


Funzioni Esecutive nel DSA




L'apprendimento richiede l'attivazione di **numerosi processi e in esso hanno un ruolo cruciale le funzioni esecutive.**

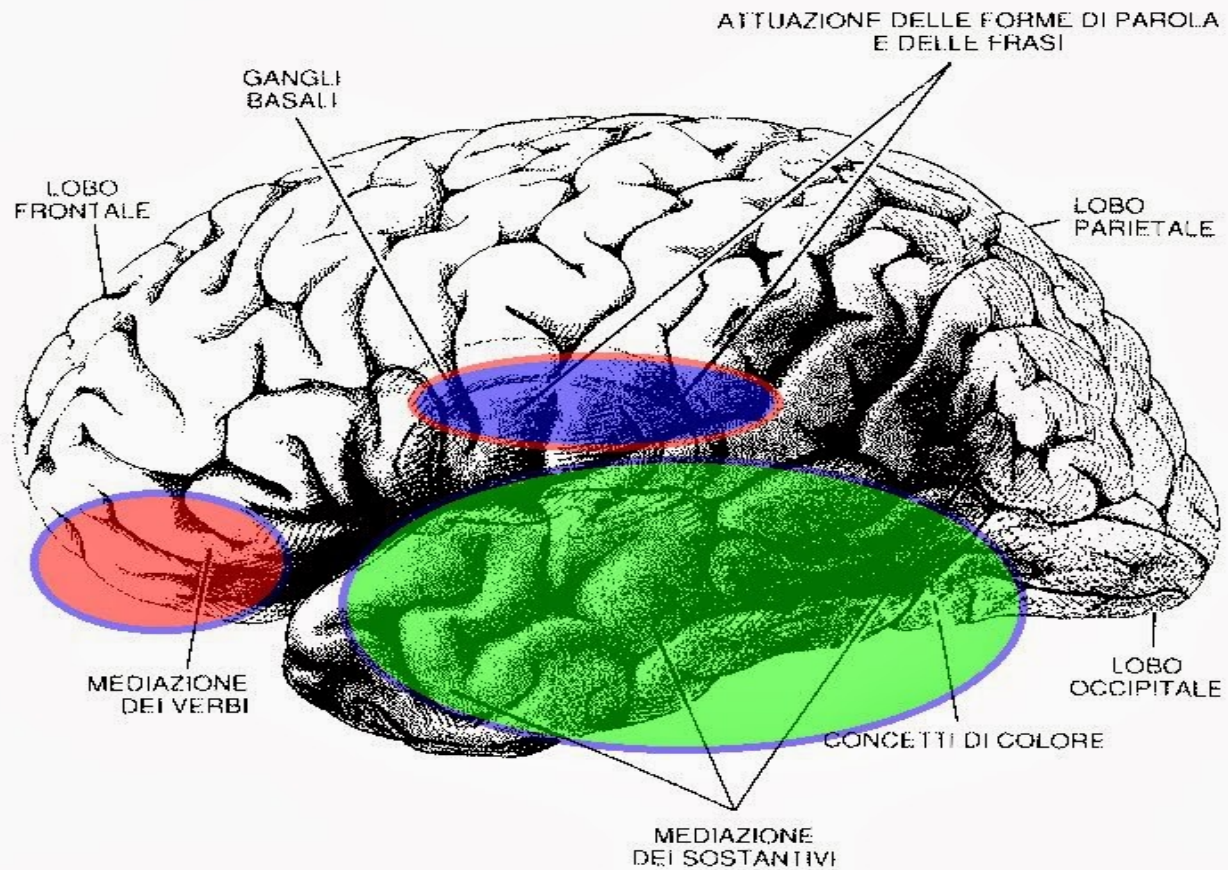
Infatti la complessa costellazione di processi cognitivi richiesti per risolvere correttamente problemi , pianificare, utilizzare strategie flessibili, mantenere informazioni nella memoria, porre attenzione, svolgere compiti in parallelo costituiscono tutti meccanismi necessari e indispensabili.



Dati recenti sullo sviluppo del cervello evidenziano come regioni chiave nelle FE raggiungano il loro picco maturazionale solo dopo i 10 anni e mezzo di età, in particolare aree frontali come la corteccia dorsolaterale prefrontale e la corteccia del cingolo.

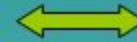


Le funzioni esecutive sono abilità necessarie per programmare , mettere in atto e portare a termine con successo un comportamento finalizzato ad uno scopo



Fra i sistemi cerebrali per il linguaggio situati nell'emisfero sinistro vi sono le strutture che producono parole e frasi e le strutture di mediazione per vari elementi lessicali e per la grammatica. I gruppi di strutture neurali che elaborano i concetti veri e propri sono distribuiti nei due emisferi in molte regioni sensoriali e motorie.

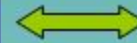
Circuito prefrontale dorsolaterale
(corteccia dorsolaterale – n.caudato)



tre aree anatomofunzionali prefrontali:

corteccia frontale dorsolaterale
Funzioni esecutive
Sindrome disesecutiva

Circuito orbito-frontale laterale
(corteccia frontorbitaria – amigdala-
n.pallido interno)



corteccia fronto-orbitaria
Funzioni di controllo/inibizione
Disinibizione/impulsività

Circuito del giro cingolato anteriore
(orbitofrontale mediale, cingolo ant.-
n.pallido ventrale)



corteccia frontale mediale
Motivazione/attivazione
*Apatia / diminuzione del
comportamento finalizzato*

Uno studio del 2009 condotto da Holmes ed altri ha
dimostrato come attraverso un training mirato si possano
modificare le abilità della memoria di lavoro e
dell'attenzione e come questo porterebbe ad un
incremento di strategie per l'apprendimento.

I training più efficaci fanno riferimento a programmi
quotidiani e a pratiche ricorrenti che coinvolgono più
ambiti in parallelo, inclusi lo *sviluppo sociale ed emotivo del
bambino*.

L'attenzione

L'attenzione è l'insieme dei meccanismi che ci consentono di selezionare gli stimoli utili e/o interessanti e di ignorare tutti gli altri che pure sono presenti nell'ambiente.

Le caratteristiche dello stimolo in grado di catturare la nostra attenzione sono numerose e variano a seconda dei contesti e anche degli scopi che il soggetto si pone.

Tra questi troviamo:

L'intensità

La dimensione dello stimolo

La durata dello stimolo

Il contenuto emozionale

La novità

L'attenzione selettiva

Viene in genere considerata il prototipo dell'attenzione volontaria, anche perché è quella che viene orientata dagli scopi.

La selezione che viene operata nei confronti del bersaglio crea una situazione analoga a quella creata dallo spotlight, il fascio di luce che illumina solo una zona del palcoscenico

Il modello di Treisman

Treisman ha cercato di dimostrare che il significato è un elemento molto importante nei meccanismi del processo attentivo, da ciò ha elaborato un modello dell'attenuazione che prevede che il filtro sensoriale non blocchi completamente i messaggi non selezionati come principali ma li **attenui**.

Il messaggio che viene elaborato è quello che possiede maggiore intensità.

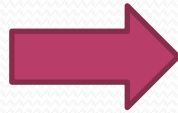
```
graph TD; A[Soglia] --> B(Soglia fisica); A --> C(Soglia di significato);
```

Soglia

Soglia fisica

Soglia di
significato

Filtro sensoriale



Porta di ingresso delle informazioni, attenua la rilevanza percettiva di alcuni stimoli

Soglia



La determinazione del messaggio avviene non solo in base all'intensità fisica ma anche in base alle caratteristiche lessicali e di

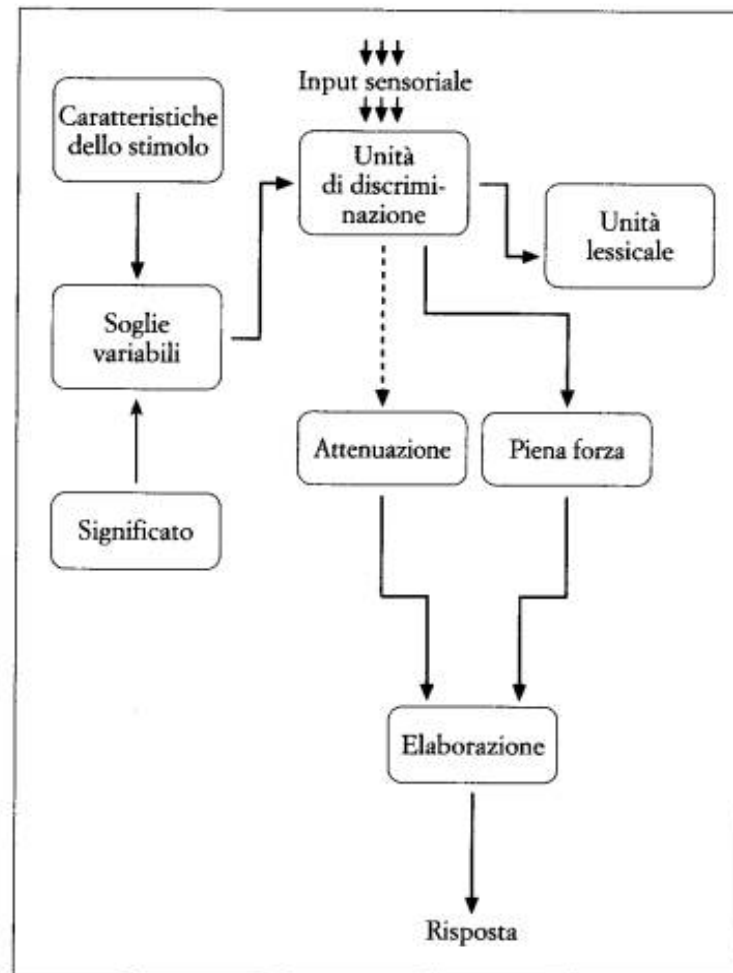
La variabilità.



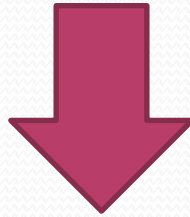
Può rendere conto dello spostamento dell'attenzione da un bersaglio all'altro.

Fenomeno del cocktail party

Fig. 4.2. Il modello di Treisman dell'attenuazione dei processi attentivi (tratto da T. Malin, op. cit.)



Attenzione automatica



Definita anche inconscia o preattentiva, (iniziale) verrebbe condotta in parallelo e consentirebbe l'analisi di più stimoli in parallelo; impiegata per compiti familiari o poco impegnativi.

Attenzione volontaria



Impiegata in compiti più difficili e poco familiari



Componenti dell'attenzione

Arousal o allerta



È lo stato fisiologico di attivazione dell'individuo;

Allerta tonica
intesa come
capacità di
mantenere un
livello di
prestazione per
un certo
periodo

Allerta fisica
intesa come
incremento
della capacità
di risposta in
seguito alla
comparsa di
un segnale

Attenzione selettiva.



È la capacità di selezionare una parte degli stimoli in entrata e sottoporli a un'elaborazione, mentre i restanti vengono elaborati solo parzialmente.

Attenzione divisa



È la capacità di prestare attenzione a più stimoli simultaneamente (doppio compito)

Attenzione sostenuta



È la capacità di prestare attenzione a un ben preciso campo di stimolazione per un periodo prolungato



La valutazione dell'attenzione

Test delle campanelle

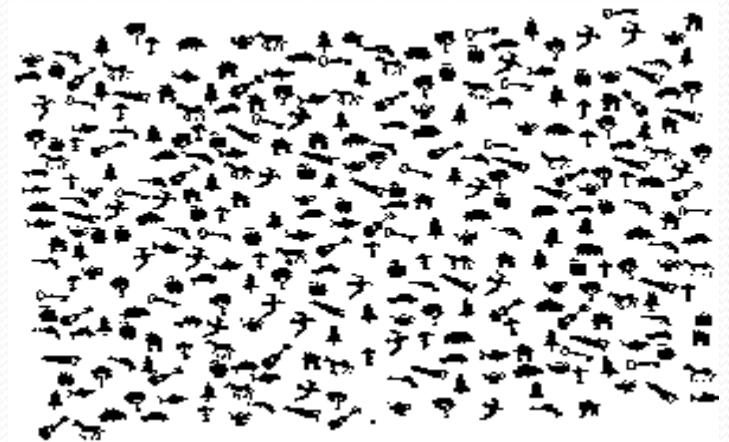


Valuta l'attenzione selettiva e sostenuta in soggetti di età compresa tra i 4-14 anni



Composto da 350 stimoli di distrattori raffiguranti oggetti animati e inanimati di dimensioni simili e con lo stesso orientamento.

Su ogni foglio ci sono 35 campanelle; il compito consiste nel barrare più velocemente possibile tutte le campanelle. (120 sec)



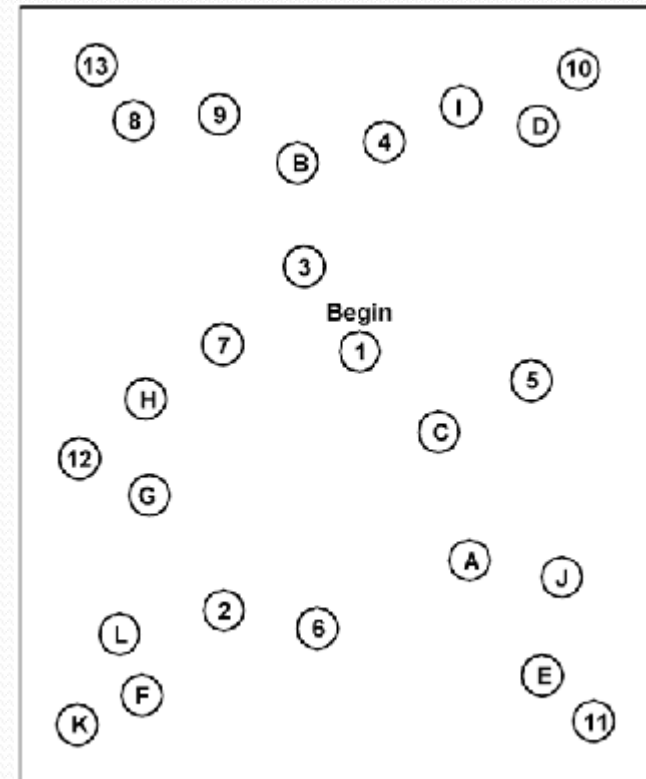
Trail Making Test



Attentive, divided and alternating attention. Working memory.



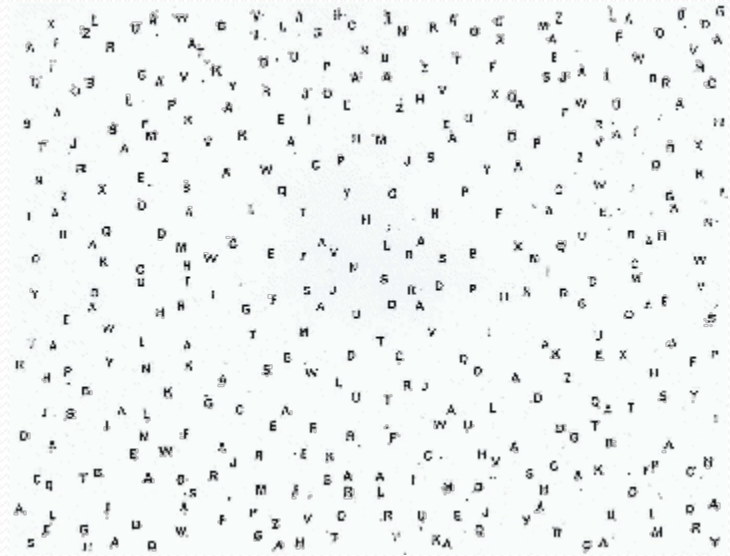
Il paziente deve mantenere e aggiornare costantemente l'attenzione su una serie che si alternano: la serie numerica e la serie alfabetica



Training per l'attenzione



Barrage: direzionare l'attenzione su uno stimolo target in presenza di altri stimoli distrattori





Si richiede di individuare uno stimolo target udito tra una serie di distrattori battendo la mano sul tavolo quando viene presentato.

Affiancare parole e movimento, cioè richiedere al bambino di nominare tutti gli elementi che appartengono ad una categoria semantica e contemporaneamente svolgere movimenti in sequenza grosso motoria

Attenzione sostenuta



Aumentare gradualmente il tempo che intercorre tra i due segnali "pronti e via"



Chiedere al bambino di ascoltare una canzone e di contare quante volte viene detta una determinata parola nel testo

- 
- Brain twister
 - www.ivana.it
 - Robin Hood

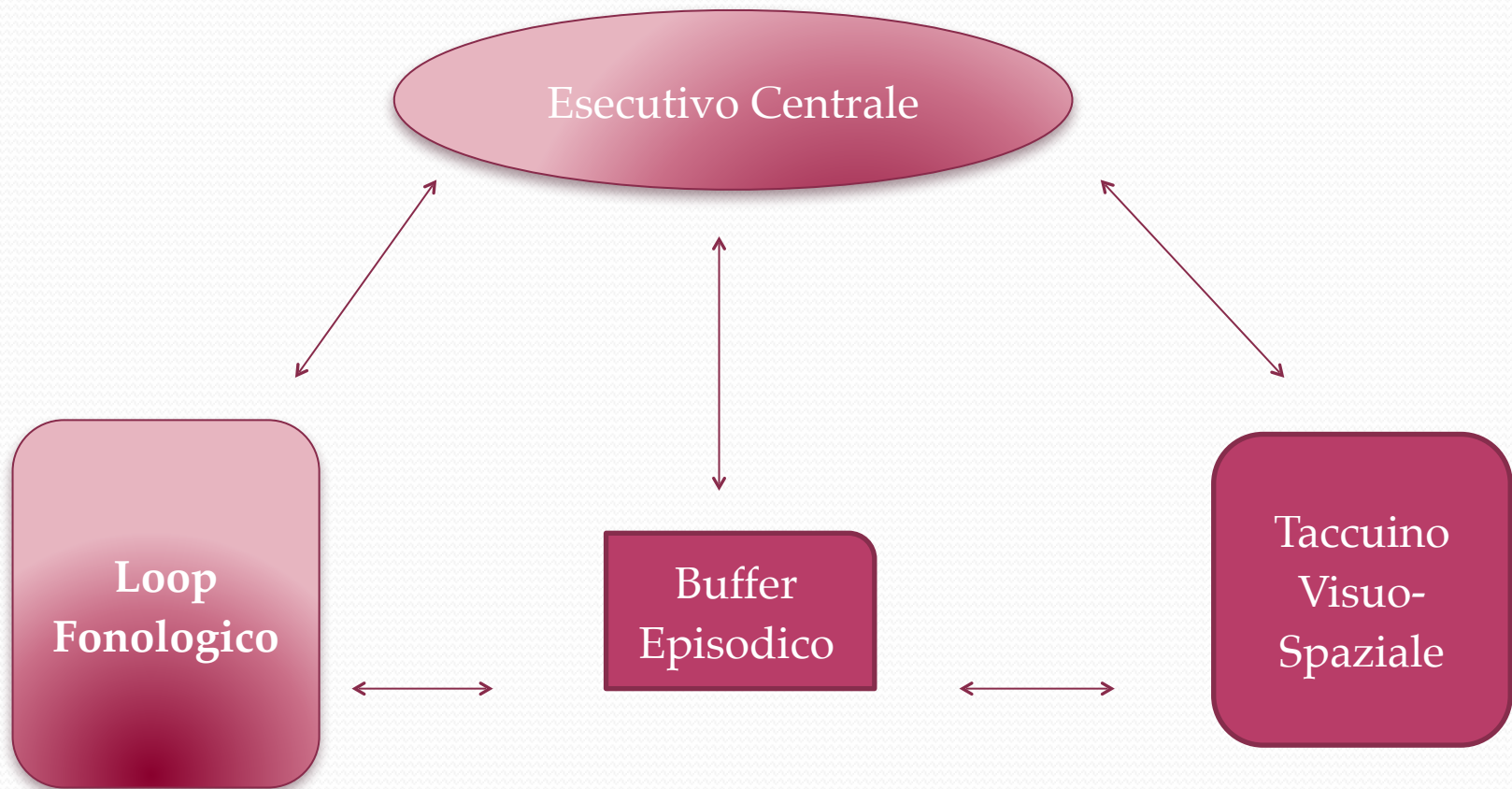


Memoria di lavoro.

La memoria è quella funzione cognitiva che permette l'acquisizione, l'immagazzinamento e il recupero delle informazioni provenienti da diversi input sensoriali.

Un contributo importante alla descrizione del funzionamento della memoria è costituito dal modello cognitivo della Memoria di lavoro.

Secondo il modello di **Baddeley e Hitch** la ML è un sistema mnesico a capacità limitata che immagazzina temporaneamente per una successiva elaborazione.



Input uditivo

Input visivo

Il sistema è delineato da due principale componenti:

L'esecutivo centrale : dirige e supervisiona tutto il traffico delle informazioni tra i diversi sistemi da cui provengono.

Il magazzino fonologico : l'informazione è ritenuta sotto forma di codici fonologici

Il taccuino visuo-spaziale: descritto come una specie di blocco per gli schizzi in cui possono essere annotare informazioni di natura spaziale

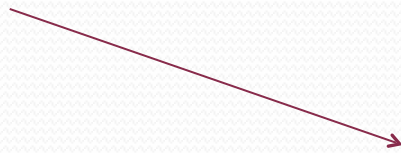
**LOOP
FONOLOGICO**

**Sistema
esecutivo
centrale**

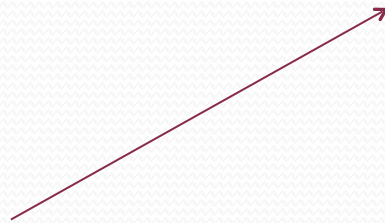
**TACCUINO
VISUO-
SPAZIALE**

<ul style="list-style-type: none">▪ Apprendimento▪ Processione sintattica▪ Abilità metafonologiche	<ul style="list-style-type: none">▪ comprensione linguaggio e lettura▪ Decodifica lettura▪ Abilità matematiche▪ Componenti concettuali vocabolario	<ul style="list-style-type: none">▪ apprendimento regole spaziali e ricordo dei volti▪ Abilità matematiche
--	---	---

Memoria episodica

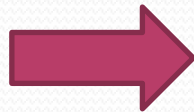


Memoria semantica

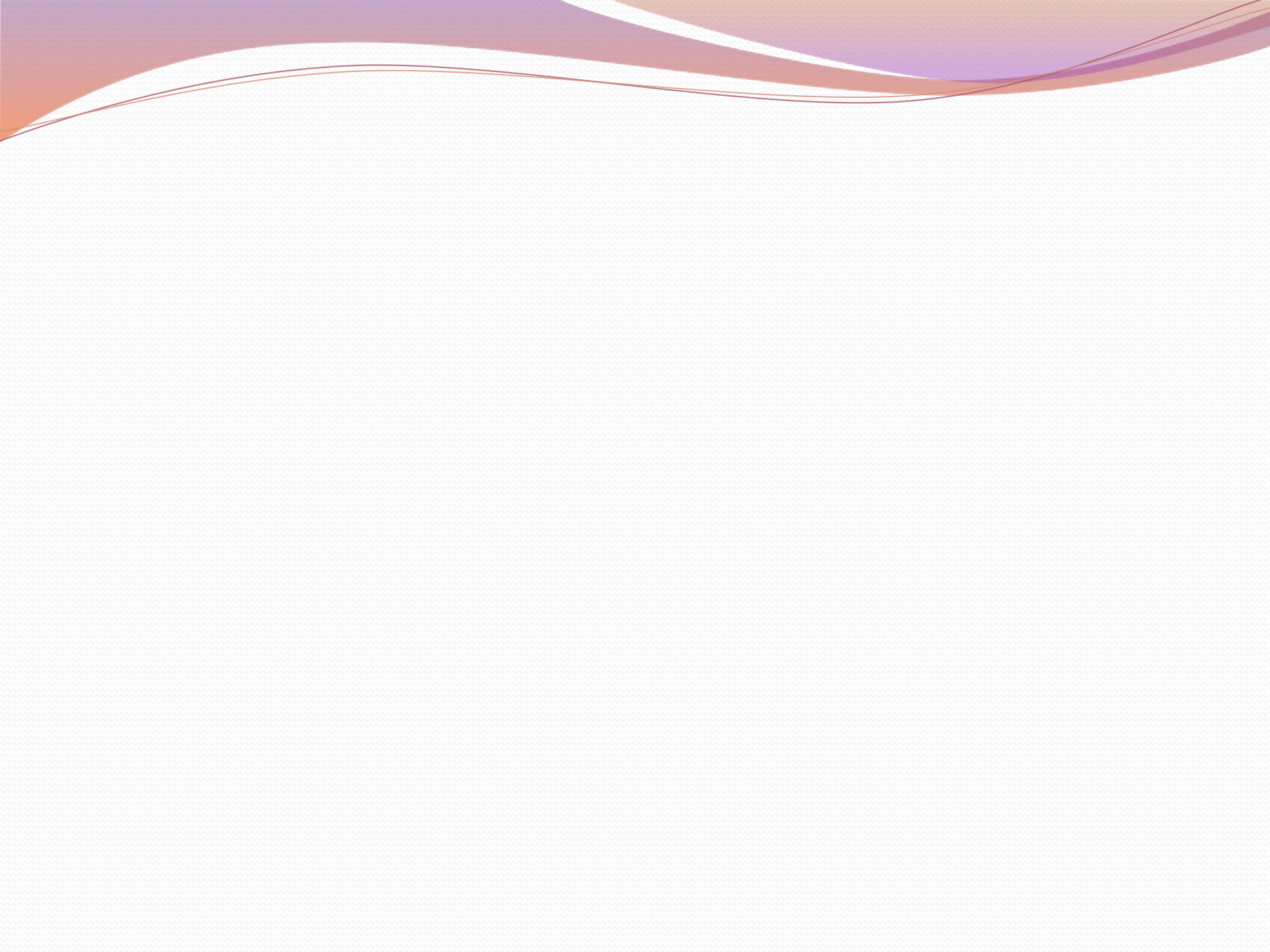


Conoscenza
dichiarativa o
memoria implicita
(saper cosa)

Conoscenza
procedurale
(sapere come) o
memoria esplicita



Acquisizione recente del sistema
Cognitivo, sia dal punto di vista
Filogenetico che dal punto di vista
Ontogenetico



Span numeri inverso: tratto dalla BVN

2-5

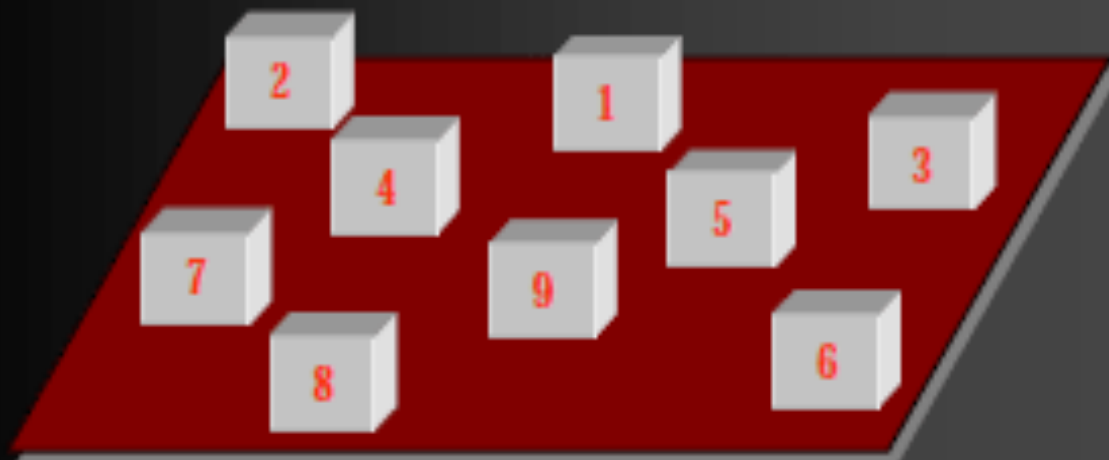
6-3


5-7-4

2-5-9

Test di Corsi indietro: tratto dalla BVN , il bambino ha a disposizione una tavoletta di legno in cui sono disposti in modo irregolare 9 cubi. Su una faccia dei cubi sono riportati dei numeri che rimangono a vista del solo esaminatore e lo guidano a mostrare le varie sequenze da ricordare.

SPAN SPAZIALE (TEST DI CORSI)
(Milner, 1971)





Il somministratore tocca con l'indice i cubi nella sequenza indicata sul protocollo, al ritmo di un cubo ogni due secondi, riportando la mano nella posizione di partenza al termine di ogni presentazione.

Al termine della presentazione l'esaminatore chiede al soggetto di riprodurre l'ordine della presentazione.

VAUMeLFBatterie

per la Valutazione dell'Attenzione Uditiva e della Memoria di Lavoro Fonologica nell'Età Evolutiva

Prova di Ripetizione di Non Parole

La prova è costituita da 40 non parole, 10 bisillabe, 10 trisillabe, 10 quadrisillabe e 10 pentasillabe registrate su Cd audio. Compito: il soggetto deve ascoltare le singole non parole e cercare di ripeterle esattamente uguali; la produzione del bambino viene registrata e trascritta a posteriori. Viene calcolato il numero di ripetizioni corrette e viene effettuata anche un'analisi degli errori di ripetizione per ciascuna non parola.



Strumenti per la diagnosi

Efficienza intellettiva	WISC-III
Lettura Brano (correttezza e rapidità)	Prove di lettura MT
Lettura parole e non parole (correttezza e rapidità)	DDE 2
Lettura brano (comprensione)	Prove di lettura MT
Scrittura	Batteria per la Valutazione della Scrittura e della Competenza ortografica (dettato ortografico) DDE 2
Numero e calcolo	AC-MT



Prove MT

Prove di Lettura MT per la Scuola Elementare; Media (Cornoldi, Colpo)

Prevedono la valutazione delle tre componenti della lettura:

velocità

correttezza

comprensione del testo

La **velocità** rappresenta il livello di automatizzazione del processo. Viene espressa in sillabe per secondo: quante sillabe il bambino riesce a leggere in un secondo

La **correttezza** rappresenta il livello di adeguatezza nella conversione. Viene espressa in numero di errori, rapportati poi alla media dell'età scolare considerata

Prove MT di comprensione del testo

La comprensione del testo rappresenta l'uso funzionale della lettura. La rapidità di lettura non è sufficiente, è richiesto il ricorso ad operazioni simultanee, multiple

Le prove MT non prevedono né un limite di tempo né la memorizzazione, quindi il bambino può ricontrollare il testo ogni volta che ne avrà bisogno per rispondere a domande a risposta multipla

Prove MT di comprensione del testo

- il bambino legge con la modalità preferita
- deve rispondere scegliendo la risposta corretta tra quelle proposte (si fa esempio)
- ha il testo a disposizione
- può correggere gli errori
- non può chiedere aiuto per le risposte

- non può chiedere il significato di parole

Storia di uno sbadiglio

Un giorno una ragazzina portò a passeggio la sorellina in carrozzella. La sorellina era stanca, e sbadigliò. Allora anche alla ragazzina venne voglia di sbadigliare.

La donna del negozio di cappelli la vide e subito sbadigliò anche lei, e la gente alla fermata del tram e il giornalaio e il ciclista, tutti si misero a sbadigliare.

Arrivò il tram e il manovratore, vedendo tutte quelle bocche aperte, cominciò a sbadigliare e sbadigliare, e non riusciva a ripartire. Un camionista, che voleva sapere perché il tram stesse fermo per tanto tempo, si sporse dal finestrino e subito lo sbadiglio colse anche lui.

Gli altri automobilisti lo videro. Subito fermarono le automobili e sbadigliarono. Il vigile voleva suonare il fischiotto perché tutti si decidessero a rimettersi in moto. Ma non riuscì a fischiare, perché venne voglia di sbadigliare anche a lui.

In breve tempo tutta la gente, tutti i cani e i gatti della città si misero a sbadigliare, anche lo spazzacamino sul tetto e persino i lombrichi nella terra! Per fortuna fu presto sera, e tutti andarono a dormire di buon'ora.

Correttezza e Rapidità di Lettura di un Brano, Liste di Parole e Liste di Non-Parole

PROVE MT – 3 ELEMENTARE INGRESSO

Tra il dire e il fare...

C'era una volta un lupo, che uscì dal bosco e passò dietro a una casa.	25
Passò così vicino a una finestra, che sentì una voce parlare. Era la voce di una nonna che stava cullando il nipotino e gli diceva:	52
- Dormi, buono, non piangere, se no chiamo il lupo che ti mangerà!	74
A sentire queste parole, il lupo si rallegrò tutto e decise di fermarsi là ad aspettare il buon bocconcino.	94
Aspetta e aspetta, ma la porta rimaneva sempre chiusa.	120
Ed ecco il lupo sentì il bambino piangere più forte di prima, e subito dopo la voce della nonna che diceva:	132
— Buono, buono, bambino mio, non piangere! Non aver paura, se viene il lupo cattivo, noi lo bastoneremo, e poi lo ammazzeremo!	151
Quando il lupo sentì dire questo, si arrabbiò moltissimo. Se ne andò via subito da là, e intanto brontolava fra sé:	176
— A certa gente non si può mai credere! Dice una cosa, ma poi ne vuole fare un'altra tutta diversa!	189
	209
	232
	255
	272
	293
	305

Rapidità = (tempo/sillabe)*100 - Velocità = sillabe/tempo

Fasce di prestazione alle MT:

Richiesta di intervento immediato: 2 ds al distto della media

Richiesta di intervento: 1 ds al disotto della media

Prestazione sufficiente

Criterio pienamente raggiunto

DDE-2 Batteria per la valutazione della Dislessia e della Disortografia Evolutiva -2

(Sartori, Job, Tressoldi)

Prevede la misurazione della rapidità di lettura e correttezza di lettura e scrittura di parole e non parole

Rappresenta un approfondimento per definire le caratteristiche della difficoltà

- proponibile dalla II elementare alla III media
- prove di lettura: sillabe/secondo, n° errori
- prove di scrittura: n° errori

Batteria per la valutazione della scrittura e della competenza ortografica (Tressoldi, Cornoldi)

- Prevede la dettatura di un brano a velocità standard. Valuta l'efficienza dell'abilità di transcodifica dal codice fonologico a quello grafemico, rispettando le regole di conversione semplice e complessa.
- Per la fine della scuola primaria e la scuola media la dettatura diventa a ritmo incalzante, dal momento che il processo dovrebbe essere ormai automatizzato

Classe

Brano

- I elementare La bicicletta del papà
- II elementare Il cieco e la fiaccola
- III elementare Il leone e il gallo
- IV elementare Indiani e bisonti
- V elementare Il colore dei pesci
- I media Viaggio sul Nilo
- II media La piccola antilope
- III media L'assalto dei leoni

Errori fonologici: non rispetta rapporto fonema-grafema: scambio grafema, omissione-aggiunta grafema, inversione, grafema inesatto

(es. volpe àfolpe; tavolo àtavolovo; festa àfeta; brina àbirna)

Errori non fonologici: non rispetta la rappresentazione ortografica: fusioni-separazioni illegali, scambio grafema omofono, omissione-aggiunta h

(es. disteso àdi steso; l'acqua àlacqua; squola; a casa àha casa; ha preso àa preso)

Altri errori: omissione-aggiunta accenti, omissione-aggiunta geminate



AC-MT

AC-MT Test di valutazione delle abilità di calcolo (Gruppo MT) valuta:

a) Conoscenza numerica

1. comprensione valore quantità dei numeri:

compiti semantici (giudizio numerosità, seriazione, sequenza numerica)

2. trasformazione numeri (trasformare l'etichetta numerica nella quantità che essa rappresenta):

compiti lessicali (dettato),

compiti sintattici (dettato, valore posizionale)

b) Calcolo (processi che consentono di operare sui numeri tramite operazioni aritmetiche)

- Segni operazioni (per poter riconoscere la natura delle operazioni)
- Procedure di calcolo
- Fatti numerici

Indici:

Accuratezza

Tempo totale: indica il livello di automatizzazione raggiunto

Conoscenza numerica: Riguarda gli elementi di base rispetto al mondo dei numeri, relativi alla capacità di comprendere e produrre gli aspetti lessicali, sintattici e semantici.

Prova individuale Test AC-MT

CLASSE 3^a

SCHEDA PER L'ALUNNO

Nome _____ Classe _____

CALCOLO SCRITTO

--	--

DETTATO DI NUMERI

--	--



Prova individuale Test AC-MT

CLASSE 3^a

SCHEDA DI CODIFICA PER L'ESAMINATORE

Nome _____
Data di nascita _____ Data di somministrazione _____

CALCOLO A MENTE	ERRORI	TEMPO 1	STRATEGIE USATE
21 + 6 (27)			
12 + 8 (20)			
14 + 7 (21)			
19 - 6 (13)			
13 - 9 (4)			
15 - 8 (7)			
Totale			

CALCOLO SCRITTO	ERRORI	TEMPO 2	STRATEGIE USATE
21 + 12 (33)			
12 x 3 (36)			
Totale (moltiplicare per tre gli errori)			

ENUMERAZIONE ALL'INDIETRO DA 100 A 50

100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84
83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67
66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50

ERRORI _____ TEMPO 3 _____

DETTATO DI NUMERI

508	103	57	409	4315	851	910	1013
-----	-----	----	-----	------	-----	-----	------

ERRORI /8

RECUPERO DI FATTI NUMERICI

6 x 6 (36)	28 - 8 (20)	50 + 50 (100)	83 + 7 (90)
4 x 2 (8)	3 x 5 (15)	5 x 5 (25)	15 + 15 (30)
13 - 10 (3)	40 - 20 (20)	2 x 10 (20)	46 + 4 (50)

ERRORI /12

TOTALE ERRORI IN TUTTA LA PROVA

TOTALE TEMPO (SOMMA DI TEMPO 1, 2 E 3)

Profilo finale Test AC-MT

CLASSE 3^a

SCHEDA PER L'ESAMINATORE

Nome _____

Classe _____

Data della somministrazione _____

PUNTEGGI PROVE CARTA E MATITA		NUMERO RISPOSTE CORRETTE	
Operazioni scritte in classe			
Giudizio di numerosità			
Trasformazione in cifre			
Ordinamento di numerosità dal < al >			
Ordinamento di numerosità dal > al <			
PUNTEGGI PROVE INDIVIDUALI		ERRORI	TEMPO
Calcolo a mente			
Calcolo scritto			
Enumerazione			
Dettato			
Recupero fatti numerici			
PUNTEGGI COMPLESSIVI		PUNTEGGIO	PRESTAZIONE*
Operazioni scritte in classe			
Conoscenza numerica			
Accuratezza			
Tempo totale			

FASCE DI PRESTAZIONE*

O = Prestazione ottimale
RA = Richiesta di attenzione

S = Prestazione sufficiente
RI = Richiesta di intervento immediato

PROFLO INDIVIDUALE

	Operazioni scritte	Conoscenza numerica	Accuratezza	Tempo totale
95				
90				
80				
70				
60				
50				
40				
30				
20				
10				
5				
0				

Indici per la parte collettiva

Operazioni scritte in classe: somma delle risposte corrette scritte collettivamente.

Conoscenza numerica: somma dei punteggi ottenuti nelle prove della parte collettiva ossia giudizio di numerosità, trasformazioni di cifre e ordinamento di serie dal più piccolo al più grande e viceversa

Indici per la parte individuale.

Accuratezza: è la somma tra gli errori commessi dal bambino nella parte individuale (moltiplicando per tre gli errori commessi nel calcolo scritto)

Tempo totale: è la somma di tutti i tempi parziali delle prove di calcolo a mente, calcolo scritto ed enumerazione.



Fasce di prestazione:

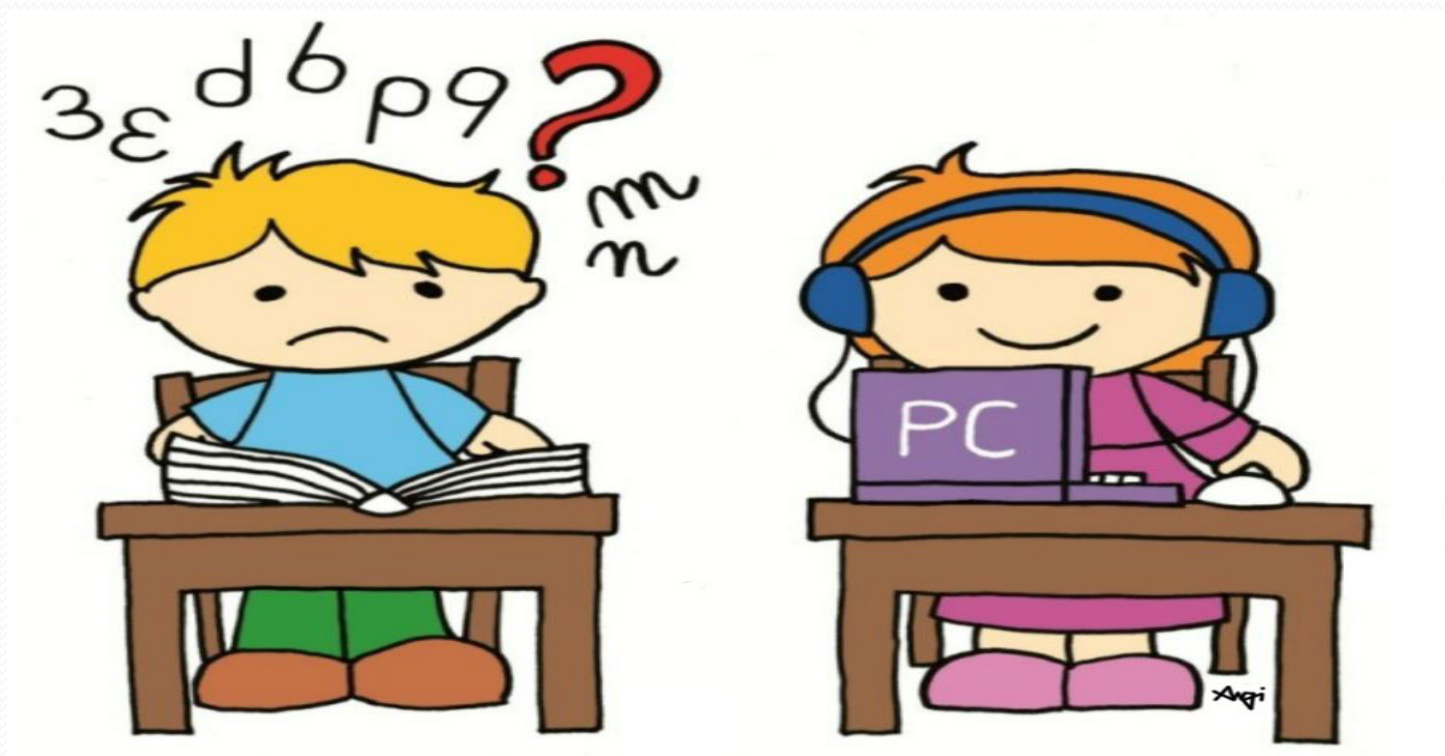
Ottimale


Sufficiente

Richiesta di attenzione (1 ds al di sotto della media)

Richiesta di intervento (2 ds al di sotto della media)

Strumenti compensativi e dispensativi





Gli strumenti compensativi e dispensativi sono strumenti di facilitazione che danno a coloro che hanno delle difficoltà l'opportunità di raggiungere molti obiettivi in autonomia, di non aver bisogno degli altri, di sentirsi più sicuri, di aver voglia di provare a fare attività che altrimenti non avrebbero voglia di provare.

strumenti compensativi

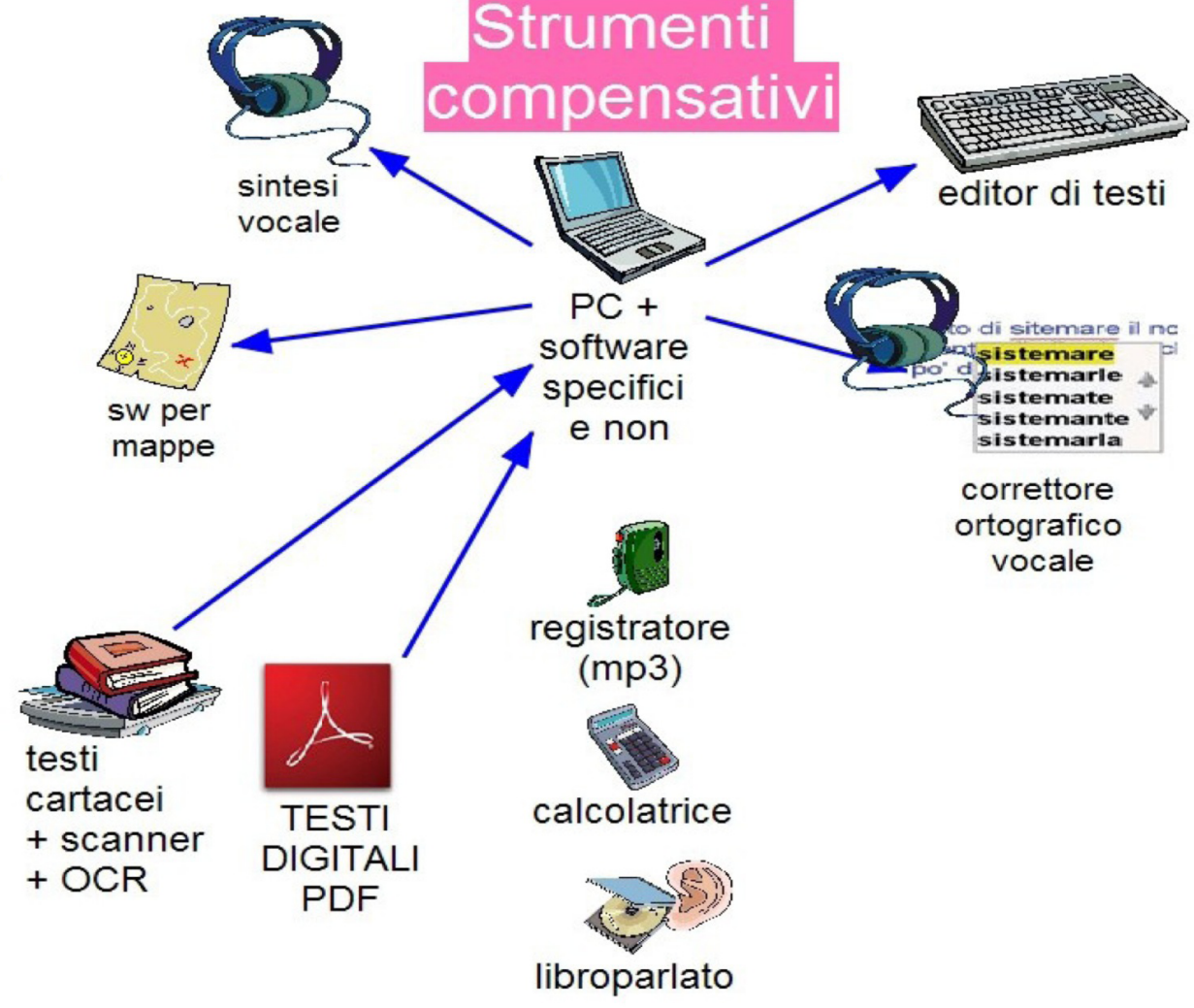
tecnologici

- Lim (lavagna multimediale)
 - computer
 - registratore
- dizionario elettronico
- correttore ortografico nel pc
 - sintesi vocale
- software specifici
 - traduttore

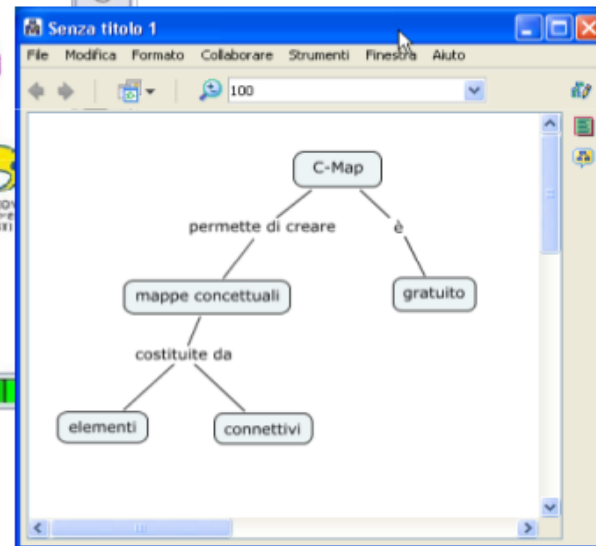
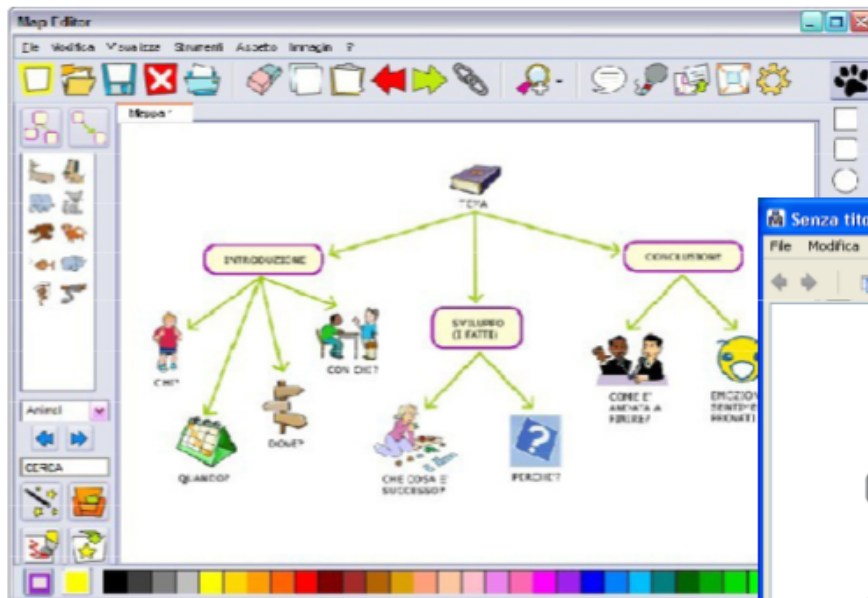
non tecnologici

- lettura ad alta voce (docente o compagni)
- schemi e mappe concettuali
- più tempo a disposizione per l'apprendimento
 - tavola pitagorica
- tavole con regole grammaticali

Strumenti compensativi



Mappe Concettuali



Ilaria BECCHIO ilaria.becchio@libero.it
Monia ZUCCA zuccamoniamonia@tiscali.it

SuperQuaderno



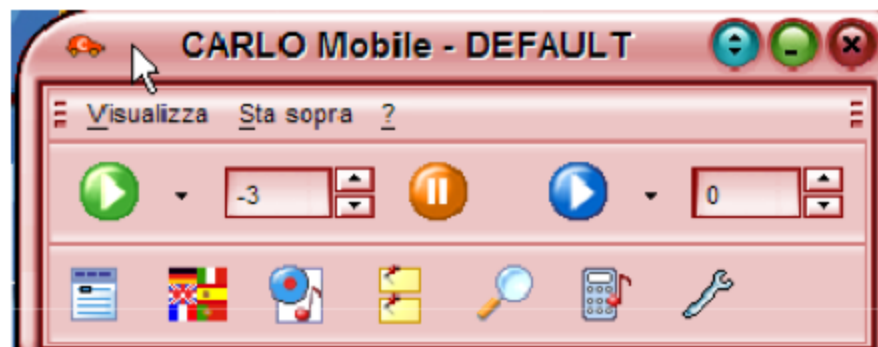
E' uno speciale editor di testi con oggetti multimediali che facilita l'apprendimento della letto-scrittura a tutti i bambini, ma specialmente a quelli che presentano difficoltà ortografiche o disturbi specifici di apprendimento.

E' un programma di scrittura che permette di illustrare il testo, L'utilizzo del canale visivo e uditivo stimolano la curiosità e l'interesse per la scrittura che diventa divertente e gratificante, favorendo il processo di apprendimento a partire dalla scuola primaria.

Carlo Mobile

E' un coerente insieme di applicazioni raggruppate in un'unica interfaccia ideate per aumentare il grado di autonomia delle persone che privilegiano l'apprendimento attraverso il canale uditivo.

Si rivolge pertanto a ragazzi e adulti con dislessia o più in generale a persone con difficoltà di lettura. Carlo mobile ha lo scopo principale di essere un ottimo compagno di studio. E' in grado di leggere qualunque testo selezionabile all'interno del computer, leggere e tradurre testi in lingue straniere, trasformare il testo in formato audio e leggere i libri digitali.



C.A.R.L.O. II Loquendo

Editor di testi in grado di interagire con una sintesi vocale che trasforma il computer in un lettore.

Nella *modalità di ascolto* la persona che utilizza il software può regolare la velocità di lettura e i tempi delle pause, può decidere di ascoltare solo alcuni paragrafi o solo le parti di testo evidenziate.

Nell'ambiente di scrittura è funzionante il controllo ortografico, che consente il confronto tra la parola errata e il dizionario incorporato.



Misure dispensative

- Limitare o evitare la lettura ad alta voce
- Fornire all'allievo la lettura ad alta voce da parte di un tutor durante le verifiche
- Leggere le consegne degli esercizi
- Integrare i libri con appunti su supporto digitalizzato
- Evitare la scrittura sotto dettatura
- Evitare la copiatura dalla lavagna favorire l'uso del carattere stampato
- Ridurre i compiti a casa
- Evitare di richiedere lo studio mnemonico e nozionistico di genere.



Grazie per l'attenzione

Dott.ssa Sonia Rivela