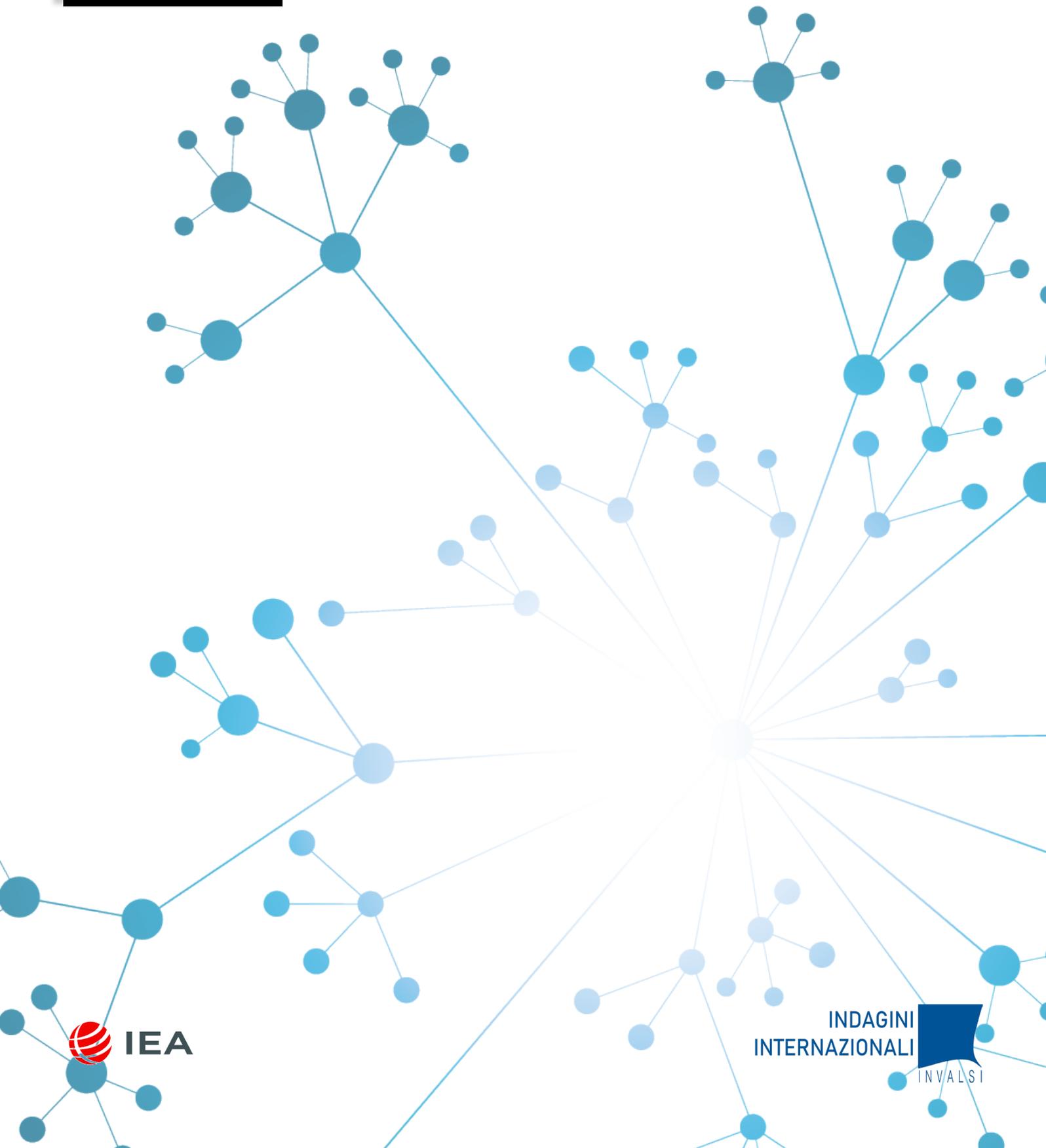


TIMSS
2019

SINTESI DEI RISULTATI DEGLI STUDENTI ITALIANI IN MATEMATICA E SCIENZE



INDAGINI
INTERNAZIONALI
INVALSI

Per l'Italia, che ha partecipato ai cicli precedenti dell'indagine, è inoltre possibile avere una misura dei *trend*, ossia dei cambiamenti nel tempo del rendimento degli studenti in modo da misurare i progressi in matematica e scienze nelle varie rilevazioni.

In Italia il campione è formato, al quarto grado, da 162 scuole per un totale di 3.741 studenti, di cui il 50% femmine; anche all'interno delle cinque macro-aree geografiche le percentuali di maschi e femmine sono molto simili (cfr. Tabella 1).

Per quanto riguarda le scuole che hanno partecipato alla rilevazione TIMSS 8° grado, il campione è formato da 158 scuole per un totale di 3.619 studenti, di cui il 50% femmine; anche in questo caso all'interno delle cinque macro-aree geografiche le percentuali di maschi e femmine sono simili, anche se ci sono più femmine nel Nord Ovest e nel Sud Isole e meno femmine nel Centro (cfr. Tabella 1).

Tabella 1. Distribuzione del campione italiano TIMSS 2019 per macro-area geografica³

| GRADO 4 | | | |
|-----------------|------------|-------------|------------|
| Area Geografica | N scuola | N studenti | % femmine |
| NORD OVEST | 44 | 1061 | 51% |
| NORD EST | 28 | 718 | 51% |
| CENTRO | 33 | 792 | 49% |
| SUD | 32 | 667 | 51% |
| SUD E ISOLE | 25 | 503 | 50% |
| Totale | 162 | 3741 | 50% |

³ Le macro-aree geografiche sono Nord Ovest (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta); Nord Est (Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Veneto, Trentino-Alto Adige); Centro (Lazio, Marche, Toscana, Umbria); Sud (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia); Sud Isole (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia).

| GRADO 8 | | | |
|-----------------|------------|-------------|------------|
| Area Geografica | N scuola | N studenti | % femmine |
| NORD OVEST | 45 | 936 | 52% |
| NORD EST | 28 | 691 | 50% |
| CENTRO | 29 | 685 | 48% |
| SUD | 33 | 822 | 49% |
| SUD E ISOLE | 23 | 458 | 52% |
| Totale | 158 | 3619 | 50% |

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

Novità di questo ciclo

Questo ciclo ha segnato il passaggio a un sistema di somministrazione computerizzata. Più della metà dei paesi, tra cui l'Italia, ha infatti utilizzato il formato elettronico (indicato con la lettera "e" davanti), mentre gli altri paesi hanno continuato con la somministrazione cartacea. Le prove eTIMSS sono state coinvolgenti e interattive, e la grafica, colorata, è stata visivamente più attraente rispetto alle vecchie prove in modalità cartacea.

eTIMSS 2019 ha incluso anche una serie di prove di Problem Solving e dell'Indagine scientifica (Problem Solving and Inquiry - PSI) per matematica e scienze sia al quarto che all'ottavo grado. Le prove sono state progettate per simulare situazioni reali o di laboratorio in cui gli studenti potessero integrare e applicare le competenze di processo e la conoscenza dei contenuti per risolvere problemi di matematica o condurre esperimenti e indagini scientifiche virtuali.

La scala di rendimento di matematica e scienze di TIMSS 2019 per il quarto e ottavo anno di scolarità è stata definita nel 1995, stabilendo la media dei punteggi medi dei paesi che avevano partecipato all'indagine in quell'anno a 500 e la deviazione standard a 100. La IEA ha deciso di mantenere costanti i riferimenti della scala nei vari cicli per permettere la confrontabilità dei dati, anche se negli anni il numero di paesi partecipanti è aumentato.

1. MATEMATICA - GRADO 4

1.1 Matematica - come siamo andati in quarta primaria

La Figura A.1 in appendice illustra i risultati conseguiti dai diversi paesi.

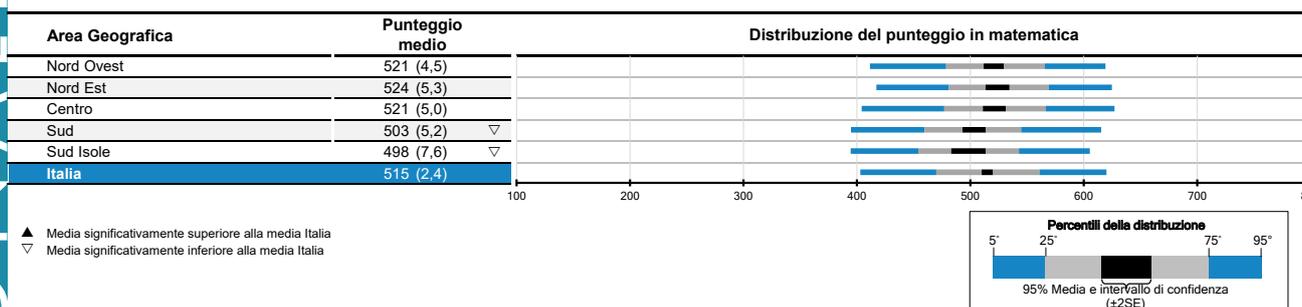
Gli studenti italiani di quarta primaria raggiungono un punteggio medio pari a 515 punti sulla scala di matematica, significativamente superiore a quello medio internazionale e simile a quello di altri 12 paesi, tra i quali la Germania, la Svezia, la Polonia, la Bulgaria, la Repubblica Slovacca, la Croazia e la Serbia (cfr. Figura 1.1).

Figura 1.1. Rendimento in matematica – grado 4



Le differenze nei risultati medi tra macro-aree sono già rilevate in quarta primaria: 26 punti sulla scala di matematica separano i punteggi medi ottenuti dalle due macro-aree che si collocano agli estremi (Nord Est da un lato e Sud Isole dall'altro) (Figura 1.2).

Figura 1.2. Rendimento in matematica per macro-area geografica – grado 4



Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

Per quanto riguarda le differenze di punteggio tra le diverse macro-aree geografiche in cui il campione italiano è diviso, le due macro-aree del Nord e il Centro riportano punteggi che non differiscono in modo significativo dalla media dell'Italia nel suo complesso.

Sud e Sud Isole, invece, registrano un punteggio più basso e significativamente inferiore alla media dell'Italia, con un valore, rispettivamente, di 503 e di 498 punti, sebbene, come vedremo nell'analisi dei dati di tendenza, queste differenze si stanno attenuando nel tempo.

1.2 I risultati in matematica per domini di contenuto e per domini cognitivi

TIMSS fornisce anche i risultati distinti per dominio di contenuto - numero, figure geometriche e misure, rappresentazione dei dati - e per domini cognitivi - conoscenza, applicazione, ragionamento.

Queste distinzioni sono piuttosto interessanti poiché consentono di evidenziare, per ciascun paese, i punti di forza e/o di debolezza su uno o più domini di contenuto/processi cognitivi, in rapporto ai risultati sulla scala totale di matematica.

1.2.1 Come sono andati gli studenti nei domini di contenuto

La Figura A.2 in appendice riporta i risultati per i diversi domini di contenuto a livello internazionale.

Tra gli studenti italiani, **si evidenzia una differenza significativamente positiva per il contenuto numero** (7 punti in più rispetto alla scala totale di matematica) e **una differenza significativamente negativa in figure geometriche e misure e rappresentazione dei dati** (rispettivamente -5 punti e -17 punti) (cfr. Figura A.2 in appendice).

Questo quadro nazionale si riscontra anche a livello territoriale (Figura 1.3): la maggior parte delle macro-aree presenta, infatti, un punto di forza in matematica nel dominio di contenuto numero ad eccezione del Nord Est che è l'unica macro-area a non presentare per questo dominio di contenuto un risultato significativamente diverso dalla propria media sulla scala di matematica totale.

Tutte le macro-aree del territorio nazionale, inoltre, presentano uno svantaggio specifico rispetto al contenuto rappresentazione dei dati.

Figura 1.3 Punteggi medi nei domini di contenuto in matematica, per macro-area geografica – grado 4

| Area Geografica | Puntaggio medio nella scala totale | Numero (83 Items) | | Figure geometriche e misure (52 Items) | | Rappresentazione dei dati (36 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|-------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|
| | | Puntaggio medio | Differenza dal puntaggio medio nella scala totale | Puntaggio medio | Differenza dal puntaggio medio nella scala totale | Puntaggio medio | Differenza dal puntaggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 521 (4,5) | 527 (4,4) | 7 (1,7) ▲ | 516 (5,7) | -4 (3,3) | 506 (5,0) | -14 (3,2) ▽ |
| Nord Est | 524 (5,3) | 529 (5,4) | 5 (2,9) | 520 (5,7) | -4 (1,9) ▽ | 512 (6,1) | -12 (2,5) ▽ |
| Centro | 521 (5,0) | 528 (4,8) | 7 (2,7) ▲ | 516 (6,2) | -5 (3,6) | 506 (6,4) | -15 (3,6) ▽ |
| Sud | 503 (5,2) | 512 (4,9) | 9 (2,0) ▲ | 497 (6,7) | -6 (4,0) | 482 (6,8) | -22 (3,8) ▽ |
| Sud Isole | 498 (7,6) | 507 (7,8) | 9 (2,9) ▲ | 496 (8,5) | -3 (2,9) | 474 (8,7) | -24 (3,3) ▽ |
| Italia | 515 (2,4) | 522 (2,5) | 7 (1,2) ▲ | 510 (3,2) | -5 (2,0) ▽ | 498 (3,0) | -17 (1,5) ▽ |

▲ Puntaggio della sottoscala significativamente più alto del puntaggio nella scala totale

▽ Puntaggio della sottoscala significativamente più basso del puntaggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

1.2.2 Come sono andati gli studenti nei domini cognitivi

La Figura A.3, in appendice, riporta i risultati medi dei paesi per ciascuno dei tre domini cognitivi (conoscenza, applicazione e ragionamento) mettendo in relazione questi risultati con quello raggiunto da ciascun paese sulla scala totale di matematica.

I nostri studenti conoscono i concetti matematici essenziali e le proprietà del pensiero matematico in una misura che non si discosta significativamente dalle loro abilità matematiche complessive, **mentre risultano mediamente più bravi nell'applicazione** di questa conoscenza (solo 2 punti in più sulla scala specifica applicazione rispetto a quella totale di matematica, ma la differenza è significativa). I nostri studenti trovano invece maggiori difficoltà nella capacità di pensare in

modo logico e sistematico, riportando uno **svantaggio specifico nel dominio del ragionamento di 11 punti** rispetto ai loro risultati sulla scala totale di matematica e questa difficoltà si rileva indistintamente in ogni macro-area territoriale (Figura 1.4).

Figura 1.4 Punteggi medi nei domini cognitivi in matematica, per macro-area geografica – grado 4

| Area Geografica | Puntaggio medio nella scala totale | Conoscenza (59 Items) | | Applicazione (74 Items) | | Ragionamento (38 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Puntaggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Puntaggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Puntaggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 521 (4,5) | 521 (5,1) | 0 (2,7) | 523 (4,9) | 3 (2,4) | 510 (4,8) | -11 (2,9) ▾ |
| Nord Est | 524 (5,3) | 525 (5,5) | 1 (3,1) | 525 (5,5) | 1 (2,5) | 514 (6,5) | -10 (4,8) ▾ |
| Centro | 521 (5,0) | 522 (5,2) | 1 (2,6) | 524 (5,3) | 3 (1,9) | 509 (5,5) | -12 (3,1) ▾ |
| Sud | 503 (5,2) | 502 (5,7) | -1 (2,8) | 507 (5,2) | 4 (2,4) | 493 (5,0) | -11 (3,2) ▾ |
| Sud Isole | 498 (7,6) | 497 (8,4) | -1 (4,7) | 500 (7,8) | 2 (3,1) | 488 (7,1) | -11 (3,6) ▾ |
| Italia | 515 (2,4) | 515 (3,0) | 0 (2,0) | 517 (2,6) | 2 (1,2) ▲ | 504 (2,9) | -11 (2,0) ▾ |

▲ Puntaggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▾ Puntaggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

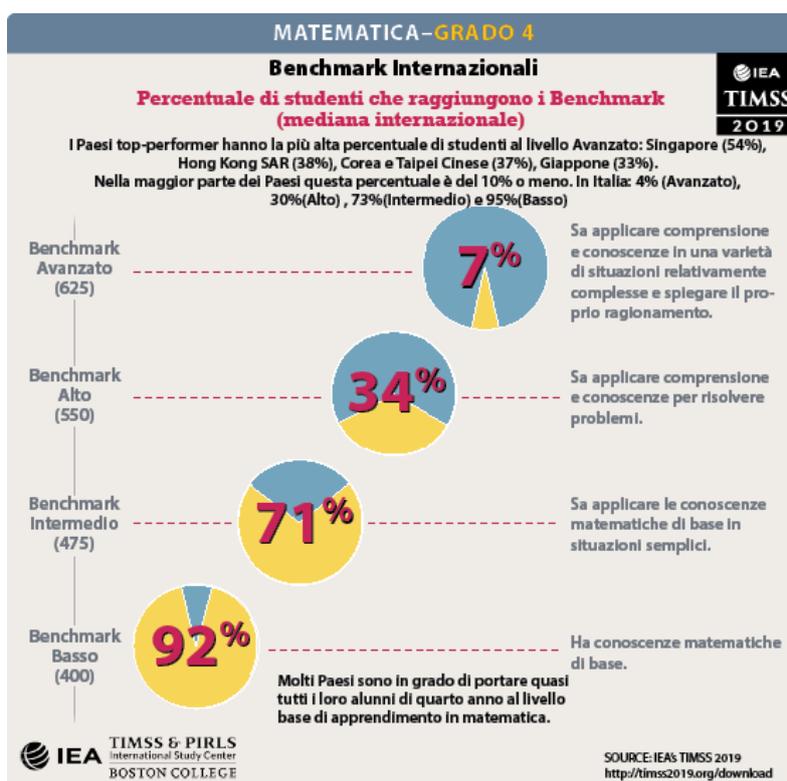
Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.
 () Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

1.3 Livelli di rendimento in matematica

L'indagine TIMSS descrive gli apprendimenti riferendosi a quattro *benchmark* internazionali: Avanzato (625 punti), Alto (550 punti), Intermedio (475 punti) e Basso (400 punti). La Figura 1.5 illustra i risultati a livello internazionale.

Figura 1.5 Percentuale di studenti nei *benchmark* internazionali della scala totale di matematica – grado 4



Al livello Avanzato, gli alunni sono in grado di applicare la comprensione e le conoscenze in una varietà di situazioni relativamente complesse e di spiegare il proprio ragionamento. Solo il 7% degli studenti, a livello internazionale, raggiunge questo *benchmark*. **In Italia, il benchmark avanzato è appannaggio solo del 4% di alunni (cfr. Figura A.4 in appendice).**

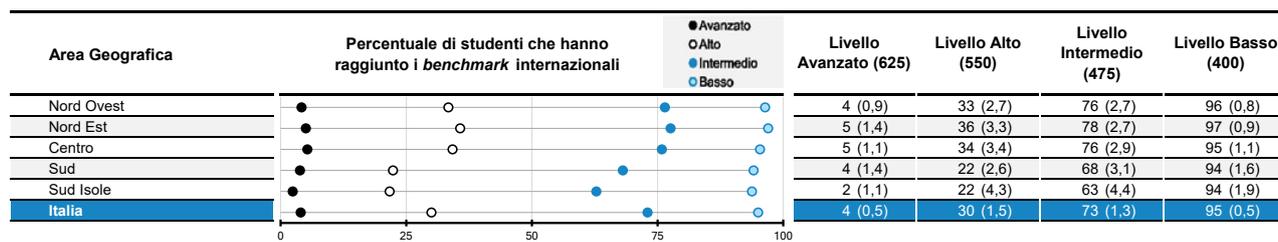
Il 34% degli studenti a livello internazionale e il 30% degli studenti italiani raggiunge almeno il livello Alto, che corrisponde a studenti in grado di applicare le conoscenze al fine di risolvere problemi.

Il livello Intermedio equivale agli studenti che sono in grado di applicare la conoscenza matematica in situazioni semplici. Il 71% degli alunni a livello internazionale e il 73% degli alunni italiani raggiunge almeno questo *benchmark*.

Infine, al livello Basso si trovano gli alunni che possiedono solo conoscenze matematiche di base e, in molti paesi, tale livello è raggiunto dalla quasi totalità degli alunni (92% in media a livello internazionale). **In Italia il 95% degli studenti raggiunge almeno il livello Basso.**

La Figura 1.6 illustra le differenze a livello territoriale.

Figura 1.6 Percentuale di studenti che raggiungono i *benchmark* internazionali per macro-area geografica – grado 4



() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

Rispetto al livello Avanzato, in Italia la percentuale di studenti che raggiunge questo livello è del 4%, per le diverse macro-aree geografiche si va dal 2% del Sud Isole al 5% del Centro e del Nord Est.

Al livello Alto, le differenze tra le diverse macro-aree diventano più evidenti. Nel Nord Est il 36% degli studenti in totale raggiunge i primi due livelli, mentre nel Sud e nel Sud Isole solo il 22%. Gli studenti del Nord Ovest e del Centro ottengono risultati omogenei tra di loro, di 3-4 punti percentuali superiori alla media nazionale.

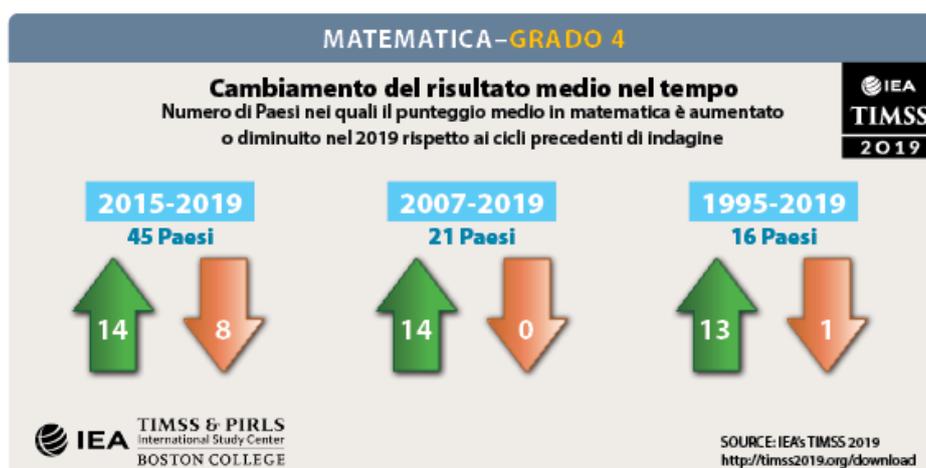
A livello Intermedio, i divari tra i valori percentuali nelle diverse macro-aree geografiche sono più contenuti. Gli studenti del Nord Ovest e Nord Est che raggiungono almeno il livello Basso sono, rispettivamente, il 96% e il 97%. Ad essi seguono le regioni del Centro (95%), mentre gli studenti del Sud e Sud isole che raggiungono almeno il livello Basso sono il 94%.

1.4 Come è cambiato il rendimento nel tempo in matematica

Osservando i *trend* internazionali, tra i 45 paesi che hanno partecipato sia a TIMSS 2015 che alla rilevazione del 2019, 14 hanno avuto un incremento della media dei risultati, mentre 8 hanno avuto un calo.

Nel 2019, rispetto al 1995, tra i 16 paesi che hanno partecipato ad entrambe le rilevazioni, 13 hanno migliorato i loro risultati, mentre in un solo paese si è avuto un peggioramento (Figura 1.7).

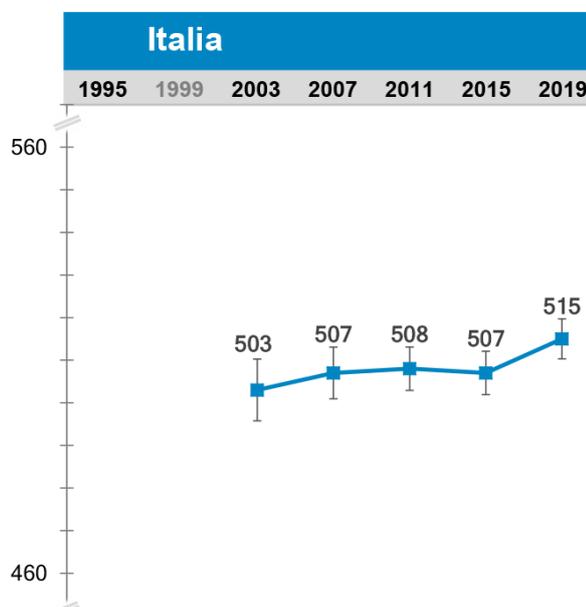
Figura 1.7 Cambiamento del risultato medio nel tempo nei paesi – grado 4



Fonte: IEA, TIMSS 2019

Gli studenti italiani ottengono nel 2019 risultati medi significativamente superiori a quelli di tutti i precedenti cicli di indagine.

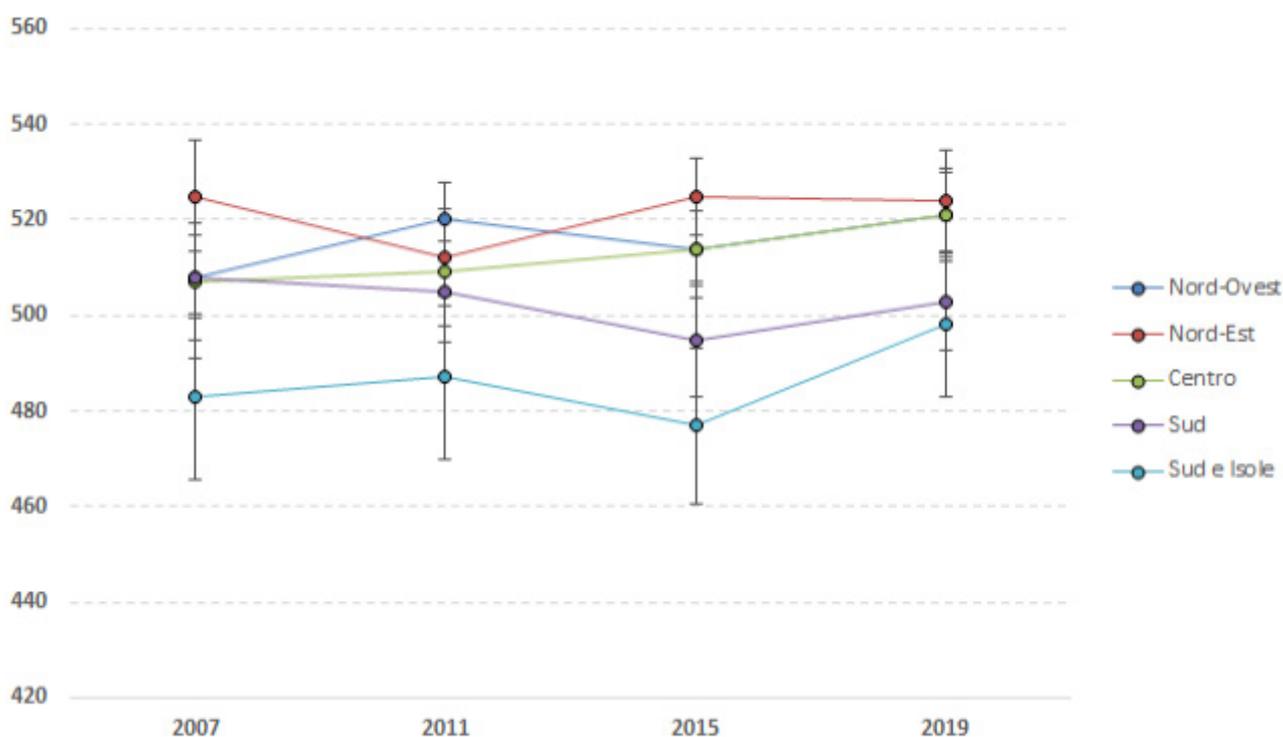
Figura 1.8 Cambiamento del risultato medio nel tempo in Italia – grado 4



Fonte: IEA, TIMSS 2019

Se analizziamo il cambiamento nel punteggio in matematica a livello di macro-area, notiamo invece che i risultati a livello territoriale non sono cambiati nel tempo in modo significativo e il Nord Ovest è l'unica macro-area che ottiene in TIMSS 2019 un punteggio statisticamente superiore a quello osservato in TIMSS 2007 (Figura 1.9).

Figura 1.9 Andamento nel tempo del punteggio medio in matematica dal 2007 al 2019 per macro-area geografica – grado 4

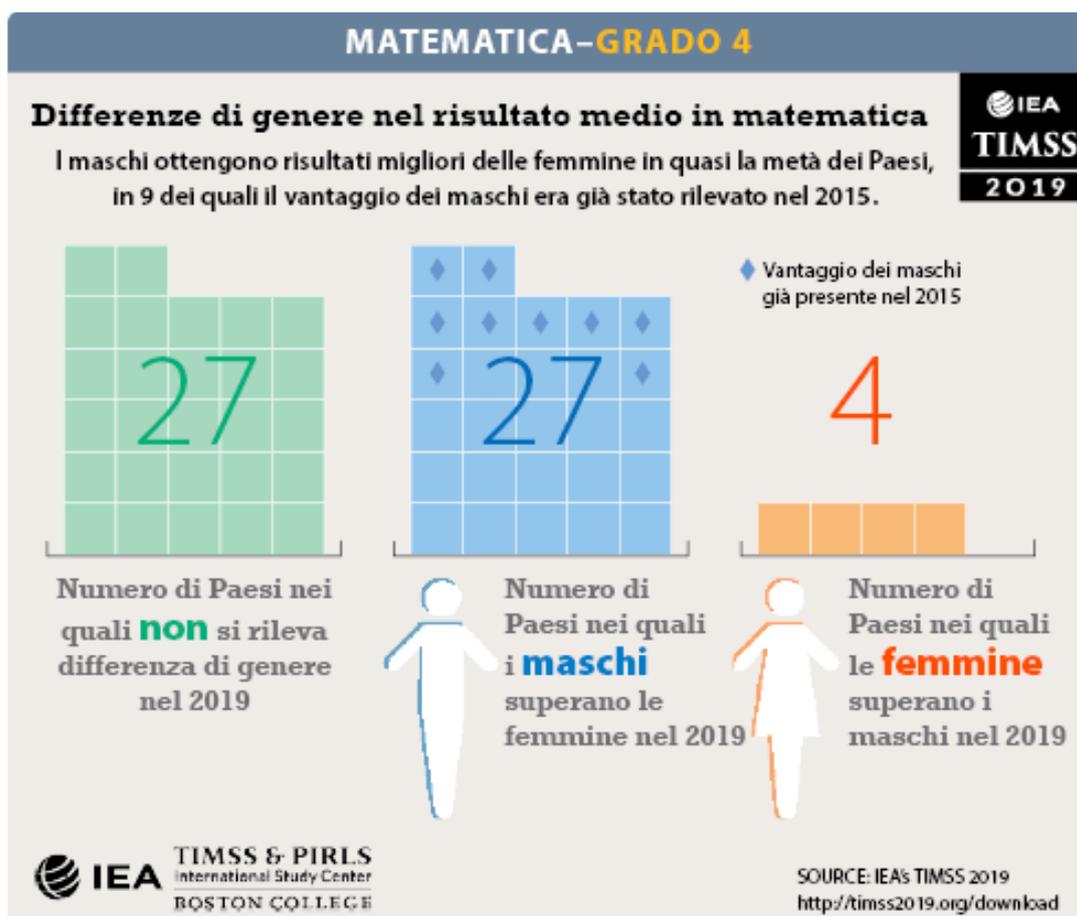


Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

1.5 Differenze di genere in matematica

Per quanto riguarda le differenze di genere, in quasi la metà dei 58 paesi partecipanti, i bambini al quarto anno di scolarità hanno ottenuto risultati medi superiori a quelli delle bambine. Solo in 4 paesi (due dei quali arabi e nessuno europeo) le bambine hanno ottenuto risultati medi più elevati rispetto ai bambini, in 27 paesi vi è stata parità di genere nella media dei risultati in matematica mentre in altrettanti 27 paesi i bambini hanno ottenuto risultati medi più elevati rispetto alle bambine e in 9 di questi il vantaggio dei maschi era già stato rilevato nel 2015 (cfr. Figura 1.10).

Figura 1.10 Differenze di genere in matematica – grado 4



Fonte: IEA, TIMSS 2019

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**, con un vantaggio di 12 punti sulla scala (cfr. Figura A.5 in appendice).

Nei risultati disaggregati per area geografica (cfr. Figura 1.11), si osserva che nel Nord Est e Sud Isole le differenze tra maschi e femmine non sono statisticamente significative. Anche il Sud, sebbene la differenza di genere permanga significativa a vantaggio dei maschi, oggi presenta un'incidenza più contenuta (pari a 15 punti di differenza in TIMSS 2019) rispetto al precedente ciclo di indagine (24 punti di differenza in TIMSS 2015). La stessa situazione si osserva in media nelle scuole del Nord Ovest dove, sebbene la differenza di genere sia ancora significativa, l'attuale svantaggio delle femmine (-11 punti, nel 2019) risulta comunque dimezzato rispetto al 2015, quando in media 23 punti separavano le *performance* di bambini e bambine.

Il Centro rappresenta un caso anomalo rispetto a questa tendenza e oggi è l'area

geografica con la maggiore incidenza della differenza di genere sulla media nazionale (23 punti a favore dei maschi, 18 punti nel 2015).

Figura 1.11 Differenze di genere in matematica per macro-area geografica – grado 4

| Area geografica | Femmine | | Maschi | | Differenza di genere (valore assoluto) | Differenza di genere | |
|-----------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|--|------------------------------|-----------------------------|
| | Percentuale di studenti | Punteggio medio | Percentuale di studenti | Punteggio medio | | Femmine (punteggio più alto) | Maschi (punteggio più alto) |
| Nord Ovest | 51 (1,5) | 515 (4,8) | 49 (1,5) | 526 (5,2) | 11 (4,4) | | |
| Nord Est | 52 (2,0) | 522 (6,2) | 48 (2,0) | 526 (6,3) | 5 (6,9) | | |
| Centro | 48 (2,0) | 509 (6,2) | 52 (2,0) | 532 (6,0) | 23 (7,1) | | |
| Sud | 52 (2,3) | 496 (4,5) | 48 (2,3) | 511 (7,3) | 15 (6,4) | | |
| Sud Isole | 49 (2,0) | 496 (7,2) | 51 (2,0) | 500 (9,2) | 4 (6,5) | | |
| Italia | 50 (0,8) | 509 (2,7) | 50 (0,8) | 521 (3,2) | 12 (3,4) | | |

80 40 0 40 80

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

■ Differenza statisticamente significativa
 ■ Differenza non statisticamente significativa

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

2. MATEMATICA – GRADO 8

2.1 Matematica - come siamo andati in terza secondaria di I grado

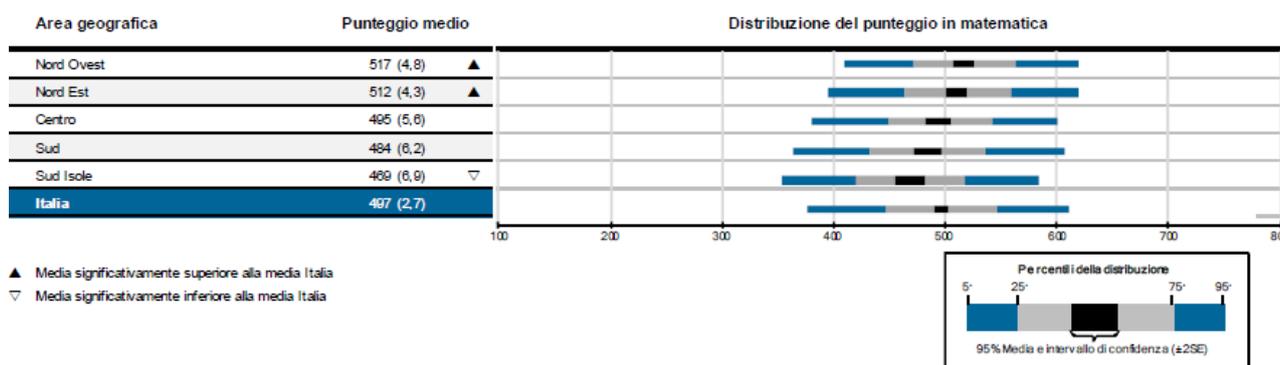
La Figura A.6 in appendice illustra il rendimento in matematica per l'ottavo anno di scolarità. Dal punto di vista del rendimento generale, **il rendimento degli studenti italiani è in linea con quello internazionale, con un punteggio medio di 497 punti** (cfr. Figura 2.1).

Figura 2.1 Rendimento in matematica – grado 8



I risultati nelle diverse aree del paese hanno messo in luce un rendimento degli studenti del Nord Est (512) e del Nord Ovest (517) superiore sia a quello delle altre macro-aree (Centro 495; Sud 484; Sud Isole 469), sia a quello medio nazionale (497) (cfr. Figura 2.2).

Figura 2.2 Rendimento in matematica per macro-area geografica – grado 8



() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

2.2 I risultati in matematica per domini di contenuto e cognitivi

I domini di contenuto indagati sono stati quattro: numero, algebra, geometria, dati e probabilità. Il dominio cognitivo ha riguardato tre aree: conoscenza, applicazione e ragionamento.

2.2.1 Come sono andati gli studenti nei domini di contenuto

La Figura A.7 in appendice riporta i risultati per i diversi domini di contenuto a livello internazionale.

I risultati hanno messo in evidenza una **carenza relativa dei nostri studenti in algebra** (-7 punti), mentre **geometria è risultata un punto di forza** (+12 punti). I domini numero e dati e probabilità non si sono discostate significativamente dalla scala principale.

Anche a livello di macro-area geometria è risultata un punto di forza. Nell'area numero non si sono riscontrate differenze significative rispetto alla scala totale. Il Nord Ovest, il Centro e il Sud hanno mostrato carenze in algebra, parallelamente al dato nazionale; il Sud e il Sud Isole in dati e probabilità (cfr. Figura 2.3).

Figura 2.3 Punteggi medi nei domini di contenuto in matematica, per macro-area geografica – grado 8

| Area geografica | Punteggio medio nella scala totale | Numero (63 Items) | | Algebra (61 Items) | | Geometria (43 Items) | | Dati e probabilità (39 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|-------------------|---|--------------------|---|----------------------|---|-------------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 517 (4.8) | 512 (4.9) | -5 (2.9) | 509 (5.2) | -8 (3.5) ▽ | 533 (6.4) | 16 (3.7) ▲ | 516 (5.2) | -2 (2.4) |
| Nord Est | 512 (4.3) | 507 (4.1) | -5 (3.3) | 505 (5.0) | -7 (4.4) | 528 (5.0) | 17 (2.9) ▲ | 513 (4.5) | 1 (2.1) |
| Centro | 495 (5.6) | 493 (6.1) | -2 (3.4) | 488 (5.6) | -7 (3.4) ▽ | 504 (6.6) | 9 (4.5) ▲ | 491 (6.4) | -4 (3.9) |
| Sud | 484 (6.2) | 484 (5.8) | -1 (2.0) | 478 (5.7) | -6 (2.2) ▽ | 495 (7.1) | 10 (2.9) ▲ | 478 (6.8) | -6 (2.8) ▽ |
| Sud Isole | 469 (6.9) | 470 (7.0) | 0 (3.1) | 464 (7.3) | -5 (4.4) | 477 (8.0) | 7 (3.2) ▲ | 460 (8.0) | -9 (2.8) ▽ |
| Italia | 497 (2.7) | 495 (2.4) | -3 (1.4) | 491 (2.7) | -7 (2.3) ▽ | 510 (3.7) | 12 (2.4) ▲ | 494 (3.3) | -4 (2.0) |

- ▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
- ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

2.2.2 Come sono andati gli studenti nei domini cognitivi

Il punto debole dei nostri studenti riguarda il dominio conoscenza (-5 punti), cioè quelle operazioni che fanno riferimento al ricordo, riconoscimento e recupero, ma anche alla capacità di classificare e misurare. **Dall'altra parte, la capacità di ragionamento in termini, ad esempio, di analisi, valutazione e giustificazione è risultata un punto di forza (+7 punti)**. Le abilità di applicare le conoscenze matematiche, infine, sono risultate in linea col punteggio nella scala totale (cfr. Figura A.8 in appendice).

Anche il dato per macro-area ha mostrato il dominio ragionamento come un punto di forza; il dominio applicazione, coerentemente al dato nazionale, è in linea con il punteggio nella scala totale, mentre il dominio conoscenza è risultato inferiore alla scala totale nel Nord Est e nel Centro (cfr. Figura 2.4).

Figura 2.4 Punteggi medi nei domini cognitivi in matematica, per macro-area geografica – grado 8

| Area geografica | Punteggio medio nella scala totale | Conoscenza (64 Items) | | Applicazione (96 Items) | | Ragionamento (46 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 517 (4.8) | 512 (5.1) | -5 (3.3) | 515 (4.6) | -2 (2.1) | 524 (5.2) | 6 (2.6) ▲ |
| Nord Est | 512 (4.3) | 506 (4.2) | -6 (2.6) ▽ | 512 (4.0) | 0 (2.5) | 519 (5.4) | 8 (2.6) ▲ |
| Centro | 495 (5.6) | 489 (6.3) | -6 (3.1) ▽ | 495 (5.5) | 0 (2.6) | 503 (5.6) | 8 (2.4) ▲ |
| Sud | 484 (6.2) | 480 (6.6) | -4 (2.8) | 484 (5.9) | -1 (2.1) | 492 (6.7) | 7 (2.1) ▲ |
| Sud Isole | 469 (6.9) | 465 (7.6) | -4 (2.8) | 468 (6.7) | -1 (2.1) | 476 (7.4) | 7 (3.2) ▲ |
| Italia | 497 (2.7) | 492 (2.8) | -5 (2.1) ▽ | 497 (2.4) | -1 (1.5) | 505 (3.6) | 7 (1.8) ▲ |

- ▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
- ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

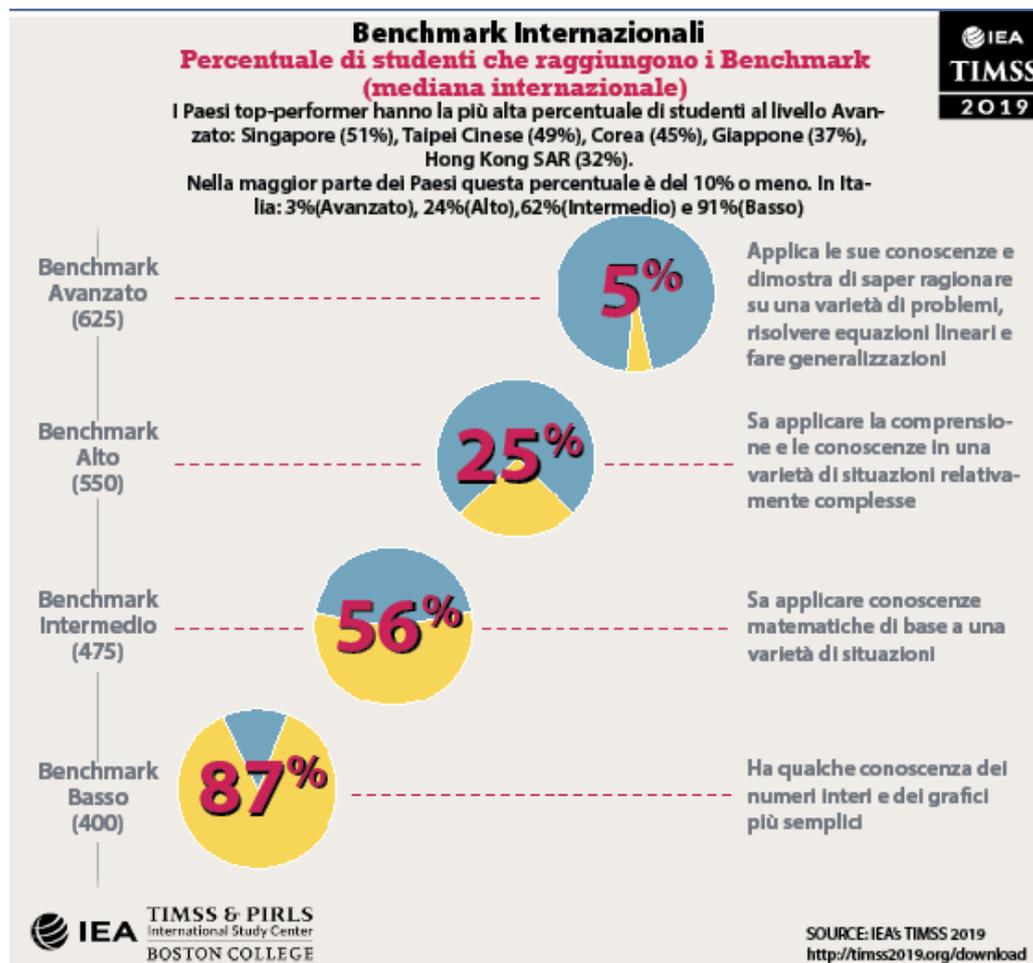
() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

2.3 Livelli di rendimento in matematica

Allo scopo di poter fornire una interpretazione dei risultati, TIMSS individua quattro fasce di punteggio crescenti – *Benchmark* Internazionali – che corrispondono a differenti livelli di abilità matematica (Figura 2.5).

Figura 2.5 Percentuale di studenti nei *benchmark* internazionali in matematica – grado 8



Fonte: IEA, TIMSS 2019

Gli studenti che si trovano nel *Benchmark* Internazionale Avanzato sono in grado di applicare le conoscenze e ragionare in termini matematici in una varietà di situazioni, sanno risolvere equazioni lineari e riescono a fare delle generalizzazioni. Solo il 3% dei nostri studenti si colloca nel livello Avanzato, rispetto al valore mediano internazionale del 5% (cfr. Figura A.9 in appendice).

Gli studenti che si trovano nel *Benchmark* Internazionale Alto sanno applicare le loro conoscenze e comprensione in una varietà di situazioni relativamente complesse. In Italia il 24% degli studenti raggiunge questo livello, in linea con il dato internazionale.

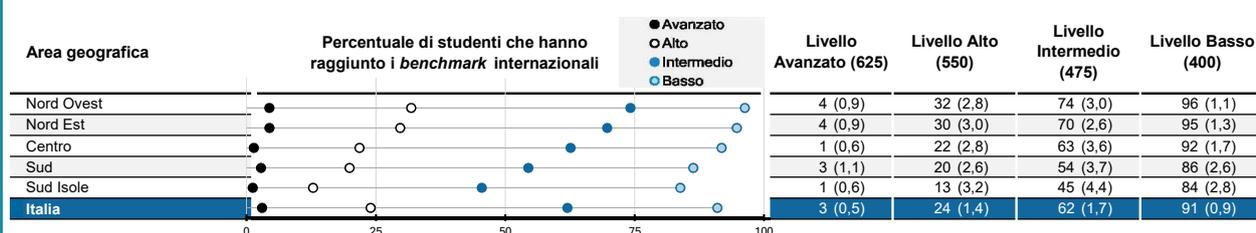
Gli studenti che raggiungono il livello Medio sono in grado di applicare conoscenze matematiche di base in diverse situazioni. Il 62% degli studenti italiani riesce a risolvere compiti di livello Intermedio o superiore (56% valore mediano internazionale).

Gli studenti che si trovano nel *Benchmark* Internazionale Basso hanno qualche conoscenza dei numeri interi e delle rappresentazioni grafiche di base. **In Italia il 91% degli studenti arriva almeno al livello Basso**, contro l'87% della mediana internazionale.

La Figura 2.6 presenta i risultati per macro-area geografica.

Figura 2.6 Percentuale di studenti nei *benchmark* internazionali in matematica per macro-area geografica – grado 8

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI



Solo l'1% degli studenti del Centro e del Sud Isole riesce a svolgere operazioni complesse collocandosi nel livello Avanzato. Le altre aree sono in linea con il dato nazionale.

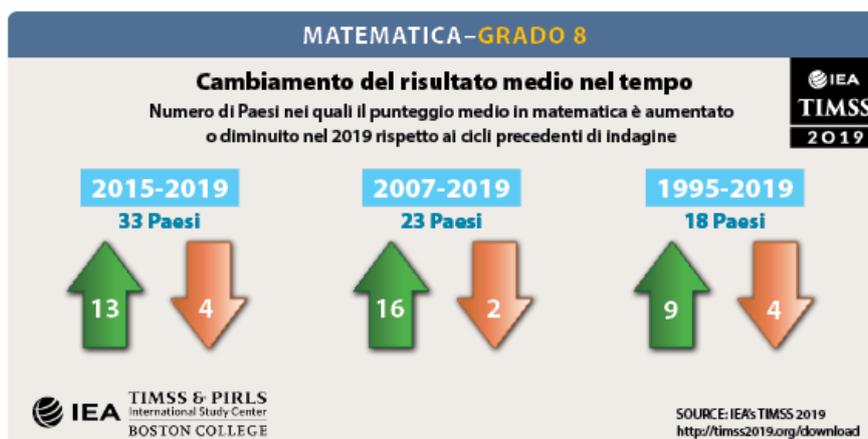
Anche per gli altri livelli, le percentuali più alte di studenti sono nelle aree del nord e quelle più basse nel meridione. Ad esempio, il 74% degli studenti del Nord Ovest riesce a risolvere almeno problemi di livello Intermedio, mentre nel Sud Isole questa percentuale scende al 45%.

2.4 Come è cambiato il rendimento in matematica nel tempo

Osservando i *trend* internazionali, tra i 33 paesi che hanno partecipato sia a TIMSS 2015 che alla rilevazione del 2019, 13 hanno avuto un incremento della media dei risultati, mentre 4 hanno avuto un calo.

Nel 2019, rispetto al 1995, tra i 18 paesi che hanno partecipato ad entrambe le rilevazioni, in 9 si è osservato un miglioramento dei risultati e in 4 un peggioramento (Figura 2.7).

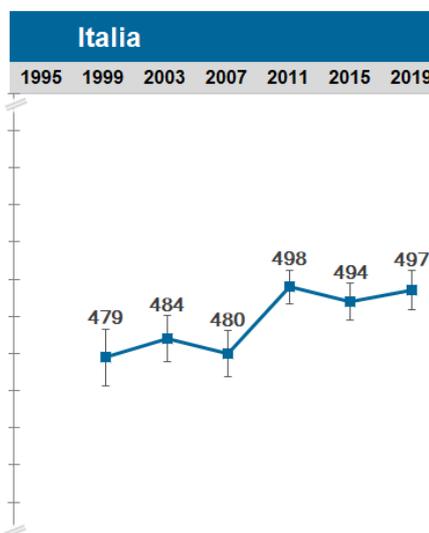
Figura 2.7 Cambiamento del risultato medio in Matematica nel tempo nei paesi – grado 8



Fonte: IEA, TIMSS 2019

La Figura 2.8 mostra l'andamento nel tempo del punteggio medio in matematica degli studenti italiani. **A partire dal 1999, i risultati dei nostri studenti di grado 8 sono cresciuti nel tempo:** la differenza tra il ciclo 2019 e quello 1999 è di 18 punti. Rispetto ai due cicli precedenti (2015 e 2011) non ci sono differenze significative.

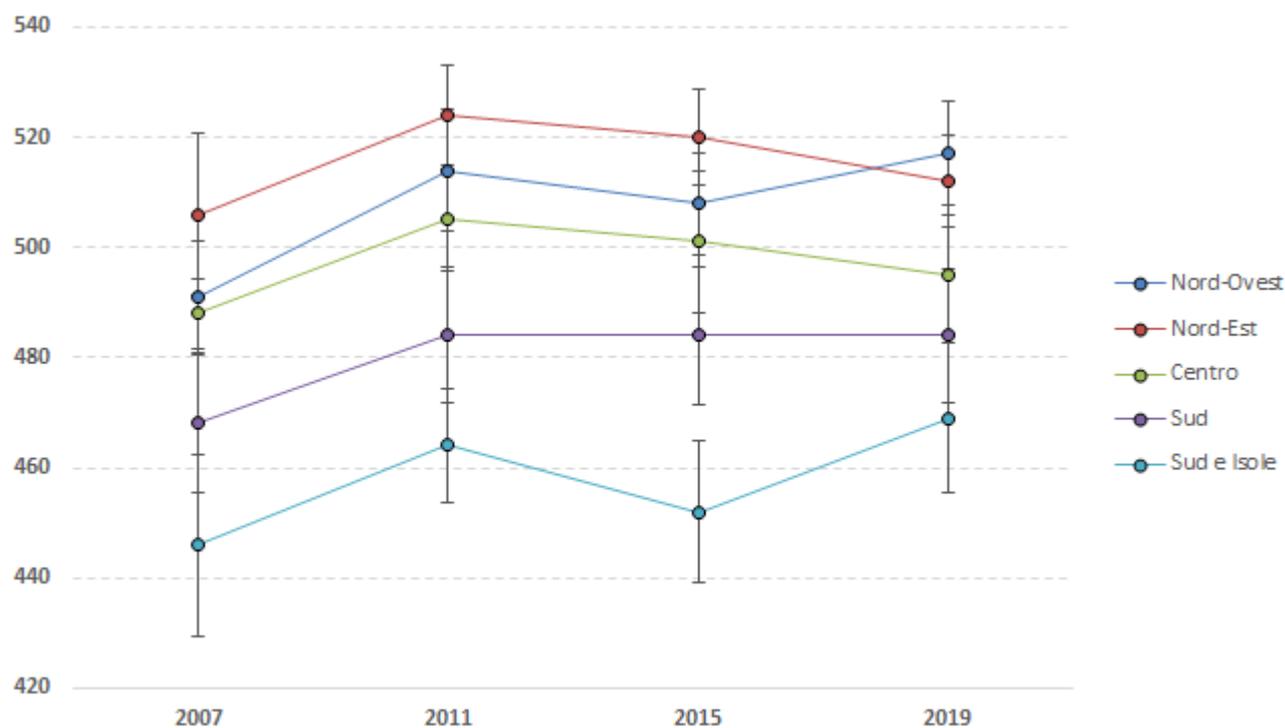
Figura 2.8 Cambiamento del risultato medio nel tempo in Italia – grado 8



Fonte: IEA, TIMSS 2019

Anche i risultati per macro-area geografica suggeriscono una sostanziale stabilità del rendimento degli studenti, laddove le uniche differenze significative sono state osservate nel Nord Ovest e nel Sud Isole tra TIMSS 2019 e TIMSS 2007 con un aumento di 26 e 23 punti rispettivamente (crf. Figura 2.9).

Figura 2.9 Cambiamento del punteggio medio in matematica dal 2007 al 2019 per macro-area geografica – grado 8

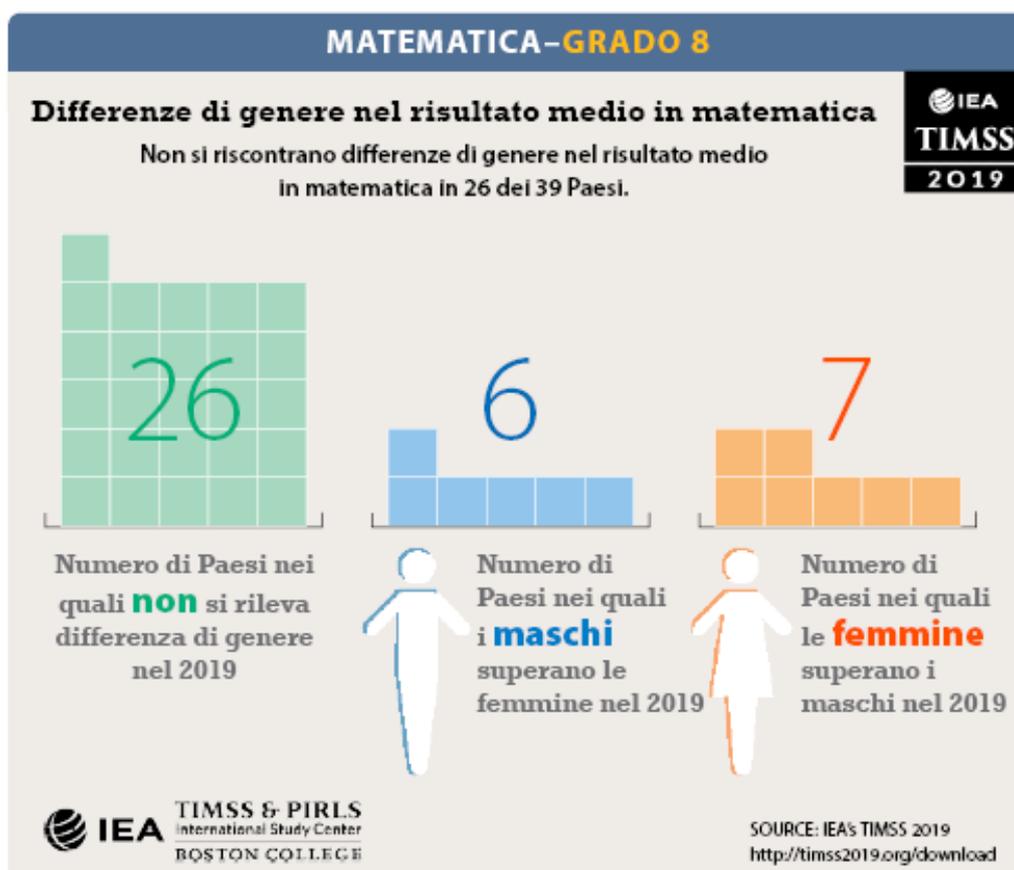


Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

2.5 Differenze di genere in matematica

A livello internazionale in 26 paesi non si evidenziano differenze di genere statisticamente significative tra maschi e femmine. In 7 paesi tale differenza è a favore delle femmine e in 6 paesi, tra cui l'Italia, la differenza è a favore dei maschi (cfr. Figura 2.10).

Figura 2.10 Differenze di genere in matematica – grado 8



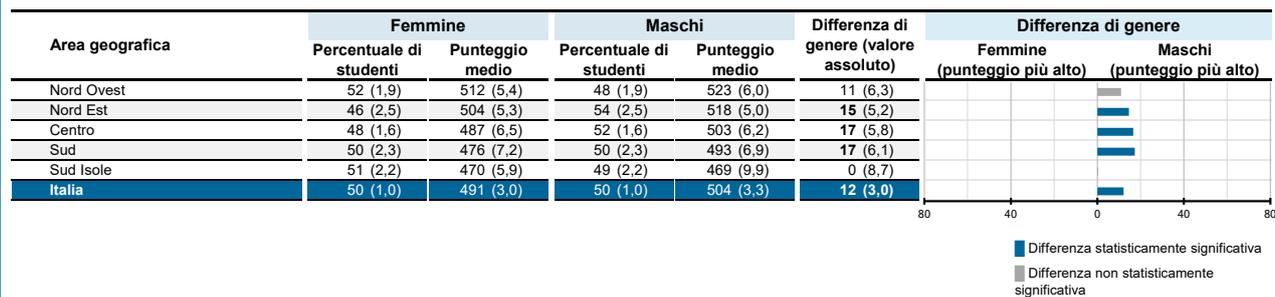
Fonte: IEA, TIMSS 2019

In Italia la differenza nel rendimento a favore dei maschi è di 12 punti, una delle più alte (cfr. Figura A.10 in appendice).

Nelle aree del paese, i ragazzi superano le ragazze nel Nord Est (15 punti); Centro e Sud (17 punti). Nel Nord Ovest e nel Sud Isole non sono emerse differenze significative (cfr. Figura 2.11).

Ad eccezione di TIMSS 2007, dove non sono emerse differenze di genere, sia nelle rilevazioni precedenti che in quelle successive i ragazzi hanno superato le ragazze. A partire da TIMSS 2011 le ragazze hanno mostrato una certa stabilità dei risultati, mentre i ragazzi hanno avuto una flessione nel 2015 con una ripresa nel 2019 tornando ai livelli del 2011.

Figura 2.11 Differenze di genere in matematica per macro-area geografica – grado 8



Fonte: TIMSS 2019, Database IEA

3. SCIENZE – GRADO 4

3.1 Come siamo andati in scienze nella scuola primaria

Figura 3.1 Rendimento in scienze – grado 4



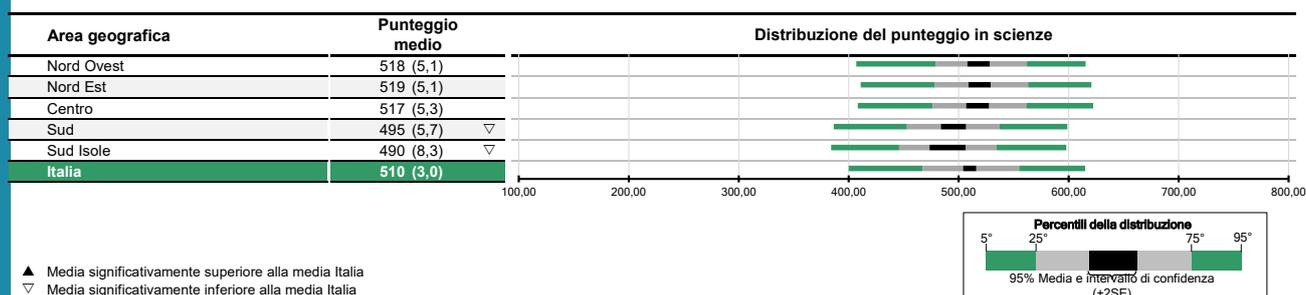
La Figura A.11 in appendice illustra i risultati conseguiti dai diversi paesi partecipanti.

L'Italia consegue un punteggio medio in scienze di 510 punti, superiore alla media TIMSS pari a 500 punti, collocandosi tra i 32 paesi il cui punteggio è significativamente superiore alla media internazionale.

Su base territoriale i punteggi per le 5 macro-aree geografiche diminuiscono progressivamente da nord a sud.

Gli studenti del Nord Ovest, del Nord Est e del Centro non si discostano significativamente dalla media nazionale (rispettivamente 518, 519 e 517), mentre i loro coetanei del Sud e del Sud Isole ottengono risultati significativamente più bassi (rispettivamente 495 e 490) rispetto alla media nazionale (cfr. Figura 3.2).

Figura 3.2 Punteggi medi degli studenti italiani in scienze e distribuzione del punteggio per macro-area geografica – grado 4



() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

3.2 Analisi dei risultati nei diversi domini

I domini di contenuto utilizzati in TIMSS per rilevare il rendimento degli studenti del quarto anno di scolarità in scienze sono: scienze della vita, fisica e scienze della Terra. Mentre i domini cognitivi sono conoscenza, applicazione e ragionamento.

3.2.1 Come sono andati gli studenti nei domini di contenuto

Dei 53 paesi partecipanti, solo l’Austria non ha riportato, nei singoli domini, punteggi che si discostano dalla scala totale. 21 paesi ottengono risultati statisticamente migliori rispetto alla propria media sulla scala totale in scienze della vita, 17 in scienze fisiche e 10 in scienze della Terra. Rispetto ai punti di debolezza, 13 paesi hanno punteggi inferiori in scienze della vita rispetto alla propria media sulla scala totale; 21 in scienze fisiche e 26 in scienze della Terra (cfr. Figura A.12 in appendice).

Per quanto riguarda l’Italia, rispetto alla media nella scala totale di scienze (510), **gli studenti italiani ottengono punteggi significativamente più alti in scienze della vita (514) e più bassi in scienze fisiche (502), mentre il punteggio di 507 ottenuto in scienze della Terra non si discosta significativamente da quello medio della scala totale.**

Questo quadro nazionale si riscontra, in parte, anche a livello territoriale (cfr. Figura 3.3): la maggior parte delle macro-aree presenta, infatti, un punto di debolezza in scienze fisiche (con uno scarto che va dai sette ai dieci punti rispetto alla scala totale di scienze) ad eccezione del Sud Isole dove il dato non è significativamente

diverso dalla propria media sulla scala totale di scienze.

Per quanto riguarda le altre aree di contenuto non si riscontrano differenze statisticamente significative rispetto alla media totale all'interno delle singole aree geografiche, a eccezione del Nord Ovest che in scienze della vita ottiene un punteggio significativamente superiore a quello della scala totale.

Figura 3.3 Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini di contenuto per macro-area geografica – grado 4

| Area geografica | Punteggio medio nella scala totale | Scienze della vita (73 Items) | | Scienze fisiche (61 Items) | | Scienze della Terra (35 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|-------------------------------|---|----------------------------|---|--------------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 518 (5.1) | 524 (5.5) | 6 (2.2) ▲ | 508 (5.1) | -10 (3.4) ▽ | 516 (5.3) | -2 (2.1) |
| Nord Est | 519 (5.1) | 523 (5.6) | 4 (2.5) | 511 (5.4) | -8 (2.3) ▽ | 517 (5.2) | -2 (3.0) |
| Centro | 517 (5.3) | 520 (5.5) | 2 (2.4) | 509 (5.4) | -9 (2.5) ▽ | 514 (5.8) | -3 (2.8) |
| Sud | 495 (5.7) | 499 (6.0) | 4 (2.3) | 489 (6.4) | -7 (2.9) ▽ | 490 (7.6) | -6 (4.1) |
| Sud Isole | 490 (8.3) | 493 (9.1) | 3 (4.4) | 486 (9.4) | -4 (4.5) | 488 (9.9) | -2 (3.9) |
| Italia | 510 (3.0) | 514 (3.3) | 4 (1.2) ▲ | 502 (3.4) | -8 (1.8) ▽ | 507 (3.7) | -3 (1.5) |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

3.2.2 Come sono andati gli studenti nei domini cognitivi

Il dominio conoscenza rappresenta un punto forza per 18 paesi mentre è risultato un punto di debolezza per 11. Solo in 9 paesi il dominio applicazione rappresenta un punto di forza, mentre in 23 paesi è un punto di debolezza.

Rispetto al dominio ragionamento, 17 paesi hanno una media superiore in questo dominio rispetto alla scala totale e 15 un risultato medio inferiore; sei paesi non hanno punteggi che si discostano dalla media totale in nessuno dei domini.

L'Italia riporta un punteggio medio più alto nel dominio di conoscenza (515), con una differenza significativa di 5 punti dal rendimento nella scala totale (510). Il punteggio medio nel dominio di applicazione (504) è significativamente inferiore rispetto a quello riportato nella scala totale, mentre quello relativo al dominio ragionamento (508) non si discosta in maniera statisticamente significativa da quello della scala totale (cfr. A.13 in appendice).

La Figura 3.4 illustra i risultati per macro-area geografica.

Figura 3.4 Rendimento nei diversi domini cognitivi per macro-area geografica – grado 4

| Area geografica | Punteggio medio nella scala totale | Conoscenza (69 Items) | | Applicazione (64 Items) | | Ragionamento (36 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 518 (5.1) | 523 (5.3) | 5 (2.2) ▲ | 512 (4.6) | -6 (1.5) ▽ | 518 (4.6) | 0 (2.1) |
| Nord Est | 519 (5.1) | 523 (5.8) | 4 (2.3) | 513 (5.1) | -6 (1.6) ▽ | 516 (5.6) | -3 (2.8) |
| Centro | 517 (5.3) | 522 (5.6) | 4 (3.4) | 511 (5.2) | -6 (2.6) | 514 (5.7) | -3 (3.4) |
| Sud | 495 (5.7) | 500 (6.0) | 5 (3.4) | 490 (6.1) | -6 (1.3) ▽ | 493 (5.4) | -2 (3.3) |
| Sud Isole | 490 (8.3) | 496 (9.5) | 6 (3.1) | 482 (9.0) | -8 (1.2) ▽ | 489 (8.5) | -1 (4.0) |
| Italia | 510 (3.0) | 515 (3.0) | 5 (1.5) ▲ | 504 (2.7) | -6 (1.0) ▽ | 508 (2.7) | -2 (1.8) |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

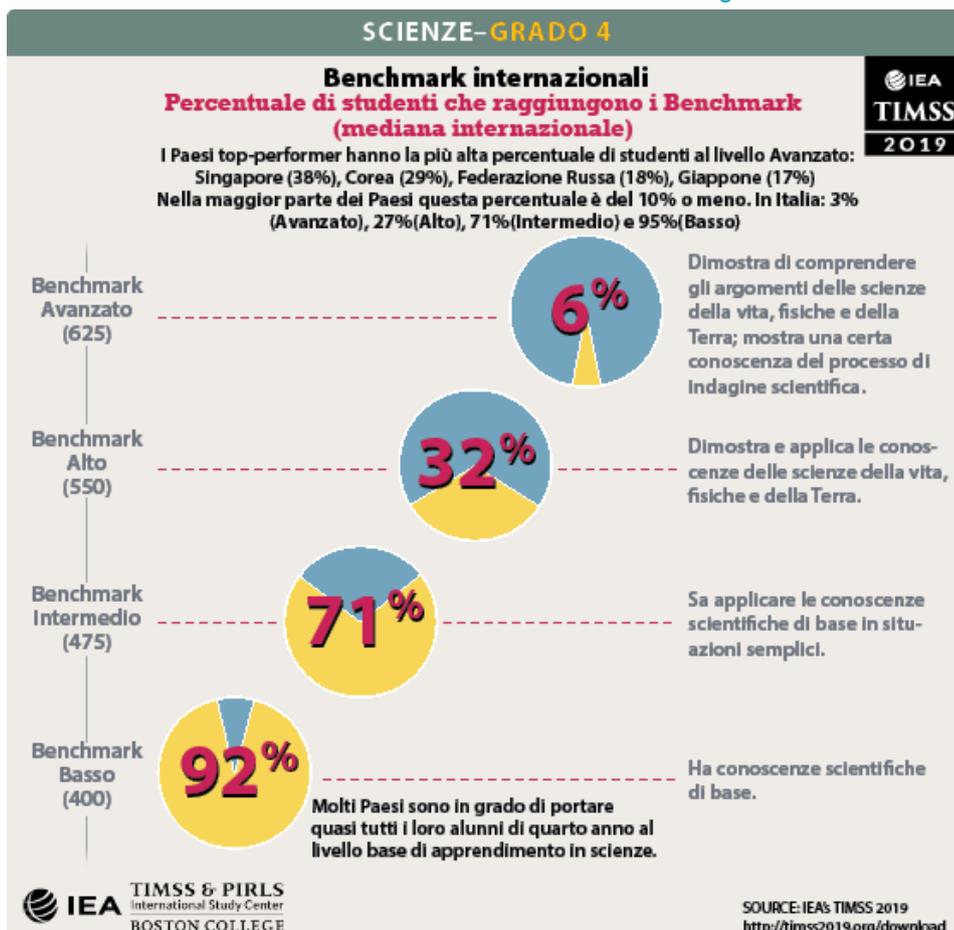
Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

A livello territoriale, gli studenti ottengono risultati peggiori nel dominio applicazione rispetto al punteggio medio nella scala totale in tutte le aree geografiche ad eccezione del Centro, dove la differenza non è statisticamente significativa. Per quanto riguarda il dominio conoscenza, solo il Nord Ovest ottiene risultati migliori rispetto alla propria media nella scala totale. Così come già evidenziato a livello nazionale, non si riscontrano differenze statisticamente significative nel dominio ragionamento.

3.3 Livelli di rendimento in scienze

La Figura 3.5 riporta la percentuale di studenti che si colloca in ciascuno dei livelli della scala internazionale.

Figura 3.5 Percentuale di studenti nei benchmark internazionali – grado 4



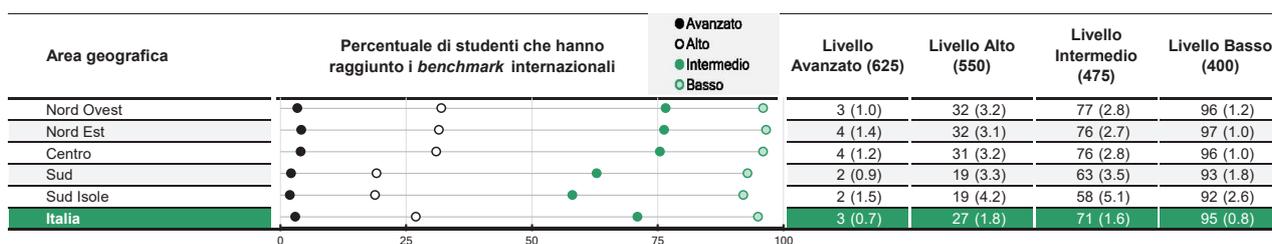
Fonte: TIMSS 2019, Database IEA

A livello internazionale, il 6% degli studenti raggiunge il livello Avanzato, il 32% raggiunge almeno il livello Alto, il 71% raggiunge almeno il livello Intermedio e il livello Basso è raggiunto dal 92% degli studenti.

In Italia il 3% degli studenti raggiunge il livello Avanzato, il 27% degli studenti raggiunge almeno il livello Alto, mentre il 71% degli studenti raggiunge almeno il livello Intermedio (cfr. Figura A.14 in appendice). **Il 95% degli studenti italiani raggiunge il livello Basso.**

La figura 3.6 riporta le differenze a livello territoriale.

Figura 3.6. Percentuale di studenti sui livelli della scala in scienze per macro-area geografica – grado 4



() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto)

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

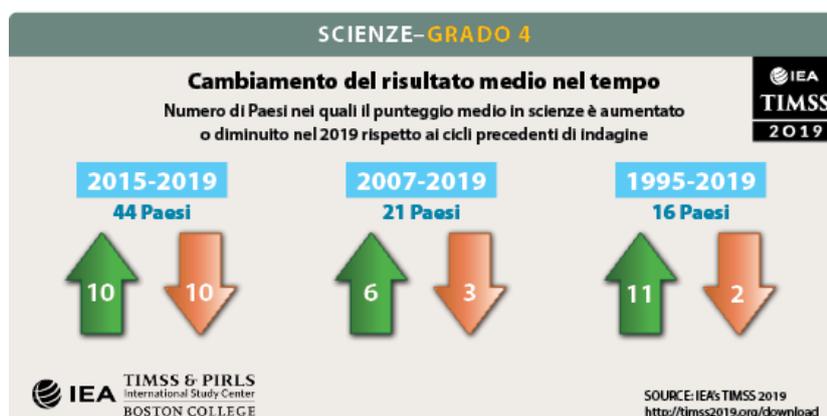
Rispetto alle differenze territoriali, il 7% degli studenti del Sud e l'8% degli studenti del Sud Isole non raggiunge neanche il livello Basso, laddove tale percentuale si dimezza nelle altre aree geografiche. All'estremo opposto, si può notare come solo il 2% degli studenti del Sud e del Sud Isole raggiunga il livello Avanzato, il 3% degli studenti del Nord Ovest e il 4% degli studenti del Centro e del Nord Est. Quasi un terzo degli studenti del Nord Ovest, del Nord Est e del Centro raggiunge almeno il livello Alto, mentre circa un quinto degli studenti del Sud e Sud Isole si colloca almeno a tale livello.

3.4 I cambiamenti nel rendimento in scienze nel corso del tempo

Nel corso dei vari cicli TIMSS, il numero dei paesi che mostra un miglioramento è maggiore rispetto al numero dei paesi che mostra un peggioramento.

Più di recente, dei 44 paesi che hanno partecipato sia a TIMSS 2015 che a TIMSS 2019, 10 hanno avuto un aumento nei risultati medi e 10 un decremento, mentre nella maggior parte dei paesi non si riscontrano differenze (cfr. Figura 3.7).

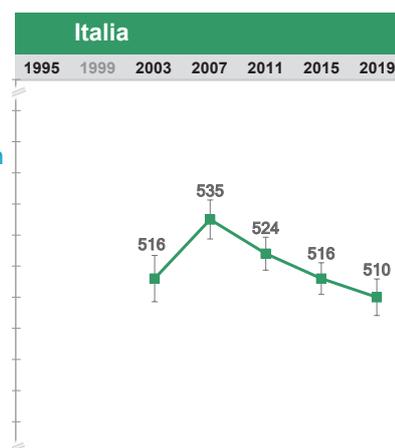
Figura 3.7 Cambiamento del risultato medio nel tempo nei paesi



In Italia l'andamento della performance media in scienze non mostra cambiamenti significativi nel lungo periodo. Tuttavia se si considerano i risultati del 2019 con quelli di alcune rilevazioni precedenti si riscontra un peggioramento sia rispetto al 2011 (-14 punti) e ancora di più rispetto al 2007 (-25 punti). Rispetto al 2003 e al più recente ciclo del 2015 non ci sono differenze significative.

Il rendimento in scienze in quarta primaria degli studenti italiani resta stabile nel lungo periodo, anche se diminuisce rispetto ad alcuni cicli TIMSS.

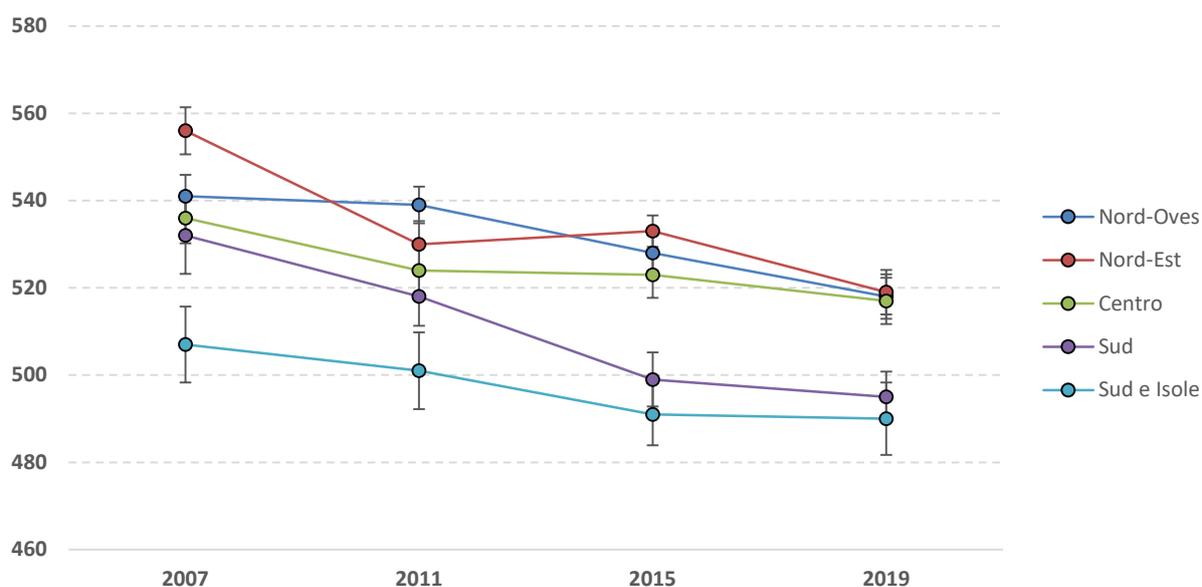
Figura 3.8 Cambiamento del risultato medio nel tempo in Italia – grado 4



Fonte: TIMSS 2019, Database IEA

A livello territoriale, il rendimento degli studenti è statisticamente inferiore rispetto al 2007 in tutte le macro-aree geografiche ad eccezione del Sud Isole. Rispetto invece al più recente 2015, non ci sono differenze significative a eccezione del Nord Est che ottiene nel 2019 un punteggio inferiore di 14 punti (cfr. Figura 3.9).

Figura 3.9 Cambiamento del risultato medio e distribuzione dei punteggi degli studenti tempo per macro-area geografica – grado 4

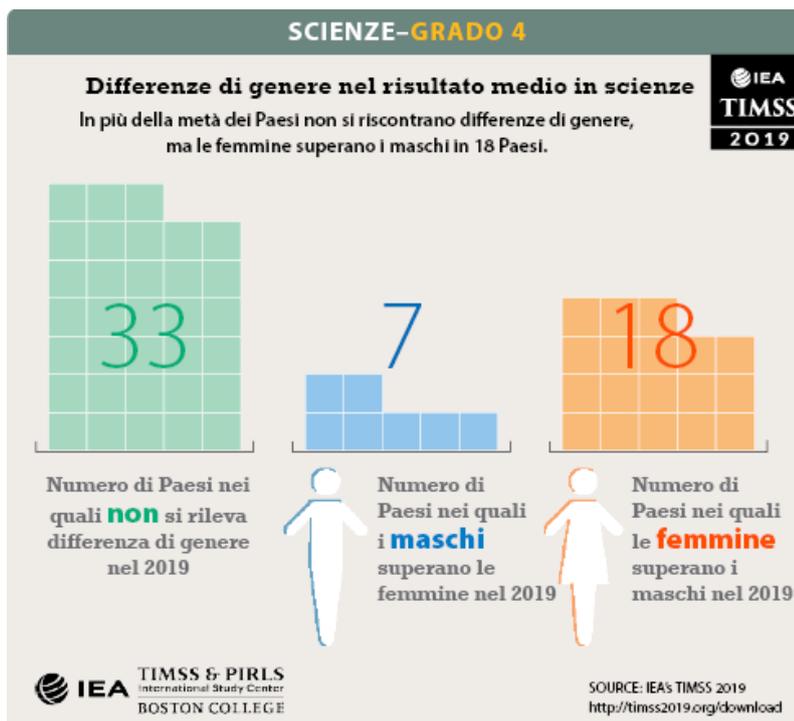


Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

3.5 Le differenze di genere in scienze

La Figura 3.10 illustra le differenze di genere in scienze: non si evidenziano differenze di genere in scienze nei punteggi medi in 33 paesi. Le bambine del quarto anno di scolarità hanno avuto risultati medi più alti dei bambini in 18 paesi, mentre solo in 7 paesi, tra i quali l'Italia, i bambini hanno avuto risultati medi più alti delle bambine.

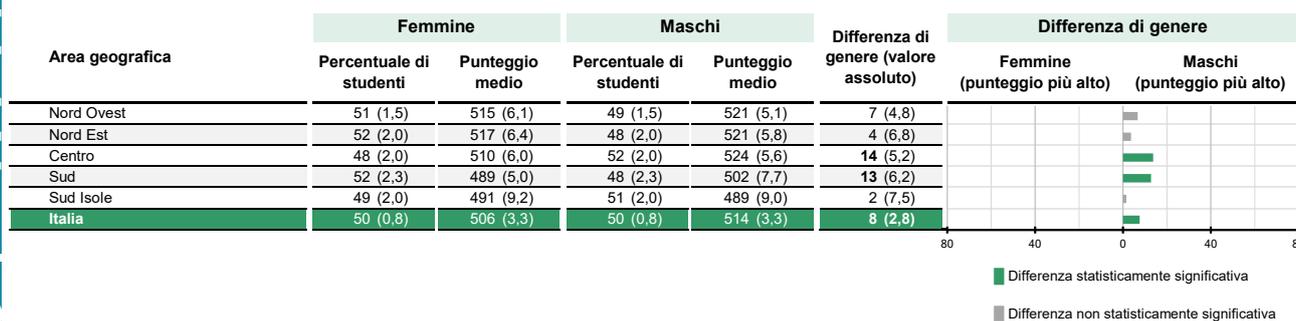
Figura 3.10 Differenze di genere in scienze – grado 4



In Italia i maschi ottengono un punteggio significativamente superiore delle femmine di 8 punti (514 vs 506) (cfr. Figura A.15 in appendice).

A livello territoriale le differenze di genere a favore dei maschi sono significative solo per il Centro (maschi 524 vs femmine 510) e il Sud (502 maschi vs 489 femmine) (cfr. Figura 3.11).

Figura 3.11 Differenze di genere in scienze per macro-area geografica – grado 4



() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

4. SCIENZE – GRADO 8

4.1 Come siamo andati in scienze nella scuola secondaria di primo grado

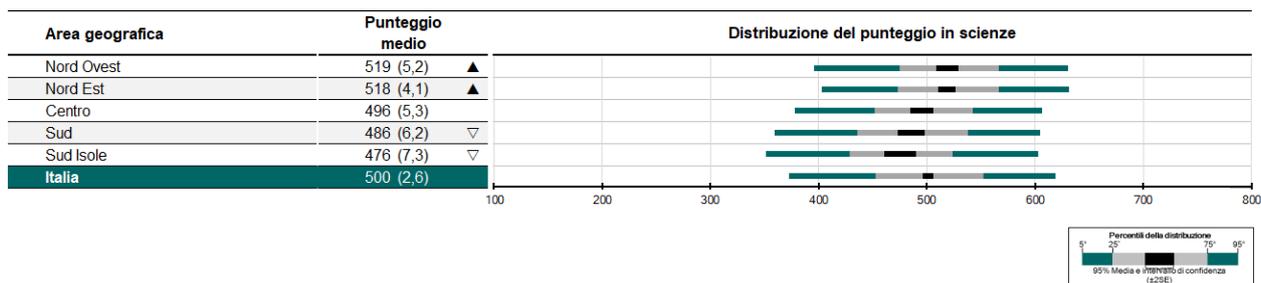
Figura 4.1 Rendimento in scienze – grado 8



Complessivamente, in scienze, 16 paesi superano il punteggio medio internazionale (500), 4 paesi non si differenziano da tale media e 19 non riescono a raggiungerla. **Gli studenti italiani hanno ottenuto un punteggio pari a 500, in linea con quello medio internazionale** (cfr. Figura A.16 in appendice).

All'interno del nostro paese, gli studenti del Nord Ovest e del Nord Est ottengono i risultati più elevati, gli studenti del Sud e del Sud Isole conseguono un punteggio medio inferiore a quello medio nazionale, gli studenti del Centro si collocano in una posizione intermedia (cfr. Figura 4.2).

Figura 4.2 Distribuzione dei punteggi nella scala totale di scienze per macro-area geografica – grado 8



Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

4.2 Risultati nei domini

4.2.1 Come sono andati gli studenti nei domini di contenuto

Il dominio di contenuto per scienze - ottavo anno di scolarità - in TIMSS 2019 comprende quattro aree: biologia, chimica, fisica e scienze della Terra.

Gli studenti italiani presentano una carenza in chimica (-17 punti) e in fisica (-14 punti), mentre biologia e scienze della Terra rappresentano dei punti di forza, con rispettivamente 8 e 11 punti in più rispetto all'abilità totale in scienze (cfr. Figura A.17 in appendice).

Biologia rappresenta un punto di forza anche in tutte le macro-aree geografiche all'interno del nostro paese, mentre scienze della Terra lo è nel Nord Ovest, nel Nord Est e nel Centro; il risultato in questo dominio degli studenti del Sud e del Sud Isole non si differenzia dall'abilità totale in scienze. Chimica e fisica sono punti di debolezza in tutte le macro-aree geografiche (cfr. Figura 4.3)

Figura 4.3 Rendimento nei diversi domini di contenuto per macro-area geografica – grado 8

| Area geografica | Punteggio medio nella scala totale | Biologia (75 Items) | | Chimica (42 Items) | | Fisica (52 Items) | | Scienze della Terra (42 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|---|--------------------|---|-------------------|---|--------------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 519 (5,2) | 527 (5,4) | 9 (2,2) ▲ | 501 (5,8) | -18 (4,0) ▼ | 506 (6,7) | -13 (4,6) ▼ | 536 (7,6) | 18 (4,9) ▲ |
| Nord Est | 518 (4,1) | 526 (4,1) | 8 (2,2) ▲ | 499 (3,9) | -19 (3,2) ▼ | 506 (6,1) | -12 (5,2) ▼ | 535 (4,6) | 16 (4,5) ▲ |
| Centro | 496 (5,3) | 503 (5,8) | 7 (2,4) ▲ | 479 (5,5) | -17 (2,8) ▼ | 484 (6,9) | -11 (4,4) ▼ | 507 (7,4) | 12 (3,4) ▲ |
| Sud | 486 (6,2) | 492 (6,1) | 6 (2,3) ▲ | 471 (6,2) | -15 (2,5) ▼ | 469 (7,2) | -17 (2,9) ▼ | 491 (8,3) | 5 (4,1) |
| Sud Isole | 476 (7,3) | 483 (7,5) | 8 (3,2) ▲ | 460 (7,1) | -15 (3,3) ▼ | 459 (8,3) | -17 (4,9) ▼ | 480 (10,5) | 4 (7,0) |
| Italia | 500 (2,6) | 508 (2,7) | 8 (1,0) ▲ | 484 (3,0) | -17 (1,9) ▼ | 487 (4,5) | -14 (3,6) ▼ | 512 (3,5) | 11 (2,1) ▲ |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▼ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

4.2.2 Come sono andati gli studenti nei domini cognitivi

I domini cognitivi hanno riguardato gli aspetti di conoscenza, applicazione e ragionamento.

Conoscenza è un punto di forza degli studenti italiani (+7 punti), mentre applicazione e ragionamento sono risultati in linea con il punteggio medio nella scala totale di scienze (cfr. Figura A.18 in appendice).

A livello di macro-area geografica, conoscenza è un punto di forza che caratterizza solo gli studenti del Centro, del Sud e del Sud Isole, mentre gli studenti delle aree del Nord nel suo complesso ottengono in questo dominio un punteggio che non si differenzia da quello della scala totale. In applicazione e ragionamento i risultati per macro-area geografica ricalcano quelli a livello medio nazionale, ad eccezione del dominio di ragionamento che rappresenta un punto di debolezza per il Sud Isole (-10 punti) (cfr. Figura 4.4).

Figura 4.4 Rendimento nei diversi domini cognitivi per macro-area geografica – grado 8

| Area geografica | Punteggio medio nella scala totale | Conoscenza (75 Items) | | Applicazione (80 Items) | | Ragionamento (56 Items) | |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| Nord Ovest | 519 (5.2) | 523 (4.9) | 5 (3.5) | 518 (5.8) | 0 (2.6) | 518 (5.2) | 0 (1.8) |
| Nord Est | 518 (4.1) | 521 (4.8) | 3 (3.8) | 519 (4.0) | 1 (3.2) | 513 (5.2) | -5 (4.1) |
| Centro | 496 (5.3) | 503 (5.3) | 7 (2.5) ▲ | 493 (6.4) | -3 (3.6) | 491 (6.8) | -4 (4.0) |
| Sud | 486 (6.2) | 494 (6.2) | 9 (2.6) ▲ | 482 (7.3) | -4 (3.7) | 478 (8.0) | -7 (4.4) |
| Sud Isole | 476 (7.3) | 487 (7.2) | 11 (3.2) ▲ | 472 (8.7) | -3 (3.1) | 465 (8.7) | -10 (3.7) ▽ |
| Italia | 500 (2.6) | 507 (2.6) | 7 (1.5) ▲ | 499 (3.4) | -2 (1.8) | 495 (4.0) | -5 (2.7) |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale

▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

4.5 Livelli di rendimento in scienze

La Figura 4.5 presenta i risultati per livelli di rendimento.

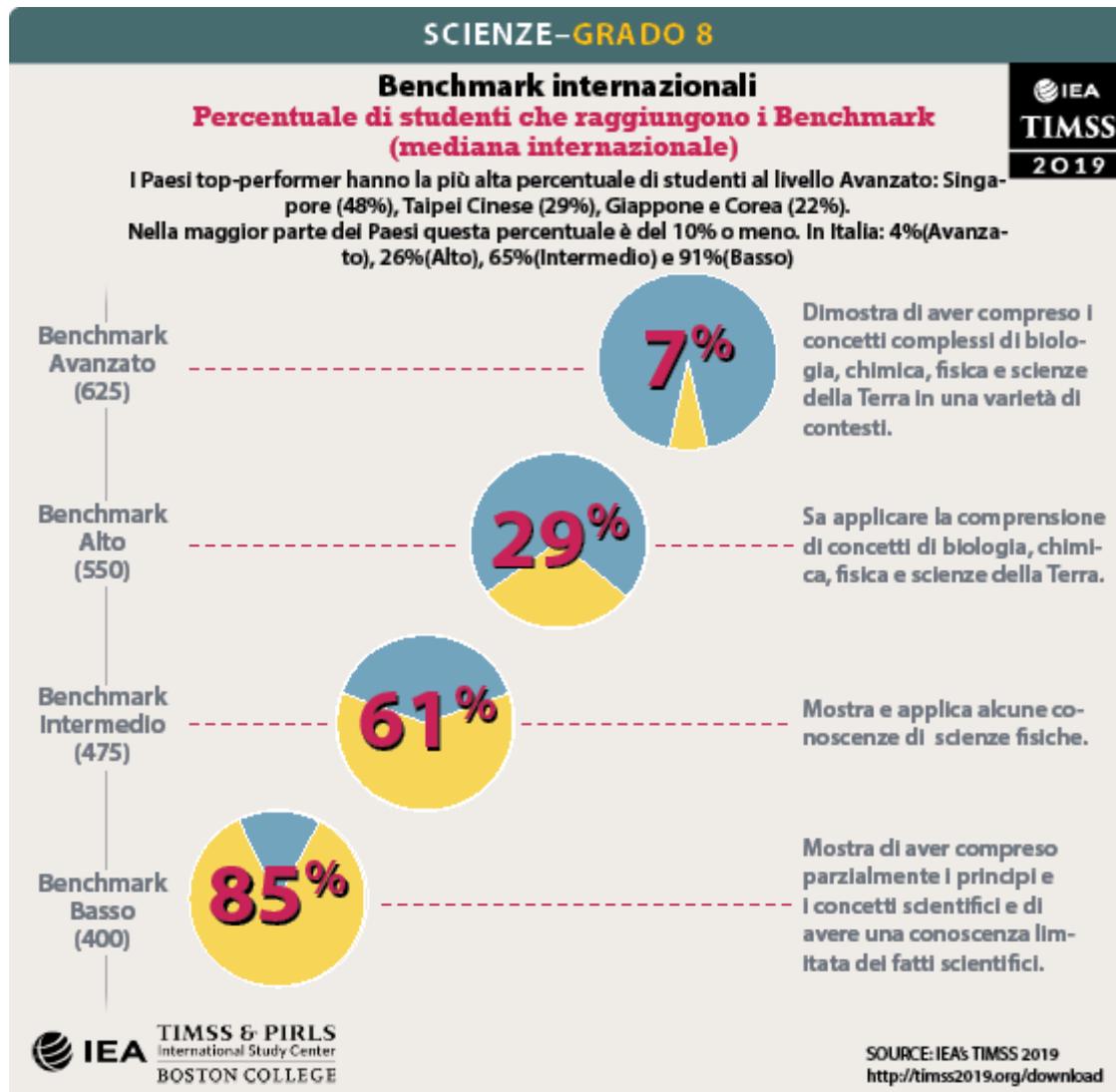
Solo il 4% dei nostri studenti si colloca nel livello Avanzato (il valore mediano internazionale è 7%).

Il 26% degli studenti italiani riesce a risolvere compiti del livello Alto, 29% è il valore mediano internazionale.

Il 65% dei nostri studenti raggiunge almeno il livello Intermedio (61% valore mediano internazionale); **il 91% raggiunge almeno il livello Basso** (85% il

valore internazionale) (cfr. Figura A.19 in appendice).

Figura 4.5 Percentuale di studenti nei benchmark internazionali – grado 8



Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

Se analizziamo il dato per macro-area geografica, osserviamo che gli studenti delle aree del nord (6%) raggiungono il livello Avanzato in misura superiore a quelli delle altre aree del paese (3%). Per quanto riguarda gli altri livelli, si osserva un andamento nord-sud: in tutti i livelli le percentuali più elevate si registrano nel Nord Ovest e nel Nord Est, risultato superiore anche al valore medio nazionale; queste percentuali diminuiscono nel Sud e nel Sud Isole. Il Centro si colloca in una posizione intermedia (cfr. Figura 4.6).

Figura 4.6 Percentuale di studenti nei *benchmark* internazionali per macro-area geografica - grado 8



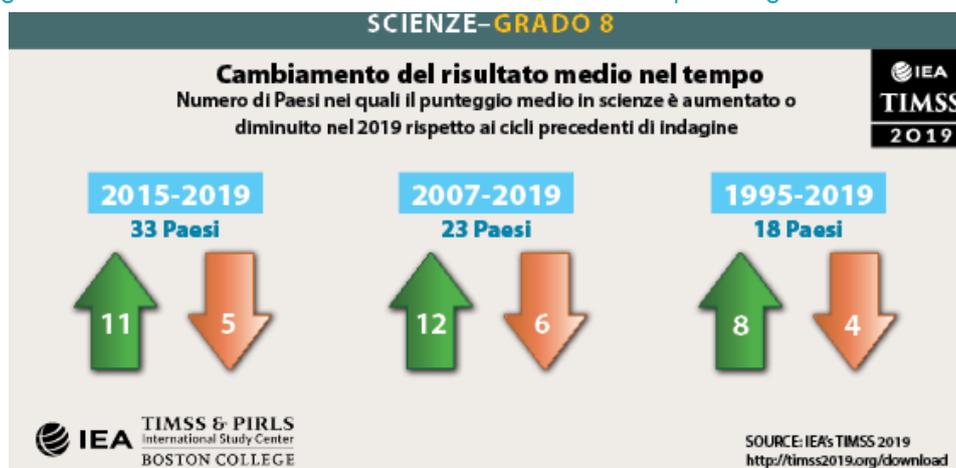
() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto)

Fonte: TIMSS 2019, Database INVALSI

4.6 Come è cambiato il rendimento nel tempo in scienze

I risultati in scienze degli studenti dell'ottavo anno di scolarità sono stabili rispetto ai cicli precedenti. La Figura 4.7 illustra i cambiamenti nei vari paesi.

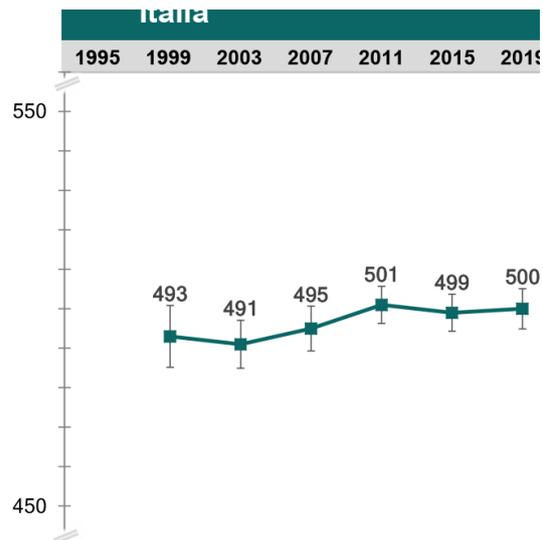
Figura 4.7 Cambiamento del risultato medio in scienze nei paesi – grado 8



Fonte: IEA TIMSS 2019

In Italia, nel 2019 non ci sono cambiamenti significativi rispetto al 2011 e al 2015, pertanto i risultati in scienze degli studenti italiani sono sostanzialmente stabili.

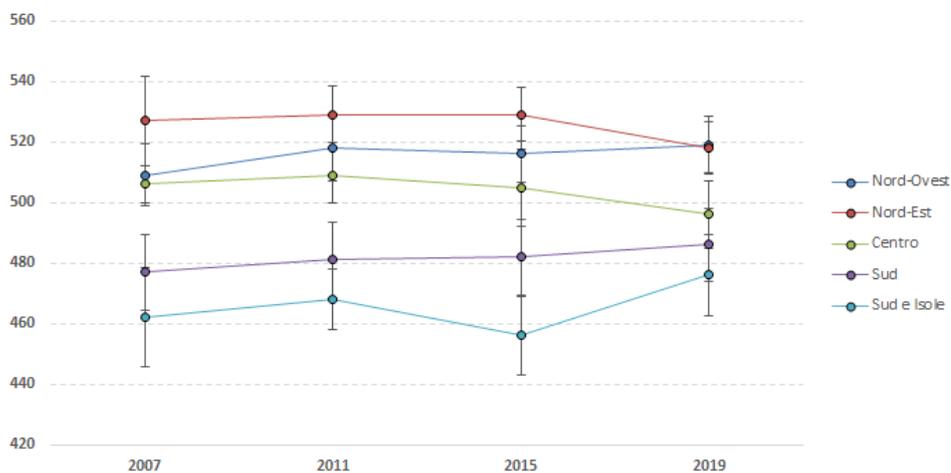
Figura 4.8 Cambiamento del punteggio medio in scienze nel tempo – grado 8



Fonte: TIMSS 2019, Database IEA

La stessa stabilità si osserva all'interno delle diverse aree geografiche del nostro paese. Fanno eccezione il Centro che ottiene nel 2019 un punteggio inferiore a quello del 2011 di 13 punti e il Sud Isole che nel 2019 ottiene un punteggio superiore a quello del 2015 di 20 punti (cfr. Figura 4.9).

Figura 4.9 Cambiamento del punteggio medio in scienze nel tempo per macro-area geografica – grado 8

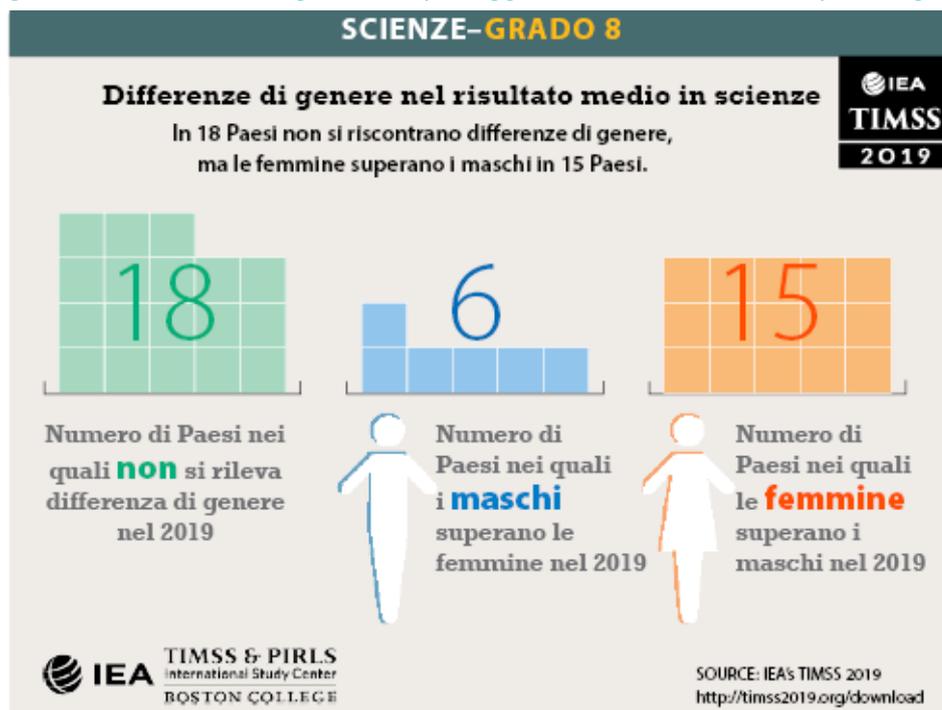


Fonte: TIMSS 2019, Database IINVALSI

4.6 Differenze di genere in scienze

La Figura 4.10 riporta una sintesi delle differenze di genere tra paesi.

Figura 4.10 Differenza di genere nel punteggio in scienze – Sintesi dei paesi – grado 8



Fonte: IEA TIMSS 2019

L'Italia è uno dei 6 paesi in cui i ragazzi vanno meglio delle ragazze in scienze (7 punti). In 15 paesi si osserva il risultato opposto, mentre nei restanti 18 non ci sono differenze di genere. Oltre che in Italia, il vantaggio dei ragazzi si osserva in Ungheria (20 punti), Cile (11 punti), Corea e Giappone (10 punti), Portogallo (6 punti) (cfr. Figura A.20 in appendice).

All'interno del nostro paese, i ragazzi vanno meglio delle ragazze nel Nord Est (14 punti) e nel Sud (17 punti) (cfr. Figura 4.11).

Figura 4.11 Differenza di genere in scienze per macro-area geografica - grado 8

| Area geografica | Femmine | | Maschi | | Differenza di genere (valore assoluto) | Differenza di genere | |
|-----------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|--|------------------------------|-----------------------------|
| | Percentuale di studenti | Punteggio medio | Percentuale di studenti | Punteggio medio | | Femmine (punteggio più alto) | Maschi (punteggio più alto) |
| Nord Ovest | 52 (1.9) | 516 (5.6) | 48 (1.9) | 522 (6.6) | 5 (6.4) | | |
| Nord Est | 46 (2.5) | 511 (5.1) | 54 (2.5) | 525 (4.4) | 14 (4.8) | | |
| Centro | 48 (1.6) | 493 (6.4) | 52 (1.6) | 498 (5.7) | 4 (5.8) | | |
| Sud | 50 (2.3) | 477 (7.7) | 50 (2.3) | 494 (6.1) | 17 (5.8) | | |
| Sud Isole | 51 (2.2) | 479 (5.8) | 49 (2.2) | 472 (10.1) | -8 (7.3) | | |
| Italia | 50 (1.0) | 497 (2.8) | 50 (1.0) | 504 (3.0) | 7 (2.7) | | |

80 40 0 40 80

■ Differenza statisticamente significativa
 □ Differenza non statisticamente significativa

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto)

Fonte: TIMSS 2019, Database IEA

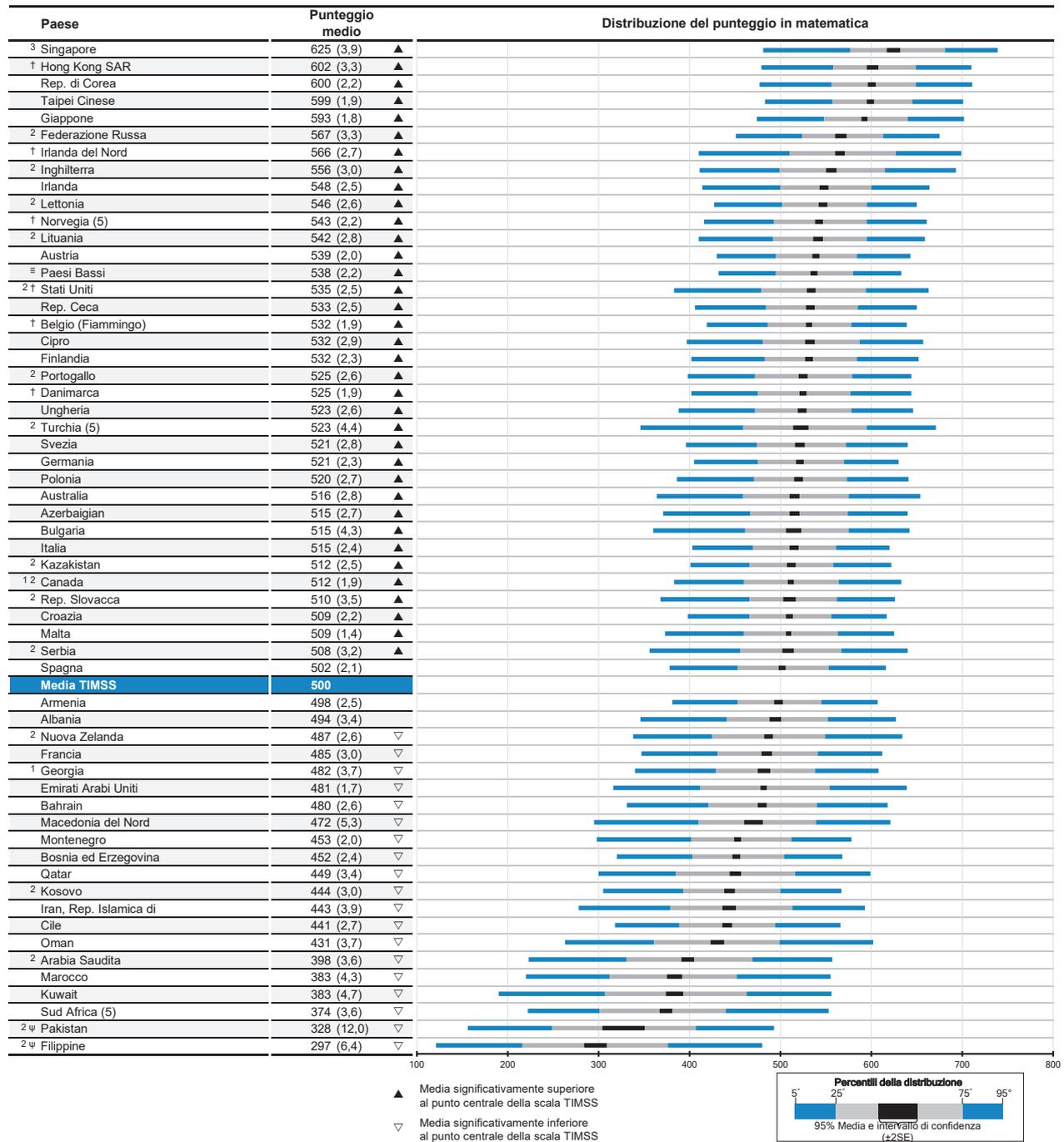
TIMSS
2019

APPENDICE ALLA SINTESI



RISULTATI INTERNAZIONALI MATEMATICA GRADO 4

Figura A.1. Rendimento in matematica



La scala di rendimento TIMSS è stata creata nel 1995 sulla base della distribuzione combinata dei punteggi di tutti i Paesi che hanno partecipato a TIMSS 1995. Per poter effettuare una comparazione dei risultati tra i Paesi, la media della distribuzione combinata dei punteggi è stata fissata a 500. L'unità di misura della scala è stata scelta in modo tale che 100 punti corrispondessero alla deviazione standard della distribuzione.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura affidabile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

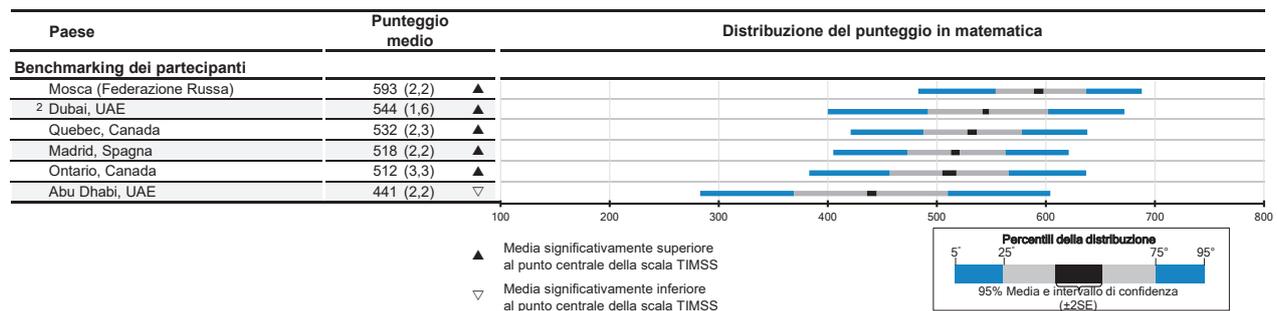


Figura A.2. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini di contenuto

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Numero (83 Items) | | Figure geometriche e misure (52 Items) | | Rappresentazione dei dati (36 Items) | |
|--|------------------------------------|-------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ³ Singapore | 625 (3,9) | 635 (4,0) | 10 (1,0) ▲ | 620 (3,9) | -5 (1,2) ▽ | 613 (3,8) | -12 (1,5) ▽ |
| [†] Hong Kong SAR | 602 (3,3) | 598 (3,6) | -4 (2,1) | 608 (3,1) | 6 (1,6) ▲ | 607 (3,6) | 5 (3,0) |
| Rep. di Corea | 600 (2,2) | 593 (2,4) | -6 (0,8) ▽ | 608 (2,6) | 8 (1,7) ▲ | 602 (2,5) | 3 (1,5) |
| Taipei Cinese | 599 (1,9) | 599 (1,7) | 0 (1,2) | 607 (1,8) | 8 (1,9) ▲ | 590 (2,4) | -9 (1,5) ▽ |
| Giappone | 593 (1,8) | 586 (1,8) | -7 (1,0) ▽ | 601 (2,7) | 8 (1,9) ▲ | 606 (2,1) | 13 (1,2) ▲ |
| ² Federazione Russa | 567 (3,3) | 567 (3,4) | 0 (1,6) | 571 (3,7) | 4 (1,3) ▲ | 560 (3,9) | -7 (2,2) ▽ |
| [†] Irlanda del Nord | 566 (2,7) | 572 (3,1) | 7 (1,9) ▲ | 556 (3,0) | -10 (2,0) ▽ | 564 (2,5) | -2 (1,3) |
| ² Inghilterra | 556 (3,0) | 559 (3,3) | 3 (1,0) ▲ | 545 (3,3) | -11 (1,6) ▽ | 565 (3,1) | 9 (1,7) ▲ |
| Irlanda | 548 (2,5) | 555 (2,7) | 6 (1,4) ▲ | 540 (2,7) | -8 (1,2) ▽ | 543 (3,0) | -6 (1,6) ▽ |
| ² Lettonia | 546 (2,6) | 547 (2,6) | 1 (0,8) | 548 (2,8) | 2 (0,8) | 542 (3,2) | -4 (1,9) ▽ |
| [†] Norvegia (5) | 543 (2,2) | 540 (2,0) | -3 (1,0) ▽ | 546 (2,8) | 4 (1,5) ▲ | 547 (3,2) | 4 (2,4) |
| ² Lituania | 542 (2,8) | 538 (2,8) | -4 (1,1) ▽ | 543 (3,0) | 1 (1,6) | 545 (3,0) | 3 (1,8) |
| Austria | 539 (2,0) | 542 (1,9) | 3 (1,1) ▲ | 542 (2,4) | 2 (1,6) | 528 (2,7) | -11 (1,5) ▽ |
| [≡] Paesi Bassi | 538 (2,2) | 533 (2,2) | -5 (1,2) ▽ | 537 (2,2) | 0 (1,5) | 549 (3,0) | 12 (1,5) ▲ |
| ^{2†} Stati Uniti | 535 (2,5) | 542 (2,6) | 8 (0,7) ▲ | 520 (2,6) | -15 (0,7) ▽ | 533 (3,0) | -2 (1,5) |
| Rep. Ceca | 533 (2,5) | 536 (2,4) | 3 (1,1) ▲ | 540 (2,9) | 7 (1,8) ▲ | 518 (2,9) | -15 (1,7) ▽ |
| [†] Belgio (Fiammingo) | 532 (1,9) | 526 (2,0) | -6 (1,1) ▽ | 551 (2,0) | 18 (0,9) ▲ | 527 (2,2) | -6 (1,4) ▽ |
| Cipro | 532 (2,9) | 538 (2,8) | 6 (0,9) ▲ | 526 (3,1) | -6 (1,9) ▽ | 524 (3,4) | -9 (1,2) ▽ |
| Finlandia | 532 (2,3) | 528 (2,3) | -4 (1,0) ▽ | 538 (3,0) | 6 (2,2) ▲ | 534 (2,8) | 2 (1,8) |
| ² Portogallo | 525 (2,6) | 524 (2,9) | -1 (1,5) ▽ | 520 (2,9) | -5 (1,6) ▽ | 528 (2,6) | 3 (1,0) ▲ |
| [†] Danimarca | 525 (1,9) | 518 (2,1) | -7 (1,1) ▽ | 536 (2,4) | 12 (1,8) ▲ | 525 (2,3) | 1 (1,5) |
| Ungheria | 523 (2,6) | 531 (2,6) | 7 (1,0) ▲ | 519 (3,3) | -4 (2,0) ▽ | 508 (3,2) | -15 (1,7) ▽ |
| ² Turchia (5) | 523 (4,4) | 525 (4,7) | 3 (1,1) ▲ | 527 (4,4) | 4 (1,8) ▲ | 510 (4,5) | -13 (1,4) ▽ |
| Svezia | 521 (2,8) | 517 (2,9) | -4 (1,4) ▽ | 521 (3,4) | 0 (1,7) | 527 (3,5) | 6 (1,8) ▲ |
| Germania | 521 (2,3) | 517 (2,1) | -4 (1,3) ▽ | 531 (2,6) | 10 (1,0) ▲ | 515 (3,1) | -6 (1,4) ▽ |
| Polonia | 520 (2,7) | 513 (2,8) | -7 (1,0) ▽ | 529 (2,7) | 9 (1,0) ▲ | 524 (2,9) | 4 (1,5) ▲ |
| Australia | 516 (2,8) | 506 (3,1) | -10 (0,9) ▽ | 516 (3,3) | 0 (1,4) | 534 (3,4) | 18 (2,1) ▲ |
| Azerbaijani | 515 (2,7) | 526 (2,7) | 10 (1,3) ▲ | 503 (3,2) | -13 (1,6) ▽ | 504 (3,0) | -11 (1,0) ▽ |
| Bulgaria | 515 (4,3) | 521 (4,0) | 6 (1,0) ▲ | 522 (4,9) | 7 (2,1) ▲ | 490 (5,6) | -25 (2,5) ▽ |
| Italia | 515 (2,4) | 522 (2,5) | 7 (1,2) ▲ | 510 (3,2) | -5 (2,0) ▽ | 498 (3,0) | -17 (1,5) ▽ |
| ² Kazakistan | 512 (2,5) | 523 (2,4) | 11 (1,5) ▲ | 513 (2,8) | 1 (1,9) | 481 (3,0) | -31 (1,7) ▽ |
| ¹² Canada | 512 (1,9) | 505 (2,1) | -6 (0,8) ▽ | 511 (1,8) | -1 (0,7) | 523 (2,4) | 11 (1,4) ▲ |
| ² Rep. Slovacca | 510 (3,5) | 512 (3,6) | 2 (1,6) | 506 (3,7) | -4 (2,0) ▽ | 506 (4,1) | -4 (1,9) ▽ |
| Croazia | 509 (2,2) | 512 (1,9) | 2 (1,0) ▲ | 518 (2,7) | 8 (2,0) ▲ | 494 (2,7) | -15 (2,0) ▽ |
| Malta | 509 (1,4) | 512 (1,5) | 3 (1,0) ▲ | 497 (1,8) | -12 (1,2) ▽ | 512 (1,8) | 3 (2,1) |
| ² Serbia | 508 (3,2) | 518 (2,9) | 10 (1,5) ▲ | 499 (3,7) | -9 (1,7) ▽ | 489 (4,2) | -19 (2,0) ▽ |
| Spagna | 502 (2,1) | 506 (1,9) | 4 (0,8) ▲ | 494 (2,2) | -9 (0,8) ▽ | 499 (2,6) | -3 (1,2) ▽ |
| Armenia | 498 (2,5) | 518 (2,3) | 20 (1,1) ▲ | 490 (3,0) | -8 (1,3) ▽ | 446 (4,2) | -52 (2,1) ▽ |
| Albania | 494 (3,4) | 495 (3,6) | 1 (1,5) | 496 (3,4) | 2 (1,4) | 490 (4,0) | -4 (2,5) |
| ² Nuova Zelanda | 487 (2,6) | 478 (2,9) | -9 (1,1) ▽ | 481 (2,7) | -6 (2,4) ▽ | 504 (3,1) | 17 (1,8) ▲ |
| Francia | 485 (3,0) | 480 (3,2) | -5 (1,0) ▽ | 498 (3,3) | 13 (1,4) ▲ | 476 (3,4) | -9 (1,6) ▽ |
| ¹ Georgia | 482 (3,7) | 501 (3,6) | 19 (1,8) ▲ | 470 (4,1) | -12 (2,3) ▽ | 444 (4,6) | -38 (2,2) ▽ |
| Emirati Arabi Uniti | 481 (1,7) | 485 (1,7) | 4 (0,7) ▲ | 472 (1,8) | -10 (0,8) ▽ | 476 (1,8) | -5 (0,6) ▽ |
| Bahrain | 480 (2,6) | 478 (2,6) | -2 (1,0) ▽ | 474 (2,6) | -6 (1,3) ▽ | 483 (3,3) | 3 (1,7) ▲ |
| Macedonia del Nord | 472 (5,3) | 472 (5,2) | 1 (1,5) | 475 (5,8) | 3 (2,5) | 464 (6,1) | -7 (2,4) ▽ |
| Montenegro | 453 (2,0) | 454 (2,2) | 1 (1,4) | 459 (2,1) | 7 (1,3) ▲ | 439 (2,7) | -14 (1,7) ▽ |
| Bosnia ed Erzegovina | 452 (2,4) | 459 (2,3) | 7 (1,1) ▲ | 458 (2,9) | 6 (1,6) ▲ | 413 (3,8) | -39 (2,9) ▽ |
| Qatar | 449 (3,4) | 455 (3,4) | 5 (1,3) ▲ | 434 (3,4) | -15 (1,3) ▽ | 445 (3,8) | -4 (1,7) ▽ |
| ² Kosovo | 444 (3,0) | 447 (2,8) | 3 (0,9) ▲ | 450 (3,3) | 6 (1,4) ▲ | 423 (3,7) | -21 (1,9) ▽ |
| Iran, Rep. Islamica di | 443 (3,9) | 446 (4,0) | 3 (1,3) ▲ | 445 (3,6) | 2 (1,5) | 424 (3,8) | -19 (1,6) ▽ |
| Cile | 441 (2,7) | - | - | - | - | - | - |
| Oman | 431 (3,7) | 424 (4,0) | -7 (0,8) ▽ | 429 (4,2) | -2 (1,2) | 433 (3,8) | 2 (1,9) |
| ² Arabia Saudita | 398 (3,6) | - | - | - | - | - | - |
| Marocco | 383 (4,3) | 383 (4,4) | 0 (1,2) | 386 (4,5) | 2 (1,5) | 374 (5,3) | -9 (2,1) ▽ |
| Kuwait | 383 (4,7) | - | - | - | - | - | - |
| Sud Africa (5) | 374 (3,6) | 370 (3,6) | -3 (1,1) ▽ | 362 (3,7) | -11 (1,7) ▽ | 390 (3,8) | 16 (1,5) ▲ |
| ^{2ψ} Pakistan | 328 (12,0) | 351 (10,9) | 24 (2,2) ▲ | 286 (14,1) | -42 (4,4) ▽ | 278 (14,5) | -50 (4,3) ▽ |
| ^{2ψ} Filippine | 297 (6,4) | 308 (6,1) | 11 (2,0) ▲ | 259 (7,1) | -37 (3,0) ▽ | 291 (7,1) | -6 (1,8) ▽ |
| Benchmarking dei Paesi partecipanti | | | | | | | |
| Mosca (Federazione Russa) | 593 (2,2) | 591 (2,2) | -2 (0,7) ▽ | 590 (2,4) | -2 (1,2) | 603 (2,5) | 10 (0,8) ▲ |
| ² Dubai, UAE | 544 (1,6) | 548 (1,7) | 4 (1,2) ▲ | 535 (2,1) | -9 (1,1) ▽ | 546 (2,0) | 2 (1,2) |
| Quebec, Canada | 532 (2,3) | 530 (2,4) | -3 (1,4) ▽ | 532 (2,6) | 0 (1,6) | 535 (3,1) | 3 (2,5) |
| Madrid, Spagna | 518 (2,2) | 524 (2,2) | 6 (1,1) ▲ | 508 (3,4) | -10 (2,4) ▽ | 513 (2,9) | -5 (2,2) ▽ |
| Ontario, Canada | 512 (3,3) | 501 (3,6) | -10 (1,8) ▽ | 516 (3,2) | 5 (1,0) ▲ | 527 (4,0) | 15 (2,0) ▲ |
| Abu Dhabi, UAE | 441 (2,2) | 443 (2,0) | 2 (1,2) | 429 (2,1) | -11 (1,9) ▽ | 435 (2,3) | -6 (1,6) ▽ |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

Figura A.3. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini cognitivi

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Conoscenza (59 Items) | | Applicazione (74 Items) | | Ragionamento (38 Items) | |
|--|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ³ Singapore | 625 (3,9) | 640 (3,9) | 15 (1,7) ▲ | 626 (3,9) | 0 (1,2) | 614 (4,0) | -11 (1,5) ▼ |
| [†] Hong Kong SAR | 602 (3,3) | 600 (3,0) | -2 (1,8) | 606 (3,3) | 5 (2,0) ▲ | 596 (4,2) | -6 (3,1) |
| Rep. di Corea | 600 (2,2) | 612 (3,6) | 13 (2,4) ▲ | 594 (2,5) | -5 (1,2) ▼ | 596 (2,9) | -3 (2,0) |
| Taipei Cinese | 599 (1,9) | 622 (1,9) | 22 (1,3) ▲ | 600 (1,5) | 1 (1,5) | 576 (1,8) | -23 (1,5) ▼ |
| Giappone | 593 (1,8) | 597 (2,0) | 4 (0,9) ▲ | 593 (2,0) | 0 (1,5) | 589 (2,2) | -4 (1,5) ▼ |
| ² Federazione Russa | 567 (3,3) | 555 (3,0) | -12 (1,3) ▼ | 571 (3,6) | 4 (0,9) ▲ | 573 (3,6) | 6 (1,1) ▲ |
| [†] Irlanda del Nord | 566 (2,7) | 574 (3,3) | 9 (1,5) ▲ | 565 (2,8) | -1 (1,4) | 558 (2,9) | -7 (1,7) ▼ |
| ² Inghilterra | 556 (3,0) | 563 (3,3) | 7 (1,2) ▲ | 553 (3,3) | -3 (1,5) | 554 (3,4) | -2 (2,0) |
| Irlanda | 548 (2,5) | 550 (3,0) | 2 (1,7) | 551 (2,7) | 3 (1,4) ▲ | 542 (2,5) | -7 (1,4) ▼ |
| ² Lettonia | 546 (2,6) | 537 (2,6) | -9 (1,0) ▼ | 547 (2,7) | 0 (0,8) | 554 (3,0) | 8 (1,3) ▲ |
| [†] Norvegia (5) | 543 (2,2) | 541 (2,3) | -2 (1,2) | 540 (2,3) | -3 (0,8) ▼ | 551 (2,9) | 8 (2,6) ▲ |
| ² Lituania | 542 (2,8) | 535 (2,8) | -7 (1,9) ▼ | 547 (2,7) | 5 (1,0) ▲ | 534 (3,3) | -9 (2,4) ▼ |
| Austria | 539 (2,0) | 540 (2,0) | 1 (1,4) | 538 (2,1) | -2 (0,7) ▼ | 537 (2,4) | -2 (1,6) |
| [≡] Paesi Bassi | 538 (2,2) | 534 (2,1) | -3 (1,0) ▼ | 536 (2,2) | -2 (1,3) | 546 (2,9) | 8 (2,5) ▲ |
| ^{2†} Stati Uniti | 535 (2,5) | 536 (2,6) | 2 (0,8) ▲ | 537 (2,6) | 3 (0,8) ▲ | 524 (2,5) | -11 (0,7) ▼ |
| Rep. Ceca | 533 (2,5) | 528 (3,0) | -5 (1,7) ▼ | 531 (2,6) | -1 (1,0) | 541 (2,8) | 8 (1,1) ▲ |
| [†] Belgio (Fiammingo) | 532 (1,9) | 546 (2,4) | 14 (1,1) ▲ | 526 (2,0) | -6 (0,9) ▼ | 530 (2,0) | -2 (0,8) ▼ |
| Cipro | 532 (2,9) | 530 (3,3) | -2 (1,8) | 536 (3,0) | 4 (1,1) ▲ | 526 (2,9) | -6 (1,0) ▼ |
| Finlandia | 532 (2,3) | 531 (2,4) | -1 (1,1) | 531 (2,4) | -1 (0,9) | 535 (2,5) | 3 (0,9) ▲ |
| ² Portogallo | 525 (2,6) | 523 (2,8) | -2 (1,6) | 528 (2,6) | 3 (0,7) ▲ | 519 (2,9) | -6 (1,9) ▼ |
| [†] Danimarca | 525 (1,9) | 524 (2,2) | -1 (1,7) | 520 (2,3) | -5 (1,8) ▼ | 535 (2,2) | 10 (1,6) ▲ |
| Ungheria | 523 (2,6) | 525 (2,6) | 1 (1,5) | 521 (2,8) | -2 (1,5) | 522 (3,0) | -1 (1,2) |
| ² Turchia (5) | 523 (4,4) | 514 (4,4) | -8 (1,3) ▼ | 531 (4,4) | 8 (0,9) ▲ | 509 (5,1) | -14 (2,2) ▼ |
| Svezia | 521 (2,8) | 515 (3,1) | -6 (1,7) ▼ | 518 (2,8) | -3 (1,1) ▼ | 536 (2,9) | 15 (1,4) ▲ |
| Germania | 521 (2,3) | 523 (2,3) | 2 (1,3) | 514 (2,5) | -7 (1,2) ▼ | 531 (2,8) | 10 (1,3) ▲ |
| Polonia | 520 (2,7) | 509 (2,7) | -11 (1,1) ▼ | 521 (2,8) | 1 (1,0) | 527 (2,8) | 7 (1,0) ▲ |
| Australia | 516 (2,8) | 509 (3,3) | -7 (1,5) ▼ | 516 (2,9) | 0 (1,1) | 522 (3,0) | 6 (1,6) ▲ |
| Azerbaigian | 515 (2,7) | 513 (2,3) | -2 (1,1) ▼ | 519 (3,1) | 4 (1,1) ▲ | 506 (3,1) | -9 (1,2) ▼ |
| Bulgaria | 515 (4,3) | 511 (4,1) | -4 (1,0) ▼ | 518 (4,5) | 3 (1,0) ▲ | 509 (5,0) | -6 (1,4) ▼ |
| Italia | 515 (2,4) | 515 (3,0) | 0 (2,0) | 517 (2,6) | 2 (1,2) ▲ | 504 (2,9) | -11 (2,0) ▼ |
| ² Kazakistan | 512 (2,5) | 510 (2,3) | -2 (0,9) ▼ | 514 (2,7) | 2 (0,9) ▲ | 507 (2,7) | -5 (1,2) ▼ |
| ¹² Canada | 512 (1,9) | 506 (2,1) | -5 (0,7) ▼ | 513 (1,9) | 1 (0,7) ▲ | 513 (2,0) | 2 (1,1) |
| ² Rep. Slovacca | 510 (3,5) | 502 (3,3) | -8 (1,2) ▼ | 508 (3,4) | -2 (1,9) | 522 (3,5) | 12 (1,3) ▲ |
| Croazia | 509 (2,2) | 508 (2,2) | -2 (1,1) | 509 (2,3) | 0 (1,6) | 510 (2,8) | 0 (1,5) |
| Malta | 509 (1,4) | 510 (1,4) | 0 (1,5) | 508 (1,2) | -2 (1,4) | 508 (1,4) | -1 (1,6) |
| ² Serbia | 508 (3,2) | 504 (3,3) | -4 (2,1) | 509 (3,5) | 1 (1,3) | 503 (3,7) | -5 (1,6) ▼ |
| Spagna | 502 (2,1) | 499 (2,4) | -3 (0,8) ▼ | 506 (1,9) | 3 (1,4) ▲ | 497 (2,0) | -6 (1,5) ▼ |
| Armenia | 498 (2,5) | 497 (2,7) | -1 (1,4) | 501 (2,9) | 3 (1,2) ▲ | 483 (2,9) | -15 (1,7) ▼ |
| Albania | 494 (3,4) | 492 (3,7) | -2 (1,9) | 498 (3,3) | 4 (1,0) ▲ | 490 (3,7) | -4 (2,0) ▼ |
| ² Nuova Zelanda | 487 (2,6) | 476 (2,7) | -11 (1,7) ▼ | 487 (2,4) | 0 (1,0) | 501 (2,7) | 14 (1,7) ▲ |
| Francia | 485 (3,0) | 488 (3,3) | 3 (1,6) | 482 (3,1) | -3 (0,9) ▼ | 480 (3,3) | -5 (1,6) ▼ |
| ¹ Georgia | 482 (3,7) | 473 (3,9) | -8 (2,1) ▼ | 490 (3,6) | 8 (1,2) ▲ | 469 (4,5) | -13 (2,2) ▼ |
| Emirati Arabi Uniti | 481 (1,7) | 479 (1,6) | -2 (0,7) ▼ | 484 (1,7) | 3 (0,5) ▲ | 474 (1,7) | -7 (0,7) ▼ |
| Bahrain | 480 (2,6) | 478 (2,7) | -2 (0,9) ▼ | 479 (2,6) | 0 (1,0) | 479 (2,5) | -1 (1,4) |
| Macedonia del Nord | 472 (5,3) | 470 (5,6) | -2 (2,1) | 477 (5,2) | 5 (1,9) ▲ | 470 (5,7) | -2 (3,6) |
| Montenegro | 453 (2,0) | 445 (2,1) | -8 (1,1) ▼ | 454 (2,1) | 1 (1,1) | 463 (2,7) | 10 (1,9) ▲ |
| Bosnia ed Erzegovina | 452 (2,4) | 444 (2,7) | -8 (1,7) ▼ | 452 (2,9) | 0 (1,9) | 461 (3,0) | 10 (1,9) ▲ |
| Qatar | 449 (3,4) | 447 (3,6) | -2 (1,2) | 453 (3,4) | 4 (1,2) ▲ | 440 (3,5) | -10 (1,5) ▼ |
| ² Kosovo | 444 (3,0) | 445 (3,2) | 0 (1,0) | 445 (3,0) | 1 (1,3) | 441 (3,2) | -3 (1,5) ▼ |
| Iran, Rep. Islamica di | 443 (3,9) | 436 (3,9) | -7 (1,1) ▼ | 450 (4,0) | 7 (1,0) ▲ | 426 (4,3) | -17 (2,0) ▼ |
| Cile | 441 (2,7) | 427 (2,6) | -14 (1,0) ▼ | 446 (3,0) | 5 (1,9) ▲ | 448 (4,0) | 7 (2,6) ▲ |
| Oman | 431 (3,7) | 424 (4,4) | -7 (1,7) ▼ | 434 (3,5) | 3 (1,1) ▲ | 424 (3,7) | -6 (1,0) ▼ |
| ² Arabia Saudita | 398 (3,6) | - | - | - | - | - | - |
| Marocco | 383 (4,3) | 379 (4,4) | -4 (1,0) ▼ | 387 (4,5) | 4 (1,5) ▲ | 380 (5,2) | -4 (2,1) |
| Kuwait | 383 (4,7) | - | - | - | - | - | - |
| Sud Africa (5) | 374 (3,6) | 372 (3,7) | -1 (0,8) | 375 (3,6) | 2 (1,0) | 370 (3,8) | -3 (1,0) ▼ |
| ^{2ψ} Pakistan | 328 (12,0) | 327 (12,6) | -1 (2,4) | 306 (13,1) | -21 (2,6) ▼ | 354 (9,3) | 27 (3,9) ▲ |
| ^{2ψ} Filippine | 297 (6,4) | 302 (6,3) | 5 (1,5) ▲ | 286 (6,9) | -10 (1,7) ▼ | 272 (6,6) | -25 (2,9) ▼ |
| Benchmarking dei Paesi partecipanti | | | | | | | |
| Mosca (Federazione Russa) | 593 (2,2) | 577 (2,1) | -16 (1,2) ▼ | 599 (2,5) | 6 (1,4) ▲ | 602 (2,8) | 9 (1,3) ▲ |
| ² Dubai, UAE | 544 (1,6) | 542 (1,8) | -2 (1,2) | 547 (1,6) | 3 (0,7) ▲ | 538 (1,8) | -6 (0,8) ▼ |
| Quebec, Canada | 532 (2,3) | 535 (2,7) | 3 (1,3) ▲ | 533 (2,3) | 1 (1,2) | 524 (2,8) | -8 (2,2) ▼ |
| Madrid, Spagna | 518 (2,2) | 515 (4,0) | -4 (3,3) | 520 (2,4) | 2 (1,2) | 514 (2,7) | -4 (2,1) |
| Ontario, Canada | 512 (3,3) | 504 (3,7) | -8 (1,6) ▼ | 514 (3,4) | 2 (1,1) | 516 (3,5) | 4 (1,8) ▲ |
| Abu Dhabi, UAE | 441 (2,2) | 439 (2,0) | -1 (1,2) | 442 (2,0) | 1 (0,9) | 435 (2,4) | -6 (0,8) ▼ |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
▼ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

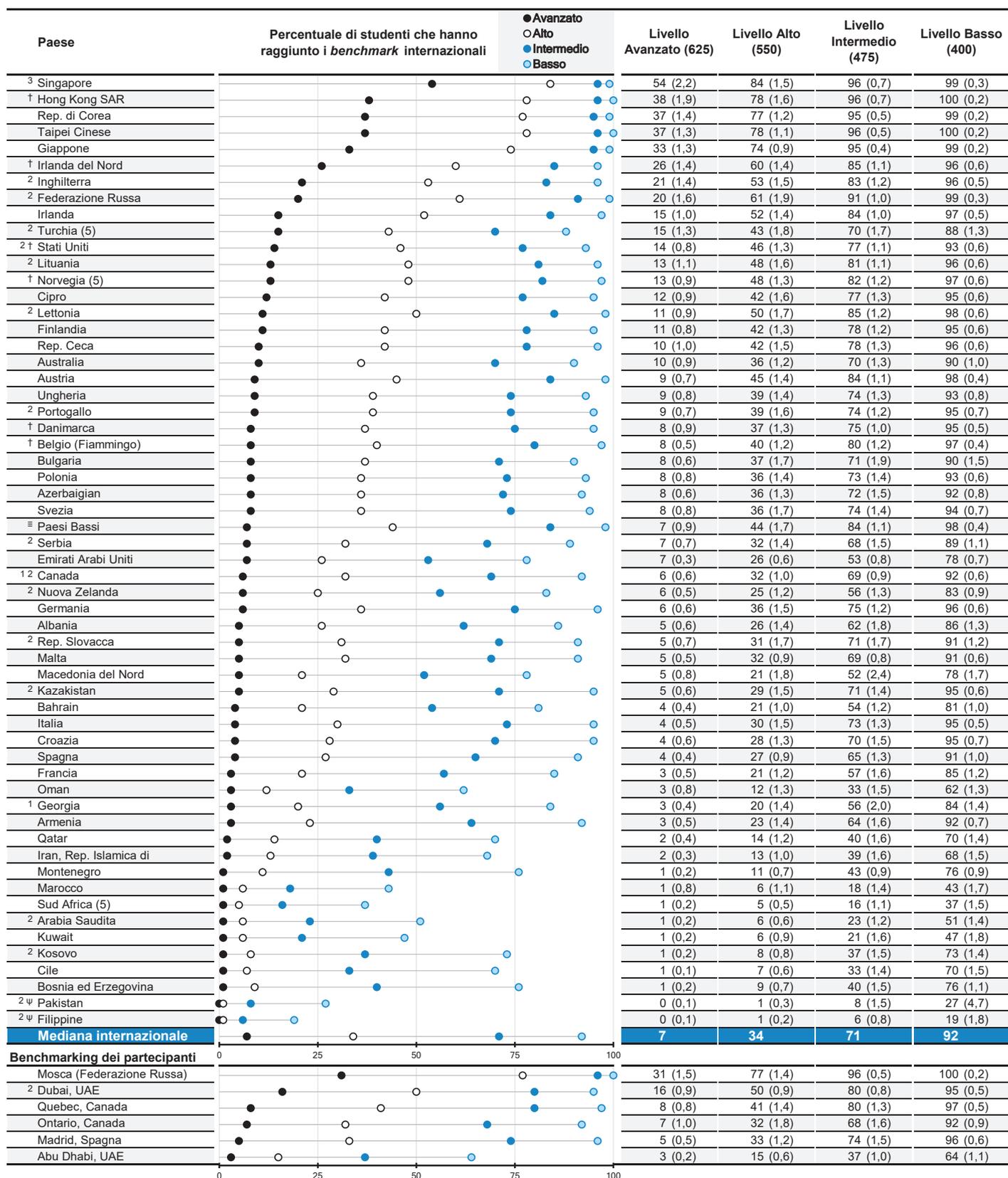
Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

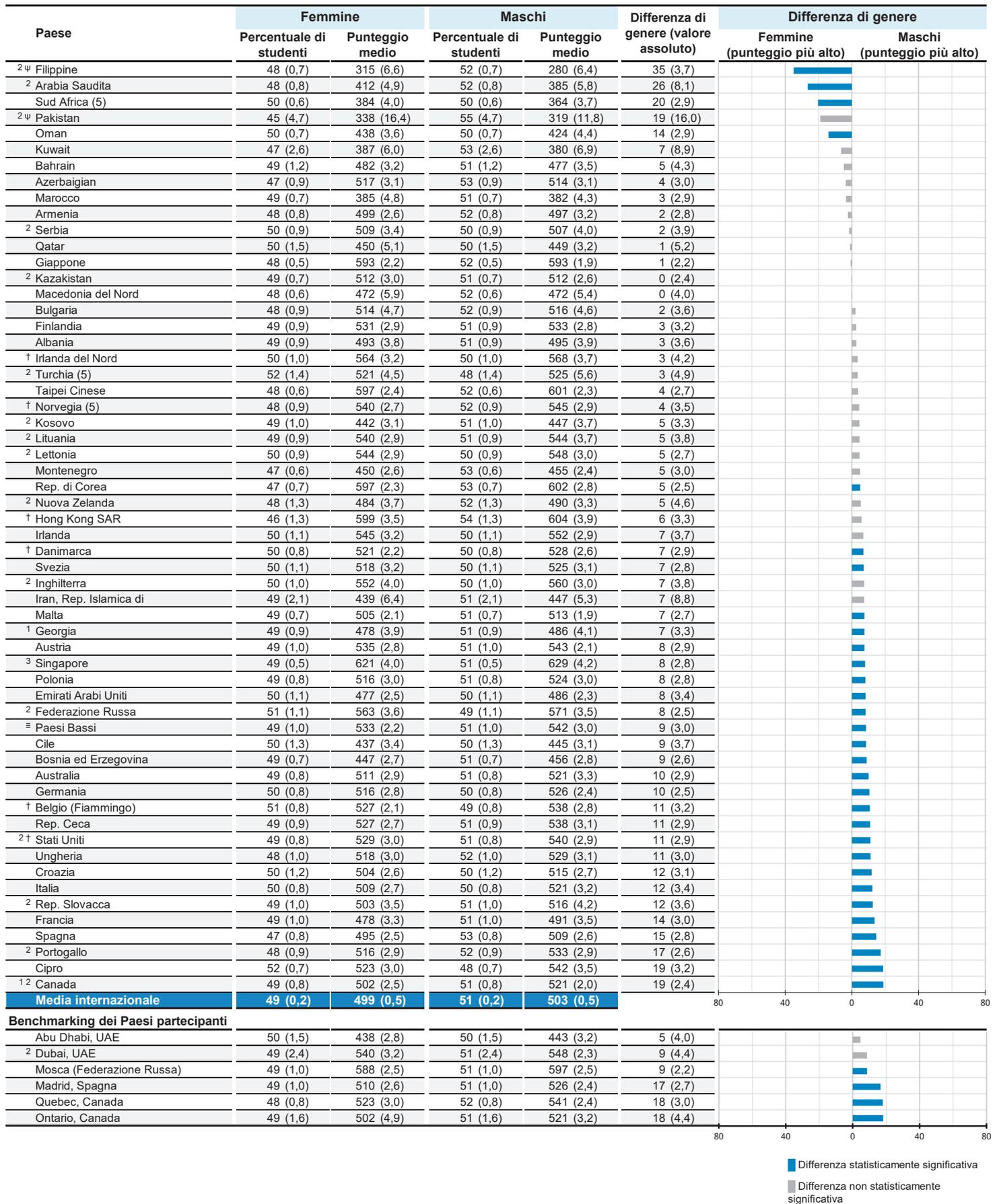
Figura A.4. Percentuale di studenti che raggiungono i benchmark internazionali



^ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

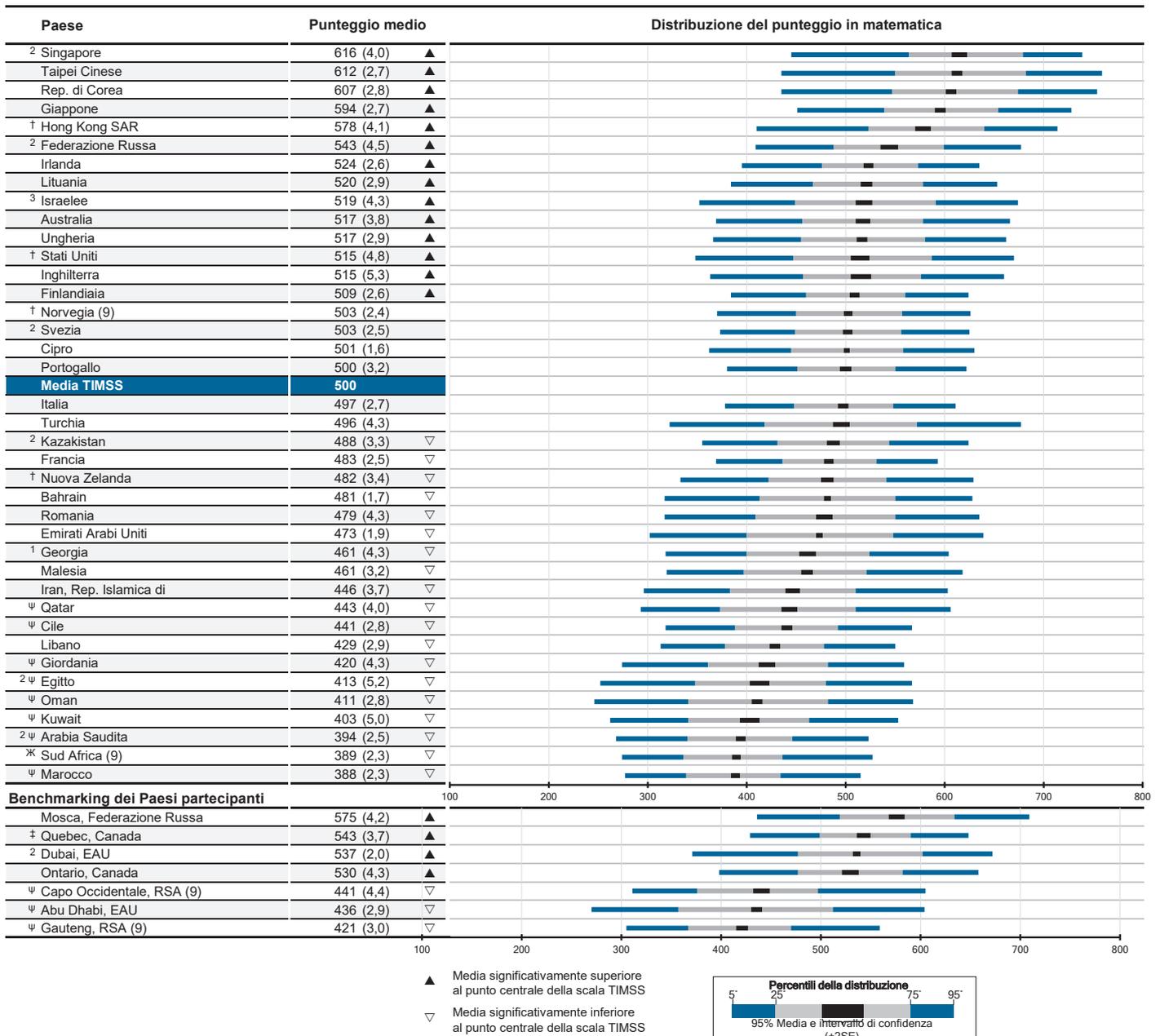
Figura A.5. Differenze di genere in matematica



^ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.
 () Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

MATEMATICA GRADO 8

Figura A.6. Rendimento in matematica



La scala di rendimento TIMSS è stata creata nel 1995 sulla base della distribuzione combinata dei punteggi di tutti i Paesi che hanno partecipato a TIMSS 1995. Per poter effettuare una comparazione dei risultati tra i Paesi, la media della distribuzione combinata dei punteggi è stata fissata a 500. L'unità di misura della scala è stata scelta in modo tale che 100 punti corrispondessero alla deviazione standard della distribuzione.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

* Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Figura A.7. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini di contenuto

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Numero (63 Items) | | Algebra (61 Items) | | Geometria (43 Items) | | Dati e probabilità (39 Items) | |
|--|------------------------------------|-------------------|---|--------------------|---|----------------------|---|-------------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ² Singapore | 616 (4,0) | 611 (4,1) | -5 (1,0) ▽ | 619 (4,6) | 3 (1,3) ▲ | 619 (3,9) | 3 (0,8) ▲ | 620 (4,9) | 4 (2,1) ▲ |
| Taipei Cinese | 612 (2,7) | 613 (2,7) | 1 (1,0) | 618 (2,6) | 6 (1,4) ▲ | 623 (2,7) | 11 (1,3) ▲ | 593 (2,5) | -19 (1,6) ▽ |
| Rep. di Corea | 607 (2,8) | 605 (2,6) | -2 (1,5) | 609 (3,5) | 2 (1,1) ▲ | 617 (2,9) | 10 (1,0) ▲ | 598 (2,6) | -9 (1,7) ▽ |
| Giappone | 594 (2,7) | 578 (3,5) | -16 (1,4) ▽ | 602 (3,2) | 8 (1,3) ▲ | 610 (3,4) | 16 (1,9) ▲ | 594 (2,5) | 0 (0,7) |
| † Hong Kong SAR | 578 (4,1) | 570 (4,2) | -9 (1,5) ▽ | 584 (3,9) | 5 (1,5) ▲ | 596 (4,6) | 18 (1,6) ▲ | 563 (5,6) | -16 (3,5) ▽ |
| ² Federazione Russa | 543 (4,5) | 541 (4,6) | -2 (1,0) ▽ | 560 (5,0) | 16 (1,1) ▲ | 540 (5,2) | -3 (1,2) ▽ | 517 (4,7) | -26 (2,1) ▽ |
| Irlanda | 524 (2,6) | 541 (3,0) | 17 (2,1) ▲ | 505 (2,8) | -18 (1,1) ▽ | 506 (2,8) | -18 (0,9) ▽ | 541 (3,4) | 17 (2,0) ▲ |
| Lituania | 520 (2,9) | 514 (3,0) | -6 (1,4) ▽ | 518 (2,9) | -2 (1,1) ▽ | 529 (3,0) | 9 (1,2) ▲ | 522 (3,1) | 2 (1,5) |
| ³ Israele | 519 (4,3) | 519 (4,2) | 0 (1,3) | 528 (5,0) | 9 (1,2) ▲ | 506 (4,8) | -13 (1,8) ▽ | 511 (4,9) | -8 (2,3) ▽ |
| Australia | 517 (3,8) | 522 (3,9) | 4 (0,7) ▲ | 501 (4,1) | -16 (1,1) ▽ | 513 (4,0) | -4 (1,0) ▽ | 533 (3,9) | 15 (1,4) ▲ |
| Ungheria | 517 (2,9) | 515 (3,1) | -1 (1,4) | 509 (3,0) | -8 (1,0) ▽ | 521 (3,3) | 5 (1,9) ▲ | 521 (3,2) | 4 (2,2) |
| † Stati Uniti | 515 (4,8) | 520 (4,5) | 4 (0,7) ▲ | 520 (5,4) | 4 (0,9) ▲ | 499 (4,8) | -16 (1,1) ▽ | 509 (5,4) | -6 (1,5) ▽ |
| Inghilterra | 515 (5,3) | 519 (5,4) | 4 (2,1) ▲ | 504 (5,8) | -11 (1,6) ▽ | 509 (5,3) | -6 (1,5) ▽ | 523 (6,2) | 9 (1,9) ▲ |
| Finlandia | 509 (2,6) | 515 (2,6) | 6 (0,9) ▲ | 489 (2,9) | -20 (1,2) ▽ | 511 (3,2) | 2 (2,0) | 514 (3,6) | 5 (1,7) ▲ |
| † Norvegia (9) | 503 (2,4) | 507 (2,3) | 5 (1,0) ▲ | 477 (3,0) | -26 (1,7) ▽ | 502 (2,3) | -1 (1,0) | 518 (3,0) | 15 (1,3) ▲ |
| ² Svezia | 503 (2,5) | 502 (2,4) | -1 (1,3) | 496 (2,9) | -7 (1,9) ▽ | 495 (3,1) | -7 (1,4) ▽ | 513 (3,7) | 11 (2,2) ▲ |
| Cipro | 501 (1,6) | 499 (2,2) | -2 (1,8) | 515 (2,6) | 14 (1,7) ▲ | 490 (2,3) | -11 (1,5) ▽ | 493 (2,7) | -8 (2,0) ▽ |
| Portogallo | 500 (3,2) | 492 (3,3) | -8 (1,7) ▽ | 499 (3,3) | -2 (1,2) | 509 (3,3) | 9 (1,2) ▲ | 498 (3,2) | -3 (1,6) |
| Italia | 497 (2,7) | 495 (2,4) | -3 (1,4) | 491 (2,7) | -7 (2,3) ▽ | 510 (3,7) | 12 (2,4) ▲ | 494 (3,3) | -4 (2,0) |
| Turchia | 496 (4,3) | 493 (4,3) | -2 (1,7) | 493 (4,6) | -3 (1,2) ▽ | 490 (4,2) | -6 (1,4) ▽ | 502 (4,3) | 7 (1,1) ▲ |
| ² Kazakistan | 488 (3,3) | 482 (3,4) | -5 (1,4) ▽ | 504 (3,7) | 16 (1,2) ▲ | 486 (3,8) | -2 (1,6) | 463 (3,3) | -25 (1,5) ▽ |
| Francia | 483 (2,5) | 477 (2,6) | -6 (1,2) ▽ | 468 (2,8) | -15 (1,5) ▽ | 493 (2,7) | 11 (1,6) ▲ | 496 (2,6) | 13 (1,4) ▲ |
| † Nuova Zelanda | 482 (3,4) | 483 (3,6) | 2 (1,7) | 464 (3,5) | -17 (1,8) ▽ | 477 (3,4) | -5 (1,6) ▽ | 496 (3,7) | 14 (1,6) ▲ |
| Bahrain | 481 (1,7) | 473 (2,2) | -8 (1,7) ▽ | 485 (2,1) | 4 (1,5) ▲ | 493 (2,3) | 12 (1,9) ▲ | 465 (2,0) | -16 (1,3) ▽ |
| Romania | 479 (4,3) | 478 (4,5) | -1 (1,3) | 490 (4,6) | 11 (1,7) ▲ | 472 (4,7) | -7 (1,6) ▽ | 458 (4,5) | -21 (1,8) ▽ |
| Emirati Arabi Uniti | 473 (1,9) | 474 (1,9) | 1 (0,7) | 486 (2,1) | 12 (0,8) ▲ | 462 (2,1) | -12 (1,0) ▽ | 451 (2,1) | -22 (1,0) ▽ |
| ¹ Georgia | 461 (4,3) | 466 (4,7) | 5 (1,7) ▲ | 473 (4,3) | 12 (2,2) ▲ | 449 (4,4) | -12 (2,8) ▽ | 429 (5,1) | -32 (3,9) ▽ |
| Malesia | 461 (3,2) | 458 (3,1) | -3 (1,1) ▽ | 456 (3,3) | -4 (1,6) ▽ | 466 (3,7) | 6 (2,6) ▲ | 457 (3,5) | -4 (1,2) ▽ |
| Iran, Rep. Islamica di | 446 (3,7) | 442 (4,2) | -4 (1,6) ▽ | 450 (3,8) | 4 (1,2) ▲ | 442 (4,4) | -5 (1,7) ▽ | 435 (4,0) | -11 (1,5) ▽ |
| ψ Qatar | 443 (4,0) | 441 (4,0) | -2 (1,0) | 454 (4,0) | 10 (1,5) ▲ | 435 (4,0) | -8 (1,2) ▽ | 423 (4,7) | -20 (1,9) ▽ |
| ψ Cile | 441 (2,8) | 442 (3,2) | 1 (1,4) | 439 (3,1) | -2 (1,8) | 434 (4,3) | -6 (3,2) | 434 (3,2) | -6 (1,3) ▽ |
| Libano | 429 (2,9) | 432 (2,7) | 2 (1,3) | 452 (3,0) | 23 (1,3) ▲ | 422 (3,2) | -7 (2,1) ▽ | 383 (3,5) | -46 (2,4) ▽ |
| ψ Giordania | 420 (4,3) | 408 (4,5) | -12 (1,3) ▽ | 442 (4,8) | 22 (1,2) ▲ | 413 (4,6) | -7 (3,0) ▽ | 396 (4,2) | -24 (1,8) ▽ |
| ² ψ Egitto | 413 (5,2) | 414 (5,4) | 1 (2,2) | 413 (6,0) | 0 (2,0) | 417 (5,3) | 4 (1,3) ▲ | 380 (5,4) | -33 (1,4) ▽ |
| ψ Oman | 411 (2,8) | 392 (3,0) | -19 (1,5) ▽ | 427 (3,0) | 16 (1,4) ▲ | 418 (3,2) | 7 (1,1) ▲ | 393 (2,9) | -17 (1,4) ▽ |
| ψ Kuwait | 403 (5,0) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ² ψ Arabia Saudita | 394 (2,5) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ✳ Sud Africa (9) | 389 (2,3) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ψ Marocco | 388 (2,3) | 377 (2,7) | -11 (1,3) ▽ | 370 (3,1) | -18 (1,6) ▽ | 413 (2,2) | 25 (1,4) ▲ | 372 (2,4) | -16 (1,3) ▽ |
| Benchmarking dei Paesi partecipanti | | | | | | | | | |
| Mosca, Federazione Russa | 575 (4,2) | 574 (4,5) | -1 (1,5) | 592 (4,2) | 17 (1,1) ▲ | 565 (4,4) | -10 (1,1) ▽ | 564 (4,2) | -11 (1,6) ▽ |
| ‡ Quebec, Canada | 543 (3,7) | 544 (3,9) | 1 (1,3) | 531 (4,0) | -12 (1,7) ▽ | 549 (4,4) | 6 (2,3) ▲ | 554 (4,5) | 11 (2,8) ▲ |
| ² Dubai, EAU | 537 (2,0) | 537 (2,1) | 0 (0,8) | 547 (2,4) | 10 (1,5) ▲ | 527 (2,6) | -10 (1,7) ▽ | 525 (2,7) | -11 (1,6) ▽ |
| Ontario, Canada | 530 (4,3) | 530 (4,3) | 1 (1,8) | 515 (4,4) | -15 (1,2) ▽ | 536 (4,8) | 6 (2,2) ▲ | 542 (5,2) | 12 (2,5) ▲ |
| ψ Capo Occidentale, RSA (9) | 441 (4,4) | 445 (5,2) | 3 (3,2) | 451 (4,9) | 10 (2,3) ▲ | 427 (5,3) | -14 (3,4) ▽ | 426 (5,1) | -16 (2,5) ▽ |
| ψ Abu Dhabi, EAU | 436 (2,9) | 439 (3,0) | 3 (1,8) | 448 (3,2) | 12 (1,0) ▲ | 420 (3,4) | -16 (1,5) ▽ | 411 (3,1) | -25 (1,2) ▽ |
| ψ Gauteng, RSA (9) | 421 (3,0) | 421 (3,2) | 0 (1,4) | 431 (3,7) | 11 (1,7) ▲ | 407 (3,6) | -14 (2,2) ▽ | 406 (3,5) | -15 (1,9) ▽ |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

✳ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

Figura A.8. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini cognitivi

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Conoscenza (64 Items) | | Applicazione (96 Items) | | Ragionamento (46 Items) | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ² Singapore | 616 (4,0) | 614 (4,3) | -1 (1,4) | 614 (3,8) | -2 (0,7) ▽ | 620 (4,5) | 4 (1,0) ▲ |
| Taipei Cinese | 612 (2,7) | 616 (3,0) | 3 (1,5) ▲ | 610 (2,6) | -3 (1,8) | 616 (2,7) | 4 (1,9) |
| Rep. di Corea | 607 (2,8) | 614 (3,2) | 7 (1,2) ▲ | 604 (2,7) | -3 (1,2) ▽ | 609 (3,0) | 2 (2,4) |
| Giappone | 594 (2,7) | 589 (3,1) | -5 (1,2) ▽ | 596 (2,8) | 2 (1,2) | 599 (3,2) | 5 (1,7) ▲ |
| † Hong Kong SAR | 578 (4,1) | 580 (4,0) | 2 (1,6) | 575 (4,0) | -3 (1,1) ▽ | 582 (4,4) | 4 (1,9) |
| ² Federazione Russa | 543 (4,5) | 550 (5,2) | 6 (2,0) ▲ | 543 (4,5) | -1 (1,0) | 536 (4,8) | -7 (1,7) ▽ |
| Irlanda | 524 (2,6) | 530 (2,8) | 7 (1,5) ▲ | 526 (2,7) | 3 (0,9) ▲ | 508 (3,4) | -16 (1,8) ▽ |
| Lituania | 520 (2,9) | 518 (2,8) | -2 (1,1) | 524 (3,1) | 3 (1,2) ▲ | 514 (3,6) | -7 (1,5) ▽ |
| ³ Israele | 519 (4,3) | 516 (4,8) | -3 (1,2) ▽ | 519 (4,2) | 0 (0,8) | 525 (4,7) | 6 (1,9) ▲ |
| Australia | 517 (3,8) | 511 (4,0) | -7 (1,2) ▽ | 521 (3,8) | 4 (0,7) ▲ | 515 (3,9) | -3 (0,8) ▽ |
| Ungheria | 517 (2,9) | 516 (3,1) | -1 (1,0) | 517 (3,0) | 0 (1,1) | 512 (3,0) | -4 (1,3) ▽ |
| † Stati Uniti | 515 (4,8) | 522 (5,2) | 6 (1,4) ▲ | 515 (4,9) | 0 (0,8) | 507 (4,6) | -8 (1,0) ▽ |
| Inghilterra | 515 (5,3) | 510 (5,5) | -5 (2,1) ▽ | 518 (5,3) | 3 (1,1) ▲ | 512 (5,7) | -3 (1,8) |
| Finlandia | 509 (2,6) | 505 (2,5) | -4 (1,1) ▽ | 510 (2,7) | 2 (0,9) | 506 (2,9) | -3 (1,5) |
| † Norvegia (9) | 503 (2,4) | 499 (2,3) | -4 (1,6) ▽ | 504 (2,7) | 1 (1,3) | 496 (2,8) | -7 (1,9) ▽ |
| ² Svezia | 503 (2,5) | 496 (2,6) | -7 (1,6) ▽ | 501 (2,6) | -1 (1,0) | 514 (2,9) | 11 (1,3) ▲ |
| Cipro | 501 (1,6) | 509 (2,0) | 8 (1,6) ▲ | 496 (1,7) | -5 (1,3) ▽ | 505 (2,1) | 4 (1,3) ▲ |
| Portogallo | 500 (3,2) | 498 (3,5) | -2 (2,0) | 497 (3,3) | -4 (1,2) ▽ | 508 (3,3) | 7 (2,2) ▲ |
| Italia | 497 (2,7) | 492 (2,8) | -5 (2,1) ▽ | 497 (2,4) | -1 (1,5) | 505 (3,6) | 7 (1,8) ▲ |
| Turchia | 496 (4,3) | 494 (5,0) | -1 (1,8) | 491 (4,0) | -4 (1,6) ▽ | 504 (4,1) | 8 (1,8) ▲ |
| ² Kazakistan | 488 (3,3) | 488 (3,7) | 1 (1,4) | 486 (3,2) | -1 (0,8) | 487 (3,4) | 0 (1,0) |
| Francia | 483 (2,5) | 473 (2,8) | -9 (1,6) ▽ | 485 (2,6) | 2 (1,6) | 489 (2,7) | 6 (1,5) ▲ |
| † Nuova Zelanda | 482 (3,4) | 468 (3,5) | -14 (2,0) ▽ | 486 (3,1) | 5 (1,1) ▲ | 486 (3,4) | 5 (0,9) ▲ |
| Bahrain | 481 (1,7) | 471 (1,7) | -10 (0,8) ▽ | 479 (1,7) | -2 (0,9) ▽ | 489 (2,1) | 8 (1,3) ▲ |
| Romania | 479 (4,3) | 482 (5,0) | 3 (2,0) ▲ | 475 (4,1) | -4 (1,1) ▽ | 481 (4,5) | 2 (1,4) |
| Emirati Arabi Uniti | 473 (1,9) | 478 (1,9) | 5 (0,8) ▲ | 466 (1,8) | -8 (0,7) ▽ | 479 (1,9) | 6 (0,9) ▲ |
| ¹ Georgia | 461 (4,3) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |
| Malesia | 461 (3,2) | 451 (3,8) | -9 (1,5) ▽ | 464 (3,1) | 3 (0,9) ▲ | 462 (3,1) | 1 (1,1) |
| Iran, Rep. Islamica di | 446 (3,7) | 441 (4,2) | -6 (1,1) ▽ | 443 (3,5) | -4 (1,1) ▽ | 457 (4,0) | 11 (1,6) ▲ |
| ♣ Qatar | 443 (4,0) | 443 (4,6) | -1 (1,8) | 438 (4,1) | -6 (0,9) ▽ | 448 (3,8) | 4 (1,3) ▲ |
| ♣ Cile | 441 (2,8) | 434 (3,0) | -7 (1,3) ▽ | 438 (2,9) | -3 (1,5) | 451 (3,2) | 10 (2,0) ▲ |
| Libano | 429 (2,9) | 456 (2,9) | 26 (1,5) ▲ | 412 (3,5) | -18 (1,7) ▽ | 407 (3,7) | -22 (2,4) ▽ |
| ♣ Giordania | 420 (4,3) | 414 (5,0) | -7 (1,8) ▽ | 415 (4,0) | -5 (1,1) ▽ | 431 (4,4) | 11 (1,5) ▲ |
| ² ♣ Egitto | 413 (5,2) | 416 (5,8) | 3 (1,6) | 405 (5,3) | -7 (1,6) ▽ | 411 (5,6) | -2 (1,4) |
| ♣ Oman | 411 (2,8) | 406 (2,8) | -4 (1,1) ▽ | 409 (2,5) | -2 (1,0) | 412 (2,8) | 1 (1,0) |
| ♣ Kuwait | 403 (5,0) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |
| ² ♣ Arabia Saudita | 394 (2,5) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |
| ✳ Sud Africa (9) | 389 (2,3) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |
| ♣ Marocco | 388 (2,3) | 382 (2,9) | -6 (1,6) ▽ | 389 (2,4) | 0 (1,3) | 381 (2,9) | -7 (2,2) ▽ |
| Benchmarking dei partecipanti | | | | | | | |
| Mosca, Federazione Russa | 575 (4,2) | 589 (4,2) | 14 (1,6) ▲ | 574 (4,3) | -1 (1,4) | 568 (4,2) | -8 (1,4) ▽ |
| ‡ Quebec, Canada | 543 (3,7) | 546 (3,8) | 2 (1,9) | 544 (4,1) | 1 (1,5) | 538 (3,8) | -5 (1,0) ▽ |
| ² Dubai, EAU | 537 (2,0) | 540 (2,2) | 3 (1,1) ▲ | 532 (2,2) | -4 (1,0) ▽ | 541 (2,1) | 5 (1,1) ▲ |
| Ontario, Canada | 530 (4,3) | 518 (4,2) | -12 (1,9) ▽ | 531 (4,5) | 1 (1,3) | 540 (4,6) | 11 (2,3) ▲ |
| ♣ Capo Occidentale, RSA (9) | 441 (4,4) | 432 (5,9) | -9 (2,3) ▽ | 442 (4,1) | 1 (1,7) | 444 (4,8) | 3 (2,4) |
| ♣ Abu Dhabi, EAU | 436 (2,9) | 440 (3,2) | 5 (1,5) ▲ | 428 (2,9) | -8 (1,3) ▽ | 441 (2,8) | 6 (0,8) ▲ |
| ♣ Gauteng, RSA (9) | 421 (3,0) | 411 (3,6) | -9 (1,2) ▽ | 423 (3,3) | 2 (2,1) | 427 (3,4) | 6 (2,5) ▲ |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di matematica di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

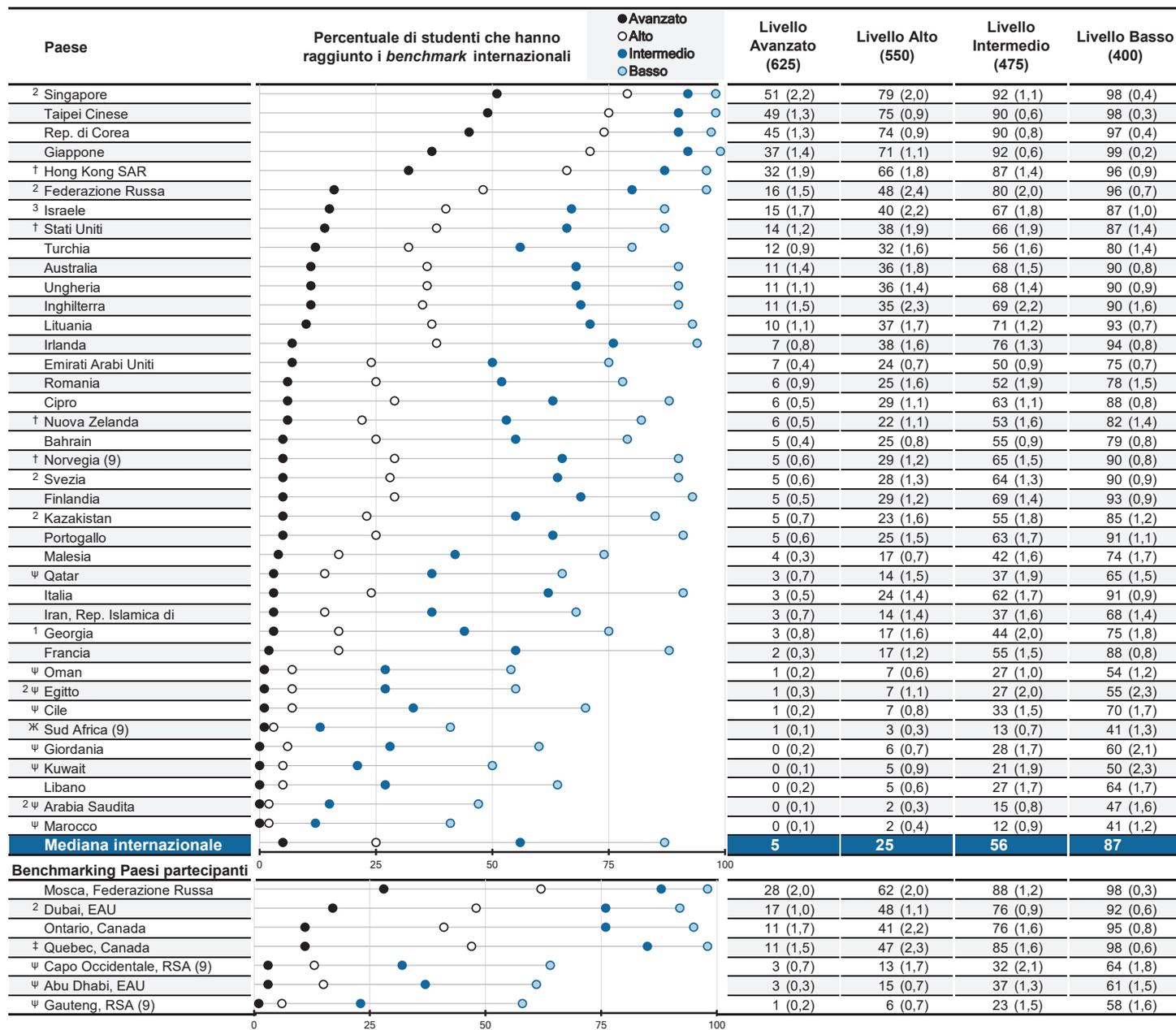
♣ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

✳ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

Figura A.9. Percentuale di studenti che raggiungono i benchmark internazionali



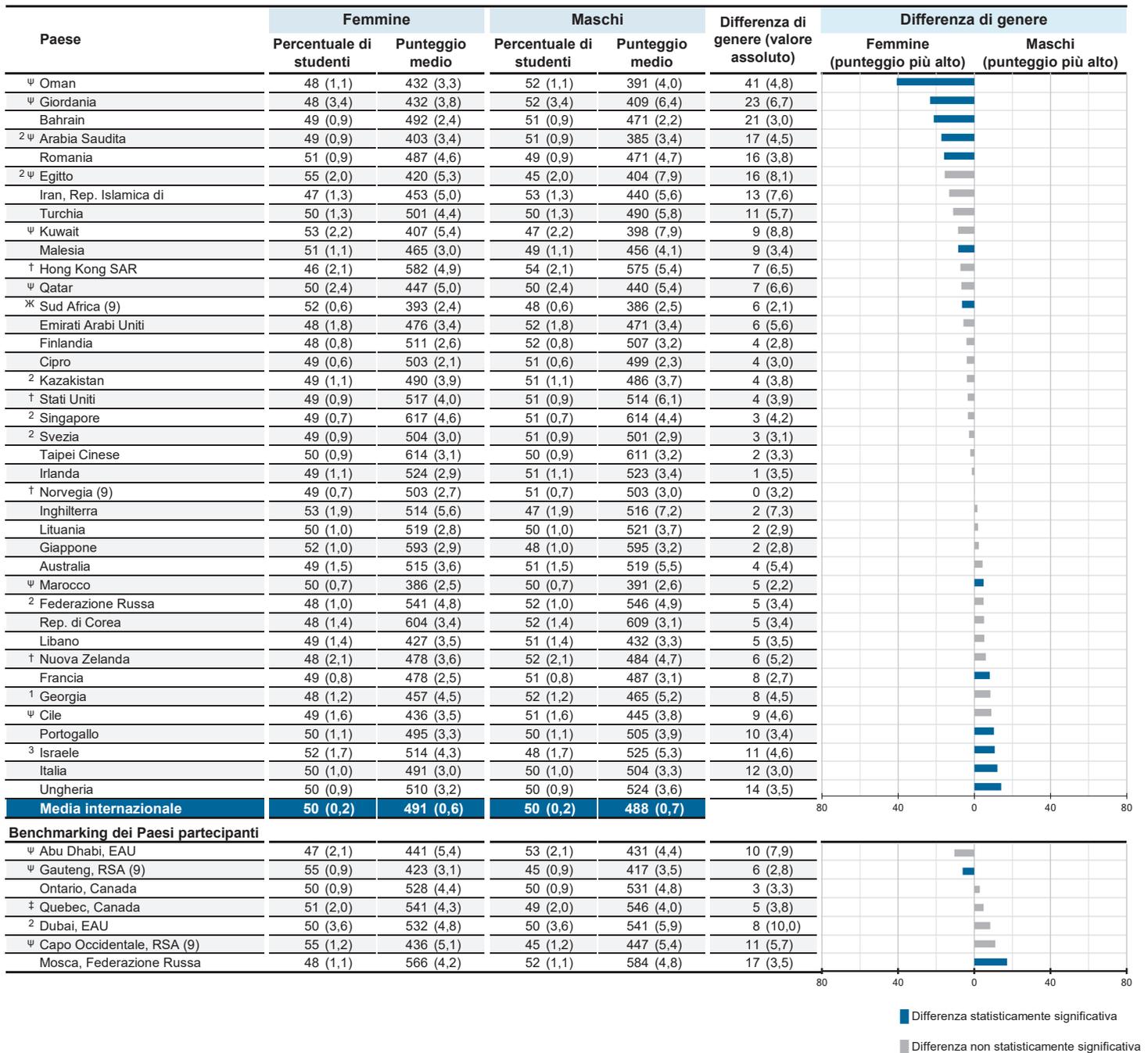
Ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

✕ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

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

Figura A.10. Differenze di genere in matematica



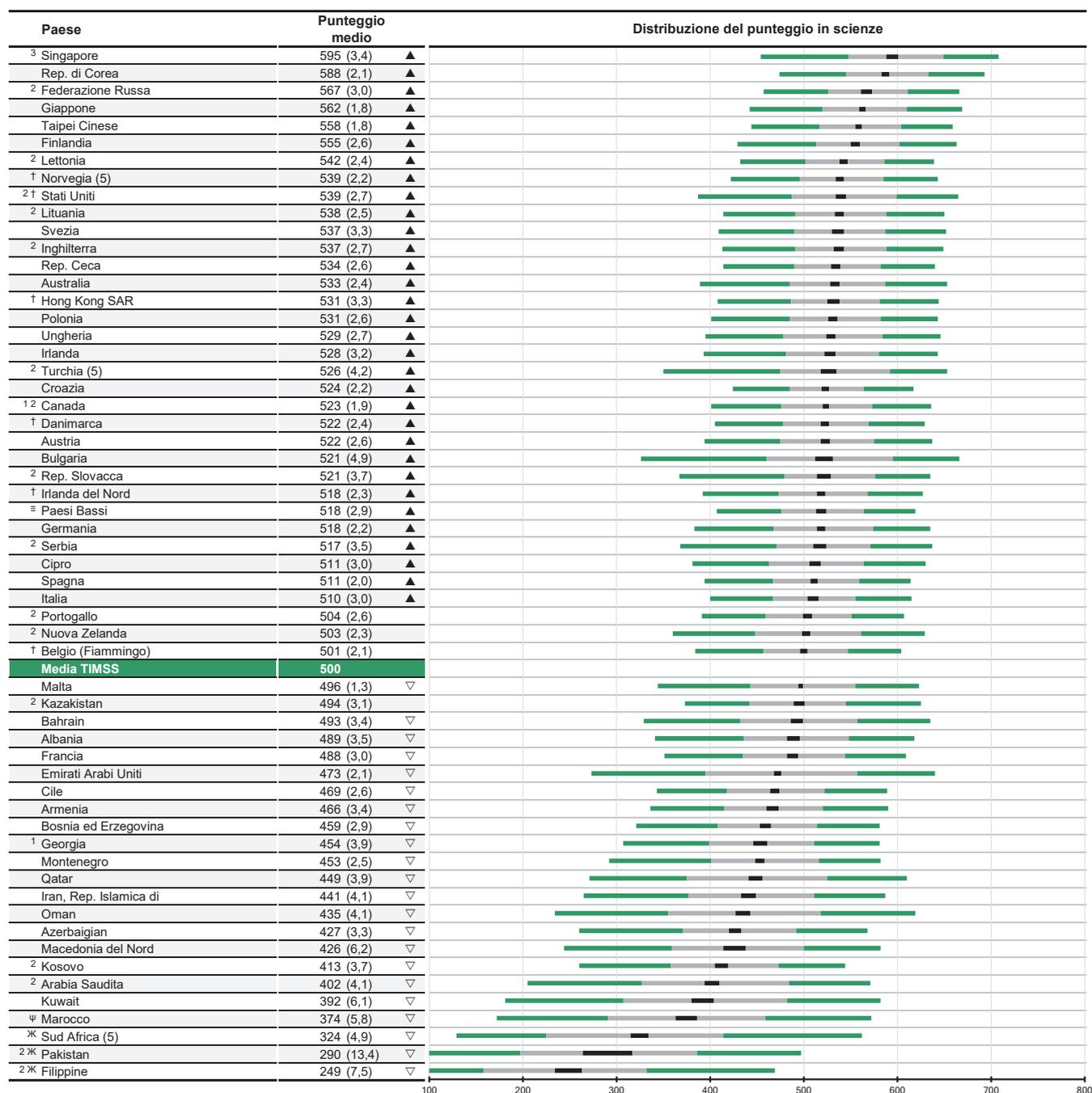
ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

κ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

SCIENZE - GRADO 4

Figura A.11. Rendimento in scienze



La scala di rendimento TIMSS è stata creata nel 1995 sulla base della distribuzione combinata dei punteggi di tutti i Paesi che hanno partecipato a TIMSS 1995. Per poter effettuare una comparazione dei risultati tra i Paesi, la media della distribuzione combinata dei punteggi è stata fissata a 500. L'unità di misura della scala è stata scelta in modo tale che 100 punti corrispondessero alla deviazione standard della distribuzione.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

✳ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

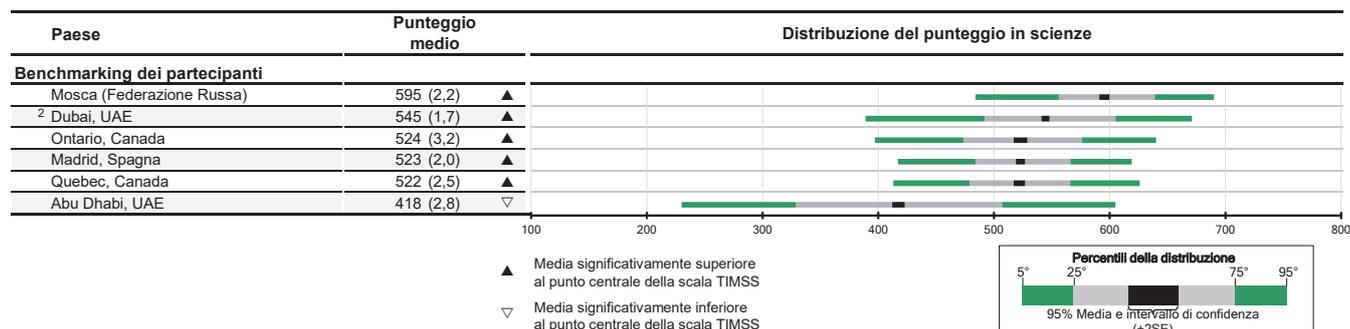


Figura A.12. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini di contenuto

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Scienze della vita (73 Items) | | Scienze fisiche (61 Items) | | Scienze della Terra (35 Items) | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|---|----------------------------|---|--------------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ³ Singapore | 595 (3,4) | 603 (3,6) | 8 (0,9) ▲ | 613 (3,7) | 19 (1,1) ▲ | 557 (3,9) | -38 (2,0) ▼ |
| Rep. di Corea | 588 (2,1) | 574 (2,5) | -13 (1,4) ▼ | 607 (2,7) | 19 (2,7) ▲ | 587 (2,9) | -1 (1,9) |
| ² Federazione Russa | 567 (3,0) | 570 (3,1) | 3 (1,2) ▲ | 572 (2,9) | 5 (1,7) ▲ | 554 (4,4) | -13 (2,5) ▼ |
| Giappone | 562 (1,8) | 550 (2,0) | -11 (1,1) ▼ | 579 (1,9) | 17 (1,1) ▲ | 559 (1,9) | -2 (1,3) |
| Taipei Cinese | 558 (1,8) | 540 (2,0) | -18 (1,5) ▼ | 573 (1,9) | 15 (1,0) ▲ | 568 (1,8) | 10 (1,6) ▲ |
| Finlandia | 555 (2,6) | 558 (2,9) | 4 (1,5) ▲ | 544 (3,2) | -10 (2,1) ▼ | 563 (3,5) | 9 (2,2) ▲ |
| ² Lettonia | 542 (2,4) | 535 (2,7) | -7 (1,5) ▼ | 553 (3,6) | 12 (2,7) ▲ | 535 (3,7) | -7 (2,8) ▼ |
| ¹ Norvegia (5) | 539 (2,2) | 547 (3,0) | 8 (2,2) ▲ | 525 (3,0) | -14 (2,2) ▼ | 547 (2,9) | 7 (1,7) ▲ |
| ² Stati Uniti | 539 (2,7) | 546 (2,5) | 8 (0,8) ▲ | 527 (2,8) | -12 (0,7) ▼ | 539 (3,2) | 0 (1,6) |
| ² Lituania | 538 (2,5) | 537 (2,8) | -1 (1,2) ▼ | 547 (3,0) | 9 (1,7) ▲ | 525 (3,0) | -13 (1,6) ▼ |
| Svezia | 537 (3,3) | 541 (3,3) | 4 (2,4) ▲ | 525 (3,3) | -12 (1,2) ▼ | 547 (3,8) | 9 (3,2) ▲ |
| ² Inghilterra | 537 (2,7) | 537 (2,6) | 0 (1,5) | 537 (3,2) | 0 (1,9) | 533 (2,9) | -4 (1,4) ▼ |
| Rep. Ceca | 534 (2,6) | 535 (2,2) | 2 (1,6) | 528 (2,5) | -6 (1,5) ▼ | 536 (3,0) | 2 (2,6) |
| Australia | 533 (2,4) | 539 (2,8) | 7 (1,1) ▲ | 526 (2,7) | -7 (1,2) ▼ | 527 (2,8) | -6 (1,2) ▼ |
| ¹ Hong Kong SAR | 531 (3,3) | 523 (3,6) | -8 (1,5) ▼ | 529 (3,5) | -2 (2,0) | 549 (4,5) | 18 (2,7) ▲ |
| Polonia | 531 (2,6) | 534 (3,1) | 3 (1,7) ▲ | 526 (2,9) | -5 (1,8) ▼ | 529 (3,3) | -2 (2,4) |
| Ungheria | 529 (2,7) | 533 (3,4) | 4 (2,1) ▲ | 524 (2,8) | -6 (1,5) ▼ | 531 (3,2) | 2 (2,0) |
| Irlanda | 528 (3,2) | 528 (3,5) | 0 (1,2) | 523 (3,2) | -5 (1,3) ▼ | 536 (3,8) | 8 (2,9) ▲ |
| ² Turchia (5) | 526 (4,2) | 519 (4,6) | -8 (1,5) ▼ | 538 (4,6) | 12 (2,2) ▲ | 524 (4,0) | -2 (1,8) |
| Croazia | 524 (2,2) | 520 (2,3) | -4 (1,6) ▼ | 528 (2,4) | 4 (2,3) | 523 (3,0) | -1 (2,6) |
| ¹ Canada | 523 (1,9) | 532 (1,9) | 9 (0,8) ▲ | 513 (1,8) | -10 (0,9) ▼ | 519 (2,2) | -4 (0,9) ▼ |
| ¹ Danimarca | 522 (2,4) | 526 (2,2) | 4 (1,9) ▲ | 507 (2,3) | -15 (2,1) ▼ | 535 (2,7) | 13 (2,4) ▲ |
| Austria | 522 (2,6) | 523 (2,3) | 1 (1,5) | 519 (2,6) | -3 (1,5) | 524 (3,5) | 2 (2,7) |
| Bulgaria | 521 (4,9) | 525 (5,2) | 4 (1,7) ▲ | 518 (6,4) | -3 (2,5) | 514 (4,8) | -7 (1,9) ▼ |
| ² Rep. Slovacca | 521 (3,7) | 520 (3,9) | -1 (1,3) | 525 (3,9) | 5 (1,8) ▲ | 513 (4,4) | -8 (2,5) ▼ |
| ¹ Irlanda del Nord | 518 (2,3) | 520 (2,8) | 2 (2,1) ▲ | 511 (2,2) | -8 (1,4) ▼ | 525 (2,6) | 6 (2,5) ▲ |
| ³ Paesi Bassi | 518 (2,9) | 518 (3,3) | -1 (2,5) | 516 (2,8) | -3 (2,0) | 521 (3,5) | 2 (1,2) ▲ |
| Germania | 518 (2,2) | 521 (2,3) | 3 (1,2) ▲ | 518 (3,0) | 0 (2,1) | 509 (4,0) | -9 (3,6) ▼ |
| ² Serbia | 517 (3,5) | 521 (3,8) | 4 (1,7) ▲ | 524 (4,2) | 7 (2,2) ▲ | 494 (4,5) | -23 (2,1) ▼ |
| Cipro | 511 (3,0) | 515 (3,3) | 3 (2,1) ▲ | 511 (3,2) | 0 (1,7) | 500 (2,7) | -12 (1,9) ▼ |
| Spagna | 511 (2,0) | 514 (2,2) | 3 (0,9) ▲ | 503 (2,3) | -8 (1,4) ▼ | 518 (2,4) | 7 (1,5) ▲ |
| Italia | 510 (3,0) | 514 (3,3) | 4 (1,2) ▲ | 502 (3,4) | -8 (1,8) ▼ | 507 (3,7) | -3 (1,5) |
| ² Portogallo | 504 (2,6) | 509 (1,9) | 5 (1,7) ▲ | 496 (2,4) | -7 (1,7) ▼ | 501 (3,0) | -3 (2,5) |
| ² Nuova Zelanda | 503 (2,3) | 510 (2,3) | 8 (1,6) ▲ | 492 (2,1) | -10 (1,4) ▼ | 503 (3,1) | 1 (2,1) |
| ¹ Belgio (Fiammingo) | 501 (2,1) | 500 (2,5) | -1 (1,4) | 502 (2,3) | 1 (1,4) | 496 (2,2) | -5 (1,6) ▼ |
| Malta | 496 (1,3) | 499 (2,5) | 4 (1,9) | 492 (2,9) | -4 (2,4) | 491 (2,1) | -4 (1,7) ▼ |
| ² Kazakistan | 494 (3,1) | 486 (3,5) | -8 (1,4) ▼ | 506 (3,3) | 12 (1,4) ▲ | 488 (3,2) | -7 (1,5) ▼ |
| Bahrain | 493 (3,4) | 492 (3,6) | -1 (1,4) | 496 (3,8) | 4 (1,4) ▲ | 478 (4,0) | -15 (1,7) ▼ |
| Albania | 489 (3,5) | 488 (3,7) | -1 (1,6) | 493 (4,1) | 4 (1,5) ▲ | 475 (4,2) | -15 (1,8) ▼ |
| Francia | 488 (3,0) | 494 (3,1) | 6 (1,2) ▲ | 477 (3,1) | -10 (1,5) ▼ | 488 (3,2) | 1 (1,5) |
| Emirati Arabi Uniti | 473 (2,1) | 467 (2,0) | -6 (0,5) ▼ | 477 (2,2) | 5 (0,9) ▲ | 474 (1,6) | 1 (1,0) |
| Cile | 469 (2,6) | 478 (2,5) | 9 (1,1) ▲ | 458 (3,8) | -11 (2,3) ▼ | 460 (4,3) | -9 (3,4) ▼ |
| Armenia | 466 (3,4) | 476 (3,2) | 9 (1,7) ▲ | 454 (3,4) | -13 (1,2) ▼ | 451 (3,8) | -15 (2,3) ▼ |
| Bosnia ed Erzegovina | 459 (2,9) | 471 (3,3) | 13 (1,3) ▲ | 450 (3,3) | -8 (1,3) ▼ | 437 (3,2) | -22 (1,6) ▼ |
| ¹ Georgia | 454 (3,9) | 457 (4,0) | 3 (1,2) ▲ | 452 (4,6) | -2 (2,4) | 435 (4,2) | -20 (3,2) ▼ |
| Montenegro | 453 (2,5) | 464 (2,2) | 11 (1,4) ▲ | 446 (2,8) | -7 (2,0) ▼ | 434 (3,1) | -20 (1,9) ▼ |
| Qatar | 449 (3,9) | 448 (4,6) | -1 (1,7) | 451 (4,0) | 2 (1,3) | 442 (5,7) | -7 (3,2) ▼ |
| Iran, Rep. Islamica di | 441 (4,1) | 430 (4,5) | -11 (2,1) ▼ | 453 (4,7) | 12 (1,9) ▲ | 438 (4,2) | -3 (1,7) |
| Oman | 435 (4,1) | 434 (4,6) | 0 (1,8) | 437 (4,7) | 2 (1,4) | 416 (4,5) | -19 (1,9) ▼ |
| Azerbaijani | 427 (3,3) | 423 (3,4) | -4 (1,3) ▼ | 427 (3,3) | 0 (1,5) | 424 (4,7) | -3 (3,3) |
| Macedonia del Nord | 426 (6,2) | 422 (5,9) | -4 (2,5) | 432 (7,2) | 6 (2,8) ▲ | 409 (7,2) | -17 (2,6) ▼ |
| ² Kosovo | 413 (3,7) | 408 (4,3) | -5 (2,5) ▼ | 415 (4,2) | 2 (2,0) | 410 (3,9) | -3 (2,0) |
| ² Arabia Saudita | 402 (4,1) | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Kuwait | 392 (6,1) | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ^ψ Marocco | 374 (5,8) | 364 (5,9) | -10 (1,6) ▼ | 379 (6,2) | 4 (1,9) ▲ | 350 (6,6) | -24 (2,1) ▼ |
| [✱] Sud Africa (5) | 324 (4,9) | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ² ✱ Pakistan | 290 (13,4) | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ² ✱ Filippine | 249 (7,5) | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Benchmarking dei Paesi partecipanti | | | | | | | |
| Mosca (Federazione Russa) | 595 (2,2) | 595 (2,7) | 0 (1,9) | 598 (2,7) | 4 (2,3) | 589 (3,0) | -6 (1,8) ▼ |
| ² Dubai, UAE | 545 (1,7) | 537 (1,9) | -7 (1,1) ▼ | 556 (2,1) | 11 (1,1) ▲ | 542 (2,3) | -3 (1,3) ▼ |
| Ontario, Canada | 524 (3,2) | 535 (2,9) | 11 (1,3) ▲ | 512 (2,9) | -12 (1,4) ▼ | 518 (3,4) | -6 (1,2) ▼ |
| Madrid, Spagna | 523 (2,0) | 525 (3,9) | 2 (2,5) | 514 (2,5) | -9 (2,2) ▼ | 533 (2,0) | 10 (0,8) ▲ |
| Quebec, Canada | 522 (2,5) | 530 (2,4) | 8 (1,3) ▲ | 514 (2,8) | -8 (1,6) ▼ | 519 (3,2) | -3 (1,7) |
| Abu Dhabi, UAE | 418 (2,8) | 413 (2,5) | -5 (1,1) ▼ | 418 (2,6) | 0 (1,2) | 422 (2,1) | 4 (2,4) |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▼ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

✱ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

Figura A.13. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini cognitivi

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Conoscenza (69 Items) | | Applicazione (64 Items) | | Ragionamento (36 Items) | |
|--|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ³ Singapore | 595 (3,4) | 588 (3,7) | -7 (0,9) ▽ | 595 (3,7) | 1 (1,6) | 604 (3,5) | 9 (1,2) ▲ |
| Rep. di Corea | 588 (2,1) | 584 (2,5) | -3 (1,8) | 596 (2,6) | 8 (1,5) ▲ | 581 (2,4) | -6 (1,4) ▽ |
| ² Federazione Russa | 567 (3,0) | 562 (3,3) | -5 (1,7) ▽ | 572 (3,4) | 5 (1,3) ▲ | 569 (2,8) | 2 (1,7) |
| Giappone | 562 (1,8) | 535 (2,6) | -27 (1,6) ▽ | 576 (2,2) | 15 (1,3) ▲ | 580 (2,4) | 18 (2,2) ▲ |
| Taipei Cinese | 558 (1,8) | 560 (1,9) | 2 (1,3) | 561 (2,0) | 2 (0,9) ▲ | 552 (2,7) | -6 (2,0) ▽ |
| Finlandia | 555 (2,6) | 553 (2,5) | -1 (1,4) | 551 (2,5) | -4 (1,5) ▽ | 563 (2,4) | 8 (1,6) ▲ |
| ² Lettonia | 542 (2,4) | 539 (3,2) | -3 (2,0) | 540 (2,6) | -2 (0,9) ▽ | 547 (2,5) | 5 (1,2) ▲ |
| [†] Norvegia (5) | 539 (2,2) | 540 (2,5) | 1 (1,6) | 537 (2,4) | -3 (1,1) ▽ | 540 (2,5) | 0 (1,3) |
| ^{2†} Stati Uniti | 539 (2,7) | 542 (2,7) | 3 (1,7) ▲ | 535 (3,1) | -4 (0,9) ▽ | 538 (2,7) | 0 (1,2) |
| ² Lituania | 538 (2,5) | 539 (3,1) | 1 (1,7) | 531 (2,3) | -7 (1,3) ▽ | 548 (2,9) | 10 (2,6) ▲ |
| Svezia | 537 (3,3) | 540 (3,4) | 3 (2,2) | 532 (3,1) | -5 (1,2) ▽ | 541 (3,2) | 4 (1,1) ▲ |
| ² Inghilterra | 537 (2,7) | 544 (3,3) | 7 (1,5) ▲ | 526 (3,0) | -11 (1,4) ▽ | 544 (3,7) | 6 (2,8) ▲ |
| Rep. Ceca | 534 (2,6) | 538 (2,9) | 5 (1,6) ▲ | 526 (2,5) | -7 (1,8) ▽ | 539 (3,2) | 5 (3,2) |
| Australia | 533 (2,4) | 538 (3,0) | 5 (1,9) ▲ | 524 (3,2) | -9 (1,9) ▽ | 538 (3,0) | 5 (1,7) ▲ |
| [†] Hong Kong SAR | 531 (3,3) | 537 (3,2) | 6 (1,6) ▲ | 526 (3,1) | -5 (1,8) ▽ | 531 (3,6) | -1 (2,2) |
| Polonia | 531 (2,6) | 524 (2,6) | -6 (0,9) ▽ | 538 (2,5) | 7 (1,1) ▲ | 525 (2,6) | -5 (1,9) ▽ |
| Ungheria | 529 (2,7) | 533 (2,7) | 4 (1,4) ▲ | 526 (3,1) | -4 (2,1) | 532 (2,6) | 2 (1,2) ▲ |
| Irlanda | 528 (3,2) | 532 (3,4) | 4 (1,6) ▲ | 525 (3,0) | -3 (1,4) | 525 (3,8) | -3 (2,1) ▽ |
| ² Turchia (5) | 526 (4,2) | 531 (4,5) | 4 (1,5) ▲ | 528 (4,3) | 2 (1,1) | 521 (4,1) | -6 (1,7) ▽ |
| Croazia | 524 (2,2) | 526 (2,4) | 3 (1,6) | 521 (2,3) | -3 (1,6) | 522 (2,5) | -2 (2,0) |
| ¹² Canada | 523 (1,9) | 524 (1,9) | 1 (1,5) | 520 (2,0) | -3 (1,0) ▽ | 526 (1,8) | 2 (1,8) |
| [†] Danimarca | 522 (2,4) | 521 (2,0) | -1 (2,3) | 519 (2,5) | -3 (1,1) ▽ | 527 (2,7) | 5 (1,7) ▲ |
| Austria | 522 (2,6) | 523 (3,1) | 1 (1,4) | 523 (2,4) | 1 (1,4) | 518 (3,3) | -4 (1,9) ▽ |
| Bulgaria | 521 (4,9) | 526 (5,4) | 5 (1,9) ▲ | 523 (5,4) | 1 (1,6) | 508 (5,5) | -14 (1,7) ▽ |
| ² Rep. Slovacca | 521 (3,7) | 527 (3,9) | 6 (1,4) ▲ | 515 (4,3) | -5 (1,9) ▽ | 516 (4,2) | -5 (2,1) ▽ |
| [†] Irlanda del Nord | 518 (2,3) | 523 (2,9) | 4 (2,7) | 514 (2,3) | -4 (1,2) ▽ | 519 (3,2) | 1 (2,1) |
| [≡] Paesi Bassi | 518 (2,9) | 515 (2,8) | -4 (1,9) ▽ | 517 (3,1) | -1 (2,2) | 523 (3,2) | 5 (2,0) ▲ |
| Germania | 518 (2,2) | 520 (2,3) | 1 (0,9) | 516 (2,5) | -2 (1,7) | 519 (2,9) | 0 (1,8) |
| ² Serbia | 517 (3,5) | 506 (3,3) | -11 (1,9) ▽ | 526 (3,9) | 9 (1,4) ▲ | 518 (3,9) | 1 (2,4) |
| Cipro | 511 (3,0) | 503 (3,3) | -9 (1,1) ▽ | 519 (3,0) | 8 (1,4) ▲ | 511 (3,2) | -1 (2,3) |
| Spagna | 511 (2,0) | 514 (2,2) | 3 (1,0) ▲ | 511 (2,0) | -1 (0,9) | 507 (1,8) | -5 (1,5) ▽ |
| Italia | 510 (3,0) | 515 (3,0) | 5 (1,5) ▲ | 504 (2,7) | -6 (1,0) ▽ | 508 (2,7) | -2 (1,8) |
| ² Portogallo | 504 (2,6) | 502 (2,8) | -1 (2,5) | 502 (3,1) | -2 (2,1) | 504 (2,0) | 0 (1,5) |
| ² Nuova Zelanda | 503 (2,3) | 505 (2,7) | 2 (1,2) ▲ | 497 (2,6) | -5 (1,0) ▽ | 505 (2,6) | 2 (2,1) |
| [†] Belgio (Fiammingo) | 501 (2,1) | 493 (2,7) | -8 (1,7) ▽ | 501 (2,2) | 0 (1,2) | 511 (2,4) | 10 (1,9) ▲ |
| Malta | 496 (1,3) | 496 (1,6) | 1 (1,4) | 496 (2,7) | 0 (2,2) | 490 (3,8) | -6 (3,5) |
| ² Kazakistan | 494 (3,1) | 489 (2,9) | -6 (1,7) ▽ | 494 (3,4) | 0 (1,6) | 502 (3,4) | 8 (2,7) ▲ |
| Bahrain | 493 (3,4) | 496 (3,7) | 4 (1,6) ▲ | 494 (3,4) | 2 (1,6) | 482 (3,6) | -11 (2,5) ▽ |
| Albania | 489 (3,5) | 494 (3,9) | 4 (1,5) ▲ | 485 (3,8) | -4 (2,3) | 487 (3,6) | -2 (1,8) |
| Francia | 488 (3,0) | 485 (3,6) | -2 (1,9) | 495 (3,0) | 7 (1,1) ▲ | 475 (4,7) | -13 (4,0) ▽ |
| Emirati Arabi Uniti | 473 (2,1) | 482 (2,2) | 9 (0,7) ▲ | 470 (2,1) | -3 (0,9) ▽ | 462 (1,9) | -11 (1,2) ▽ |
| Cile | 469 (2,6) | 473 (3,7) | 4 (2,3) | 461 (3,4) | -8 (1,7) ▽ | 472 (2,7) | 3 (1,6) |
| Armenia | 466 (3,4) | 463 (3,4) | -3 (1,6) | 453 (3,3) | -13 (1,4) ▽ | 486 (3,6) | 19 (3,5) ▲ |
| Bosnia ed Erzegovina | 459 (2,9) | 451 (3,2) | -7 (1,3) ▽ | 459 (3,0) | 0 (1,1) | 469 (3,0) | 10 (1,8) ▲ |
| ¹ Georgia | 454 (3,9) | 452 (3,9) | -3 (2,2) | 445 (3,7) | -9 (2,1) ▽ | 465 (4,4) | 11 (2,2) ▲ |
| Montenegro | 453 (2,5) | 451 (3,2) | -2 (1,4) | 454 (2,7) | 0 (1,9) | 451 (3,3) | -2 (1,7) |
| Qatar | 449 (3,9) | 455 (4,4) | 5 (1,4) ▲ | 451 (4,2) | 1 (1,5) | 434 (4,3) | -16 (2,4) ▽ |
| Iran, Rep. Islamica di | 441 (4,1) | 444 (4,6) | 3 (1,7) | 440 (4,3) | 0 (2,1) | 433 (4,9) | -8 (3,1) ▽ |
| Oman | 435 (4,1) | - | - | - | - | - | - |
| Azerbaigian | 427 (3,3) | 425 (4,0) | -2 (2,1) | 419 (4,5) | -8 (2,7) ▽ | 430 (3,5) | 3 (1,4) ▲ |
| Macedonia del Nord | 426 (6,2) | - | - | - | - | - | - |
| ² Kosovo | 413 (3,7) | 419 (4,5) | 6 (2,2) ▲ | 406 (3,7) | -7 (1,3) ▽ | 402 (4,2) | -11 (2,3) ▽ |
| ² Arabia Saudita | 402 (4,1) | - | - | - | - | - | - |
| Kuwait | 392 (6,1) | - | - | - | - | - | - |
| ^ψ Marocco | 374 (5,8) | 362 (6,1) | -12 (1,5) ▽ | 378 (6,2) | 4 (1,7) ▲ | 366 (5,5) | -9 (2,0) ▽ |
| [✳] Sud Africa (5) | 324 (4,9) | - | - | - | - | - | - |
| ^{2✳} Pakistan | 290 (13,4) | - | - | - | - | - | - |
| ^{2✳} Filippine | 249 (7,5) | - | - | - | - | - | - |
| Benchmarking dei Paesi partecipanti | | | | | | | |
| Mosca (Federazione Russa) | 595 (2,2) | 592 (2,1) | -3 (1,2) ▽ | 603 (2,4) | 8 (1,0) ▲ | 592 (2,9) | -3 (2,1) |
| ² Dubai, UAE | 545 (1,7) | 560 (2,1) | 15 (0,8) ▲ | 541 (2,3) | -4 (1,5) ▽ | 531 (2,1) | -13 (1,5) ▽ |
| Ontario, Canada | 524 (3,2) | 525 (3,1) | 1 (2,3) | 520 (3,1) | -4 (1,2) ▽ | 528 (3,0) | 4 (2,3) |
| Madrid, Spagna | 523 (2,0) | 523 (3,7) | 0 (3,3) | 521 (3,8) | -1 (3,5) | 520 (3,7) | -3 (3,2) |
| Quebec, Canada | 522 (2,5) | 523 (2,8) | 1 (1,9) | 520 (3,6) | -2 (2,6) | 525 (3,0) | 3 (3,2) |
| Abu Dhabi, UAE | 418 (2,8) | 422 (2,9) | 4 (1,7) ▲ | 415 (3,0) | -3 (1,9) | 411 (2,7) | -7 (2,6) ▽ |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
 ▽ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - quarto anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

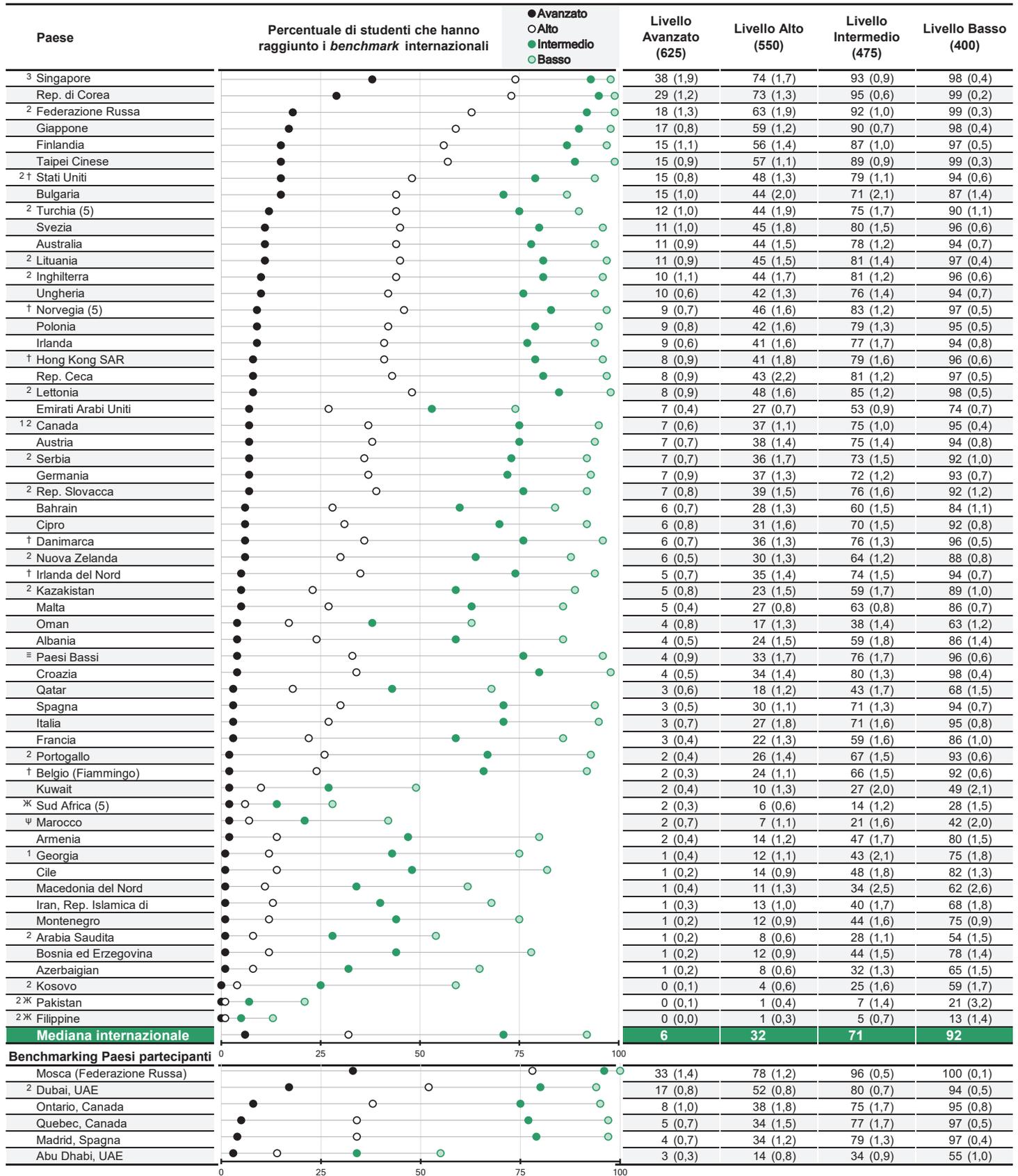
ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

✳ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

Figura A.14. Percentuale di studenti che raggiungono i benchmark internazionali

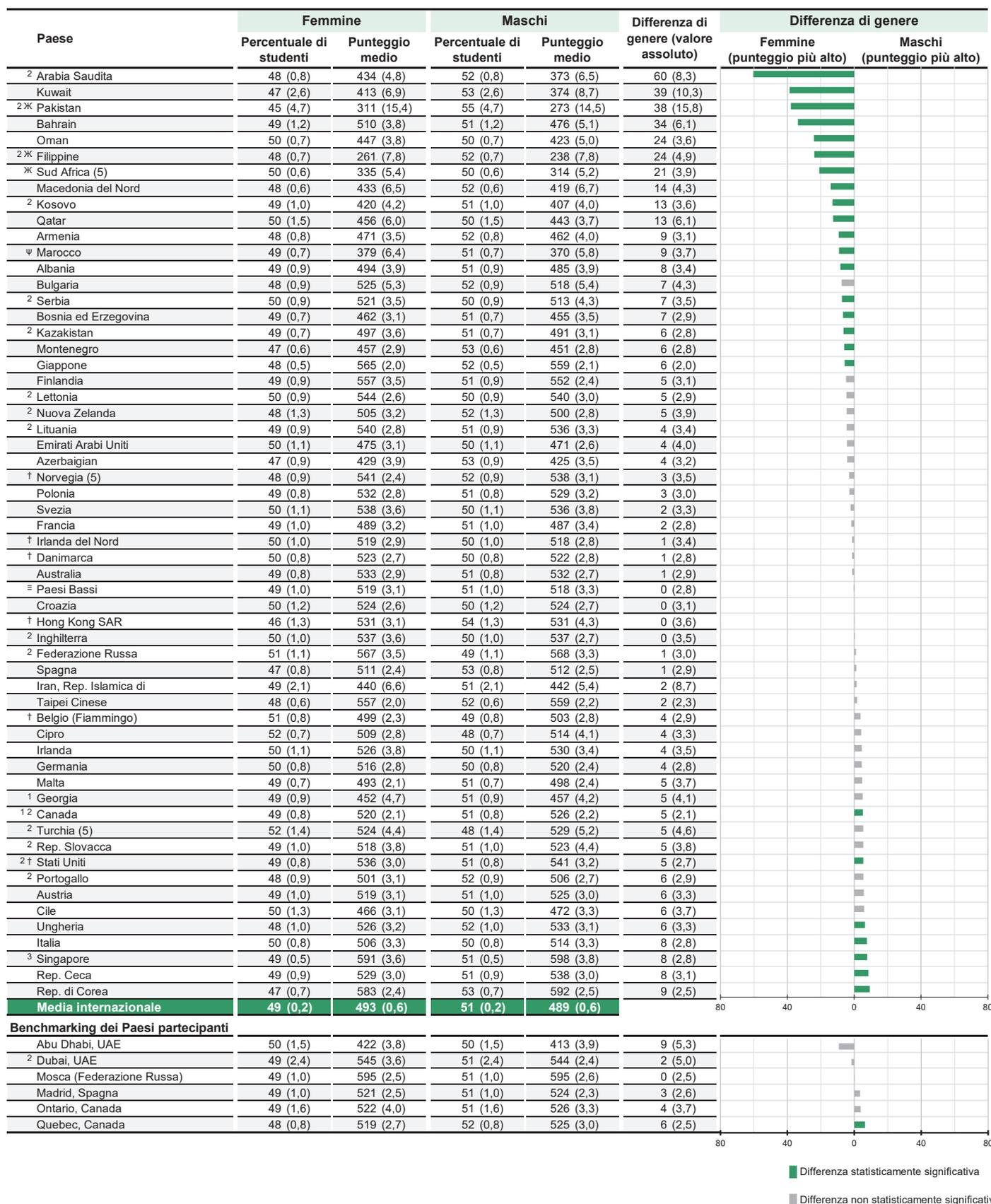


ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

✳ Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Figura A.15. Differenze di genere in scienze



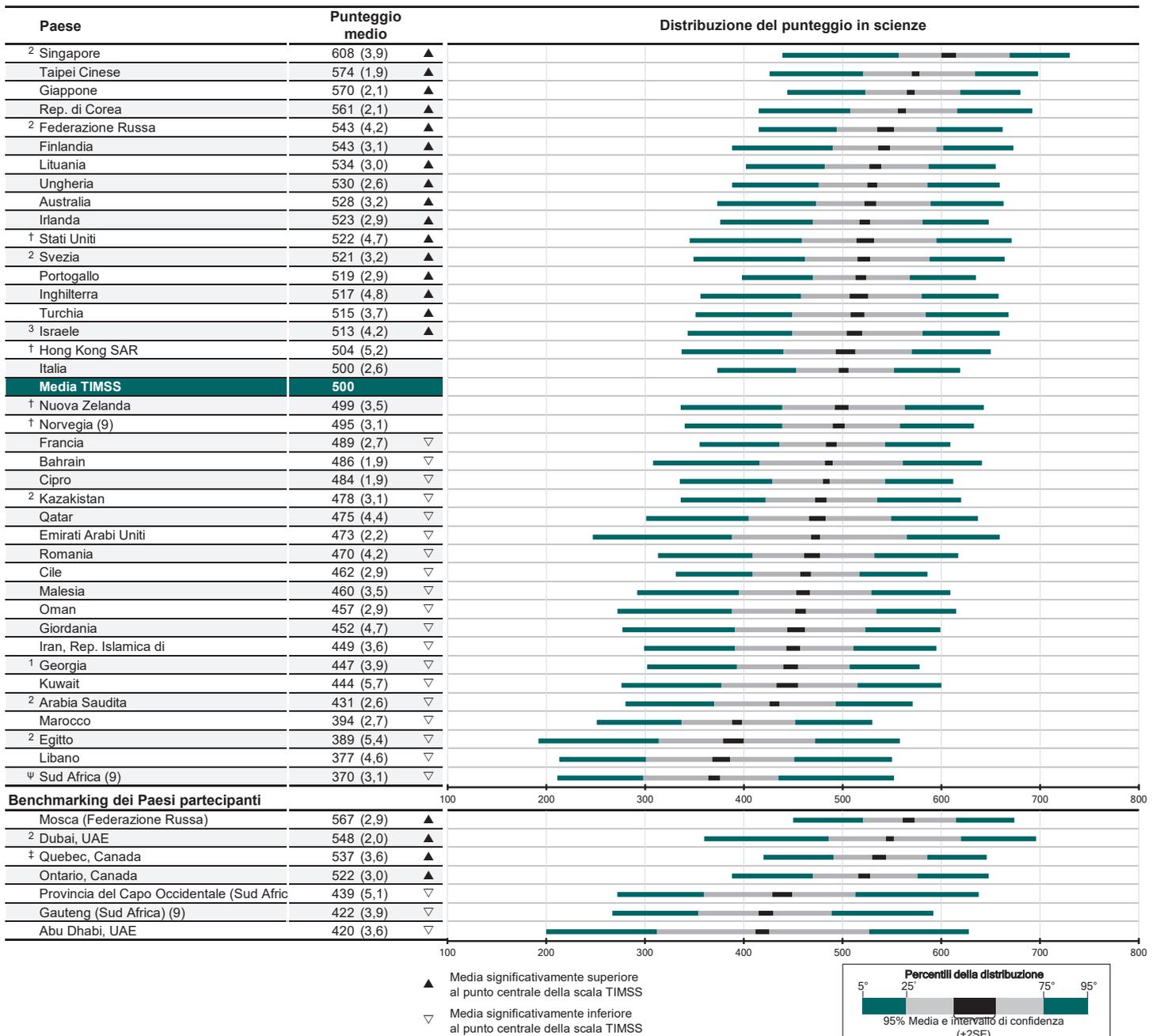
^ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

* Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

SCIENZE - GRADO 8

Figura A.16. Rendimento in scienze



La scala di rendimento TIMSS è stata creata nel 1995 sulla base della distribuzione combinata dei punteggi di tutti i Paesi che hanno partecipato a TIMSS 1995. Per poter effettuare una comparazione dei risultati tra i Paesi, la media della distribuzione combinata dei punteggi è stata fissata a 500. L'unità di misura della scala è stata scelta in modo tale che 100 punti corrispondessero alla deviazione standard della distribuzione.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Figura A.17. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini di contenuto

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Biologia (75 Items) | | Chimica (42 Items) | | Fisica (52 Items) | | Scienze della Terra (42 Items) | |
|--|------------------------------------|---------------------|---|--------------------|---|-------------------|---|--------------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ² Singapore | 608 (3,9) | 622 (4,2) | 14 (1,9) ▲ | 616 (5,0) | 8 (1,8) ▲ | 619 (4,1) | 12 (1,0) ▲ | 562 (4,1) | -46 (1,8) ▼ |
| Taipei Cinese | 574 (1,9) | 576 (2,2) | 2 (1,2) | 594 (2,4) | 20 (1,2) ▲ | 555 (2,7) | -19 (2,3) ▼ | 579 (2,5) | 5 (2,0) ▲ |
| Giappone | 570 (2,1) | 574 (2,3) | 4 (1,5) ▲ | 560 (2,7) | -9 (2,1) ▼ | 570 (2,5) | 1 (1,7) | 572 (3,2) | 2 (2,1) |
| Rep. di Corea | 561 (2,1) | 560 (2,2) | -1 (1,3) | 551 (2,5) | -10 (1,6) ▼ | 569 (2,7) | 9 (1,7) ▲ | 562 (3,2) | 1 (2,3) |
| ² Federazione Russa | 543 (4,2) | 543 (4,5) | 0 (1,4) | 551 (4,2) | 8 (1,5) ▲ | 540 (4,7) | -2 (2,6) | 533 (4,4) | -10 (1,8) ▼ |
| Finlandia | 543 (3,1) | 534 (3,3) | -9 (1,6) ▼ | 545 (3,8) | 3 (2,0) | 539 (3,9) | -3 (1,9) | 558 (3,5) | 16 (2,8) ▲ |
| Lituania | 534 (3,0) | 535 (3,0) | 1 (1,4) | 530 (3,2) | -4 (2,3) | 529 (3,5) | -5 (2,0) ▼ | 534 (3,3) | 0 (2,8) |
| Ungheria | 530 (2,6) | 530 (2,7) | 0 (1,2) | 527 (3,5) | -2 (2,4) | 528 (2,9) | -2 (1,5) | 535 (3,9) | 5 (2,7) |
| Australia | 528 (3,2) | 531 (3,3) | 3 (1,4) | 515 (3,8) | -14 (1,2) ▼ | 529 (3,6) | 0 (1,1) | 533 (3,3) | 5 (1,9) ▲ |
| Irlanda | 523 (2,9) | 521 (3,2) | -2 (1,6) | 512 (3,9) | -11 (2,4) ▼ | 519 (3,8) | -4 (1,9) ▼ | 536 (3,8) | 13 (3,1) ▲ |
| [†] Stati Uniti | 522 (4,7) | 530 (4,8) | 7 (0,9) ▲ | 509 (5,2) | -13 (1,8) ▼ | 515 (5,0) | -8 (1,1) ▼ | 530 (5,1) | 7 (1,2) ▲ |
| ² Svezia | 521 (3,2) | 519 (3,4) | -3 (1,8) | 509 (3,7) | -13 (1,5) ▼ | 520 (3,8) | -1 (2,1) | 530 (3,2) | 9 (1,4) ▲ |
| Portogallo | 519 (2,9) | 527 (3,0) | 8 (1,6) ▲ | 512 (3,5) | -6 (1,8) ▼ | 497 (3,5) | -22 (1,9) ▼ | 531 (3,4) | 12 (1,8) ▲ |
| Inghilterra | 517 (4,8) | 516 (5,2) | -1 (2,0) | 512 (6,0) | -5 (3,1) | 516 (5,1) | 0 (1,2) | 517 (5,5) | 1 (2,6) |
| Turchia | 515 (3,7) | 513 (3,4) | -2 (1,2) ▼ | 516 (4,8) | 0 (2,6) | 518 (4,0) | 3 (1,9) | 509 (3,8) | -6 (1,8) ▼ |
| ³ Israele | 513 (4,2) | 512 (4,2) | -1 (1,1) | 518 (4,6) | 5 (1,7) ▲ | 520 (4,9) | 7 (1,6) ▲ | 495 (4,7) | -18 (2,4) ▼ |
| [†] Hong Kong SAR | 504 (5,2) | 501 (5,7) | -3 (1,3) ▼ | 485 (5,5) | -19 (2,6) ▼ | 510 (5,6) | 6 (2,7) ▲ | 512 (5,6) | 8 (2,7) ▲ |
| Italia | 500 (2,6) | 508 (2,7) | 8 (1,0) ▲ | 484 (3,0) | -17 (1,9) ▼ | 487 (4,5) | -14 (3,6) ▼ | 512 (3,5) | 11 (2,1) ▲ |
| [†] Nuova Zelanda | 499 (3,5) | 498 (3,7) | -1 (1,5) | 482 (3,8) | -17 (1,5) ▼ | 502 (3,8) | 3 (1,3) ▲ | 510 (3,7) | 11 (1,3) ▲ |
| [†] Norvegia (9) | 495 (3,1) | 486 (2,8) | -10 (1,6) ▼ | 492 (3,7) | -3 (2,6) | 493 (3,6) | -3 (2,1) | 519 (3,9) | 23 (2,9) ▲ |
| Francia | 489 (2,7) | 488 (2,9) | 0 (1,8) | 465 (3,2) | -24 (2,0) ▼ | 491 (3,6) | 2 (3,0) | 502 (4,3) | 14 (3,1) ▲ |
| Bahrain | 486 (1,9) | 492 (1,9) | 6 (1,4) ▲ | 480 (2,4) | -6 (1,7) ▼ | 480 (2,6) | -6 (2,1) ▼ | 475 (2,8) | -11 (2,1) ▼ |
| Cipro | 484 (1,9) | 489 (2,4) | 5 (1,7) ▲ | 478 (2,1) | -5 (1,4) ▼ | 480 (3,6) | -4 (3,3) | 473 (2,6) | -11 (2,3) ▼ |
| ² Kazakistan | 478 (3,1) | 476 (3,2) | -2 (1,4) | 494 (3,6) | 16 (1,9) ▲ | 476 (3,9) | -3 (2,4) | 448 (4,1) | -30 (2,6) ▼ |
| Qatar | 475 (4,4) | 476 (4,4) | 2 (1,2) | 474 (4,4) | 0 (1,5) | 469 (4,4) | -5 (1,7) ▼ | 465 (5,0) | -10 (2,6) ▼ |
| Emirati Arabi Uniti | 473 (2,2) | 474 (2,5) | 1 (0,8) | 475 (2,4) | 2 (0,7) ▲ | 469 (2,3) | -4 (0,7) ▼ | 465 (2,4) | -8 (0,9) ▼ |
| Romania | 470 (4,2) | 479 (4,4) | 9 (1,4) ▲ | 466 (5,0) | -3 (2,6) | 458 (4,3) | -12 (1,5) ▼ | 453 (4,7) | -16 (3,7) ▼ |
| Cile | 462 (2,9) | 471 (3,0) | 9 (1,2) ▲ | 442 (2,9) | -20 (1,6) ▼ | 450 (3,7) | -12 (1,8) ▼ | 464 (3,3) | 2 (1,4) |
| Malesia | 460 (3,5) | 463 (3,7) | 2 (1,4) | 434 (4,2) | -26 (1,5) ▼ | 475 (3,4) | 15 (1,3) ▲ | 452 (4,3) | -9 (1,7) ▼ |
| Oman | 457 (2,9) | 466 (3,3) | 9 (1,1) ▲ | 443 (3,1) | -14 (1,2) ▼ | 449 (3,1) | -8 (1,1) ▼ | 449 (3,0) | -9 (1,8) ▼ |
| Giordania | 452 (4,7) | 457 (5,2) | 5 (1,3) ▲ | 454 (5,3) | 2 (1,6) | 449 (4,6) | -3 (1,4) ▼ | 428 (4,7) | -24 (2,5) ▼ |
| Iran, Rep. Islamica di | 449 (3,6) | 448 (3,7) | -2 (1,2) | 450 (4,5) | 1 (2,0) | 453 (4,2) | 4 (2,5) ▲ | 437 (4,0) | -13 (2,3) ▼ |
| ¹ Georgia | 447 (3,9) | 447 (3,5) | 0 (2,1) | 456 (4,3) | 9 (2,1) ▲ | 436 (5,0) | -11 (3,3) ▼ | 431 (3,6) | -16 (2,0) ▼ |
| Kuwait | 444 (5,7) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ² Arabia Saudita | 431 (2,6) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Marocco | 394 (2,7) | 387 (3,0) | -7 (1,1) ▼ | 402 (3,0) | 8 (1,7) ▲ | 402 (2,9) | 8 (1,9) ▲ | 357 (3,3) | -37 (1,6) ▼ |
| ² Egitto | 389 (5,4) | 381 (5,6) | -8 (1,0) ▼ | 397 (5,9) | 8 (1,6) ▲ | 394 (5,0) | 5 (1,9) ▲ | 367 (5,5) | -22 (1,3) ▼ |
| Libano | 377 (4,6) | 355 (5,1) | -22 (1,9) ▼ | 412 (4,6) | 36 (2,4) ▲ | 378 (4,9) | 1 (2,2) | 337 (5,1) | -40 (3,4) ▼ |
| ^ψ Sud Africa (9) | 370 (3,1) | 359 (3,0) | -11 (1,4) ▼ | 372 (4,2) | 2 (2,4) | 381 (3,0) | 11 (1,3) ▲ | 366 (3,2) | -4 (1,6) ▼ |
| Benchmarking Paesi partecipanti | | | | | | | | | |
| Mosca, Federazione Russa | 567 (2,9) | 565 (3,1) | -1 (1,2) | 561 (2,9) | -5 (1,1) ▼ | 576 (3,6) | 10 (2,1) ▲ | 565 (3,6) | -2 (1,9) |
| ² Dubai, EAU | 548 (2,0) | 554 (2,2) | 6 (0,9) ▲ | 554 (2,2) | 6 (1,4) ▲ | 539 (2,6) | -8 (1,9) ▼ | 538 (2,3) | -9 (1,7) ▼ |
| [‡] Quebec, Canada | 537 (3,6) | 531 (3,8) | -6 (1,5) ▼ | 548 (4,1) | 12 (1,8) ▲ | 521 (4,2) | -16 (2,5) ▼ | 553 (4,5) | 16 (2,7) ▲ |
| Ontario, Canada | 522 (3,0) | 534 (3,2) | 13 (1,9) ▲ | 492 (3,9) | -30 (3,1) ▼ | 520 (3,5) | -2 (2,5) | 520 (3,0) | -2 (1,7) |
| Capo Occidentale, RSA (9) | 439 (5,1) | 432 (5,2) | -7 (2,6) ▼ | 442 (7,2) | 2 (5,6) | 442 (6,2) | 3 (4,2) | 442 (6,7) | 3 (5,6) |
| Gauteng, RSA (9) | 422 (3,9) | 416 (3,9) | -6 (2,1) ▼ | 423 (4,2) | 0 (1,8) | 428 (4,5) | 6 (2,6) ▲ | 419 (4,1) | -3 (2,5) |
| Abu Dhabi, EAU | 420 (3,6) | 417 (3,9) | -3 (1,2) ▼ | 421 (4,1) | 1 (1,3) | 420 (3,8) | 0 (1,0) | 413 (4,1) | -7 (2,0) ▼ |

▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
▼ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

Figura A.18. Punti di forza e di debolezza rispetto ai domini cognitivi

| Paese | Punteggio medio nella scala totale | Conoscenza (75 Items) | | Applicazione (80 Items) | | Ragionamento (56 Items) | |
|--|------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| | | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale | Punteggio medio | Differenza dal punteggio medio nella scala totale |
| ² Singapore | 608 (3,9) | 621 (4,2) | 13 (1,7) ▲ | 608 (4,1) | 1 (1,6) | 595 (4,0) | -13 (0,8) ▼ |
| Taipei Cinese | 574 (1,9) | 600 (2,4) | 26 (1,5) ▲ | 567 (2,1) | -8 (1,2) ▼ | 559 (2,1) | -16 (1,0) ▼ |
| Giappone | 570 (2,1) | 563 (2,4) | -7 (1,4) ▼ | 576 (2,3) | 6 (0,8) ▲ | 570 (2,5) | 1 (1,2) |
| Rep. di Corea | 561 (2,1) | 558 (2,6) | -3 (1,5) | 560 (2,4) | -1 (1,9) | 564 (2,3) | 3 (1,7) ▲ |
| ² Federazione Russa | 543 (4,2) | 543 (4,7) | 1 (2,4) | 543 (4,5) | 0 (1,2) | 543 (4,5) | 0 (2,9) |
| Finlandia | 543 (3,1) | 545 (3,2) | 2 (1,4) | 537 (3,3) | -6 (1,1) ▼ | 548 (3,4) | 5 (1,4) ▲ |
| Lituania | 534 (3,0) | 527 (3,1) | -6 (1,3) ▼ | 530 (3,0) | -4 (1,3) ▼ | 541 (3,2) | 7 (1,5) ▲ |
| Ungheria | 530 (2,6) | 537 (3,0) | 8 (1,4) ▲ | 528 (3,1) | -2 (1,8) | 524 (3,1) | -5 (1,4) ▼ |
| Australia | 528 (3,2) | 515 (3,5) | -14 (1,4) ▼ | 532 (3,4) | 4 (0,9) ▲ | 536 (3,1) | 7 (1,0) ▲ |
| Irlanda | 523 (2,9) | 513 (3,0) | -10 (1,7) ▼ | 521 (3,4) | -2 (1,8) | 534 (3,4) | 11 (1,6) ▲ |
| [†] Stati Uniti | 522 (4,7) | 515 (4,6) | -8 (1,1) ▼ | 523 (4,8) | 1 (0,9) | 528 (4,7) | 6 (1,4) ▲ |
| ² Svezia | 521 (3,2) | 521 (3,2) | 0 (1,1) | 518 (3,3) | -3 (1,2) ▼ | 524 (3,8) | 2 (2,3) |
| Portogallo | 519 (2,9) | 520 (3,1) | 2 (1,7) | 514 (3,1) | -4 (1,3) ▼ | 519 (3,5) | 1 (2,2) |
| Inghilterra | 517 (4,8) | 520 (5,0) | 3 (1,5) | 515 (5,1) | -2 (1,8) | 513 (5,0) | -3 (1,1) ▼ |
| Turchia | 515 (3,7) | 506 (4,2) | -9 (1,6) ▼ | 515 (3,9) | -1 (2,5) | 524 (4,0) | 8 (2,1) ▲ |
| ³ Israele | 513 (4,2) | 514 (4,6) | 0 (1,6) | 509 (4,3) | -4 (1,5) ▼ | 518 (4,6) | 5 (1,9) ▲ |
| [†] Hong Kong SAR | 504 (5,2) | 501 (5,7) | -2 (1,8) | 501 (5,2) | -2 (1,4) | 504 (5,2) | 0 (1,3) |
| Italia | 500 (2,6) | 507 (2,6) | 7 (1,5) ▲ | 499 (3,4) | -2 (1,8) | 495 (4,0) | -5 (2,7) |
| [†] Nuova Zelanda | 499 (3,5) | 480 (3,6) | -19 (1,6) ▼ | 503 (3,8) | 4 (1,4) ▲ | 510 (3,5) | 11 (1,1) ▲ |
| [†] Norvegia (9) | 495 (3,1) | 497 (2,5) | 2 (1,6) | 493 (3,5) | -3 (1,3) ▼ | 494 (3,6) | -1 (1,3) |
| Francia | 489 (2,7) | 480 (2,9) | -8 (1,7) ▼ | 482 (2,8) | -7 (1,6) ▼ | 502 (3,0) | 14 (2,2) ▲ |
| Bahrain | 486 (1,9) | 493 (2,0) | 7 (1,2) ▲ | 481 (2,6) | -5 (2,0) ▼ | 482 (2,4) | -4 (1,5) ▼ |
| Cipro | 484 (1,9) | 482 (3,0) | -1 (2,9) | 477 (1,9) | -6 (1,1) ▼ | 488 (2,3) | 4 (1,1) ▲ |
| ² Kazakistan | 478 (3,1) | 463 (3,7) | -15 (1,6) ▼ | 481 (3,4) | 3 (1,5) | 482 (3,5) | 4 (1,8) ▲ |
| Qatar | 475 (4,4) | 487 (4,2) | 12 (1,6) ▲ | 469 (4,5) | -5 (1,3) ▼ | 464 (4,6) | -11 (1,7) ▼ |
| Emirati Arabi Uniti | 473 (2,2) | 482 (2,7) | 9 (0,9) ▲ | 472 (2,2) | -1 (0,6) | 461 (2,2) | -12 (0,8) ▼ |
| Romania | 470 (4,2) | 475 (4,4) | 5 (2,6) | 467 (4,2) | -3 (1,4) ▼ | 464 (4,4) | -6 (1,9) ▼ |
| Cile | 462 (2,9) | 463 (3,3) | 1 (1,7) | 462 (3,0) | 0 (2,1) | 458 (3,1) | -5 (2,0) ▼ |
| Malesia | 460 (3,5) | 442 (3,9) | -18 (1,1) ▼ | 473 (3,4) | 13 (0,9) ▲ | 459 (3,7) | -2 (1,5) |
| Oman | 457 (2,9) | 461 (3,3) | 4 (2,0) ▲ | 456 (3,4) | -1 (2,2) | 450 (3,0) | -7 (1,1) ▼ |
| Giordania | 452 (4,7) | 455 (5,3) | 3 (1,7) | 453 (4,9) | 1 (1,4) | 443 (4,8) | -9 (1,7) ▼ |
| Iran, Rep. Islamica di | 449 (3,6) | 449 (4,1) | -1 (1,6) | 452 (3,5) | 2 (0,9) ▲ | 444 (4,4) | -5 (2,3) ▼ |
| ¹ Georgia | 447 (3,9) | 459 (4,1) | 12 (1,7) ▲ | 440 (3,7) | -7 (2,8) ▼ | 436 (4,2) | -10 (2,8) ▼ |
| Kuwait | 444 (5,7) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |
| ² Arabia Saudita | 431 (2,6) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |
| Marocco | 394 (2,7) | 380 (3,1) | -14 (1,1) ▼ | 393 (2,9) | -1 (1,4) | 398 (2,8) | 4 (1,2) ▲ |
| ² Egitto | 389 (5,4) | 396 (5,9) | 7 (1,5) ▲ | 384 (5,7) | -6 (2,0) ▼ | 378 (5,7) | -11 (1,7) ▼ |
| Libano | 377 (4,6) | 388 (4,4) | 11 (2,9) ▲ | 375 (5,2) | -1 (1,9) | 346 (5,2) | -31 (3,1) ▼ |
| ^ψ Sud Africa (9) | 370 (3,1) | 361 (3,2) | -9 (1,1) ▼ | 377 (2,9) | 7 (0,7) ▲ | 362 (3,0) | -8 (0,9) ▼ |
| Benchmarking Paesi partecipanti | | | | | | | |
| Mosca, Federazione Russa | 567 (2,9) | 570 (3,0) | 4 (0,9) ▲ | 562 (3,7) | -5 (2,4) ▼ | 568 (3,1) | 2 (1,0) |
| ² Dubai, EAU | 548 (2,0) | 560 (2,3) | 13 (1,0) ▲ | 545 (2,5) | -3 (1,2) ▼ | 538 (2,3) | -10 (1,6) ▼ |
| [‡] Quebec, Canada | 537 (3,6) | 529 (3,6) | -8 (2,0) ▼ | 538 (4,2) | 1 (2,2) | 540 (4,1) | 4 (1,5) ▲ |
| Ontario, Canada | 522 (3,0) | 505 (3,3) | -17 (1,1) ▼ | 523 (3,5) | 1 (2,3) | 533 (3,7) | 11 (3,3) ▲ |
| Capo Occidentale, RSA (9) | 439 (5,1) | 427 (6,0) | -12 (2,6) ▼ | 446 (5,0) | 7 (1,5) ▲ | 438 (5,8) | -1 (4,1) |
| Gauteng, RSA (9) | 422 (3,9) | 413 (4,9) | -9 (2,2) ▼ | 428 (3,7) | 6 (2,3) ▲ | 417 (3,8) | -5 (1,3) ▼ |
| Abu Dhabi, EAU | 420 (3,6) | 422 (4,3) | 1 (1,2) | 421 (3,5) | 0 (1,4) | 412 (3,6) | -8 (1,4) ▼ |

- ▲ Punteggio della sottoscala significativamente più alto del punteggio nella scala totale
- ▼ Punteggio della sottoscala significativamente più basso del punteggio nella scala totale

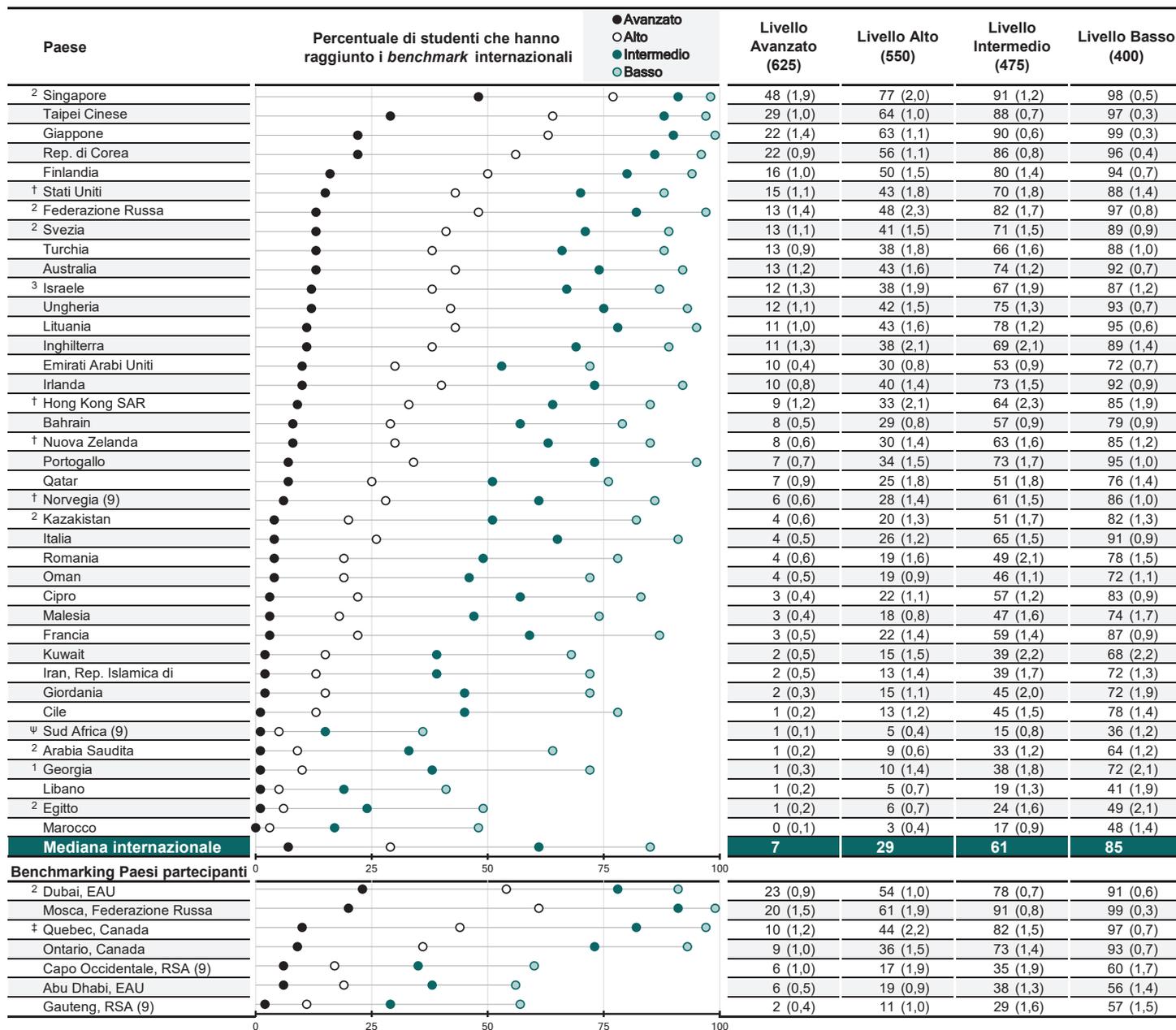
Il numero di item indicato si riferisce agli item di scienze di TIMSS 2019 - ottavo anno di scolarità - utilizzati nel calcolo di ciascuna scala.

ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

- I dati non sono comparabili.

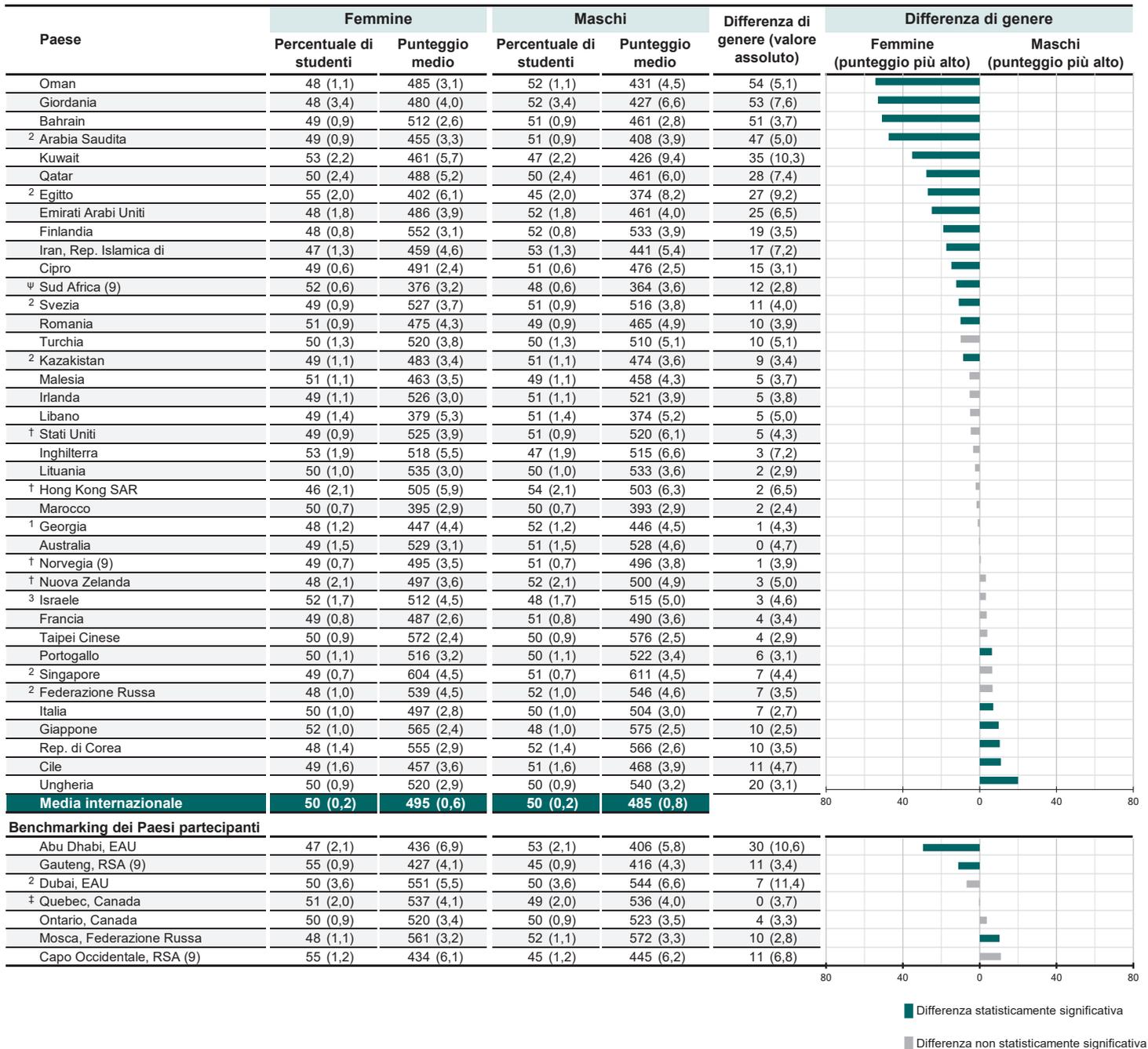
Figura A.19. Percentuale di studenti che raggiungono i benchmark internazionali



^ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Figura A.20. Differenze di genere in scienze



^ψ Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.

() Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

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

**INDAGINI
INTERNAZIONALI**



INVALSI