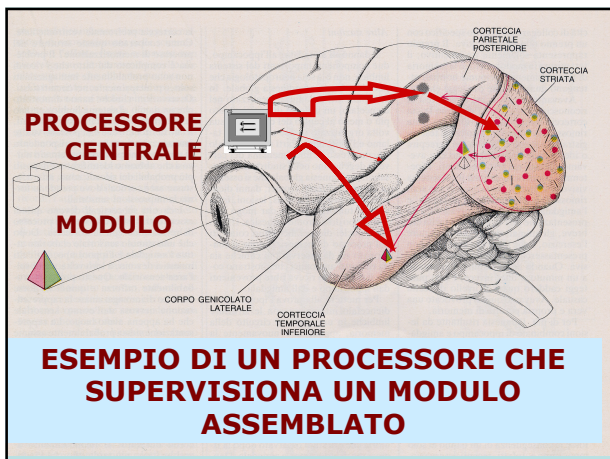
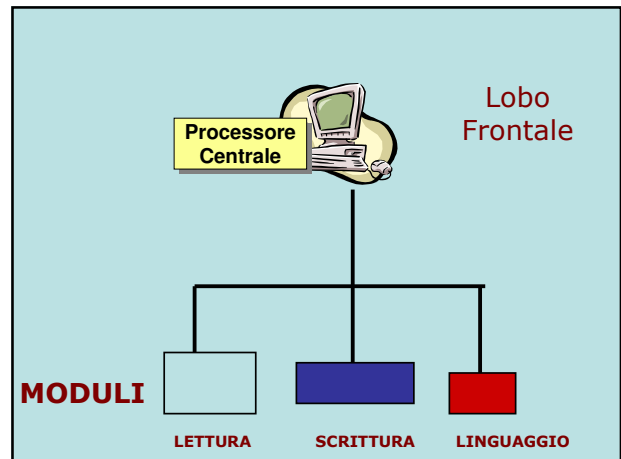


**Proposta di un protocollo di lavoro integrato rivolta al DDA/I contenente esercizi volti alla stimolazione diretta del SAS e dell'Attenzione in genere**

**Francesco Benso**

**Docente di PSICOBIOLOGIA e di Psicologia dell'Attenzione Università di Genova**

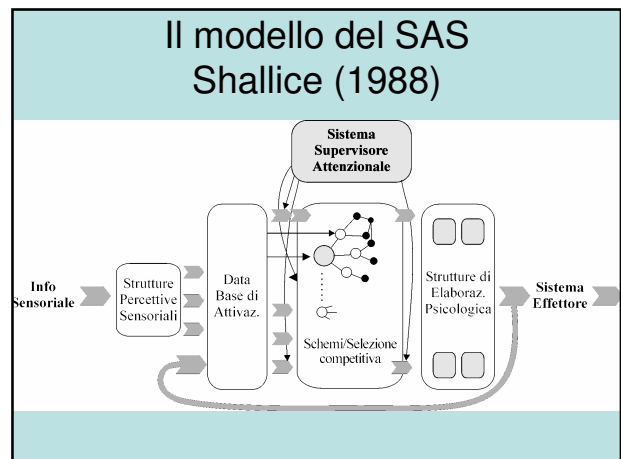
**CONVEGNO AIDAI MILANO 2005**



## PROCESSORE CENTRALE

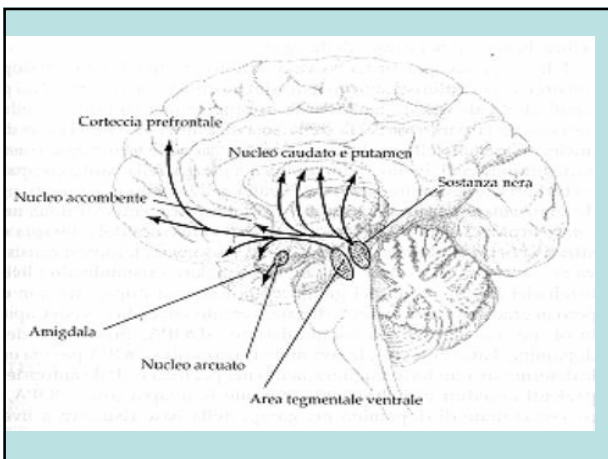
o Sistema Esecutivo o Sistema Attentivo Supervisore (SAS; Shallice, 1989), si colloca come substrato anatomico prevalentemente nei lobi frontali, nei gangli della base e nel cervelletto; è multicomponentiale.

**Esso è deputato a:**  
**fornire risorse attentive (che sono a capacità limitata);**  
**a sostenere l'attenzione;**  
**alle funzioni di controllo del pensiero e dell'azione;**  
**ad inibire i distrattori;**  
**all'organizzazione, alla pianificazione;**  
**a mantenere la concentrazione sullo scopo;**  
**alla modularizzazione delle funzioni specifiche (es. linguaggio e apprendimento motorio);**  
**a fornire le risorse attentive ai processi di memorizzazione in genere.**



- Il DDA/I è probabilmente il disturbo tra i più spostati verso l'esecutivo, ma il modello proposto nei diversi disturbi di apprendimento è un continuum che va dal modulo all'esecutivo e viceversa.

- Nel DDA/I vi sono disturbi di alcune funzioni esecutive e di altri aspetti più modulari che creano profili vari, numerosi con diversità minime o più appariscenti da un caso all'altro.
- L'ipotesi dopaminergica stessa pur nei suoi limiti riduzionistici può portare a una ampia variabilità di espressione del disturbo.



### Sintomi del DDA/I riferibili al SAS

- A) Ha problemi di apprendimenti comportamentali nuovi meno disadattivi e nell'estinzione di apprendimenti disadattivi
- basso livello tonico di dopamina nel "centro del rinforzo" vedi nucleo accumbens e setto della via mesolimbica della dopamina Johansen, Aase, Meyer e Sagvolden (2002) e inoltre (Cook, Stein, Krasowski, Cox, Olkon, Kieffer e Leventhal, 1995; Ernest, Zametkin, Matochik, Jons e Cohen, 1998; LaHoste, Swanson, Wigal, Glabe, Wigal, King, e Kennedy, 1996).

### Sintomi del DDA/I riferibili al SAS

- B) incapacità ad attendere, sviluppo dell'iperattività nelle situazioni nuove, impulsività, difficoltà nell'attenzione sostenuta, fallimento nel controllo di risposte, comportamento variabile, iperattività, impulsività motoria e cognitiva. Alterazione alla trasmissione dopaminergica mesolimbica Johansen, et Altri (2002) e Sagvolden, Johansen, Aase e Russell (2004)

### Sintomi del DDA/I riferibili al SAS

- C) difficoltà nella costruzione del "template" (memoria a breve termine necessaria per la ricerca visiva ad es. dove dimostrano debolezza bambini che confondono b d p q vedi Benso 2004), difficoltà nel movimento oculare saccadico e nelle risposte di orientamento, poca pianificazione e insufficienza delle funzioni esecutive in genere Sagvolden et Altri (2004)
- Sagvolden et Altri (2004) parlano di una disfunzione alla seconda ramificazione del circuito dopaminergico, quella mesocorticale (mesencefalo → corteccia frontale)

## Sintomi del DDA/I riferibili al SAS

- D) La disfunzione del circuito nigro - striatale causa disturbo nella modulazione delle funzioni motorie. Debolezza nel ritmo e nell'apprendimento di sequenze motorie e un certo deficit nell' apprendimento e nella memoria procedurali. Sagvolden et Altri (2004).
- Questo è un altro tipo di problema che alcuni DDA/I hanno ed altri no,

## Sintomi del DDA/I riferibili al SAS

- Il diverso (ipo)sviluppo di questi tre circuiti può dare origine a sindromi pure, miste e di gravità diversa.

- Il disturbo è complesso a il livello di spiegazione e il modello che lo interpreta (sistema esecutivo) è multicomponenziale.
- Ciò ha portato a sviluppare diversi livelli di intervento che spesso sono integrati.
- quello più riduzionistico (intervenire sulla neurotrasmissione)
- quello comportamentale di adattamento ai contesti
- quello metacognitivo di intervento sul sistema di controllo
- quello diretto di rafforzamento del sistema stesso attraverso interventi sugli aspetti più modulari e più centrali dell'Attenzione (questo è quello di cui ci occupiamo noi) Benso Usai (2003) Benso (2004) e Benso (2004) GID

- Questo è quello che si prone il metodo: **di integrare al protocollo “ canonico” di trattamento la stimolazione diretta dell'attenzione e del sistema esecutivo.**

- I punti salienti di questo approccio testistico riabilitativo sono:
- non si considerano i moduli e il sistema esecutivo centrale come due entità separate solo a volte interagenti.
- Ma come un circuito unico modulo esecutivo.. ...esecutivo modulo... lungo un continuum dove a volte prevalgono gli estremi (aspetti più modulari o più centrali).
- Un modulo non si sviluppa senza l'intervento implicito (vedi linguaggio e percezione ) ed esplicito (vedi lettura ed abilità motorie) dell'esecutivo (Moscovitch e Umiltà 1990; Benso 2004).  
**Inversamente un Sistema Esecutivo poco sollecitato dall'aspetto modulare non si completa in alcuni suoi aspetti.**

- Questo punto di vista cambia in parte il modo di concepire testistica e trattamenti.
- A) nella testistica si cercherà di isolare l' influenza del modulo quando si vogliono valutare le funzioni esecutive e viceversa. Benso ed Usai (2002) e Benso, Usai, Alcetti e Berriolo (in press) a tal proposito usano il metodo sottrattivo.
- B) per ottenere più incisività nei protocolli riabilitativi, contrariamente alla testistica, si dovrà tener conto che la stimolazione andrà fatta sia sul modulo che sul processore centrale. Benso (2004) propone pertanto un metodo integrativo che lavori: sul modulo (vecchia concezione) sull'esecutivo e sull'integrazione dei due sistemi (nuovo punto di vista).

- Proprio come avviene nei training sportivi professionistici o negli apprendimenti artistici (ballo, strumentistica) di elevato livello.
- Gli allenatori e i maestri d'arte di elevato livello allenano da sempre con questo metodo.
- Vediamo un banale esempio prendendo il tennis
- Modulo: non forzare il colpo di battuta lascia che il modulo si specializzi da solo con l'iperapprendimento Il servizio sarà fluido e potentissimo se non metti forza. Isola le intenzioni (esecutive) lascia che il colpo esca da solo.
- Esecutivo: rallenta i gesti, controlla l'impugnatura, la posizione delle gambe e come tieni il bacino (doppi compiti e osservazione attenta)

La tipologia degli interventi terapeutici è piuttosto articolata:

#### A. trattamento farmacologico

#### B. trattamento psicologico

B. 1 consulenza insegnanti

B. 2 formazione genitori

B. 3 psicoterapia

(intervento comportamentistico psicosociale)

B. 4 trattamenti cognitivi e metacognitivi

I trattamenti cognitivi svolgono un duplice lavoro:

1) sviluppo del modulo specifico di una data funzione → **attenzione**

2) potenziamento del **Sistema Esecutivo (S. E.)** per ampliare le risorse dedicate alla funzione stessa (risorse, flessibilità, controllo)

Operativamente si traduce:

#### FASE INIZIALE →

si coinvolgono gli aspetti più automatici dell'attenzione:

- orientamento
- selezione
- focalizzazione

#### FASE SUCCESSIVA →

si coinvolgono gli aspetti volontari e dipendenti dal S. E.:

- spostarsi da un'operazione ad un'altra
- sostenere l'attenzione
- gestire l'interferenza
- allocare le risorse per eseguire operazioni mentali

Nel DDA/I è necessario utilizzare i trattamenti che stimolano attenzione e S. E., considerato il coinvolgimento delle funzioni di controllo nella patologia

E' preferibile inserire gli stessi all'interno di un protocollo di lavoro che tenga conto:

- \* delle terapie in atto (es. f. farmacologiche)
- \* delle caratteristiche di lavoro del bambino
- \* dei bisogni del bambino e del suo entourage

#### PROTOCOLLO DI LAVORO COGNITIVO COMPORTAMENTALE PSICOSOCIALE INTEGRATO (BENSO, 2004)

- Attenzione del terapeuta agli aspetti motivazionali e relazionali, utilizzo del modeling per proporsi come esempio di gestione di aspetti deboli (Kirby e Grimmley, 1989; Cornoldi et al., 1996)
- Attività in grado di sviluppare il linguaggio interno come un "secondo sistema di controllo" (Lurija, 1961; Shallice, 1988; Vygotskij, 1990)
- Attività di coordinamento delle figure che ruotano intorno al bambino, attraverso attività informative e di supporto (Via, Offredi e Marzocchi, 1999)
- Introduzione degli esercizi diretti all'attivazione e potenziamento degli aspetti attentivi ed esecutivi deficitari (Marzocchi, Malin e Poff, 2000; Benso e Guerra, 2001; Benso, 2004)

## ASSUNTI

- I) Sistema Esecutivo e alcuni aspetti attentivi sono sempre sottostanti ai processi di apprendimento. Pertanto, nei trattamenti riabilitativi o di potenziamento questi aspetti vanno misurati e allenati con costanza insieme al sistema specifico iposviluppato o deteriorato.

- II) Per riabilitare o potenziare l'Attenzione bisogna conoscerne tutti gli aspetti (compreso il Sistema Attentivo Supervisore anch'esso multicomponenziale) per poterli misurare e trattare (vedi ad esempio Shallice, Marzocchi, Coser, Del Savio, Meuter, Ruminati, 2002; Benso e Usai 2001 e Benso 2004).

- III) Il trattamento va tarato su ogni soggetto in modo che il sistema cognitivo sia stimolato al massimo livello sopportabile di complessità, nel senso che se i compiti proposti sono troppo facili o troppo difficili, il soggetto non ne trova giovamento alcuno.
- L'operatore ogni giorno sa (e deve sapere) precisamente a che livello deve cominciare il trattamento perché il materiale stesso è misurabile (così facendo l'operatore è in grado di vedere prima del retest se ottiene miglioramenti ed "aggiustare on line", guadagnando tempo, il protocollo di lavoro)

- IV) I trattamenti atti a modularizzare o a recuperare un modulo deteriorato devono creare gli automatismi attraverso l'iperapprendimento integrato dal Sistema Esecutivo, per tale motivo devono essere somministrati con costanza e per lungo tempo.
- Stimolando alternativamente modulo sistema esecutivo in un primo tempo e l'integrazione dei due in un secondo tempo.
- Proprio come avviene nei training sportivi professionistici o negli apprendimenti artistici (ballo, strumentistica) di elevato livello.

- V) Ogni trattamento proposto discende da una teoria che lo motiva e può essere modificato dagli operatori in base alle esigenze dei pazienti solo se mantiene le caratteristiche teoriche che hanno giustificato la sua formulazione.

- Le Caratteristiche dell'Operatore
- la conoscenza degli aspetti teorici sottostanti ai trattamenti,
- l'abilità nel creare l'alleanza terapeutica per sostenere la motivazione e la gestione della frustrazione attraverso la "fiducia" (punto 'd' delle premesse),
- la precisione nel rilevamento continuo dei progressi fatti dal paziente, la "spinta" a portare il paziente gradualmente oltre i limiti evidenziati nelle sedute precedenti, l'abilità nel notare cali dovuti a variabili intervenienti, come medicinali associati, complicanze fisiche relate o non relate all'aspetto cognitivo in questione, fenomeni ansiosi o depressivi che si sovrappongono al quadro, ecc...,

- l'abilità di proporsi come modello autocontrollato e riflessivo che svolge i compiti con entusiasmo (tecnica del modeling vedi Kirby e Grimmley, 1989; Cornoldi, Gardinale, Pettenò & Masi, 1996).

## SERIE DI ESERCIZI PER L'ATTENZIONE E PER IL SISTEMA ESECUTIVO (Benso, 2001; 2004)

1° serie →  
mutuati dalla regola del PASAT (Gronwall, 1977)  
serie di operazioni lette e/o ascoltate  
utilizzo di carte e tabelle con numeri

### Obiettivo:

- \* coinvolgere tutti i tipi di attenzione;
- \* ottenere una graduale esposizione all'interferenza e coinvolgimento del S. E.

2° serie →  
visualizzazione di matrici con numeri e/o figure  
e rielaborazione dell'immagine mentale

### L'obiettivo è allenare i seguenti sistemi:

- \* S. E.
- \* attenzione (spaziale, selettiva e sostenuta)
- \* memoria di lavoro visuospatiale

3° serie →  
ispirata al test di Brown Peterson (1959)  
ascolto di lettere, conta all'indietro, ricordo delle  
lettere iniziali. Tradotto in posizioni spaziali da  
ricordare mentre si compie un percorso con "regole"  
appreso in precedenza.

- ideata come alternativa agli esercizi "tipo PASAT" nella stimolazione attentiva di bambini più piccoli
- oppure come integrazione delle due serie precedenti se è necessario aumentare in difficoltà

**Obiettivo:** aumentare le risorse del S. E.

- 4° serie
- Allenamenti psicomotori in ambienti che permettano il contenimento e lo sviluppo delle funzioni di controllo (vedi ad esempio arti marziali).
- Con esercizi che permettano lo sviluppo motorio complesso che come modulo di terzo tipo sviluppa le risorse dell'esecutivo.

Ringrazio la Dott.ssa Alberta Alcetti per  
aver fornito alcune delle slide di questa  
presentazione

Per informazioni bibliografiche  
rivolgersi a [fbenso@unige.it](mailto:fbenso@unige.it)