



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

L'ancoraggio nelle rilevazioni internazionali sugli apprendimenti

Le indagini IEA TIMSS e IEA PIRLS

Elisa Caponera
INVALSI

Roma, 18 aprile 2012

Con l'Europa, investiamo nel vostro futuro



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)



Le indagini IEA

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 dell'educazione.

TIMSS

(Trends in International
Mathematics and Science
Study)

PIRLS

(Progress in International
Reading Literacy Study)



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



Le indagini TIMSS e PIRLS -obiettivi

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



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

Analisi dei trend in TIMSS-un esempio

- Il punteggio medio degli studenti italiani di terza secondaria di I grado nel 2007 in matematica è di 480. Come è possibile confrontarlo con il punteggio ottenuto nel 2011?
- I risultati fanno riferimento a una metrica comune, rispetto alla quale i paesi possono confrontare i progressi dei loro studenti da una rilevazione all'altra.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



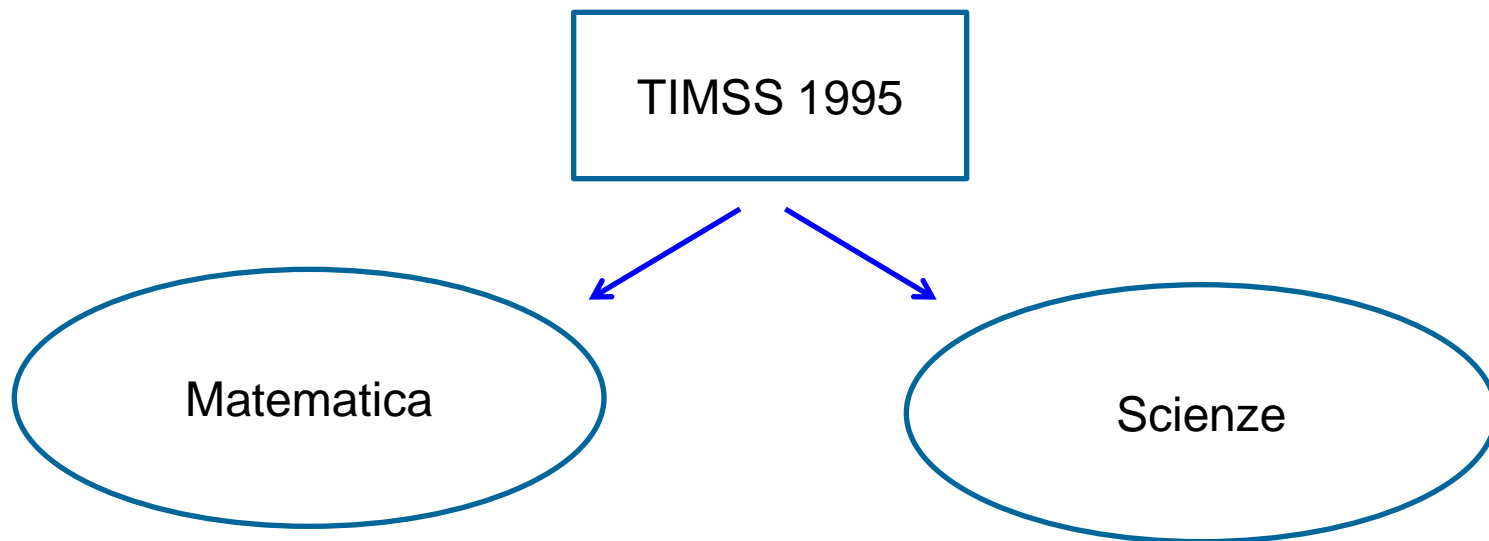
MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

L'ancoraggio in TIMSS



media di scala = 500 e

deviazione standard = 100

calcolate su tutti i paesi che hanno partecipato a TIMSS 1995 separatamente per il quarto e l'ottavo anno di scolarità.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)



L'ancoraggio in TIMSS

- I punteggi ottenuti dagli studenti nei cicli successivi sono stati “ancorati” alla media e alla deviazione standard derivanti dalla rilevazione del 1995.
- Per comparare i risultati di due diverse rilevazioni è inoltre necessario che le prove cognitive siano **confrontabili**.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2007-2013

MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

TIMSS 2011-struttura dei fascicoli

Blocchi di quesiti

Fascicoli degli Studenti	Parte 1		Parte 2	
Fascicolo 1	M01	M02	S01	S02
Fascicolo 2	S02	S03	M02	M03
Fascicolo 3	M03	M04	S03	S04
Fascicolo 4	S04	S05	M04	M05
Fascicolo 5	M05	M06	S05	S06
Fascicolo 6	S06	S07	M06	M07
Fascicolo 7	M07	M08	S07	S08
Fascicolo 8	S08	S09	M08	M09
Fascicolo 9	M09	M10	S09	S10
Fascicolo 10	S10	S11	M10	M11
Fascicolo 11	M11	M12	S11	S12
Fascicolo 12	S12	S13	M12	M13
Fascicolo 13	M13	M14	S13	S14
Fascicolo 14	S14	S01	M14	M01

Alla fine dell'indagine del 2007, i quesiti relativi a 8 blocchi di 14 di matematica e scienze non sono stati resi pubblici in modo da poter essere usati per misurare l'andamento del rendimento nel 2011 (trend item).

I restanti quesiti sono stati resi pubblici per essere utilizzati nelle pubblicazioni, nella ricerca e nell'insegnamento, e sono stati sostituiti da nuovi quesiti creati per TIMSS 2011.

I blocchi dispari e il blocco 6 derivano dal 2007



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2007-2013



MIUR

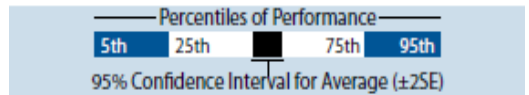
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

TIMSS 2007- IV primaria-Risultati in Matematica

Country	Mathematics Achievement Distribution	Average Scale Score
Hong Kong SAR		607 (3.6)
Singapore		599 (3.7)
Chinese Taipei		576 (1.7)
Japan		568 (2.1)
¹ Kazakhstan		549 (7.1)
Russian Federation		544 (4.9)
England		541 (2.9)
¹ Latvia		537 (2.3)
[†] Netherlands		535 (2.1)
¹ Lithuania		530 (2.4)
^{2 †} United States		529 (2.4)
Germany		525 (2.3)
[†] Denmark		523 (2.4)
Australia		516 (3.5)
Hungary		510 (3.5)
Italy		507 (3.1)
Austria		505 (2.0)
Sweden		503 (2.5)
Slovenia		502 (1.8)
TIMSS Scale Avg.		500
Armenia		500 (4.3)
Slovak Republic		496 (4.5)
[†] Scotland		494 (2.2)
New Zealand		492 (2.3)
Czech Republic		486 (2.8)
Norway		473 (2.5)
Ukraine		469 (2.9)
¹ Georgia		438 (4.2)
Iran, Islamic Rep. of		402 (4.1)
Algeria		378 (5.2)
Colombia		355 (5.0)
Morocco		341 (4.7)
El Salvador		330 (4.1)
Tunisia		327 (4.5)
[✶] Kuwait		316 (3.6)
Qatar		296 (1.0)
Yemen		224 (6.0)



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



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

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	



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2007-2013



MIUR

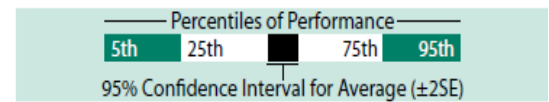
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

TIMSS 2007- IV primaria-Risultati in Scienze

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

E. Caponera-18 aprile 2012



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

MIUR

AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)



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	



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

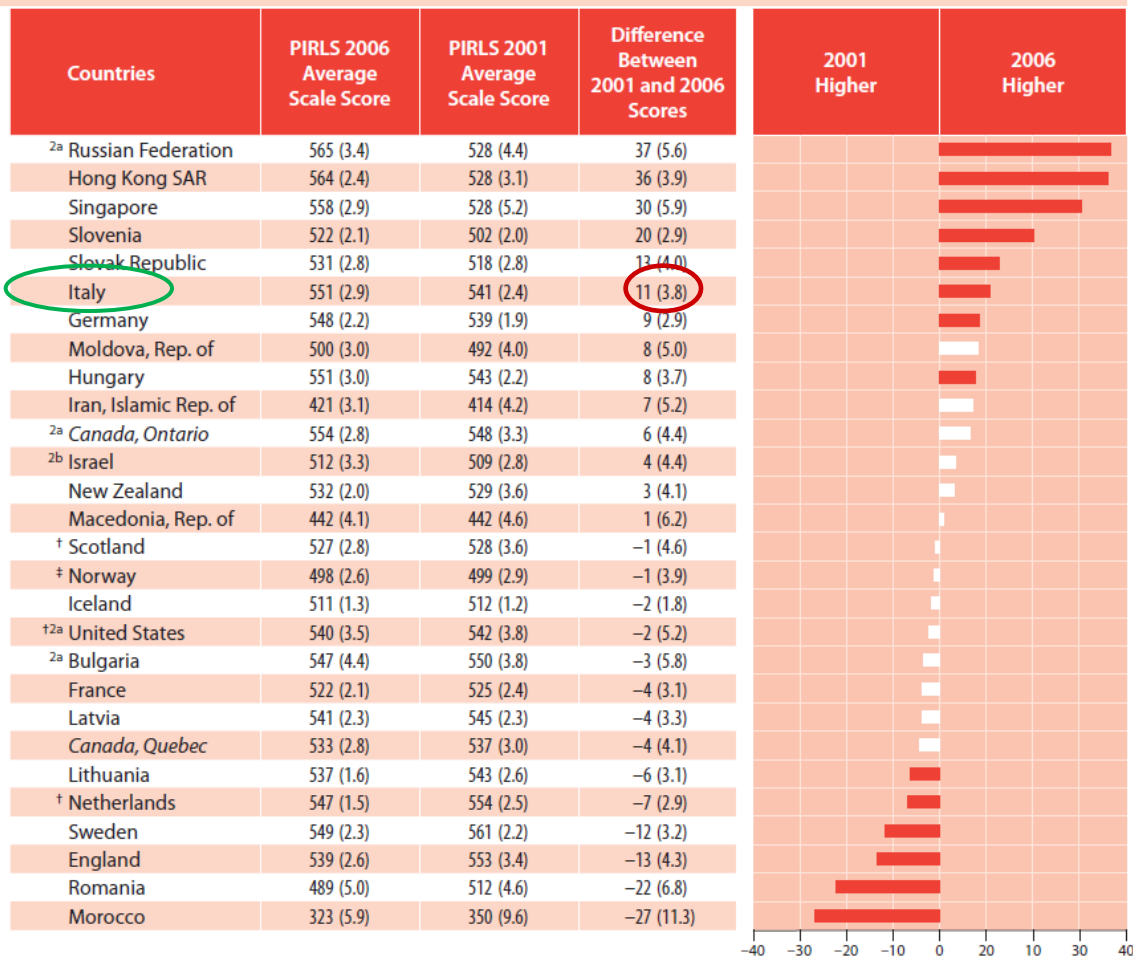


AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

Risultati in Lettura/PIRLS 2001-PIRLS 2006

Trends in Reading Achievement

PIRLS 2006
4th Grade



SOURCE: IEA Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) 2006

■ Difference statistically significant
□ Not statistically significant



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI
pon 2007-2013



MIUR

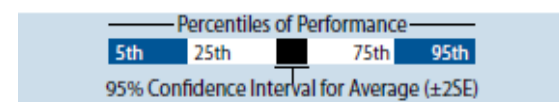
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

TIMSS 2007-III secondaria-Risultati in Matematica

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



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

Risultati in Matematica/TIMSS 2003-TIMSS 2007

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	



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR) — COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)



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	