

# MEMORIA ED ATTENZIONE NEL DISTURBO SPECIFICO DI APPRENDIMENTO



*Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca  
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte  
Ufficio XIV Ambito territoriale per la provincia di Biella*



**Fondazione**  
Cassa di Risparmio di Biella

Dott.ssa Claretta Sordi

LA SCUOLA SECONDARIA RICHIEDE AGLI  
STUDENTI LA PIENA PADRONANZA DELLE  
COMPETENZE STRUMENTALI DI BASE  
**(LETTURA, SCRITTURA E CALCOLO)** E LA  
CAPACITA' DI UTILIZZARE UN EFFICACE  
**METODO DI STUDIO**

## RISULTA INTERESSANTE FAR NOTARE COME LA DISLESSIA POSSA ESSERE MISCONOSCIUTA IN RIFERIMENTO A TRE CATEGORIE DI FATTORI:

- **Caratteristiche del disturbo:** i dislessici che compiono anche errori di ortografia sono facilmente diagnosticati nel primo ciclo della scuola primaria mentre i lettori lenti ma corretti che compiono pochi errori di ortografia sono individuati solo nella scuola secondaria o piu' tardi
- **Biografia personale e familiare:** in modo improprio le difficoltà scolastiche tendono essere attribuite a situazioni familiari di svantaggio presenti in alcuni contesti
- **Particolari stili familiari:** molti ragazzi riescono a mantenersi in pari con lo studio solo a fronte di un gravoso impiego di tempo ed energie e di un notevole investimento genitoriale (ricorso ad aiuti esterni)

# L'approccio neuropsicologico

**La neuropsicologia**, branca delle neuroscienze, analizza tutte le funzioni cognitive implicate in un apprendimento consentendo di isolare processi non funzionanti e valutare eventuali punti di forza

**(DIAGNOSI FUNZIONALE)**

Una diagnosi neuropsicologica nel DSA deve valutare le componenti sottostanti la letto-scrittura e il calcolo.

In funzione di un protocollo abilitativo coerente e per non affidarsi esclusivamente agli strumenti compensativi **è necessario indagare il linguaggio, le memorie, i diversi tipi di attenzione e le funzioni esecutive.**

La legge 170 prevede questo ...

**Caduta in lettoscrittura** (aspetti attentivi spaziali, percettivi visivi, linguistici, o di risorse dedicate al modulo lettura)

**Caduta nella comprensione del testo scritto** (componenti delineate sopra e funzione esecutiva “gestire l’interferenza dei distrattori”)

**Caduta nel problem solving** (a parità di aspetti intuitivi...componenti delineate sopra e difficoltà di risorse del sistema esecutivo deputato al “riaggiornamento in memoria di lavoro”).

Si eviteranno così le osservazioni superficiali che portano ad affermazioni tautologiche

(spiegare il conseguente con l'antecedente)

Cio' comporta che affermare:

«E' dislessico perche legge troppo lentamente o perchè fa tanti errori» è equivalente a dire:

« legge troppo lentamente o fa tanti errori quindi E' dislessico »

Cio' comporta: «E' dislessico perche é dislessico» che é una tautologia poco informativa come:

«piove perché piove»

Continuando a riflettere...

Solo una valutazione di tipo neuropsicologico  
esaminerà il funzionamento degli aspetti  
sottostanti al modulo deteriorato....

Ecco la neuropsicologia in azione !!

E lo stereotipo di dislessico andrà a  
scompare e... cadranno molte leggende.

# MODULO E SAS

La **modularità** dei sistemi cerebrali è uno dei principali assunti della neuropsicologia, pertanto anche negli aspetti più applicativi e clinici non è possibile trascurare di approfondire e affinare i concetti di «**modulo**» e di «**sistema centrale**». Il primo è inteso genericamente come sistema periferico ad alta efficienza computazionale e il secondo come la sede dove gli output superficiali dei moduli vengono «ridescritti e interpretati intellettivamente»

**Che cos'è un modulo??**

In neuropsicologia un modulo e' un sistema automatizzato adibito ad uno specifico compito.

Il processo attraverso il quale un modulo raggiunge l'automatizzazione dipenderebbe non solo da fattori ambientali e da un sistema sensoriale integro **ma dall'intervento di un sistema centrale ( SAS)**

**La Modularizzazione è lo sviluppo graduale di un modulo fino alla sua maturazione e automatizzazione.**

Le funzioni più complesse diventano efficienti quando le funzioni di supporto raggiungono un determinato livello di sviluppo - la **“padronanza comportamentale”** direbbe Karmiloff-Smith - dunque il consolidamento delle funzioni di base, dei livelli inferiori.

**La teoria modulare di Moscovitch e Umiltà (1990)** arriva a ordinare e stabilire una gerarchia per i diversi moduli.

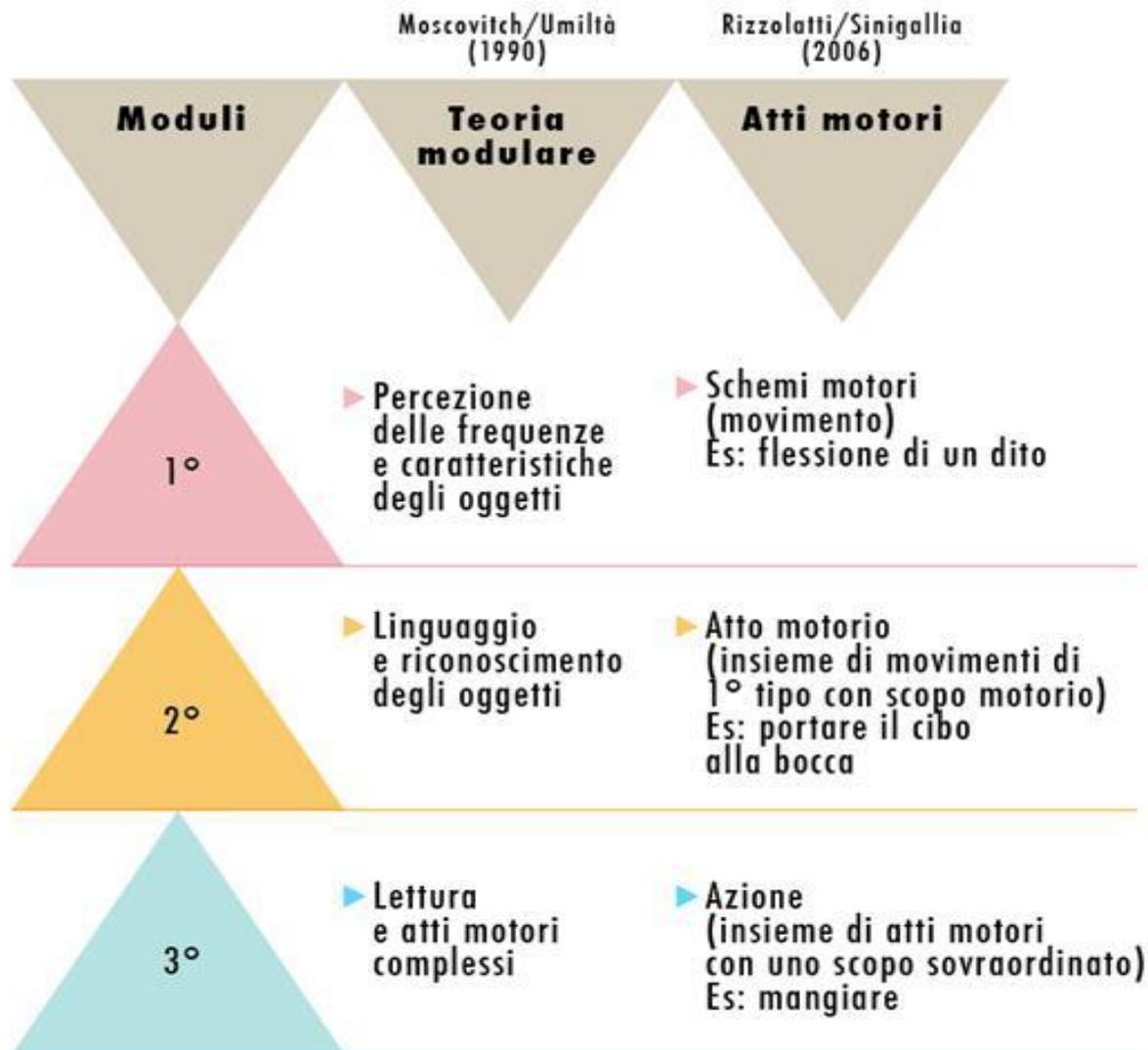
Attraverso evidenze neuropsicologiche, si sostiene la possibilità di assemblamento tra moduli sotto il controllo di un processore centrale.

**I moduli di «primo tipo»**, meno complessi, definiti «alla Fodor» (gli atti motori più semplici e le precoci elaborazioni dei sistemi sensoriali).

**I moduli di «secondo tipo»** sarebbero, invece, il risultato dell'assemblamento di moduli di primo tipo, ciò avverrebbe attraverso l'intervento implicito di un processore centrale che dedica risorse (ad esempio, linguaggio e percezione visiva).

Infine dall'assemblamento di due moduli di secondo tipo si ottengono **quelli di «terzo tipo»** (ad esempio, lettura e apprendimento motorio complesso)

In questo caso l'intervento del **processore centrale** è esplicito, consapevole e diretto.



Letture e scrittura sono esempi di moduli complessi in cui è implicato fortemente l'intervento del **processore centrale**.

Per imparare a leggere devo volontariamente stare sul compito.

Un modulo complesso non sarà mai completamente automatizzato e il processore centrale rimarrà in stand-by pronto ad intervenire in caso di necessità

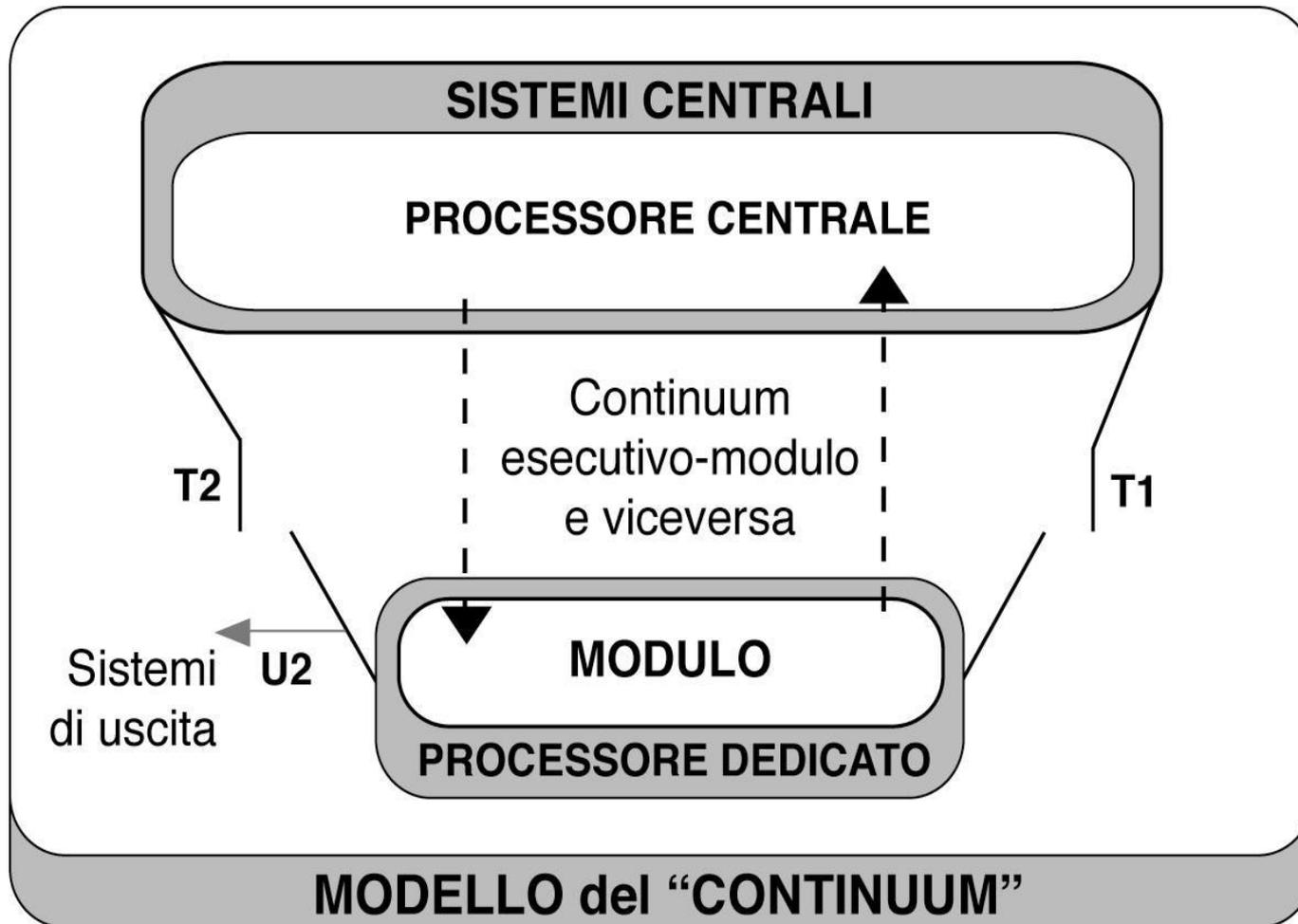
Esiste infatti un sistema di controllo denominato in letteratura in modo interscambiabile

**SAS (sistema attento supervisore) o**

**PROCESSORE CENTRALE o SISTEMA**

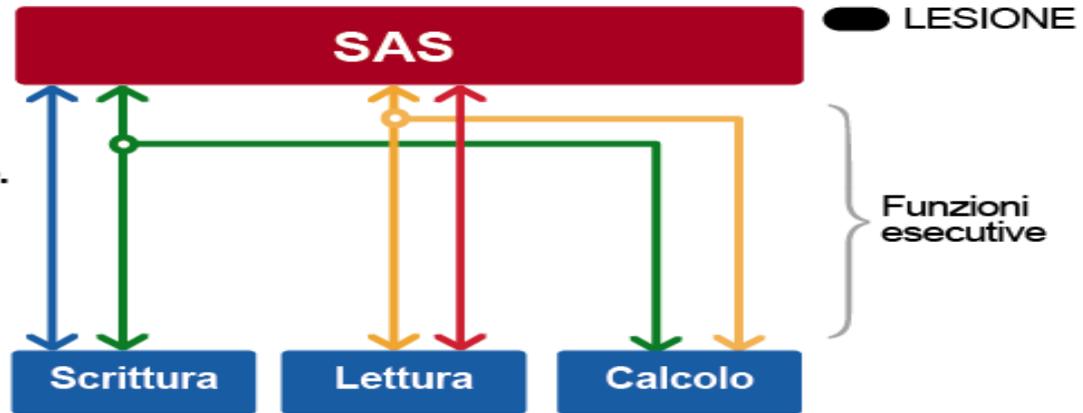
**ESECUTIVO** che organizza e controlla i moduli ed interviene in caso di necessità.

Il SAS fornisce energie attente allo svolgimento di un compito, ha la funzione di supervisionare gli automatismi e di intervenire quando necessario



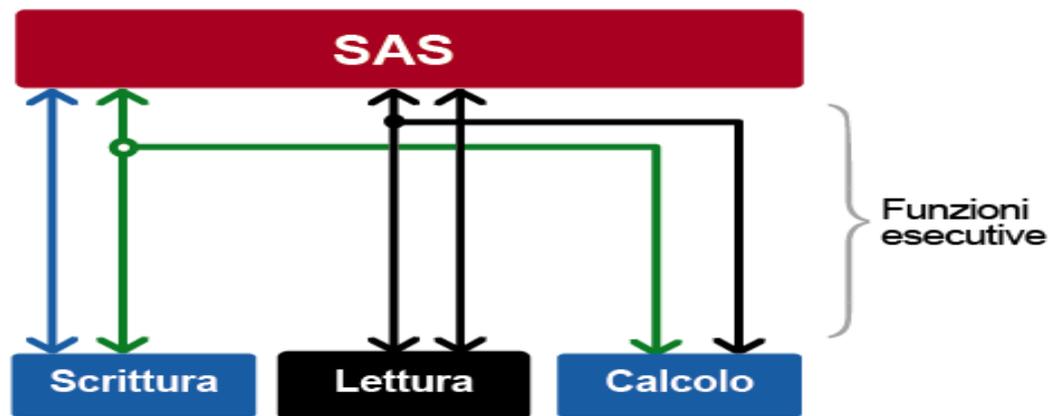
1

Soggetto dotato cognitivamente e senza problemi specifici dell'apprendimento. Sas, moduli e le funzioni esecutive sono tutte attive



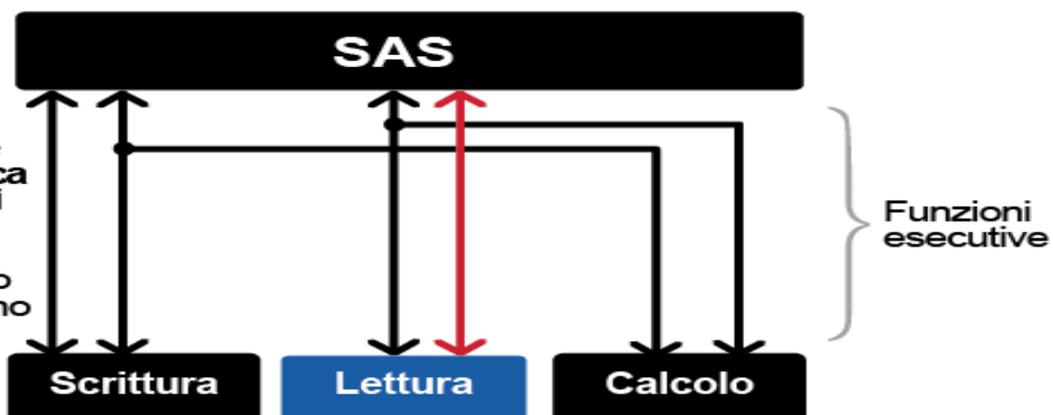
2

Soggetto dotato cognitivamente con disturbo specifico della lettura. Modulo lettura e funzioni esecutive collegate sono disattivate



3

Soggetto non dotato cognitivamente in grado di leggere in maniera meccanica ma non in grado di comprendere il senso del testo. Attivo solo il modulo lettura, dove vengono convogliate le pochissime risorse a disposizione



# Considerazioni sul modello

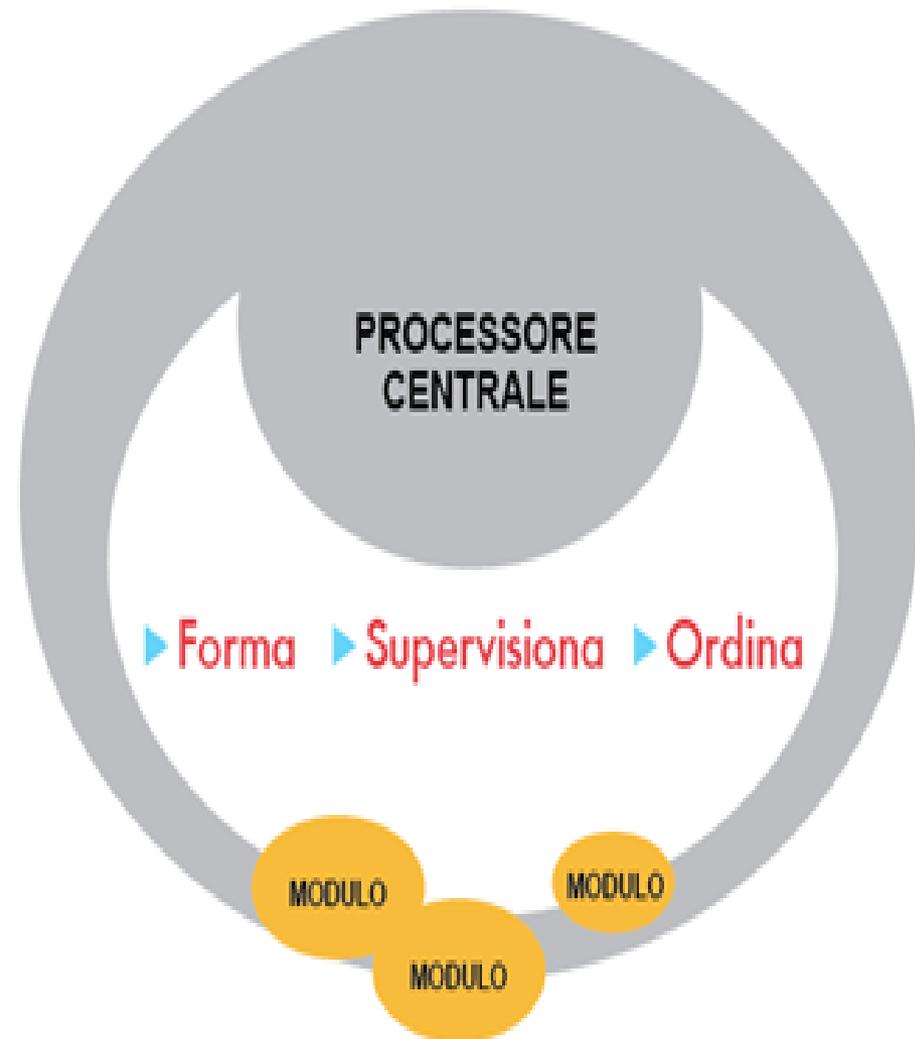
Secondo il modello esiste uno scambio continuo, ma “silenzioso” (o meglio, implicito) tra i Sistemi centrali e i moduli.

Questo circolo è sensibile alle emozioni e alla motivazione del soggetto.

L'emozione positiva, ben motivata, permette alle funzioni esecutive di svolgersi al meglio, mentre emozioni negative, accompagnate da demotivazione e poca autostima, possono far saltare il sistema di controllo e determinare il fallimento anche di compiti ben appresi.

Ma il processore centrale fornisce anche l'AUTOREGOLAZIONE (area dorsale prefrontale e giro del cingolo anteriore): ciò indica che una debolezza centrale per esaurimento di risorse attentive può lasciare il soggetto in balia all'emotività.

## Funzioni del SAS



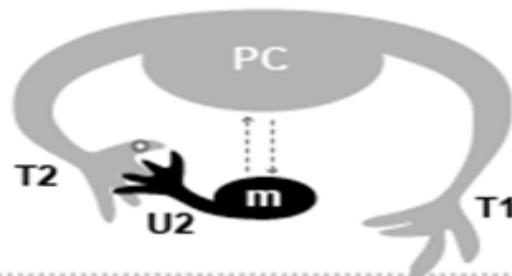
- ▶ Fornire energie e controllo dei processi in fase di apprendimento
- ▶ Controllare e mantenere la coerenza del comportamento del momento, agevolando l'autoregolazione
- ▶ Inserirsi nel modulo formato per riprogrammarlo
- ▶ Ordinare i moduli in conflitto (selezione competitiva)
- ▶ Favorire il coordinamento e pertanto l'assemblamento di moduli semplici in apprendimenti complessi
- ▶ Supervisionare la selezione competitiva degli schemi in funzione dello scopo
- ▶ Essere sensibile alle sollecitazioni emotive per controllare il comportamento in funzione del contesto

## Quattro situazioni tipo

### 1 Azione routinaria

➔ passeggiare per fare shopping

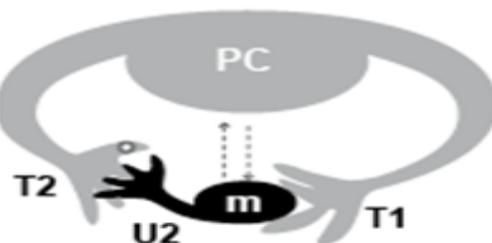
- Stand by del PC (T1 scollegato)
- Verifica da parte del sensore (T2) del lavoro del modulo (U2)



### 2 Impegno cognitivo o spinte emotive sotto controllo

➔ riapprendere un gesto iperappreso come il dritto al tennis

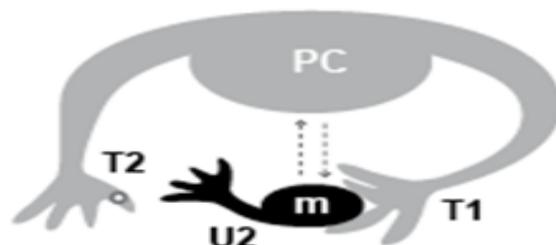
- Intervento diretto del PC (T1 collegato)
- Verifica da parte del sensore (T2) del lavoro del modulo (U2)



### 3 Atto controllato più del dovuto o spinte emotive eccessive

➔ l'esecuzione di un calcio di rigore

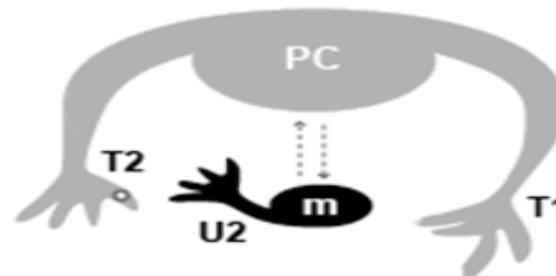
- Intervento diretto del PC (T1 collegato) per svolgere un atto iperappreso
- No verifica da parte del sensore (T2) del lavoro del modulo (U2): il collegamento può essere "saltato" a causa della spinta emotiva



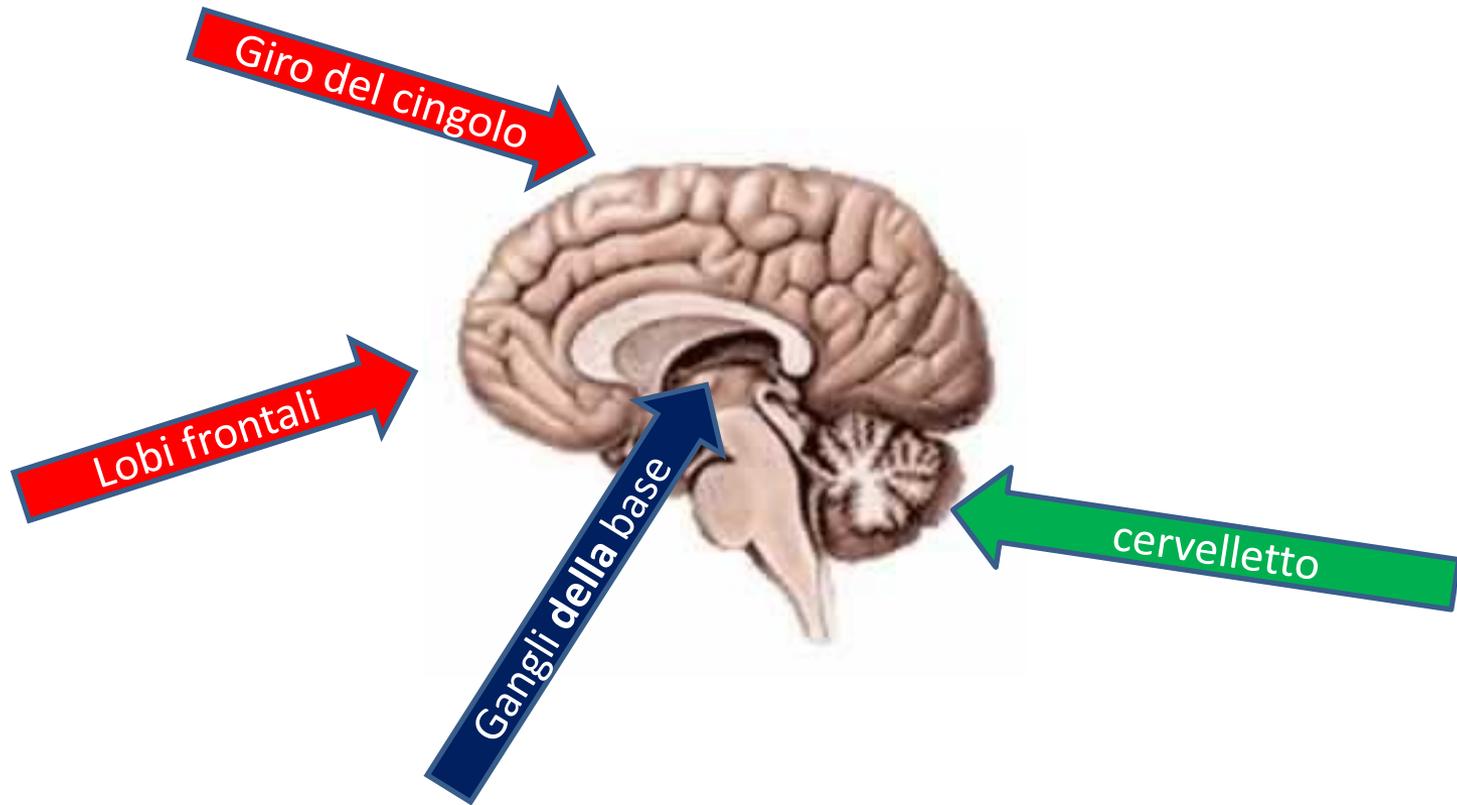
### 4 Situazione di panico

➔ in balia di impulsi sottocorticali con comportamenti "primitivi" come l'attacco, la fuga o l'essere immobilizzati

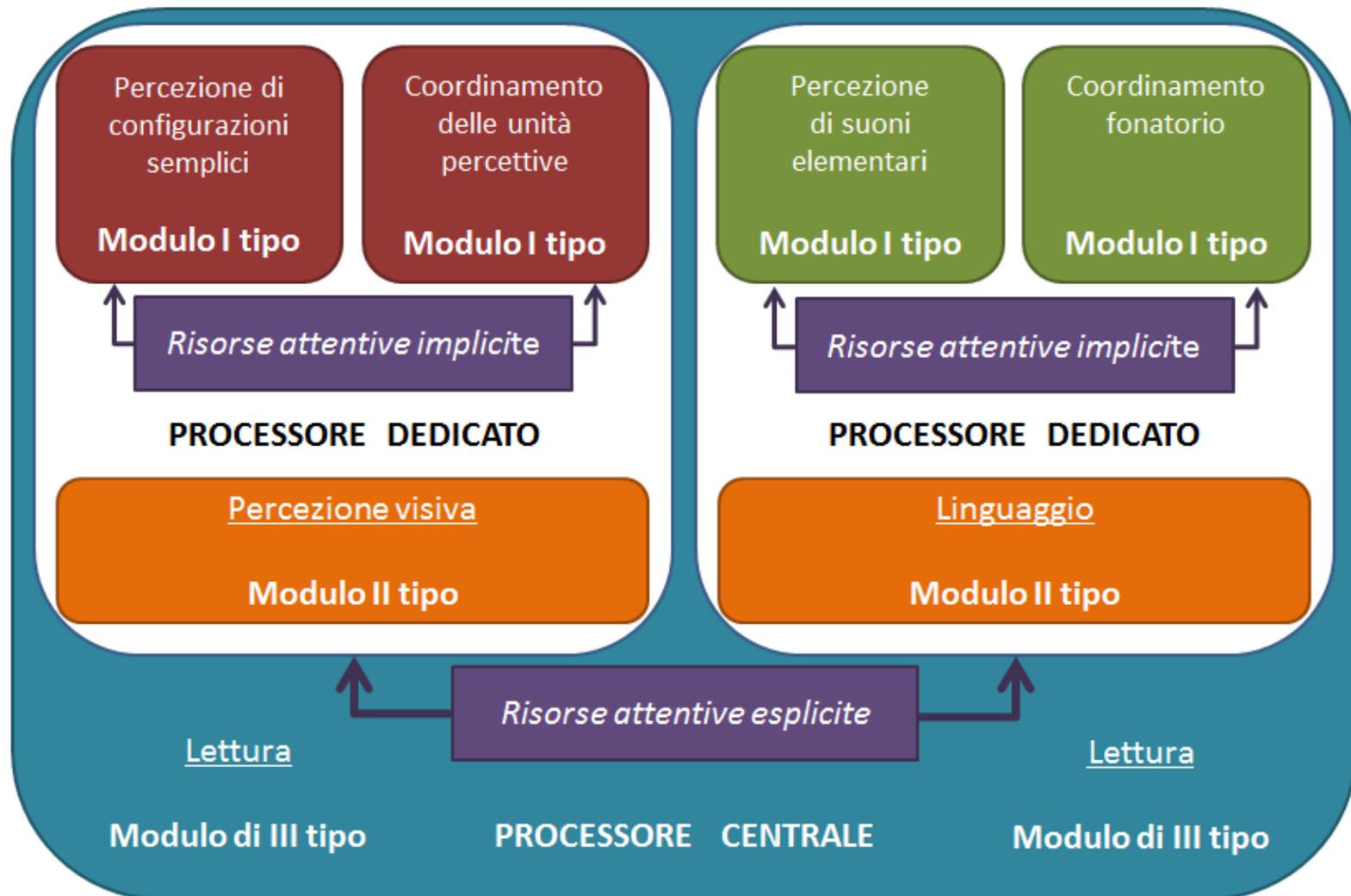
- Stand by del PC (T1 scollegato) che può essere stato disinserito da emotività negativa.
- No verifica da parte del sensore (T2) del lavoro del modulo (U2): il collegamento può essere "saltato" a causa della spinta emotiva



# Collocazione anatomica



# Il modello multicomponentenziale della lettura di Moscovitch e Umilta, 1990



**Il «circuito» modulo, processore dedicato, processore centrale, dà conto di parte della eterogeneità dei casi clinici che vanno sotto la stessa etichetta diagnostica.**

Essi si collocano partendo dagli estremi lungo un continuum di coinvolgimento di questi sistemi, portando a teorizzare molte sfumature diverse dello stesso disturbo (più modulari o più centrali).

Proprio per queste ragioni, **i trattamenti per i disturbi di apprendimento devono allenare contestualmente il modulo specifico iposviluppato o danneggiato e gli aspetti attentivi a esso riferiti (processore dedicato) non trascurando il processore centrale.**

# **Pertanto nella formazione del modulo vi è un intervento massiccio del Sistema Attentivo Supervisore**

**Se avviene un esaurimento di risorse.....**

- Facilità di distrazione
- Vuoti improvvisi di memoria
- livello dell'emotività poco controllato

**Questi difetti di autoregolazione portano ad**

- Insicurezza a cadute dell'umore e dell'autostima

**Per recuperare l'autostima:**

- Rinforzare i sistemi deboli
- premiare l'impegno e mai il risultato

# LE FE MINIME

- Avvio
- Controllo esecutivo (inhibition)
- Shifting (flessibilità)
- Updating (controllo dell'interferenza e riaggiornamento in memoria di lavoro)
- Tutto procede verso l'affermarsi della pianificazione e del Problem Solving

In qualsiasi compito cognitivo svolto sotto osservazione può emergere un'ansia da prestazione non sempre controllabile. Questa inestricabile unione si afferma soprattutto quando si tratta **di autoregolazione del comportamento, che potremmo definire come: l'equilibrio implicito tra il sistema emotivo motivazionale e quello cognitivo di controllo, in funzione dell'adattamento e dello scopo del momento.**

Nei laboratori si possono misurare gli indici di **attivazione emotiva** durante lo svolgimento di prove prettamente cognitive. **E' sufficiente che gli esercizi siano incalzanti nel tempo di risposta** (basta far partire un qualsiasi cronometro).

Potremmo terminare rimarcando come ogni funzione cognitiva sia inevitabilmente "colorata" da un sistema emotivo sempre presente nei tratti e negli stati degli individui. Solo in particolari situazioni derivanti da esiti lesionali può occasionalmente avvenire questa disgiunzione.



## **COSA FARE A SCUOLA**

Richieste adeguate alle possibilità

Regole chiare e coerenti ed ambienti organizzati

Dare ad un compagno adeguato la funzione di tutor

Utilizzare il rinforzo positivo: si diventa alleati del bambino

Aiutare ad organizzarsi fornendo modelli chiari

Ad inizio lezione dire come si svolgerà e quali saranno i tempi di lavoro concordando eventuali pause

Utilizzare, per ridurre l'emotività, le interrogazioni programmate

Fornire un modello di problem solving

Calibrare il carico di lavoro sulla base della tenuta attentiva

Controllare l'esecuzione del compito ed intervenire subito se l'alunno sta sbagliando, dandogli indicazioni operative

Favorire la ricerca visiva evitando prove affollate

Chiedere il suo intervento quando lo vediamo attento per gratificarlo

Nelle verifiche ridurre il numero di domande; dare più tempo risulta spesso inutile

# DIAGNOSI

## **Neuropsicologica funzionale:**

il protocollo, della durata di circa tre ore, è preciso ed analitico ma non privo di flessibilità. Il processo diagnostico così impostato permette ad un clinico preparato di verificare dubbi in itinere ed intuire la strada migliore da percorrere



**Far emergere punti di forza e di debolezza del bambino**



**Diagnosi non “etichetta” ma punto di partenza di un percorso abilitativo**

**Competenze cognitive:** test di valutazione del sistema intellettivo

**Competenze linguistiche e metafonologiche:** test che valutano aspetti linguistici e competenze metafonologiche di base (ad esempio CMF) con la consapevolezza che alcune difficoltà in prove come la fluenza verbale (ma non solo) possono essere riconducibili anche a debolezze del sistema attentivo esecutivo.

**Competenze visuo-spaziali:** prove che valutano aspetti visuo-spaziali (ad esempio TPV, VMI...)...in alcuni casi, valutando forti disorientamenti visuo-spaziali chiediamo approfondimento optometrico.

**Competenze motorio-prassiche:** prove che valutano la motricità fine e gli aspetti prassici utilizzando anche informazioni ricavate dal colloquio e dall'osservazione qualitativa durante la valutazione. Se emergono criticità valutiamo in equipe l'approfondimento con una valutazione neuropsicomotoria

**Competenze attentive/esecutive** : prove che valutano l'avvio, la capacità di mantenere uno scopo, la resistenza alle distrazioni, la flessibilità...

**Competenze mnestiche**: prove che valutano memoria a breve termine uditive e visive ed apprendimento di materiale visivo ed uditivo a lungo termine

**Abilità scolastiche** secondo quanto richiesto dalle linee guida nazionali per porre eventuali diagnosi di Dislessia, Disortografia, Discalculia e Disgrafia e per evidenziare aree di forza e di debolezza a prescindere dal fatto che le performance cadano nel range che definisce per convenzione un disturbo

# ALCUNE PROVE ...con carico attentivo-esecutivo

**Fluenza verbale:** oltre agli aspetti linguistici tale prova fornisce informazioni sull'abilità di ricercare parole nel lessico interno seguendo una consegna; pertanto sull'abilità di ricercare e rielaborare informazioni in memoria di lavoro. Per il ciclo delle scuole superiori di I grado abbiamo standardizzato una prova di fluenza verbale che aggiunge una regola da tenere in memoria di lavoro durante la ricerca (parole di 4-5 lettere) inducendo un'attivazione maggiore del sistema attentivo esecutivo.

**alpha span** (ripetere parole nell'ordine di presentazione e poi metterle in ordine alfabetico) e **updating** (ripetere parole nell'ordine di presentazione e poi dire il nome dei due oggetti più piccoli o...), oltre aspetti mnestici e linguistici, mettono in gioco abilità di rielaborazione e riaggiornamento in memoria di lavoro. Così come la prova di **spoonerismo** (cambiare le iniziali di due parole creando altre due parole solo attraverso il canale uditivo) che oltre agli aspetti sopra citati implica abilità visuo-spaziali.

**Velocità di conto:** il tempo compensato della velocità di conto indietro meno il tempo compensato della velocità di conto in avanti offre informazioni sull'abilità di rielaborare materiale in memoria di lavoro.

# ESEMPI.....

## Alpha span

Operatore: luna chiocciola lampada spirale

Ragazzo: luna chiocciola lampada spirale

Poi..... Chiocciola lampada luna spirale

## Updating

Operatore: farfalla laguna ponte scatola cervo  
pericolo

Ragazzo: farfalla laguna ponte scatola cervo  
pericolo

Poi..... farfalla cervo

# Spoonerismo

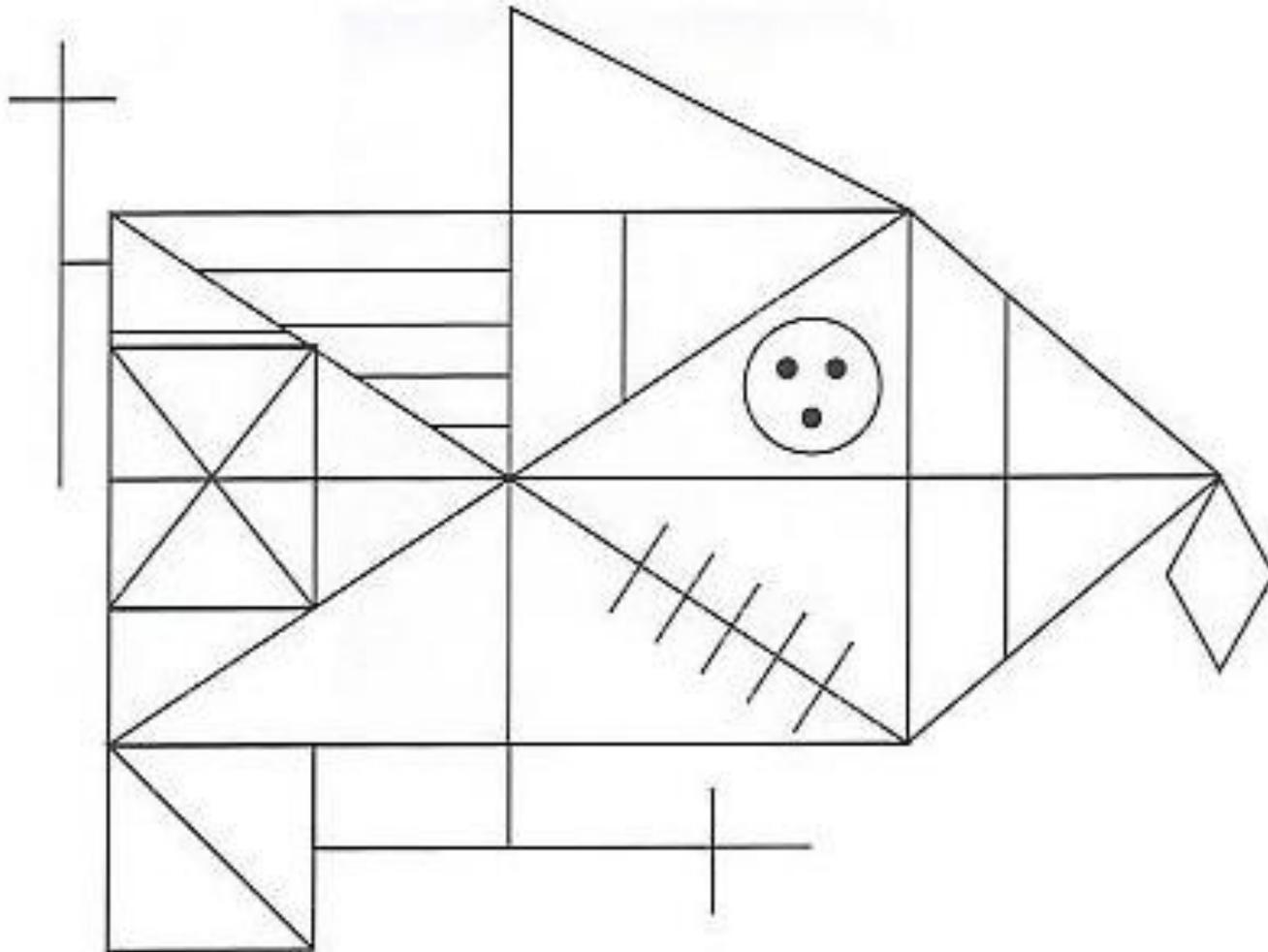
## SPOONERISMO

**Consegna:** «Ora ti leggerò 2 parole e tu dovrai invertire le lettere iniziali di ciascuna parola in modo da formarne altre nuove che abbiano significato. Esempio scritto: VASCA e TELA. Invertiamo la «V» di vasca e la «T» di tela e avremo 2 nuove parole: TASCA e VELA. Ora facciamo altri esempi.»  
(È possibile ripetere le parole 1 sola volta.)

Es: VASCA – TELA, TORO – CONO, PANE – COLLO, RANA – LAME

		Risposta 1	Risposta 2	Tempo
1.	DUNA – LENTE			
2.	BENDA – TUONO			
3.	PALLINA – GATTO			
4.	CANTO – VENTO			
5.	VASO – RUOTA			
6.	TORRE – CORTA			
7.	SECCHIO – VANDALI			
8.	TONDO – MELA			
9.	VASTA – PERO			
10.	PONTE – FIUME			
11.	MARTELLA – CODA			
12.	SARTA – CANTO			
13.	CALORE – MARTE			
14.	PACCO – SERA			
15.	ZUCCA – MOLLA			

TEST DI REY: valuta l'organizzazione percettiva e le funzioni visuocostruttive



**1) se il soggetto cade nella copia di figure semplici e nella copia della figura complessa di Rey le difficoltà potrebbero essere riconducibile a difficoltà visuo-spaziali** che ricadono sulla motricità fine (da approfondire e da considerare entro i risultati della valutazione complessiva: «come è andata la parte motoria al test di cancellazione?», «come sono gli errori che ha commesso al five point test?» ecc.

**2) Se il soggetto cade solo nella copia della figura complessa di Rey a fronte di una performance adeguata nella copia di figure semplici** possiamo ipotizzare difficoltà nell'organizzare, strutturare ed allocare risorse durante la copia di figure complesse (pertanto una debolezza attentiva – esecutiva)

# Switch di calcolo

**Foglio A** richiesta di calcolo mentale per valutare il fatto matematico : le operazioni hanno una presentazione ben suddivisa a blocchi

**Foglio B** stesse operazioni ma non più distribuite a blocchi ordinati

- **Switch di calcolo** : la differenza tra il tempo compensato del foglio B – tempo compensato del foglio A permette di individuare difficoltà nel cambio repentino di compito (abilità di switch).

# Valutazione dei moduli

**Lettura: velocità di lettura di parole, non parole e brano. Mettere in chiaro le sillabe al secondo ed il divario con i pari età a prescindere dall'etichetta diagnostica...perchè in ogni caso fonte di possibile disagio**

*Il soggetto legge 2,6 sillabe al secondo contro le 4,34 dei pari classe ha bisogno pertanto di quasi il doppio del tempo per leggere uno stesso brano con un dispendio di «energie attentive» maggiore rispetto ai pari in cui tale abilità risulta automatizzata*

# Riflessioni sulla valutazione del modulo lettura

## **Se velocità di lettura del BRANO = velocità di lettura delle PAROLE**

Non vi è “effetto contesto”, nel senso che il brano è letto quasi alla stessa velocità di parole singole; ciò indicherebbe problematiche legate all’ “effetto affollamento” (le parole che si susseguono creano interferenza) o la non decodifica immediata del significato di ciò che il soggetto legge.

## **Se Velocità di lettura PAROLE = velocità di lettura NON PAROLE**

Non vi è “effetto lessicale”, la velocità di lettura delle parole è pressoché uguale a quella delle non parole. Ciò induce ad ipotizzare che non si stia formando un lessico visivo di input e pertanto che il bambino utilizzi ancora, per leggere, la trasduzione grafema / fonema.

## **Scrittura:**

- 1) **valutazione qualitativa** di aspetti grafo-motori di base (impugnatura, pressione, gestione dello spazio tra grafemi e del foglio, qualità del tratto) e **velocità** di scrittura (ad esempio De Gobineau, tratto da Oliveaux 2005).
- 2) **valutazione delle competenze ortografiche**

Le difficoltà in scrittura possono emergere primariamente in situazione che richiedono una velocizzazione della performance (ad esempio in situazioni incalzanti o durante la presa di appunti che può quindi esserne negativamente influenzata).

Inoltre, alla luce dei dati oggettivi ricavati, si rende noto che possono emergere errori ortografici in situazioni di **doppio compito** durante le quali le risorse attentive sono impegnate su più aspetti non pienamente automatizzati, come precedentemente espresso

## Comprensione del testo:

- **buona**. In questi casi bisogna valutare che, non essendo la prova a tempo il soggetto può giungere al significato anche attraverso vie inferenziali, logiche ed intuitive che comunque rallentano il processo richiedendo un maggior dispendio di risorse. **Inoltre bisogna valutare che se vi sono debolezze in memoria di lavoro, in decodifica ed attentive esecutive quando il testo diventa più complesso possono emergere cadute se non si potenziano le suddette abilità di base.**
- **debole**. Si ricorda che **per decodificare un testo è necessario mantenere il senso del discorso principale senza farsi catturare dagli incisi, dalle contestualizzazioni e da quanto arricchisce il brano senza essere strettamente inerente al nodo centrale del racconto** (De Beni et al 1998); ciò è reso possibile dalla presenza di risorse attentive sufficienti per gestire l'interferenza dei distrattori e per mantenere lo scopo e da una memoria di lavoro in grado di riaggiornare le informazioni raccolte durante la fase di decodifica (Benso, 2010).

**Potenziamento abilità di base (memoria di lavoro, attenzione, sistema attentivo- esecutivo e decodifica) ed approcci metacognitivi**

## **Calcolo:**

- 1) somministriamo lo switch di calcolo e se va bene e se durante il colloquio di apertura non emergono criticità in tale ambito ci fermiamo qui.
- 2) se cade nel primo foglio dello switch di calcolo non somministriamo il secondo foglio (non ricaveremmo informazioni rilevanti aggiuntive) e proseguiamo con la somministrazione di una batteria di calcolo completa tipo BDE di Biancardi.

# Situazione affettivo-relazionale

- si sottolinea che un sistema attentivo-esecutivo debole può controllare meno l'emotività (Posner et al., 2004) inducendo **blocchi di memoria, incertezze, sensi di insicurezza ed inadeguatezza** che possono penalizzare la vita scolastica del soggetto incidendo negativamente sulla sua autostima. Eventuali tratti oppositivi, comportamenti disfunzionali così come scarso senso di autoefficacia (e quindi impotenza appresa) possono essere indotti da un sistema di **autoregolazione debole** che non può controllare efficacemente l'emotività.
- Sintomi internalizzanti o sintomi esternalizzanti possono pertanto essere indotti da uno stato di disagio oggettivo. Pertanto noi (salvo casi particolari) **suggeriamo un potenziamento del sistema di autoregolazione con training cognitivi opportunamente tarati ed un'attività sportiva strutturata**

## PROPOSTE E SUGGERIMENTI PER L'INTERVENTO

**Tutela a livello di legge 170/2010 per i DSA ma non solo...**

**Richiesta tutela, a livello scolastico, per le difficoltà che pur non rientrando nella normativa vigente sui DSA creano un reale disagio; riferimento alla legge sui BES (a discrezione del corpo docenti).**

Particolare attenzione alla **Comprensione del testo ed al problem solving**: aspetti fondamentali per l'autonomia dei soggetti nello studio che possono ostacolare realmente la vita scolastica creando fraintendimenti nell' «entourage», affaticamento nei soggetti e basse percentuali nei coefficienti di memorizzazione.

**Eventuali disorientamenti visuo-spaziali** saranno espressi ricordando le possibili difficoltà nella copia dalla lavagna, nei compiti grafici e di manualità fine, nell'orientamento spazio temporale...

Essere consapevoli che **la debolezza attentiva** esecutiva riscontrata può indurre precoci esaurimenti di risorse attentive, distraibilità e lentezza nell'esecuzione delle diverse performance ... **e che tutto ciò accade involontariamente**

Bisogna valutare che, a causa della debolezza attentiva e dell'emotività, il Bambino è rallentato nelle esecuzioni, facilmente distraibile (involontariamente) e soggetto a cali improvvisi di concentrazione; necessita pertanto di maggior tempo nelle diverse applicazioni, sia scolastiche che casalinghe.

**Tale senso di disagio andrà, da una parte, compreso** (cercando di concedere tempi di ricarica e impegni cognitivi non prolungati), dall'altra, affrontato non lasciando il soggetto inattivo più del tempo dovuto alle "ricariche" attentive.

**L'inattività prolungata favorisce infatti il trend verso la noia** che genera disattenzione, emotività negativa ed indebolimento delle reti neurali adibite alle funzioni esecutive attentive. Si ricorda che il sistema debole tende a rifuggire l'impegno cognitivo più intenso entrando in un cortocircuito.

Sarà, quindi, necessario allenarlo gradualmente all'impegno e alla gestione della frustrazione sul compito

È stata recentemente isolata una rete definita **“default network”** (dai lobi frontali al cingolato posteriore) che sembra supportare il “pensiero leggero”. Tale rete diminuisce la sua attivazione ogni volta che è necessario entrare in un particolare stato attentivo concentrato. Sembra che bambini con difficoltà attentive abbiano difficoltà a sopprimere l’attività di tale circuito neuronale (Fassendbender et al.2009)

- **Periodo refrattario psicologico:** il momento in cui le risorse non potranno essere richiamate dal soggetto attraverso atti volitivi, anche se imposti dall'esterno (senza risorse anche la volontà non può agire). Il soggetto necessita quindi di un tempo di ricarica attentiva per poi poter ritornare sul compito (passaggio indispensabile).
- **«Default mode network»:** reti passive che non dobbiamo alimentare! Per questo è importante riportare i soggetti, dopo tempi di opportuna ripresa, sui compiti.

# COME ALLENARE?

- Suggerimento di un **training cognitivo** (Benso, 2004, 2010 e ancora Benso et. al. 2008 inserito nelle linee guida nazionali DSA)
- Suggerimento di **un'attività sportiva** secondo le seguenti modalità:  
Si evidenzia quindi la notevole importanza di un set artistico / sportivo motivante per ampliare le possibilità di sviluppo dei sistemi attentivi esecutivi e mnestici (sempre in funzione della comprensione del testo e del problem solving) .  
Tale ambiente dovrà essere caratterizzato da **apprendimenti motori complessi**; vi deve essere un istruttore competente che individualizzi molto il rapporto con il singolo (spesso in relazione “uno a uno” **con richieste specifiche graduate sul soggetto**) e soprattutto una struttura disciplinata (dove si impari la gestione della frustrazione) con programmi di apprendimento motorio gradualmente, in continua progressione e ben stabiliti. Il tutto deve essere propositivamente indotto e coordinato tra genitori, insegnanti e clinici .

## STRUMENTI COMPENSATIVI E MISURE DISPENSATIVE



### Piano didattico personalizzato

NOI NON CHIEDIAMO DI SOTTRARRE I NOSTRI SOGGETTI ALLA FATICA, ANZI RICHIEDIAMO UN IMPEGNO COGNITIVO COSTANTE, UNA CANALIZZAZIONE DELLE RISORSE IN QUANTO RISULTA NECESSARIO PER LA LORO AUTONOMIA (TRAINING)

**E i compiti? distinguere la fase del lavoro, del potenziamento, del «sudore» necessaria all'autonomia (graduale e futura dei soggetti) dalla fase di apprendimento (diritto di ogni Bambino e necessario per i processi di socializzazione e rapporto con i pari).**

**Se studiare, se svolgere tutti i compiti diventa un ostacolo alla corretta ed efficace applicazione del training allora possono avere un senso gli strumenti compensativi e le misure dispensative....**

# IL TRATTAMENTO INTEGRATO

Per affrontare processi abilitativi o riabilitativi é necessario fornire agli operatori clinici protocolli ben definiti dotati di coerenza nei confronti di un modello teorico.

Benso (2004), propone come sintesi della letteratura esistente **il modello del “continuum implicito”**.

Tale modello prende in considerazione tre aspetti tra loro distinti, ma in continua interazione:

**i sistemi centrali i sistemi specifici modulari e le emozioni.**

# Punti fondamentali sui trattamenti attentivi

**Dai Processi Bottom Up passare gradualmente ai processi Top Down** come avviene nello sviluppo (**dalla fase implicita alla fase esplicita; Karmiloff Smith**)

Gli aspetti dell'attenzione guidata dagli stimoli (processo Bottom Up) vanno utilizzati con cautela per rinforzare veramente i processi guidati dall'interno (endogeni; Top Down). **Passaggio dall'attenzione implicita automatica a quella esplicita volitiva.** (misura dei tempi ... Benso et al. 2008). **La difficoltà per chi è debole attentivamente non è quella di seguire stimoli affascinanti(ore di video giochi e di TV) , ma di staccarsene.**

Pertanto, estrema cautela con programmi totalmente giocosi e attraenti. **La cattura dell'attenzione può essere ottenuta con stimolazioni esterne accattivanti, ma subito dopo bisogna allungare i tempi dei processi attentivi endogeni (gradualmente),** ciò si può ottenere solo con la presenza e il supporto “empatico” di un Operatore.

## **Dall'allerta fasico passare gradualmente all'allerta tonico (pronti...via)**

Un'analisi accurata dell'allerta tonico e fasico spinge ad affermare che è possibile valutare come attenzione sostenuta anche il livello attentivo concentrato in un breve lasso temporale

(Posner et Boies, 1971; Posner e Rafal 1987).

Mantenere un bambino con disturbo di attenzione o con sistema esecutivo debole concentrato nel tempo che intercorre tra il pronti e via (che il terapeuta abilmente tenderà ad allungare di volta in volta) è un aspetto molto importante che si riverbererà positivamente anche sull'attenzione sostenuta migliorandone il livello.

## **L'allerta fasico come attivatore delle diverse forme dell'attenzione**

A conferma di quanto detto, Strum et al. (1997), trovano che l'allerta è una funzione fondamentale nella teoria gerarchica dell'attenzione e se è sollecitato può intervenire anche sui livelli di attenzione **divisa, selettiva e focalizzata**.

I sistemi attentivi pur funzionalmente separati e alimentati da diversi neurotrasmettitori trarrebbero iniziale attivazione dal circuito dell'allerta.

**Sollecitare i diversi tipi di attenzione:**

focalizzata, selettiva, visuo-spaziale, sostenuta...

# Memoria di lavoro visiva: training

Il bambino verrà allenato a crearsi **immagini mentali** cioè rappresentazioni in assenza di uno stimolo. Saranno esercitate la pianificazione, l'organizzazione (problem solving), la geometria.

# MATRICI DA VISUALIZZARE

- Coinvolgono il magazzino della memoria visuo-spaziale, l'attenzione spaziale, l'attenzione selettiva, l'attenzione sostenuta e il SE.
- Forte impegno del SE.

# Matrice da visualizzare

	*	
	*	
		*

Es. di matrice  
3X3, con 3  
bersagli,  
somministrata  
visivamente o  
uditivamente.

# MATRICI NUMERICHE

<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

- Visualizzare e memorizzare per riga
- Fornire al ragazzo una matrice identica alla prima ma bianca
- L'operatore fa lavorare sulla matrice bianca: cosa c'è in alto a destra, in basso a sinistra, somma della prima riga, della seconda colonna e così via. Fare resistere sul compito
- Aumentare gradualmente nelle richieste

- Lavorare senza matrice bianca (immagine mentale)
- Aumentare il numero di caselle
- Lavorare su due tabelle contemporaneamente (resistenza alle interferenze)
- Lavorare su tabella ruotandola in riferimento ad indicazione di colori ed in seguito ruotarla su richiesta verbale senza più alcun riferimento visivo (sposta di 90 gradi a destra, di 90 gradi verso sinistra...)

A diagram consisting of a central 2x2 grid of white cells. The grid is surrounded by four colored bars: a red bar at the top, a dark blue bar at the bottom, a green bar on the left, and a yellow bar on the right. The cells contain the numbers 1, 5, 2, and 0 in a 2x2 arrangement.

<b>1</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>0</b>

Immaginiamo dal lato rosso

<b>0</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Red bar</b>	

Immaginiamo dal lato giallo

<b>2</b>	<b>1</b>
<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Yellow bar</b>	

# Memoria di lavoro uditiva training

Il riaggiornamento in memoria di lavoro è carente nei soggetti con difficoltà di apprendimento che fanno fatica a sopprimere le informazioni irrilevanti mantenendo solo le informazioni utili all'attività che stanno svolgendo (**processo di attivazione-inibizione**)

- Costruire liste di numeri-parole che l'operatore leggerà al soggetto specificando che dovrà ricordarsi solo: i numeri più piccoli, i numeri più grandi, i nomi di città, i nomi di fiori, gli animali più grandi...
- Liste di numeri/parole/lettere sempre più lunghe da leggere chiedendo di ripetere solo le ultime due /tre... ascoltate; non conoscendo la lunghezza della lista dovrà esserci un continuo aggiornamento.

**Listening:** ascolto la prima frase e dico se vera o falsa;

ascolto la seconda e dico se vera o falsa

Ricordo ultima parola di ciascuna frase

un forte vento può anticipare un temporale V

il riccio è un'animale domestico F

Temporale/domestico

# PASAT

Il pasat e' un test adattato e modificato a trattamento da F. Benso nel quale si utilizzano numeri, somme e moltiplicazioni.

Sollecita i vari tipi di attenzione  
(selettiva, spaziale, sostenuta)

allena le funzioni esecutive

(flessibilita', gestione dell'interferenza, gestione della frustrazione sul compito, riaggiornamento in memoria di lavoro)

stimola la flessibilita' del fuoco attentivo

E' un ottimo attivatore di risorse utilizzato ad inizio seduta e, come effetto secondario, allena il calcolo

Regola del pasat: sommare o  
moltiplicare gli ultimi due numeri.

Serie

3

3

5

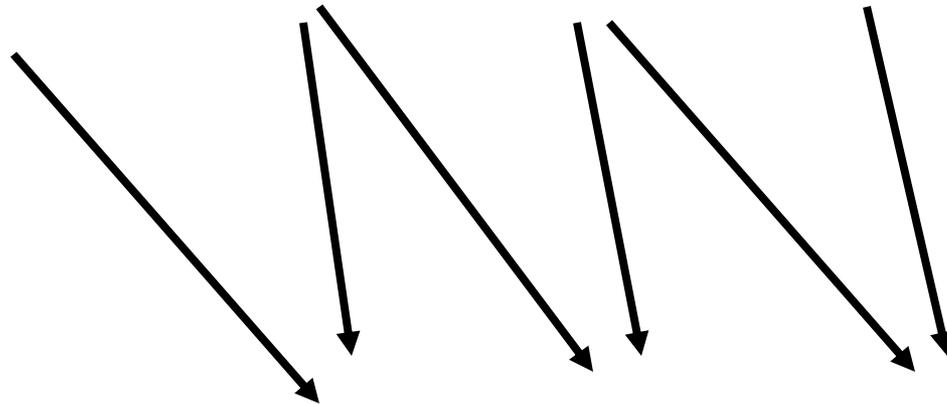
2

Risposte

6

8

7

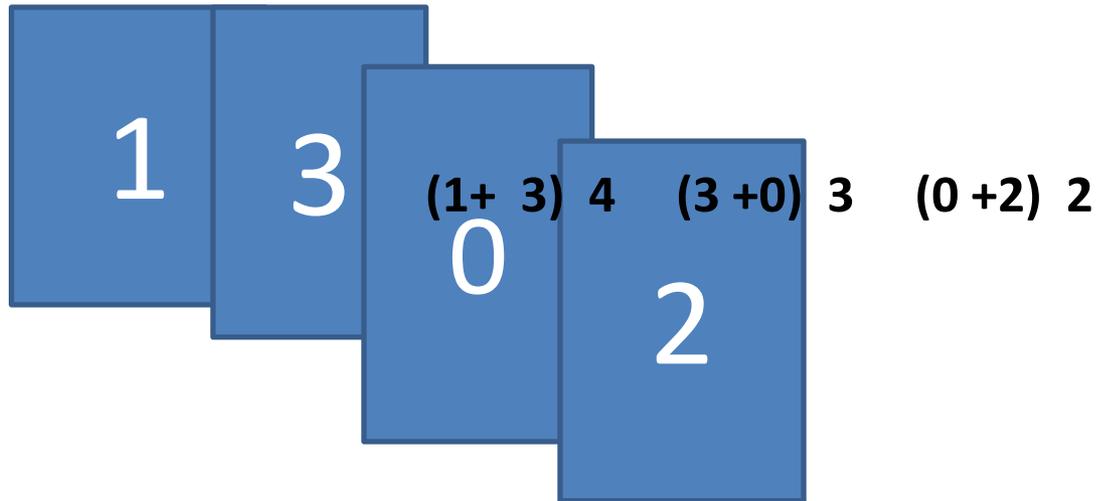


## Fasi del trattamento metodo Benso tipo Pasat: Carte

- Verifica dei fatti matematici di addizione e moltiplicazione, (quello che il soggetto ha automatizzato nel “modulo”).
- Preparare una trentina di carte.
- Presentare le carte una sopra l'altra, il soggetto dovrà sommare o moltiplicare le ultime due carte.
- Stesso esercizio come il precedente, ma le carte vanno girate subito dalla parte coperta (coinvolgimento della memoria)

Sommare il numero con il successivo e così' a seguito....

Si lavora sull'allerta, sull'incalzare del compito, sull'adattamento del ragazzo al ritmo dell'operatore, sulla flessibilità (introdurre numeri rossi per il cambio di compito)



# TABELLA

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

## Lavorare sulla tabella sempre con la stessa regola del pasat

- Tocco e sto fermo poi tocco-stacco con spostamenti prima vicini poi sempre più lontani portando ad un ritmo di lavoro sempre più incalzante(attenzione sostenuta/spaziale/selettiva)
- Resistenza alle interferenze uditive (congrua-incongrua)
- Cambio di compito
- Resistenza alle interferenze visive
- Pasat solo uditivo

# CAMBIO DI COMPITO

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

# TABELLA CON INTERFERENZA VISIVA

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

Quando si è velocizzato passare alle matrici senza la guida del colore

(cattura dei fiancheggiatori, gestione dell'interferenza, allenamento del salto saccadico e resistenza ai distrattori).

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

Tablelle con numeri sempre più piccoli per  
costringere il soggetto a centrare il numero, in  
modo da sfruttare al massimo l'acuità visiva.

# INTERVENTO SUL MODULO LETTURA

**Lavoro specifico sul modulo:** velocizzazione utilizzando il tachistoscopio

tempi < 200mm/sec. (lettura del colpo d'occhio)

**lavoro metafonologico** (cognitivo-linguistico)

**Intervento sui vari tipi di attenzione:** spaziale, selettiva, sostenuta

**Sviluppo della memoria di lavoro,** una sorta di deposito in cui conservare informazioni su lettere e parole per poi decodificare ed associare

**Flessibilità del fuoco attentivo**  
(allargamento/restringimento)

# MODULO LETTURA

## I viandanti e il platano

### La gallina dalle uova d'oro

---

In Un una signore calda aveva estate una due  
gallina viandanti che trovarono ogni un giorno po'  
faceva di uova fresco d'oro! sotto Egli un pensò  
enorme che platano. ci I fosse due, un però,



mucchio iniziarono d'oro a dentro

dire la che gallina i magica,

platani così fossero la inutili,

uccise perché e non le davano aprì frutti. la Così

l'albero pancia. urlò La loro gallina, d'essere

però, degli dentro ingrati era a fatta parlare

di male carne di come lui, le mentre altre, si

così godevano l'uomo la avido sua rimase

fresca senza ombra!

niente.



# Tachistoscopio

- Velocizzare la lettura partendo dalla taratura dei tempi di lettura del bambino
- Diminuire gradualmente i tempi di esposizione della parola
- Gradualità nella presentazione delle liste
- Liste di parole/non parole
- Cambiare spesso le liste per evitarne la memorizzazione

- Utilizzare la modalità casuale per allenare gli aspetti attentivi
- Possibilità di controllare i risultati come rinforzo positivo
- Possibile utilizzo per la riabilitazione degli aspetti ortografici

# LAVORO META-COGNITIVO SUL TESTO

- La conquista di autonomia nello studio e' un obiettivo importante per un soggetto con disturbo specifico.
- Il lavorare sui testi scolastici con un metodo di lavoro di tipo meta-cognitivo consente nel tempo di raggiungere una buona indipendenza di lavoro che accresce l'autostima del ragazzo.
- Tale metodologia necessita in fase iniziale del supporto dell' adulto in quanto proprio nello studio ci sono maggiori difficoltà' per un ragazzo dislessico.

Seguire le seguenti indicazioni avvierà gradualmente ad un processo di comprensione supportato da un metodo di lavoro:

Suddividere il capitolo in paragrafi ed incominciare a lavorare sul primo

Ricerca le parole chiave, sottolinearle e se non si è sicuri del significato utilizzare il vocabolario, poi scriverle su di un foglio

Per ciascuna parola chiave individuata formulare una domanda e scriverla a fianco della parola corrispondente

Accanto a ciascuna domanda scrivere la risposta

Rileggere il tutto , formularsi la domanda e risponderci in un primo tempo ricorrendo al supporto visivo ed in seguito coprendo la risposta o chiedendo ad un'altra persona di fare le domande per favorire la memorizzazione;

passare poi progressivamente agli altri paragrafi

# PER OGNI PARAGRAFO:

PAROLA CHIAVE	DOMANDA	RISPOSTA

# Sport e riabilitazione

Sport più adatti al recupero:

- Sport situazionali (tennis, arti marziali)
- Sport individuali (equitazione, nuoto, danza)

Consentono un rapporto individualizzato tra tutor ed allievo tarato sulle prestazioni.

# Adolescenza e trattamento

I dati delle ricerche confermano senza ombra di dubbio che un soggetto con difficoltà specifica, anche adolescente, può migliorare sia l'automatizzazione del modulo sia gli aspetti attentivi tanto da modificare in meglio anche il risultato nelle prove intellettive (QI). Il successo del protocollo di trattamento dipende da :

Motivazione

Sostegno familiare

Sostegno scolastico

# Riferimenti bibliografici

- NEUROPSICOLOGIA DELL' ATTENZIONE

Francesco Benso

- SISTEMA ATTENTIVO-ESECUTIVO E LETTURA

Francesco Benso

Recupero e sostegno linguistico livello I e II

Erickson

Nuova guida alla comprensione del testo Erickson

Analizzare e schematizzare livello I e II Erickson

Dalla frase al testo Erickson

Letture e metacognizione Erickson