

TIMSS 2011

Seminario di formazione **Coordinatori** Istituti Comprensivi

IEA TIMSS

INVALSI – Frascati (Villa Falconieri)

1 e 2 Marzo 2011

A cura del Gruppo di Ricerca TIMSS



Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)

Indagine internazionale promossa da

IEA

(International Association for the Evaluation of
Educational Achievement)

associazione internazionale indipendente di centri di ricerca,
nata con lo scopo di condurre ricerche comparative
internazionali nel campo della valutazione.

TIMSS - Che cosa rileva

Obiettivi principali di TIMSS:

- Accertare **conoscenze e capacità** degli studenti di IV primaria e III secondaria di I grado in Matematica e Scienze
- Individuare **punti di forza** e **punti di debolezza** dei sistemi educativi per **migliorare** l'insegnamento e l'apprendimento della Matematica e delle Scienze.
- Misurare i **cambiamenti nel tempo** (analisi di trend) dell'apprendimento in Matematica e Scienze nei singoli Paesi.
- Identificare i **fattori che influenzano la performance** in Matematica e Scienze (es.: variabili socio-economiche e culturali, curricoli, strategie didattiche...)



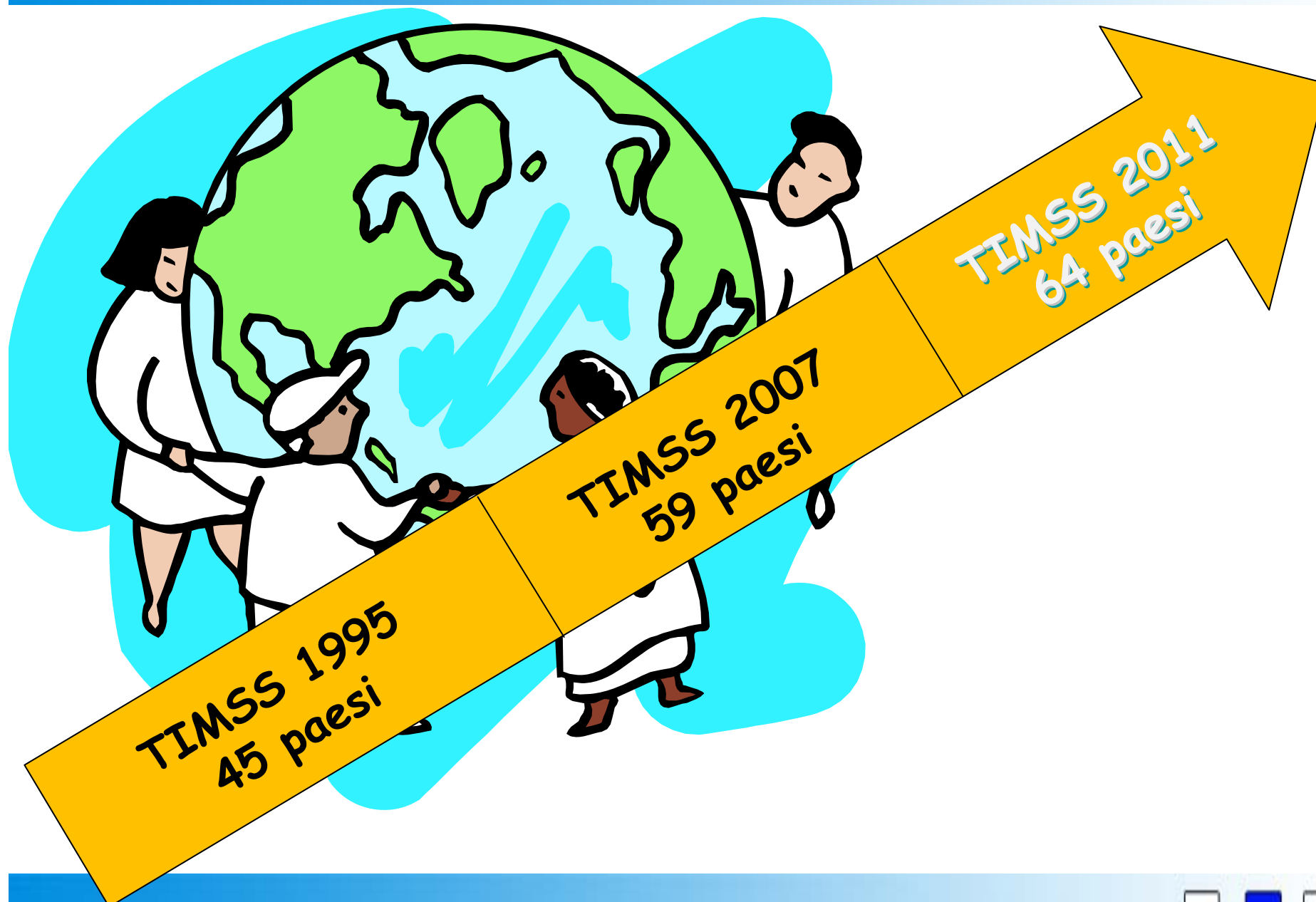
- **Ambiti di valutazione:** Matematica e Scienze.
- **Periodicità:** quadriennale (prima rilevazione: 1995).
- **Popolazione:** studenti di classe IV primaria e di III secondaria di I grado.
- **Campione:** in ogni Paese vengono selezionate almeno 150 scuole (minimo: 1 classe per scuola).

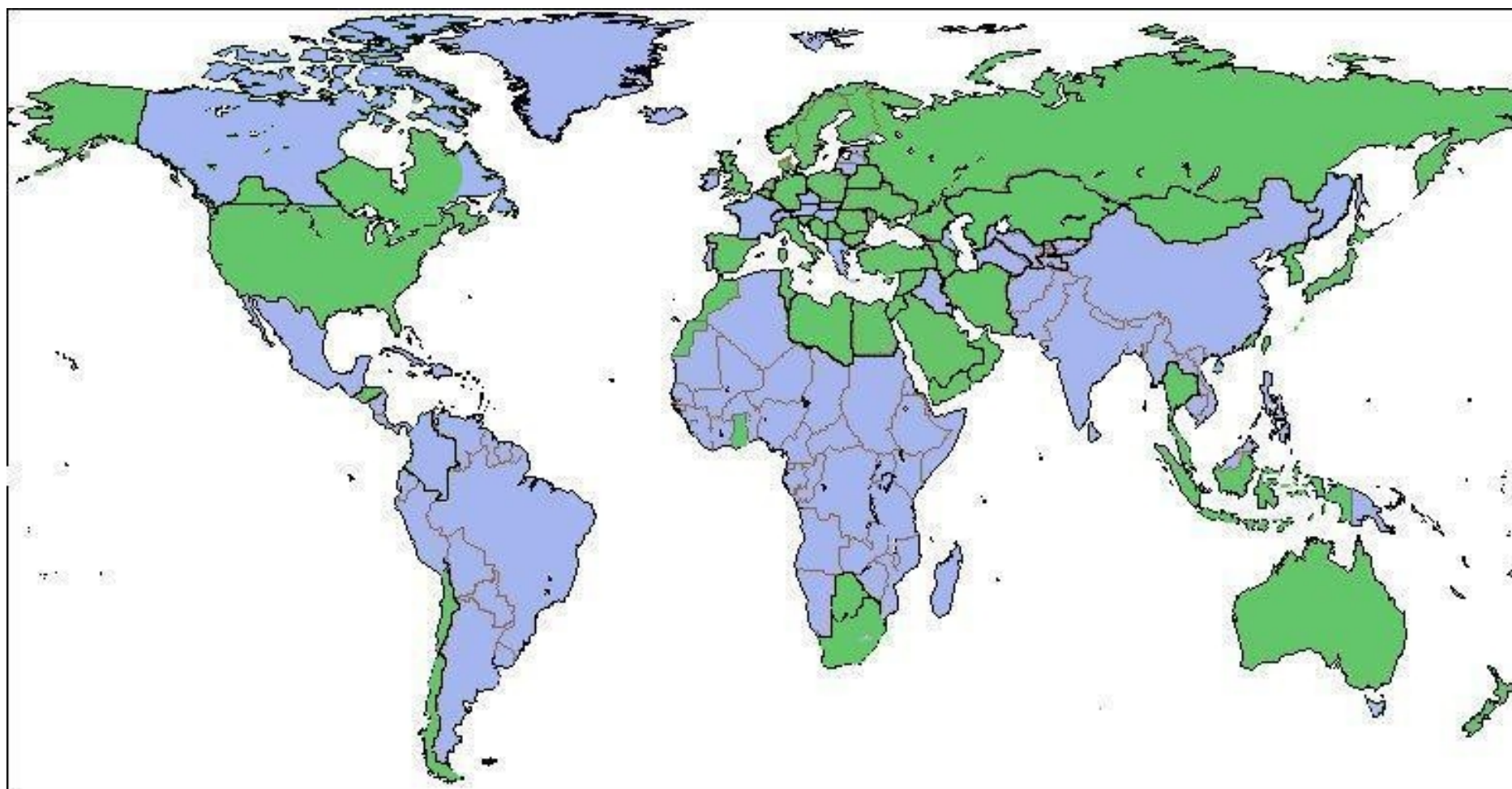
TIMSS 2007

coinvolti circa 240.000 studenti di scuola secondaria.

Il campione italiano è stato di 170 scuole per un totale di quasi 5.000 studenti.

TIMSS – Paesi partecipanti



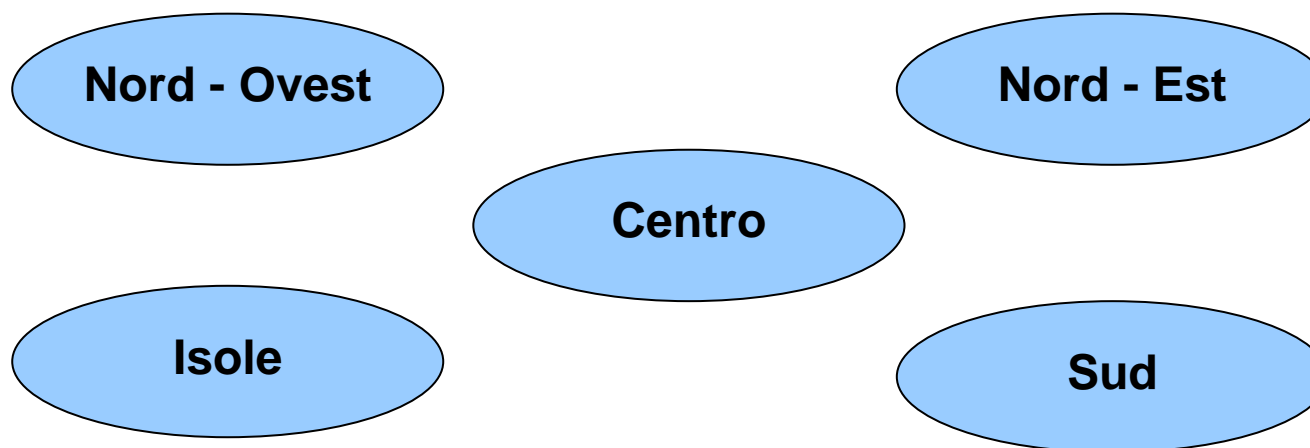




ITALIA

Il campione TIMSS 2011 è
probabilistico stratificato

A livello geografico è rappresentativo di
5 macroaree:



Testi originali in inglese

**Traduzione in italiano
(INVALSI)**

**Controllo: IEA Headquarter +
TIMSS & PIRLS Study Center**

**PROVE
DEFINITIVE**

TIMSS 2011 - Fasi e tempi (1)

2009

- Messa a punto del quadro teorico di riferimento.
- Costruzione e revisione di prove e questionari.

2010 - Field Test

- Traduzione prove, questionari e manuali.
- Somministrazione a un campione casuale.
- Codifica risposte aperte, immissione e pulizia dati.
- Analisi dati e finalizzazione degli strumenti.
- Restituzione dei dati alle scuole.

2011 - Indagine principale

- Campionamento.
- Finalizzazione delle traduzioni degli strumenti.
- Operazioni propedeutiche alla somministrazione.
- Somministrazione (marzo-aprile).
- Codifica risposte aperte, immissione e pulizia dati.

2012

- Analisi dati e preparazione rapporto.

Strumenti: le prove cognitive

14 fascicoli di prove cognitive (assegnati agli studenti secondo uno schema di rotazione), ciascuno contenente prove di Scienze e di Matematica.

Le prove sono costituite da:

- uno stimolo (testo, diagramma o grafico, immagini);
- una o più domande.

Le domande possono essere:

- chiuse a scelta multipla;
- aperte a risposta univoca;
- aperte a risposta articolata.

Strumenti: i questionari

Questionario Insegnante:

- formazione (scolastica e professionale);
- metodi di insegnamento;
- atteggiamento verso l'insegnamento della Matematica e delle Scienze.

Questionario Scuola:

- bacino di utenza;
- risorse della scuola;
- corpo docente;
- clima disciplinare della scuola;
- strategie didattiche e di valutazione;
- autonomia scolastica.

Strumenti: i questionari

Questionario Studente:

- ambiente socio-economico;
- motivazioni e atteggiamenti nei confronti della scuola;
- strategie di studio della Matematica e delle Scienze.

Questionario Famiglia:

- Precedenti attività dello studente legate a Lettura, Matematica e Scienze;
- Grado di istruzione e occupazione dei genitori.

Matematica - Domini dei contenuti

III secondaria

- **Numero** (numeri naturali, frazioni e decimali, rapporto, proporzione e percentuale).
- **Algebra** (sequenze, espressioni algebriche, equazioni/formule e funzioni)
- **Geometria** (figure geometriche, misure geometriche, posizione e movimento).
- **Dati e probabilità** (organizzazione e rappresentazione dati, interpretazione dei dati, probabilità).

Matematica - Domini dei contenuti

IV primaria

- **Numero** (numeri naturali, frazioni e decimali, rapporto, proporzione e percentuale).
- **Figure geometriche e misure** (rette e angoli, figure piane e solidi, posizione e movimento).
- **Visualizzazione di dati** (organizzazione e rappresentazione dati, lettura e interpretazione dei dati).

Matematica – Domini cognitivi

III secondaria

Per rispondere correttamente agli item gli studenti, oltre ad avere una certa familiarità con i contenuti di Matematica e Scienze proposti, devono anche dimostrare di avere un certo numero di abilità cognitive.

- **Conoscenza** (ricordare, riconoscere, eseguire calcoli, recuperare, misurare, classificare/ordinare).
- **Applicazione** (scegliere, rappresentare, modellizzare, implementare, risolvere problemi di routine).
- **Ragionamento** (analizzare, generalizzare, sintetizzare/integrare, giustificare, risolvere problemi non di routine).

Matematica – Domini cognitivi

IV primaria

Per rispondere correttamente agli item gli studenti, oltre ad avere una certa familiarità con i contenuti di Matematica e Scienze proposti, devono anche dimostrare di avere un certo numero di abilità cognitive.

- **Conoscenza** (ricordare, riconoscere, eseguire calcoli, recuperare, misurare, classificare/ordinare).
- **Applicazione** (scegliere, rappresentare, modellizzare, implementare, risolvere problemi di routine).
- **Ragionamento** (analizzare, generalizzare, sintetizzare/integrare, giustificare, risolvere problemi non di routine).

Scienze – Domini dei contenuti

III secondaria

- **Biologia** (caratteristiche, classificazione e processi vitali degli organismi; cellule e loro funzioni; cicli di vita, riproduzione ed ereditarietà; diversità, adattamento e selezione naturale; ecosistemi; salute dell'uomo).
- **Chimica** (classificazione e composizione della materia; proprietà della materia; trasformazione chimica).
- **Fisica** (stati fisici e trasformazioni nella materia; trasformazioni di energia, calore e temperatura; luce; suono; elettricità e magnetismo; forze e moto).
- **Scienze della Terra** (struttura e caratteristiche fisiche della Terra; processi, cicli e storia della Terra; risorse della Terra, uso e conservazione; la Terra nel sistema solare e nell'Universo).

Scienze – Domini dei contenuti

IV primaria

- **Scienze della vita** (caratteristiche e processi degli esseri viventi; cicli di vita, riproduzione ed ereditarietà; interazioni con l'ambiente; ecosistemi; salute dell'uomo).
- **Scienze fisiche** (classificazione e proprietà della materia; fonti di energia, calore e temperatura; luce e suono; elettricità e magnetismo; forze e moto).
- **Scienze della Terra** (struttura, caratteristiche fisiche e risorse della Terra; processi, cicli e storia della Terra; la Terra nel sistema solare).

Scienze – Domini cognitivi

III secondaria

- **Conoscenza** (ricordare/riconoscere, definire, descrivere, illustrare con esempi, uso di strumenti e procedure).
- **Applicazione** (confrontare/contrapporre/classificare, utilizzare modelli, mettere in relazione, interpretare informazioni, trovare soluzioni, spiegare).
- **Ragionamento** (analizzare/risolvere problemi, integrare/sintetizzare, ipotizzare/prevedere, progettare/ pianificare, trarre conclusioni, generalizzare, valutare, giustificare).
- **Indagine scientifica** (formulare domande e ipotesi, progettare indagini, rappresentare dati, analizzare e interpretare dati; trarre conclusioni e svolgere spiegazioni).

Scienze – Domini cognitivi

IV primaria

- **Conoscenza** (ricordare/riconoscere, definire, descrivere, illustrare con esempi, uso di strumenti e procedure).
- **Applicazione** (confrontare/contrapporre/classificare, utilizzare modelli, mettere in relazione, interpretare informazioni, trovare soluzioni, spiegare).
- **Ragionamento** (analizzare/risolvere problemi, integrare/sintetizzare, ipotizzare/prevedere, progettare/ pianificare, trarre conclusioni, generalizzare, valutare, giustificare).

TIMSS – Alcuni risultati

Sul sito TIMSS ai seguenti link

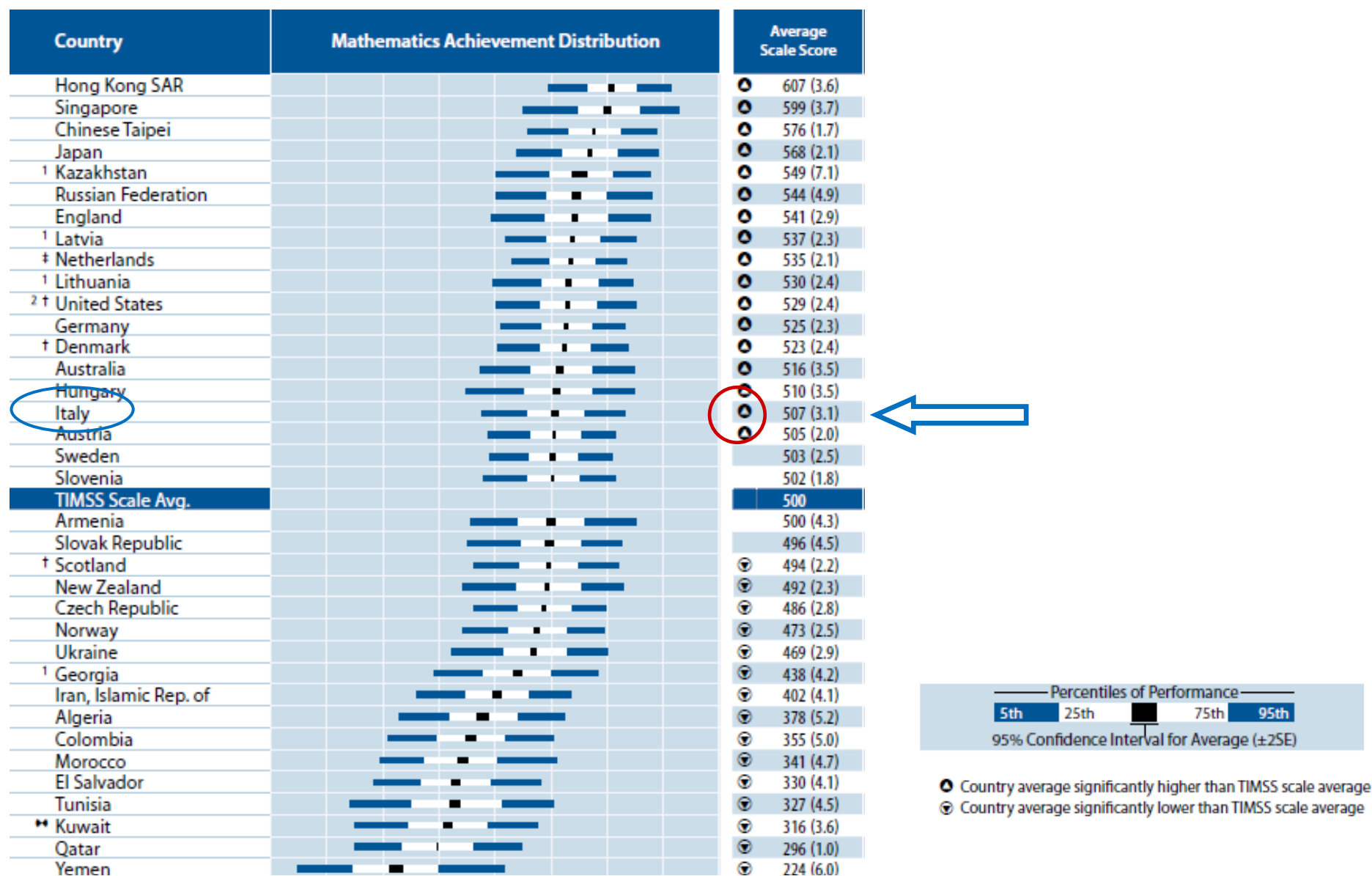
[*http://timss.bc.edu/timss2003i/mathD.html*](http://timss.bc.edu/timss2003i/mathD.html)

[*http://timss.bc.edu/TIMSS2007/mathreport.html*](http://timss.bc.edu/TIMSS2007/mathreport.html)

sono disponibili i report relativi alle indagini

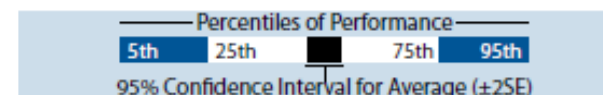
TIMSS 2003 e TIMSS 2007

IV primaria - Matematica - TIMSS 2007



III secondaria - Matematica - TIMSS 2007

Country	Mathematics Achievement Distribution	Average Scale Score
Chinese Taipei		598 (4.5)
Korea, Rep. of		597 (2.7)
Singapore		593 (3.8)
† Hong Kong SAR		572 (5.8)
Japan		570 (2.4)
Hungary		517 (3.5)
† England		513 (4.8)
Russian Federation		512 (4.1)
² † United States		508 (2.8)
¹ Lithuania		506 (2.3)
Czech Republic		504 (2.4)
Slovenia		501 (2.1)
TIMSS Scale Avg.		500
Armenia		499 (3.5)
Australia		496 (3.9)
Sweden		491 (2.3)
Malta		488 (1.2)
† Scotland		487 (3.7)
¹ ² Serbia		486 (3.3)
Italy		480 (3.0)
Malaysia		474 (5.0)
Norway		469 (2.0)
Cyprus		465 (1.6)
Bulgaria		464 (5.0)
³ Israel		463 (3.9)
Ukraine		462 (3.6)
Romania		461 (4.1)
Bosnia and Herzegovina		456 (2.7)
Lebanon		449 (4.0)
Thailand		441 (5.0)
Turkey		432 (4.8)
Jordan		427 (4.1)
Tunisia		420 (2.4)
¹ Georgia		410 (5.9)
Iran, Islamic Rep. of		403 (4.1)
Bahrain		398 (1.6)
Indonesia		397 (3.8)
Syrian Arab Republic		395 (3.8)



- Country average significantly higher than TIMSS scale average
- ⬇ Country average significantly lower than TIMSS scale average

Risultati in Matematica/TIMSS 2003-TIMSS 2007



2003 – Fourth Grade		
Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	94 (5.6)	⬆
Hong Kong SAR	75 (3.2)	⬆
Japan	65 (1.6)	⬆
Chinese Taipei	64 (1.8)	⬆
Lithuania	34 (2.8)	⬆
Russian Federation	32 (4.7)	⬆
England	31 (3.7)	⬆
Hungary	29 (3.1)	⬆
United States	18 (2.4)	⬆
Italy	3 (3.7)	⬆
Australia	-1 (3.9)	⬆
Scotland	-10 (3.3)	⬇
Slovenia	-21 (2.6)	⬇
Armenia	-44 (3.5)	⬇
Norway	-49 (2.3)	⬇
Iran, Islamic Rep. of	-111 (4.2)	⬇
Tunisia	-161 (4.7)	⬇
TIMSS Scale Avg.	500	

2007 – Fourth Grade		
Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Hong Kong SAR	107 (3.6)	⬆
Singapore	99 (3.7)	⬆
Chinese Taipei	76 (1.7)	⬆
Japan	68 (2.1)	⬆
Russian Federation	44 (4.9)	⬆
England	41 (2.9)	⬆
Lithuania	30 (2.4)	⬆
United States	29 (2.4)	⬆
Australia	16 (3.5)	⬆
Hungary	10 (3.5)	⬆
Italy	7 (3.1)	⬆
Slovenia	2 (1.8)	⬆
Armenia	0 (4.3)	⬆
Scotland	-6 (2.2)	⬇
Norway	-27 (2.5)	⬇
Iran, Islamic Rep. of	-98 (4.1)	⬇
Tunisia	-173 (4.5)	⬇
TIMSS Scale Avg.	500	

2003 – Eighth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	105 (3.6)	⬆
Hong Kong SAR	86 (3.3)	⬆
Chinese Taipei	85 (4.6)	⬆
Japan	70 (2.1)	⬆
Hungary	29 (3.2)	⬆
Russian Federation	8 (3.7)	⬆
Australia	5 (4.6)	
United States	4 (3.3)	
Lithuania	2 (2.5)	
England	-2 (4.7)	
Scotland	-2 (3.7)	
Slovenia	-7 (2.2)	⬆
Italy	-16 (3.2)	⬇
Armenia	-22 (3.0)	⬇
Norway	-39 (2.5)	⬇
Iran, Islamic Rep. of	-89 (2.4)	⬇
Tunisia	-90 (2.2)	⬇
TIMSS Scale Avg.	500	

2007 – Eighth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Chinese Taipei	98 (4.5)	⬆
Singapore	93 (3.8)	⬆
Hong Kong SAR	72 (5.8)	⬆
Japan	70 (2.4)	⬆
Hungary	17 (3.5)	⬆
England	13 (4.8)	⬆
Russian Federation	12 (4.1)	⬆
United States	8 (2.8)	⬆
Lithuania	6 (2.3)	⬆
Slovenia	1 (2.1)	
Armenia	-1 (3.5)	
Australia	-4 (3.9)	
Scotland	-13 (3.7)	⬇
Italy	-20 (3.0)	⬇
Norway	-31 (2.0)	⬇
Tunisia	-80 (2.4)	⬇
Iran, Islamic Rep. of	-97 (4.1)	⬇
TIMSS Scale Avg.	500	

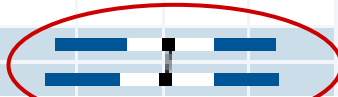
Risultati in Matematica/TIMSS 2003-TIMSS 2007




Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	94 (5.6)	⬆
Hong Kong SAR	75 (3.2)	⬆
Japan	65 (1.6)	⬆
Chinese Taipei	64 (1.8)	⬆
Lithuania	34 (2.8)	⬆
Russian Federation	32 (4.7)	⬆
England	31 (3.7)	⬆
Hungary	29 (3.1)	⬆
United States	18 (2.4)	⬆
Italy	3 (3.7)	⬆
Australia	-1 (3.9)	⬇
Scotland	-10 (3.3)	⬇
Slovenia	-21 (2.6)	⬇
Armenia	-44 (3.5)	⬇
Norway	-49 (2.3)	⬇
Iran, Islamic Rep. of	-111 (4.2)	⬇
Tunisia	-161 (4.7)	⬇
TIMSS Scale Avg.	500	

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Chinese Taipei	98 (4.5)	⬆
Singapore	93 (3.8)	⬆
Hong Kong SAR	72 (5.8)	⬆
Japan	70 (2.4)	⬆
Hungary	17 (3.5)	⬆
England	13 (4.8)	⬆
Russian Federation	12 (4.1)	⬆
United States	8 (2.8)	⬆
Lithuania	6 (2.3)	⬆
Slovenia	1 (2.1)	⬆
Armenia	-1 (3.5)	⬆
Australia	-4 (3.9)	⬆
Scotland	-13 (3.7)	⬇
Italy	-20 (3.0)	⬇
Norway	-31 (2.0)	⬇
Tunisia	-80 (2.4)	⬇
Iran, Islamic Rep. of	-97 (4.1)	⬇
TIMSS Scale Avg.	500	

IV primaria

Country		Average Scale Score	2003 to 2007 Difference	1995 to 2007 Difference	Mathematics Achievement Distribution
Italy	2007	507 (3.1)			
	2003	503 (3.7)	4 (4.8)		

III secondaria

Country		Average Scale Score	2003 to 2007 Difference	1999 to 2007 Difference	1995 to 2007 Difference	Mathematics Achievement Distribution
Italy	2007	480 (3.0)				
	2003	484 (3.2)	-4 (4.3)			
	1999	479 (3.8)		0 (4.8)		

Differenze di genere (Mat.)

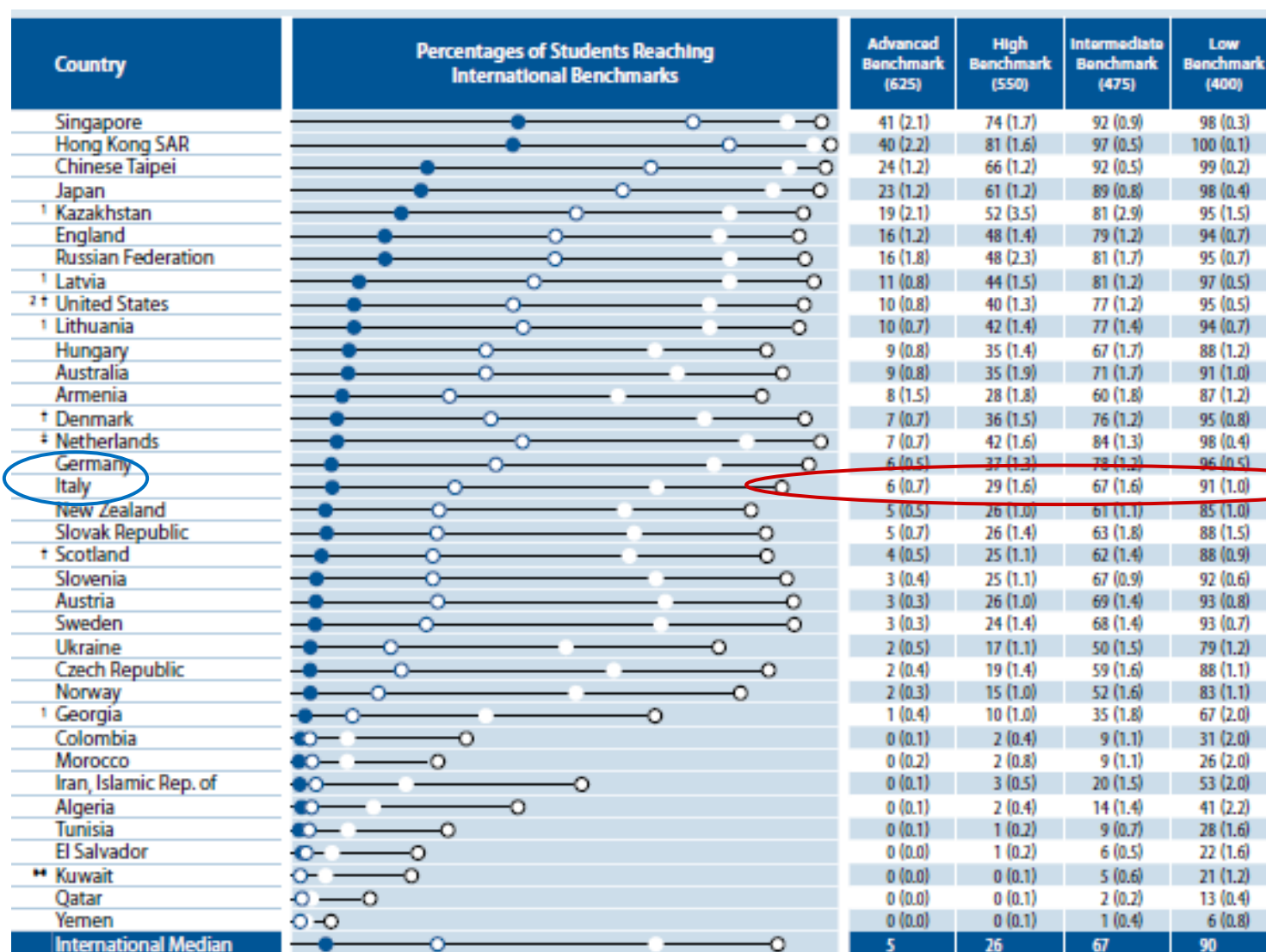
IV Primaria TIMSS 2007

Country	Girls		Boys		Difference (Absolute Value)	Gender Difference	
	Percent of Students	Average Scale Score	Percent of Students	Average Scale Score		Girls Scored Higher	Boys Scored Higher
¹ Lithuania	49 (1.0)	530 (2.8)	51 (1.0)	530 (3.2)	0 (3.6)		
England	49 (1.0)	541 (3.2)	51 (1.0)	542 (3.6)	0 (3.7)		
Ukraine	48 (0.9)	469 (3.3)	52 (0.9)	469 (3.4)	0 (3.4)		
Japan	49 (0.6)	568 (2.5)	51 (0.6)	568 (2.7)	0 (3.1)		
New Zealand	50 (1.0)	492 (2.4)	50 (1.0)	493 (3.1)	1 (3.0)		
Chinese Taipei	48 (0.5)	575 (2.0)	52 (0.5)	577 (2.0)	2 (2.1)		
¹ Latvia	48 (1.0)	539 (2.9)	52 (1.0)	536 (3.0)	3 (3.7)		
¹ Georgia	47 (1.0)	440 (4.2)	53 (1.0)	437 (4.9)	3 (3.7)		
Morocco	49 (1.1)	339 (5.0)	51 (1.1)	343 (5.4)	3 (4.6)		
Hungary	51 (1.1)	508 (4.5)	49 (1.1)	511 (3.8)	3 (4.7)		
Hong Kong SAR	49 (1.1)	605 (3.2)	51 (1.1)	609 (4.4)	4 (2.9)		
Algeria	50 (0.9)	380 (5.9)	50 (0.9)	375 (5.2)	5 (3.8)		
Slovenia	49 (0.8)	499 (2.4)	51 (0.8)	504 (2.1)	5 (2.6)		
Australia	51 (1.0)	513 (4.2)	49 (1.0)	519 (3.6)	6 (3.4)		
² [†] United States	51 (0.6)	526 (2.7)	49 (0.6)	532 (2.7)	6 (2.4)		
Czech Republic	47 (1.1)	483 (3.3)	53 (1.1)	489 (3.0)	6 (2.8)		
Singapore	49 (0.8)	603 (3.8)	51 (0.8)	596 (4.1)	6 (2.7)		
Sweden	50 (1.0)	499 (2.4)	50 (1.0)	506 (3.1)	6 (2.4)		
Slovak Republic	49 (0.8)	493 (4.6)	51 (0.8)	499 (4.7)	6 (2.7)		
[†] Denmark	51 (1.2)	520 (2.9)	49 (1.2)	526 (3.2)	7 (3.7)		
Norway	50 (1.0)	470 (3.2)	50 (1.0)	477 (3.0)	7 (3.6)		
Russian Federation	50 (1.0)	548 (5.5)	50 (1.0)	540 (4.9)	7 (3.6)		
¹ Kazakhstan	51 (1.3)	553 (6.7)	49 (1.3)	545 (7.9)	8 (3.7)		
Armenia	48 (0.9)	504 (5.7)	52 (0.9)	495 (3.7)	9 (4.1)		
[†] Scotland	51 (0.8)	490 (2.6)	49 (0.8)	499 (2.8)	9 (3.1)		
El Salvador	49 (1.2)	325 (4.6)	51 (1.2)	334 (5.5)	9 (5.8)		
[†] Netherlands	48 (1.0)	530 (2.7)	52 (1.0)	540 (2.4)	10 (2.7)		
Germany	49 (0.6)	519 (2.5)	51 (0.6)	531 (2.5)	12 (2.1)		
Iran, Islamic Rep. of	49 (1.7)	409 (5.2)	51 (1.7)	396 (5.5)	14 (7.0)		
Austria	48 (1.0)	498 (2.5)	52 (1.0)	512 (2.3)	14 (2.6)		
Italy	49 (0.7)	499 (3.2)	51 (0.7)	514 (3.6)	15 (2.5)		

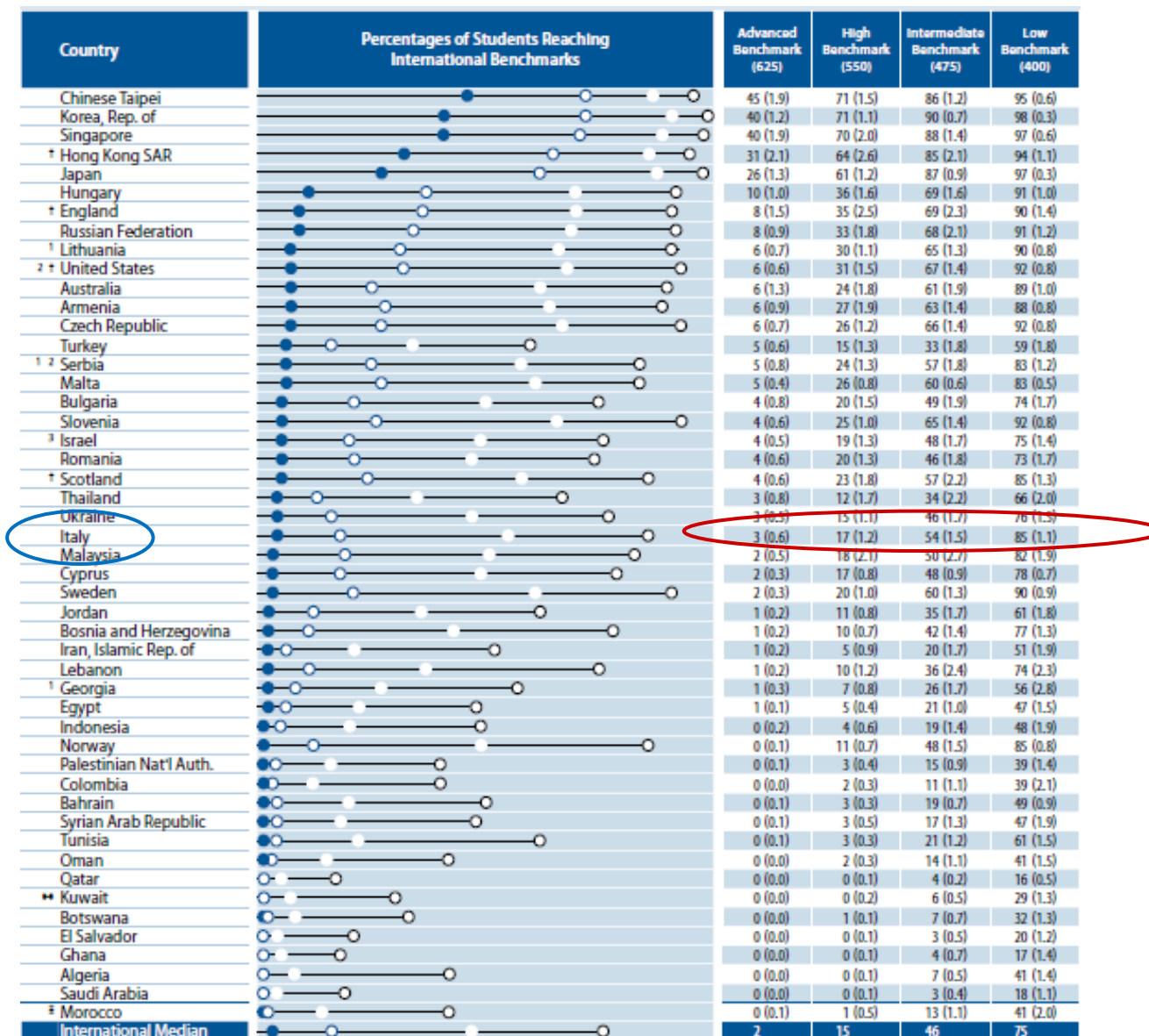
Differenze di genere (Mat.) – III secondaria TIMSS 2007

Country	Girls		Boys		Difference (Absolute Value)	Gender Difference	
	Percent of Students	Average Scale Score	Percent of Students	Average Scale Score		Girls Scored Higher	Boys Scored Higher
Malta	51 (0.3)	488 (1.5)	49 (0.3)	488 (1.7)	0 (2.2)		
Turkey	47 (0.8)	432 (5.3)	53 (0.8)	432 (5.0)	1 (3.9)		
Hungary	50 (1.1)	517 (4.1)	50 (1.1)	517 (3.7)	1 (3.6)		
Chinese Taipei	48 (1.3)	599 (4.6)	52 (1.3)	598 (5.3)	1 (4.2)		
Bosnia and Herzegovina	49 (0.8)	456 (3.1)	51 (0.8)	455 (2.8)	1 (2.5)		
Slovenia	50 (0.8)	500 (2.7)	50 (0.8)	503 (2.6)	2 (3.2)		
Czech Republic	48 (0.8)	505 (2.5)	52 (0.8)	503 (2.8)	2 (2.4)		
³ Israel	53 (1.6)	465 (4.6)	47 (1.6)	462 (4.9)	3 (5.4)		
[†] Scotland	51 (1.0)	486 (3.8)	49 (1.0)	489 (4.4)	3 (3.5)		
² [†] United States	51 (0.7)	507 (3.0)	49 (0.7)	510 (3.1)	4 (2.2)		
Sweden	48 (0.9)	493 (2.6)	52 (0.9)	490 (2.5)	4 (2.5)		
Norway	49 (0.7)	471 (2.1)	51 (0.7)	467 (2.6)	4 (2.5)		
Indonesia	51 (1.0)	399 (4.1)	49 (1.0)	395 (4.4)	4 (4.0)		
Korea, Rep. of	48 (2.7)	595 (3.3)	52 (2.7)	599 (3.1)	4 (3.4)		
Armenia	50 (0.9)	501 (4.4)	50 (0.9)	497 (3.5)	4 (3.7)		
Japan	50 (1.0)	568 (3.2)	50 (1.0)	572 (3.2)	4 (4.3)		
¹ Georgia	50 (1.0)	412 (5.9)	50 (1.0)	408 (6.7)	4 (4.3)		
Russian Federation	52 (0.9)	514 (4.3)	48 (0.9)	509 (4.7)	5 (3.7)		
Ukraine	52 (0.8)	465 (3.9)	48 (0.8)	459 (3.9)	5 (2.9)		
Algeria	49 (0.6)	384 (2.4)	51 (0.6)	389 (2.2)	5 (1.8)		
[†] England	51 (1.9)	511 (5.0)	49 (1.9)	516 (6.1)	6 (5.7)		
Italy	48 (0.7)	477 (3.3)	52 (0.7)	483 (3.5)	6 (3.2)		
[†] Serbia	49 (0.7)	489 (3.6)	51 (0.7)	483 (4.0)	6 (3.9)		
¹ Lithuania	50 (1.1)	509 (3.0)	50 (1.1)	502 (2.3)	7 (2.6)		
Iran, Islamic Rep. of	46 (1.5)	407 (5.3)	54 (1.5)	400 (6.1)	7 (8.1)		
Malaysia	53 (1.5)	479 (5.6)	47 (1.5)	468 (5.3)	11 (4.4)		

Valori “soglia” (Mat.)– IV primaria TIMSS 2007



Valori “soglia” (Mat.) – II secondaria TIMSS 2007



Domini Matematica – IV Primaria TIMSS 2007



Country	Average Scale Scores for Mathematics Content Domains						Average Scale Scores for Mathematics Cognitive Domains					
	Number		Geometric Shapes and Measures		Data Display		Knowing		Applying		Reasoning	
Algeria	391 (5.0)	⊕	383 (4.5)	⊕	361 (5.2)	⊕	384 (5.4)	⊕	376 (5.2)	⊕	387 (4.7)	⊕
Armenia	522 (4.0)	⊖	483 (4.7)	⊖	458 (4.3)	⊖	518 (4.8)	⊖	493 (4.1)	⊖	489 (4.7)	⊖
Australia	496 (3.7)		536 (3.1)	⊖	534 (3.1)	⊖	509 (4.2)	⊖	523 (3.5)	⊖	516 (3.4)	⊖
Austria	502 (2.2)		509 (2.4)	⊖	508 (2.6)	⊖	505 (2.0)	⊖	507 (1.8)	⊖	506 (2.1)	⊖
Chinese Taipei	581 (1.9)	⊖	556 (2.2)	⊖	567 (2.0)	⊖	584 (1.7)	⊖	569 (1.7)	⊖	566 (1.9)	⊖
Colombia	360 (4.3)	⊕	361 (4.8)	⊕	363 (5.9)	⊕	360 (5.2)	⊕	357 (5.1)	⊕	372 (4.9)	⊕
Czech Republic	482 (2.8)	⊕	494 (2.8)	⊕	493 (3.3)	⊕	473 (2.4)	⊕	496 (2.7)		493 (3.4)	⊕
† Denmark	509 (2.9)	⊖	544 (2.6)	⊖	529 (3.4)	⊖	513 (2.7)	⊖	528 (2.5)	⊖	524 (2.1)	⊖
El Salvador	317 (3.9)	⊕	333 (4.3)	⊕	367 (3.5)	⊕	312 (4.1)	⊕	339 (3.7)	⊕	356 (4.0)	⊕
England	531 (3.2)	⊖	548 (2.7)	⊖	547 (2.5)	⊖	544 (3.6)	⊖	540 (3.1)	⊖	537 (3.1)	⊖
¹ Georgia	464 (3.8)	⊕	415 (4.8)	⊕	414 (4.6)	⊕	450 (4.0)	⊕	433 (4.5)	⊕	437 (4.2)	⊕
Germany	521 (2.2)	⊖	528 (2.0)	⊖	534 (3.1)	⊖	514 (2.0)	⊖	531 (2.2)	⊖	528 (2.5)	⊖
Hong Kong SAR	606 (3.8)	⊖	599 (3.1)	⊖	585 (2.7)	⊖	617 (3.5)	⊖	599 (3.4)	⊖	589 (3.5)	⊖
Hungary	510 (3.7)	⊖	510 (3.3)	⊖	504 (3.5)		511 (3.4)	⊖	507 (3.5)	⊖	509 (3.8)	⊖
Iran, Islamic Rep. of	398 (3.6)	⊕	429 (3.3)	⊕	488 (4.0)	⊕	410 (3.6)	⊕	405 (3.7)	⊕	418 (3.8)	⊕
Italy	505 (3.2)		509 (3.0)	⊖	506 (3.4)		514 (3.2)	⊖	501 (2.9)		509 (3.1)	⊖
Japan	581 (2.2)	⊖	566 (2.2)	⊖	578 (2.8)	⊖	565 (2.1)	⊖	566 (2.0)	⊖	563 (2.1)	⊖
¹ Kazakhstan	556 (6.6)	⊖	542 (7.4)	⊖	522 (5.8)	⊖	559 (7.3)	⊖	547 (7.2)	⊖	539 (6.1)	⊖
Ⓜ Kuwait	321 (3.5)	⊕	316 (3.6)	⊕	318 (4.7)	⊕	326 (4.6)	⊕	305 (4.1)	⊕	+	+



Domini Matematica – III secondaria TIMSS 2007



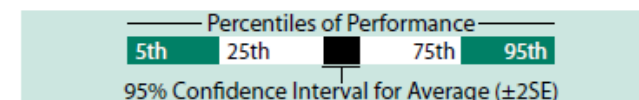
Country	Average Scale Scores for Mathematics Content Domains								Average Scale Scores for Mathematics Cognitive Domains												
	Number		Algebra		Geometry		Data and Chance		Knowing		Applying		Reasoning								
Algeria	403	(1.7)	⊕	349	(2.4)	⊕	432	(2.1)	⊕	371	(1.9)	⊕	412	(2.0)	⊕	+ +					
Armenia	492	(3.1)	⊕	532	(2.5)	⊕	493	(4.1)	⊕	507	(3.1)	⊕	493	(3.8)	⊕	489 (3.8) ⊕					
Australia	503	(3.7)	⊕	471	(3.7)	⊕	487	(3.6)	⊕	487	(3.3)	⊕	500	(3.4)	⊕	502 (3.3) ⊕					
Bahrain	388	(2.0)	⊕	403	(1.8)	⊕	412	(2.1)	⊕	418	(2.1)	⊕	395	(1.7)	⊕	403	(1.9)	⊕	413	(2.1)	⊕
Bosnia and Herzegovina	451	(3.0)	⊕	475	(3.2)	⊕	451	(3.5)	⊕	437	(2.3)	⊕	478	(2.9)	⊕	440	(2.6)	⊕	452	(2.9)	⊕
Botswana	366	(2.9)	⊕	394	(2.2)	⊕	325	(3.2)	⊕	384	(2.6)	⊕	376	(2.1)	⊕	351	(2.6)	⊕	+ +		
Bulgaria	458	(4.7)	⊕	476	(5.1)	⊕	468	(5.0)	⊕	440	(4.7)	⊕	477	(4.7)	⊕	458	(4.8)	⊕	455	(4.7)	⊕
Chinese Taipei	577	(4.2)	⊕	617	(5.4)	⊕	592	(4.6)	⊕	566	(3.6)	⊕	594	(4.5)	⊕	592	(4.2)	⊕	591	(4.1)	⊕
Colombia	369	(3.5)	⊕	390	(3.1)	⊕	371	(3.3)	⊕	405	(3.8)	⊕	364	(3.4)	⊕	384	(3.7)	⊕	416	(3.3)	⊕
Cyprus	464	(1.6)	⊕	468	(2.0)	⊕	458	(2.7)	⊕	464	(1.6)	⊕	468	(1.6)	⊕	465	(1.8)	⊕	461	(2.1)	⊕
Czech Republic	511	(2.5)	⊕	484	(2.4)	⊕	498	(2.7)	⊕	512	(2.8)	⊕	502	(2.5)	⊕	504	(2.7)	⊕	500	(2.6)	⊕
Egypt	393	(3.1)	⊕	409	(3.3)	⊕	406	(3.4)	⊕	384	(3.1)	⊕	392	(3.6)	⊕	393	(3.6)	⊕	396	(3.4)	⊕
El Salvador	355	(3.0)	⊕	331	(3.7)	⊕	318	(3.7)	⊕	362	(3.0)	⊕	336	(3.1)	⊕	347	(3.3)	⊕	+ +		
† England	510	(5.0)	⊕	492	(4.6)	⊕	510	(4.4)	⊕	547	(5.0)	⊕	503	(4.0)	⊕	514	(4.9)	⊕	518	(4.3)	⊕
† Georgia	421	(5.6)	⊕	421	(6.6)	⊕	409	(6.7)	⊕	373	(4.3)	⊕	427	(5.8)	⊕	401	(5.5)	⊕	389	(5.8)	⊕
Ghana	310	(3.9)	⊕	358	(3.6)	⊕	275	(4.9)	⊕	321	(3.6)	⊕	313	(4.6)	⊕	297	(4.2)	⊕	+ +		
† Hong Kong SAR	567	(5.6)	⊕	565	(5.6)	⊕	570	(5.5)	⊕	549	(4.7)	⊕	574	(5.4)	⊕	569	(5.9)	⊕	557	(5.6)	⊕
Hungary	517	(3.6)	⊕	503	(3.6)	⊕	508	(3.6)	⊕	524	(3.3)	⊕	518	(3.3)	⊕	513	(3.1)	⊕	513	(3.2)	⊕
Indonesia	399	(3.7)	⊕	405	(3.5)	⊕	395	(4.5)	⊕	402	(3.6)	⊕	397	(4.0)	⊕	398	(3.7)	⊕	405	(3.3)	⊕
Iran, Islamic Rep. of	395	(3.9)	⊕	408	(3.9)	⊕	423	(4.4)	⊕	415	(3.5)	⊕	403	(4.1)	⊕	402	(4.2)	⊕	427	(3.5)	⊕
* Israel	469	(3.2)	⊕	470	(3.9)	⊕	436	(4.3)	⊕	455	(4.4)	⊕	473	(3.7)	⊕	456	(4.1)	⊕	462	(4.1)	⊕
Italy	478	(2.8)	⊕	460	(3.2)	⊕	490	(3.1)	⊕	491	(3.1)	⊕	476	(3.0)	⊕	483	(2.9)	⊕	483	(2.8)	⊕
Japan	551	(2.3)	⊕	559	(2.5)	⊕	573	(2.2)	⊕	573	(2.2)	⊕	566	(2.2)	⊕	565	(2.2)	⊕	568	(2.4)	⊕
Jordan	416	(4.3)	⊕	448	(4.1)	⊕	436	(3.9)	⊕	425	(3.8)	⊕	432	(4.2)	⊕	422	(4.1)	⊕	440	(3.6)	⊕
Korea, Rep. of	583	(2.4)	⊕	596	(3.0)	⊕	587	(2.3)	⊕	580	(2.0)	⊕	596	(2.5)	⊕	595	(2.8)	⊕	579	(2.3)	⊕
✱ Kuwait	347	(3.1)	⊕	354	(3.0)	⊕	385	(2.8)	⊕	366	(3.5)	⊕	347	(3.1)	⊕	361	(2.7)	⊕	+ +		



IV primaria - Scienze – TIMSS 2007



Country	Science Achievement Distribution	Average Scale Score
Singapore		587 (4.1)
Chinese Taipei		557 (2.0)
Hong Kong SAR		554 (3.5)
Japan		548 (2.1)
Russian Federation		546 (4.8)
¹ Latvia		542 (2.3)
England		542 (2.9)
² † United States		539 (2.7)
Hungary		536 (3.3)
Italy		535 (3.2)
¹ Kazakhstan		533 (5.6)
Germany		528 (2.4)
Australia		527 (3.3)
Slovak Republic		526 (4.8)
Austria		526 (2.5)
Sweden		525 (2.9)
‡ Netherlands		523 (2.6)
Slovenia		518 (1.9)
† Denmark		517 (2.9)
Czech Republic		515 (3.1)
¹ Lithuania		514 (2.4)
New Zealand		504 (2.6)
† Scotland		500 (2.3)
TIMSS Scale Avg.		500
Armenia		484 (5.7)
Norway		477 (3.5)
Ukraine		474 (3.1)
Iran, Islamic Rep. of		436 (4.3)
¹ Georgia		418 (4.6)
Colombia		400 (5.4)
El Salvador		390 (3.4)
Algeria		354 (6.0)
✶ Kuwait		348 (4.4)
Tunisia		318 (5.9)
Morocco		297 (5.9)
Qatar		294 (2.6)
Yemen		197 (7.2)

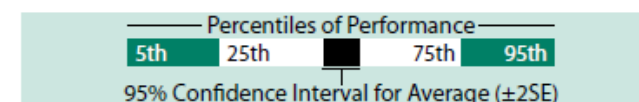


- Country average significantly higher than TIMSS scale average
- Country average significantly lower than TIMSS scale average



III secondaria - Scienze - TIMSS 2007

Country	Science Achievement Distribution	Average Scale Score
Singapore		567 (4.4)
Chinese Taipei		561 (3.7)
Japan		554 (1.9)
Korea, Rep. of		553 (2.0)
† England		542 (4.5)
Hungary		539 (2.9)
Czech Republic		539 (1.9)
Slovenia		538 (2.2)
† Hong Kong SAR		530 (4.9)
Russian Federation		530 (3.9)
² † United States		520 (2.9)
¹ Lithuania		519 (2.5)
Australia		515 (3.6)
Sweden		511 (2.6)
TIMSS Scale Avg.		500
† Scotland		496 (3.4)
Italy		495 (2.8)
Armenia		488 (5.8)
Norway		487 (2.2)
Ukraine		485 (3.5)
Jordan		482 (4.0)
Malaysia		471 (6.0)
Thailand		471 (4.3)
¹ ² Serbia		470 (3.2)
³ Bulgaria		470 (5.9)
³ Israel		468 (4.3)
Bahrain		467 (1.7)
Bosnia and Herzegovina		466 (2.8)
Romania		462 (3.9)
Iran, Islamic Rep. of		459 (3.6)
Malta		457 (1.4)
Turkey		454 (3.7)
Syrian Arab Republic		452 (2.9)
Cyprus		452 (2.0)
Tunisia		445 (7.1)



- Country average significantly higher than TIMSS scale average
- ▼ Country average significantly lower than TIMSS scale average

Risultati in Scienze/TIMSS 2003-TIMSS 2007



2003 – Fourth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	65 (5.5)	▲
Chinese Taipei	51 (1.7)	▲
Japan	43 (1.5)	▲
Hong Kong SAR	42 (3.1)	▲
England	40 (3.6)	▲
United States	36 (2.5)	▲
Hungary	30 (3.0)	▲
Russian Federation	26 (5.2)	▲
Australia	21 (4.2)	▲
Italy	16 (3.8)	▲
Lithuania	12 (2.6)	▲
Scotland	2 (2.9)	
Slovenia	-10 (2.5)	▼
Norway	-34 (2.6)	▼
Armenia	-63 (4.3)	▼
Iran, Islamic Rep. of	-86 (4.1)	▼
Tunisia	-186 (5.7)	▼
TIMSS Scale Avg.	500	

2007 – Fourth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	87 (4.1)	▲
Chinese Taipei	57 (2.0)	▲
Hong Kong SAR	54 (3.5)	▲
Japan	48 (2.1)	▲
Russian Federation	46 (4.8)	▲
England	42 (2.9)	▲
United States	39 (2.7)	▲
Hungary	36 (3.3)	▲
Italy	35 (3.2)	▲
Australia	27 (3.3)	▲
Slovenia	18 (1.9)	▲
Lithuania	14 (2.4)	▲
Scotland	0 (2.3)	
Armenia	-16 (5.7)	▼
Norway	-23 (3.5)	▼
Iran, Islamic Rep. of	-64 (4.3)	▼
Tunisia	-182 (5.9)	▼
TIMSS Scale Avg.	500	



Risultati in Scienze/TIMSS 2003-TIMSS 2007



2003 – Eighth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	78 (4.3)	▲
Chinese Taipei	71 (3.5)	▲
Hong Kong SAR	56 (3.0)	▲
Japan	52 (1.7)	▲
England	44 (4.1)	▲
Hungary	43 (2.8)	▲
United States	27 (3.1)	▲
Australia	27 (3.8)	▲
Slovenia	20 (1.8)	▲
Lithuania	19 (2.1)	▲
Russian Federation	14 (3.7)	▲
Scotland	12 (3.4)	▲
Norway	-6 (2.2)	●
Italy	-9 (3.1)	▼
Armenia	-39 (3.5)	▼
Iran, Islamic Rep. of	-47 (2.3)	▼
Tunisia	-96 (2.1)	▼
TIMSS Scale Avg.	500	

2007 – Eighth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	67 (4.4)	▲
Chinese Taipei	61 (3.7)	▲
Japan	54 (1.9)	▲
England	42 (4.5)	▲
Hungary	39 (2.9)	▲
Slovenia	38 (2.2)	▲
Hong Kong SAR	30 (4.9)	▲
Russian Federation	30 (3.9)	▲
United States	20 (2.9)	▲
Lithuania	19 (2.5)	▲
Australia	15 (3.6)	▲
Scotland	-4 (3.4)	●
Italy	-5 (2.8)	●
Armenia	-12 (5.8)	▼
Norway	-13 (2.2)	▼
Iran, Islamic Rep. of	-41 (3.6)	▼
Tunisia	-55 (2.1)	▼
TIMSS Scale Avg.	500	



Risultati in Scienze/TIMSS 2003-TIMSS 2007



2003 – Fourth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	65 (5.5)	▲
Chinese Taipei	51 (1.7)	▲
Japan	43 (1.5)	▲
Hong Kong SAR	42 (3.1)	▲
England	40 (3.6)	▲
United States	36 (2.5)	▲
Hungary	30 (3.0)	▲
Russian Federation	26 (5.2)	▲
Australia	21 (4.2)	▲
Italy	16 (3.8)	▲
Lithuania	12 (2.6)	▲
Scotland	2 (2.9)	
Slovenia	-10 (2.5)	▼
Norway	-34 (2.6)	▼
Armenia	-63 (4.3)	▼
Iran, Islamic Rep. of	-86 (4.1)	▼
Tunisia	-186 (5.7)	▼
TIMSS Scale Avg.	500	

2007 – Eighth Grade

Country	Difference From TIMSS Scale Avg.	
Singapore	67 (4.4)	▲
Chinese Taipei	61 (3.7)	▲
Japan	54 (1.9)	▲
England	42 (4.5)	▲
Hungary	39 (2.9)	▲
Slovenia	38 (2.2)	▲
Hong Kong SAR	30 (4.9)	▲
Russian Federation	30 (3.9)	▲
United States	20 (2.9)	▲
Lithuania	19 (2.5)	▲
Australia	15 (3.6)	▲
Scotland	-4 (3.4)	
Italy	-5 (2.8)	
Armenia	-12 (5.8)	▼
Norway	-13 (2.2)	▼
Iran, Islamic Rep. of	-41 (3.6)	▼
Tunisia	-55 (2.1)	▼
TIMSS Scale Avg.	500	



IV primaria

Country		Average Scale Score	2003 to 2007 Difference	1995 to 2007 Difference	Science Achievement Distribution
Italy	2007	535 (3.2)			
	2003	516 (3.8)	20 (4.9)		

III secondaria

Country		Average Scale Score	2003 to 2007 Difference	1999 to 2007 Difference	1995 to 2007 Difference	Science Achievement Distribution
Italy	2007	495 (2.8)				
	2003	491 (3.1)	4 (4.1)			
2	1999	493 (3.9)		2 (4.8)		

Differenze di genere (Sc.)

IV primaria TIMSS 2007

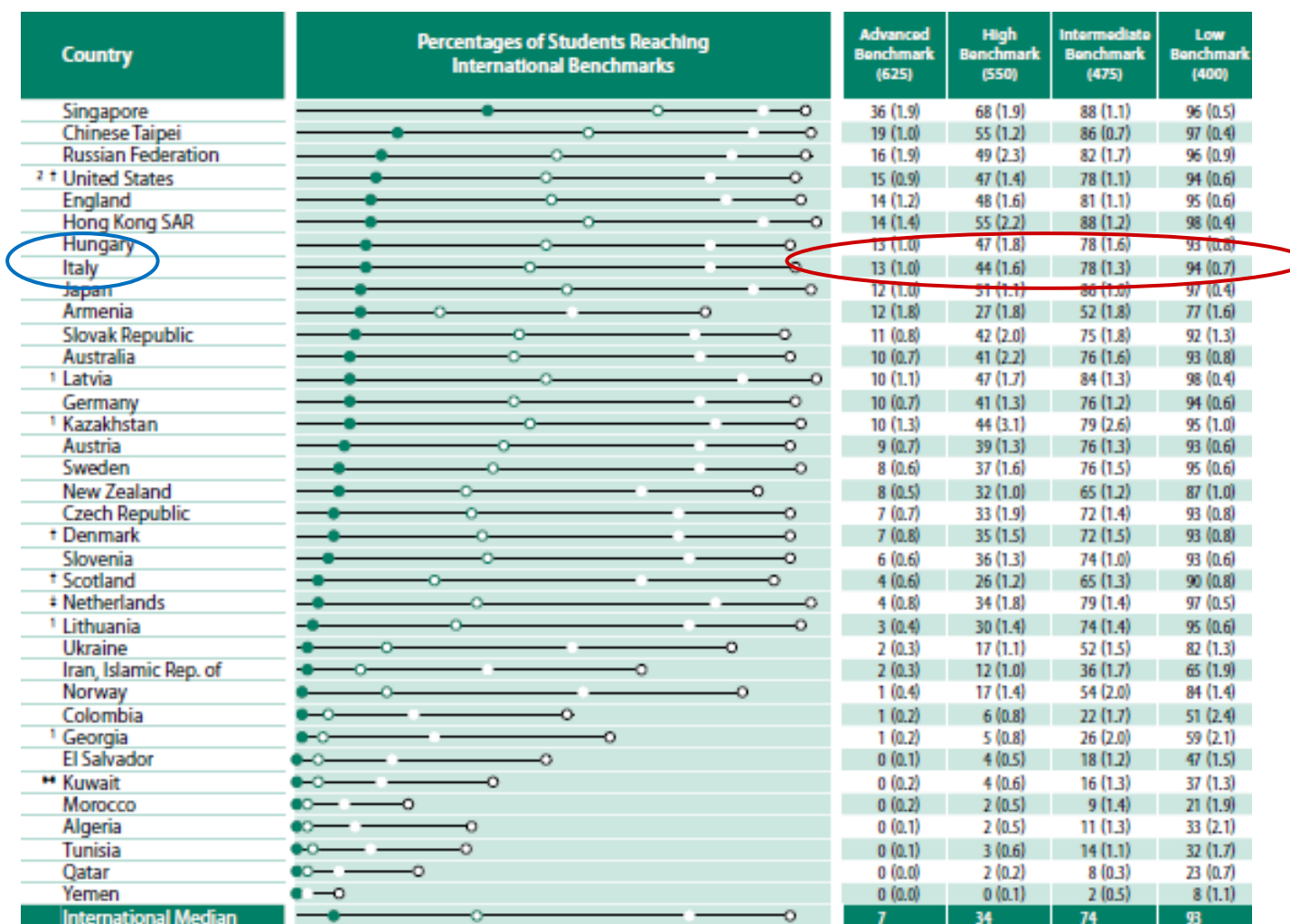
Country	Girls		Boys		Difference (Absolute Value)	Gender Difference	
	Percent of Students	Average Scale Score	Percent of Students	Average Scale Score		Girls Scored Higher	Boys Scored Higher
Slovenia	49 (0.8)	518 (2.4)	51 (0.8)	518 (2.4)	0 (2.8)		
Singapore	49 (0.8)	587 (4.3)	51 (0.8)	587 (4.4)	0 (3.0)		
Japan	49 (0.6)	548 (2.5)	51 (0.6)	547 (2.4)	1 (2.6)		
[†] Kazakhstan	51 (1.3)	533 (5.5)	49 (1.3)	532 (6.3)	1 (3.6)		
[†] Scotland	51 (0.8)	500 (3.0)	49 (0.8)	501 (2.4)	2 (3.0)		
Sweden	50 (1.0)	526 (2.7)	50 (1.0)	524 (3.7)	2 (2.9)		
Chinese Taipei	48 (0.5)	556 (2.3)	52 (0.5)	558 (2.4)	2 (2.5)		
Ukraine	48 (0.9)	475 (3.4)	52 (0.9)	473 (3.5)	2 (3.1)		
Norway	50 (1.0)	475 (3.8)	50 (1.0)	478 (4.2)	2 (3.9)		
Hungary	51 (1.1)	535 (4.4)	49 (1.1)	538 (3.6)	3 (4.5)		
Hong Kong SAR	49 (1.1)	553 (3.6)	51 (1.1)	556 (4.3)	3 (3.7)		
England	49 (1.0)	543 (3.1)	51 (1.0)	540 (3.4)	3 (3.0)		
Russian Federation	50 (1.0)	548 (5.1)	50 (1.0)	544 (5.0)	4 (3.2)		
[†] Lithuania	49 (1.0)	516 (2.7)	51 (1.0)	512 (2.9)	4 (3.0)		
New Zealand	50 (1.0)	506 (2.8)	50 (1.0)	502 (3.5)	4 (3.5)		
[†] United States	51 (0.6)	536 (3.0)	49 (0.6)	541 (3.1)	5 (2.7)		
Australia	51 (1.0)	525 (4.0)	49 (1.0)	530 (3.5)	5 (3.5)		
[†] Denmark	51 (1.2)	514 (3.2)	49 (1.2)	520 (3.6)	6 (3.9)		
[†] Latvia	48 (1.0)	545 (2.8)	52 (1.0)	539 (3.0)	6 (3.6)		
Czech Republic	47 (1.1)	511 (3.7)	53 (1.1)	518 (3.4)	7 (3.3)		
Slovak Republic	49 (0.8)	521 (5.2)	51 (0.8)	530 (4.8)	8 (2.9)		
Morocco	49 (1.1)	302 (6.4)	51 (1.1)	292 (6.8)	10 (6.1)		
Algeria	50 (0.9)	359 (6.5)	50 (0.9)	349 (6.0)	10 (3.2)		
[†] Georgia	47 (1.0)	423 (4.7)	53 (1.0)	413 (5.1)	10 (3.6)		
[†] Netherlands	48 (1.0)	518 (3.0)	52 (1.0)	528 (2.8)	11 (2.5)		
Italy	49 (0.7)	529 (3.2)	51 (0.7)	541 (3.7)	13 (2.6)		
El Salvador	49 (1.2)	383 (4.5)	51 (1.2)	396 (4.6)	13 (6.1)		
Austria	48 (1.0)	519 (2.7)	52 (1.0)	532 (2.9)	13 (2.6)		
Iran, Islamic Rep. of	49 (1.7)	443 (5.6)	51 (1.7)	429 (6.0)	14 (7.9)		
Germany	49 (0.6)	520 (2.6)	51 (0.6)	535 (2.9)	15 (2.7)		
Colombia	50 (1.1)	393 (5.5)	50 (1.1)	408 (6.0)	15 (3.7)		
Armenia	48 (0.9)	493 (7.3)	52 (0.9)	476 (5.2)	17 (5.3)		
Yemen	44 (2.7)	209 (9.9)	56 (2.7)	188 (8.1)	21 (10.8)		
Qatar	51 (0.2)	307 (2.9)	49 (0.2)	281 (2.8)	26 (2.7)		
Tunisia	47 (1.0)	335 (6.4)	53 (1.0)	304 (6.2)	31 (4.8)		
[†] Kuwait	52 (1.5)	379 (4.6)	48 (1.5)	315 (7.3)	64 (8.6)		
International Avg.	49 (0.2)	477 (1.2)	51 (0.2)	474 (1.2)	3 (0.7)		

Differenze di genere (Sc.)

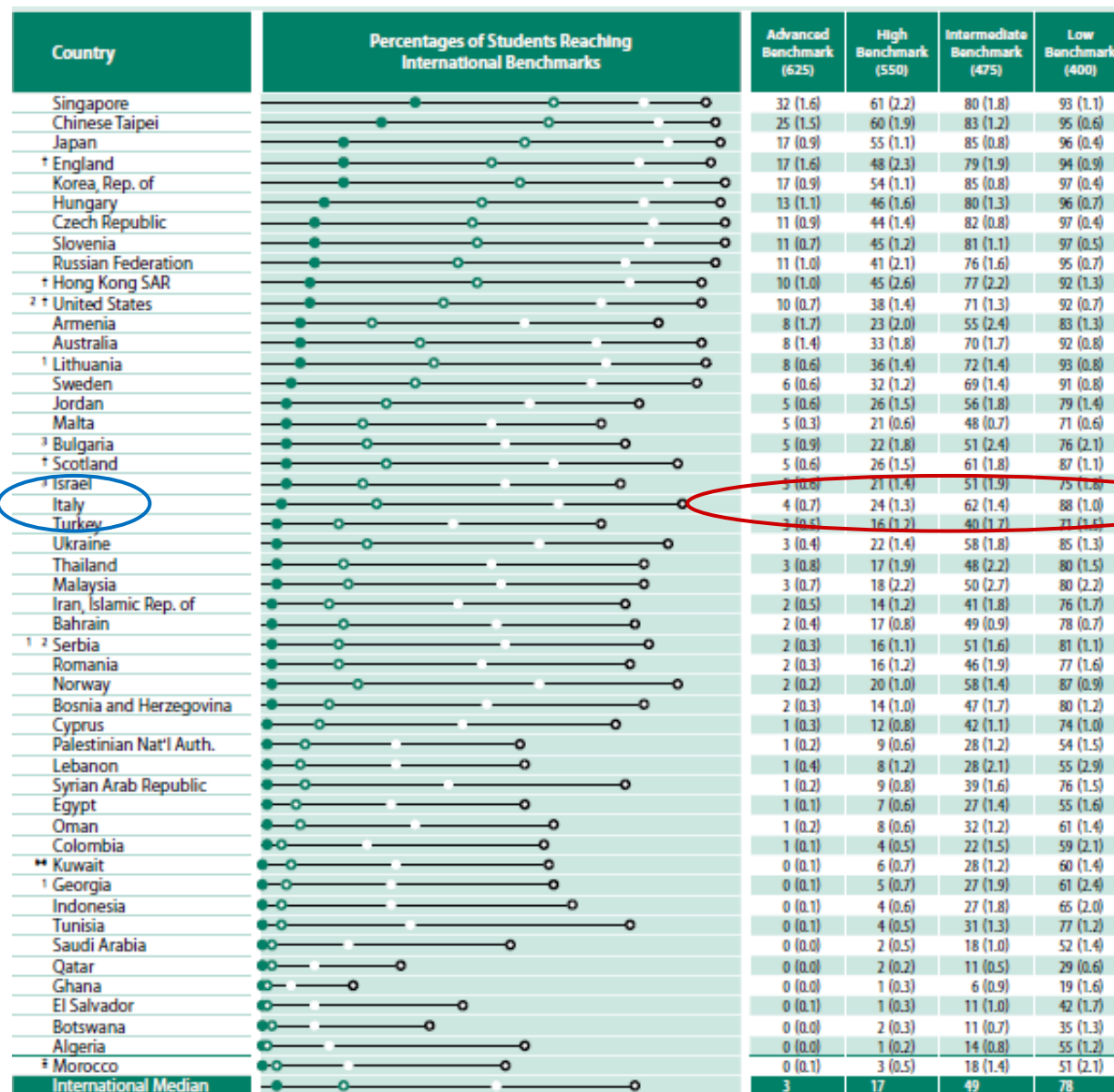
III secondaria TIMSS 2007

Country	Girls		Boys		Difference (Absolute Value)	Gender Difference			
	Percent of Students	Average Scale Score	Percent of Students	Average Scale Score		Girls Scored Higher		Boys Scored Higher	
Algeria	49 (0.6)	408 (1.9)	51 (0.6)	408 (2.2)	1 (2.3)				
Norway	49 (0.7)	487 (2.4)	51 (0.7)	486 (3.0)	1 (3.2)				
¹ Lithuania	50 (1.1)	518 (3.2)	50 (1.1)	519 (2.7)	1 (2.9)				
Indonesia	51 (1.0)	426 (3.8)	49 (1.0)	428 (3.6)	2 (3.2)				
Ukraine	52 (0.8)	484 (3.9)	48 (0.8)	486 (3.6)	2 (3.0)				
Slovenia	50 (0.8)	536 (2.6)	50 (0.8)	539 (2.7)	2 (3.0)				
Malta	51 (0.3)	456 (1.8)	49 (0.3)	458 (2.2)	2 (2.9)				
Sweden	48 (0.9)	512 (3.0)	52 (0.9)	510 (2.8)	2 (2.8)				
Bosnia and Herzegovina	49 (0.8)	464 (3.4)	51 (0.8)	467 (2.9)	3 (2.8)				
^{1 2} Serbia	49 (0.7)	472 (3.7)	51 (0.7)	469 (3.8)	3 (4.0)				
Japan	50 (1.0)	552 (2.8)	50 (1.0)	556 (2.5)	4 (3.8)				
Chinese Taipei	48 (1.3)	559 (3.7)	52 (1.3)	563 (4.4)	5 (3.5)				
[†] Hong Kong SAR	50 (1.3)	533 (4.5)	50 (1.3)	528 (6.6)	5 (5.6)				
Turkey	47 (0.8)	457 (4.0)	53 (0.8)	452 (4.0)	5 (3.0)				
[†] Scotland	51 (1.0)	493 (3.5)	49 (1.0)	498 (4.2)	5 (3.7)				
Russian Federation	52 (0.9)	527 (4.3)	48 (0.9)	533 (4.2)	6 (3.4)				
Lebanon	54 (1.8)	410 (6.2)	46 (1.8)	417 (6.7)	7 (4.9)				
Singapore	49 (0.9)	571 (4.7)	51 (0.9)	563 (5.2)	8 (4.4)				
Korea, Rep. of	48 (2.7)	549 (2.7)	52 (2.7)	557 (2.5)	8 (3.2)				
Italy	48 (0.7)	491 (3.3)	52 (0.7)	499 (3.1)	8 (3.1)				
Armenia	50 (0.9)	492 (7.1)	50 (0.9)	484 (5.2)	8 (4.8)				
Romania	49 (0.9)	466 (4.1)	51 (0.9)	458 (4.6)	8 (4.1)				
[†] England	51 (1.9)	537 (4.6)	49 (1.9)	546 (5.8)	9 (5.5)				
Czech Republic	48 (0.8)	534 (2.2)	52 (0.8)	543 (2.4)	9 (2.7)				
³ Israel	53 (1.6)	472 (4.9)	47 (1.6)	463 (5.2)	9 (5.2)				

Valori “soglia” – IV primaria TIMSS 2007



Valori “soglia” (Sc.) – III secondaria TIMSS 2007



Domini - IV primaria TIMSS 2007

Country	Average Scale Scores for Science Content Domains			Average Scale Scores for Science Cognitive Domains		
	Life Science	Physical Science	Earth Science	Knowing	Applying	Reasoning
Algeria	351 (6.2) ⊕	377 (5.3) ⊕	365 (5.7) ⊕	350 (5.8) ⊕	379 (5.7) ⊕	357 (5.8) ⊕
Armenia	489 (5.9)	492 (5.1)	479 (5.5) ⊕	486 (5.2) ⊕	487 (5.6) ⊕	484 (5.3) ⊕
Australia	528 (3.4) ⊕	522 (3.1) ⊕	534 (3.2) ⊕	529 (3.1) ⊕	523 (3.3) ⊕	530 (3.4) ⊕
Austria	526 (2.0) ⊕	514 (2.4) ⊕	532 (1.9) ⊕	529 (2.0) ⊕	526 (2.2) ⊕	513 (2.3) ⊕
Chinese Taipei	541 (2.1) ⊕	559 (2.5) ⊕	553 (1.9) ⊕	536 (2.5) ⊕	556 (2.1) ⊕	571 (2.4) ⊕
Colombia	408 (5.2) ⊕	411 (4.9) ⊕	401 (5.6) ⊕	409 (5.5) ⊕	404 (5.4) ⊕	409 (5.1) ⊕
Czech Republic	520 (2.9) ⊕	511 (2.8) ⊕	518 (2.6) ⊕	520 (2.7) ⊕	516 (3.1) ⊕	510 (2.9) ⊕
† Denmark	527 (2.4) ⊕	502 (2.5)	522 (2.7) ⊕	516 (2.9) ⊕	515 (2.6) ⊕	525 (3.8) ⊕
El Salvador	410 (3.6) ⊕	392 (3.8) ⊕	393 (3.3) ⊕	410 (3.9) ⊕	393 (3.6) ⊕	376 (4.0) ⊕
England	532 (2.7) ⊕	543 (2.7) ⊕	538 (2.9) ⊕	543 (2.9) ⊕	536 (2.7) ⊕	537 (2.7) ⊕
¹ Georgia	427 (3.5) ⊕	414 (4.0) ⊕	432 (5.0) ⊕	434 (3.8) ⊕	424 (4.1) ⊕	388 (4.9) ⊕
Germany	529 (2.0) ⊕	524 (2.5) ⊕	524 (2.4) ⊕	527 (2.2) ⊕	526 (2.2) ⊕	525 (2.3) ⊕
Hong Kong SAR	532 (3.5) ⊕	558 (3.5) ⊕	560 (3.2) ⊕	546 (3.2) ⊕	549 (3.0) ⊕	561 (4.4) ⊕
Hungary	548 (2.8) ⊕	529 (3.3) ⊕	517 (3.5) ⊕	540 (3.0) ⊕	531 (3.2) ⊕	529 (3.7) ⊕
Iran, Islamic Rep. of	442 (4.4) ⊕	434 (4.2) ⊕	433 (4.1) ⊕	437 (4.3) ⊕	431 (4.3) ⊕	436 (4.3) ⊕
Italy	549 (3.0) ⊕	521 (3.1) ⊕	526 (3.0) ⊕	530 (3.9) ⊕	539 (3.1) ⊕	526 (3.8) ⊕
Japan	538 (2.8) ⊕	564 (2.3) ⊕	529 (2.7) ⊕	528 (2.2) ⊕	542 (2.7) ⊕	567 (2.1) ⊕
¹ Kazakhstan	528 (5.0) ⊕	528 (5.8) ⊕	534 (5.2) ⊕	534 (5.8) ⊕	536 (4.9) ⊕	519 (5.3) ⊕
↔ Kuwait	353 (4.9) ⊕	345 (5.2) ⊕	363 (3.8) ⊕	360 (3.9) ⊕	338 (4.3) ⊕	331 (5.4) ⊕
¹ Latvia	535 (2.1) ⊕	544 (2.4) ⊕	536 (2.2) ⊕	540 (2.2) ⊕	535 (2.4) ⊕	551 (2.7) ⊕

Domini (Sc.) – III secondaria TIMSS 2007

Country	Average Scale Scores for Science Content Domains				Average Scale Scores for Science Cognitive Domains		
	Biology	Chemistry	Physics	Earth Science	Knowing	Applying	Reasoning
Algeria	411 (1.9) ☹	414 (1.7) ☹	397 (2.2) ☹	413 (1.6) ☹	409 (1.9) ☹	410 (2.4) ☹	414 (1.9) ☹
Armenia	490 (5.9) ☹	478 (6.3) ☹	503 (5.6) ☹	475 (5.8) ☹	493 (6.4) ☹	502 (5.4) ☹	459 (6.5) ☹
Australia	518 (3.4) ☹	505 (3.6) ☹	508 (4.2) ☹	519 (3.8) ☹	501 (3.1) ☹	510 (3.2) ☹	530 (3.6) ☹
Bahrain	473 (2.0) ☹	468 (2.4) ☹	466 (1.5) ☹	465 (2.4) ☹	469 (2.1) ☹	468 (2.1) ☹	469 (2.0) ☹
Bosnia and Herzegovina	464 (3.0) ☹	468 (2.9) ☹	463 (3.1) ☹	469 (3.4) ☹	486 (3.7) ☹	463 (2.8) ☹	452 (3.1) ☹
Botswana	359 (2.9) ☹	371 (2.4) ☹	351 (3.2) ☹	361 (4.0) ☹	361 (2.9) ☹	358 (3.2) ☹	362 (2.7) ☹
³ Bulgaria	467 (6.0) ☹	472 (6.1) ☹	466 (5.6) ☹	480 (5.5) ☹	489 (5.8) ☹	471 (6.1) ☹	448 (6.1) ☹
Chinese Taipei	549 (3.4) ☹	573 (4.2) ☹	554 (3.7) ☹	545 (2.9) ☹	565 (3.5) ☹	560 (3.4) ☹	541 (3.5) ☹
Colombia	434 (3.7) ☹	420 (3.1) ☹	407 (3.5) ☹	407 (3.9) ☹	418 (4.0) ☹	417 (3.1) ☹	428 (2.7) ☹
Cyprus	447 (1.9) ☹	452 (2.5) ☹	458 (2.8) ☹	457 (2.3) ☹	438 (2.6) ☹	456 (2.0) ☹	460 (2.3) ☹
Czech Republic	531 (2.1) ☹	535 (2.7) ☹	537 (2.1) ☹	534 (2.0) ☹	533 (2.1) ☹	539 (1.9) ☹	534 (2.3) ☹
Egypt	406 (3.4) ☹	413 (4.0) ☹	413 (3.3) ☹	426 (3.8) ☹	434 (3.9) ☹	404 (3.6) ☹	395 (3.4) ☹
El Salvador	398 (3.0) ☹	377 (3.2) ☹	380 (3.5) ☹	400 (2.9) ☹	394 (3.2) ☹	388 (3.2) ☹	384 (3.4) ☹
[†] England	541 (4.4) ☹	534 (4.0) ☹	545 (4.0) ☹	529 (4.3) ☹	530 (4.9) ☹	538 (4.0) ☹	547 (4.0) ☹
¹ Georgia	423 (3.9) ☹	418 (4.6) ☹	416 (5.8) ☹	425 (4.1) ☹	440 (5.1) ☹	422 (4.5) ☹	394 (4.6) ☹
Ghana	304 (4.9) ☹	342 (4.9) ☹	276 (5.8) ☹	294 (5.8) ☹	316 (5.7) ☹	291 (5.5) ☹	++
[†] Hong Kong SAR	527 (4.6) ☹	517 (4.6) ☹	528 (4.8) ☹	532 (4.5) ☹	532 (4.5) ☹	522 (4.9) ☹	533 (5.0) ☹
Hungary	534 (2.7) ☹	536 (3.5) ☹	541 (3.2) ☹	531 (2.9) ☹	524 (3.0) ☹	549 (3.0) ☹	530 (3.0) ☹
Indonesia	428 (3.1) ☹	421 (3.4) ☹	432 (3.1) ☹	442 (3.3) ☹	426 (3.6) ☹	425 (3.1) ☹	438 (3.2) ☹
Iran, Islamic Rep. of	449 (3.6) ☹	463 (3.5) ☹	470 (3.6) ☹	476 (3.7) ☹	468 (3.9) ☹	454 (3.8) ☹	462 (3.8) ☹
³ Israel	472 (4.2) ☹	467 (4.6) ☹	472 (4.6) ☹	462 (4.1) ☹	456 (5.0) ☹	472 (4.2) ☹	481 (4.2) ☹
Italy	502 (3.0) ☹	481 (2.9) ☹	489 (3.1) ☹	503 (3.1) ☹	494 (3.3) ☹	498 (2.9) ☹	493 (2.6) ☹
Japan	553 (1.9) ☹	551 (1.9) ☹	558 (1.9) ☹	555 (2.5) ☹	554 (2.2) ☹	555 (2.0) ☹	560 (2.0) ☹
Jordan	478 (3.8) ☹	491 (4.1) ☹	479 (4.2) ☹	484 (3.6) ☹	491 (4.5) ☹	485 (4.1) ☹	471 (4.1) ☹
Korea, Rep. of	548 (1.9) ☹	536 (2.4) ☹	571 (2.4) ☹	538 (2.2) ☹	543 (2.0) ☹	547 (2.0) ☹	558 (2.0) ☹
^{††} Kuwait	419 (2.6) ☹	418 (3.8) ☹	438 (2.8) ☹	410 (3.0) ☹	430 (2.5) ☹	417 (2.9) ☹	411 (2.9) ☹
Lebanon	405 (6.2) ☹	447 (5.5) ☹	431 (5.1) ☹	389 (6.4) ☹	403 (5.9) ☹	422 (5.8) ☹	420 (5.6) ☹
¹ Lithuania	527 (2.3) ☹	507 (2.3) ☹	505 (2.9) ☹	515 (2.5) ☹	513 (2.4) ☹	512 (2.2) ☹	527 (2.5) ☹

TIMSS - Esempi di prove

Sul sito dell'INVALSI al seguente link

<http://www.invalsi.it/ric-int/timss2007/restitem.php>

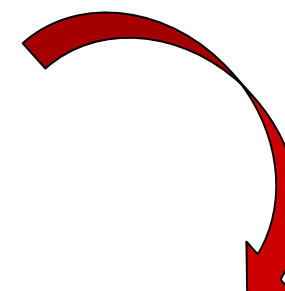
sono disponibili le **prove TIMSS 2007**
rilasciate dalla IEA

Esempio di Matematica (IV primaria)

$$\begin{array}{r} 942 - \\ 5\clubsuit 7 = \\ \hline 415 \end{array}$$

Come compito a casa, Mario esegue la sottrazione mostrata in figura ma vi versa sopra dell'aranciata. Mario non può più leggere una cifra. Il risultato 415 è corretto qual è la cifra che non può leggere?

Risposta: _____


















Codice	Risposta	Item: M031106
	Risposta corretta	
10	2	
11	527	
	Risposta errata	
70	3 OPPURE 537	
79	Altra risposta errata (barrata/cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco.	

Esempio di Matematica (Primaria)

Il grafico mostra il numero di mele raccolte da Giovanni ogni giorno.

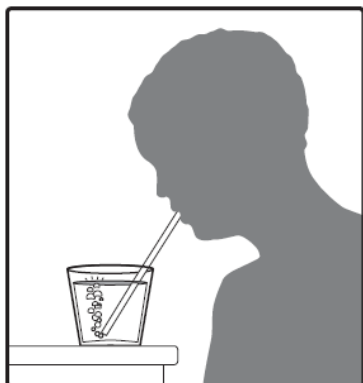
ogni  rappresenta 10 mele

Lunedì	       
Martedì	    
Mercoledì	
Giovedì	

In che giorno Giovanni ha raccolto 5 mele?

- (A) Lunedì
- (B) Martedì
- (C) Mercoledì
- (D) Giovedì

Esempio di scienze (IV primaria)



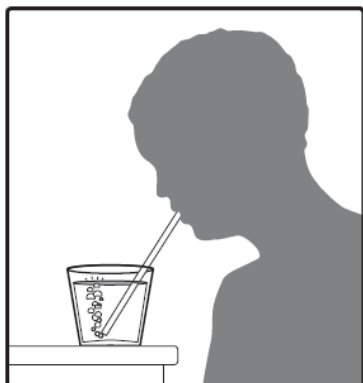
Quando soffi nell'acqua usando una cannuccia, si formano delle bolle che salgono in superficie. Perché le bolle nell'acqua salgono in superficie?

NOTA:

Assegnare priorità al codice 10. Se le risposte fanno riferimento al fatto che le bolle sono “più leggere” o “meno dense” dell'acqua (o qualcosa di simile), assegnare il codice 10 anche se possono essere applicati altri codici di risposte corrette

Risposta corretta	
10	Indica il fatto che le bolle (gas, aria, ecc.) sono “più leggere” o meno dense dell'acqua (o qualcosa di simile). Esempi <i>Sono molto leggere.</i> <i>Le bolle sono meno dense dell'acqua.</i> <i>Salgono perché sono formate da aria che è più leggera dell'acqua.</i> <i>Non sono pesanti per cui salgono in superficie.</i> <i>Le bolle possono galleggiare nell'acqua.</i>
11	Fa riferimento al gas (aria, ossigeno, anidride carbonica) presente all'interno delle bolle. [Nessun riferimento esplicito al fatto che le bolle sono più leggere, meno dense, ecc.] Esempi <i>Sto soffiando ossigeno.</i> <i>Soffia aria e l'aria spinge le bolle verso l'alto.</i> <i>Le bolle d'aria cercano di uscire.</i> <i>L'acqua spinge l'aria verso l'alto.</i> <i>Perché l'aria sale.</i> <i>Nelle bolle c'è aria.</i> <i>Il gas vuole liberarsi.</i>
19	Altra risposta corretta.

Esempio di Scienze (IV primaria)



Quando soffi nell'acqua usando una cannuccia, si formano delle bolle che salgono in superficie. Perché le bolle nell'acqua salgono in superficie?

NOTA:

Assegnare priorità al codice 10. Se le risposte fanno riferimento al fatto che le bolle sono "più leggere" o "meno dense" dell'acqua (o qualcosa di simile), assegnare il codice 10 anche se possono essere applicati altri codici di risposte corrette

70	Ripete le informazioni fornite nella domanda. [Nessun riferimento esplicito al fatto che l'aria (gas) o le bolle sono più leggere.] Esempi <i>Soffia molto forte.</i> <i>Le bolle vanno sempre verso l'alto.</i> <i>Perché soffi nella cannuccia.</i>
71	Fa riferimento soltanto alla pressione (o qualcosa di simile), ma con un collegamento inadeguato al problema. Esempi <i>Le bolle salgono a causa della pressione.</i> <i>Perché sul fondo non c'è più pressione.</i>
79	Altra risposta errata (barrata/cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema). Esempi <i>Nella cannuccia non c'è nulla.</i> <i>Non c'è niente che le faccia abbassare.</i>
Nessuna risposta	
99	In bianco.

Esempio di Matematica (III secondaria)

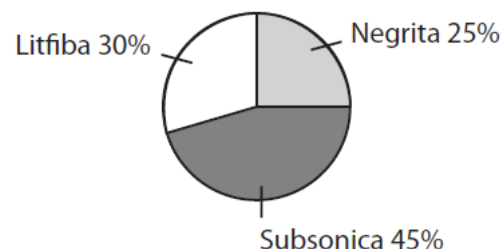
Calcola: $0,402 \times 0,53 =$

Codice	Risposta	Item: M022110
	Risposta corretta	
10	0,21306	
11	0,21306 viene indicato nel calcolo dallo studente ma non è la sua risposta finale poiché lo studente lo arrotonda correttamente o in modo errato.	
	Risposta errata	
70	2,1306; 21,306; 21306; 0,021306 o altre risposte in cui l'errore sta nell'errata collocazione della virgola.	
71	0,213 oppure 0,21 o altre risposte arrotondate ma 0,21306 non viene mostrato.	
72	0,03216; 0,3216; 3,216 o altre risposte in cui l'errore sta nell'errato allineamento dei numeri nella moltiplicazione.	
79	Risposta errata (barrata/cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco.	

Esempio di Matematica (III secondaria)

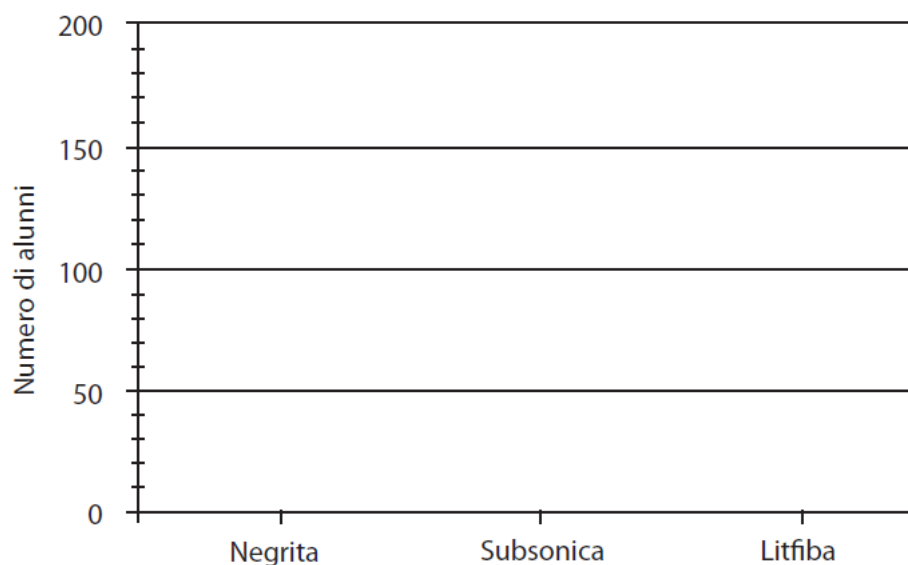
L'areogramma (grafico a torta) mostra i risultati di un'indagine su 200 alunni.

Popolarità dei gruppi rock



Disegna un istogramma (grafico a barre) che mostri il numero di alunni in ogni categoria dell'areogramma (grafico a torta).

Popolarità dei gruppi rock

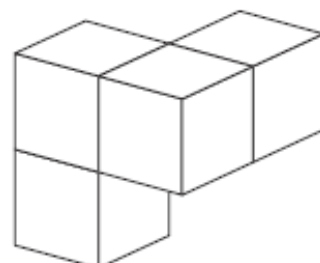


Esempio di Matematica (III secondaria)

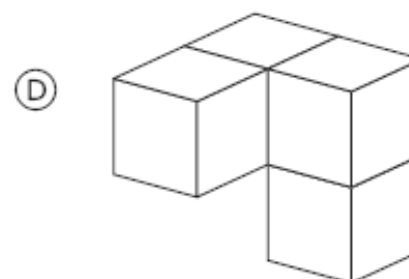
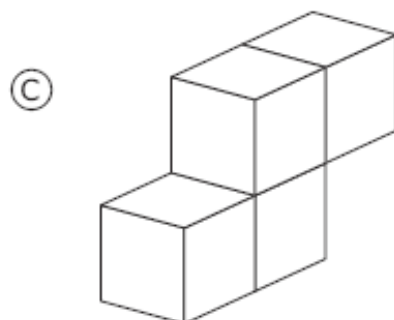
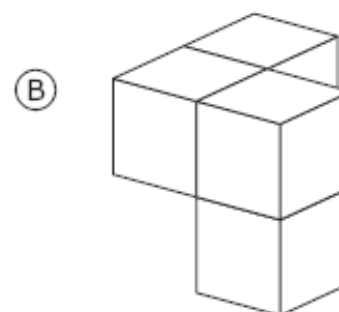
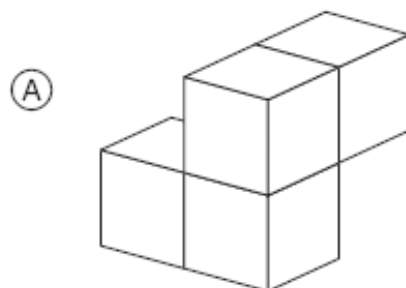
Codice	Risposta	Item: M042220
	Risposta corretta	
20	Tutte le barre corrette - (50, 90, 60) 50 deve essere esattamente sulla linea. 90 deve essere sotto 100 ma sopra 80. 60 deve essere sotto 70 ma sopra 50.	
	Risposta parzialmente corretta	
10	Due barre disegnate correttamente.	
	Risposta errata	
70	Barre disegnate come percentuali e non come numeri effettivi.	
79	Altra risposta errata (barrata/cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco.	

Esempio di Matematica (III secondaria)

L'oggetto in figura viene girato in una posizione diversa.



Quale tra le seguenti figure rappresenta l'oggetto dopo averlo girato?





Esempio di Scienze (III secondaria)

Quale affermazione è vera riguardo alle particelle di un liquido se confrontate con le particelle di un gas?

- Ⓐ Le particelle di un liquido sono più lente e più distanti.
- Ⓑ Le particelle di un liquido sono più veloci e più distanti.
- Ⓒ Le particelle di un liquido sono più lente e più vicine.
- Ⓓ Le particelle di un liquido sono più veloci e più vicine.

Esempio di Scienze (III secondaria)

Spiega perché il tuo cuore batte più velocemente quando fai sport.

Nota: Una risposta corretta deve contenere i seguenti elementi che mettono in relazione la variazione del battito cardiaco ai bisogni fisiologici che sorgono durante l'attività fisica e al ruolo del sistema circolatorio:

- i) bisogno di più ossigeno, energia, cibo, eliminazione delle escrezioni ecc. durante l'attività fisica;
- ii) ruolo del sistema circolatorio (aumento dell'afflusso di sangue per soddisfare i bisogni durante l'attività fisica).

Assegnare un punteggio parziale alle risposte che contengono un riferimento ai bisogni fisiologici durante l'attività fisica (i) OPPURE al sistema circolatorio (ii).

Codice	Risposta	Item: S022289
	Risposta corretta	
20	<p>La risposta contiene ENTRAMBI gli elementi (i) e (ii) sopra indicati.</p> <p>Esempi</p> <p><i>Il cuore deve pompare più sangue perché le cellule hanno bisogno di più ossigeno durante l'attività fisica.</i></p> <p><i>Il sangue circola più velocemente per portare ossigeno alle cellule e portare via le escrezioni.</i></p> <p><i>Più esercizio fisico tu fai più ossigeno è necessario al corpo; più ossigeno significa avere bisogno di più sangue.</i></p>	
29	Altra risposta completamente corretta.	

Esempio di Scienze (III secondaria)

	Risposta parziale
10	<p>La risposta contiene solo l'elemento (i) (bisogno di ossigeno, energia ecc. senza menzionare la circolazione del sangue).</p> <p>Esempi</p> <p><i>Il corpo ha bisogno di più ossigeno ed energia.</i></p> <p><i>Il cuore pompa più velocemente per fornire più ossigeno.</i></p>
11	<p>La risposta contiene solo l'elemento (ii) (aumento dell'afflusso di sangue senza menzionare il bisogno di più ossigeno, energia ecc.)</p> <p>Esempi</p> <p><i>Il cuore pompa il sangue più velocemente.</i></p> <p><i>Il sangue fluisce più velocemente.</i></p>
12	<p>Fa riferimento al bisogno di aria piuttosto che di ossigeno (con o senza riferimento al sangue).</p> <p>Esempi</p> <p><i>Quando si fa sport, il cuore deve pompare più aria nei muscoli.</i></p>
19	<p>Altra risposta parzialmente corretta.</p> <p>Esempi</p> <p><i>Perché ti stai muovendo di più ed usi più sangue e ossigeno del normale.</i></p>

Esempio di Scienze (III secondaria)

	Risposta errata
70	<p>Indica SOLO un effetto dovuto all'attività fisica (esercizio fisico intenso, affaticamento del corpo, accelerazione delle funzioni del corpo, aumento del ritmo della respirazione ecc.) senza indicare i bisogni fisiologici o la circolazione sanguigna.</p> <p>Esempi</p> <p><i>A causa dell'attività fisica, si sta sforzando il corpo.</i></p> <p><i>Quando si fa attività fisica, il ritmo delle pulsazioni aumenta sempre.</i></p> <p><i>Tutto accelera quando ci si esercita intensamente.</i></p> <p><i>Si comincia a respirare sempre più velocemente.</i></p>
79	Altra risposta errata (barrata/cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).
	Nessuna risposta
99	In bianco.

Esempio di Scienze (III secondaria)

Giovanni mette a scaldare una pentola d'acqua sul fornello. Appena l'acqua comincia a bollire, registra la temperatura. Il termometro segna 100°C . Giovanni alza la fiamma del fornello facendo bollire l'acqua per altri 5 minuti, quindi registra di nuovo la temperatura.

La temperatura segnata dal termometro sarà maggiore, minore o pari a 100°C ?

Risposta: _____

Spiega la risposta che hai dato.

Codice	Risposta	Item: S022069
	Risposta corretta	
10	<p>100°C (uguale). Con una spiegazione corretta basata sull'ebollizione dell'acqua a temperatura costante.</p> <p>Esempi</p> <p><i>Uguale. Il punto di ebollizione dell'acqua è 100 gradi.</i></p> <p><i>100°C. Perché questo è il punto di ebollizione più alto.</i></p> <p><i>Uguale. L'acqua bolle a 100°C comunque.</i></p> <p><i>Uguale. Sono sufficienti 100°C per far bollire l'acqua. L'energia in eccesso fa evaporare l'acqua.</i></p> <p><i>Uguale. Perché si trova già al suo punto di ebollizione di 100°C.</i></p>	

Esempio di Scienze (III secondaria)

Risposta errata	
70	<p>100°C (uguale). Senza spiegazione o con una spiegazione errata.</p> <p>Esempi</p> <p><i>Uguale. Non c'è abbastanza tempo per riscaldarla di più.</i></p> <p><i>100 °C. Perché questa è la temperatura massima che può segnare il termometro.</i></p>
71	<p>Maggiore di 100°C. Senza spiegazione o con una spiegazione errata.</p> <p>Esempi</p> <p><i>Maggiore. Perché se viene riscaldata, è ancora bollente dall'ultima volta.</i></p> <p><i>Maggiore. Perché è stata sul fuoco più a lungo.</i></p> <p><i>Maggiore. Perché il calore è aumentato.</i></p> <p><i>Maggiore. Perché Giovanni ha alzato la temperatura.</i></p> <p><i>Maggiore. Questo è il punto di ebollizione. Se lasciata abbastanza a lungo, evapora.</i></p> <p><i>Maggiore. Aumenta ogni secondo.</i></p> <p><i>Maggiore. Il punto di ebollizione è 100 °C, ma può ancora diventare più calda prima di evaporare.</i></p> <p><i>Maggiore. L'acqua in ebollizione può raggiungere la temperatura di 100 °C.</i></p>
72	<p>Minore di 100°C. Senza spiegazione o con una spiegazione errata.</p> <p>Esempi</p> <p><i>Minore. Perché se non bolle, si trova al di sotto del punto di ebollizione di 100°C.</i></p> <p><i>Minore. Poiché l'acqua bolle via, il punto di ebollizione diminuisce.</i></p> <p><i>Minore. Non si trova più sul fuoco.</i></p>
79	Altra risposta errata (barrata/cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).