



WE
TOOK
PART IN: 

#TIMSS2019



I RISULTATI DEGLI STUDENTI ITALIANI DI 4° E 8° GRADO

Elisa Caponera
INVALSI-Area Indagini Internazionali

L'ITALIA NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE

MATEMATICA - grado 4 & 8



I paesi dell'Est Asiatico primeggiano e distanziano ampiamente gli altri Paesi

Singapore **625**

Hong Kong SAR **602**, Rep. Di Corea **600**,
Taipei cinese **599**, Giappone **593**

Anche al grado 8 i paesi dell'Est Asiatico prevalgono in matematica sugli altri paesi

Singapore **616**, Cinese Taipei **612**,
Rep. Di Corea **607**,
Giappone **593**, Hong Kong SAR **578**

L'ITALIA NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE

MATEMATICA - grado 4 & 8



Gli studenti italiani di quarta primaria hanno un punteggio medio di **515**, significativamente **superiore** a quello medio internazionale

Il rendimento degli studenti italiani di terza secondaria di I grado **è in linea** con quello internazionale, con un punteggio medio di **497 punti**.

Il punteggio dell'Italia non si differenzia da quello di Svezia, Germania, Polonia, Bulgaria, Repubblica Slovacca, Croazia, Serbia

Il punteggio dell'Italia non si differenzia da quello di Norvegia, Svezia, Cipro, Portogallo

L'ITALIA NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE

SCIENZE - grado 4 & 8



Singapore e Repubblica di Corea top performer in scienze

Singapore **595**, Rep. Di Corea **588**

I paesi dell'Est Asiatico si confermano un'eccellenza

Singapore **608**
Taipei Cinese **574**, Giappone **570**
Repubblica di Corea **561**

L'ITALIA NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE

SCIENZE - grado 4 & 8



Gli studenti italiani di quarta primaria hanno un punteggio medio di **510**, significativamente **superiore** a quello medio internazionale

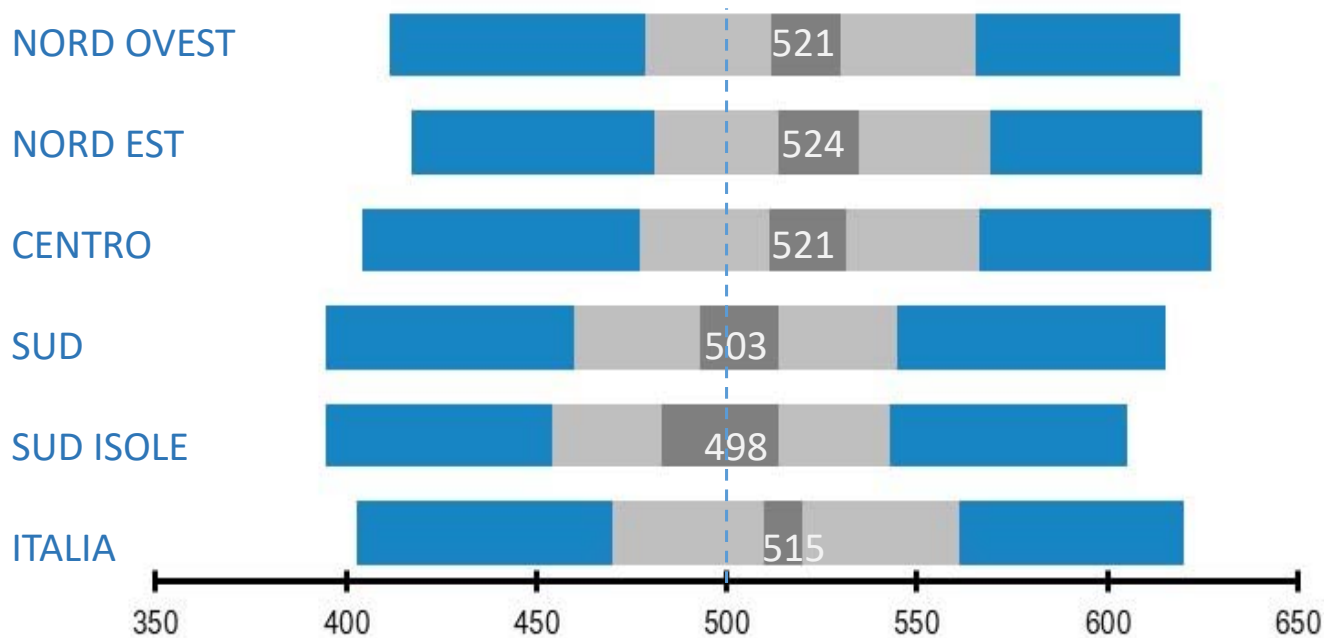
Il punteggio dell'Italia non si differenzia da quello di Cipro, Nuova Zelanda, Portogallo, Serbia e Spagna

Il rendimento degli studenti italiani è **in linea** con quello internazionale, con un punteggio medio di **500 punti**.

Il punteggio dell'Italia non si differenzia da quello di Hong Kong SAR, Norvegia e Nuova Zelanda

RISULTATI NAZIONALI PER MACRO-AREE GEOGRAFICHE

MATEMATICA - grado 4

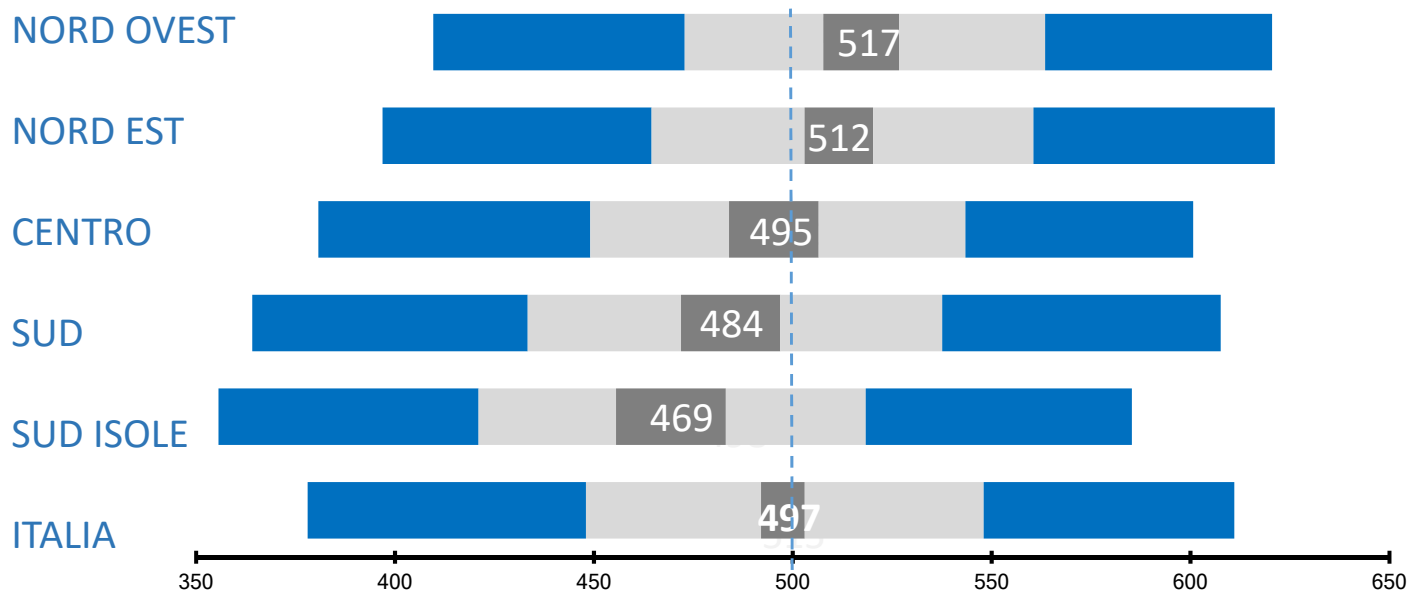


Le differenze nei risultati medi tra macro-aree sono già presenti in quarta primaria.

La differenza tra le due macro-aree che si collocano agli estremi della distribuzione è di 26 punti.

RISULTATI NAZIONALI PER MACRO-AREE GEOGRAFICHE

MATEMATICA - grado 8

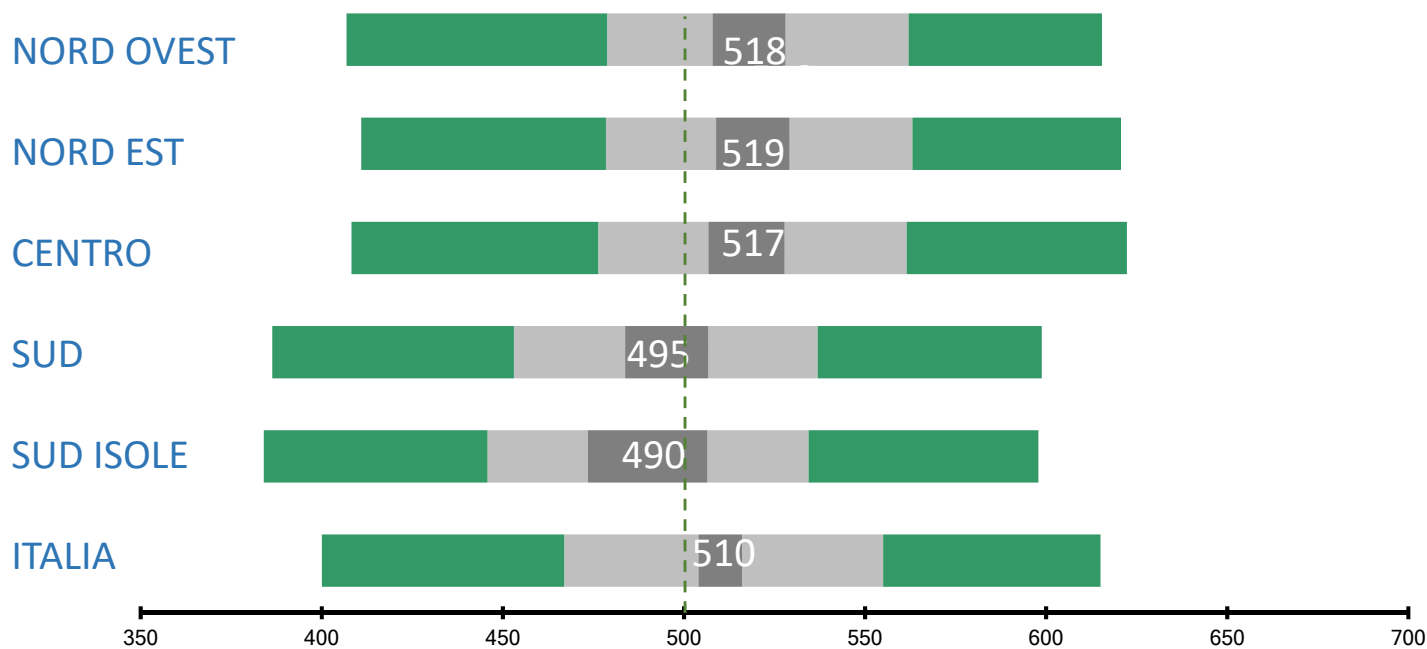


Le differenze nei risultati medi tra macro-aree aumentano.

Gli studenti del Nord Ovest e del Nord Est ottengono punteggi migliori degli studenti delle altre macro-aree

RISULTATI NAZIONALI PER MACRO-AREE GEOGRAFICHE

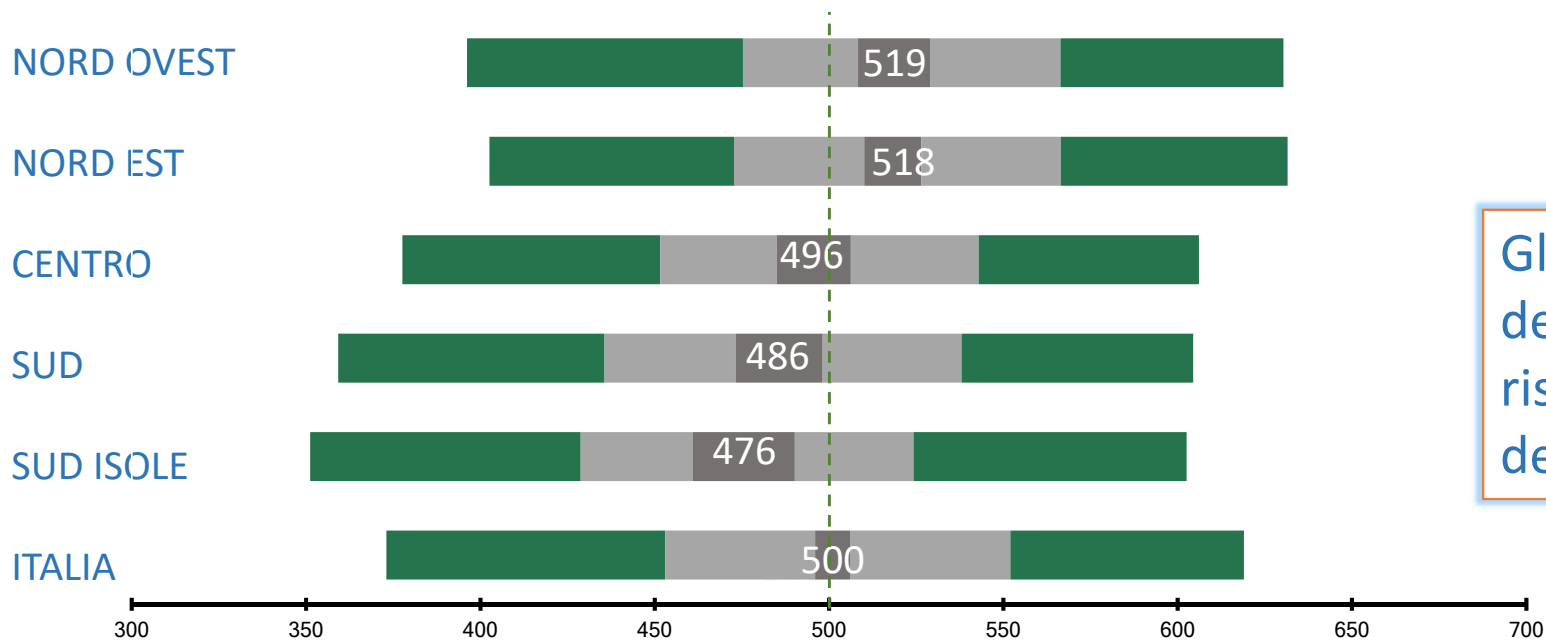
SCIENZE - grado 4



Il punteggio degli studenti del Nord Est, del Nord Ovest e del Centro è superiore a quello del Sud e Sud Isole

RISULTATI NAZIONALI PER MACRO-AREE GEOGRAFICHE

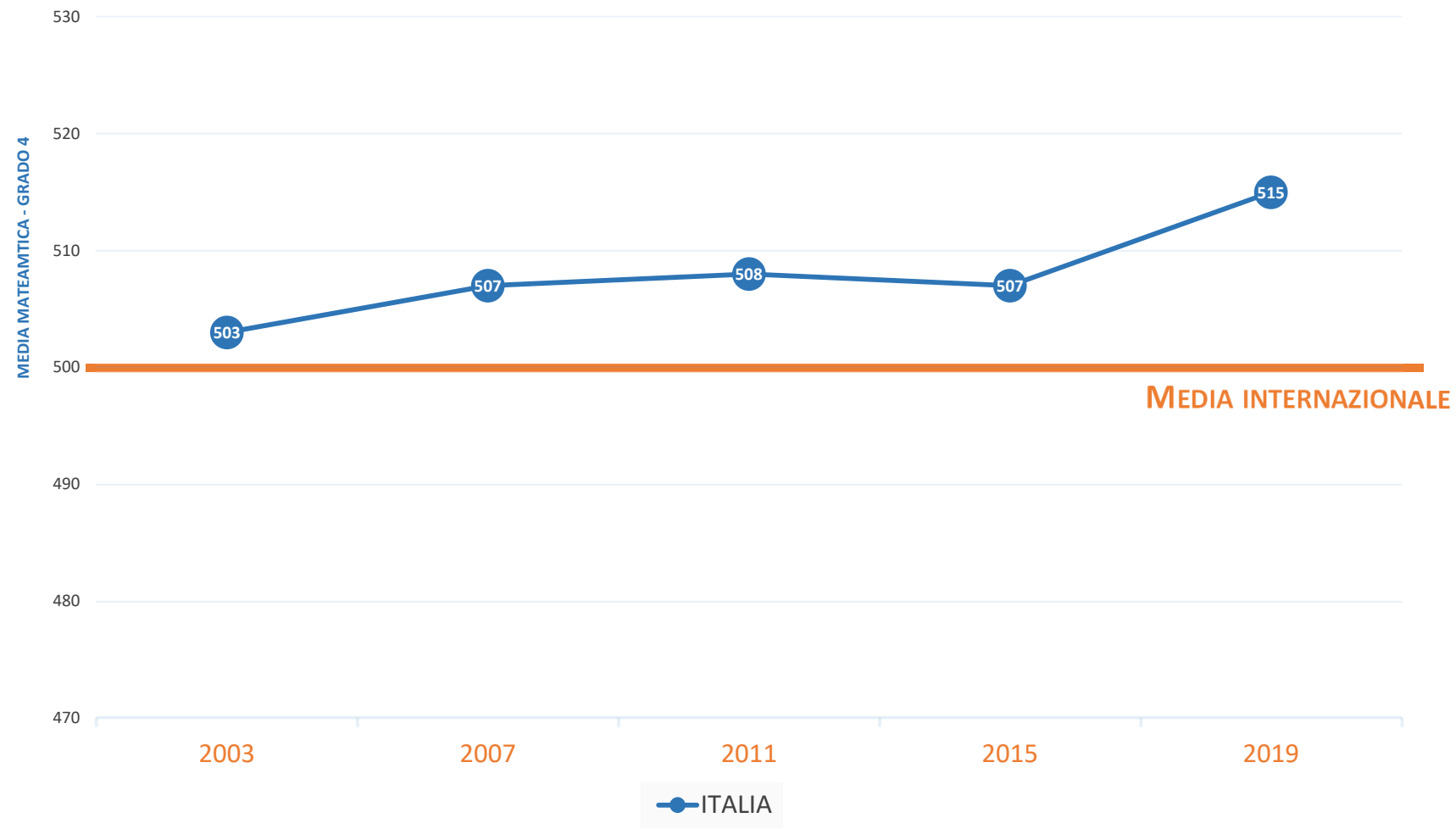
SCIENZE - grado 8



Gli studenti del Nord Ovest e del Nord Est ottengono risultati migliori degli studenti delle altre macro-aree

TREND NAZIONALE

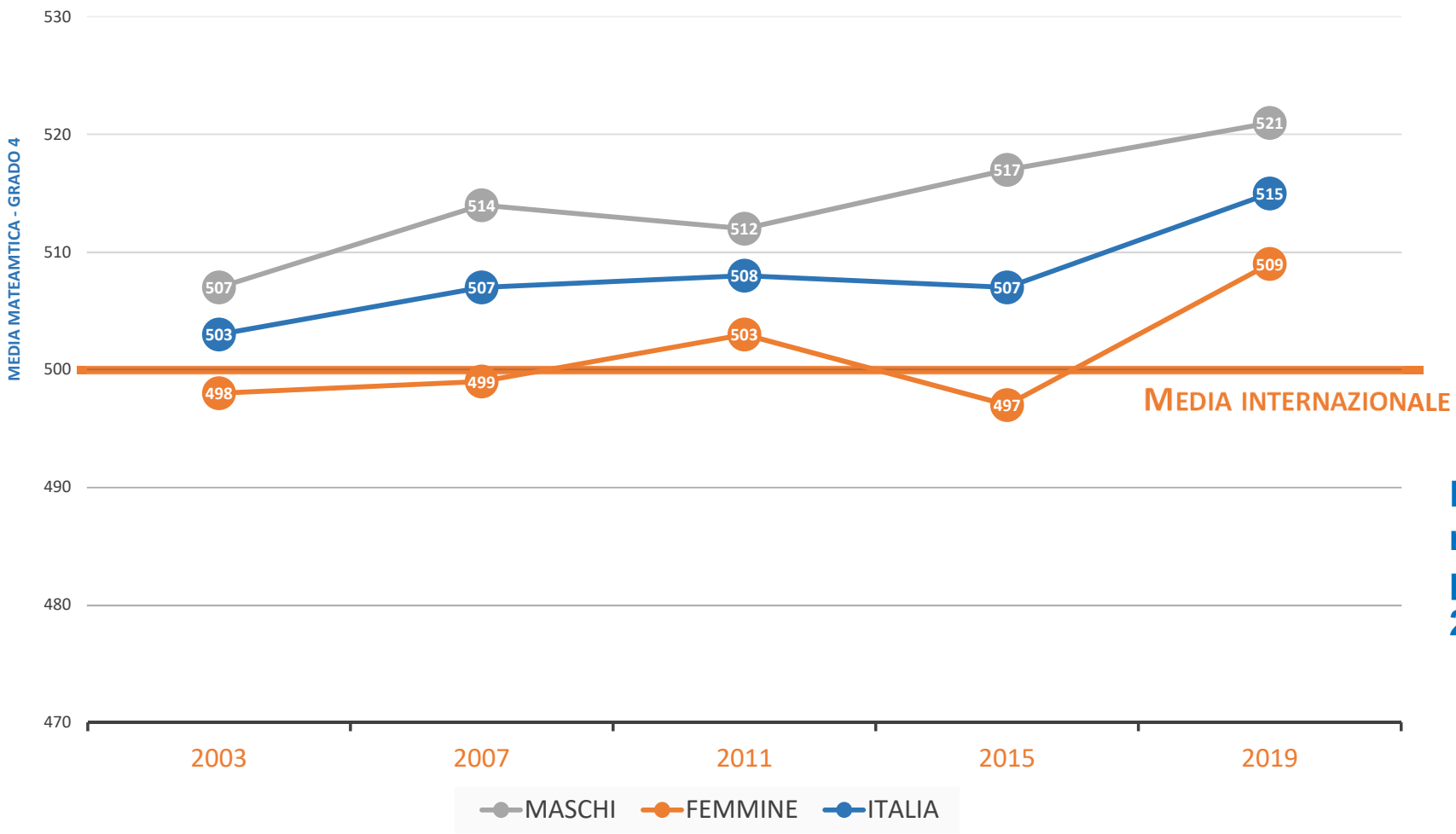
MATEMATICA - grado 4



Nel 2019, gli studenti italiani ottengono risultati medi significativamente superiori a quelli di tutti i precedenti cicli di indagine.

TREND NAZIONALE

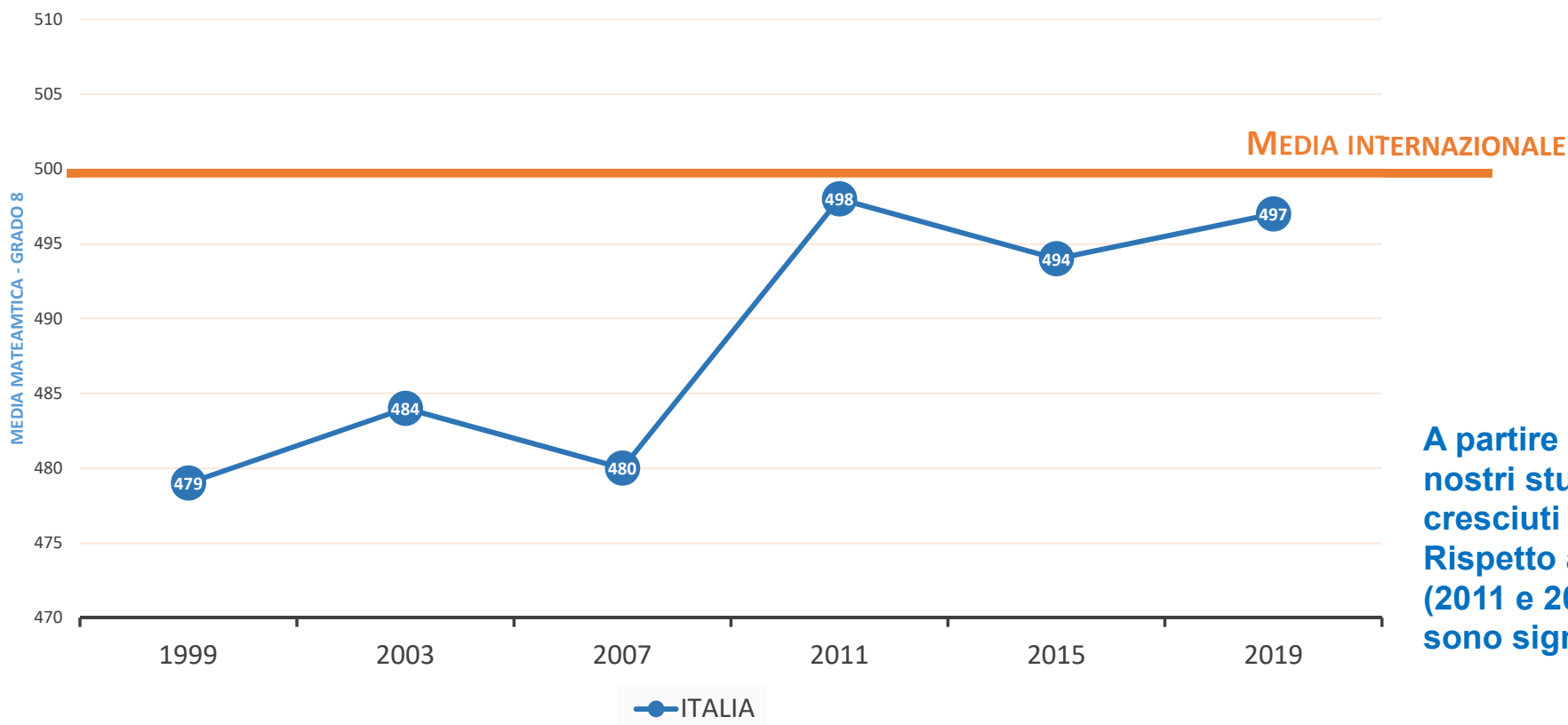
MATEMATICA - grado 4



Le studentesse migliorano la loro performance rispetto al 2015.

TREND NAZIONALE

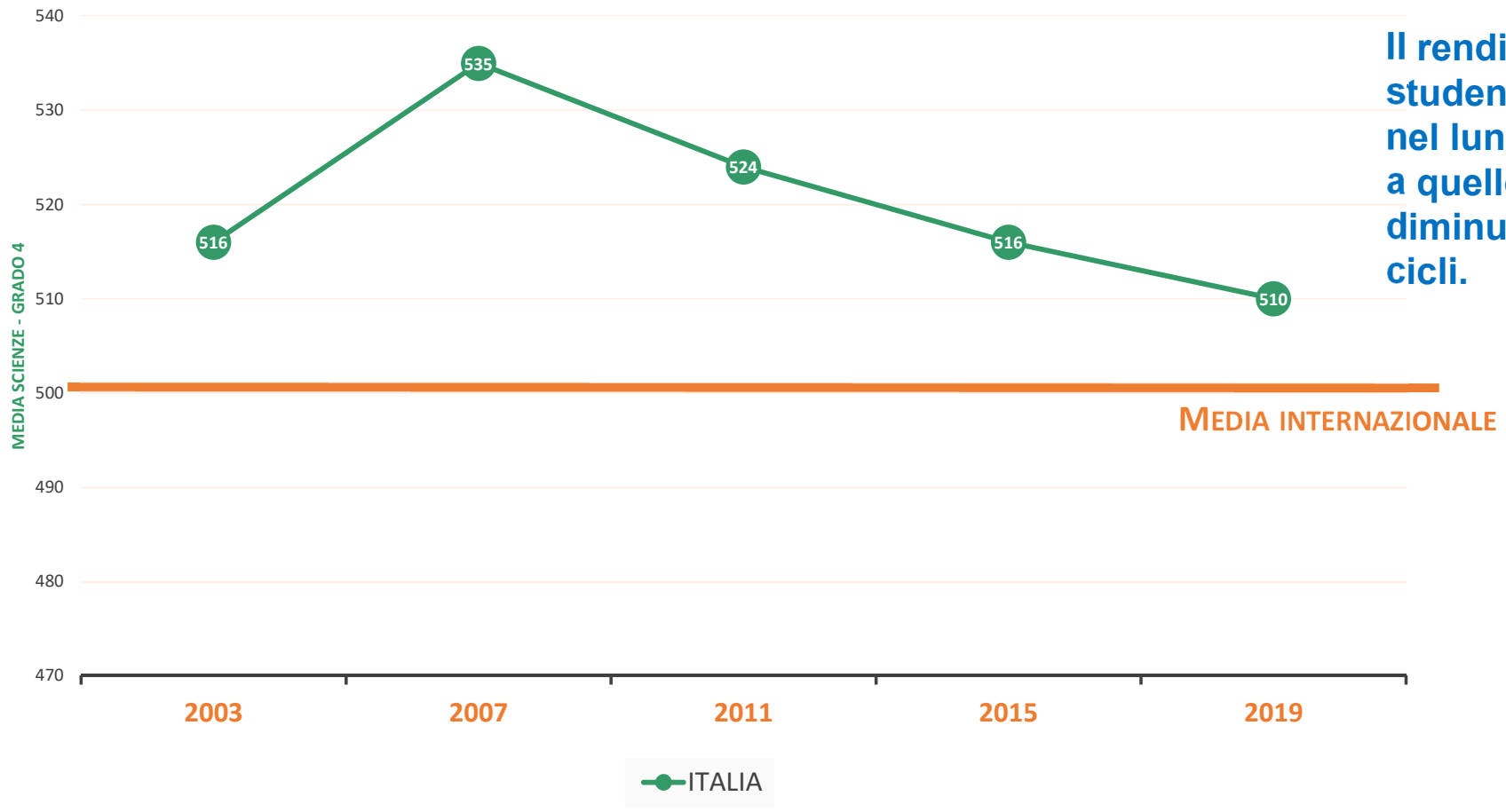
MATEMATICA - grado 8



A partire dal 1999, i risultati dei nostri studenti di grado 8 sono cresciuti nel tempo. Rispetto ai due cicli precedenti (2011 e 2015) le differenze non sono significative.

TREND NAZIONALE

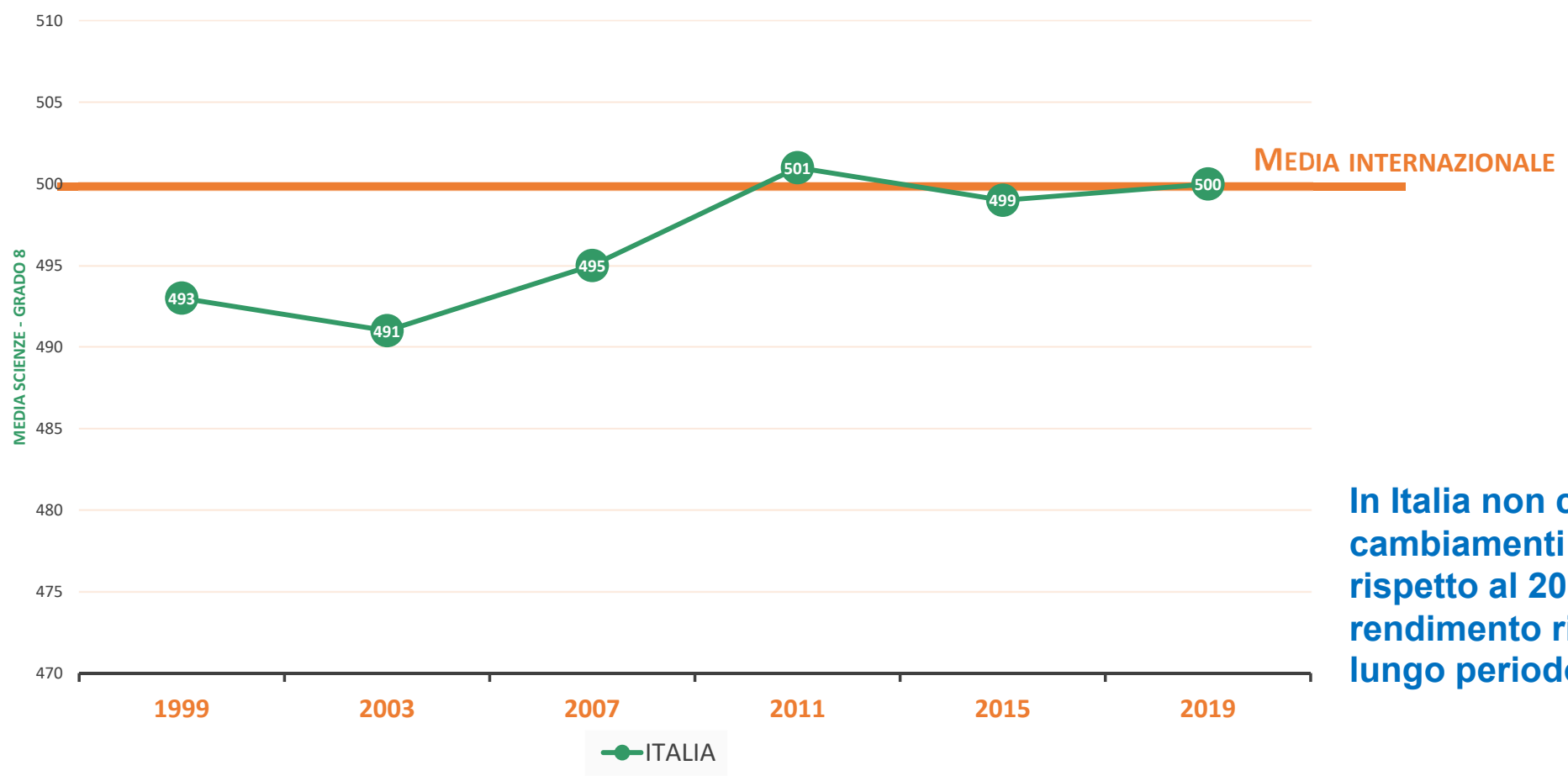
SCIENZE - grado 4



Il rendimento in scienze degli studenti italiani rimane stabile nel lungo periodo ed è simile a quello del 2015, anche se diminuisce rispetto ad alcuni cicli.

TREND NAZIONALE

SCIENZE - grado 8

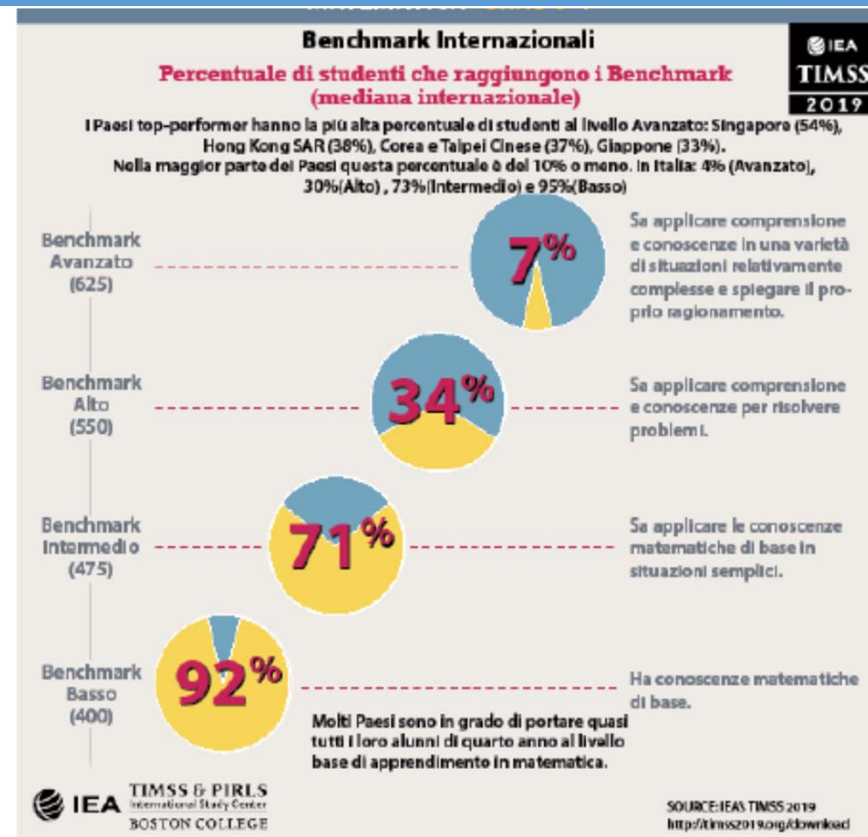
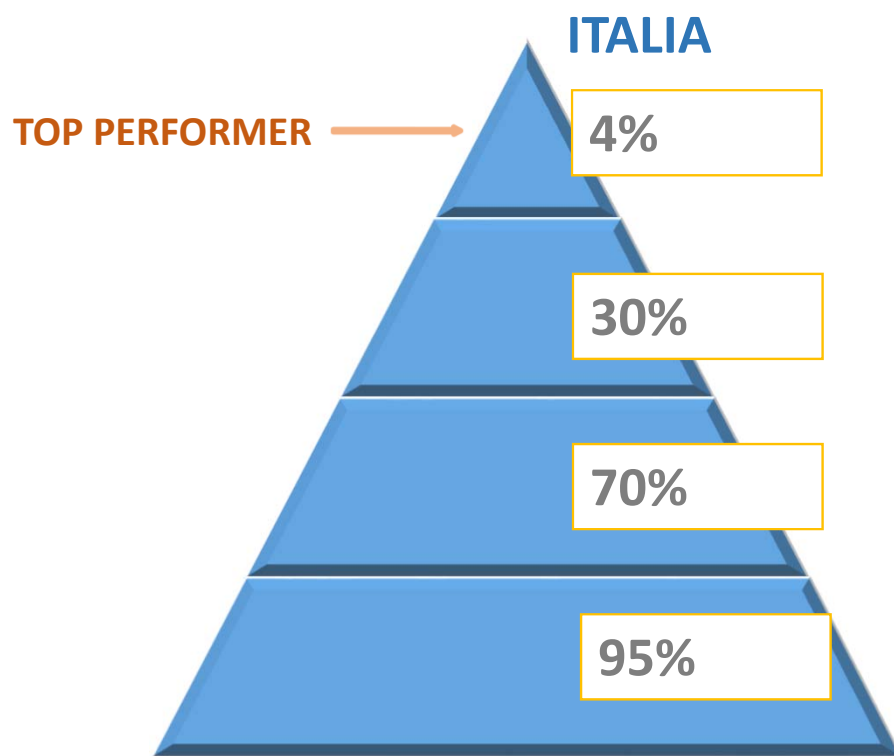


In Italia non ci sono cambiamenti significativi rispetto al 2015 e il rendimento rimane stabile nel lungo periodo.

I LIVELLI DI RENDIMENTO

INVALSI

MATEMATICA –grado 4

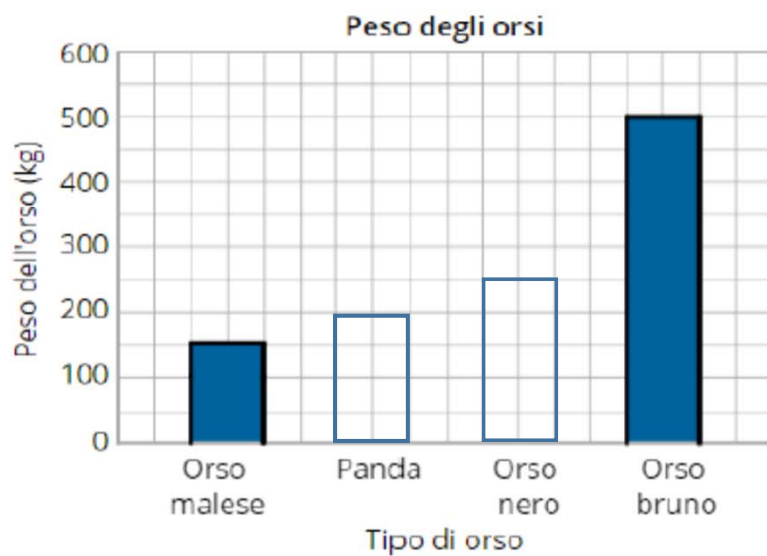


Le differenze tra le diverse macro-aree sono più evidenti a livello Alto. Nord Est 36%; Sud e Sud Isole 22%.

La tabella mostra il peso di 4 orsi.

Tipo di orso	Peso (kg)
Orso malese	150
Panda	200
Orso nero	250
Orso bruno	500

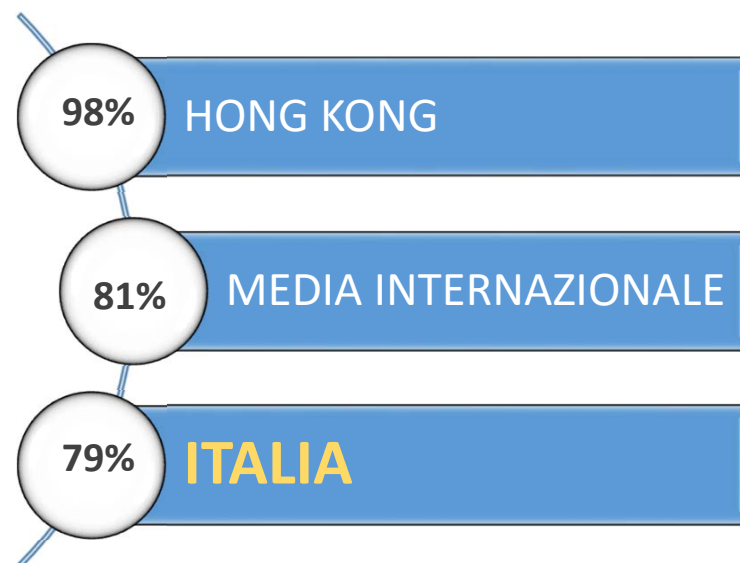
Usa i dati per completare il grafico.



La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

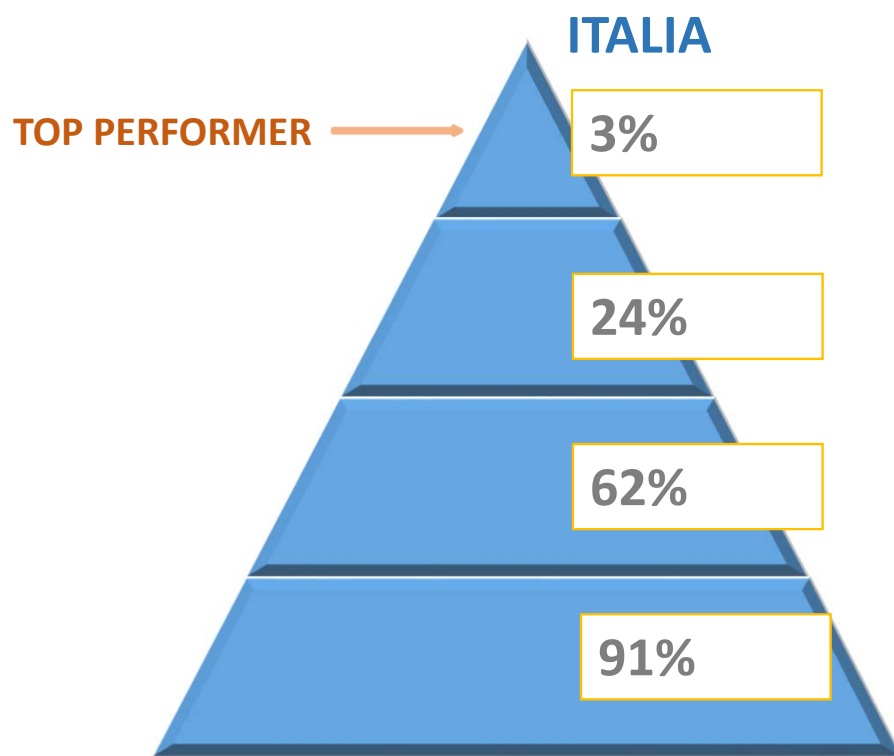
FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

LIVELLO BASSO

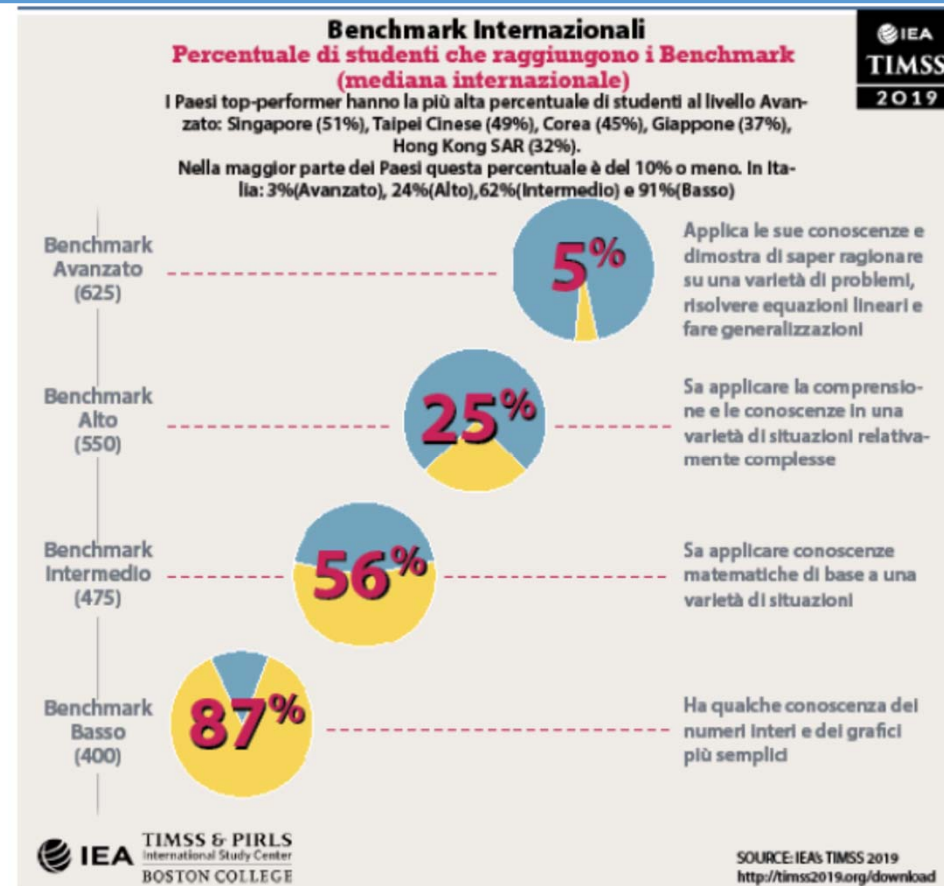


I LIVELLI DI RENDIMENTO

MATEMATICA –grado 8

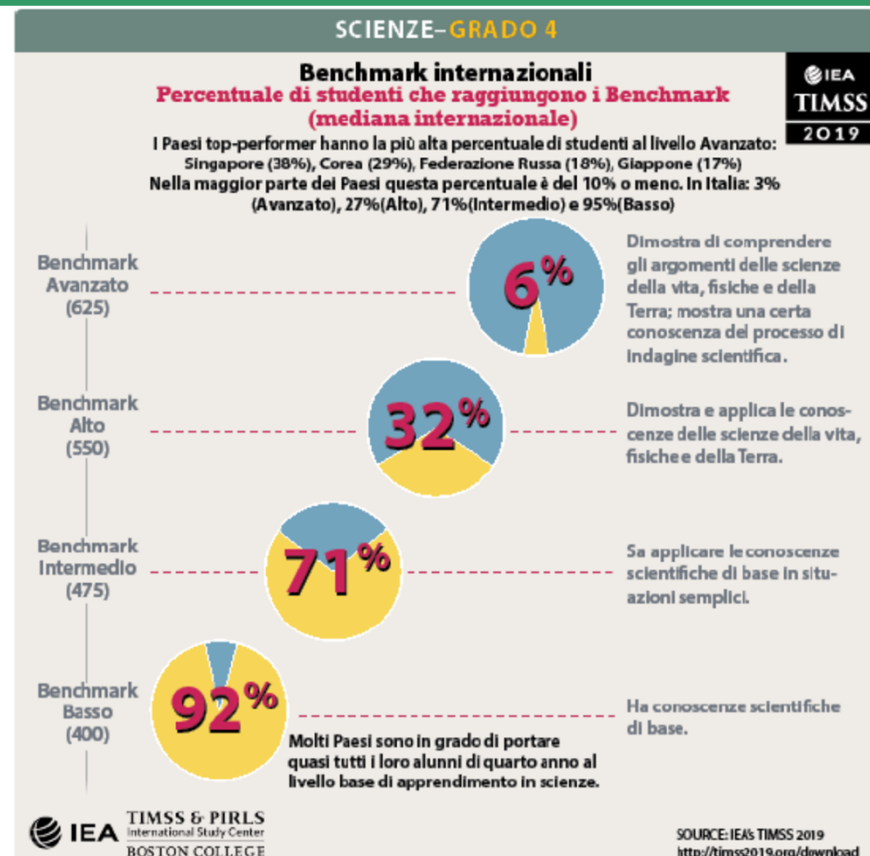
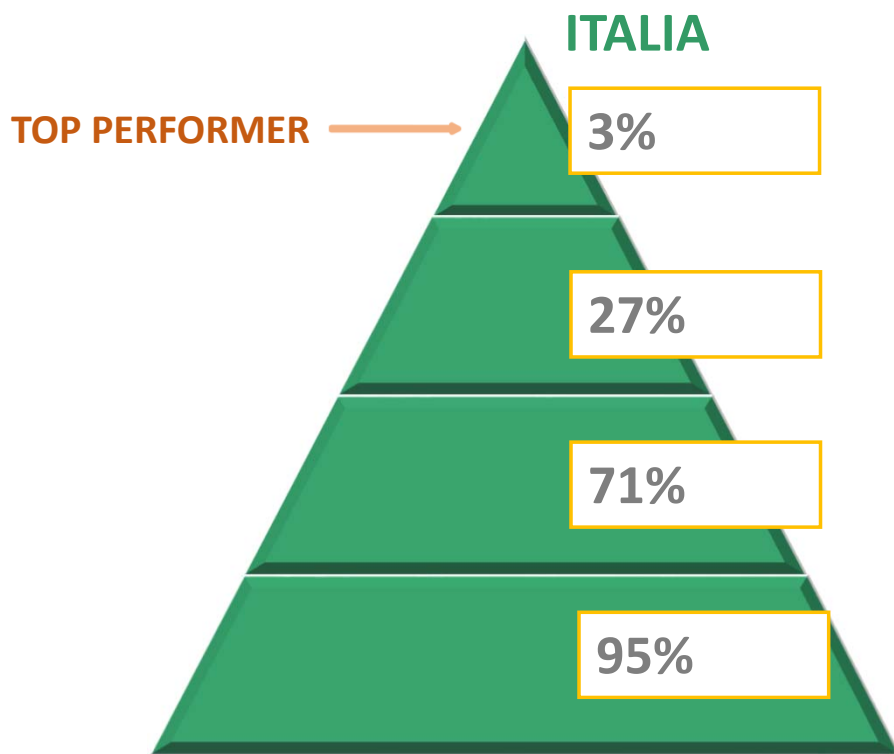


Le differenze tra le diverse macro-aree sono più evidenti a livello Alto. Nord Ovest 32%; Sud Isole 13%.



I LIVELLI DI RENDIMENTO

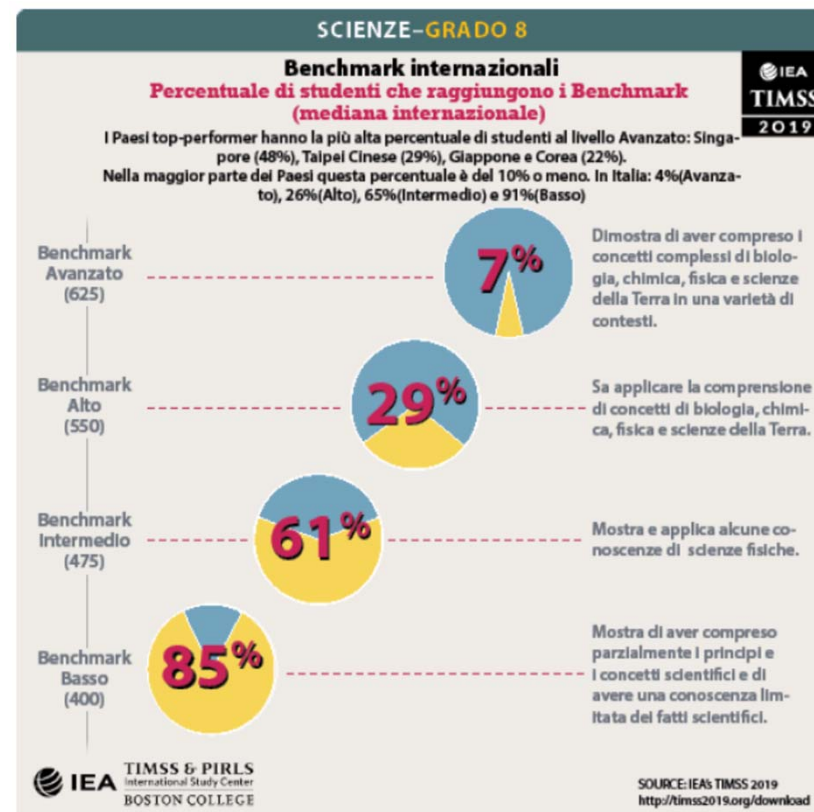
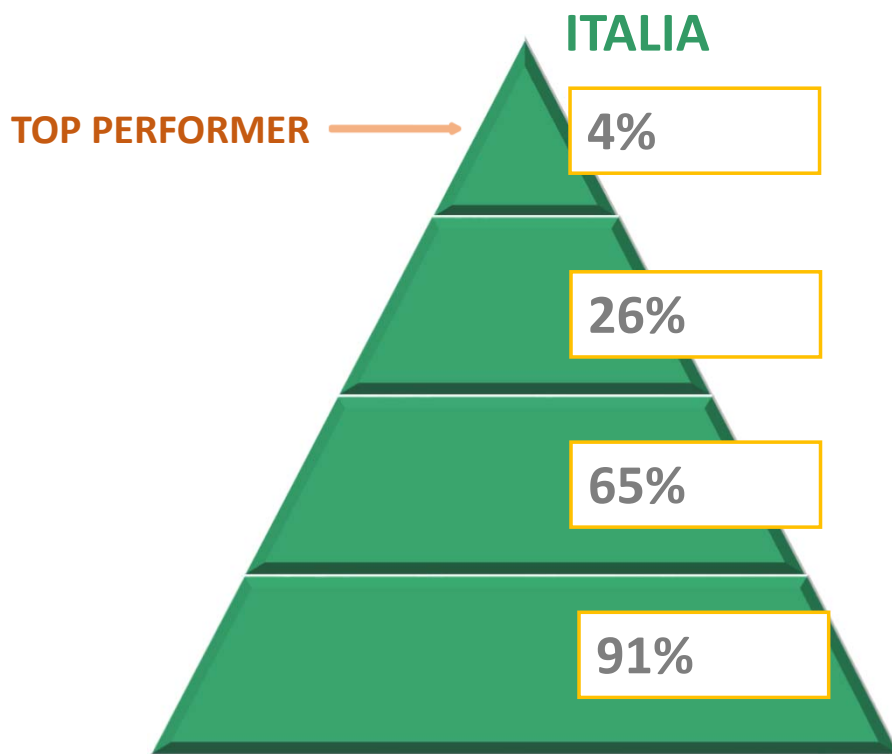
SCIENZE - grado 4



Le differenze tra le diverse macro-aree sono più evidenti a livello Alto. Nord Est e Nord Ovest 32%; Sud e Sud Isole 18%.

I LIVELLI DI RENDIMENTO

SCIENZE - grado 8

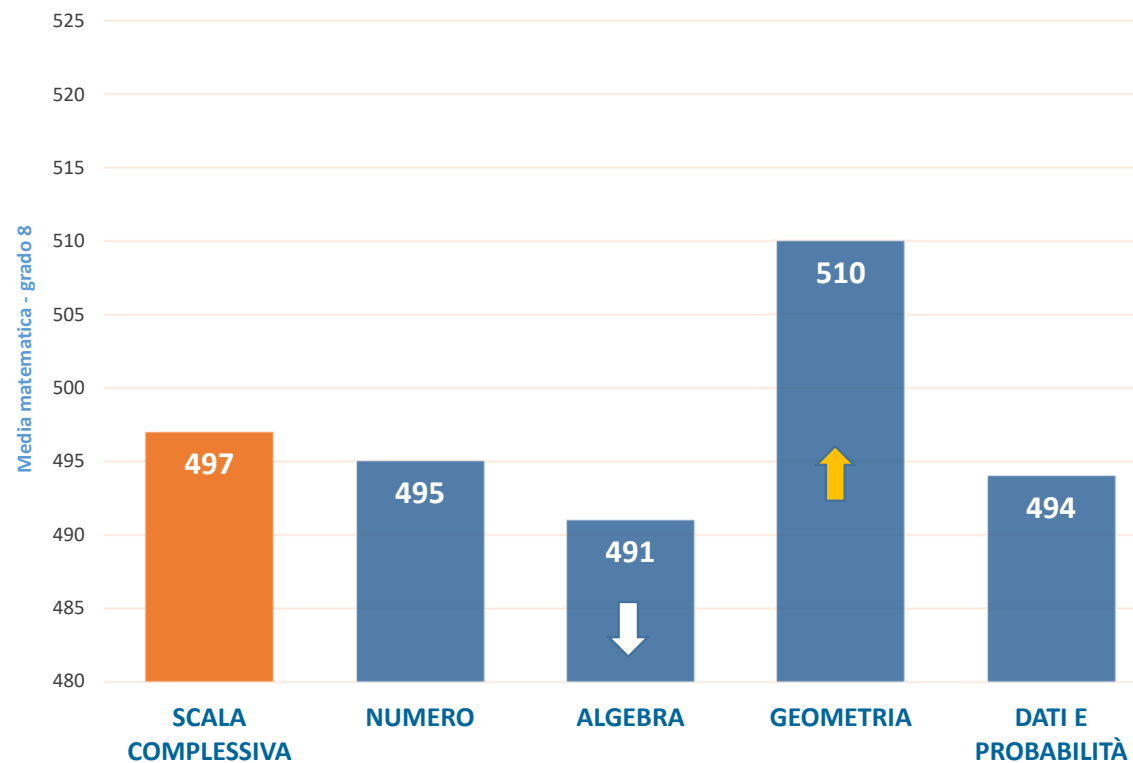
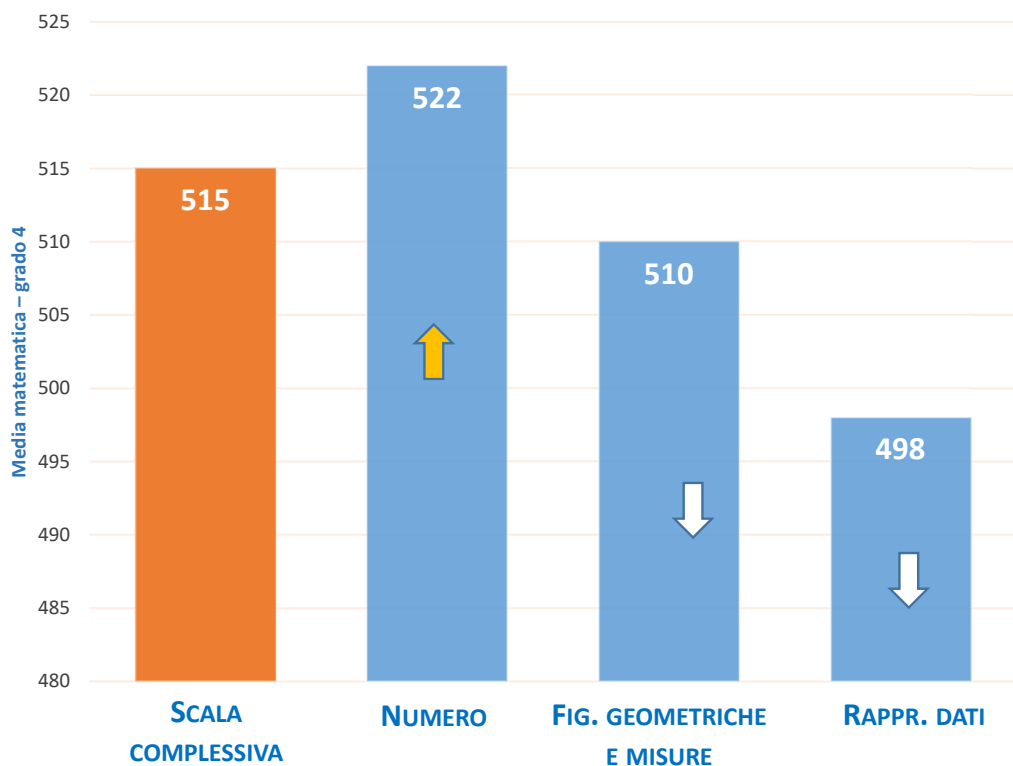


Le differenze tra le diverse macro-aree sono più evidenti a livello Alto. Nord Est e Nord Ovest 33%; Sud e Sud Isole 15%.

I RISULTATI RISPETTO AI DOMINI DI CONTENUTO

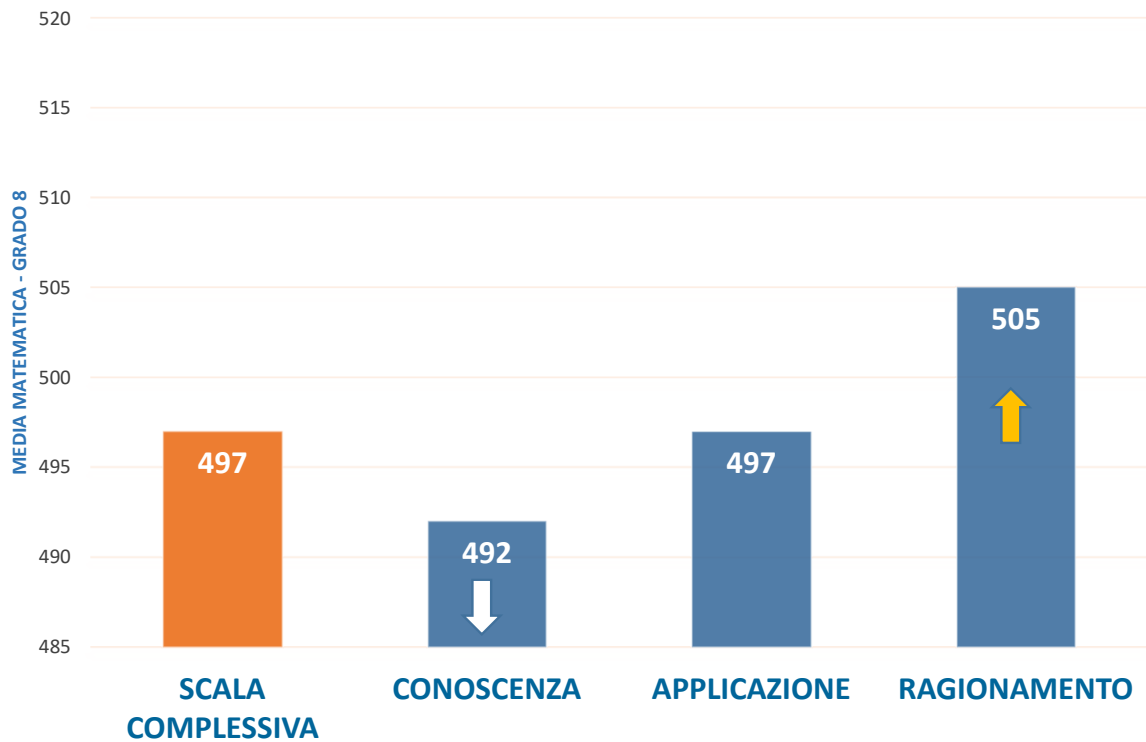
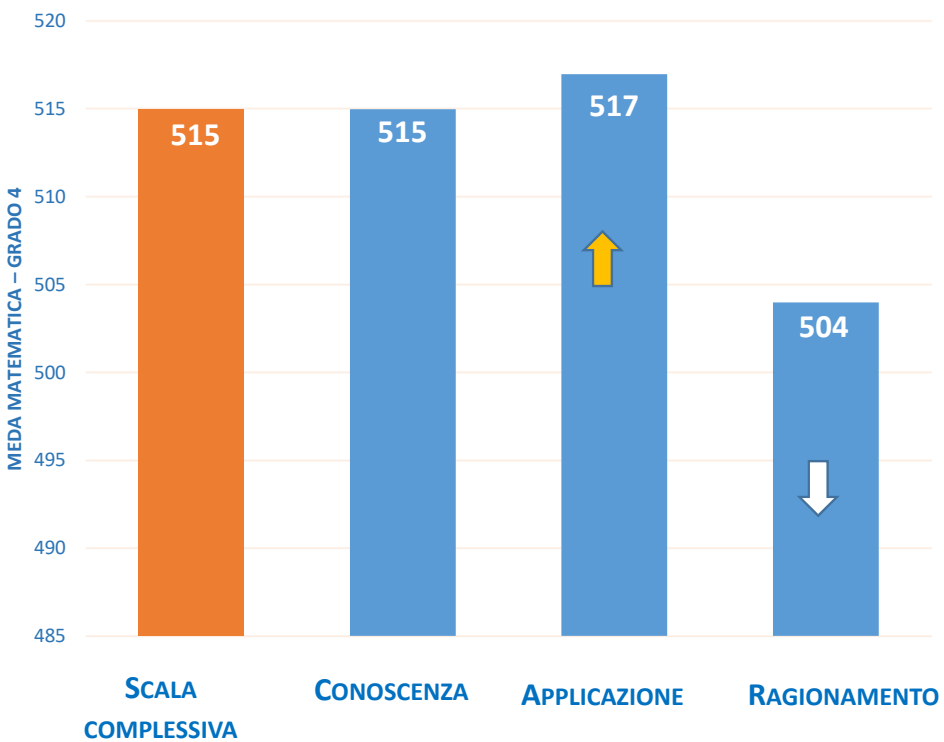


MATEMATICA –grado 4 & 8



I RISULTATI RISPETTO AI DOMINI COGNITIVI

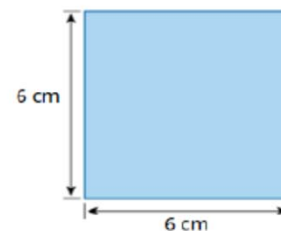
MATEMATICA –grado 4 & 8




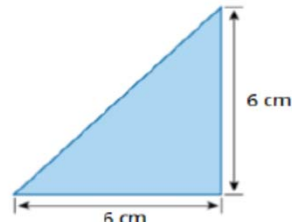
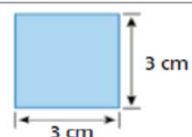
LIVELLO AVANZATO -GRADO 4



Dominio di contenuto: Figure geometriche e misure
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Trova il numero delle tre diverse forme che coprono l'area di un quadrato (punteggio 2 su 2)



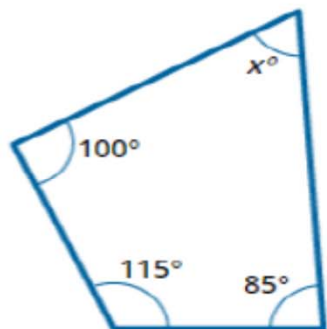
Il quadrato qui sopra può essere creato unendo forme più piccole.
 Completa la tabella indicando, per ciascuna forma, il numero di forme necessario per coprire l'intero quadrato.

Forma	Numero necessario per coprire il quadrato qui sopra
	<input type="text" value="3"/>
	<input type="text" value="2"/>
	<input type="text" value="4"/>

Dominio di contenuto: Geometria

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Determina il valore di un angolo in un quadrilatero irregolare, dati i valori degli altri angoli

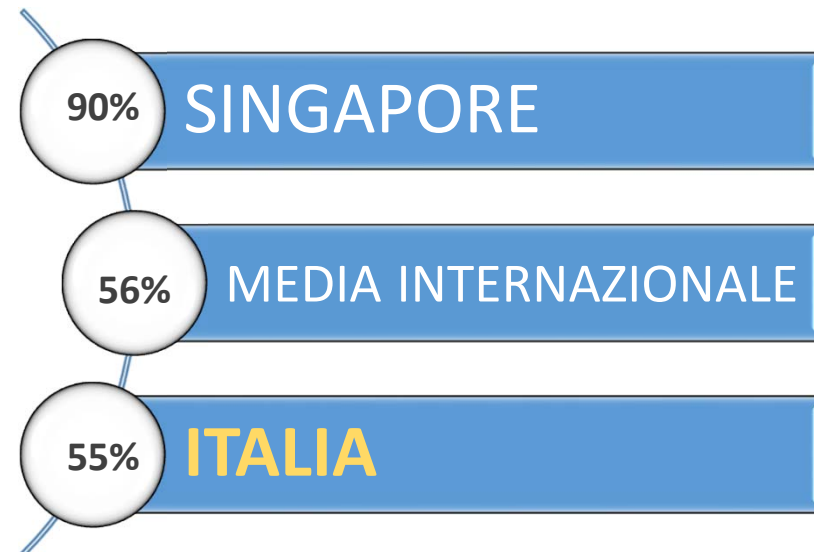


Qual è il valore di x ?

$x =$

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019



LIVELLO INTERMEDIO – GRADO 8

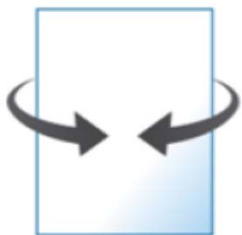
Dominio di contenuto: Geometria

Dominio cognitivo: Ragionamento

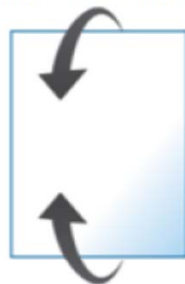
Descrizione: Confronta le proprietà di due cilindri aperti generati rotolando lo stesso rettangolo in direzioni differenti

Lorenzo e Bernardo hanno due pezzi di carta rettangolari identici. Fanno cilindri di carta usando metodi diversi per arrotolare i fogli in modo che i lati opposti del pezzo di carta si tocchino, come illustrato di seguito.

Metodo di Lorenzo



Metodo di Bernardo



Confronta le proprietà dei due cilindri.

Usa i menu a tendina.

Altezza

Cilindro di Lorenzo

Cilindro di Bernardo

Diametro

Cilindro di Lorenzo

Cilindro di Bernardo

Area della superficie (con estremità aperte)

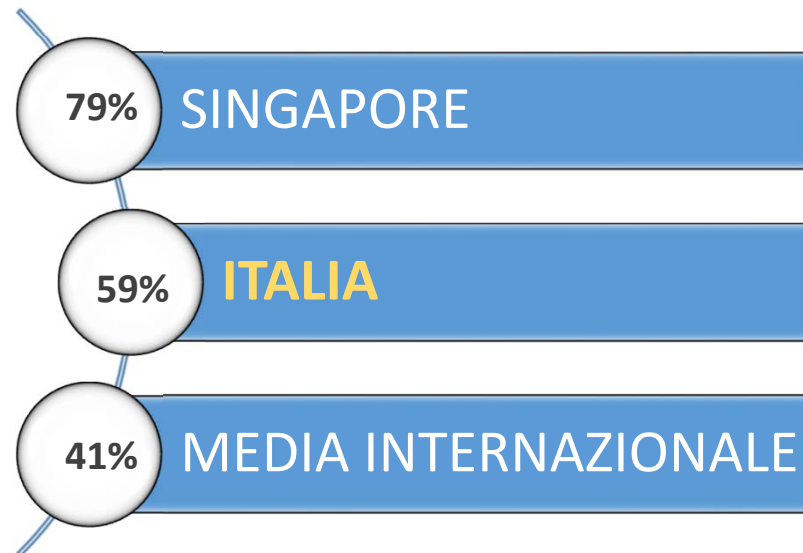
Cilindro di Lorenzo

Cilindro di Bernardo

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

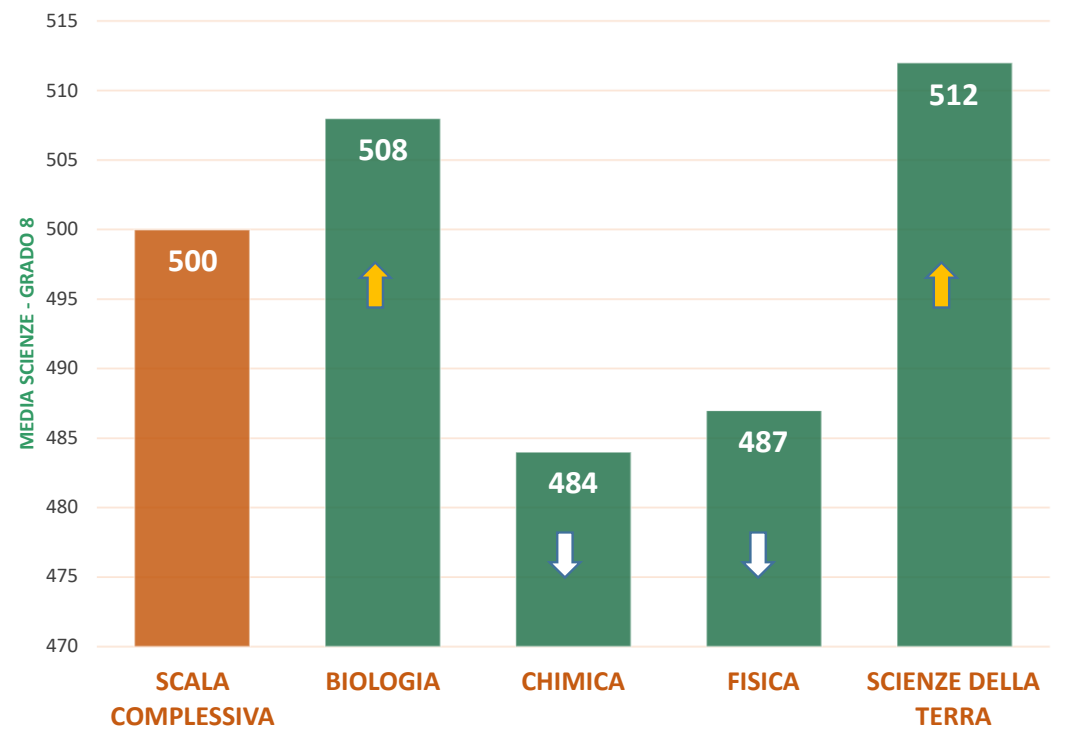
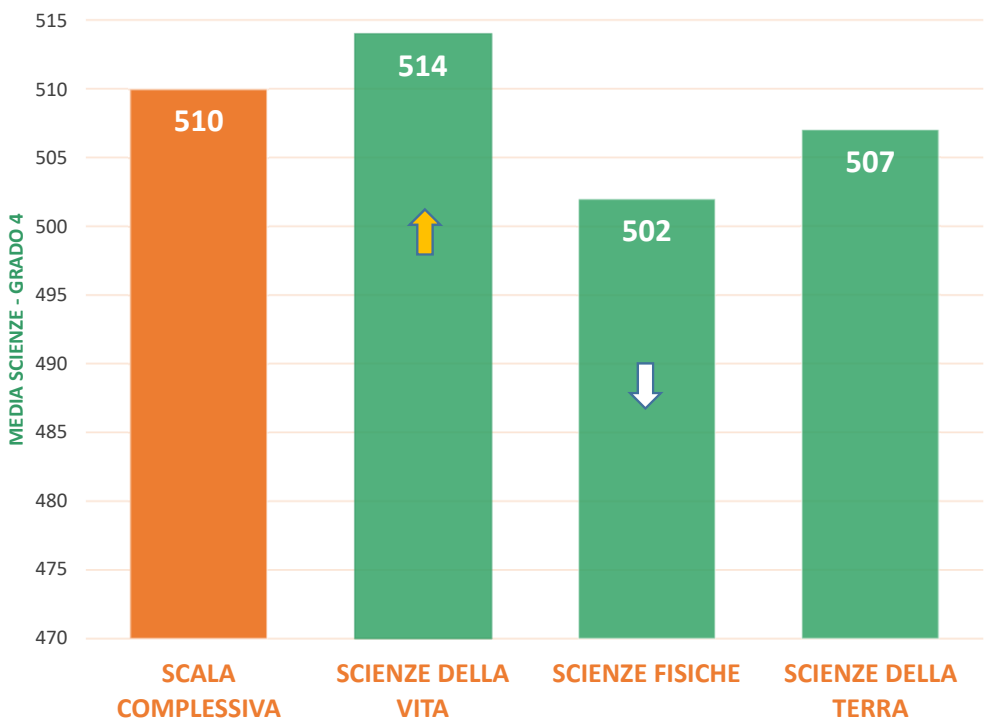
FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

LIVELLO ALTO – GRADO 8



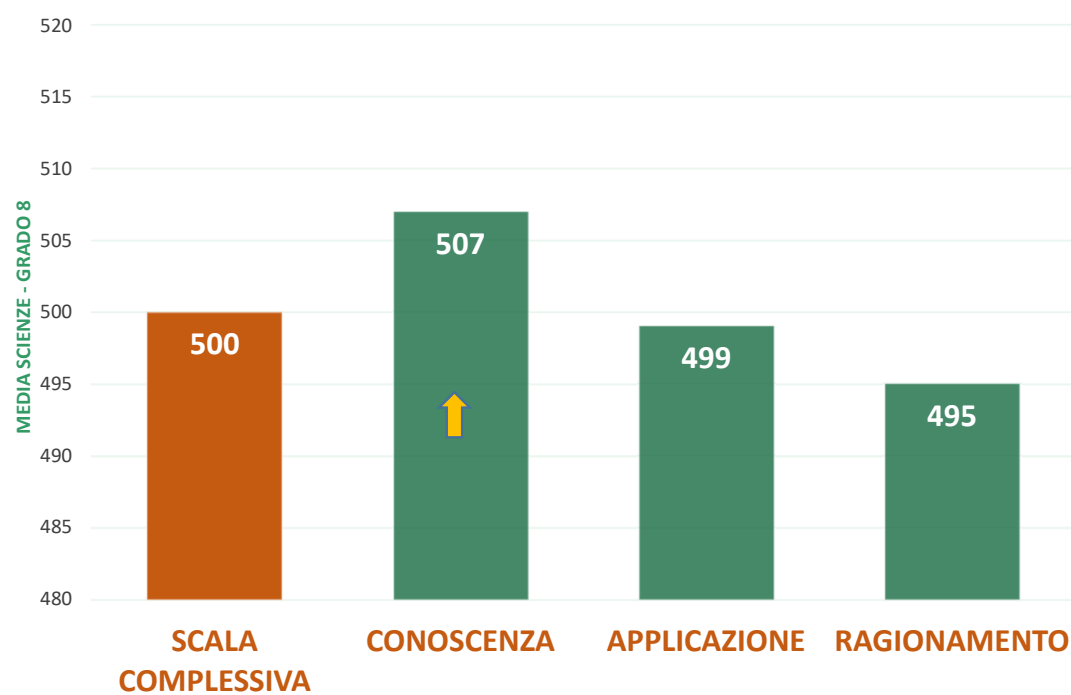
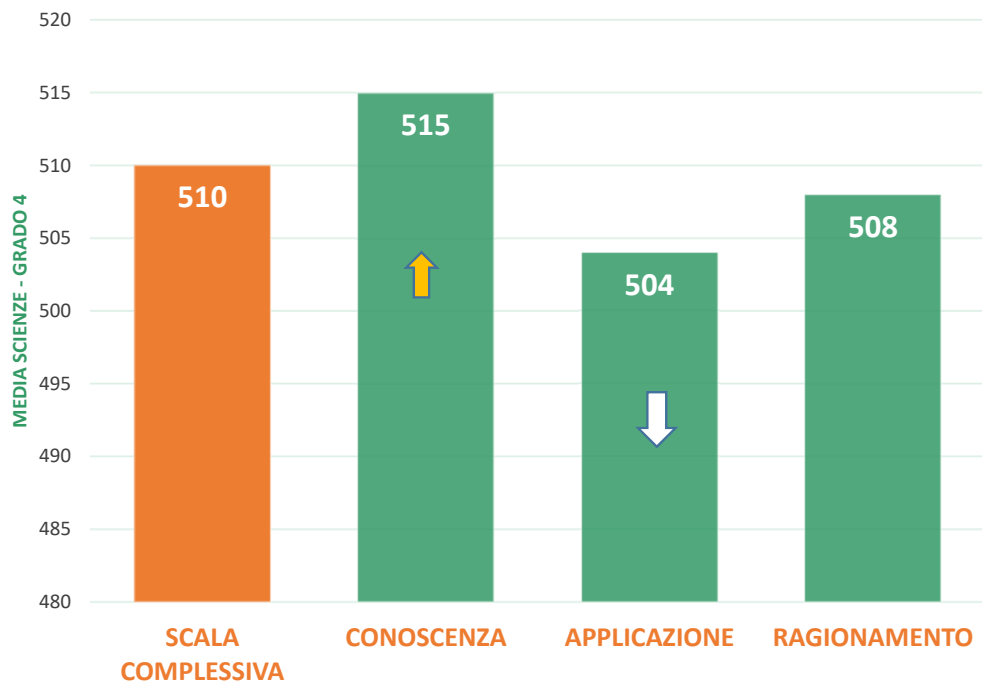
I RISULTATI RISPETTO AI DOMINI DI CONTENUTO

SCIENZE - grado 4 & 8



I RISULTATI RISPETTO AI DOMINI COGNITIVI

SCIENZE - grado 4 & 8



Dominio di contenuto: Scienze fisiche

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Parte B - Spiega perché è importante controllare una variabile in un esperimento

Per ogni prova, clicca sul cerchio corrispondente all'esperimento che permetterà allo zucchero di sciogliersi più rapidamente.

Prova 1
temperatura diversa

Prova 2
uno mescolato

Prova 3
zollette di dimensioni diverse

25 °C 30 °C

25 °C 25 °C

25 °C 25 °C

A **B**

A **B**

A **B**

Perché è importante che in ogni recipiente ci sia la stessa quantità di acqua?

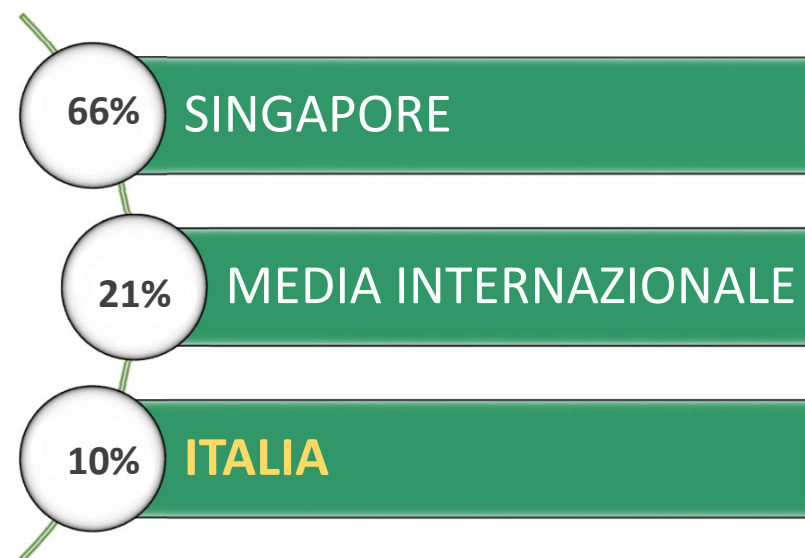
Per assicurarsi che la quantità d'acqua non abbia cambiato il test.

Quantità d'acqua diverse non renderebbero il test corretto

La risposta mostrata per la parte B illustra il tipo di risposta che riceverebbe il punteggio corretto (1 punto).

Fonte: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

LIVELLO AVANZATO – GRADO 4



Dominio di contenuto: Biologia

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Ragiona su come l'angolo di visuale di un coccodrillo lo aiuta a sopravvivere nell'ambiente

Davide ha letto un foglio informativo sui coccodrilli.

Informazioni sui coccodrilli

1. I coccodrilli hanno una durata massima di vita di 75 anni.
2. I coccodrilli di oggi hanno lo stesso aspetto dei coccodrilli ritrovati nei fossili.
3. I coccodrilli hanno un campo visivo di 290° , come si vede nella figura.



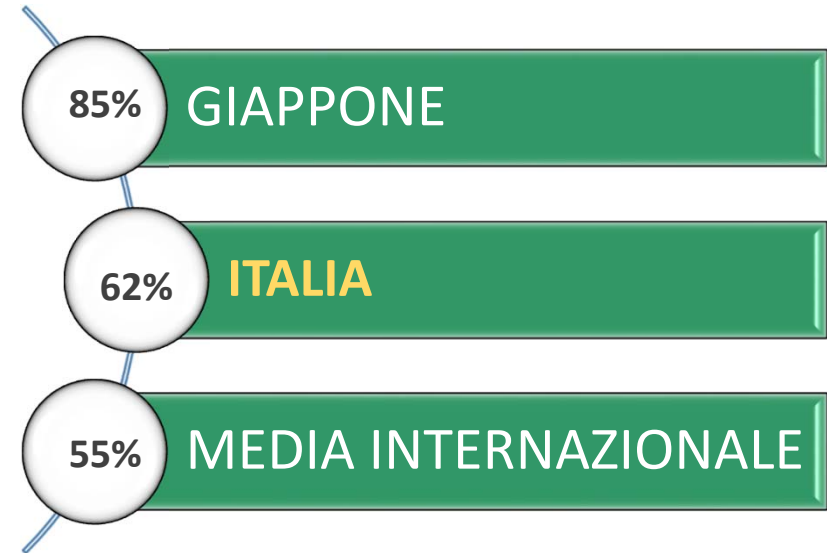
In che modo il campo visivo del coccodrillo può aiutarlo a sopravvivere nel suo ambiente?

Indica un modo.

Il coccodrillo può vedere i predatori e le prede e seguire quasi tutti i loro movimenti senza muoversi

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019



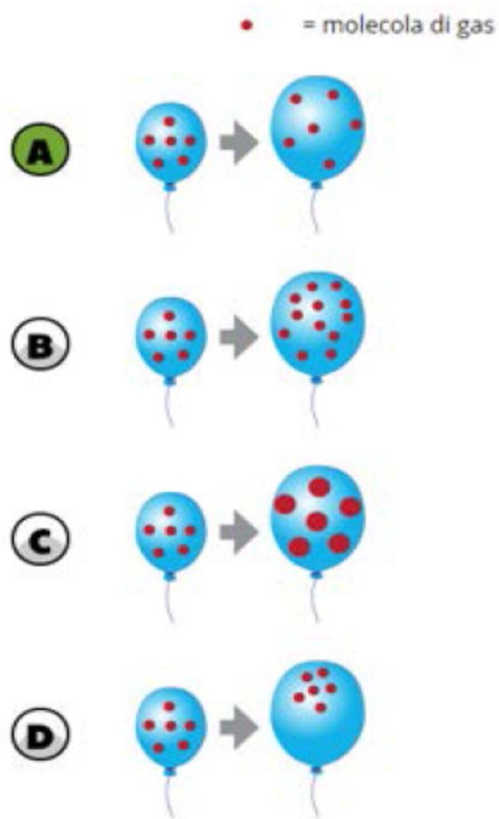
LIVELLO INTERMEDIO – GRADO 8

Dominio di contenuto: Fisica

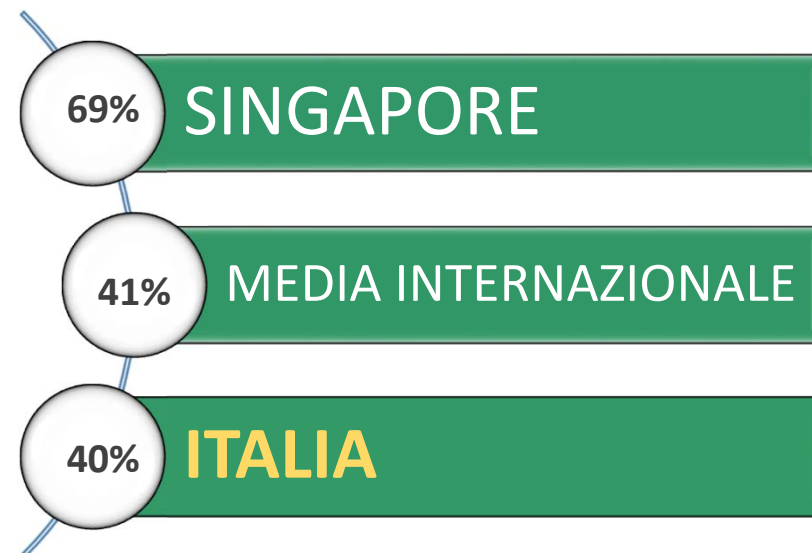
Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Riconosce in un diagramma ciò che accade alle molecole di gas all'interno di un palloncino quando il palloncino si espande

Se riscaldato, il gas all'interno di un palloncino si espande.
Cosa succede alle molecole di gas quando il palloncino si espande?

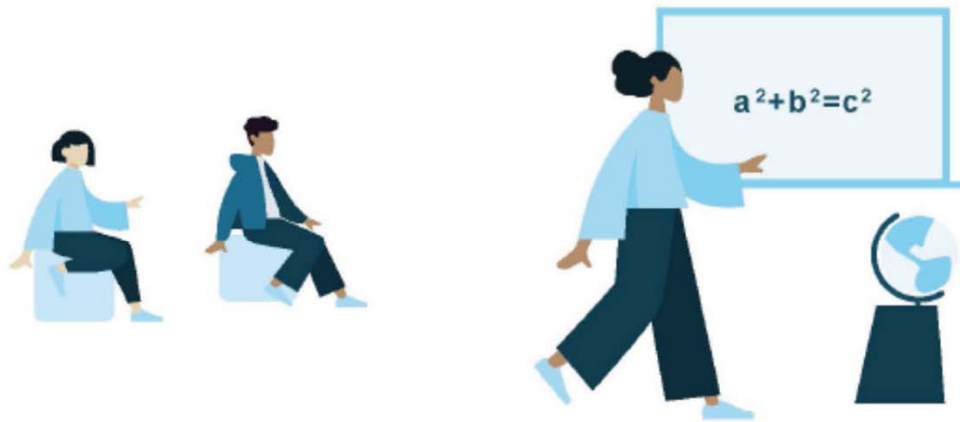


Fonte: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019



LIVELLO AVANZATO – GRADO 8

Differenze di genere in matematica e scienze



DIFFERENZE DI GENERE

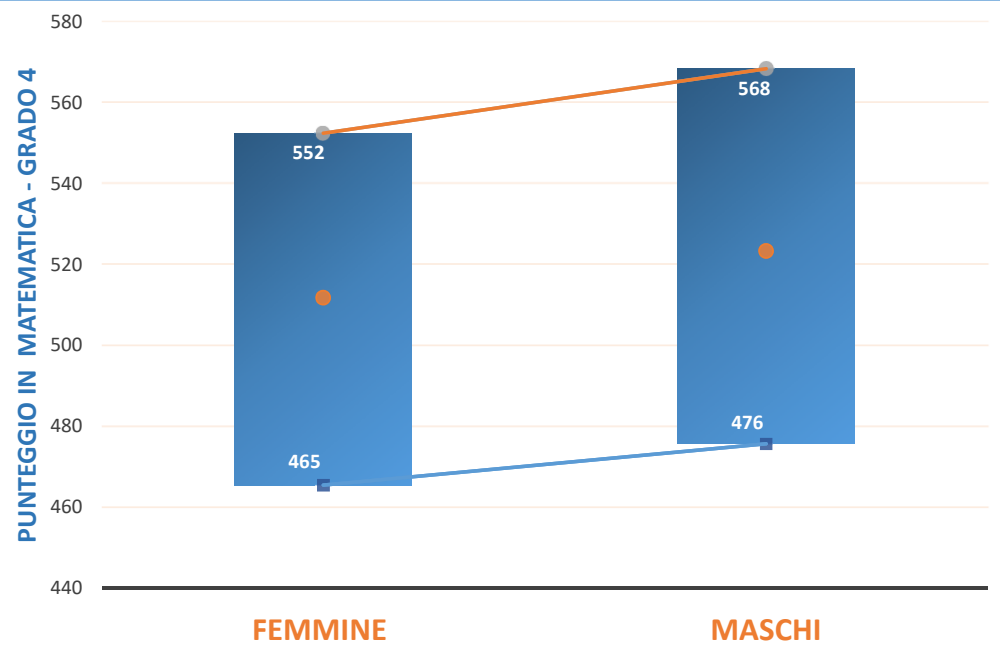


I **maschi** ottengono
risultati migliori
delle **femmine**

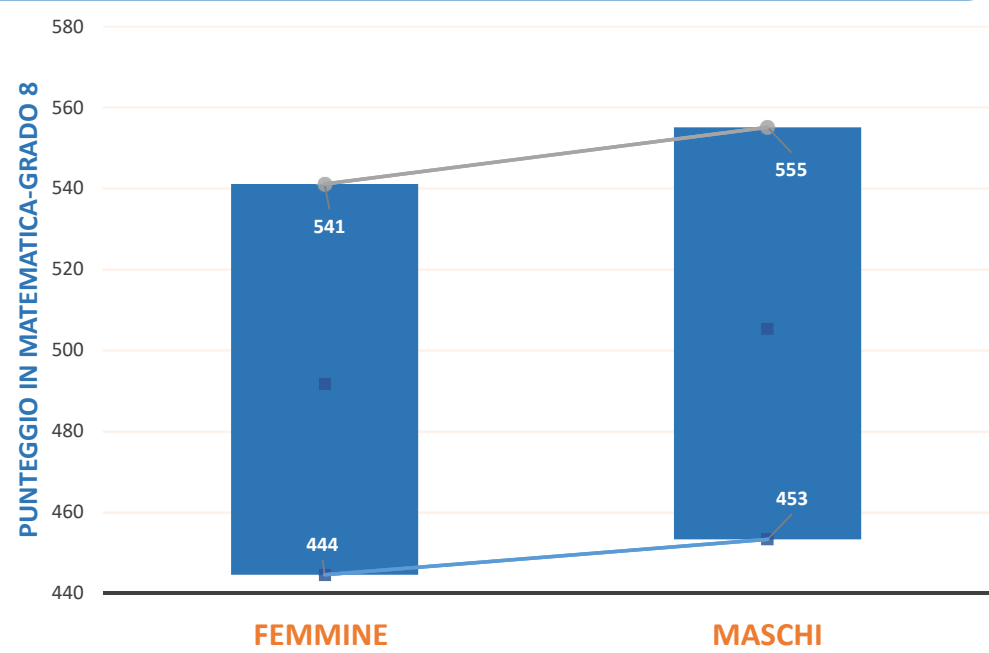
in entrambi gli ambiti disciplinari
e in entrambi i gradi scolastici
indagati in TIMSS

DIFFERENZE DI GENERE

MATEMATICA –grado 4 & 8



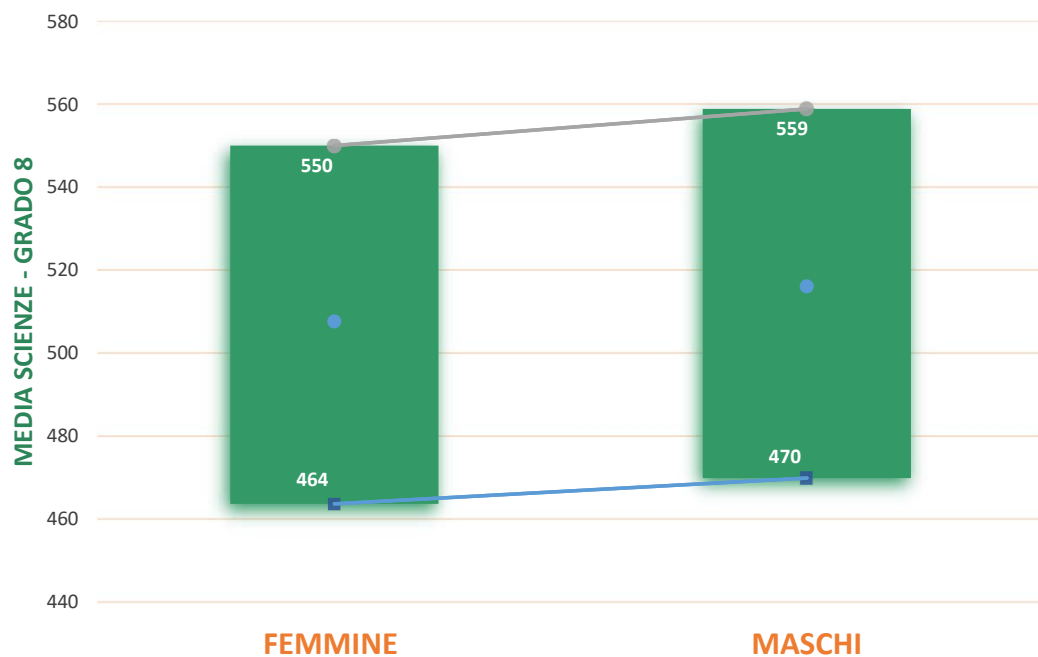
In Italia la **differenza di genere in matematica è a favore dei maschi che ottengono il punteggio medio di 521 punti contro i 509 delle femmine.**



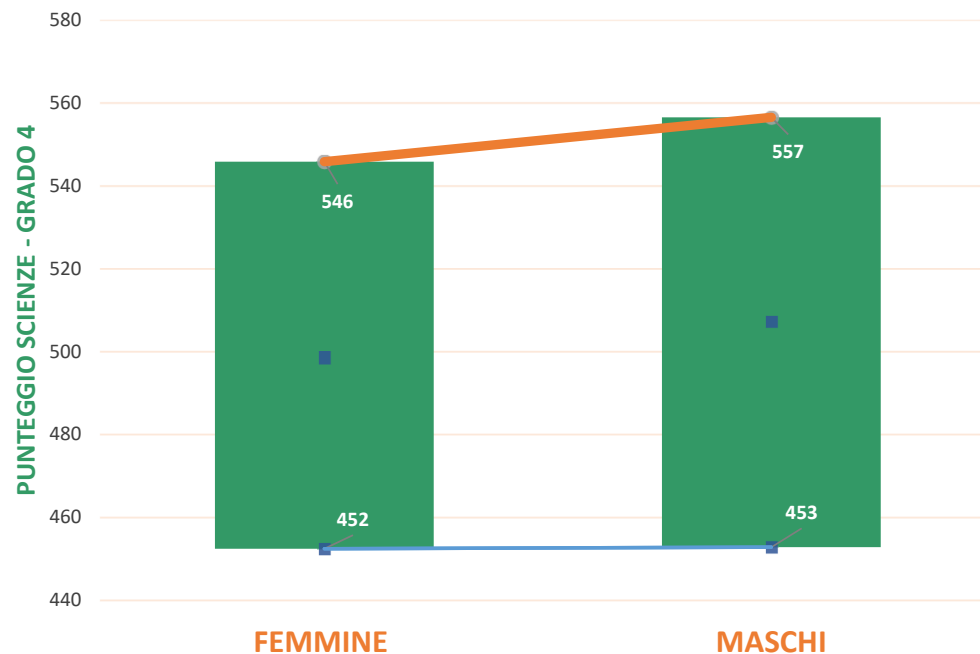
In Italia la **differenza di rendimento a favore dei maschi è di 12 punti, una delle più alte.**

DIFFERENZE DI GENERE

SCIENZE - grado 4 & 8

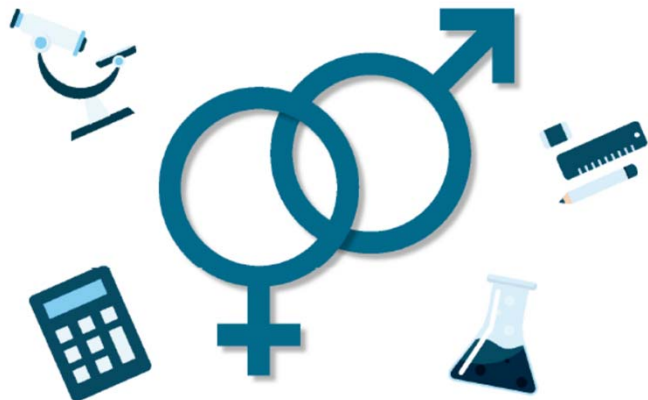


L'Italia è uno dei 6 paesi a livello internazionale in cui i ragazzi vanno meglio delle ragazze (8 punti di differenza)



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

DIFFERENZE DI GENERE

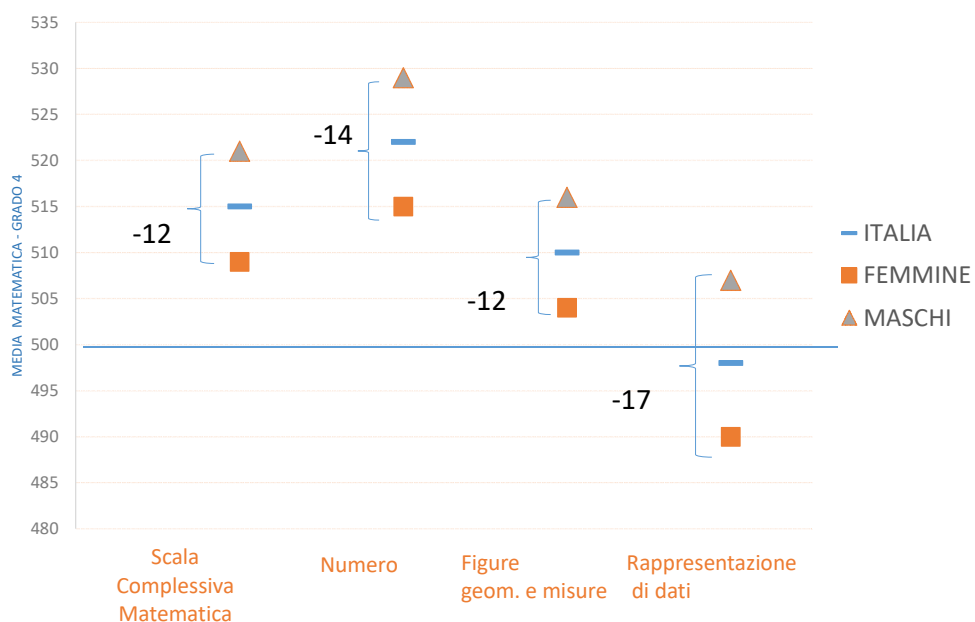


Le differenze di genere sono presenti solo in alcuni domini di contenuto e cognitivi, ad eccezione della matematica in quarta primaria dove sono sempre presenti.

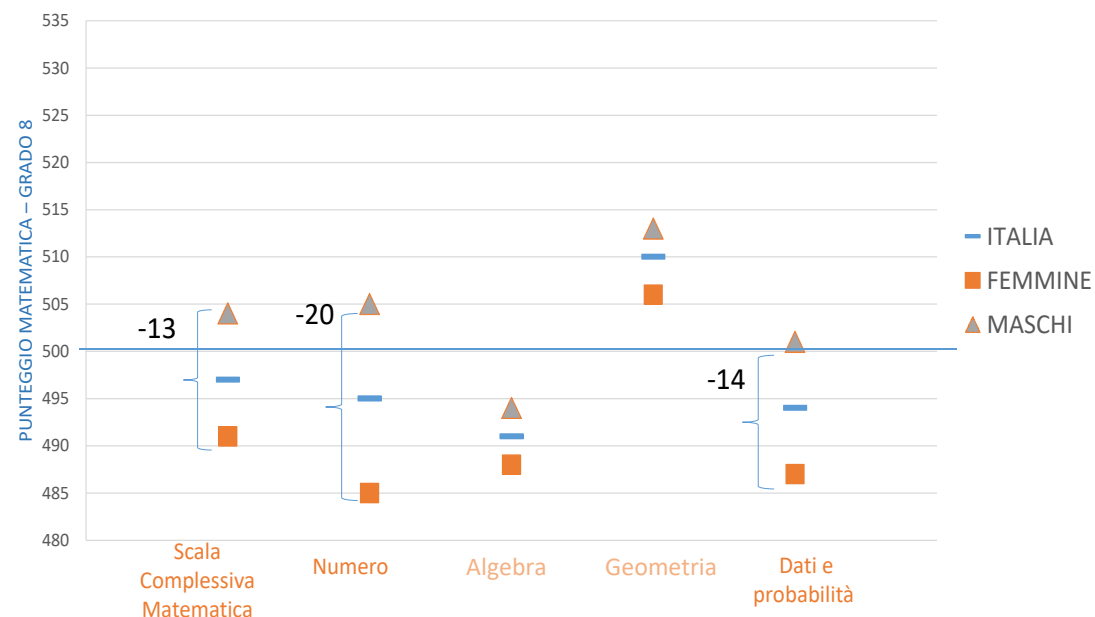
DIFFERENZE DI GENERE PER DOMINIO DI CONTENUTO

INVALSI

MATEMATICA –grado 4 & 8



LA DIFFERENZA TRA MASCHI E FEMMINE È SIGNIFICATIVA IN TUTTI I DOMINI DI CONTENUTO

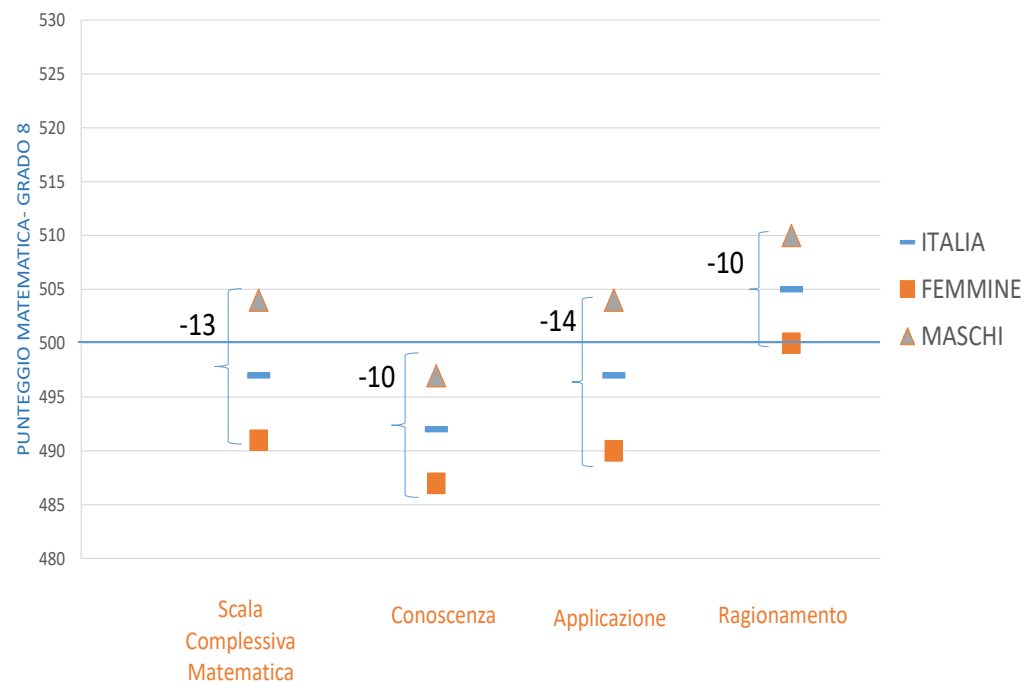
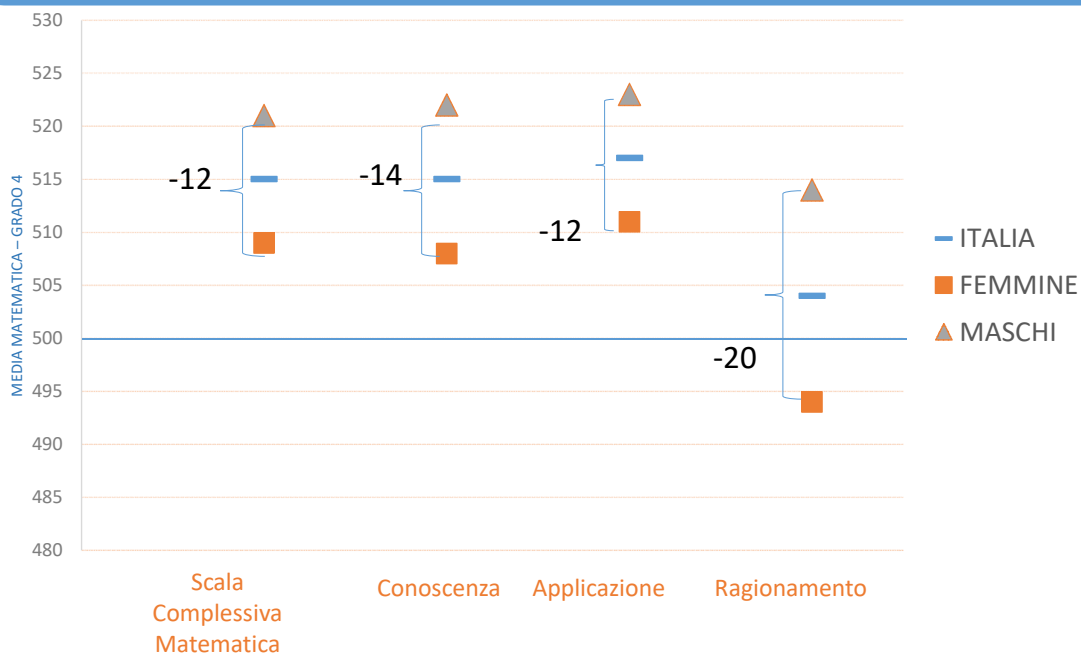


LA DIFFERENZA TRA MASCHI E FEMMINE È SIGNIFICATIVA NEI DOMINI NUMERO E DATI E PROBABILITÀ

DIFFERENZE DI GENERE PER DOMINIO COGNITIVO

INVALSI

MATEMATICA –grado 4 & 8

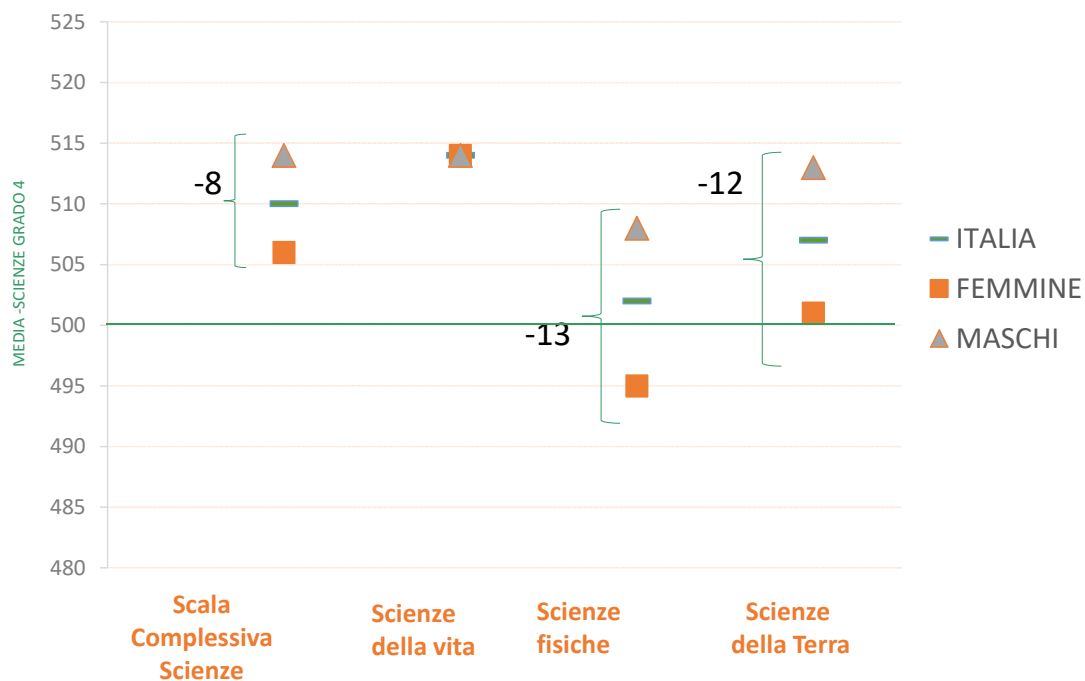


LA DIFFERENZA TRA MASCHI E FEMMINE È SIGNIFICATIVA IN TUTTI I DOMINI COGNITIVI

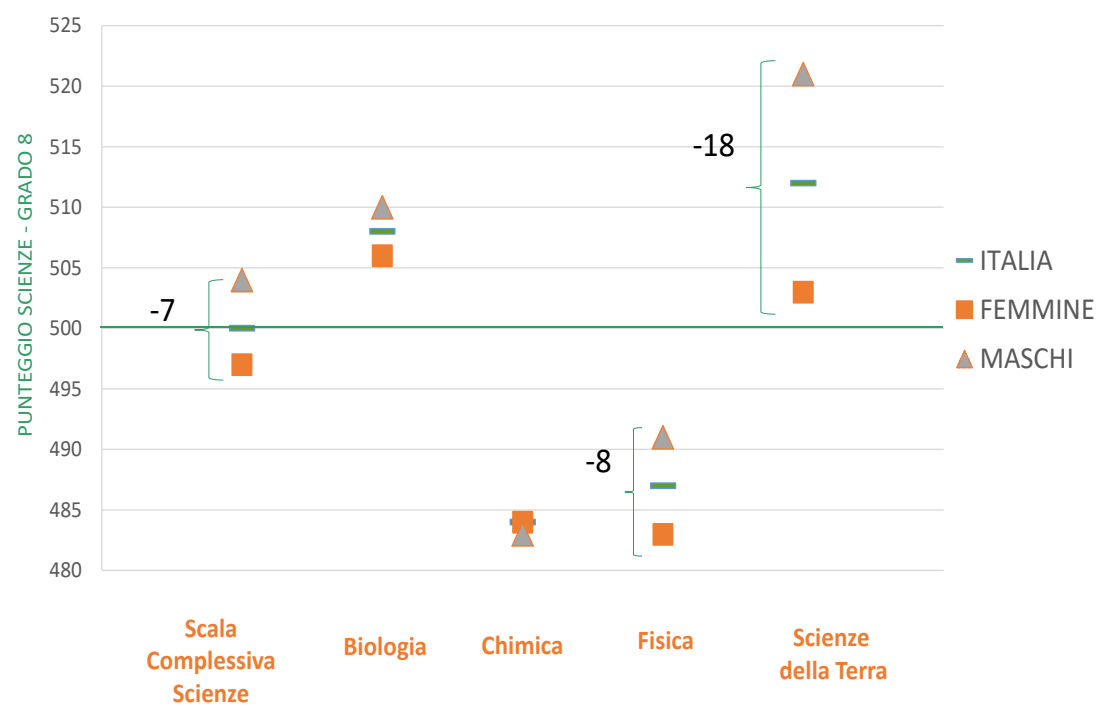
DIFFERENZE DI GENERE PER DOMINIO DI CONTENUTO

INVALSI

SCIENZE - grado 4 & 8



LA DIFFERENZA TRA MASCHI E FEMMINE È SIGNIFICATIVA PER I DOMINI SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

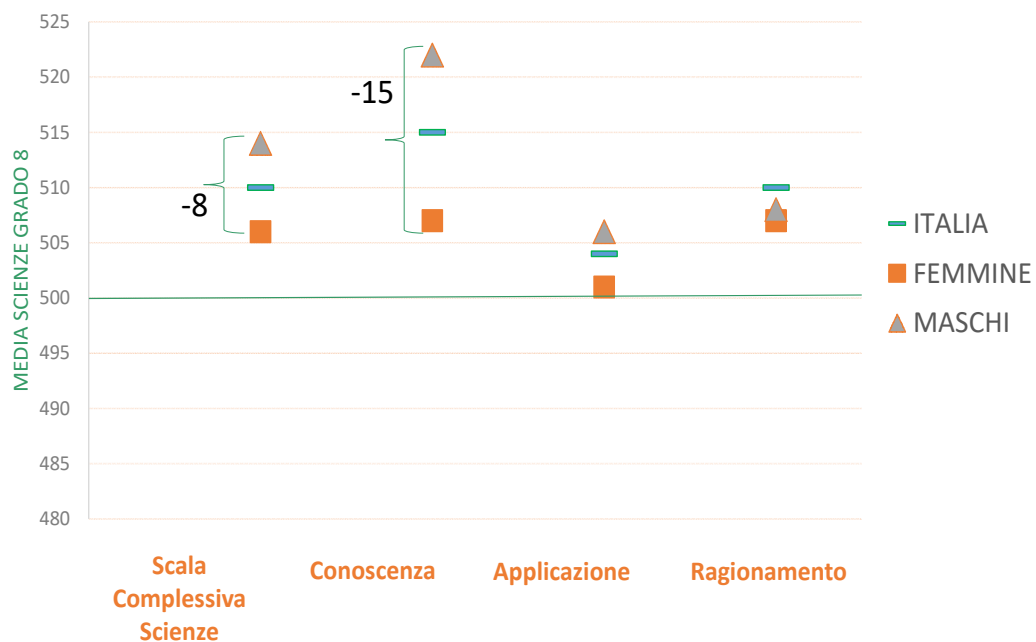


LA DIFFERENZA TRA MASCHI E FEMMINE È SIGNIFICATIVA PER I DOMINI FISICA E SCIENZE DELLA TERRA

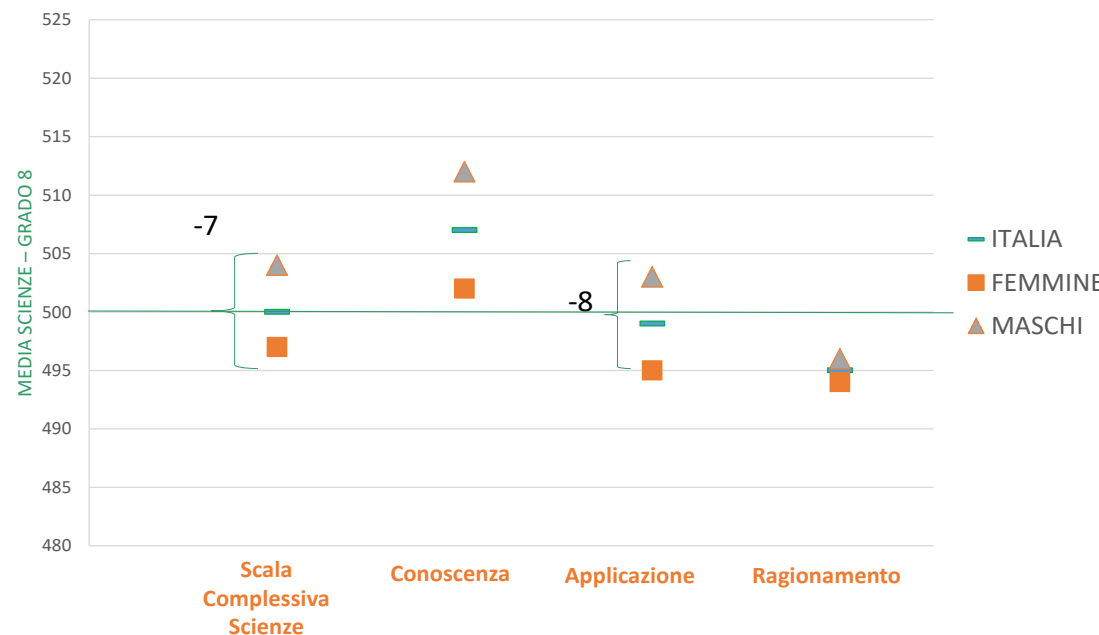
DIFFERENZE DI GENERE PER DOMINIO COGNITIVO

INVALSI

SCIENZE - grado 4 & 8



LA DIFFERENZA TRA MASCHI E FEMMINE È SIGNIFICATIVA PER IL DOMINIO CONOSCENZA



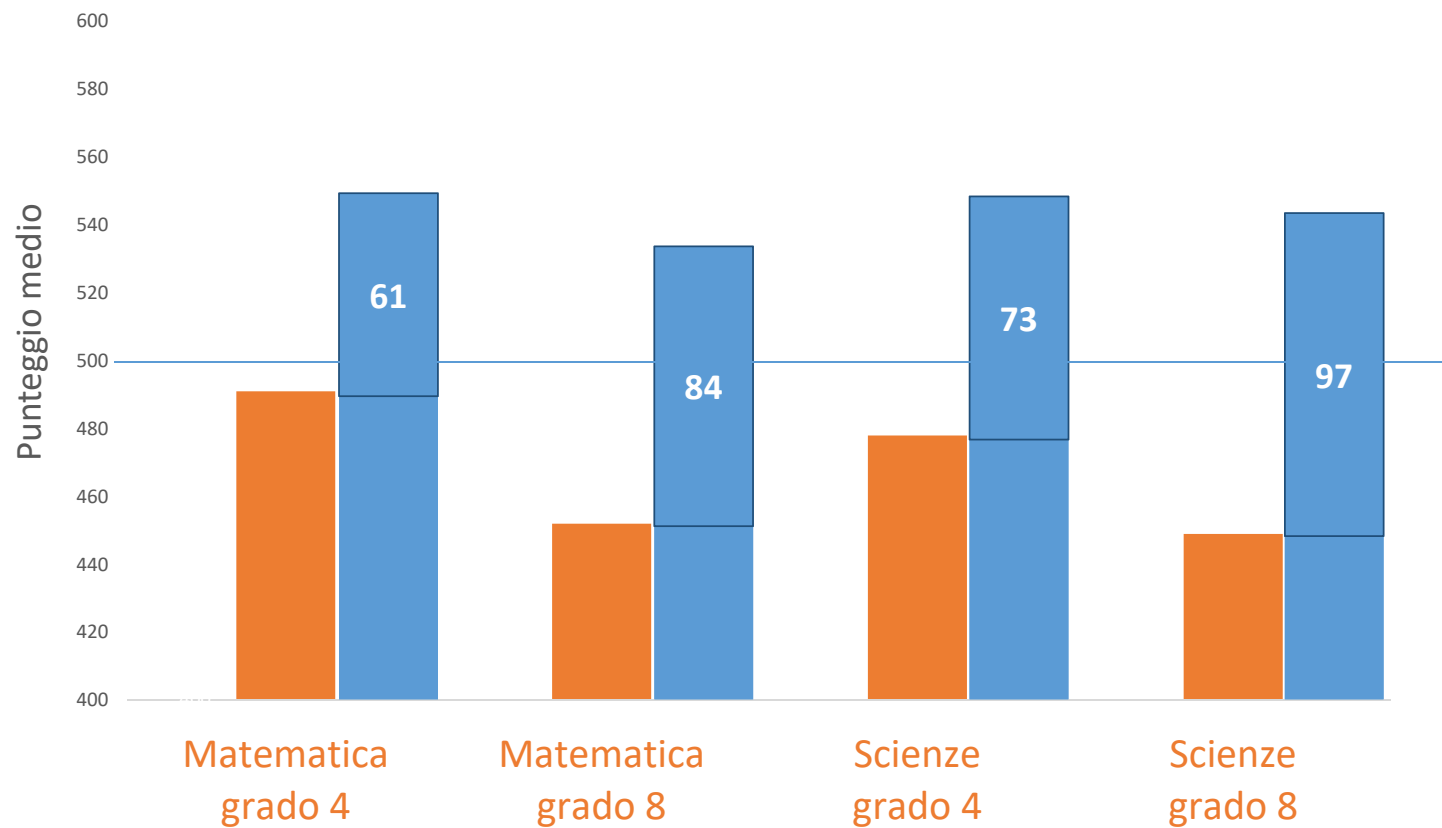
LA DIFFERENZA TRA MASCHI E FEMMINE È SIGNIFICATIVA PER IL DOMINIO APPLICAZIONE

DIFFERENZE IN FUNZIONE DELL'INDICE SOCIO-ECONOMICO E CULTURALE

Le differenze di rendimento dovute allo status socio-economico e culturale sono già presenti in quarta primaria e tendono ad aumentare in terza secondaria di I grado.



DIFFERENZE IN FUNZIONE DELL'INDICE SOCIO-ECONOMICO E CULTURALE



ATTEGGIAMENTI DEGLI STUDENTI E RENDIMENTO

Dal grado 4 al grado 8, la percentuale di studenti a cui non piace la matematica raddoppia



INT.

20% → 41%

ITA

20% → 49%

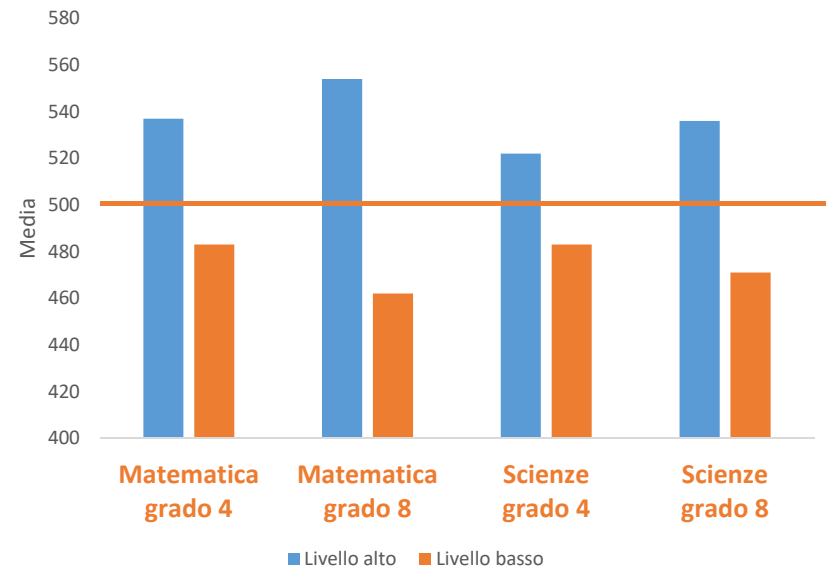
In entrambi i gradi gli studenti che si sentono più sicuri delle loro capacità in matematica e scienze hanno risultati migliori rispetto agli studenti che si sentono meno sicuri

ATTEGGIAMENTI DEGLI STUDENTI E RENDIMENTO

Dal grado 4 al grado 8, la percentuale di studenti a cui non piace la matematica raddoppia



Sicurezza di sé in matematica e scienze - Italia



INT.	20%	→	41%
ITA	20%	→	49%

In entrambi i gradi gli studenti che si sentono più sicuri delle loro capacità in matematica e scienze hanno risultati migliori rispetto agli studenti che si sentono meno sicuri

LO SVILUPPO PROFESSIONALE DEGLI INSEGNANTI

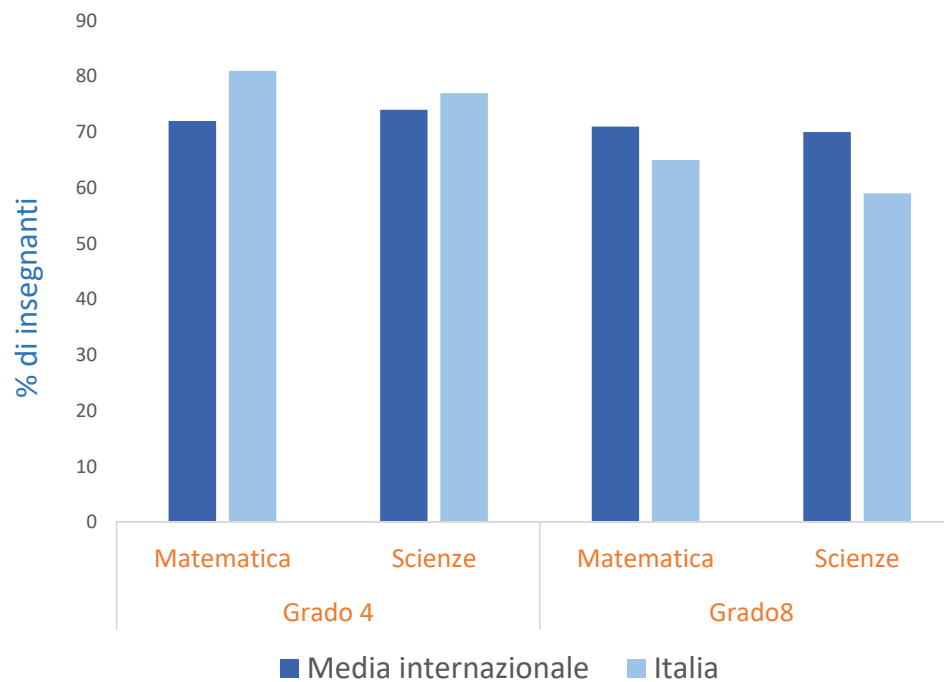
Sviluppo professionale



TIMSS 2019 reported:

71%

La maggior parte degli studenti di grado 4 e 8 frequenta scuole i cui insegnanti dichiarano di necessitare di un futuro sviluppo professionale per integrare le tecnologie all'interno dell'insegnamento della propria disciplina.



RISULTATI IEA TIMSS 2019

- Rapporto Nazionale
- Sintesi dei risultati italiani
- Appendice A - Tabelle internazionali e nazionali di matematica e scienze
- Appendice B - Esempi di prove rilasciate di matematica e scienze
- Infografiche IEA-TIMSS 2019 e INVALSI
- Dashboard IEA –TIMSS 2019
- Presentazione Laura Palmerio
- Presentazione Elisa Caponera

https://www.invalsi.it/invalsi/ri/Timss2019/index.php?page=timss2019_it_04



IEA

TIMSS 2019

**I risultati in matematica e
scienze in quarta primaria
e terza secondaria di I
grado**

GRAZIE DELL'ATTENZIONE