **dichiarativa esplicita**

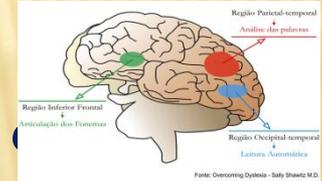
Che fanno due cose distinte



La **via dorsale** e la **via ventrale** sono innervate da due circuiti neuronali distinti che **non comunicano tra loro**

LA VIA DORSALE È DEPUTATA

- alla costruzione delle sequenze fonologiche e delle sequenze di parole, al ricordo della sequenza dei giorni della settimana, dei mesi dell'anno, alla rappresentazione del tempo in avanti e indietro, A cosa è prima e cosa è dopo ,
- Alla sequenza temporale dei numeri (10,9,8,) alla memorizzazione dei verbi, delle regole grammaticali, tabelline, delle poesie ecc



Perché i ragazzi con disturbi dell'apprendimento non imparano la grammatica e la tabellina e gli insegnanti si accaniscono per fare imparare i verbi e copiare le tabelline ? ,

- Non li imparano anche se in alcuni casi si esprimono correttamente e hanno 120 di QI,
- Non li imparano perché non ne ha voglia?**NO !**

PERCHE'funziona male la via dorsale e conseguentemente

il sistema di memoria PROCEDURALE IMPLICITO.

Il problema è convincere i docenti

La via ventrale

Un alunno dislessico di seconda elementare

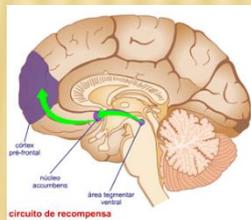
- ❑ non riesce a dire i giorni della settimana,
- ❑ però i calciatori del Milan li sa tutti,

E' una questione di volontà o di interesse ?

Il problema è che i calciatori del Milan stanno in un'altra via , **nella via ventrale**, nell'altro sistema di MLT (memoria di lavoro a lungo termine) nel sistema di memoria **dichiarativa, esplicita**.

Il ragazzo ricorda i calciatori

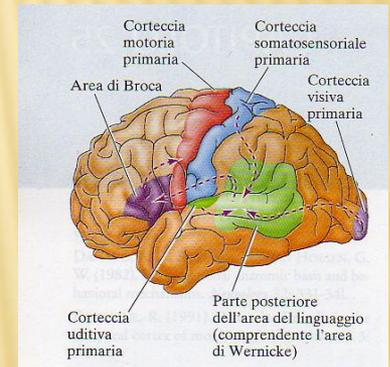
- ❑ perché li lega ai colori del Milan,
- ❑ li vede uno a uno e dice il nome
- ❑ ma non se li ricorda in sequenza ,
- ❑ se gli si dice quali sono i terzini o gli attaccanti **fa fatica** perché **deve costruire delle sequenza** e
- ❑ questo per lui è un problema perché non funziona **la via dorsale** e il sistema di memoria **PROCEDURALE** **IMPLICITO**.



MEMORIA PROCEDURALE IMPLICITA

C'è una **via dorsale** che soprassiede alla **memoria implicita-procedurale** * alla quale sono associati:

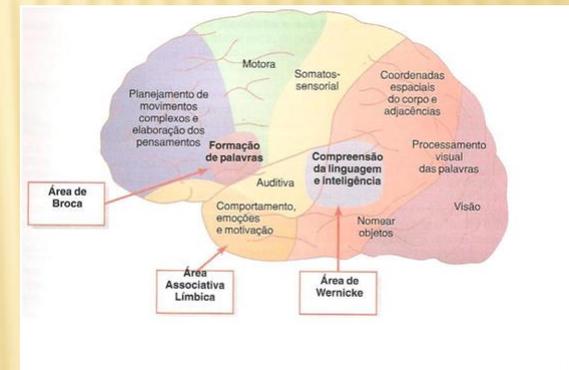
- ❑ il movimento,
- ❑ la rappresentazione spaziale,
- ❑ l'orientamento destra-sinistra
- ❑ il controllo degli occhi e delle braccia



*PROCEDURALE perché include forme di apprendimento inconsce quali l'assuefazione e le abitudini

MEMORIA DICHIARATIVA

- C'è una via ventrale che soprassiede alla memoria esplicita-dichiarativa* che regola
 - le immagini mentali
 - Le caratteristiche della forma
 - I colori



- * DICHIARATIVA perché comprende conoscenze che possono potenzialmente essere dichiarate, ossia richiamate alla mente verbalmente o sotto forma di immagini mentali

Questi sono dati di **ricerca**
neurobiologica
con **evidenze** date dalle **risonanze**
magnetiche funzionali
che ci fanno vedere
quali sono le **aree magnetiche** o
i **circuiti che si attivano.**



Memoria verbale a breve termine

MEMORIA VERBALE A BREVE TERMINE

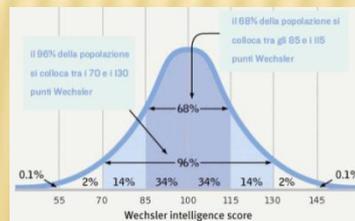
- ❑ **Le neuroscienze** ci dicono che è quella parte di memoria che si ritiene capace di conservare **una piccola quantità di informazioni**, chiamata "span di memoria"
- ❑ Si conserva mediamente tra i 5 e i 9 elementi per una durata di **2 secondi** circa
- ❑ La **capacità di magazzino della memoria a breve termine non è facilmente modificabile** anzi qualcuno dice **NON E' MODIFICABILE** persiste nonostante gli anni

Perché è importante la memoria verbale ?

- ❑ Perché a differenza della memoria visuo-spaziale, i cui stimoli non scompaiono immediatamente dopo essere stati prodotti, quelli del linguaggio verbale invece si : appena uno produce una parola, quella parola non c'è più
- ❑ la memoria verbale a breve termine è **come scrivere sul bagnasciuga** dura finché arriva l'onda successiva e di fatti dopo due secondi si estingue se non si rinforza con la **ripetizione**
- ❑ Con i DSA la ripetizione non funziona se non c'è il **successo**



- ❑ E non basta avere un **QI Alto**,
- ❑ Questo è il "motore" ma "gli organi di trasmissione" sono **la memoria e l'attenzione**.
- ❑ **Gli insegnanti dicono subito :
'Ecco l'attenzione, questi alunni non sono attenti''**
- ❑ E' vero, ma può stare attento un ragazzo la cui **memoria si sovraccarica** continuamente ?
- ❑ Nessun insegnante dirà mai che **c'è un problema di memoria di lavoro**, tutti diranno c'è un problema di attenzione
- ❑ Perché chiunque ha un problema di memoria di lavoro non riesce a gestire a lungo l'attenzione



LA MEMORIA DI LAVORO

È la **capacità di mantenere in mente e manipolare le informazioni** (contenute nella memoria a breve termine) **per un breve periodo di tempo**

- **mantiene ed elabora le informazioni durante l'esecuzione di compiti cognitivi :**
- **Es:**
- **Trattenere indicazioni stradali**
- **Ripetere una parola in lingua straniera. ...**
- **Ricordare gli elementi da acquistare e calcolare il costo**
- **Preparare il materiale da portare a scuola**



Quindi la memoria di lavoro è coinvolta:

- ❑ nel recupero delle informazioni dalla memoria a lungo termine,
- ❑ mentre si sta parlando
- ❑ nell'organizzazione del discorso , quando devo trovare le parole appropriate e organizzarle in modo efficace
- ❑ nel recupero lessicale
- ❑ nell'organizzazione sintattica
- ❑ nella comprensione del testo (collegamenti)
- ❑ nel ragionamento matematico - aritmetico perché quando leggo un testo di un problema devo recuperare le regole e verificare se sono applicabili



Il sovraccarico della memoria di lavoro

- tende a cancellare le informazioni ,
non a conservarne una parte
- Tende a far perdere l'attenzione
(Es. Informazioni stradali...)
- Una compromissione in questo ambito si
trova molto spesso
 - sia in persone con disturbi dell'attenzione,
 - sia in persone con DSA : disturbi specifici
dell'apprendimento



IL COMPORTAMENTO DI CHI HA UNA MEMORIA DI LAVORO INEFFICIENTE È :

- ❑ Difficoltà nel mantenere l'attenzione
- ❑ Difficoltà nel pianificare i tempi
- ❑ Difficoltà nel completare le attività e soprattutto
- ❑ Difficoltà nello svolgere il compito in autonomia
- ❑ Difficoltà nel seguire istruzioni
- ❑ Difficoltà nel combinare immagazzinamento e processing
- ❑ Difficoltà nel monitoraggio dell'attività (a che punto sono?)
- ❑ Difficoltà ad autocorreggersi
- ❑ Difficoltà a procedere da soli



CONSEGUENZE

- ❑ Perdita di attenzione
- ❑ Mind wandering (vagare della mente)
- ❑ Scarsa interazione nel gruppo
- ❑ Difficoltà nel rapporto con i pari
- ❑ **Insuccesso nelle attività scolastiche**, dovuto al sovraccarico di richiesta di memoria di lavoro nelle attività di apprendimento strutturato

MEMORIA DI LAVORO E MATEMATICA

- La Memoria di lavoro è sicuramente un **fattore chiave** per i processi di **elaborazione numerica**

- **Mantenere informazioni in memoria:**
 - Calcolo
 - Risultati parziali
 - Procedure
 - Sequenze
 - Prestiti
 - Riporti
 - Tabelline

MEMORIA DI LAVORO E DIFFICOLTA' IN ARITMETICA

- Esempi di sovraccarico nell'immagazzinamento
 - Difficoltà nella sequenza numerica
 - Necessità prolungata dell'uso delle dita
 - Difficoltà a ricordare i segni
- Difficoltà nel processing
 - Procedure di calcolo
 - Switch (cambiare tipo di procedura)
 - Integrare facilitatori nel compito

PRINCIPI DI INTERVENTO

- Riconoscere l'inefficienza della memoria di lavoro
- Seguire i ragazzi più da vicino
- Soppesare i carichi di memoria
- Ridurre i carichi di memoria
- Ripetere le informazioni importanti
- Incoraggiare l'uso di supporti per la memoria
- Suggestire al bambino strategie per supportare la memoria

Da: Giacomo Stella
Università di Modena e Reggio Emilia
Milano 12-13 Settembre 2014

COME RICONOSCERE LE DIFFICOLTA' DELLA MEMORIA DI LAVORO

- Ripetizione incompleta o oblio
 - Nella ripetizioni di frasi
 - Nella scrittura dettata di una frase
- Incapacità di seguire le istruzioni
- Errori di seriazione
 - Nell'enumerazione
 - Nella trascrizione (parole saltate o scritte due volte)
- Abbandono dell'attività
 - Perdersi o vagare con la mente

VALUTARE IL CARICO DI LAVORO DELLE ATTIVITA' DA APPRENDERE

- ❑ Ridurre la lunghezza
 - ❑ Ridurre la durata dell'attività
 - ❑ Proporre in autonomia contenuti o attività familiari
 - ❑ Ridurre la quantità di materiale
 - ❑ Aumentare la sua valenza e familiarità
 - ❑ Semplificare i processi mentali coinvolti
 - Struttura grammaticale
 - Lessico
 - Ristrutturare attività complesse
 - Sequenze
 - Uso di segnali
 - Uso di supporti
- RIPETIZIONE FREQUENTE
- Abituare il bambino a chiedere ripetizioni

USO DI SUPPORTI DI MEMORIA

- Calendari
- Linea dei numeri
- Tavola pitagorica
- Tabelle delle regole
- Dizionari personalizzati

AIUTO A SVILUPPARE STRATEGIE

- Chiedere aiuto
- Rehearsal (ripetizione, narrazione, enumerazione...)
- Prendere nota



Cosa FARE ?

2016

Il ruolo della scuola è

OLTRE ALL'ADOLESCENZA ANCHE DSA, INDICAZIONI:

- ❑ **Comprendere** il disturbo e la sua origine;
- ❑ Cercare di avere **corrette aspettative** in relazione alle potenzialità del ragazzo;
- ❑ Fornire **obiettivi chiari e personalizzati** di apprendimento;
- ❑ Il **dispensarli** da prestazioni non rilevanti per il ragazzo;
- ❑ Fornire **consegne con una spendibilità autentica** oltre i confini della scuola;
- ❑ **Far leva sulle conoscenze e abilità già possedute** dall'adolescente DSA e renderlo consapevole;
- ❑ Stimolare la **collaborazione e partecipazione**;
- ❑ Dare **feedback puntuali, frequenti e pertinenti**;

- ❑ **Ascoltare empaticamente i bisogni;**
- ❑ **Riconoscere lo sforzo e la fatica provata;**
- ❑ **Creare le condizioni affinché lo studente adolescente possa sperimentare successi nell'apprendimento;**
- ❑ **Valorizzare i "punti di forza";**
- ❑ **Evitare di essere "giudicanti" , ma piuttosto essere accoglienti nei confronti del ragazzo;**
- ❑ **Supportare gli aspetti psicologici (senso di identità e autostima);**
- ❑ **Evitare che si sviluppino altre forme di disagio: comportamenti di tipo depressivo; comportamenti "iperattivi", di disturbo o oppositivi;**

Incoraggiare l'uso di supporti della memoria.

- ❑ Questo per alcuni insegnanti è inconcepibile
- ❑ « *Se fa le prove con le mappe o con le parole chiave o con le tavole , Beh.. Allora...»*
- ❑ Perché quando l'architetto o l'ingegnere va fuori si ricorda tutto a memoria? O anche noi ci ricordiamo tutto a memoria in certi casi
- ❑ Solo la scuola ha questo **concetto valorizzante della memoria**
- ❑ La **memoria è uno strumento**
- ❑ Se io capisco una formula ma non riesco a memorizzarla nel dettaglio e in ragione di questo non riesco ad andare avanti **devo poter consultare la formula**

- ❑ La possibilità di consultare le formule non determina **meccanicamente** che il problema si risolva da solo,
- ❑ avendo la **tavola pitagorica le operazioni non si risolvono automaticamente**,
- ❑ certo saperle è meglio, è più comodo,
- ❑ ma se qualcuno per cause indipendenti dalla sua volontà queste tracce non riesce a fissarle o non riesce ad utilizzarle, e non temporaneamente

Bisogna concepire un utilizzo permanente

- ❑ Gli insegnanti più disponibili dicono, va bene usa queste mappe, dopo un po' dicono **adesso proviamo senza**
- ❑ Il non capire che risolvere un problema con il **supporto** è comunque **mostrare una capacità di problem solving**, che è impedita da un fattore esterno che si chiama **memoria di lavoro**,
- ❑ potrebbe configurarsi come un **disturbo specifico dell'insegnamento**, cioè ostinarsi a concepire l'insegnamento solo in un certo modo

- ❑ Incoraggiare l'uso di supporti per la memoria che scarichino sforzo,
- ❑ Se si vede che un ragazzo con problemi di memoria di lavoro, dotato di supporti, riesce ad agire in autonomia, allora ho trovato il bandolo della matassa perché il suo scopo era quello di risolvere un problema non di tenere in mente tutte le regole, i teoremi ecc.
- ❑ L'alunno deve tenere in mente tutto ciò che la sua memoria di lavoro gli consente, se non lo consente, si può avere tutte le capacità di problem solving, non si riuscirà mai perché non si hanno gli elementi e le condizioni per riuscirci.
- ❑ Dunque il problema dell'insegnante formato non è quello di dare gli strumenti compensativi ma di verificare se l'alunno con gli strumenti riesce a portare avanti le consegne, se il suo problema era la memoria di lavoro

- ❑ Favorire gli strumenti compensativi e concepire un loro utilizzo permanente
- ❑ Valutare i risultati ottenuto con i compensativi alla stregua dei risultati degli altriMeriteresti 10 ma l'hai fatto in queste condizioni non posso darti più di otto
- ❑ Bisogna entrare nell'ordine di idee che esistano capacità cognitive che non riescono ad esprimersi a causa di aspetti invisibili e difficilmente identificabili perché abbiamo una concezione dell'intelligenza rigida , costruita sull'idea di un monolite che rapporta l'intelligenza unicamente all'efficienza, all'abilità, alla capacità di prontezza nelle risposta , completamente sbagliato,
- ❑ perché le neuroscienze hanno dimostrato che l'intelligenza non è solo questo ma è anche capacità di adattamento, capacità strategica, di utilizzare le risorse al meglio .
- ❑ E se si vede che con queste risorse l'alunno ottiene buoni risultati bisogna essere contento come insegnante,
- ❑ non pesare, valutare in modo distorto, metterlo in difficoltà ma sforzarsi piuttosto ad adattare la didattica in modo flessibile ai diversi modelli e stili di apprendimento degli alunni.