

Corso di specializzazione per l'attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità

terzo ciclo

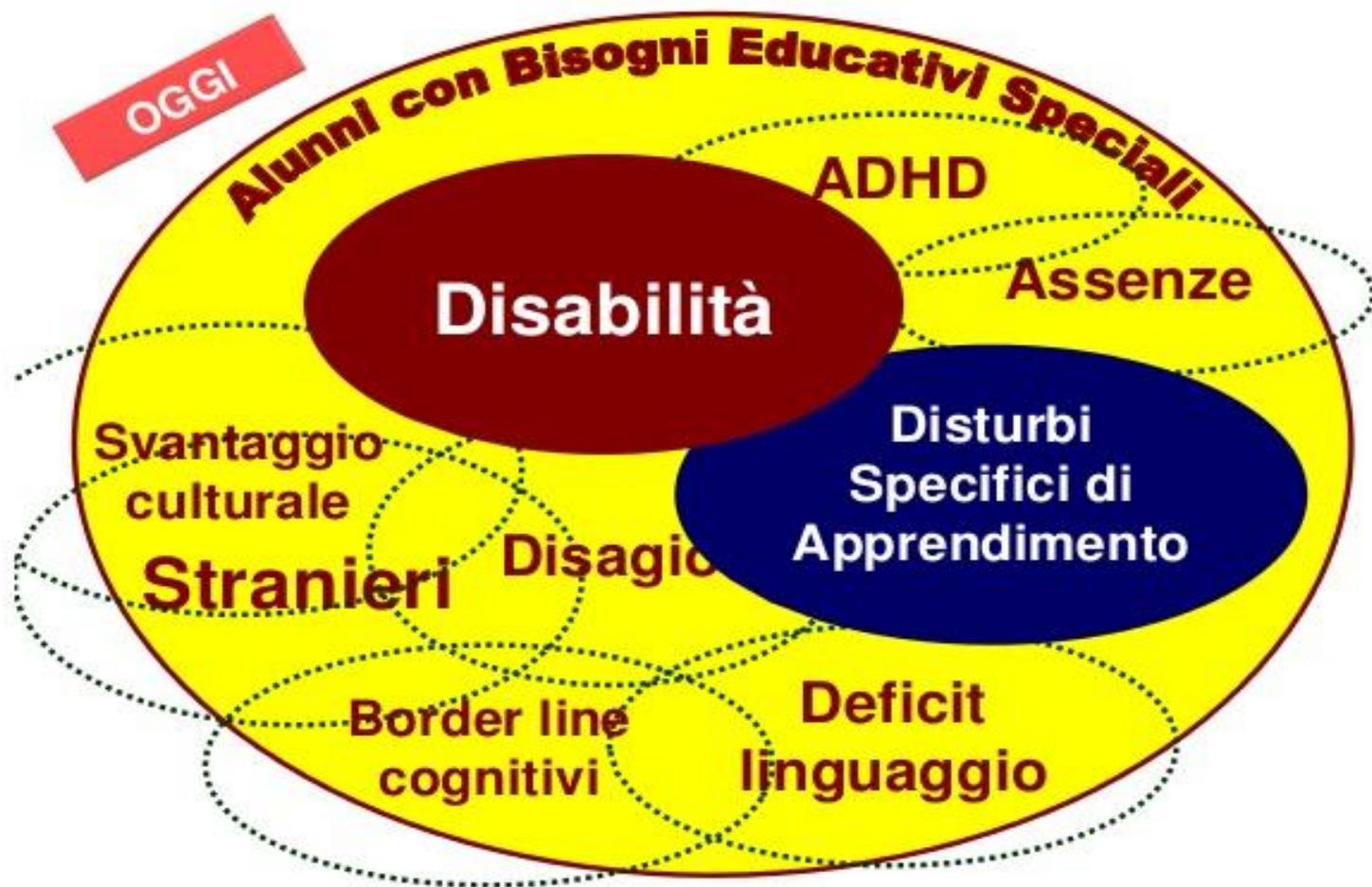
Didattica speciale:

codici del linguaggio logico e matematico

La lettura di una diagnosi e la preparazione del PDP



Giuseppe A. Bolettieri

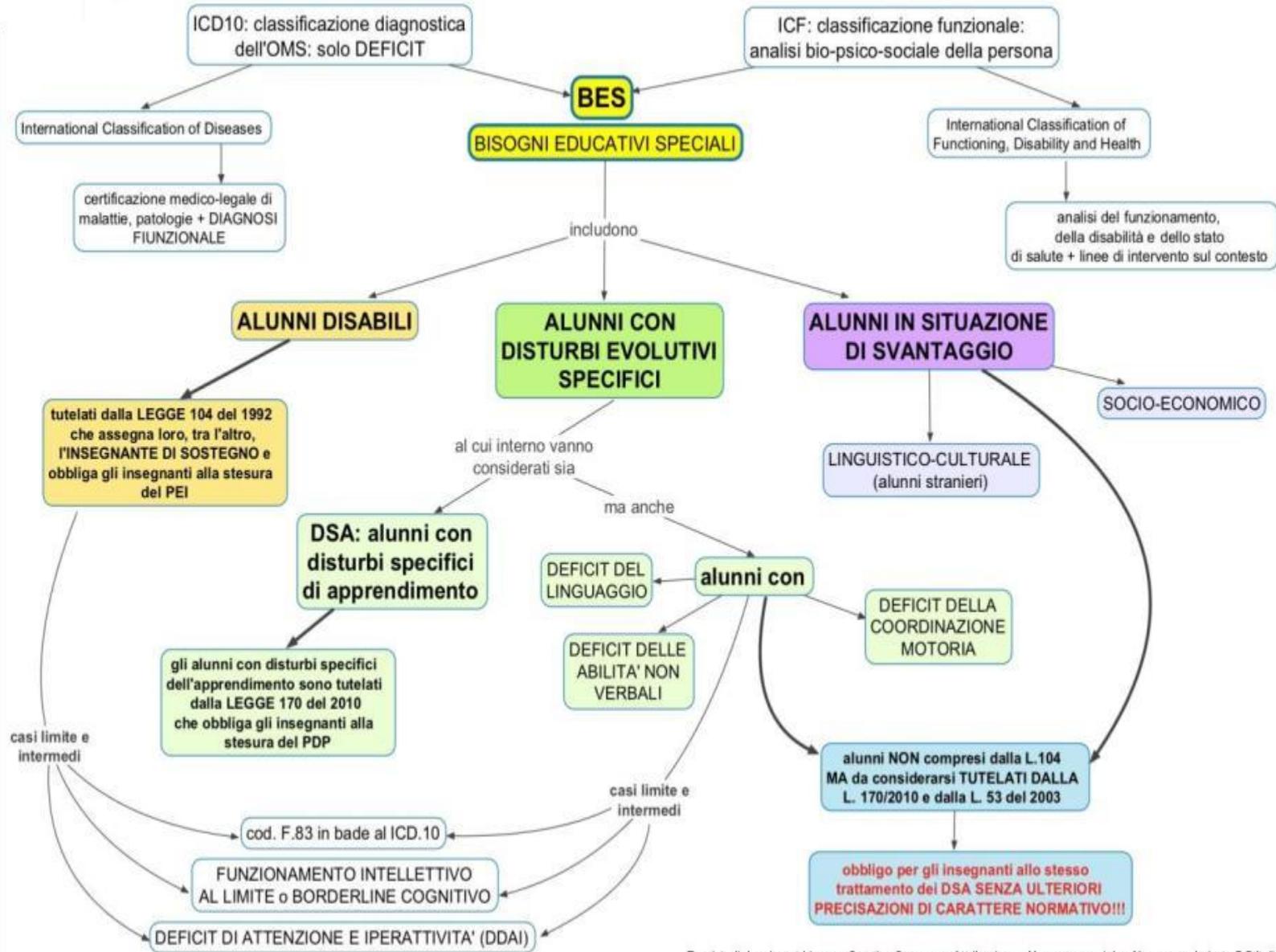


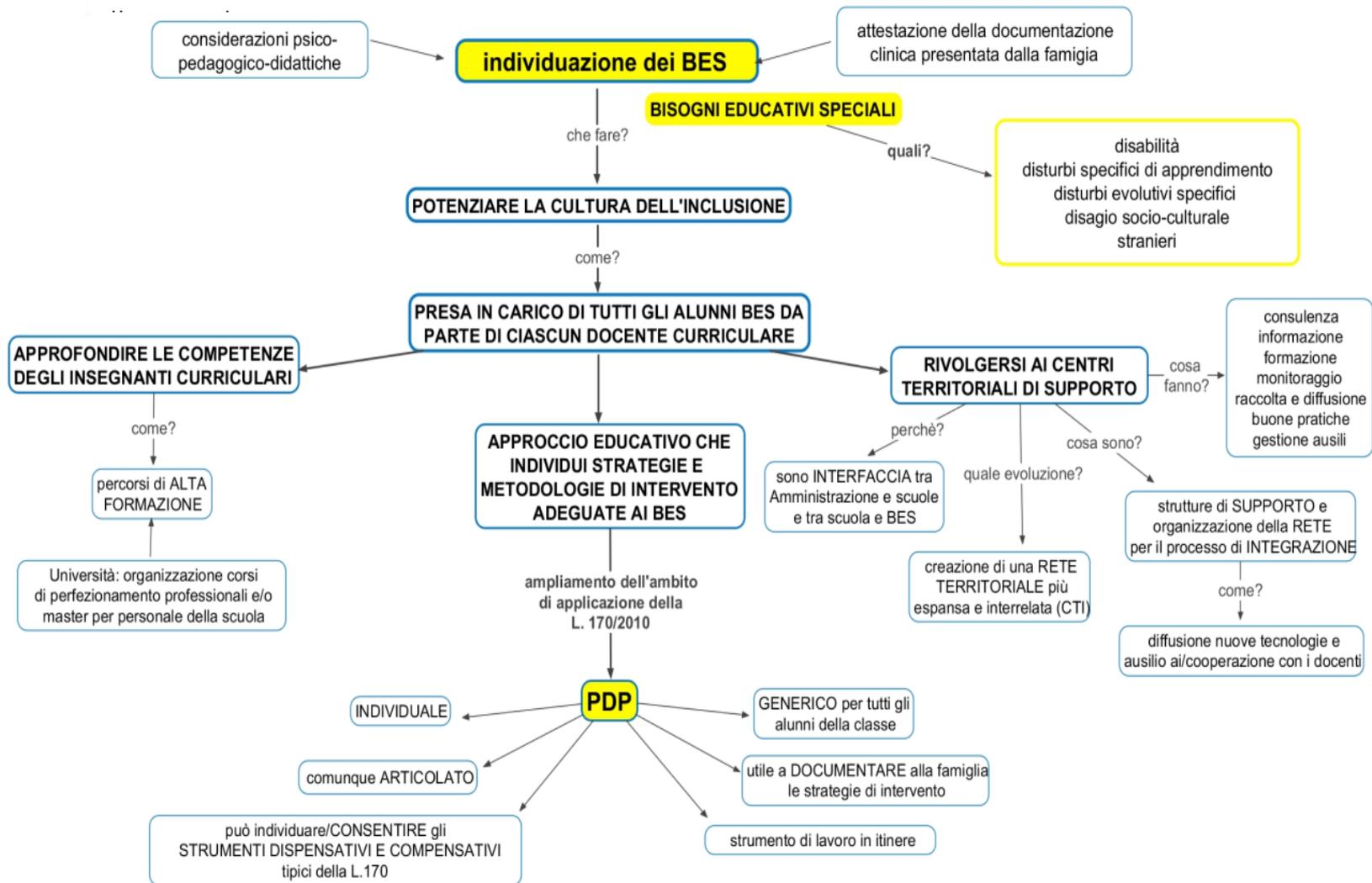
L'idea di **INCLUSIONE**

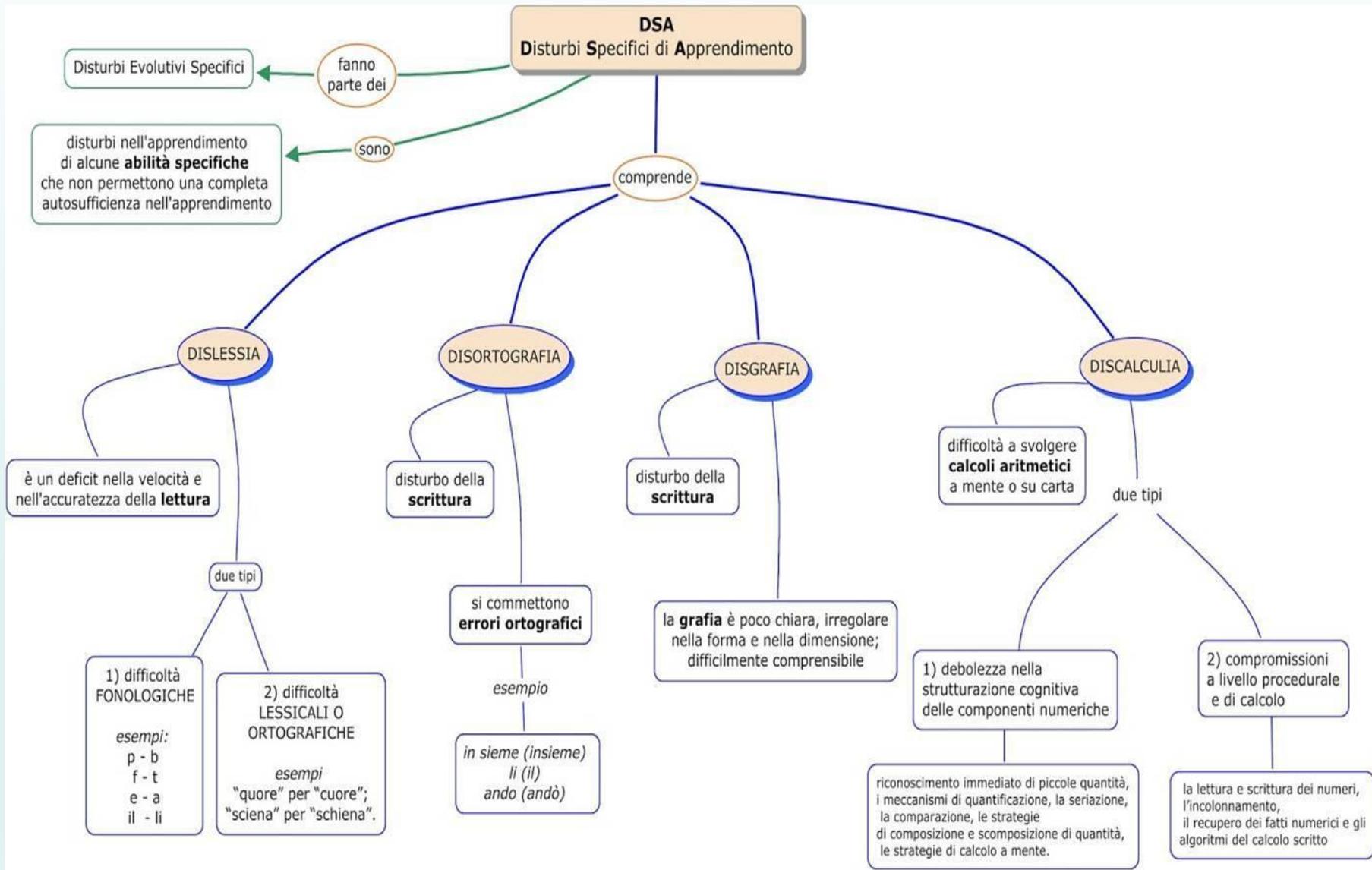
...possiamo considerare l'inclusione scolastica come il tentativo di rispettare le necessità o esigenze di tutti, progettando ed organizzando gli ambienti di apprendimento e le attività, in modo da permettere a ciascuno di partecipare alla vita di classe ed all'apprendimento, nella maniera più attiva, autonoma ed utile possibile (per sé e per gli altri).

(<http://cristianpagliariccio.net/archives/1633>)

mappa realizzata dalla Pro.ssa Rita Rondinelli







Benché si siano realizzati enormi avanzamenti nelle
neuroscienze

non esistono attualmente indicatori neurobiologici
internazionalmente condivisi per la diagnosi della
Dislessia Evolutiva;

la diagnosi viene effettuata attraverso test
comportamentali, i criteri sono convenzionalmente
condivisi dalla Comunità clinico-scientifica

(Consensus Conference 2007, PARCC 2011, Consensus Conference ISS 2010)

I disturbi di apprendimento interessano la condizione clinica evolutiva di difficoltà di apprendimento della lettura, della scrittura e del calcolo che si manifesta con l'inizio della scolarizzazione

Sono pertanto **escluse le patologie di apprendimento acquisite.**

I riferimenti internazionali utilizzati nella definizione e classificazione dei disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) sono:

- **ICD-10** (F81 Disturbi evolutivi specifici delle abilità scolastiche)
- **DSM IV TR** (315 Disturbi dell'apprendimento)

VALUTAZIONE DI I LIVELLO

- **Neuropsichiatra infantile (NPI):** attraverso l'anamnesi e la visita neuropsichiatrica esclude ritardo cognitivo, deficit sensoriali e patologie neurologiche.

In caso di sospetto DSA invia a

- **Psicologo:** effettua, attraverso test specifici (WISC IV test più aggiornato), la valutazione psicometrica dell'intelligenza per definire il livello di dotazione intellettiva. (in caso di DSA abbiamo una normodotazione intellettiva)
- **Logopedista:** valuta il livello delle abilità scolastiche strumentali (lettura, scrittura, calcolo) in base all'età e alla classe frequentata.

Dopo le valutazioni si ritorna dal NPI per la restituzione diagnostica

VALUTAZIONE DI II LIVELLO

(non indispensabile per la diagnosi)

Si effettua per approfondire l'aspetto diagnostico-terapeutico e ricercare eventuali comorbidità oltre che individuare gli obiettivi abilitativi.

Viene effettuata da Logopedista e Psicomotricista che valutano attenzione, memoria, funzioni esecutive (cioè di controllo cognitivo e motorio) attraverso test specifici

CRITERI DI INCLUSIONE PER LA DIAGNOSI DI DSA

- Intelligenza nella norma ($QI > 85$) e conseguente criterio della “discrepanza”
- Assenza di disturbi neurologici
- Assenza di disturbi sensoriali
- Assenza di disturbi psichiatrici
- Abilità in lettura e/o scrittura e/o calcolo inferiori a due deviazioni standard (-2DS) dalla media o inferiori al 5° percentile dei coetanei

Valutazione del livello COGNITIVO

La scala **WISC-IV** è uno strumento clinico, somministrato individualmente, per valutare le capacità cognitive di bambini d'età compresa tra i 6 anni e 0 mesi e i 16 anni e 11 mesi

$QI = \text{età mentale} / \text{età cronologica} * 100$ (problema: non si possono comparare soggetti con età diverse)

Il risultato globale è espresso dal punteggio totale di QI con media = 100 e deviazione standard = 15. Si parla di casi “borderline” quando il QI è fra 70 e 85 ($70 < QI < 85$).

Con la WISC-IV si calcola il **Quoziente Intellettivo Totale (QIT)** che rappresenta la capacità cognitiva complessiva

Il QIT si ottiene da quattro punteggi compositi o indici che descrivono il comportamento del bambino in campi cognitivi meglio distinti e che sono:

Wechsler Intelligence Scale for Children Fourth Edition (Wechsler, 2003)

Indice di comprensione Verbale (ICV)	Indice di ragionamento visuo-percettivo (IRP)	Indice di Memoria di Lavoro (IML)	Indice di Velocità di Elaborazione (IVE)
Somiglianze (SO)	Disegno coi cubi (DC)	Memoria di Cifre (MC)	Cifrario (CR)
Vocabolario (VC)	Concetti Illustrati (CI)	Riord. Lettere-numeri (LN)	Ricerca di simboli (RS)
Comprensione (CO)	Ragionamento con le matrici (RM)	Ragionamento aritmetico (RA)	Cancellazione (CA)
Informazione (IN)	Completamento di figure (CF)		
Ragionamento con le parole (RP)			

Wechsler Intelligence Scale for Children Fourth Edition (Wechsler, 2003)

Quoziente Intellettivo Verbale (Q.I.V.)	Quoziente intellettivo di performance (Q.I.P.)
Somiglianze (SO)	Completamento di figure (CF)
Informazioni (IN)	Disegno coi cubi (DC)
Vocabolario (VC)	Cifrario (CR)
Comprensione (CO)	Ricostruzione di oggetti (RO)
Ragionamento Aritmetico (RA)	Labirinti (LA)
Memoria di cifre (MC)	Ricerca di Simboli (RS)

Indice di Comprensione verbale (ICV)

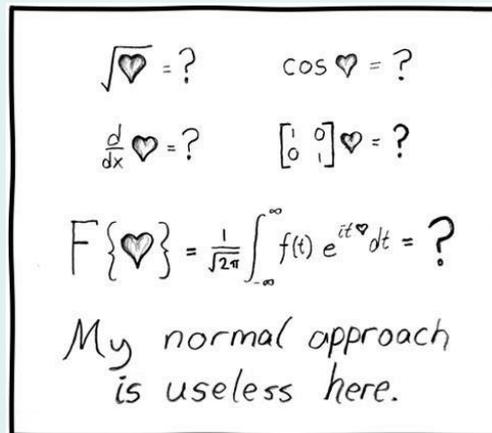
valuta la capacità di ascoltare una domanda, ragionare, dare una risposta ed esprimere i pensieri ad alta voce.

Un deficit di quest'area si traduce nella difficoltà a comprendere i testi che si leggono, in un linguaggio concreto ed evolutivamente non congruo con l'età, nella **difficoltà a creare temi e testi scritti** articolati che rispettino i nessi di causa effetto, nella tendenza a parlare usando **termini aspecifici**, generici e ad avere un vocabolario ridotto.

(Rivolta L., Donzelli C.; “Wechsler Intelligence Scale for Children – IV edition (WISC-IV): innovazioni per la clinica”, Items Giunti OS, 2010)

Indice di Comprensione verbale (ICV)

In ambito matematico, le difficoltà si manifestano come una difficile comprensione non solo dei dati dei problemi, ma anche delle procedure implicate per l'apprendimento delle operazioni di base



$\sqrt{\heartsuit} = ?$ $\cos \heartsuit = ?$
 $\frac{d}{dx} \heartsuit = ?$ $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \heartsuit = ?$
 $F\{\heartsuit\} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(t) e^{it\heartsuit} dt = ?$
*My normal approach
is useless here.*

Indice di Ragionamento visuo-percettivo (IRP)

Valuta la capacità di esaminare un problema, sfruttare le abilità visuo-motorie e visuo-spaziali, organizzare i pensieri e creare soluzioni.

(Rivolta L., Donzelli C.; “Wechsler Intelligence Scale for Children – IV edition (WISC-IV): innovazioni per la clinica”, Items Giunti OS, 2010)



Indice di Ragionamento visuo-percettivo (IRP)

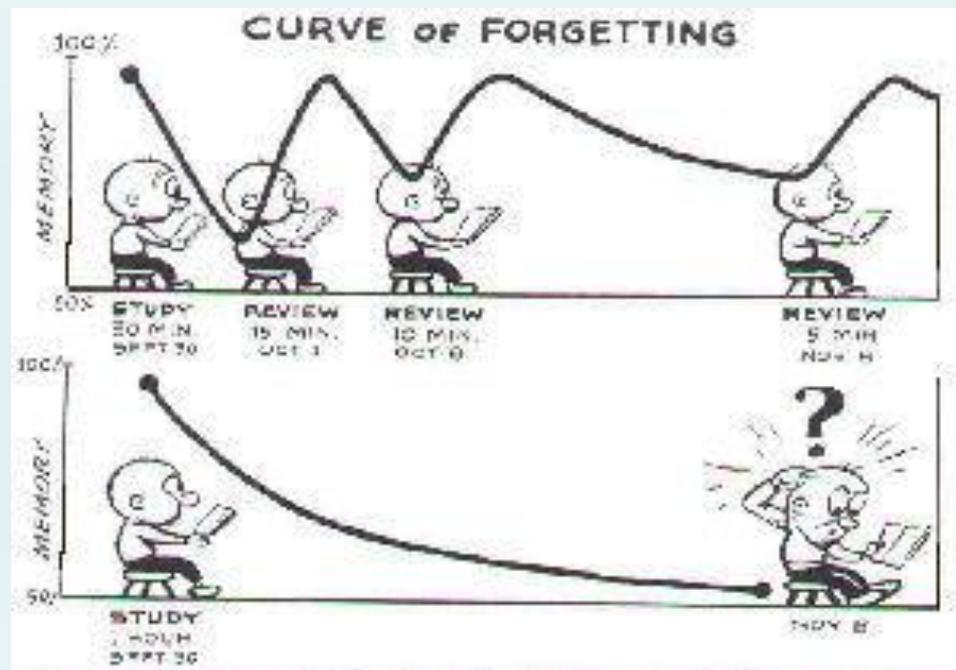
Informazioni rispetto alle sue capacità di utilizzare un ragionamento astratto e ha ripercussioni soprattutto sulle abilità Matematiche.

Permette di descrivere quali sono le abilità di problem-solving che il soggetto è in grado di mettere in atto a fronte di compiti che richiedono la pianificazione di strategie e non possono essere risolti in automatico. Queste abilità di ragionamento giocano un ruolo nella qualità della lettura, dell'espressione scritta e nella capacità di comprendere la matematica;

Indice di Memoria di lavoro (IML)

Valuta la capacità di memorizzare nuove informazioni, immagazzinarle nella memoria a breve termine, di manipolare tali informazioni per arrivare a dei risultati.

(Rivolta L., Donzelli C.; “Wechsler Intelligence Scale for Children – IV edition (WISC-IV): innovazioni per la clinica”, Items Giunti OS, 2010)



Indice di Memoria di lavoro (IML)

(Rivolta L., Donzelli C.; “Wechsler Intelligence Scale for Children – IV edition (WISC-IV): innovazioni per la clinica”, Items Giunti OS, 2010)

Fornisce informazioni rispetto all'ampiezza dello span di memoria e alle potenzialità della memoria di lavoro. Una prestazione carente in questi subtest può tradursi in difficoltà di comprensione di quello che si legge, difficoltà a ricordare i dati dei problemi se non sono scritti e a eseguire tutte le operazioni a mente, a disortografia e a una povertà espressiva nelle interrogazioni per la fatica a ripetere le informazioni studiate



Indice di Velocità di elaborazione (IVE)

Valuta la capacità di focalizzare l'attenzione, la rapidità di analisi, la capacità di discriminazione e la capacità di ordinare sequenzialmente le informazioni visive

(Rivolta L., Donzelli C.; “Wechsler Intelligence Scale for Children – IV edition (WISC-IV): innovazioni per la clinica”, Items Giunti OS, 2010)



Indice di Velocità di elaborazione (IVE)

E' un indice della velocità di elaborazione, aspetto centrale soprattutto alla scuola primaria. La lentezza di elaborazione delle informazioni impatta negativamente sulle abilità di ragionamento, riduce le **abilità di simbolizzazione e astrazione** e quindi blocca la possibilità di avere una lettura fluida e di riuscire a pensare concetti da scrivere, impedisce lo sviluppo di automatismi matematici e blocca l'apprendimento delle operazioni matematiche

VALUTAZIONE DELLE ABILITA' SCOLASTICHE STRUMENTALI

INTERPRETAZIONE DEL PUNTEGGIO

DEVIAZIONE STANDARD

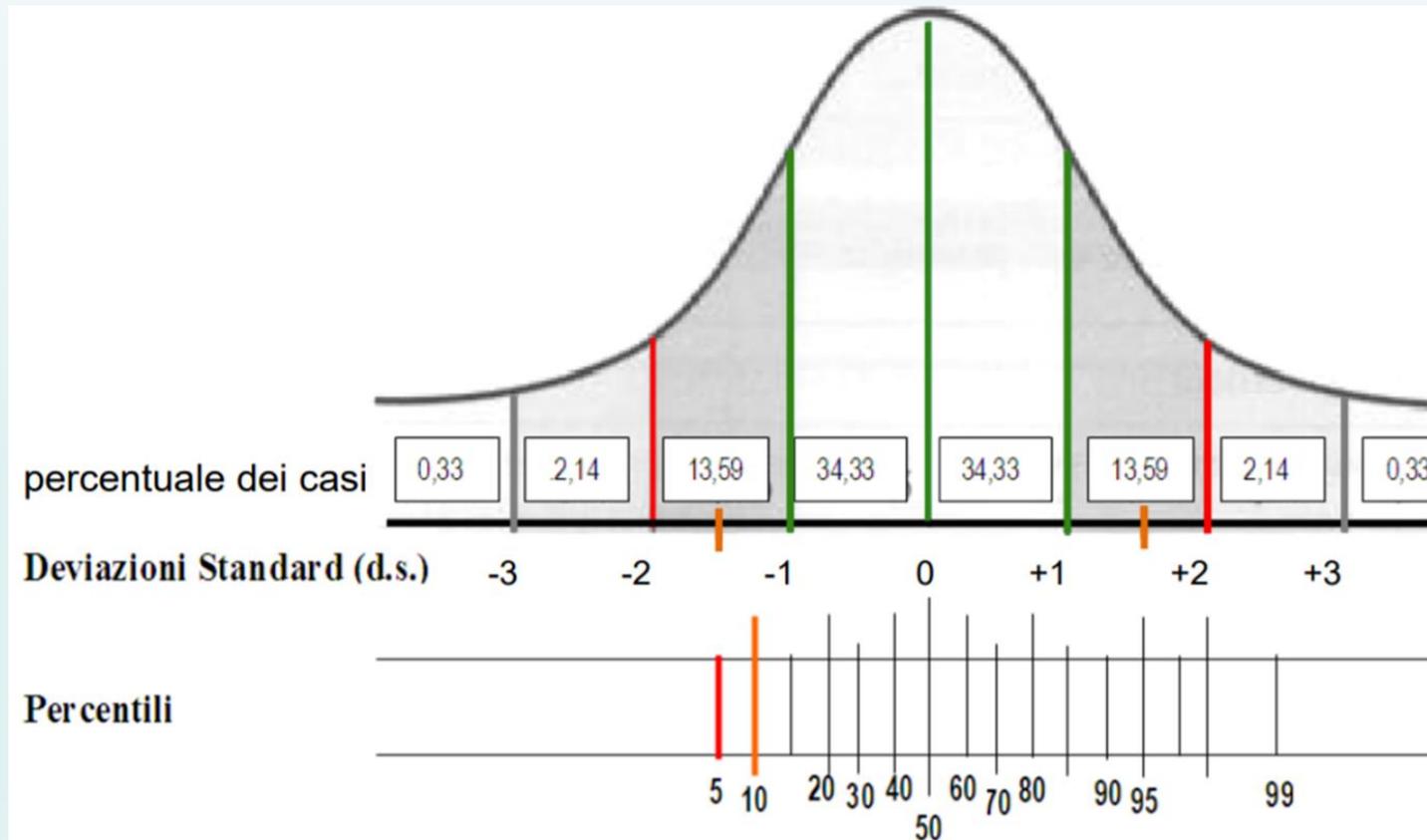
Indica di quanto un soggetto devia al di sopra o al di sotto della prestazione media fornita da individui della stessa età. Quello delle $-2DS$ (meno due deviazioni standard) è il criterio clinico scelto per indicare una prestazione soglia per la diagnosi di DSA.

PERCENTILE

Indica la percentuale di popolazione superata con una data prestazione. Ad esempio, se la correttezza di lettura è al 75° percentile, significa che ha fatto meglio del 75 % dei suoi coetanei: quindi una *prestazione molto buona*.

Se nella prova di lettura di non parole la prestazione del bambino è al 15° percentile, significa che egli ha avuto un risultato migliore rispetto al 15 % dei suoi coetanei... mentre 85% dei suoi coetanei ha fatto meglio di lui. *La prestazione non è delle migliori*.

Una prestazione è a rischio, se si colloca sotto al 10° percentile; è scadente se si colloca sotto al 5° percentile



Punti Zeta (z): $z = (x_i - X)/s$

x_i : punteggio grezzo del soggetto

X : media del campione normativo

s : deviazione standard del campione normativo

I punti z rappresentano lo scarto di un punteggio specifico dalla media aritmetica, espresso in termini di deviazione standard.

Z inferiore a -2: prestazione deficitaria, Richiesta Intervento Immediato

Z compreso tra -1 e -2: prestazione ai limiti inferiori della norma; Richiesta di Attenzione

Z compreso tra -1 e +1: prestazione nella norma

Z compreso tra +1 e +2: prestazione ai limiti superiori di norma

Z superiore a +2: prestazione superiore alla norma

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI SCOLASTICI

Lettura di brano (correttezza e rapidità): Nuove Prove di Lettura MT (Cornoldi, Colpo – Giunti OS) per la Scuola Secondaria di I grado
Prove MT Avanzate di Lettura e Matematica 1 e 2 per il biennio della scuola superiore di II grado (Cornoldi et al.)

Scrittura (componente ortografica) Batteria per la Valutazione della Scrittura e della Competenza ortografica (dettato ortografico) Batteria per la Valutazione della Scrittura e della Competenza ortografica e DDE-2 (prova 6, 7 e 8)

Numero e Calcolo AC-MT (Cornoldi, Lucangeli, Bellina) Test di valutazione delle abilità di calcolo BDE (Batteria per la Discalculia Evolutiva di Biancardi e Nicoletti)

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA MEMORIA

- Memoria Verbale a breve termine e di lavoro:
PROMEA
- Memoria Visivo-Spaziale a breve termine: BVS Corsi
- Memoria verbale a lungo termine: Memoria di prosa di Scarpa et al.

DIFFERENTI TIPOLOGIE DI DISCALCULIA

- Discalculia per i fatti aritmetici
- Discalculia procedurale → Problem Solving
- Dislessia per le cifre

METODO DIDATTICO CONSIGLIATO

Basato su una comprensione ragionata

- ✓ apprendimento mnemonico e meccanico di procedimenti aritmetici non aiuta
- ✓ numeri e operazioni risultano più comprensibili quando se ne capisce meglio il senso
- ✓ apprendimento concreto: utilizzo di disegni o semplici diagrammi/grafici come rappresentazioni schematiche, di strumenti cognitivi concreti
- ✓ linguaggio trasparente: descrivere concetti e procedure in termini semplici, tradurre i simboli matematici in linguaggio semplice

INSEGNAMENTO STRUTTURATO

- ✓ non precedere con troppa rapidità ed offrire la possibilità di fare molta pratica
- ✓ insegnare le basi: impadronirsi di strategie per il calcolo a mente
- ✓ programma didattico strutturato a lungo termine
- ✓ porre molti quesiti durante l'introduzione/spiegazione di argomenti nuovi: “qual è l'incognita del problema? Quale passaggio devo eseguire ora? Perché?”
- ✓ privilegiare anche il lavoro con linguaggio simbolico e/o schemi (se l'alunno non ha problemi visuo-spaziali o di disprassia)

INSEGNAMENTO STRUTTURATO

- ✓ Dedicare parte del tempo ai lavori di coppia e/o gruppo, secondo la logica del “cooperative learning”
- ✓ Somministrare verifiche sommative più brevi e più frequenti
- ✓ Introdurre molti esempi durante le spiegazioni e invitare gli alunni a produrne in modo autonomo
- ✓ Dedicare alcune ore agli approfondimenti (relazioni di gruppo/attività di laboratorio) → stimolare capacità critica, di sintesi, curiosità matematica
- ✓ Accompagnare gli alunni nella risoluzione dei problemi più complessi (dimostrazioni guidate)

DIVERSE STRATEGIE DIDATTICHE PER I DIVERSI TIPI DI DISCALCULIA:

Discalculia per i fatti aritmetici

Suggerimenti didattici →

- ✓ utilizzo della calcolatrice scientifica se necessario, tavola pitagorica
- ✓ formulari
- ✓ utilizzo di disegni e/o schemi/simboli
- ✓ utilizzo di colori nelle formule, mappe concettuali...

DIVERSE STRATEGIE DIDATTICHE PER I DIVERSI TIPI DI DISCALCULIA:

Discalculia procedurale

Suggerimenti didattici →

- ✓ utilizzo di schemi riassuntivi nelle parti teoriche, formulario, diagrammi di flusso per schematizzazione di problemi algebrici (come per algoritmi), organigrammi in .ppt
- ✓ suddivisione del problema in: comprensione, rappresentazione, categorizzazione, piano di soluzione, svolgimento, autovalutazione
- ✓ verifiche scritte con linguaggio semplificato
- ✓ software Geogebra
- ✓ LIM o materiale video (vedi materiale didattico Zanichelli per LIM)

DIVERSE STRATEGIE DIDATTICHE PER I DIVERSI TIPI DI DISCALCULIA:

Dislessia per le cifre

Suggerimenti didattici →

- ✓ Utilizzo dei colori per le diverse cifre, per gli esponenti, per numeratore/denominatore di frazioni, per le lettere nel calcolo letterale per le quattro operazioni
- ✓ Software (Excel)
- ✓ Utilizzo di linguaggio simbolico
- ✓ Utilizzo di schemi/mappe concettuali

Approccio (tradizionale) per via algebrica

Esempio:

Utilizzo dei colori per i tre coefficienti:

$$+3x^2 + 2x - 1 = 0$$

Osservazione: mettere in evidenza fin da principio che tutti i termini nella FORMA NORMALE si trovano a primo membro, *a differenza delle eq. di primo grado...* Risoluzione guidata con utilizzo di eventuale formulario:

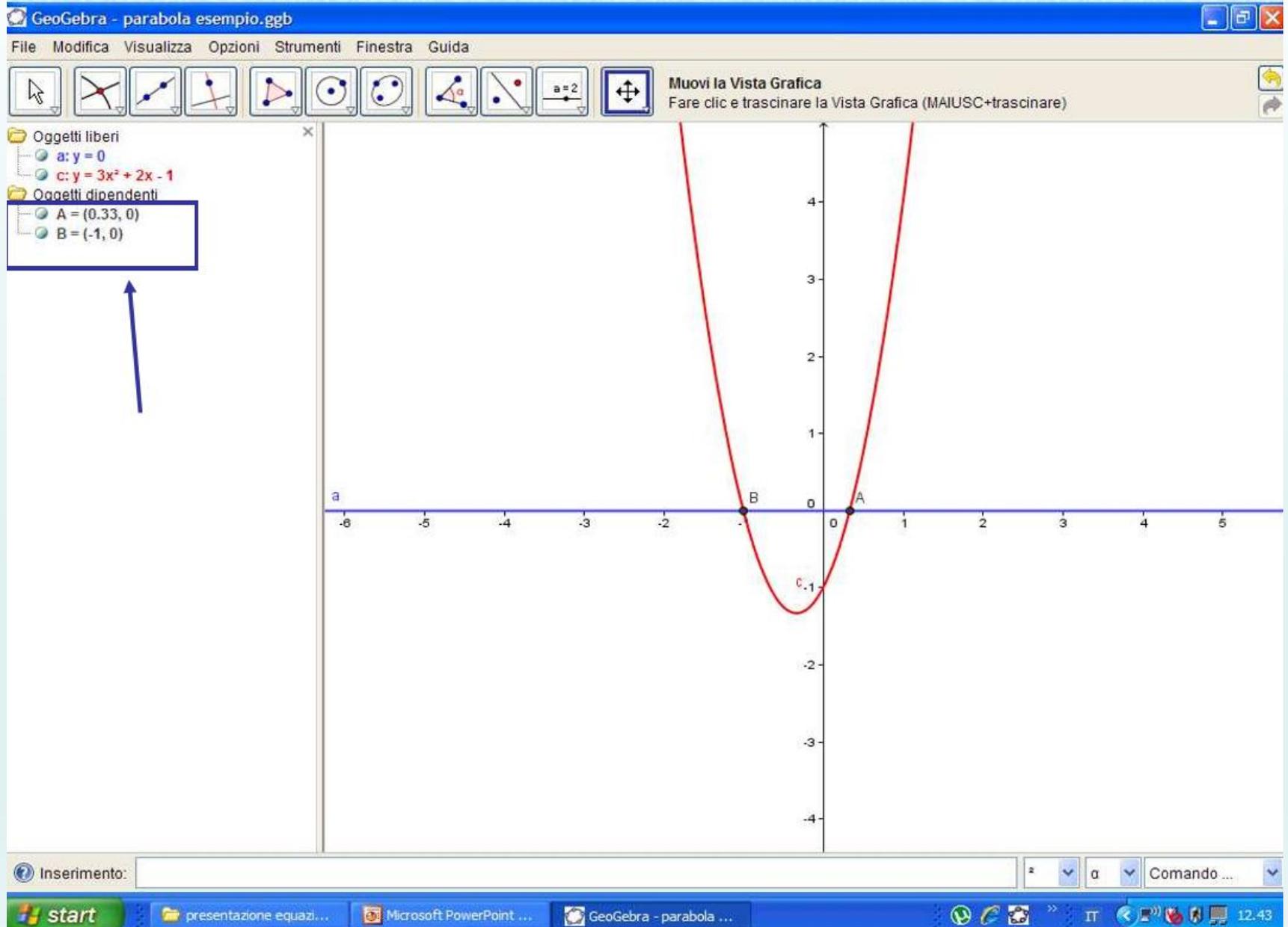
$$a = \dots \quad b = \dots \quad c = \dots$$

Calcola Delta (Δ):

$$\Delta = b \cdot b - 4 \cdot a \cdot c \dots\dots$$

Applica formula risolutiva: $x_1 = \dots\dots\dots$ $x_2 = \dots\dots\dots$

Approccio per via grafica



Approccio (tradizionale) per via algebrica

- ✓ Adatto ad alunni discalculici con difficoltà procedurali e nel problem solving
- ✓ Adatto ad alunni con difficoltà visuo-spaziali
- ✓ Più meccanico e poco intuitivo
- ✓ Approccio utilizzabile sia in classe sia in Laboratorio con utilizzo di opportuno software

Approccio per via grafica

- ✓ Non adatto ad alunni con discalculia di tipo procedurale → adatto più ad alunni dislessici
- ✓ Non adatto ad alunni con difficoltà visuo-spaziali
- ✓ Più intuitivo

SITOGRAFIA

<http://www.istruzione.it/web/istruzione/home> → DSA

www.dislessia.it (sito A.I.D.)

<http://www.erickson.it/>

www.zanichelli.it → scuola

<http://www.ripmat.it>

www.math.it

www.aplusix.com

<https://www.geogebra.org/>

<https://www.sketchup.com/it> (SketchUp 8)

(Materiale ad esclusivo uso didattico messo a disposizione degli studenti in forma gratuita)