Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

Sviluppare competenze in ambito matematico e scientifico

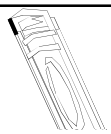
Relatore:
CHIARA BARAUSSE
Docente – pedagogista clinico

barausse.chiara@gmail.com

Chiara Barausse

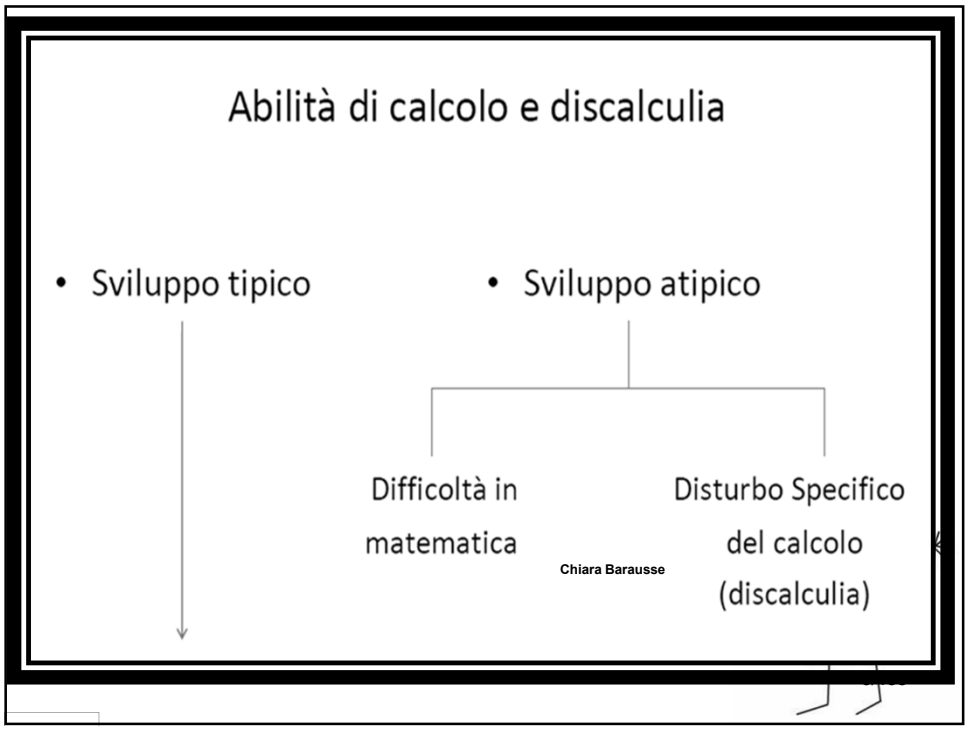
COME SI MANIFESTA?

DISCALCULIA



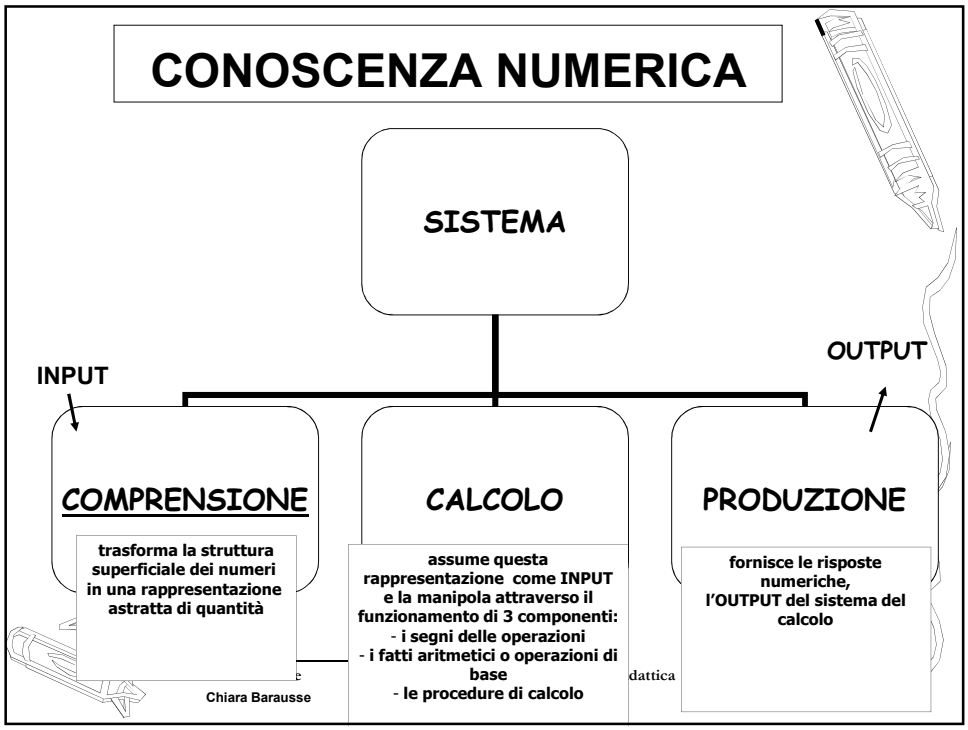
Chiara Barausse

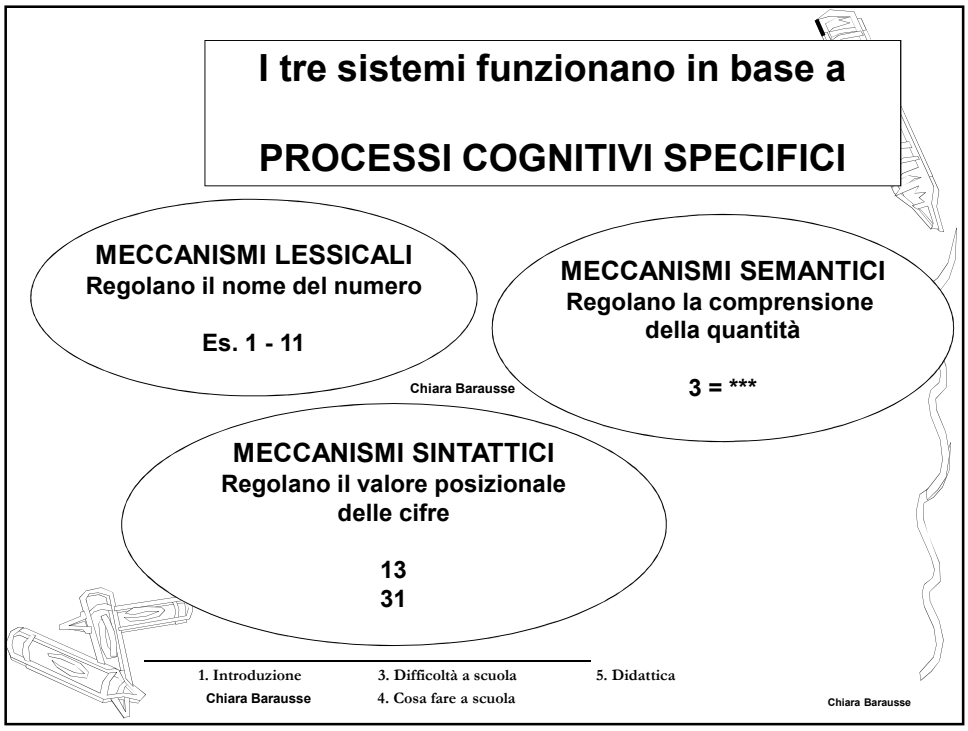
Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore



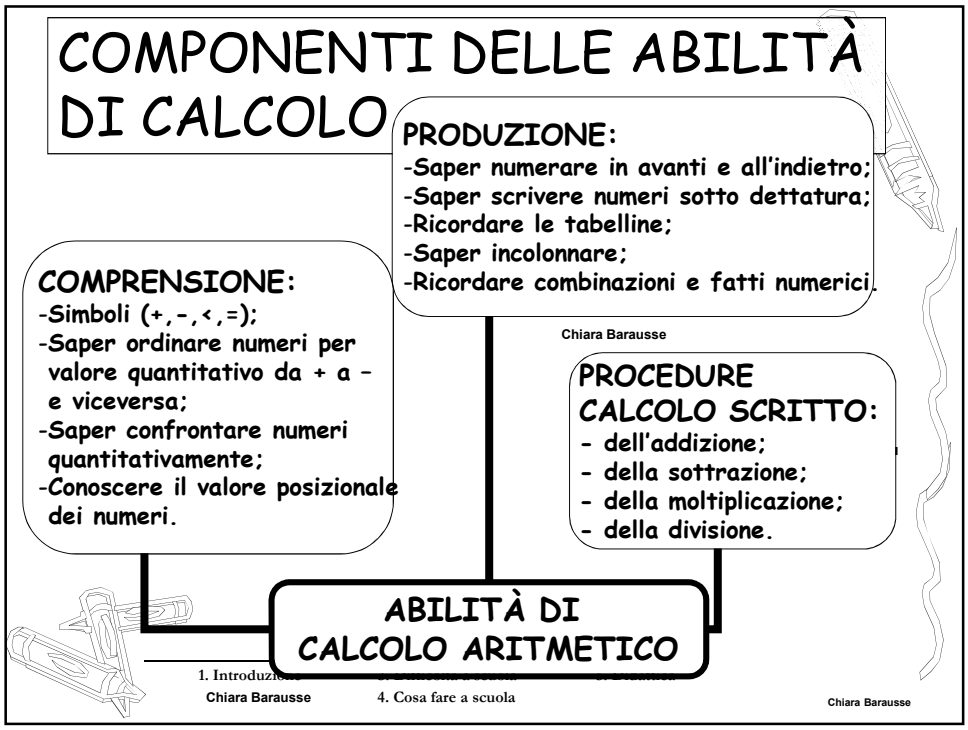
A cura di Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore





Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore



Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

Abilità numeriche e di calcolo

$$\{4+(3\cdot7-6\cdot3)^2+[9-(12:4+2)+3]\}-7\cdot1+7\cdot0=$$

- Leggere e scrivere i numeri
  - *meccanismi sintattici e lessicali*
- Applicare routine procedurali
  - *elaborazione delle informazioni aritmetiche*
  - *serialità dell'algoritmo di soluzione*
- Utilizzare automatismi di calcolo
  - *recuperare i fatti aritmetici*
- Utilizzare strategie di calcolo
- Algoritmi di calcolo

Errori in algebra:

✓Errori di recupero di fatti algebrici

Ricordare errori nei prodotti notevoli, potenze, formule delle equazioni

$$(a+b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^{-n} = -\frac{1}{a^n}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{-b^2 - 4ac}}{2a}$$

✓Errori di applicazione di formule

$$(3a + 2b)^2 = 3a^2 + 12\,ab + 2b^2$$

A cura di Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

Errori in algebra:

- ✓Errori di applicazione di procedure
- ✓Errori di scelta di strategie
- ✓Errori visuospaziali $a^2 = a2; \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ a $a = \frac{c}{bd}$
- ✓Errori di updating $(3a+2b)^2 = (3a)^2 + 2(3a)(2b) + (2b)^2 = 3 \bullet 9a^2 + 2 \bullet 12ab + 2 \bullet 4b^2$
- ✓Errori di comprensione semantica formale
- ✓Errori di comprensione semantica applicata

Chiara Barausse

Errori in algebra :

seguendo una classificazione più sintetica

- ✓Errori sintattici
- ✓Errori lessicali
- ✓Errori semantici

Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

DISLESSIA

difficoltà

- Studio della teoria sul libro.
- Comprensione del testo di un problema.
- Comprensione delle indicazioni scritte di un esercizio.

Chiara Barausse

DISCALCULIA

CON DISPLAY A 2 RIGHE

CALCOLATRICE

Chiara Barausse

LIBERARE DAL NUMERO

NELLA COMPRENSIONE DEL CONCETTO

SOLUZIONI

TABELLE

SCHEMI PER ALGORITMI

SOFTWARE PER ESPRESSIONI

Barausse Chiara

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

Semplificare i testi

Trova l'ampiezza degli angoli formati dall'altezza relativa all'ipotenusa con la bisettrice di un angolo acuto in un triangolo rettangolo isoscele

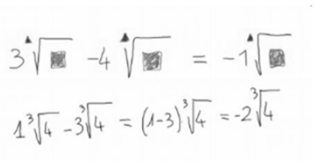
1) DISEGNA UN TRIANGOLO RETTANGOLO ISOSCELE ABC RETTO IN A
2) TRACCIA L'ALTEZZA AH RELATIVA ALL'IPOTENUSA
3) TRACCIA LA BISETTRICE CS DELL'ANGOLO Ĉ
4) TROVA L'AMPIEZZA DEGLI ANGOLI FORMATI DALL'ALTEZZA AH CON LA BISETTRICE CS

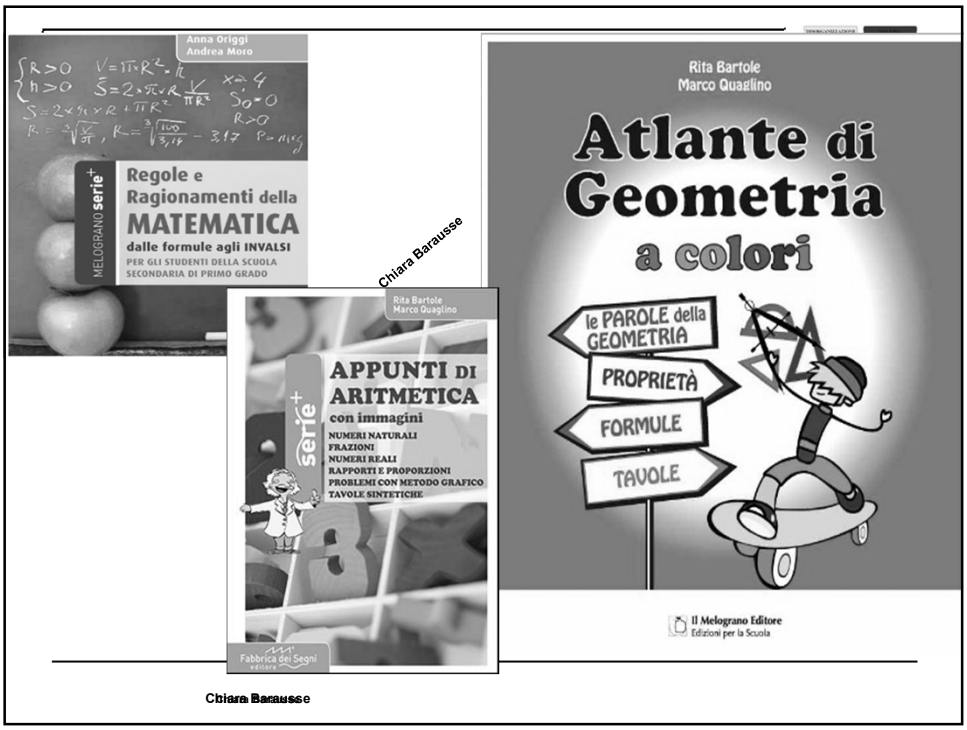
Chiara Barausse

Usare un formalismo simbolico

$(\bullet + \blacksquare)^2 = \bullet^2 + 2\bullet\blacksquare + \blacksquare^2$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$





Chiara Barausse

Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

VISUALIZZARE E CONCRETIZZARE

Applet tridimensionale
http://areeweb.polito.it/ricerca/qdbf/PFB/vrml/cubo_binomio.html
Serve un software visualizzatore: Cortona3DViewer, scaricabile qui:
http://www.cortona3d.com/system/files/399/original/cortonaviewers.exe

Video per costruire e manipolare
http://www.lapappadolce.net/28-il-cubo-del-binomio/

Applet per funzioni goniometriche
http://members.shaw.ca/ron.blond/sc.APPLET/index.html

Funzioni goniometriche e parabole con cursori tramite Geogebra
seno_con_parametri.ggb
coseno_con_parametri.ggb
tangente_con_parametri.ggb
parabola_con_parametri.ggb

Chiara Barausse

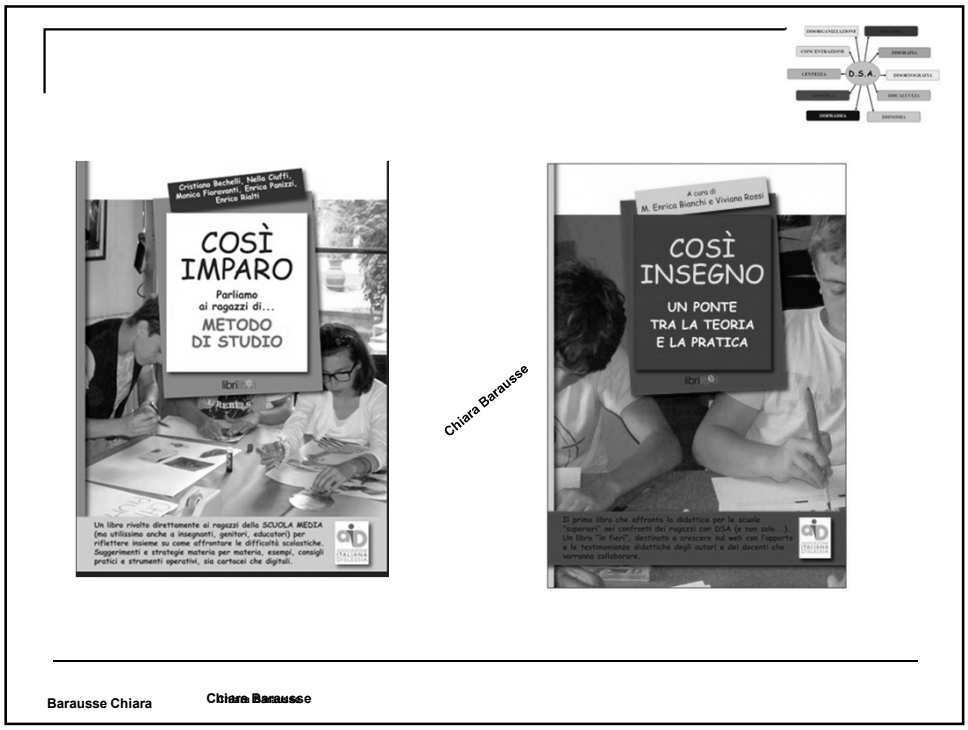
Chiara Barausse

19/138

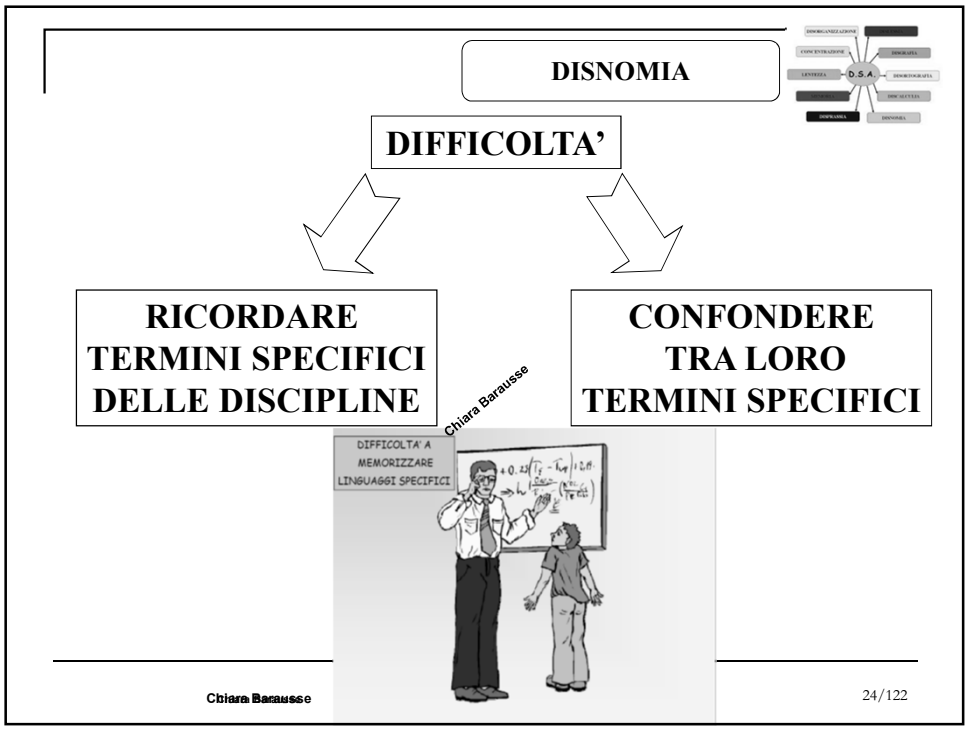
Barausse Chiara

Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore



Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore



A cura di Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

www.laritabella.com

CHE COSA E'?

È una tabella dove ogni numero primo corrisponde a un colore. Questo consente di identificare ogni numero con i colori che corrispondono ai fattori primi della sua scomposizione.

A COSA SERVE?

Trovare tutti i divisori di un numero
Calcolare MCD e il mcm di due o più numeri
Facilitare il calcolo frazionario

Chiara Barausse

A CHI SERVE?

A tutti, per comprendere i concetti legati alla divisibilità di un numero
Ai ragazzi con DSA che hanno difficoltà nel calcolo, come strumento compensativo complementare alla calcolatrice

QUANDO SI USA?

A partire dalla prima media, quando vengono affrontati gli argomenti della divisibilità (scomposizione in fattori, MCD, mcm) e del calcolo frazionario.

COME SI USA?

Per eseguire una operazione:
Si individuano sulla Ritabella i termini dell'operazione
Si ragiona (mentalmente) con i pallini colorati
Si perviene facilmente al risultato numerico

Multimodalità

Cosa vogliamo realizzare con gli studenti con DSA?

Chiara Barausse

- La memorizzazione di procedure?
- La comprensione di un argomento?

Chiara Barausse 26/138

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

Comprensione di un argomento

- L'argomento va affrontato/presentato in più modi, secondo un approccio multimodale (oltre che multicanale).
- Esempio: supponiamo di dover presentare/capire/ studiare i sistemi lineari.
- Con i ragazzi con DSA non dobbiamo avere paura a presentarli sia dal punto di vista algebrico (principi di equivalenza e metodi di risoluzione), sia dal punto di vista geometrico-cartesiano (intersezione tra rette): sono due modi diversi che possono concorrere alla comprensione globale dell'argomento.

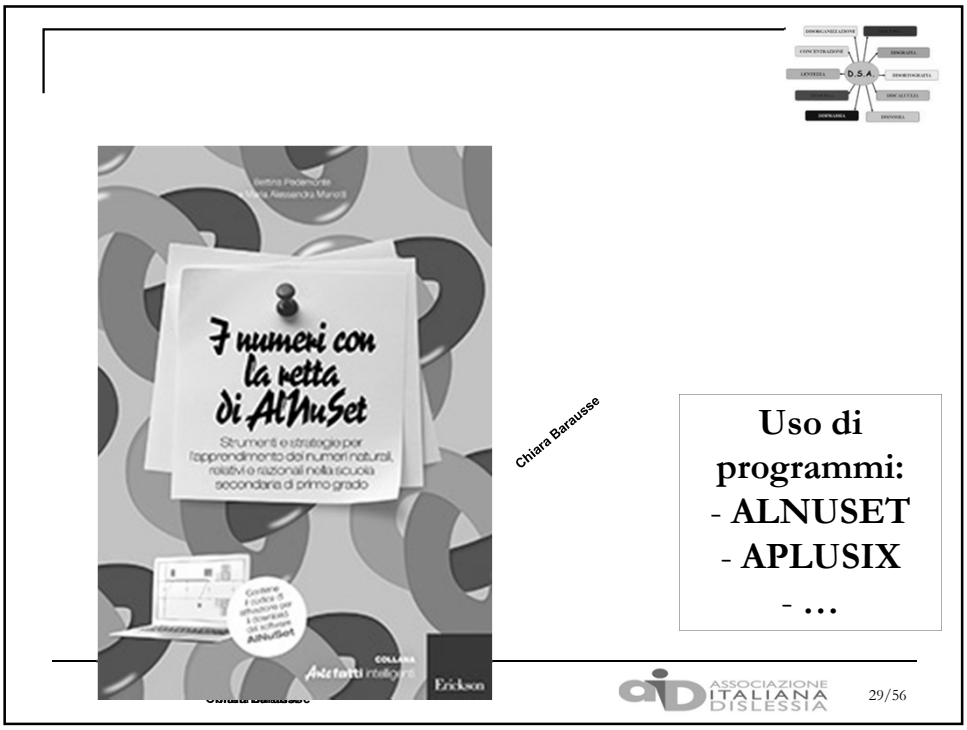
Chiara Barausse

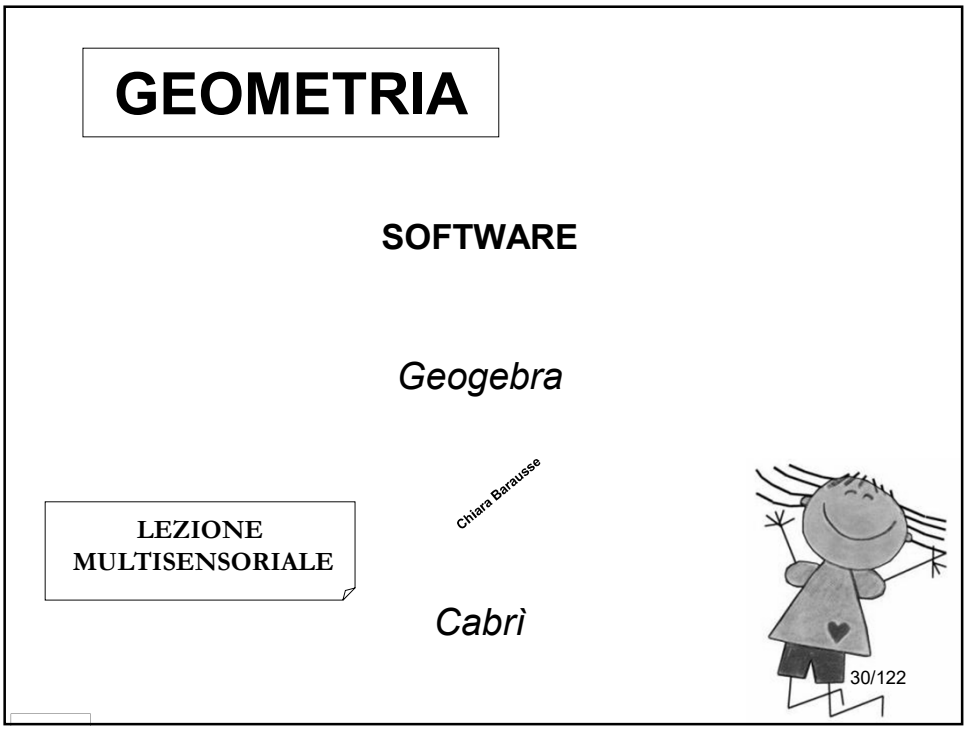
Memorizzazione di procedure

- Lavoreremo sulla memoria a medio e lungo termine, lavoreremo con le **mappe**, ad esempio. Insegneremo loro a costruirle e poi chiederemo che le producano loro secondo criteri che funzionino, che permettano loro di mettere in memoria e di recuperare dalla memoria le informazioni al momento giusto.
- **Non si potrà comunque prescindere dal ragionamento**; proprio per il fatto che certi automatismi con i ragazzi con DSA non si riescono a realizzare/sviluppare, non ha alcun senso dare la procedura risolutiva e chiedere loro di applicarla; difficilmente riusciranno.
- Occorre viceversa con loro trovare dei ragionamenti che siano replicabili in modo efficace, servendosi di qualunque metodo, ad esempio visuale o cinestesico o uditivo o verbale o ... (multicanale)

Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore





Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore

SOFTWARE FREE Mappe:

- **FREEMIND**
- **X-MIND**
- **CMAP**
- **VUE ...**

Chiara Barausse

DSA e valutazione scolastica

Compiti *"non controllabili"* *Abilità strumentali* (sottendono l'attivazione di *processi automatici*)	Compiti *"controllabili"* *Apprendimenti disciplinari* (sottendono il coinvolgimento delle *potenzialità cognitive*)

Chiara Barausse

no ⇧ ⇧ sì

Valutazione

L'abilità oggetto di diagnosi non può essere oggetto di valutazione scolastica

Chiara Barausse

Si vietano l'uso e la riproduzione senza il consenso dell'autore