

Ruben Sabbadini, Liceo Farnesina - Roma

# Matematica

e

# disturbi dell'apprendimento

*riflessioni su*  
*“la didattica*  
*ai tempi dei BES”*

Convegno Matematica & Realtà  
(Hotel Villa Traiano - Benevento)  
10-12 Ottobre 2014

Informazione di base

**Esiste un problema  
grande**  
*(dislessia)*

**E problemi molto  
minori**

*(discalculia, problemi  
visuospatiali, ecc.)*

Di *dislessia* non parlo

è molto complesso

e difficilmente

risolvibile

senza *specialisti*

Lo cito *perché* ...

**... ha influenzato**  
**(*indirettamente*)**

**la percezione**

**di tutti i **DSA****

Lo schema attuale *é* :

- **Diagnosi specialistica**  
*(medico, psicologo, ecc.)*
- **BES, PEI, ecc.**  
*(didattica speciale per  
alunno speciale)*

*Non é buono  
per tutti i DSA*

*Non é buono  
per la  
Discalculia*

(i problemi con la **matematica**)

Gli allievi con  
discalculia ...

... sono circa il 20%

(stessa percentuale di quelli che  
vanno male in **matematica**)

# TESI ARDITA

Chi va male in  
Matematica è affetto da  
*discalculia*

ma ...

# TESI ARDITA

... chi è affetto da  
*discalculia*  
non deve, per forza,  
andar male in  
Matematica

**In Svizzera**

non si accorgono della

*discalculia*

perché nessuno va

male in

**Matematica**

Perché?

Questo è l'argomento  
di questo intervento

In Svizzera  
la didattica è  
diversa

(la matematica è  
diversa)

La nostra matematica

è

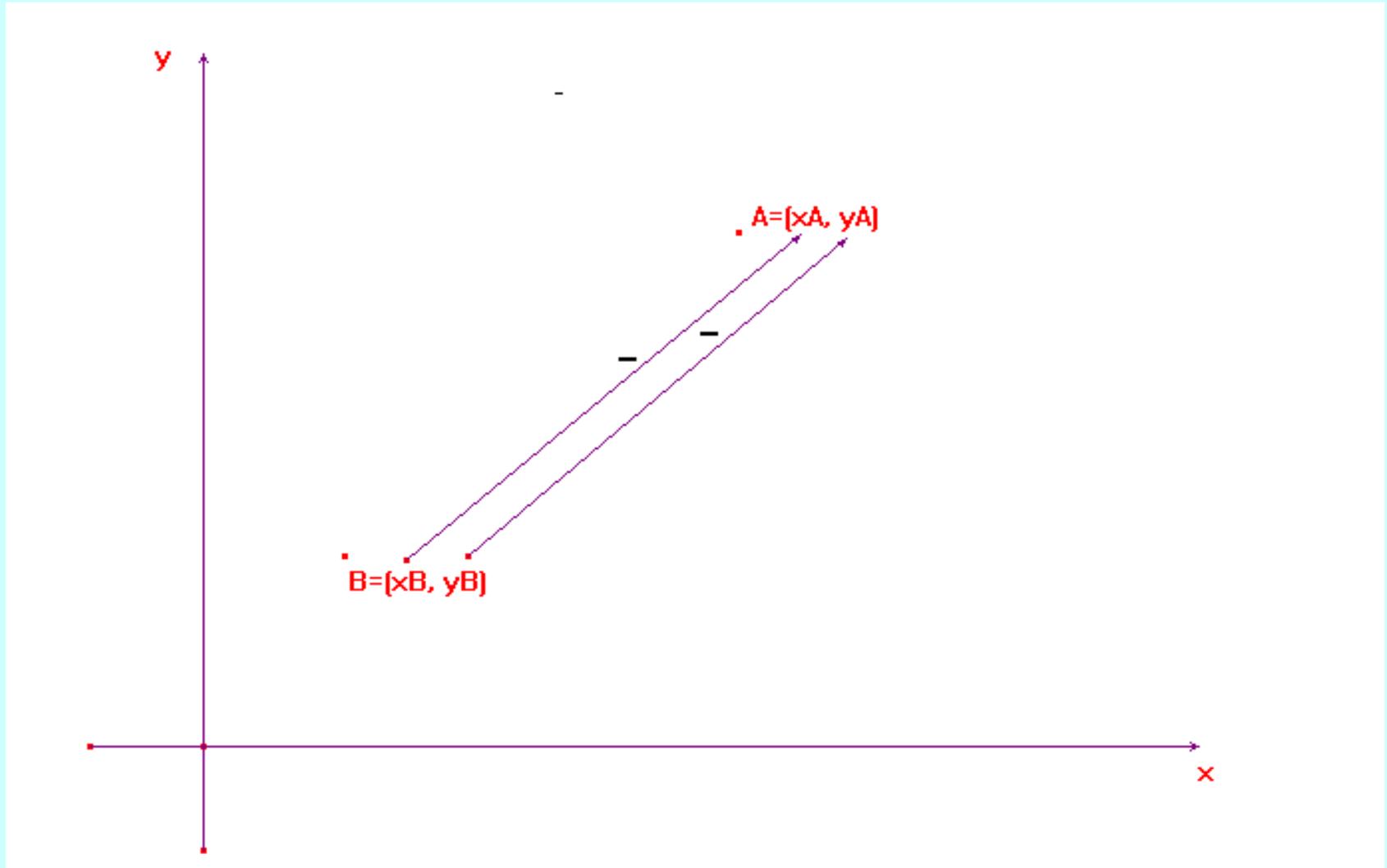
tutta uditiva!

(faccio un po' di  
esempi)

- Il 3 nel 5 ci sta 1<sup>a</sup> volta, scrivo 1 e “porto” 2;
- Una “relazione di equivalenza” è dotata di proprietà commutativa, simmetrica, transitiva;

- La “distanza tra due punti” è la radice quadrata della somma dei quadrati delle differenze delle coordinate omologhe;

questo è un algoritmo visivo!



Questi oggetti sono la  
base di una  
matematica

per

discalculici!

(vorrei scrivere un  
libro intitolato così)

Emblema  
della  
nostra  
scuola:  
il banco  
a seduta  
integrata



Contro di  
questo, Maria  
Montessori  
scrisse parole  
di fuoco



È vero,  
non esiste più,  
ma è nella nostra  
testa, nei nostri  
spazi, nella nostra  
didattica



Vediamo  
altro:

Bulgaria



Come dire Vibo  
Valentia



# Cosa mi ha impressionato di più?

- Capacità di calcolo
  - Abitudine al “*Problem Solving*”
    - Libertà

# Elementi critici?

- Libertà d'insegnamento  
fortemente ridimensionata
- Recupero  
non è un problema  
della scuola
- Handicap e minoranze

L'esempio che mi ha  
più segnato:

(1<sup>^</sup> elementare, 2<sup>^</sup> mese di scuola):

La maestra spiega:

$$3 + 4 = 7$$

$$5 + 3 = 8$$

Chiama un bambino  
alla lavagna.

Cosa gli chiede?

$$\square + 3 = 9 !$$

Gli chiede,  
sostanzialmente , ...

... di ragionare

Immaginatevi  
in Italia ...

... «questo non  
l'abbiamo fatto!»»

Se ti do un esercizio...

... immagino

tu sia in grado di farlo!

Fatemi ora essere  
un po' ...

... didascalico

# Conoscete la Tassonomia di Bloom?

Livello 1: conoscenza

Livello 2: comprensione

Livello 3: applicazione

Poi quelli che io chiamo

Livelli cognitivi superiori:

Livello 4: analisi

Livello 5: sintesi

Livello 6: valutazione

In una parola ...

... *Problem solving*

Quando un ragazzo  
ti chiede...

... Professore ce lo spiega

Vuole trasformare il  
*Problem solving...*

... in un più rassicurante

**Livello 3:** applicazione

Si fugge, in Italia,

...

dal *Problem solving*

Non è nella nostra  
cultura

... per questo

la Matematica, la Fisica,  
il Latino ...

... sono difficili!

La realtà, invece,  
ci pone costantemente  
di fronte al  
**Problem Solving**

In Europa  
è su questo ...

... che hanno

una marcia in più ...

# Capacità di calcolo

mi ha impressionato la velocità  
e l'accuratezza

con cui fanno i  
calcoli

Se hai risolto il problema  
del  
calcolo:

puoi fare, finalmente,  
la Matematica

Ricordiamoci

Poincare:

“La Matematica  
è l’arte di  
non fare i calcoli”

# Un esempio:

$$|x| + \left| \frac{x}{x-1} \right| = \frac{x^2}{|x-1|}$$

$$|x| |x-1| + |x| = x^2 \quad (x \neq 1)$$

$$|x-1| + 1 = |x|$$

$x-1+1 = x$  se  $x > 1$  identità

$-x+1+1 = x \rightarrow x=1$  (non acc.) se  $0 < x < 1$

nessuna soluzione

$-x-1+1 = -x$  se  $x \leq 0$  identità

Dico sempre che noi siamo  
frenati dalla

“paura dello zero  
a denominatore”

La paura paralizza

non fa ragionare

Un mio esempio (un test):

$$\frac{A}{B} = CD$$

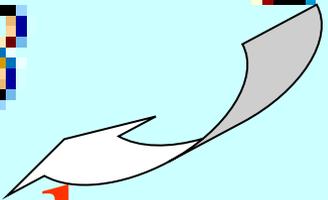
In Italia:

$$\frac{A}{\cancel{B}} = \frac{CDB}{\cancel{B}} \rightarrow A = CDB$$

finalmente:

$$D = \frac{A}{BC}$$

In Bulgaria:

$$\frac{A}{B} = CD$$


letta al contrario:

$$D = \frac{A}{BC}$$

Io lo chiamo  
“ascensore”

Non è vero che il  
nostro è più  
rigoroso

È solo:  
più farraginoso,  
più bizantino,  
più innaturale  
e gli studenti lo  
dimenticano  
più facilmente

I nostri di fronte  
ad un'equazione  
sono inchiodati  
dalla paura di  
sbagliare

Liberiamoli!

E anche ai test  
faranno meglio!

Per esempio  
questo mio  
libro

è un libro  
sulla  
discalculia

**R**ecuperare  
le **D**ifficoltà  
di **C**alcolo

Esercizi e proposte  
per affrontare casi  
di Discalculia

Ruben Sabbadini  
Francesco Gulli

G. Bonola  
I. Forno

**M**ATEMATICA  
**T**EORIA  
**E**SERCIZI  
Aritmetica **A**

14.000  
esercizi effettivi

1000  
esercizi per il recupero

800  
esercizi per l'INVALSI

Le Mappe **INTERATTIVE**  
per la L.I.M.

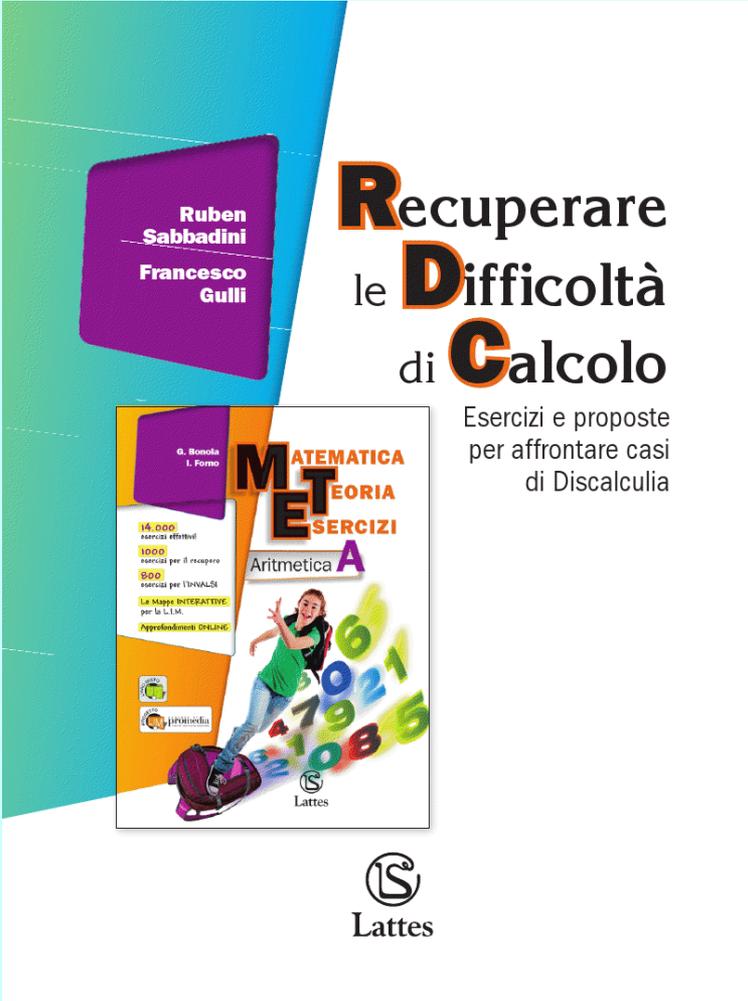
Approfondimenti **ONLINE**

piramedia

Lattes

Lattes

Vuole cambiare  
l'insegnamento  
della  
Matematica  
per i  
discalculici  
e per tutti



**R**uben Sabbadini  
**F**rancesco Gulli

**Recuperare**  
le **D**ifficoltà  
di **C**alcolo

Esercizi e proposte  
per affrontare casi  
di Discalculia

**M**ATEMATICA  
**T**EORIA  
**E**SERCIZI  
Aritmetica **A**

14.000  
esercizi effettivi  
1000  
esercizi per il recupero  
800  
esercizi per l'INVALSI  
La Mappa INTERATTIVA  
per la L.S.M.  
Approfondimenti ONLINE

G. Bonola  
I. Forno

Lattes

C'è un **altro** libro  
**che sto scrivendo**

**Perché più del 50%**  
**degli alunni**  
**vanno male in**  
**Geometria?**

I motivi sono molti ...

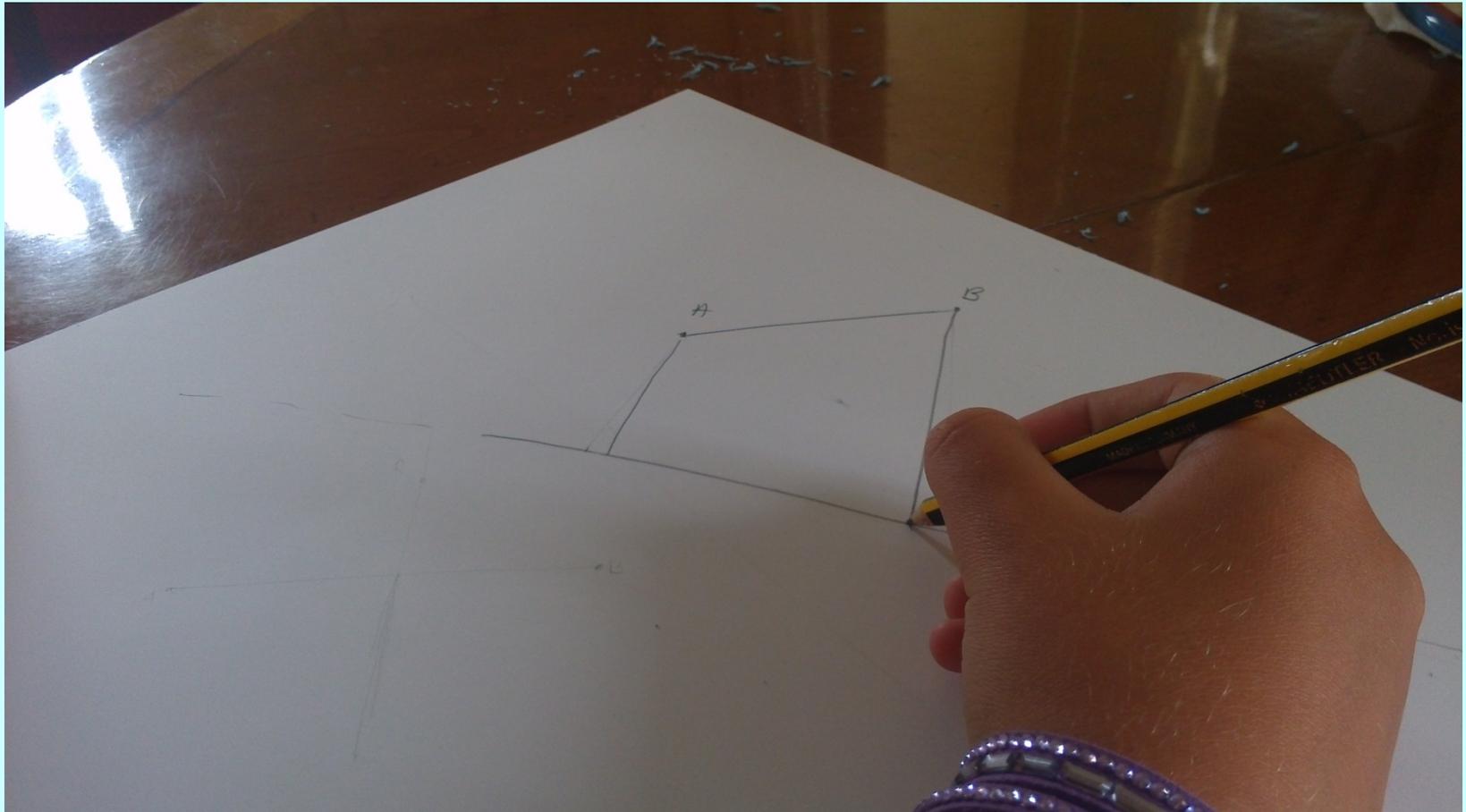
oltre agli aspetti uditivi ...

... la mancanza di

prerequisiti ma

soprattutto il

disegno



è un problema disegnare  
le proiezioni ortogonali di un  
segmento

C'entra questo,  
e lo scarso  
rilievo nella  
nostra didattica



dell'aspetto prassico,  
del movimento

**In Svizzera**

non si accorgono

della

*discalculia*

perché integrano una

**Matematica:**

- *uditiva*
- *visiva*
- ma soprattutto *prassica*

(e dovremmo averlo imparato  
dalla *Castelnuovo*)

La nostra **matematica**

... non funziona per

una

**scuola di massa**

(Dsa, Bes, stranieri)

Non c'è bisogno di

PEI ...

... ma di una nuova

didattica integrata

che raggiunga tutti

(tra l'altro è molto più

divertente)

# Fine

Ruben Sabbadini: [rusabba@tin.it](mailto:rusabba@tin.it)