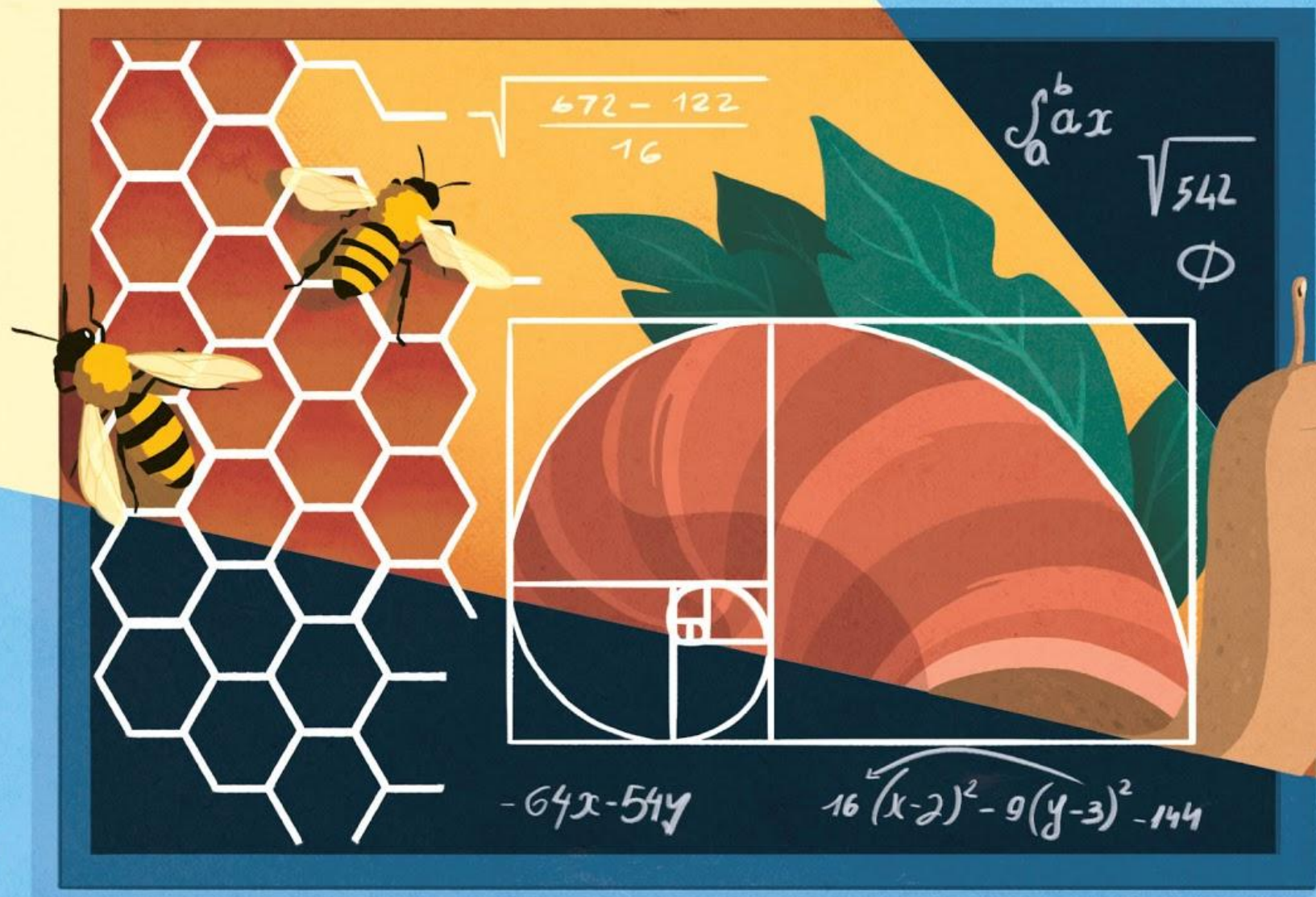


# MATE *live* SCIENZE



# Nicoletta Perini

---

COMPRENDERE LE DIFFICOLTÀ  
IN MATEMATICA NELLA SCUOLA SECONDARIA

# LE DIFFICOLTÀ ALLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

Scarsa  
motivazione  
scolastica?

Discalculia  
evolutiva?

Scarsa  
propensione  
all'impegno?

# LA STORIA DI GIORGIO

**MATE** *live*  
**SCIENZE**



# DISCALCULIA EVOLUTIVA

- Significativa caduta in diverse abilità legate all'apprendimento della matematica
- Difficoltà nel dare senso ai numeri
- Difficoltà visuo-spaziali
- Difficoltà di automatizzazione



**MATE** *live*  
**SCIENZE**

**LA STORIA  
IGOR**

# L'IMPOTENZA APPRESA

Ci piace ciò  
che ci riesce...  
almeno un po'...



## **LA DISCALCULIA EVOLUTIVA NON È LA RISPOSTA A TUTTE LE DIFFICOLTÀ**

Le ultime stime del MIUR (pubblicate nel maggio del 2019) parlano dell'1% di studenti con Discalculia Evolutiva nella scuola secondaria di I grado. E gli altri studenti?

I principali dati relativi agli alunni con DSA. Anno scolastico 2017/2018. Fonte: MIUR – Ufficio Statistica e Studi



## **ATTENZIONE ALLE CARATTERISTICHE DELLA MENTE CHE APPRENDE**

Non sempre nell'insegnare matematica si tengono in considerazione le **caratteristiche della mente che apprende** e questo può generare delle difficoltà scolastiche legate alla mancanza di sintonia tra i processi cognitivi che sostengono l'apprendimento e le metodologie e i materiali utilizzati per veicolarlo.

Durante la scuola secondaria di I grado il pensiero è aiutato, nella comprensione dei vari contenuti scolastici, da un **aggancio concreto** legato alla vita di tutti i giorni degli studenti.

Arricchire la spiegazione dei diversi contenuti della materia con un aggancio alla quotidianità potrebbe facilitarne la comprensione, ma potrebbe anche rendere evidente agli occhi dei ragazzi l'utilità di ciò che stanno imparando.

Ricordiamo più a lungo ciò che elaboriamo a fondo e che **comprendiamo nella sua interezza**.

La ricerca di memorizzazione di una regola poco compresa o di una dimostrazione solo intuita faranno fatica a entrare a far parte del bagaglio delle conoscenze dello studente.

Craik F. I. e Lockhart R. S. (1972), Levels of processing: A framework for memory research, Journal of verbal learning and verbal behavior, 11 (6), 671-684.

Perché l'apprendimento della matematica avvenga con successo necessita che alcuni **processi cognitivi** siano maturi. I processi cognitivi sono le abilità che ci permettono di acquisire **nuove competenze**.

Tra questi, alcuni processi sono **trasversali** a più aree dell'apprendimento, come ad esempio la memoria, l'attenzione, la capacità di ragionamento, altri invece sono **specifici** per l'apprendimento della matematica.

## L'ANSIA PER LA MATEMATICA

La **relazione** tra ansia per la matematica e prestazione sembra essere di tipo bidirezionale: la scarsa prestazione può scatenare sentimenti di ansia in alcuni individui e questi possono ulteriormente ridurre la loro prestazione, con la generazione di un circolo vizioso.

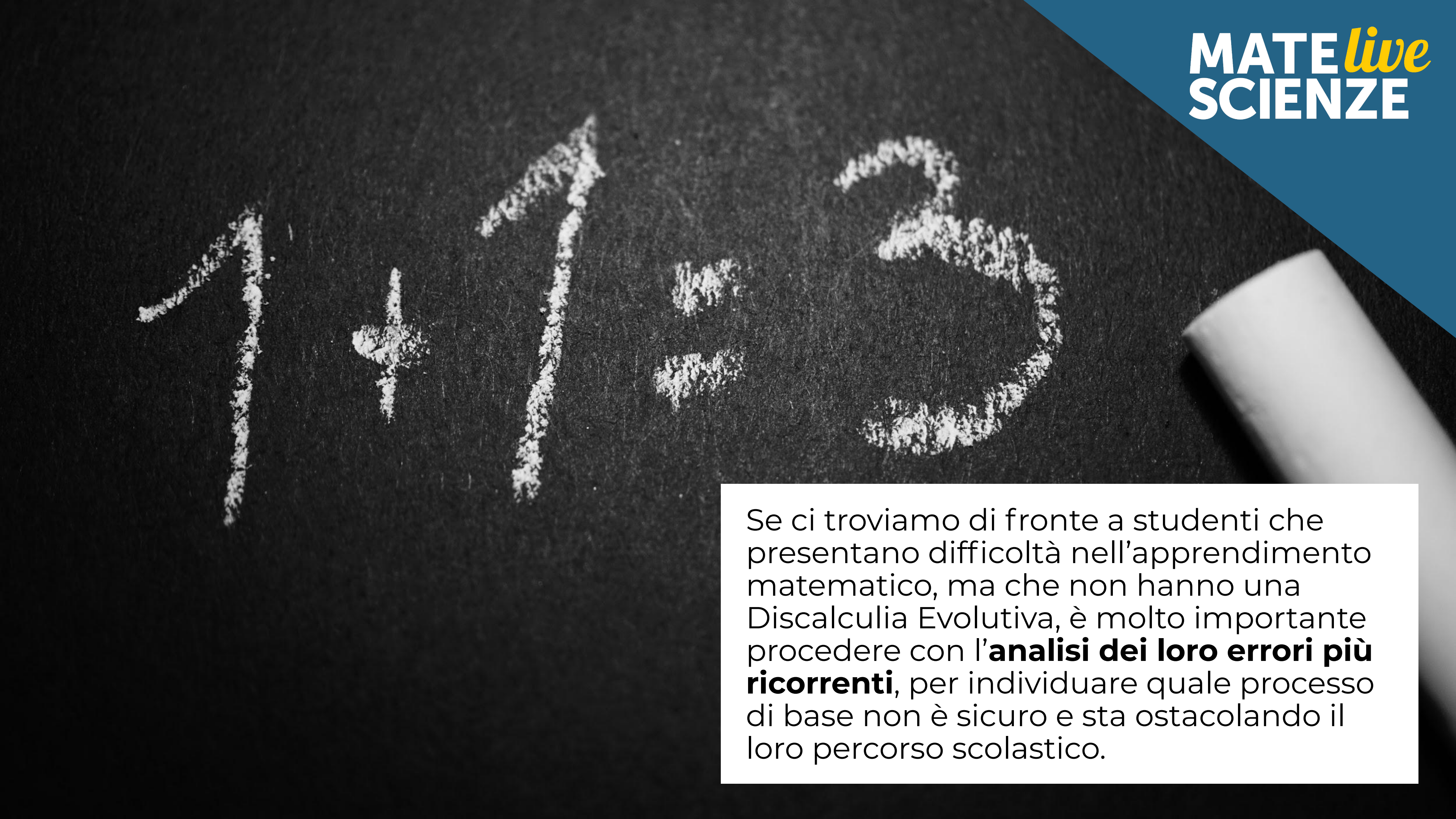
Carey E., Hill F., Devine A. e Szűcs D. (2016), The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance, *Frontiers in psychology*, 6, 1987.

L'ansia per la matematica sembra attivare due regioni cerebrali:

- **amigdala**, solitamente connessa all'elaborazione delle esperienze di **paura**
- **insula**, solitamente connessa con l'emozione di disgusto e con il rilevamento di esperienze di **sofferenza**

Young C. B., Wu S. S. e Menon V. (2012), The neurodevelopmental basis of math anxiety. *Psychological Science*, 23, 492–501.

Suárez-Pellicioni M., Núñez-Peña M. I. e Colomé A. (2013), Mathematical anxiety effects on simple arithmetic processing efficiency: An event-related potential study, *Biological Psychology*, 94, 517–526.



Se ci troviamo di fronte a studenti che presentano difficoltà nell'apprendimento matematico, ma che non hanno una Discalculia Evolutiva, è molto importante procedere con l'**analisi dei loro errori più ricorrenti**, per individuare quale processo di base non è sicuro e sta ostacolando il loro percorso scolastico.

Se ci troviamo di fronte a situazioni di Discalculia Evolutiva è possibile utilizzare gli **strumenti compensativi** e **dispensativi** previsti dalla legge. Nell'utilizzare questi strumenti è però molto importante valutare quali siano più idonei rispetto al profilo dello studente e quando utilizzarli.



Noi nasciamo  
naturalmente incuriositi dal  
mondo  
che ci circonda.

**MATE** *live*  
**SCIENZE**





Arginare le situazioni di ansia per la matematica

# MATE *live* SCIENZE

