



La clinica dell'apprendimento

DSA e BES

Uno sguardo neurocostruttivista

Dr.ssa Eleonora Grossi

Neuropsicologia e riabilitazione neuropsicologica

Psicologia dello sviluppo e dell'educazione

Mediazione Feuerstein

a cura di Dr. Eleonora Grossi - CTS

Legislazione

Disabilità → L. 104 - sostegno

DSA → L. 170 e relativi decreti attuativi
→ CC e relative linee guida

ADHD → Circolari 20.3.2012

BES → Direttive Ministeriali 27.12.12
‘strumenti d’intervento per alunni con
bisogni educativi speciali e organizzazione
territoriale per l’inclusione scolastica’

- ... la direttiva estende ...a tutti gli studenti in difficoltà il diritto alla personalizzazione dell'apprendimento, richiamandosi ai principi enunciati dalla L. 53/2003 (l. sull'inclusività)
- Anche per attendere certificazioni oltre i sei mesi
- Area svantaggio socioeconomico, linguistico e culturale ... 'ogni alunno, con continuità o per determinati periodi, può manifestare BES o per motivi fisici, biologici, fisiologici, psicologici, sociali, tali tipologie di BES dovranno essere individuate sulla base di elementi oggettivi (per es. segnalazione degli operatori dei servizi sociali) ovvero di ben fondate considerazioni psicopedagogiche e didattiche...'
- ... strumento privilegiato è il PDP
 - Non copia incolla
 - Non elenco compensi e dispensi
 - Si progettazioni didattico - educative calibrate sui livelli minimi attesi per le competenze in uscita
 - Modelli pdp su www.hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/dsa
 - le misure dispensative saranno transitorie e la didattica individualizzata non compensata

?

Non

Basta **E**ssere **S**tudenti
affinché la scuola intervenga

Bisogna **E**ssere **S**peciali

È poi così vero?

Difficoltà a scuola

- In tutto il mondo, moltissime famiglie sono coinvolte, prima o dopo, nelle problematiche scolastiche dei propri figli. Sull'altro fronte, gli insegnanti si lamentano con grande frequenza delle difficoltà di apprendimento manifestate dai loro allievi. Non c'è nessuna sorpresa se un insegnante, con 25 alunni in classe, ne indica un gruppetto di 7-8 come incerto o assolutamente deficitario negli apprendimenti.
- Molte sono le ragioni per cui uno studente può fallire a scuola e molti sono i profili sottostanti. I profili fondamentali (stimandone in prima approssimazione l'incidenza) che potrebbero sottostare a una difficoltà scolastica importante sono i seguenti:
 - 1) Condizione di handicap (mentale, sensoriale visivo, sensoriale uditivo, multiplo)
 - 2) Disturbo specifico di apprendimento
 - 3) Disturbi specifici collegati: disturbo di attenzione e/o iperattività (DDAI) e altre problematiche evolutive severe (autismo ad alto funzionamento, disturbi del comportamento, problematiche emotive gravi, ecc.)
 - 4) Svantaggio socio-culturale grave (condizioni di deprivazione precoce, appartenenza a gruppi svantaggiati e/o stranieri)
 - 5) difficoltà scolastiche in altre aree scolastiche rilevanti, quali la lingua straniera, aspetti avanzati dell'apprendimento matematico, le abilità trasversali di studio, ecc.

Problematiche

a) Confini sottili

non sempre i confini fra una categoria e l'altra sono evidenti (come nei border line)

b) Comorbidità

due problematiche possono essere compresenti, senza la possibilità di stabilire in modo inequivocabile che l'una è la conseguenza dell'altra (come nel disturbo d'attenzione)

c) procedure diagnostiche e strategie di intervento

possono essere simili indipendentemente dal fatto che le eziologie sono differenti (come nel caso dei disturbi specifici della comprensione e dell'handicap uditivo).

Per questo motivo è molto importante fare una buona diagnosi
differenziale
funzionale

Come lavorare nella clinica dell'apprendimento

- 1) anamnesi
- 2) valutazione standard per l'area segnalata
(scale Wechsler – apprendimenti MT)
- 3) Prima hp diagnostica
- 4) Approfondimenti su cadute

- 5) secondo inquadramento
- 6) predisposizione progetto
riabilitativo/rieducativo

7) Monitoraggio (ogni sei mesi)

8) valutazione

9) ripresa e follow-up



Disturbo



Difficoltà

Difficoltà vs Disturbo dell' Apprendimento

Difficoltà - problema significativo nella carriera scolastica (basso rendimento), ma senza la presenza di un disturbo specifico

- Basso livello socio-culturale
- Caratteristiche della famiglia
- Fattori emotivi/motivazionali
- Difficoltà di socializzazione
- Handicap sensoriali e/o motori

Disturbo

- Non esistono nel mondo, né tanto meno in Italia, criteri unanimamente accettati per la classificazione dei DSA
- Spesso definizione è basata su *criteri di esclusione* quali

→ *Rm (QI 70-55, 55-40, 40-25, 25-0)*

→ *Borderline (QI 70-85)*

→ *Sindromi genetiche (QI nella norma)*

→ *Deficit motori, neurologici, sensoriali*

→ *Disturbi emotivi*

→ *Svantaggio socioculturale*

Definizione di Disturbo dell' Apprendimento Scolastico (DAS)

DAS (Learning Disabilities) costituiscono un termine di carattere generale che si riferisce a un gruppo eterogeneo di disordini che si manifestano con significative difficoltà nell'acquisizione e uso di abilità di comprensione del linguaggio orale, espressione linguistica, lettura, scrittura, ragionamento, o matematica. Questi disordini sono intrinseci all'individuo, presumibilmente legati a disfunzioni del sistema nervoso centrale e possono essere presenti lungo l'intero arco di vita.

Problemi relativi all'autoregolazione del comportamento, alla percezione e interazione sociale possono essere associati al disturbo di apprendimento.

Benchè possano verificarsi in concomitanza con altre condizioni di handicap (per esempio danno sensoriale, ritardo mentale, serio disturbo emotivo) o con influenze esterne come le differenze culturali, insegnamento insufficiente o inappropriato, i disturbi specifici di apprendimento non sono il risultato di queste condizioni o influenze.

(National Joint Committee on Learning Disabilities, 1988)

Consensus Conference

- Per quanto concerne il contesto italiano dal Gennaio 2007 sono disponibili le “Raccomandazioni per la pratica clinica sui Disturbi Specifici dell’Apprendimento” (cui d’ora in poi ci riferiremo con la sigla DSA) elaborate con il metodo della Consensus Conference dai rappresentanti delle principali organizzazioni dei professionisti che si occupano di questi disturbi (psicologi, logopedisti, neuropsichiatri infantili, pediatri, ecc.). Nelle Raccomandazioni si ribadisce che la principale caratteristica di definizione di questa “categoria nosografica” è quella della “**specificità**”, con riferimento al fatto che il disturbo interessa uno specifico dominio di abilità in modo significativo ma circoscritto, lasciando intatto il funzionamento intellettuale generale. In questo senso, il principale criterio necessario per stabilire la diagnosi di DSA è quello della “**discrepanza**” tra abilità nel dominio specifico interessato (deficitaria in rapporto alle attese per l’età e/o la classe frequentata) e l’intelligenza generale (adeguata per l’età cronologica).

- Ds = 15

Direttive Diagnostiche dei DSA

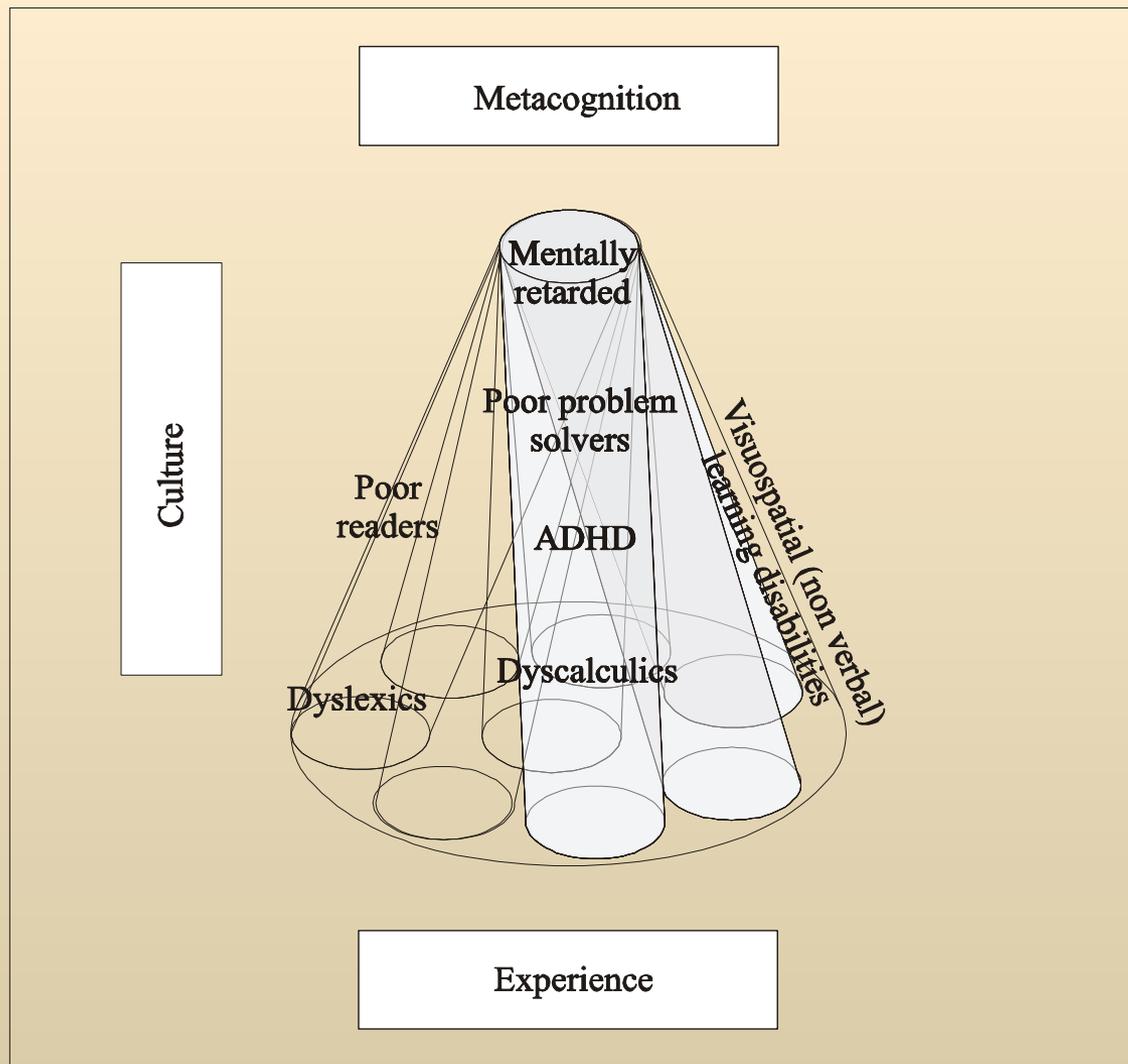
- Un grado clinicamente significativo di compromissione (almeno 2 DS inferiori ai livelli attesi o una prestazione inferiore al 5° percentile delle frequenze delle risposte ottenute dal campione normativo di riferimento)
- La compromissione deve essere specifica
- Non vi devono essere anomalie e/o compromissione al Sistema Nervoso Centrale

Concetti chiave per definire i DSA

- Deficit *specifico*
- QI nella norma e superiore alla resa scolastica
- *Criteri di Esclusione*: Deficit sensoriali, Disturbi Emotivi, Basso livello socio-culturale
- *Criterio di Discrepanza*: Permette di stimare la differenza tra successo scolastico e abilità intellettive generali (Ritardo Mentale)

Rapporto Intelligenza-DSA

- Il principio è chiaro: discrepanza importante fra intelligenza e apprendimento
- Nei fatti vi sono vari problemi:
 - 1) non c'è totale indipendenza
 - 2) alcuni aspetti sono più relati: se ne deve tenere conto?
 - 3) il QI potrebbe non essere informativo
 - 4) in realtà viene usato un principio di deviazione (che include discrepanza)



Fonte: Cornoldi, 2007 – Il modello a cono

a cura di Dr. Eleonora Grossi - CTS

Come classificare i DSA?

- Esistono tre sistemi di classificazione dei Disturbi Mentali (compresi DSA)
 - a. DSM IV (APA)
 - b. ICD 10 (OMS)
 - c. **ICF**



Disturbo Specifico della lettura

Lettura decifrativa

Comprensione del testo

Disturbo dell'Espressione scritta

Scrittura

Espressione scritta

Disturbo Specifico del Calcolo

Numeri

Calcolo

(PS)

Altre categorie importanti

- 1) Funzioni esecutive
- 2) Disturbi in cui è la componente visuospatiale a essere critica (con frequente associazione dell'aspetto di coordinazione motoria)
- 2) Disturbi di attenzione/iperattività
- 3) Condizioni di ridotta efficienza intellettiva generale
- 4) BES

Si può fare qualcosa per i problemi dell'apprendimento?

- Molte le posizioni a riguardo, alcune eccessivamente ottimistiche, alcune eccessivamente pessimistiche
- Occorre comunque sfatare quattro idee:
 - 1) **che una predisposizione biologica non è plasmabile**
 - 2) **che un requisito per la diagnosi di dislessia sia la non-modificabilità**
 - 3) **che dislessia e normalità siano condizioni separate**
 - 4) **che il progresso si misuri solo sul parametro specifico**

Quali approcci nel trattamento

- Didattico
- Comportamentale
- Cognitivo-neuropsicologico
- Metacognitivo
- Motivazionale



Neurocostruttivismo

Lo sviluppo cognitivo

Fino agli anni '90 lo studio dello sviluppo psicologico era condotto senza tener conto del substrato neuronale dello stesso sviluppo

1. Il cognitivismo classico (Piaget)
2. L'approccio innatista-modulare (Fodor)
3. Neuroscienze evolutive (solo sviluppo neuronale)

- Sensazione
- Percezione
- Attenzione
- Memoria
- Linguaggio
- Apprendimento
- Pensiero

Oggi la prospettiva teorica di riferimento che unisce punti di vista diversi è il

4.) Il neurocostruttivismo (Kermiloff-Smith)



neurologico + costruttivismo di Piaget (assimilazione e accomodamento) = interazione bidirezionale tra geni e ambiente

Vincolare strettamente lo studio dello sviluppo della cognizione allo studio dello sviluppo delle strutture neurali che la supportano

Obiettivi

- Comprendere il ruolo dello sviluppo cerebrale nell'ontogenesi dello sviluppo cognitivo
- Comprendere le basi neurali delle funzioni cognitive, emotive e sociali nell'adulto
- Quindi interesse per i substrati neurali alla base della cognizione

Lo sviluppo è inteso quindi come un processo
PROATTIVO o “ACTIVITY-DEPENDENT”

Ovvero il cervello e il sistema cognitivo che esso supporta
si modificano grazie al proprio stesso funzionamento

→ Le strutture neurali si modificano in base alla stimolazione cognitiva
degli input dall'interno e dall'esterno

Es: Vita fetale-stimoli ridotti-input dall'interno

Nati pre-termine-incubatrice o neonatologia

Bambini ospedalizzati o orfanotrofi

Ambiente stimolante

→ Paradigma della fissazione: riconoscimento del volto della mamma a
3 gg di vita per processo di apprendimento percettivo (riconosce
voce) – presta più attenzione a quel volto rispetto ai tanti oggetti
presenti nell'ambiente – consegue APPRENDIMENTO cioè
possibilità di sviluppare rappresentazioni relative agli aspetti più
rilevanti dell'ambiente. Questo non deriva dall'espressione genica, né
dalla esposizione passiva a esperienze, ma dal processo attivo di
selezione di input che consente alle strutture cerebrali di svilupparsi.

Quindi fin dalla nascita il bambino seleziona informazioni dall'ambiente

diventa agente attivo della specializzazione cerebrale neuronale e funzionale

generando un loop virtuoso tra bambino e ambiente basato sul feedback, che garantisce che lo sviluppo venga incanalato lungo alcune direzioni più tipiche rispetto ad altre

I periodi di immaturità prolungati (pre-termini e adozioni per es.) hanno due conseguenze:

1. Il protrarsi nel tempo dello sviluppo postnatale ovvero dilatazione del periodo in cui ambiente ed esperienza influenzino lo sviluppo
2. La possibilità di raggiungere un maggiore volume cerebrale (corteccia prefrontale = un terzo della corteccia complessiva, sede delle fe) e densità dendritica (sinapsi-pruning)

Specializzazione cerebrale → MODULARIZZAZIONE

i moduli cognitivi sono frutto dello sviluppo e non sono predeterminati geneticamente ma dinamici

- Lo sviluppo del cervello umano
 - Crescente specializzazione delle strutture e delle funzioni
- La specializzazione nel corso dello sviluppo emerge
 - Tramite un processo di selezione analogo a quello ipotizzato da Darwin (selezionismo di connessioni)
 - Perdita selettiva di connessioni ridondanti
 - Segregazione delle connessioni più utilizzate (**specializzazione interattiva**)

Esempio:

Tumore cerebrale con esportazione dell'intero emisfero sx deputato al linguaggio

Mancinismo

Sviluppo linguaggio (nei primi mesi discriminazione dei suoni di tutte le lingue)

*Bimbo adottato da bielorussia
Bimbo con dsl dovuto a sordità*

Natura ed esperienza

Tre tipologie di processi:

- experience-independent: genetica
- experience-dependent: innescati dall'esperienza individuale con funzione di ottimizzare l'adattamento del singolo individuo alle caratteristiche ambientali della sua specifica realtà individuale (apprendimento – creazione nuove sinapsi)

bimbi 3-4 mesi preferenza volto mamma o volto maschile a seconda del caregiver

- experience-expectant: fondati sull'aspettativa che l'intervento di specifiche esperienze in momenti particolari dello sviluppo fornisca l'informazione della quale il sistema cognitivo e le strutture neurali che lo supportano hanno bisogno per svilupparsi in una certa direzione piuttosto che in un'altra.

bimbi primi mesi discriminare variazioni fonetiche non presenti nella propria lingua

L'aspetto più rilevante di questi processi è la

Plasticità

- È la capacità di riorganizzarsi in funzione delle molteplici condizioni ambientali (asportazione EmSx)
- Risulta maggiore in età precoce, ma anche nell'adulto come plasticità crossmodale (per esempio in individui ai quali è stato amputato un arto in età avanzata Fenomeno dell'arto fantasma, una stimolazione del volto produce la percezione di una stimolazione dell'arto mancante)

Tale scoperta ha permesso di ripensare al concetto di

Periodo critico = Finestra temporale molto ristretta, rigidamente definite nel corso dello sviluppo, durante le quali una specifica esperienza deve avvenire perché una funzione si sviluppi in modo normale (es. funzione visiva, deve avvenire nei primi mesi in modo corretto. Per i nati con strabismo ciò non avviene per cui sviluppano una percezione binoculare della profondità atipica)

In termini di

Periodo sensibile = momenti nel corso dello sviluppo durante i quali l'organismo è particolarmente sensibile a specifiche esperienze, senza escludere che queste esperienze possano esercitare la loro influenza in epoche successive

(es. cataratta bilaterale congenita operata tra i 2 e i 6 mesi)

Il concetto di “vincolo” sullo sviluppo

il fatto che l’esperienza gioca un ruolo rilevante soprattutto nelle prime fasi dello sviluppo viene garantita da due elementi che caratterizzano lo sviluppo stesso:

I vincoli

- **Predisposizioni dominio-general**

che producono l’emergere di rappresentazioni dominio-specifiche interagendo con l’ambiente attraverso relazioni bidirezionali (feedback).

Prendono forma di

VINCOLI ATTENZIONALI



- **Vincoli o predisposizioni**

che guidano e facilitano lo sviluppo della conoscenza, incanalandolo verso particolari direzioni



– Sono predisposizioni attentive innate che vincolano lo sviluppo, poiché dirigono e incanalano l’attenzione del bambino verso alcune particolari categorie di input ambientali che influenzano lo sviluppo cognitivo e cerebrale

– Facilitano l’apprendimento perché consentono al sistema percettivo di selezionare le informazioni a cui prestare maggiore attenzione e l’adattamento all’ambiente circostante

Quindi lo sviluppo cognitivo non è rigidamente racchiuso in stadi (Piaget) né geneticamente predeterminato (Fodor) ma consiste in un incremento nella capacità di utilizzare la struttura cognitiva che diventerebbe più accessibile e utilizzabile in compiti diversi

Il nuovo significato del termine “innato”

- Innato non significa
 - Immutabile
 - presente alla nascita
 - necessariamente specifico

Le predisposizioni innate possono manifestarsi a tre distinti livelli

- (1) Architettura neurale
 - es via del what (ventrale) e del where (dorsale)
- (2) Variabili spazio-temporali
 - es specializzazione emisfero sinistro per il linguaggio
- (3) Rappresentazionale
 - a livello di configurazioni di connessioni sinaptiche all'interno di specifiche aree della corteccia

E' la dinamica stessa dello sviluppo a svolgere un ruolo cruciale nel plasmare lo sviluppo

Il nuovo significato del termine
“dominio-specifico”

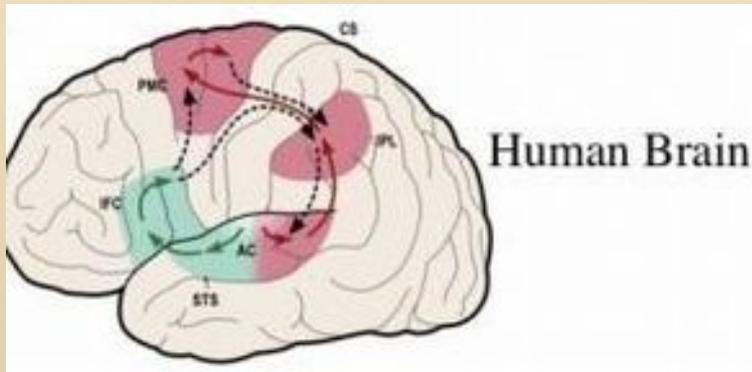
Modello della ridescrizione rappresentazionale (RR)

La mente può ridisegnare in formati sempre nuovi le rappresentazioni che già possiede

- Crescente esplicitazione
- Crescente automatizzazione

La nuova chiave di lettura dei DSA

- (1) Architettura neurale
 - es via del what (ventrale) e del where (dorsale)



- Il modello Dichiarativo/Procedurale (DP model) postula che l'acquisizione del linguaggio e dell'apprendimento dipenda da 2 sistemi di MLT attivi nel nostro cervello
- Il substrato anatomico, fisiologico, computazionale, molecolare e genetico di questi sistemi sono ampiamente studiati e conosciuti nell'uomo e negli animali e si chiamano
 - via del COSA
 - via del DOVE

La nuova chiave di lettura dei DSA

Linguaggio

Procedural memory system

- Computazioni delle regole e delle costanti (spengnuto)
- Sequenze fonologiche
- Regole morfologiche
- Accordi morfosintattici
- Pronuncia

Immagini mentali

Procedural memory system

- Orientamento
- Discriminazione
- Rotazione
- Relazioni topologiche spaziali

Declarative memory system

- Mappaggio idiosincratico tra oggetti o atti e parole
- Conoscenza sui fatti (semantica)
- Conoscenza degli eventi (episodica)
- Lessico e conoscenza grammaticale

Immagini mentali

Declarative memory system

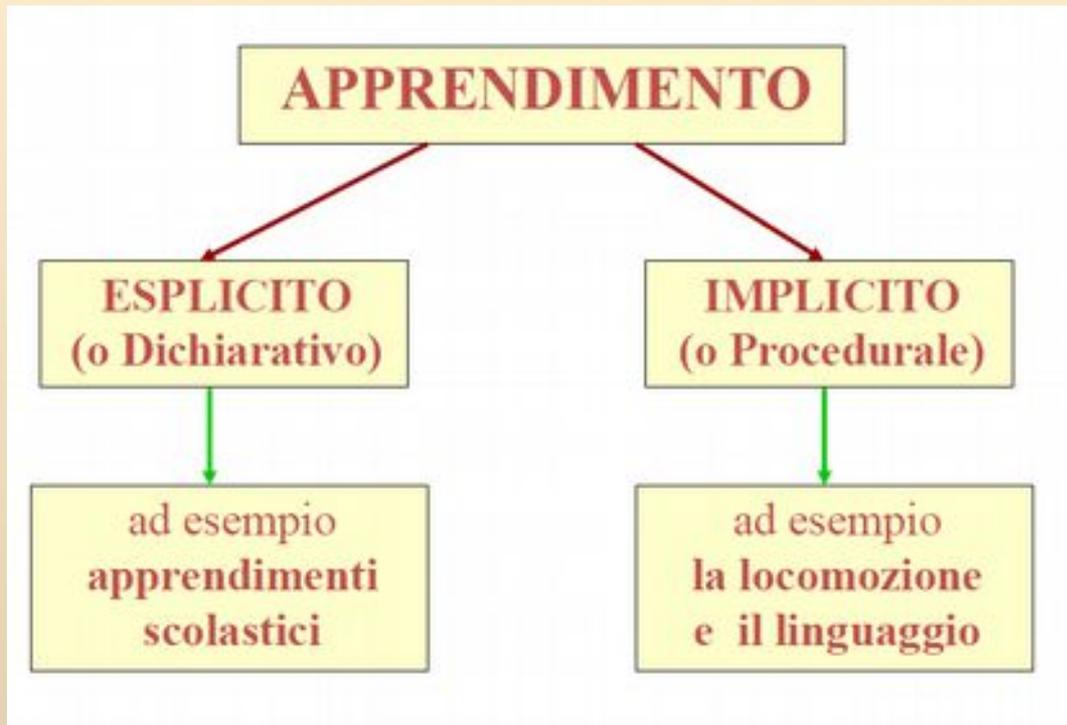
- Immagini statiche
- Caratteristiche di forma
- colore

La nuova chiave di lettura dei DSA

Il sistema di memoria procedurale

- Serve per imparare tutto ciò che è nuovo
- In particolare sequenze sia motorie che cognitive
- Sistema di scoperta delle regole
- Fissa sequenze in maniera duratura
- Porta alla loro automatizzazione
- Esercita il controllo sulle sequenze apprese anche quando sono realizzate in modo automatico

La nuova chiave di lettura dei DSA



Nel SMP l'apprendimento è implicito

- Incremento dell'efficienza della risposta in seguito all'esperienza.
- La modificazione (incremento) si realizza per il semplice fatto che il soggetto opera, non è il risultato di un processo consapevole e volontario, è un fenomeno accessorio all'azione, ineluttabile.

Apprendimento e ripetizione



- L'incremento di efficienza è proporzionale al numero delle esperienze e alla loro vicinanza.
- Il successo spontaneo spinge verso l'azione e a ripetere l'azione
- L'interruzione dell'esercizio non determina la scomparsa o una significativa riduzione dell'abilità (andare in bici o guidare)
- Sviluppa lo SCRIPT

Occorre comunque sfatare quattro idee:

1. che una predisposizione biologica non è plasmabile

Legame tra cervello e cognizione

- Plasticità
- (bambino con asportazione emisfero sx)

2. che un requisito per la diagnosi di dislessia sia la non-modificabilità (Feuerstein)

Rappresentazione della conoscenza nella mente e nel cervello adulto

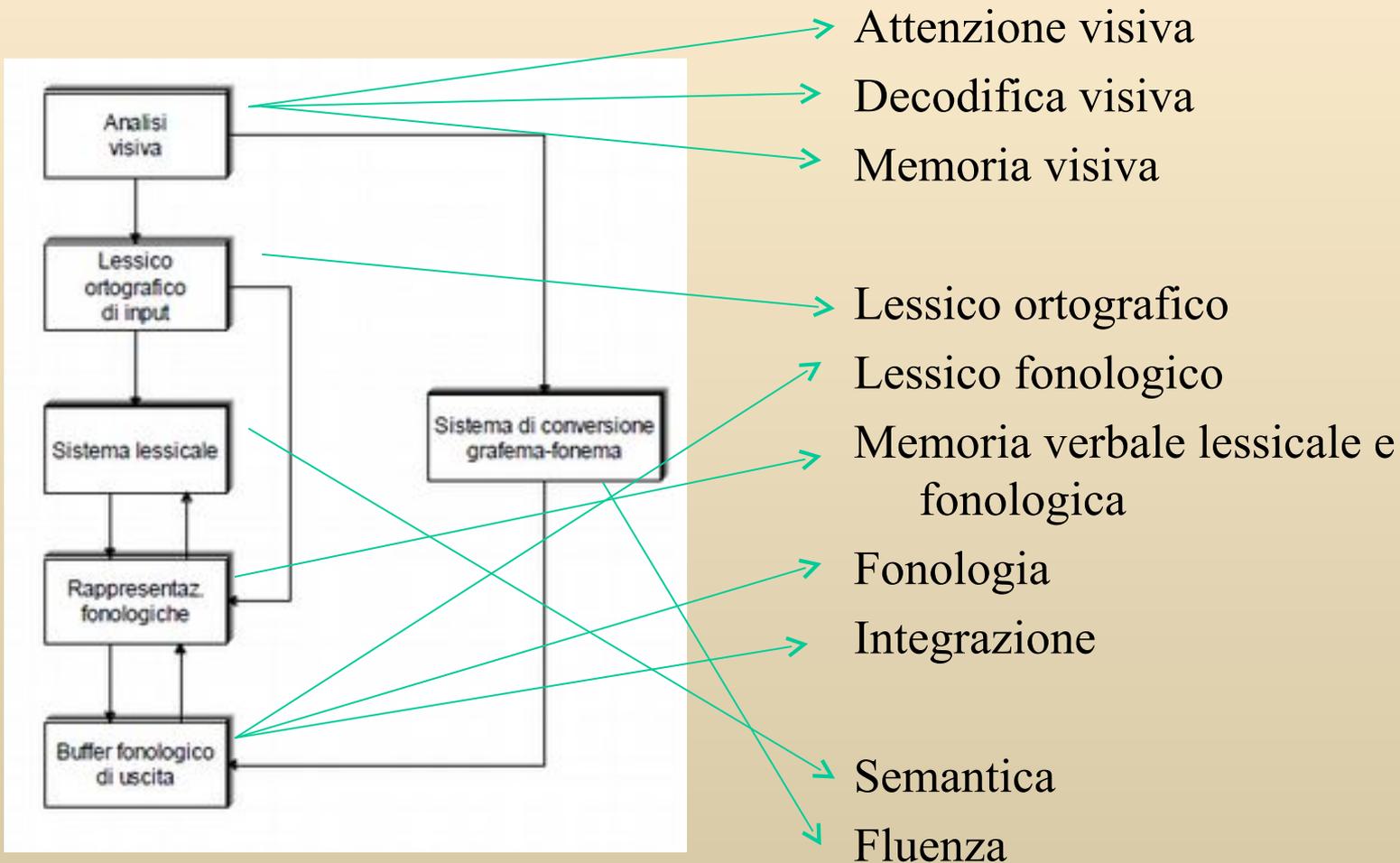
- specializzazione funzionale e strutturale
 - Linguaggio
 - Elaborazione di numeri
 - Volto umano

3. che dislessia e normalità siano condizioni separate

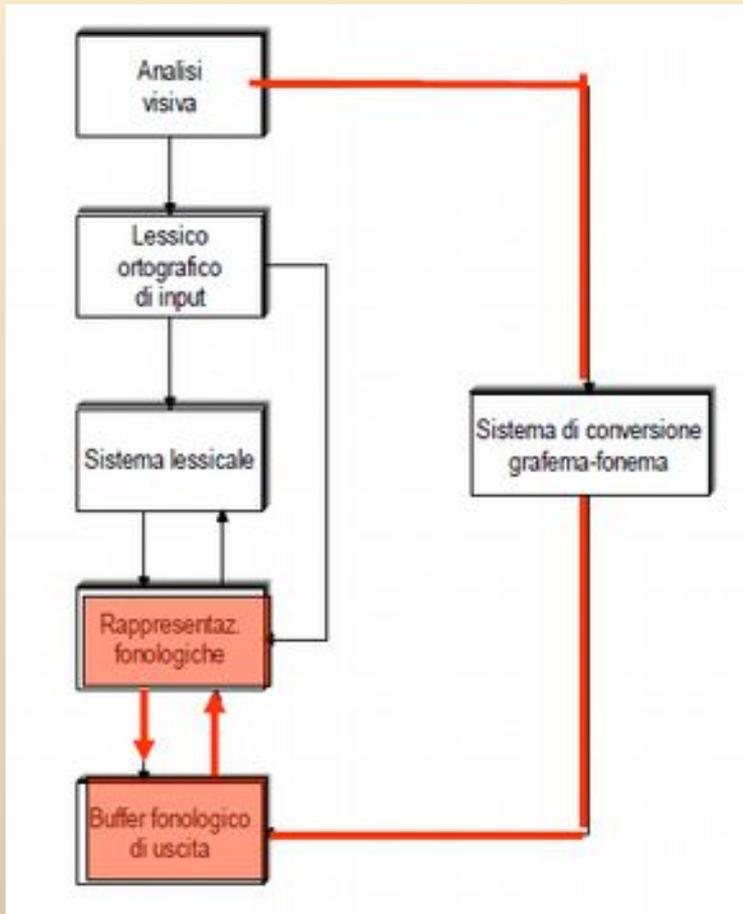
4. che il progresso si misuri solo sul parametro specifico

Ruolo dell'esperienza (in interazione con predisposizioni innate)
nell'emergere della specializzazione cognitiva

Letture – Dislessia



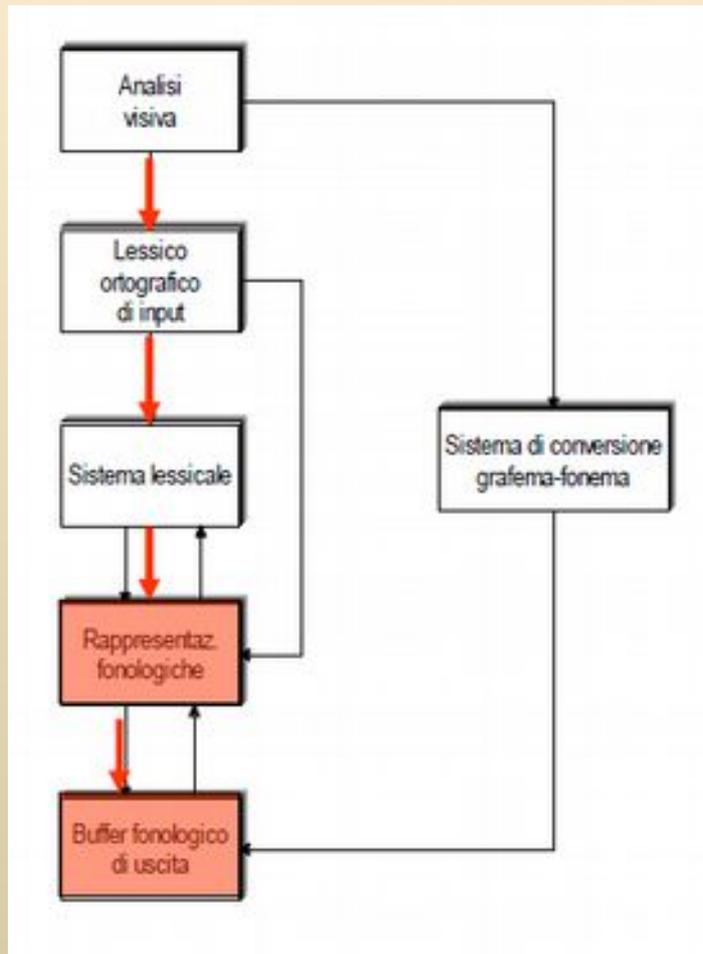
Letture – Dislessia



Via sublessicale o Fonologia assemblativa, basata sull'applicazione della corrispondenza segno- suono o di segmenti sublessicali come le sillabe.

- L'accesso al lessico è successivo all'assemblaggio sequenziale dei fonemi o delle sillabe
- La rappresentazione fonologica è **pre-lessicale** e non dipende necessariamente dal lessico fonologico preesistente (immagazzinato).
- La rappresentazione lessicale è lo scalino finale del processo

Letture – Dislessia



Via lessicale o fonologia
Indirizzata quando una
rappresentazione fonologica è
attivata direttamente dall'input
ortografico ed è convertita in un
codice fonologico .

- Rappresentazioni fonologiche vengono attivate dopo la rappresentazione semantica e lessicale della parola.
- Dunque la rappresentazione fonologica è **post-lessicale**
- Il lessico è coinvolto fin dall'inizio del processo di lettura

Lettura – Dislessia

La lettura è un processo di **transcodifica** che si realizza attraverso una relazione stabile tra un ~~codice~~ ortografico e un codice fonologico

- è un processo universale, comune a tutti i sistemi linguistici
- le soluzioni sono diverse e dipendono dalle caratteristiche specifiche dei sistemi linguistici
- le strategie di apprendimento della lettura si sviluppano in maniera diversa a seconda delle differenze nella struttura delle ortografie
 - tempi di apprendimento diversi, tipologie di dislessie diverse, (es. il rumeno e l'albanese non hanno le doppie)

Lettura – Dislessia

Nei sistemi ortografici più consistenti l'apprendimento poggia significativamente su strategie di transcodifica grafema-fonema

Nei sistemi ortografici meno consistenti l'apprendimento poggia su strategie di transcodifica multiple (miste)

–Parole intere (lettura lessicale)

–Interi morfemi

–Conversione grafema-fonema

In italiano per esempio ci sono 21 lettere, 30 fonemi, 27 grafemi

Teoria neurocostruttivista

- Lo sviluppo della rappresentazione metafonologica delle parole è più lenta nei sistemi ortografici meno consistenti
- L'acquisizione delle capacità di transcodifica grafema-fonema (sine qua-non per l'acquisizione della lettura nei sistemi non ideografici) è più lenta nei sistemi ortografici meno consistenti (es. paesi anglofoni)

Lettura – Dislessia

- Nell'apprendimento della lettura in sistemi ortografici trasparenti la strategia assemblativa risulta favorita dalla struttura sequenziale e lineare
- All'avvio l'efficacia del processo sembra dipendere innanzitutto dal valore di entropia delle singole lettere e i fattori che influenzano il processo di decodifica a cascata sono:
 - La lunghezza
 - La struttura fonotattica
 - La complessità ortografica (lettere contesto dipendenti e grafemi)
- L'esercizio agisce su vari sottosistemi e produce come effetti:
 - La velocizzazione dei processi di assemblaggio
 - L'allargamento della finestra di elaborazione al livello dell'unità sillabica
- Il risultato di questi processi determina una facilitazione dell'accesso lessicale che progressivamente si sovrappone e a volte anticipa la strategia assemblativa

Due metodi di insegnamento della letto-scrittura

Metodo globale

Metodo sillabico

Alla luce di quanto esposto....

Quale scelgo?

Perché?

Harry Chasty, 1984

If they can't learn the way you teach
Can you teach the way they learn?

Se non riesco ad imparare nel modo in cui insegni,
potresti insegnare nel modo in cui io imparo?

Imparo = normale percorso dello sviluppo

Ecco perché diversi modelli esplicativi:

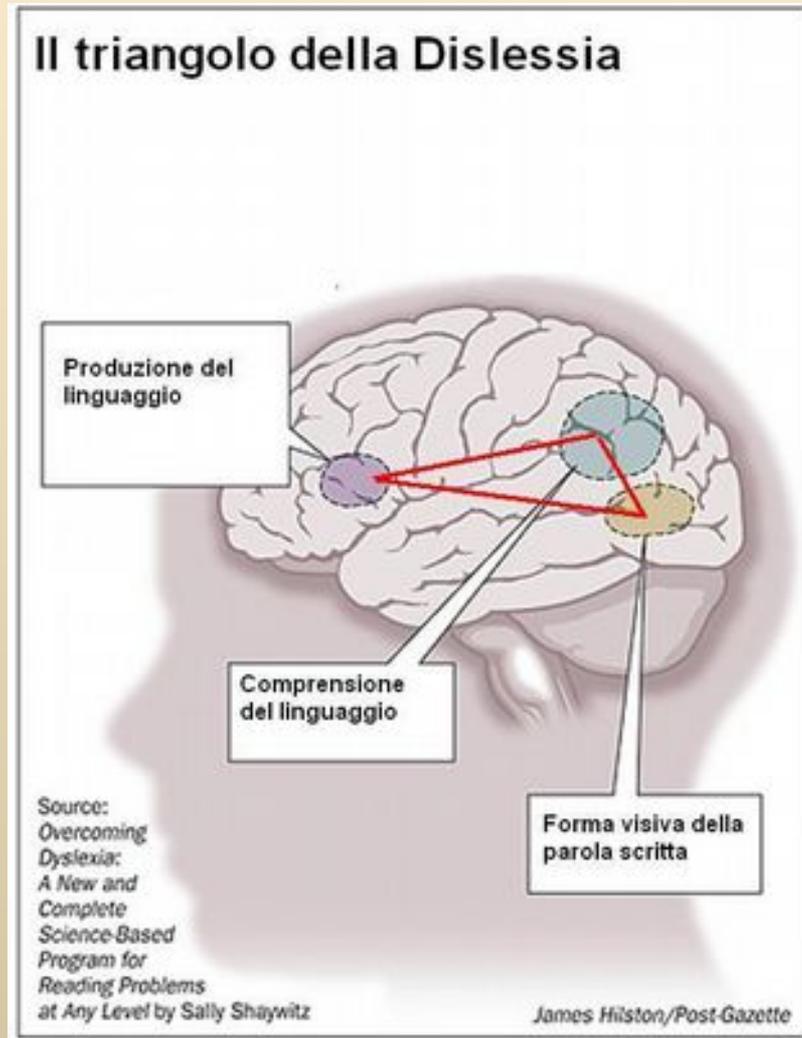
Teoria fonologica

Teoria magnocellulare: orientamento e contrasto

Teoria visiva: la visione foveale

Teoria cerebellare: difficoltà motorie, articolatorie, fonologiche, di equilibrio, di destrezza

Letture – Dislessia



a cura di Dr. Eleonora Grossi - CTS

Lettura – Dislessia

- È la manifestazione di una differenza, che oggi viene definita neurodiversità, NEUROVARIETA' (non malattia, non lesione, non patologia) ma sviluppo neurologico atipico, espressione della varianza della popolazione.
- Lo sviluppo atipico interessa principalmente processi di apprendimento implicito, non facilmente identificabili isolatamente
- Le componenti implicite (procedurali) partecipano alla costruzione dei macroapprendimenti (espliciti) e possono influenzarli in misura significativa
- Piccoli deficit funzionali possono dunque provocare difficoltà macroscopiche

Lettura – Dislessia

- La scuola umilia le differenze
 - Tabelline, matematica non creativa, misconcezioni sulla matematica
- La didattica richiede adesione ad un modello unico
 - Si scrive in corsivo
- Si confonde la prestazione (8/10) con la competenza (obiettivo raggiunto indipendentemente dal voto in quanto l'abilità è appresa al di fuori della scuola. Per es. inglese parlato nella comunicazione)
- La convenzionalità con la standardizzazione

Lettura – Dislessia

- La chiave di volta è il successo
- Ogni azione deve avere un margine di successo
- Ogni proposta didattica deve tener conto della necessità di avere successo
- Se la scuola VIOLA questo principio, tradisce la sua funzione didattica

- Gli strumenti compensativi consentono di raggiungere il successo nelle azioni
- Inducono a ripetere
- Generano esperienza
- Producono competenza

- Ecco perché pdp non deve essere copia incolla
- Ecco perché gli strumenti vanno calati sulla singola realtà

Scrittura – Grafia e Ortografia

Il linguaggio viene appreso attraverso la comunicazione ma

Il linguaggio scritto attraverso l'insegnamento

La comunicazione è un prerequisito indispensabile per apprendere la lingua parlata ma non lo è per apprendere la scrittura. Ciò che è importante è la gradualità con cui vengono insegnate le regole di transcodifica

La padronanza

della lingua precede la sua conoscenza formale (stru. fonotattica, regole gram. etc.)

La padronanza

delle regole di trascrizione precede sempre la padronanza d'uso

Scrittura – Grafia e Ortografia

Transcodifica

- Processo di trasformazione di un codice in un altro, nei due sensi.
- Il problema può nascere se i due codici (parlato e scritto) hanno unità costitutive di “grana” diversa (Goswani, 2006)

lingua parlata
fonema



non è unità discreta

in quanto non ha
autonomia produttiva e recettiva
ovvero non coincide quasi mai
con i suoni, con i foni, con le sillabe
(che sono invece unità con autonomia
produttiva e recettiva)

a cura di Dr. Eleonora Grossi - CTS

lingua scritta
lettera



unità discreta



Nei sistemi alfabetici puri
una lettera denota un singolo
fonema, ma in pratica le
lettere denotano più di un
fonema

Scrittura – Grafia e Ortografia

Fonema = unità minima costitutiva della lingua capace di portare un tratto distintivo

Lettera = un simbolo che denota un segmento del parlato

Il processo di transcodifica

- è semplice da apprendere e da realizzare quando la corrispondenza tra fonemi e lettere (e viceversa) è 1:1 (consistenza o grana perfetta= grado di accostamento delle due componenti del sistema ortografico)
- è complicato nei casi di consistenza media (corrispondenza 1:2) e consistenza scarsa (corrispondenza 1: >2)
- Se il sistema fosse perfettamente consistente (1:1), l'apprendimento del processo di transcodifica richiederebbe tempi brevissimi e comporterebbe un unico processo, l'apprendimento delle corrispondenze suono segno

Scrittura – Grafia e Ortografia

La transcodifica è universale e cross culturale = esiste in tutti i sistemi linguistici (alfabetici, consonantici, sillabici, ideografici....) e dipende dalle caratteristiche delle lingue

Ma il suo apprendimento è intraculturale ovvero dipende dalle differenze nella struttura delle ortografie

Secondo il neurocostruttivismo (Goswami 2006)

- Lo sviluppo della rappresentazione metafonologica delle parole è più lenta nei sistemi ortografici meno consistenti
- L'acquisizione delle capacità di transcodifica grafema-fonema (sine qua-non per l'acquisizione della lettura nei sistemi non ideografici) è più lenta nei sistemi ortografici meno consistenti

Scrittura – Grafia e Ortografia

- Nei sistemi ortografici più consistenti l'apprendimento poggia significativamente su strategie di transcodifica grafema-fonema
- Nei sistemi ortografici meno consistenti l'apprendimento poggia su strategie di transcodifica multiple (miste)
 - Parole intere (lettura lessicale)
 - Interi morfemi
 - Conversione grafema-fonema

Scrittura – Grafia e Ortografia

Secondo Uta Frith

- **Fase alfabetica** *mano cane*

ad ogni fonema corrisponde una sola lettera

ABIAMO MANGATO I SPAGETI CON PESE

mare gola vino CVCV

perla torta banca CVCCV

frate bravo trota CCVCV

scarpa fronte grande CCVCCV

denaro musica CVCVCV

lampada valanga CVCCVCV

- **Fase ortografica** *cane/chiesa/cinema* la lettera viene pronunciata in base a regole ortografiche per cui c=k in cane/chiesa e **ʃ** in cinema

- **Fase lessicale** *ancora* devo accedere al significato per capire come si scrive una parola

- omofone non omografe

anno/hanno, ceco/cieco, cuore/quadro

- omografe non omofone

ancora = àncora o ancòra

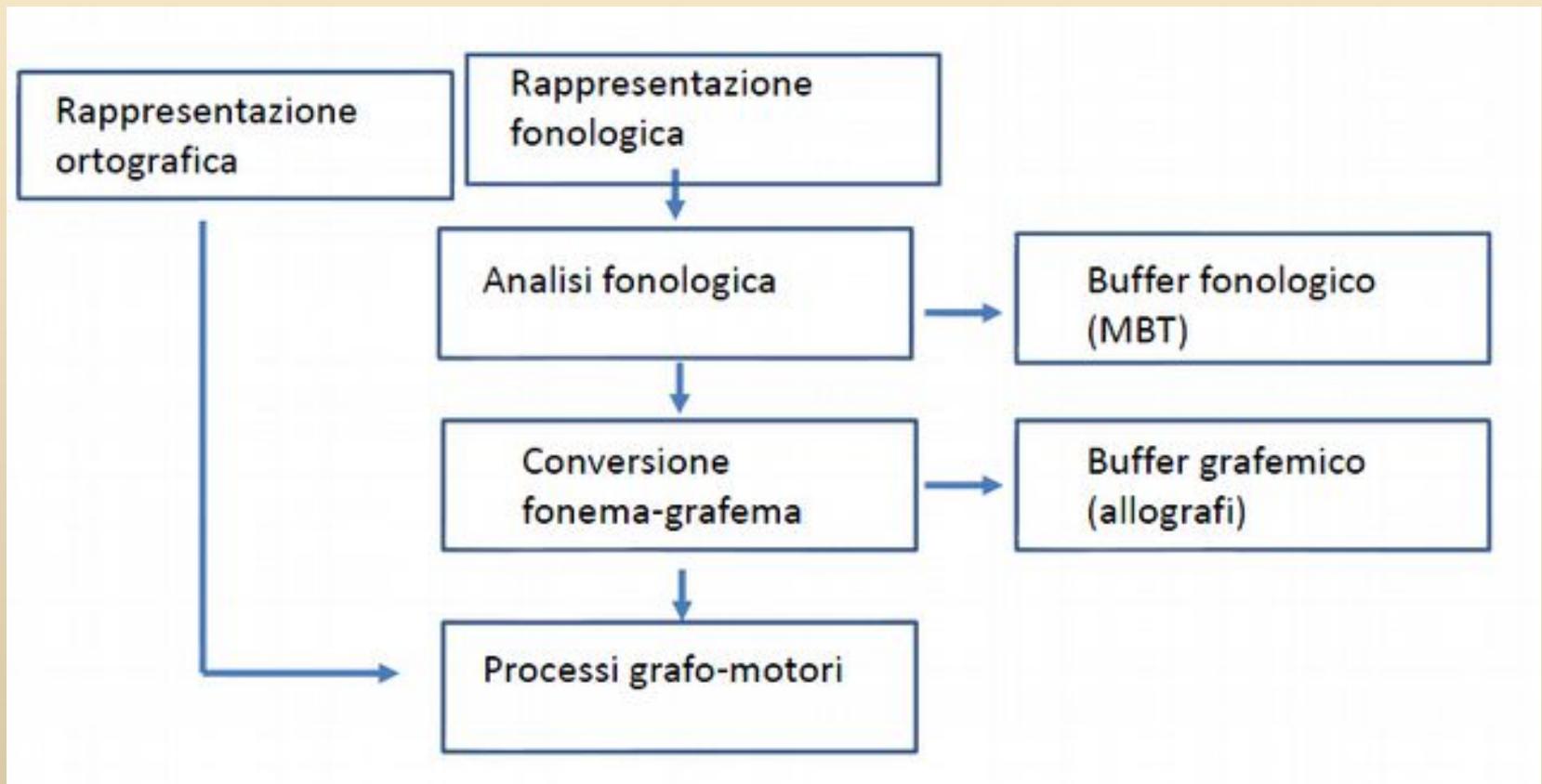
- sovralessicali

l'una/luna

- sublessicali

a cura di Dr. Eleonora Grossi, - CTS
-gli - sci - gni

Scrittura – Grafia e Ortografia



Matematica - Discalculia

Principi universali del numero (Gelman & Gallistel)

- Serie automatica Capacità di produrre la sequenza della serie numerica
Si sviluppa come abilità linguistica (filastrocca)
Precede la capacità di enumerazione (conteggio ordinale)
Ne è un prerequisito indispensabile
- Corrispondenza uno a uno
Capacità di far corrispondere un elemento e uno solo ad ogni numerale pronunciato
- Cardinalità Il numerale contiene tutti gli elementi che lo precedono
Prevede la capacità di contare fino a... e a partire da...
- Irrilevanza dell'ordine
- Astrattezza
- Subitizing Capacità di apprezzare le quantità in maniera simultanea, senza procedere al conteggio ordinale

Matematica - Discalculia

Si distinguono

Aree del calcolo e del processamento numerico

1. Letto-scrittura del numero
2. Processamento numerico
3. Fatti aritmetici
4. Algoritmi del calcolo scritto
5. Giudizio di grandezza del numero

Matematica - Discalculia

1. Letto-scrittura del numero

Componenti lessicali

- I numeri da 0 a 9
- I “teen” (da 11 a 19)
- Le decine (10, 20...)
- Moltiplicatori (cento, mille, mila, ...)

Se dico ‘due cento’

Scrivo 200

Non 2 100

Se dico mille venti quattro

scrivo 1024

Non 100024

Non 124

Componenti sintattiche

- combinazione di vari elementi lessicali
- valore posizionale
- L’uso dello zero come riempitivo
- incolonnamento

Problema del doppio vettore direzionale

Importante → nella scrittura per
l’incolonnamento (da dx a sx)

→ nella lettura per una
corretta interpretazione del
numero (da sx a dx)

1267 Mille duecento sessanta sette

Matematica - Discalculia

2. Processamento numerico

- Capacità di mantenere una rappresentazione lineare e sequenziale della progressione numerica
 - Conteggio in avanti
 - Conteggio all'indietro
 - Inserzione dei numeri

3. Fatti aritmetici

- Le operazioni per le quali l'accesso al risultato è diretto. Non viene richiesto alcun passaggio intermedio.
 - Tutte le addizioni e le sottrazioni entro il 10
 - Tabelline

Matematica - Discalculia

4. Algoritmi del calcolo scritto

La sequenza di azioni da compiere per svolgere un'operazione aritmetica per iscritto

Sequenza rigida (valore sintattico)

-Valore posizionale

-procedimento da destra verso sinistra (per addizione, sottrazione e moltiplicazione)

-Regole specifiche a ciascuna operazione (prestito..)

-algoritmi che sono associazioni di diverse operazioni (moltiplicazione e divisione)

The image displays three columns of arithmetic operations, each illustrating a step-by-step process with arrows indicating the direction of calculation from right to left.

Column 1: Multiplication

$$\begin{array}{r} 46x \\ 34= \\ \hline 184 \\ 138- \\ \hline 1564 \end{array}$$

Column 2: Addition

$$\begin{array}{r} 46x \\ 34= \\ \hline 204 \\ 136- \\ \hline 1564 \end{array}$$

Column 3: Subtraction

$$\begin{array}{r} 46X \\ 34= \\ \hline 144 \\ 196- \\ \hline 2104 \end{array}$$

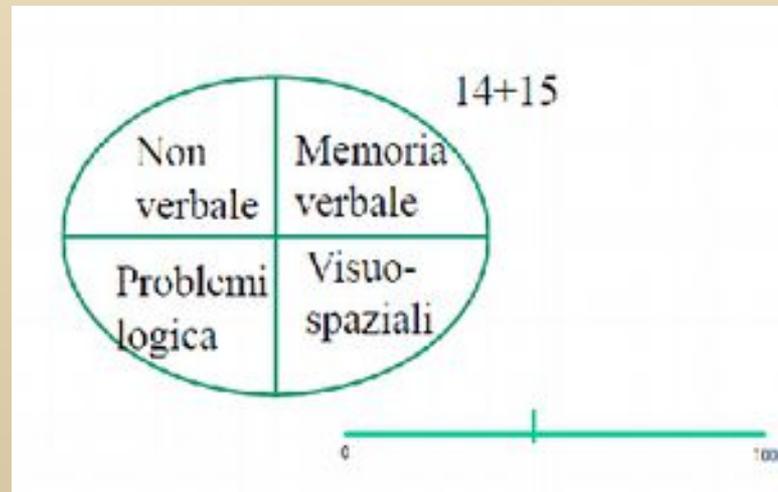
a cura di Dr. Eleonora Grossi - CTS

Matematica - Discalculia

5. Giudizio di grandezza del numero

Capacità di valutare la dimensione del numero in relazione con altri numeri

- -30 109 667
- -21 110 589
- -29 107 676



Matematica - Discalculia

La discalculia è un DSA che interessa uno degli aspetti dell'ambito aritmetico:

- Processamento numerico
- Fatti aritmetici
- Letto-scrittura del numero
- Algoritmo del calcolo scritto
- (giudizio sulla grandezza numerica)

Si divide in

Discalculia semantica



Discalculia procedurale

Matematica - Discalculia

Discalculia semantica

- Difficoltà in compiti di processamento numerico
- Difficoltà nei fatti aritmetici (Prolungato uso delle dita nel calcolo mentale entro il 10, Difficoltà di risolvere problemi $5 + ? = 8 \dots$)
- Difficoltà in tutti i compiti che implicano stime e trasformazioni (equivalenze)



Discalculia procedurale

- Letto-scrittura dei numeri
 - Errori di natura sintattica
12046 al posto di 1246
 - Errori di sequenza nella letto-scrittura del numero
531 – 135)
- Errori nell'algoritmo del calcolo scritto
 - Errore nel vettore destra-sinistra
 - Errori nel prestito o nel riporto
 - Mancata disponibilità delle tabelline



Matematica - Discalculia

Discalculia semantica

- Si manifesta fin dall'inizio dell'introduzione dei numeri

Difficoltà nel conteggio

all'indietro, anche dal 10

Difficoltà nelle operazioni entro il 10, in particolare nelle sottrazioni

$$5 + 3 = 5 - 3 =$$

Discalculia procedurale

- Reading/arithmetic discrepancy (discrepanza temporale tra disturbo di lettura e discalculia procedurale)

È un effetto dell'aumento della dimensione del numero e dell'introduzione degli elementi sintattici.

Compare più tardi della discalculia semantica

Matematica - Discalculia

Sul piano sociale?

Padronanza dei quantificatori di tempo e di spazio

- Quantificatori temporali
 - Ieri, domani
 - Settimana, mese
 - distanze
- Uso dell'orologio
 - Rappresentazione del tempo (un'ora, 1/4 d'ora)

Uso del denaro

- Difficoltà ad imparare il valore di un insieme di monete
- Difficoltà a imparare le equivalenze (centesimi –euro)
- Difficoltà con il resto
(Processamento numerico $7+ ? = 10$)
(Calcolo frazionale o equivalenza $6,80+ ? = 10$)

CON RIPERCUSSIONI SU SCELTA SCOLASTICA
FUTURO ACCADEMICO E LAVORATIVO

BES

NON DOBBIAMO FARE
L'ANAMNESI DEGLI
ALUNNI....

DOBBIAMO PERO' CAPIRE SE
L'AMBIENTE DI VITA E'
STATO FUNZIONALE ALLO
SVILUPPO TIPICO

- STIMOLI
- DEPRIVAZIONE
- PROBLEMI ECONOMICI
- PROBLEMI SOCIALI
- PROBLEMI CULTURALI

TRAINING

ECCO PERCHE' E'
IMPORTANTE IL
POTENZIAMENTO PRIMA
ANCORA DELLA
DIAGNOSI

ECCO PERCHE' LA
DIDATTICA DEVE ESSERE
INCLUSIVA NON
CLASSISTA

ECCO PERCHE'

!

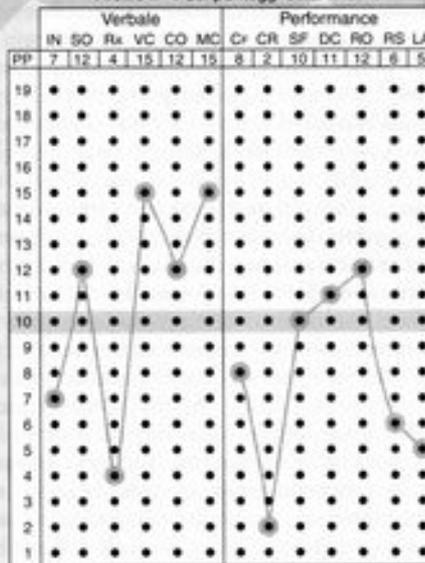
Non

Bisogna **E**ssere **S**peciali
affinché la scuola intervenga

Basta **E**ssere **S**tudenti

Protocollo di notazione

Profilo n° 1 dei punteggi della Wisc-III



Profilo n° 2 dei punteggi della Wisc-III

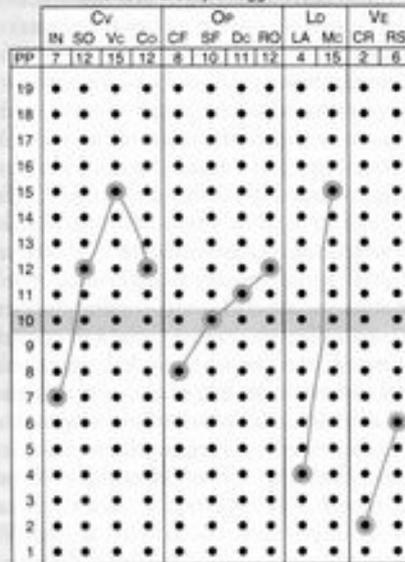


FIG. 1.4. Protocollo Wisc-III di un bambino con Dsa organizzato secondo i due raggruppamenti principali previsti dal test a cura di Dr. Eleonora Grossi - CTS

Nota: Test verbali: In = informazioni, So = somiglianze, Ra = aritmetica, Vc = vocabolario, Co = comprensione, Mc = memoria di cifre; Test di performance: Cf = completamento di figure, Cr = cifrario, Sf = storie figurate, Dc = disegno con i cubi, Ro = ricostruzione di oggetti, Rs = ricerca di simboli, La = labirinti.

Processi cognitivi implicati nei DSA

TAB. 1.5. *Funzioni cognitive e procedure di valutazione più importanti per il contesto italiano (i test che compaiono in varie sezioni sono batterie che includono subtest; per alcune procedure viene riportato il nome dell'autore cui esse sono tipicamente associate)*

PERCEZIONE	
Percezione	TPV
Abilità visuocostruttiva	VM
Discriminazione uditiva	BVN 5-11
Percezione temporale	
ATTENZIONE	
Attenzione sostenuta	BVN 5-11
VELOCITÀ DI ELABORAZIONE	
Velocità di esecuzione	Wisc-III
Velocità di accesso alla parola	RAN
LINGUAGGIO	
Consapevolezza fonologica	PICR-2, BVN 5-11, CMF
Vocabolario	Peabody Picture Vocabulary Test-R, TrL
Comprensione sintattica	Trog, Rustioni
Comprensione orale di testi	prova di Levorato-Roch
Capacità di definizione	Wisc, prova di Belacchi-Benelli
MEMORIA DI LAVORO	
Memoria fonologica	PR-CR, Brizzolata, Vicari, Bilancia
Memoria visuospatiale	Corsi, Bemvis
Processi attivi	Listening span
MEMORIA A LUNGO TERMINE	
Memoria associativa	Tema
Memoria di storie	BVN 5-11
Abilità di studio	
METACOGNIZIONE	
Conoscenze sulla mente	
Strategie	
Autoregolazione	
FUNZIONI ESECUTIVE	
Pianificazione/Soluzione	ETS
Categorizzazione	Torre di Londra Wisconsin

CONTATTI

WWW.FATTOREINCLUSIONE.IT - eleonora@fattoreinclusuone.it

WWW.CTSCREMONA.IT - info@ctscrema.it

CENTRO
TERRITORIALE
SERVIZI
CREMONA

a cura di Dr. Eleonora Grossi - CTS