

LA DISLESSIA EVOLUTIVA

Come si manifestano nella scuola superiore

Enrico Profumo

Unita' Operativa di Neuropsichiatria Infantile e
dell'Adolescenza

Azienda Ospedale San Paolo - Milano

Evoluzione della dislessia evolutiva in età adolescente/adulta

- 20% Recupero completo
- 45% Compenso (velocità di lettura > 3 sill./sec.)
- 35% Persistenza (velocità di lettura < 3 sill./sec.)

ACCESSI LESSICALI

Socdno una riccrea dlel'Unvrsetià di Carbmddie l'oidrne dlele lertete all'iteranno diuna praloa non ha imprtzaona a ptatp che la pimra e l'ulimta saino nlla gusita psoizaine.

Anhce se le ltteere snoo msese a csao una peonrsa può leggere l'inetra fasre sneza poblremi. Ciò è dovuto al ftato che il nstoro celverlo non lgege ongi sigonla leterta ma tiene in cosinaderzione la prolaa nel suo inesime.

Incnebidile he?

ACCESSI FONOLOGICI

- Lapidò munato bacuto miotra notole
ecchiu lapiro quodre amizio gamapi
falaso tigomo nivaba barloma giagna
dagumi buglia strova defito fromopu
irrole scorpi pilcone tifola beniro enchea
vostia fucido avelli vicepo chiore digato

PROVA DI LETTURA CON CLOSE

NELLA FORESTA LA TIGRE

Pare che un estroso pittore.....sia divertito a tracciare
sul.....fulvo mantello larghe , scure pennellate.....

La tigre è un animalecorpo snello, agilissimo nel
salto.....assai scattante.

E' molto feroce:con facilità animali anche
più.....di lei, azzannandoli alla golaabbattendoli
con forza e rapidità

Ma come è diversa quando,, si tiene accanto i
suoi.....

I tigrotti le tirano la....., le balzano addosso, le
fanno.....e tanti piccoli scherzi.

Caratteristiche dell'atto di lettura dell'adulto

- Accesso attraverso la via lessicale (processamento linguistico) nella maggior parte delle parole.
- Accesso attraverso la via fonologica nelle parole di lessico specialistico (molte, alle superiori).
- Rilettura attraverso la via fonologica quando emergono ambiguità o incoerenze.
- Velocità di lettura media 6/7 sill./sec.

Letture adulta



- Quando parliamo di città siamo abituati a considerare solo alcuni centri particolarmente importanti: Roma, Firenze e Venezia.
- Eppure basta viaggiare un attimo fuori dalle grandi arterie autostradali per accorgersi che quasi ogni borgo rappresenta un centro storico di inestimabile valore, di cui è necessario tutelare l'integrità con un adeguato intervento di difesa e di conservazione.

- CITTA' DA SALVARE
- Quando parliamo di città siamo abituati a considerare solo alcuni centri particolarmente importanti: Roma, Firenze e Venezia.
- Eppure basta viaggiare un attimo fuori dalle grandi arterie autostradali per accorgersi che quasi ogni borgo rappresenta un centro storico di inestimabile valore, di cui è necessario tutelare l'integrità con un adeguato intervento di difesa e di conservazione.
- Dunque, il centro storico è la componente essenziale di centinaia di paesi, e questo è un fatto assodato; si trascura invece l'importanza della zona che ha dato vita al paese:

sill./sec5,08

d.s.: -2,20

Media: 6,56



Lista di non parole. Elena III° liceo classico

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
fosto	gnoba	docaro
prisi	cogiu	tapaci
tonca	gnaro	cinama
pusto	gnufo	reduve
stoso	sceto	vranoma
vorca	eglia	rodazza
serdo	chida	binamba
lanfo	rigli	diminio
dorta	rascenvo	arezzama
bepre	tagnidro	forconto
tazio	bachimio	canimedo
buolo	vugherzo	locostato
staro	vaglioma	tacipaca
trisi	caglisto	verdusape
pando	scimiaro	tambilina
tente	regnosto	sirbolone

Sill/sec:2,05

d.s.: -2,05

Media:: 3,44



Caratteristiche dell'atto di lettura dell'adulto – dislessico-compensato

- Accesso lessicale (parole alta frequenza) approssimato e accesso fonologico (parole bassa frequenza) scorretto e lento.
- Quindi costante necessità di precisazione dell'informazione; necessiterebbero numerosissime riletture attraverso controlli fonologici.
- Non rilegge; processo troppo oneroso e lento.

Conseguenze

- L'attenzione è tutta sulla decifrazione: **NON CAPISCE.**
- Si affatica.
- Cefalee; bruciori agli occhi.
- Vissuto di debolezza cognitiva.
- Vissuti di scarsissima autostima.

CHE FARE?

Riabilitazione o Protesizzazione?

- Registrazione delle lezioni.
- Studio dei libri attraverso sintesi vocali
- Ascolto di libri parlati

Problemi del processamento attraverso l'orecchio

- L'orecchio è abituato a processare linguaggio verbale non scritto.
- non si può evidenziare, non si può tornare indietro ecc. ecc.
- Importanza della registrazione delle lezioni (linguaggio verbale).

Caratteristiche dell'atto di scrittura dell'adulto – disortografico

- Necessità di costante mobilitazione attentiva all'ortografia (il processo non è automatizzato).
- Nelle disgrafie evolutive si aggiunge la costante mobilitazione attentiva alle prassie del gesto grafo-motorio.
- L'attenzione viene per anni ed anni sottratta al procedimento ideativo ed alla sua realizzazione morfo-sintattica.
- Produzione di testi scritti poveri, scoordinati, brevi, scorretti (ortografia, morfologia, sintassi).

COMPUTER CON VIDEOSCRITTURA

- Consente di non prestare attenzione all'ortografia
- Consente di non prestare attenzione alla grafia
- Necessità imprescindibile di arrivare ad elevati livelli di automatizzazione nell'uso della tastiera.

NERO

ROSSO

VERDE

BLU

ROSA

$$7 \times 8 = 55$$

**6 x 7 ??????? 6 x 5 = 30 poi devo fare più 14
“per favore mi da una matita?”**

Condizioni per lo sviluppo di una ABILITA'

- Predisposizione innata
- Esposizione a stimoli adeguati
- Frequenza dell'esposizione allo stimolo

Ormai da 20 anni esperimenti basati sul paradigma dell' "abituazione" hanno messo in evidenza che bambini piccoli anche neonati, sono in grado di discriminare la numerosità di piccoli insiemi di tre o quattro elementi sia che questi siano presentati simultaneamente, o in modo sequenziale, o in movimento.

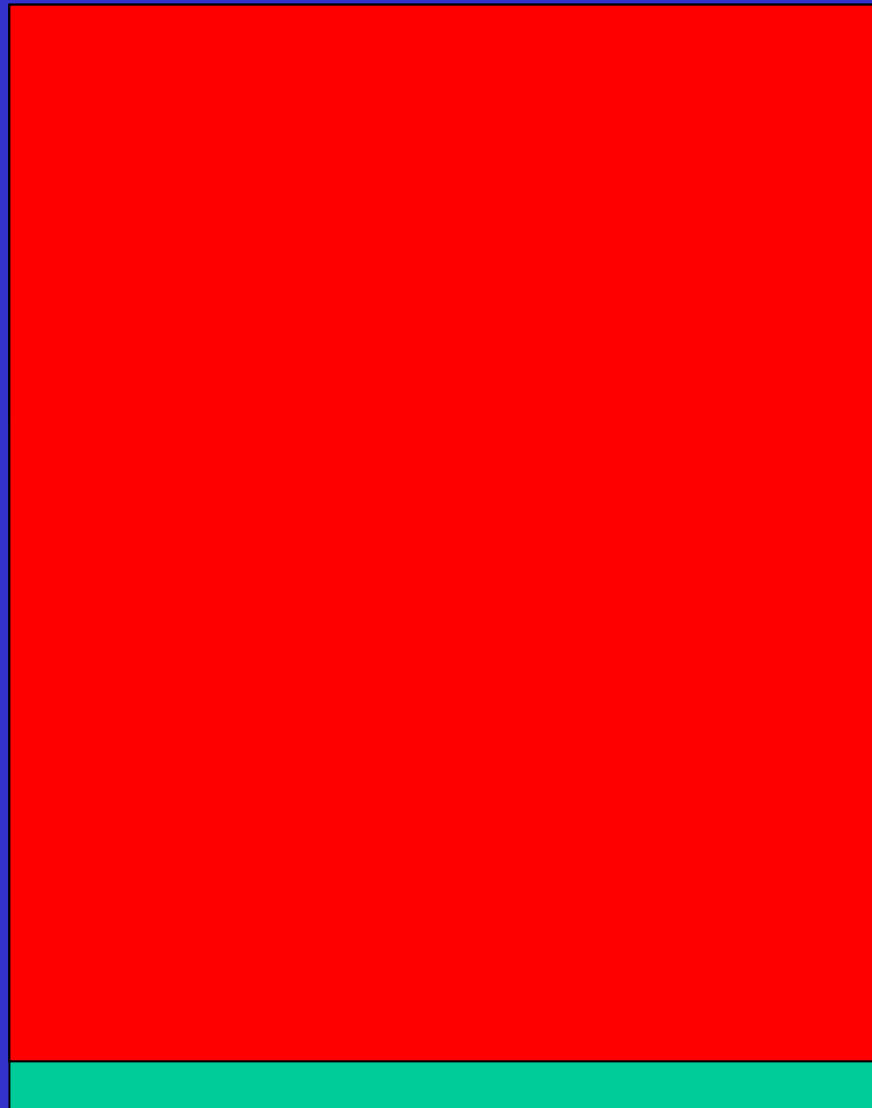
Inoltre con il paradigma della "violazione delle aspettative" si è evidenziato che essi sono in grado di anticipare il risultato di piccole somme e sottrazioni ($1+1=2$)

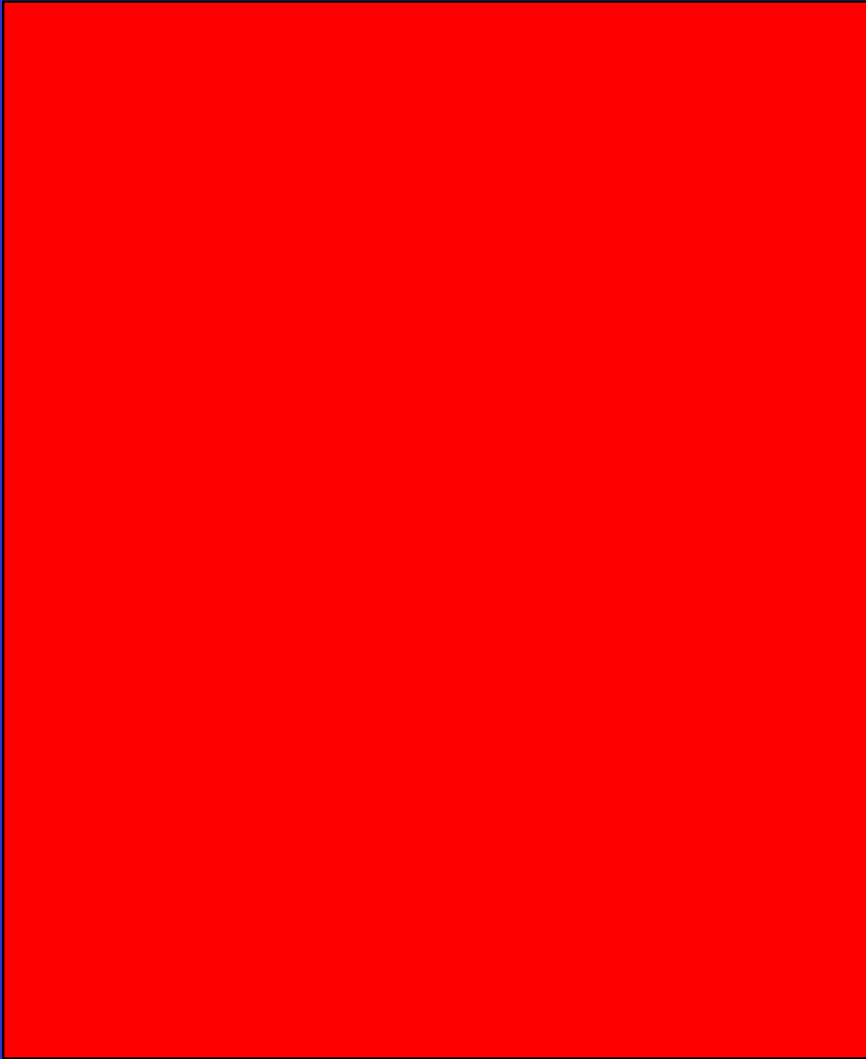
Disconferma delle teorie di Piaget e Ciomsky

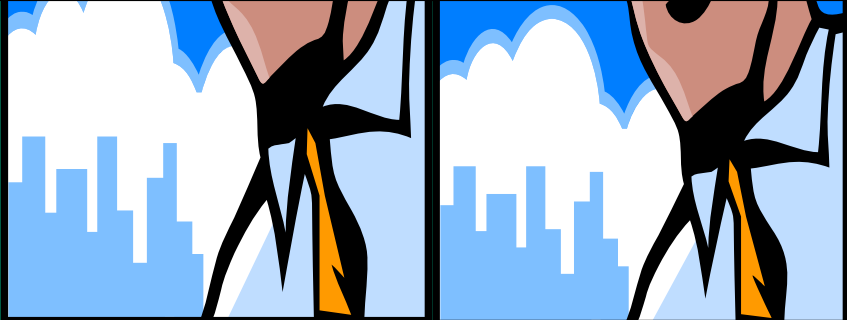
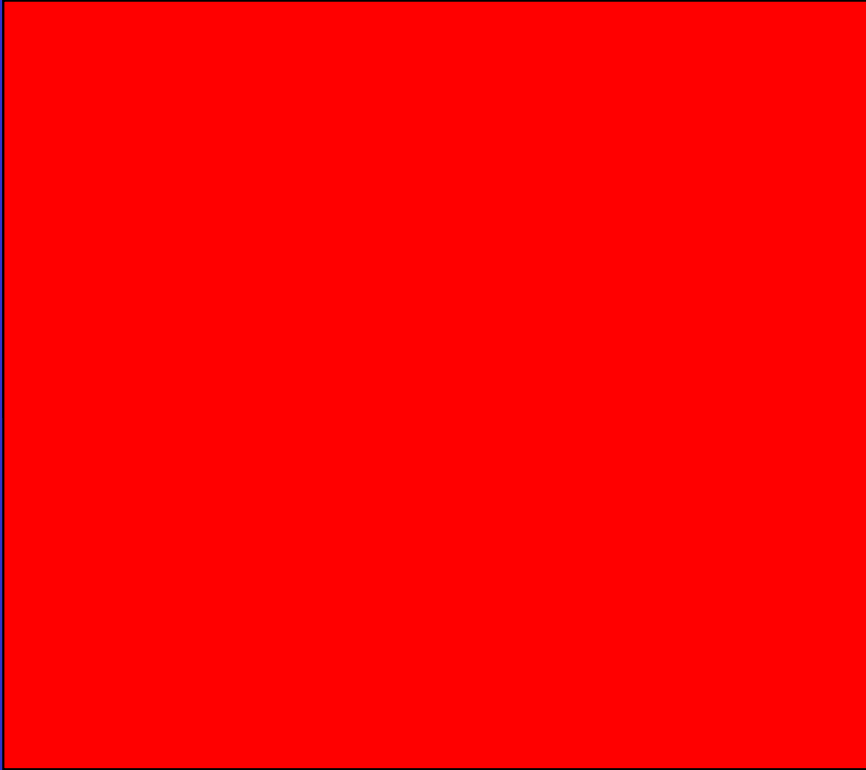
Wynn (1992).

Bambini di 4/5 mesi

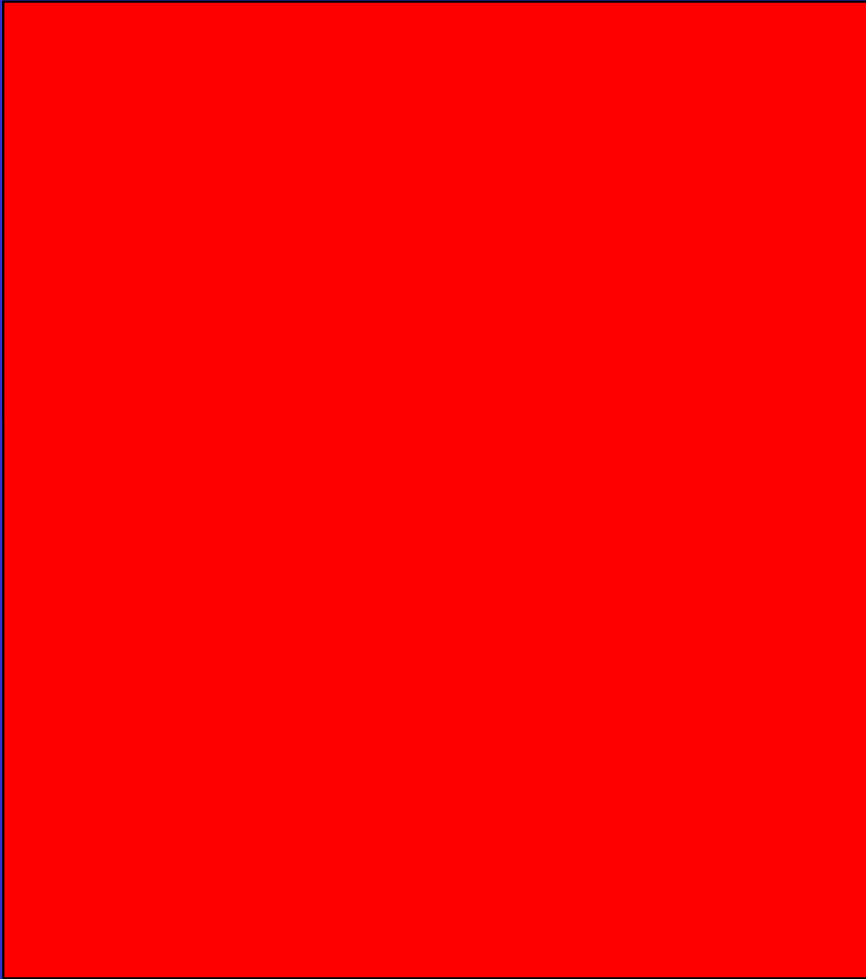
Paradigma: I bambini guardano più a lungo gli eventi che violano le loro aspettative.

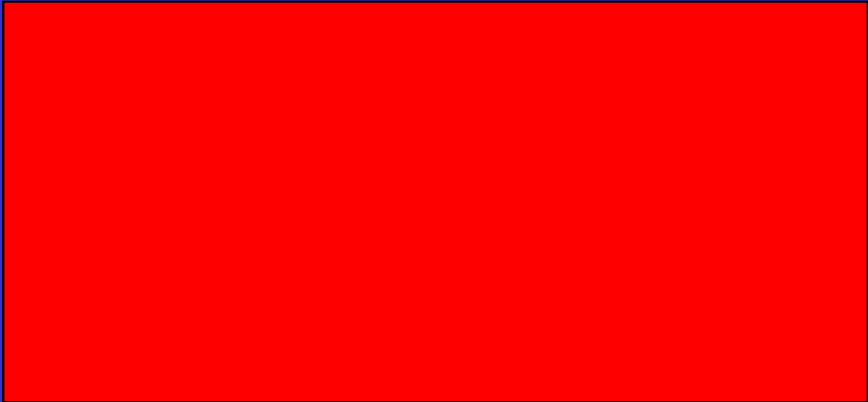






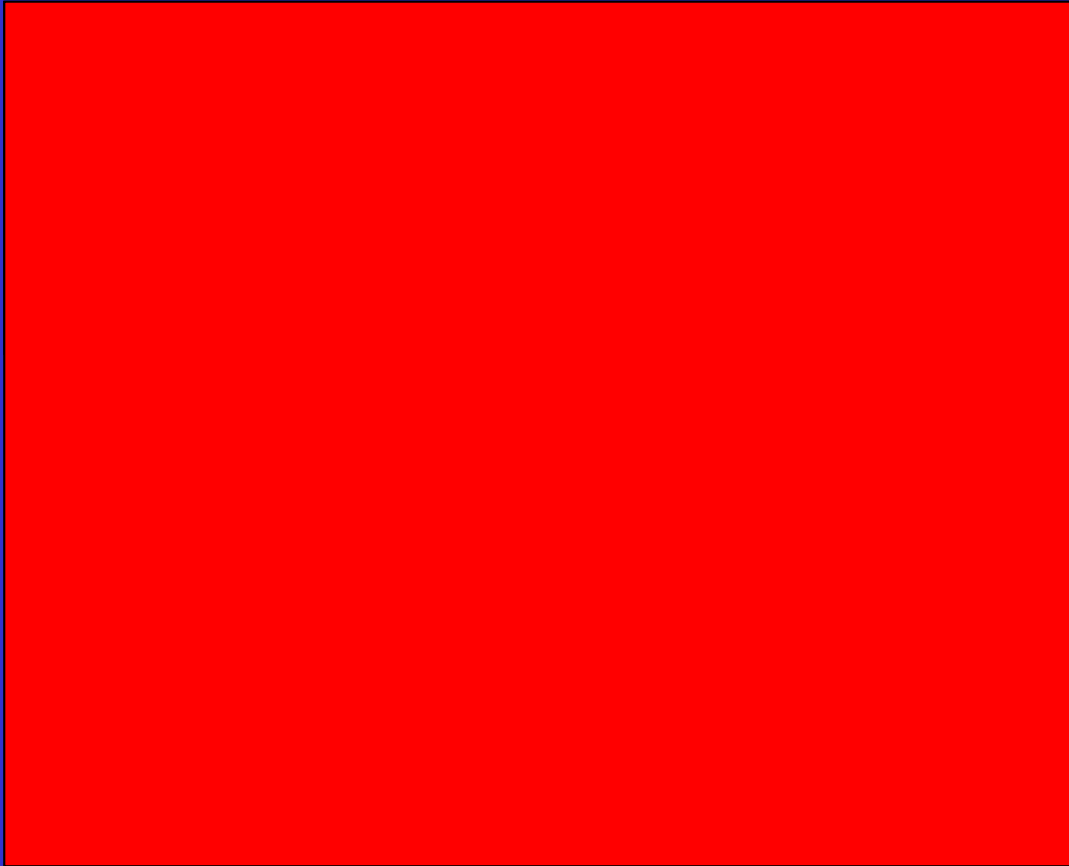


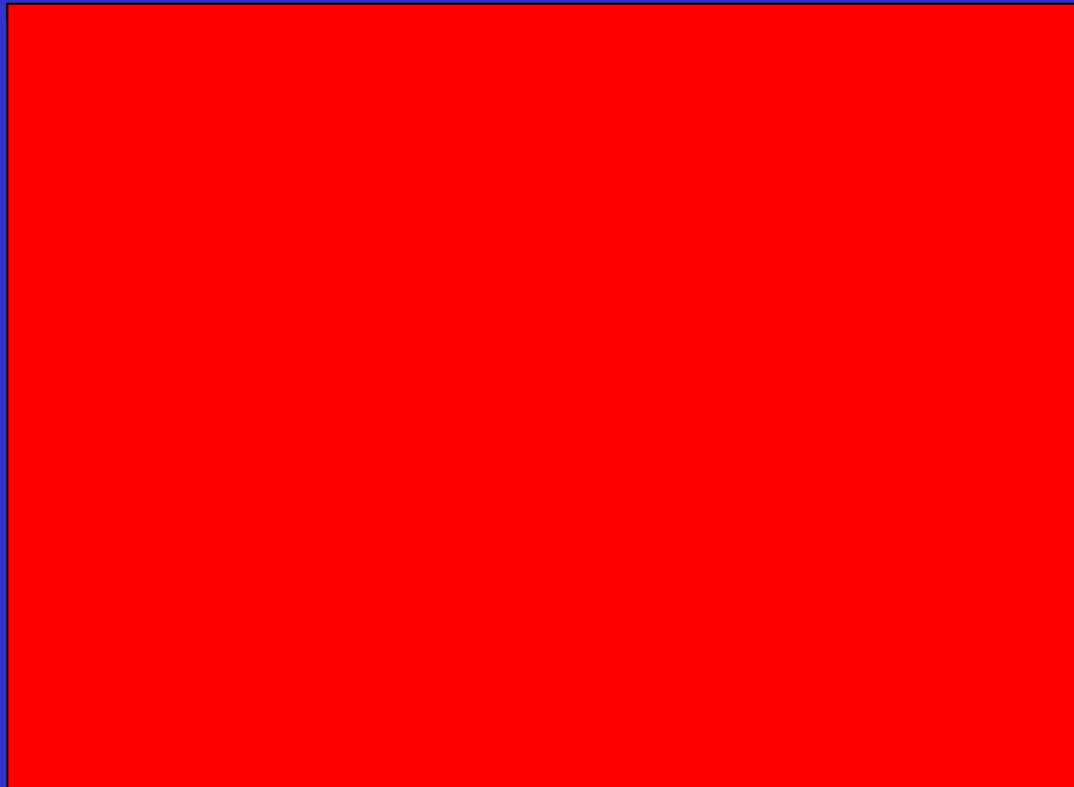


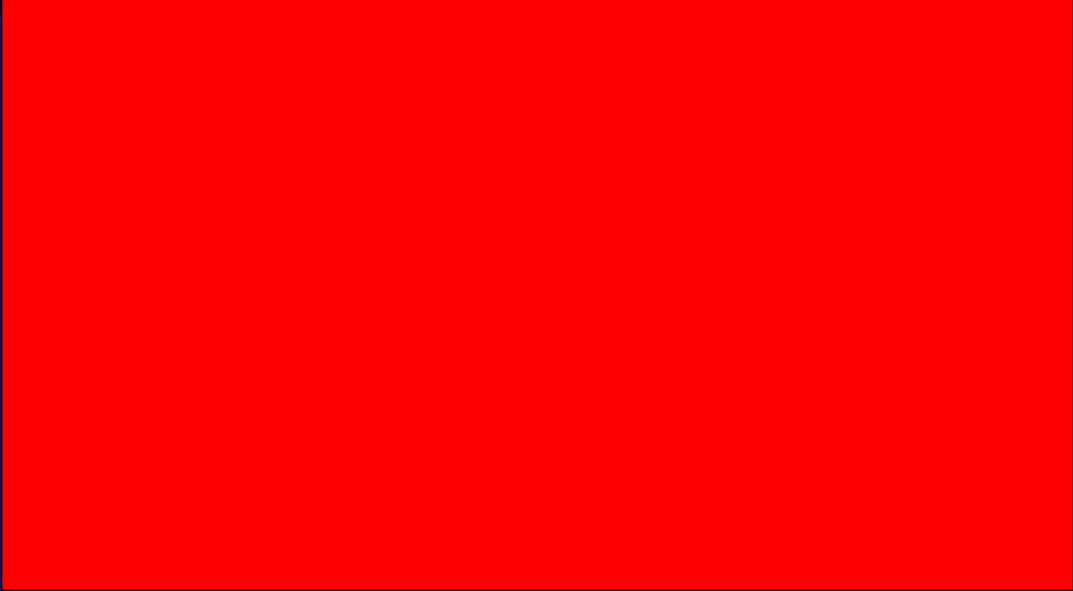


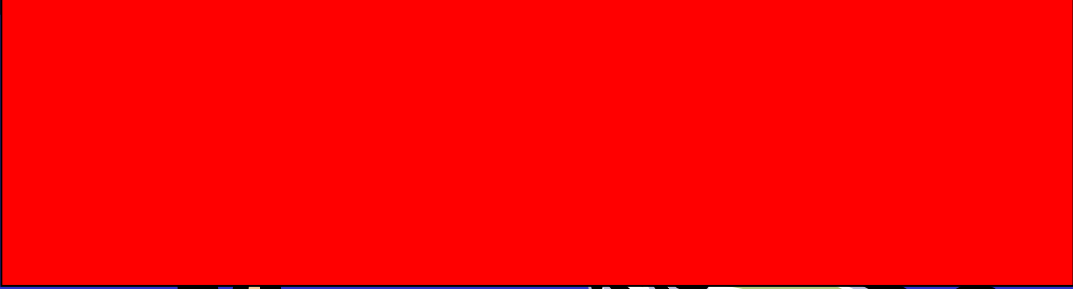
Simon, Hespos, Rochat (1995) bambini di 4/5 mesi

Maggiore l'effetto numerosità dell'effetto identità







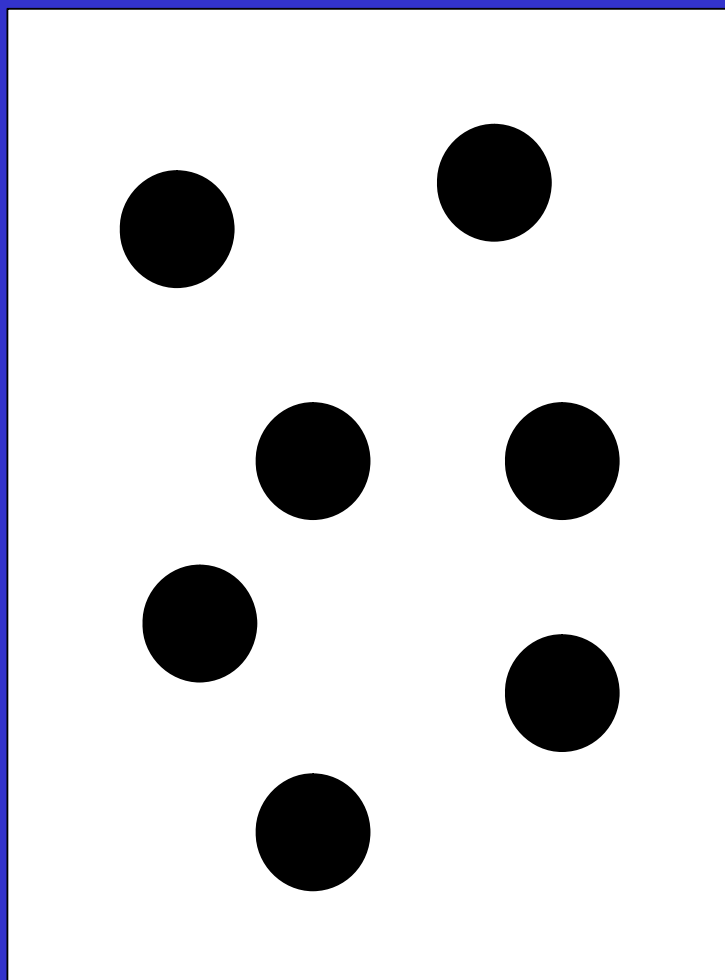


Evidenze di rappresentazioni analogico/quantitative negli

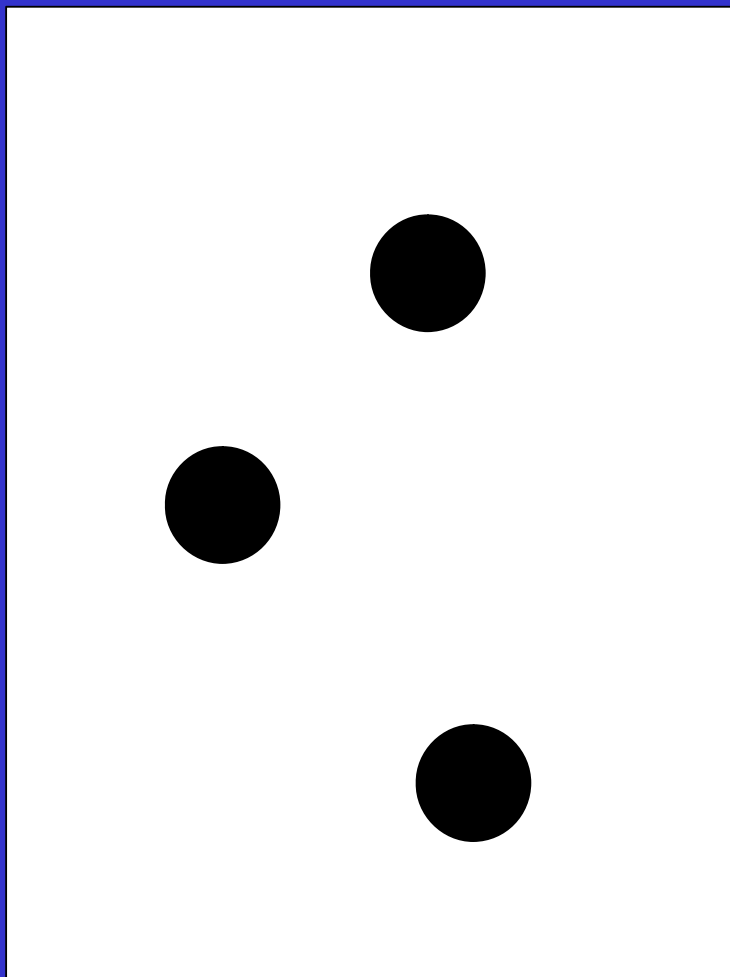
Mandler e Shebo, 1982

Tempo impiegato da soggetti adulti per contare ad alta voce un insieme di punti

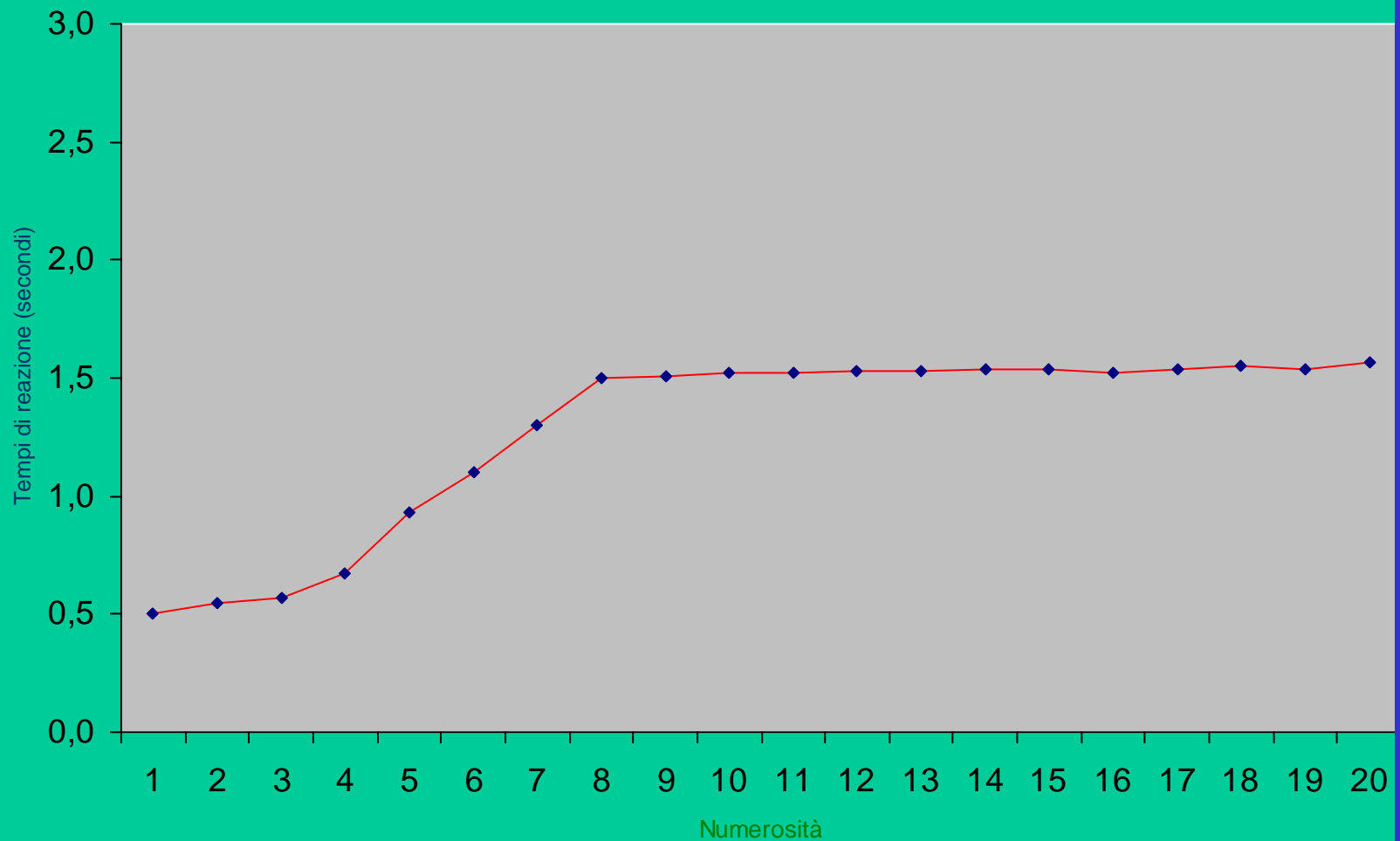
Prova di subitizing n.1




Prova di subitizing n.2



Tempo impiegato da soggetti adulti per contare ad alta voce un insieme di punti (Mandler e Shebo, 1982)





42

49

EFFETTO DISTANZA



49

51

COSA SI AUTOMATIZZA IN MATEMATICA???

- Il Problem Solving? NO
- La parte “esecutiva”.
- Il calcolo a mente (tabelline)
- Il calcolo scritto (procedure – riporti)
- La transcodifica (lettura – scrittura dei numeri)
- L’enumerazione avanti e indietro

INDIPENDENZA DELLE AREE CEREBRALI SEDI DELLE CAPACITA' NUMERICHE.

Studi di pazienti con lesioni cerebrali e studi con neuroimmagine

INDIPENDENZA

Tra numeri e linguaggio

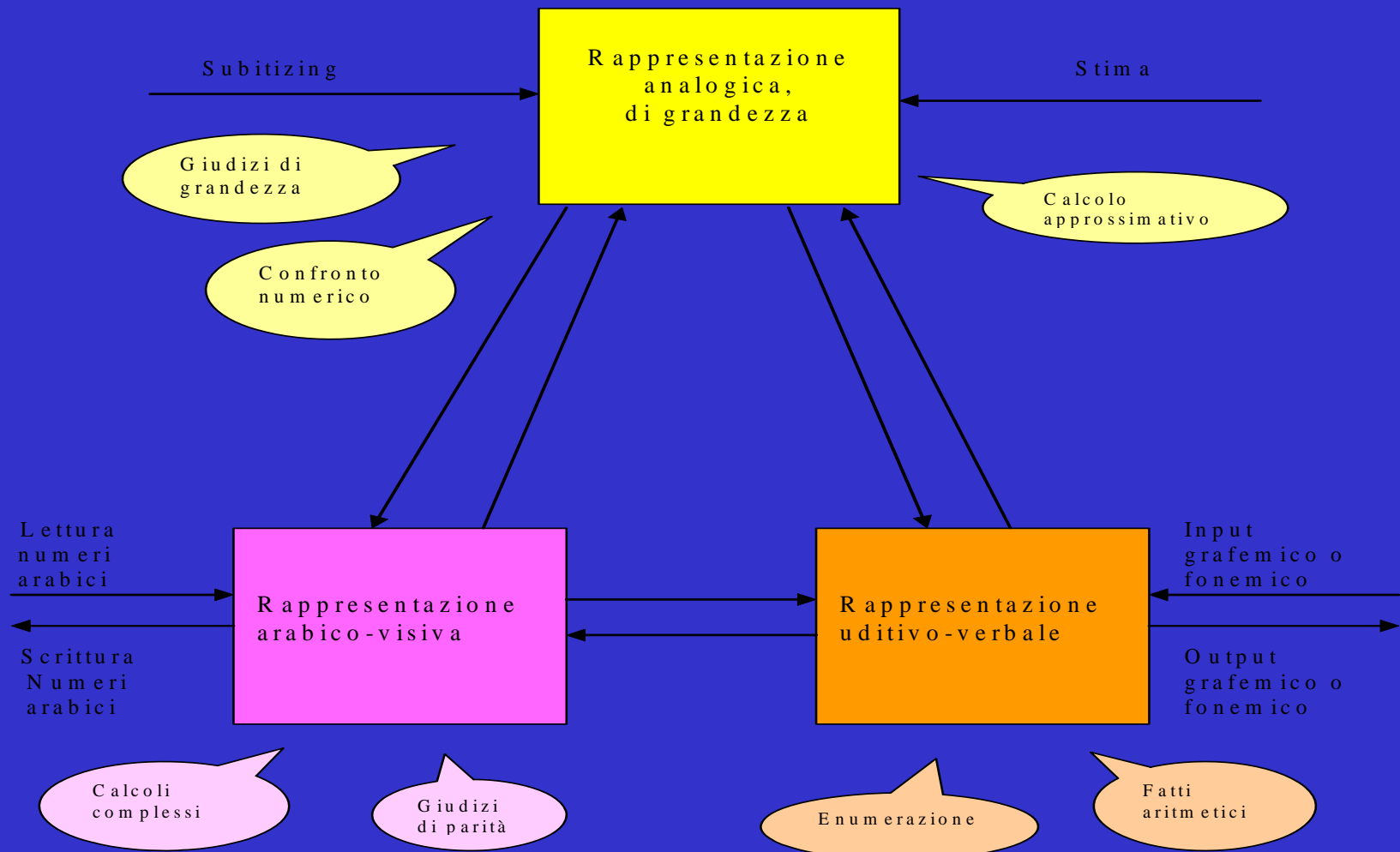
Tra numeri e memoria

Tra numeri e lettura e scrittura delle parole

INDIPENDENZA DI AREE ALL'INTERNO DEL SISTEMA DEI NUMERI

- *Calcolo a mente/fatti aritmetici*
- *Calcolo scritto: algoritmi, riporti, incolonnamenti*
- *Transcodifica: lettura/scrittura dei numeri*

Dehaene (1992). Modello del Triplice codice



Rappresentazione schematica del modello del triplice codice (Dehaene, 1992; Dehaene e Cohen, 1997)

Shalev (2004)

Che cosa è la **DISALCULIA EVOLUTIVA (DE)**

- La DE è un disturbo specifico dell'apprendimento che ostacola i normali processi di acquisizione dell'aritmetica.
- Evidenze genetiche, neurobiologiche ed epidemiologiche indicano che la DE, come altri disturbi dell'apprendimento, è un disturbo su base cerebrale. Ad ogni buon conto, metodi sbagliati di insegnamento e deprivazioni ambientali possono contribuire alla sua eziologia.
- Dal momento che entrambi gli emisferi sono coinvolti nelle normali abilità aritmetiche, la DE può dipendere da disfunzioni di entrambi gli emisferi; l'area parieto-temporale è, ad ogni buon conto, di particolare importanza.
- L'incidenza della DE è del 5-6 % sulla popolazione scolastica, e la prevalenza è uguale per maschi e femmine

DISCALCULIA EVOLUTIVA

Quali quadri clinici

- Butterworth (1999, ecc.). Discalculia Evolutiva secondaria ad un deficit del “modulo numerico innato”. Disturbo severo e pervasivo
- Dehaene (20004). Discalculia evolutiva come deficit in una delle tre aree del triplice codice. Quindi anche solo area linguistica (recupero di fatti aritmetici), area del calcolo a mente, area del calcolo scritto, lettura-scrittura dei numeri.

A SCUOLA
CRITERI DI INDIVIDUAZIONE PRECOCE
Elementari

DISCREPANZA TRA INTELLIGENZA

E

Enumerazione all'indietro

Scrittura – lettura dei numeri ad una cifra

Immagazzinamento dei fatti aritmetici (somme di numeri in coppia, e più tardi tabelline)

Alle superiori

- Strategia di calcolo immature (dita)
- Mancato immagazzinamento e recupero dei fatti aritmetici
- Comorbidity con disgrafia

**LA DISCALCULIA
EVOLUTIVA
Protesizzazione o
trattamento?**

La disabilità è invalidante a scuola, ma anche nella vita quotidiana

- **DENARO:**

- dare il denaro giusto (scomposizione della grandezza)

- Saper controllare il resto (c'è spesso un cambio di base; es. costo 36 € dare il resto di 100 € $36/37/38/39/40 =$ unità centesimi; $50/60/70/80/90/100 =$ unità base 10)

- Valutazione di grandezza (es. se costa 10 non scelgo banconote da 100 o da 5€; confrontare due prezzi)

- **TEMPO**

- Orologio (ore, minuti, secondi); Giorni, settimane, mesi

- **ALTRE SITUAZIONI**

- Proporzioni in cucina (la ricetta è per 4 persone; se siamo in 6??)

LA CALCOLATRICE

- Serve per diminuire al massimo il dispendio attentivo nel PROBLEM SOLVING
- *Università Normale di Pisa, Gruppo di didattica della matematica. “Sino alla V° elementare il calcolo costruisce concetti”*
- Dubbi che la calcolatrice riesca a protesizzare il disturbo anche alla scuola superiore
- La calcolatrice non risolve disturbi della transcodifica

La disabilità in età adolescente

- La ferita narcisistica
- L'importanza di incontrarsi tra pari.

**L'IMPORTANZA DI INCOMINCIARE AD USARE LE
PROTESI Già DAGLI ULTIMI ANNI DELLE ELEMENTARI**