

# TIMSS 2019

TRENDS IN INTERNATIONAL  
MATHEMATICS & SCIENCE STUDY

## I risultati dell'indagine TIMSS 2019: riflessioni

# sull'insegnamento delle scienze

di Antonella Alfano, Vincenzo Boccardi, Ernesta De Masi e Giulia Forni

## Secondaria di 1° grado - Scienze

Il 9 dicembre 2020 l'INVALSI ha reso noti i risultati dell'**ultima indagine TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) 2019**, promossa e coordinata da IEA (International Association for Evaluation of Educational Achievement), insieme al Boston College, condotta in Italia da INVALSI.

L'indagine, iniziata nel 1995, al momento coinvolge 64 Paesi in tutto il mondo. I risultati del 2019 riguardano alunni e alunne del quarto anno della scuola primaria e del terzo della secondaria di primo grado. È un'indagine che si svolge ogni quattro anni così che gli alunni del quarto anno della primaria sono valutati anche quattro anni dopo, quando sono al terzo anno della secondaria, in modo da studiare i progressi nel tempo.

Gli **item** proposti sono strettamente legati ai percorsi curricolari e riguardano **domini di contenuto e cognitivi**, ovvero **conoscenza, applicazione e ragionamento** in matematica e scienze.

I dati relativi ai livelli di apprendimento sono correlati con le problematiche degli ambienti di provenienza degli studenti e con le loro esperienze, in quanto i questionari di TIMSS raccolgono ampie informazioni sui fattori contestuali associati al rendimento scolastico degli studenti, a scuola e a casa. I Paesi partecipanti all'indagine possono così confrontare gli approcci e le pratiche didattiche, l'organizzazione dei sistemi educativi, l'uso delle tecnologie in classe e l'atteggiamento degli studenti riguardo all'apprendimento anche in relazione ai contesti in cui vivono.

L'indagine 2019 si è arricchita con le prove eTIMSS che hanno incluso anche prove di **problem solving** e **indagine scientifica** (Problem Solving and Inquiry – PSI) per matematica e scienze.

Le prove eTIMSS simulano situazioni reali o di laboratorio in cui gli studenti possono integrare e applicare sia le competenze di processo sia la conoscenza dei contenuti per risolvere problemi di matematica o condurre esperimenti e indagini scientifiche virtuali.

Anche queste nuove prove sembrano indicare ai docenti la direzione verso cui andare: c'è bisogno di un insegnamento scientifico con **maggiore spazio per l'investigazione e gli aspetti laboratoriali**.

### RISULTATI IN ITALIA PER LE SCIENZE

Per le scienze, sempre al primo posto nel mondo c'è Singapore seguita da altri paesi dell'Est asiatico: Repubblica di Corea, Giappone, Taipei Cinese. L'Italia per il livello di quarta classe di scuola primaria raggiunge un punteggio medio di 510, leggermente superiore a quello medio internazionale pari a 500, allineandosi con i risultati di Cipro, Nuova Zelanda, Portogallo e Spagna. Per il livello di terzo anno di secondaria di primo grado gli studenti italiani raggiungono un punteggio medio pari a 500, coincidente con quello medio internazionale, insieme con Hong Kong, Norvegia e Nuova Zelanda.

Rispetto alle rilevazioni degli anni precedenti si evidenzia un **peggioramento per la quarta primaria**, una situazione di **stabilità per il terzo anno della scuola secondaria di primo grado**, come mostrato nei grafici 1 e 2 (fonte INVALSI). I risultati TIMSS evidenziano che persiste una **differenza nel rendimento tra alunni e alunne** a vantaggio dei ragazzi, come mostrato nel grafico 3. Le differenze nelle prestazioni correlate alla situazione socioculturale aumentano nella secondaria di primo grado rispetto alla classe quarta primaria.

Nell'articolo "**I risultati dell'indagine TIMSS 2019: spunti didattici per le scienze – Pt. 1**" puoi trovare l'analisi di uno dei test di scienze TIMSS 2019, con suggerimenti per proporre in classe attività volte a sviluppare competenze analoghe.

Grafico 1

## TREND NAZIONALE

### SCIENZE - grado 4

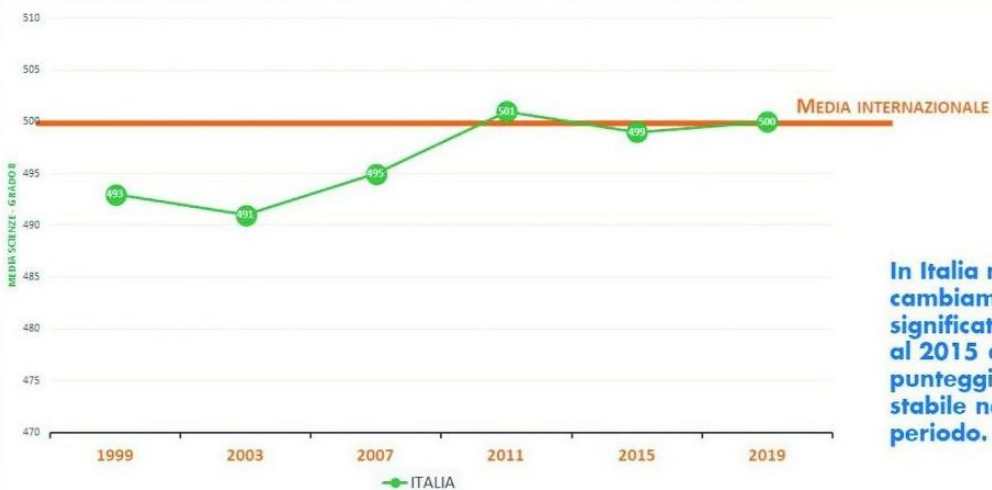


Il rendimento in scienze degli studenti italiani rimane stabile nel lungo periodo e rispetto al 2015, anche se diminuisce rispetto ad alcuni cicli.

Grafico 2

## TREND NAZIONALE

### SCIENZE - grado 8



In Italia non ci sono cambiamenti significativi rispetto al 2015 e il punteggio rimane stabile nel lungo periodo.

Grafico 3

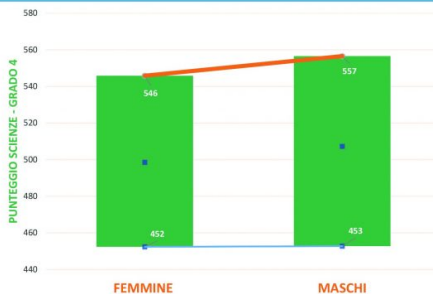


## DIFFERENZE DI GENERE

### SCIENZE - grado 4 & 8



L'Italia è uno dei 6 paesi a livello internazionale in cui i ragazzi vanno meglio delle ragazze (8 punti di differenza)



In Italia i maschi ottengono un punteggio significativamente superiore delle femmine di 7 punti

#### PER APPROFONDIRE:

Risultati IEA TIMMS 2019 [https://www.invalsi.it/invalsi/ri/Timss2019/index.php?page=timss2019\\_it\\_04](https://www.invalsi.it/invalsi/ri/Timss2019/index.php?page=timss2019_it_04)