



## **TIMSS 2007**

### **PRIME VALUTAZIONI SUGLI APPRENDIMENTI DEGLI STUDENTI ITALIANI**

1. Il 9 dicembre 2008 alle ore 16.00 sono stati diffusi dalla IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) i risultati della edizione 2007 dell'indagine internazionale TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*), giunta alla sua quarta edizione (le precedenti indagini sono state condotte nel 1995, 1999, e 2003)
2. TIMSS si concentra sugli apprendimenti degli studenti al quarto e all'ottavo anno di scolarità (in Italia rispettivamente la IV classe della primaria e la III classe della secondaria di I grado) in matematica e scienze.
3. L'edizione del 2007 ha coinvolto 425.000 studenti di 59 paesi del mondo (49 paesi e 7 province/regioni di paesi all'ottavo anno di scolarità e 36 paesi e 7 province/regioni al quarto anno). I risultati dei diversi paesi sono misurati su una scala che ha media 500 e deviazione standard 100; entrambi i parametri sono tenuti fissi nel tempo per consentire confronti diacronici.
4. In Italia, gli allievi della quarta classe della scuola primaria ottengono risultati superiori alla media TIMSS, sia in matematica (507; cfr Tavola 1) che in scienze (535; cfr Tavola 3). In entrambi i casi le differenze sono significative dal punto di vista statistico. In scienze si tratta di un risultato di assoluta eccellenza, statisticamente inferiore solo a quello dei 4 paesi asiatici che hanno ottenuto i migliori punteggi in assoluto (Singapore, Taiwan, Hong Kong e Giappone), e superiore a quello di molti importanti paesi europei quali Austria, Paesi Bassi, Svezia. In matematica i risultati sono meno lusinghieri e si evidenzia un significativo distacco anche dai paesi europei tradizionali nostri partner (Germania, Inghilterra, Paesi Bassi).
5. Gli alunni della terza classe della scuola secondaria di primo grado ottengono risultati inferiori a quelli della media TIMSS. Il punteggio in scienze è solo marginalmente più basso (495; cfr Tavola 4) e la differenza non è significativa dal punto di vista statistico; al contrario il punteggio di matematica (480, cfr Tavola 2) segnala un significativo scostamento rispetto alla media e ancor più rispetto alla gran parte dei paesi europei partecipanti all'indagine.
6. La scuola primaria oltre ad ottenere buoni risultati nel confronto internazionale li migliora nel tempo. In scienze il punteggio medio nella quarta classe è aumentato di

circa 20 punti, un incremento tra i più elevati registrati nei paesi partecipanti all'indagine. In matematica, il miglioramento è solo marginale e non risulta significativo dal punto di vista statistico (Tavola 5). In scienze, l'incremento è dovuto in gran parte all'aumento del numero degli allievi che ottengono punteggi elevati o di eccellenza, cioè che superano il punteggio di 550 (Grafico 1). Nel 2003 questi erano il 35 per cento del totale mentre nel 2007 erano aumentati al 44 per cento; di questi nove punti di aumento quattro sono attribuibili a quei ragazzi che raggiungono punteggi eccellenti che passano dal 9 al 13 per cento del totale. In matematica, il marginale miglioramento è dovuto alla riduzione della quota dei ragazzi che non raggiungono nemmeno la soglia minima per essere nel primo livello, ed ad un contemporaneo aumento della quota di quelli che si situano sul livello intermedio.

7. Nella scuola secondaria di primo grado non si notano miglioramenti nel tempo. Ad un marginale incremento in scienze si associa un lieve calo in matematica.
8. La distribuzione geografica dei risultati per l'Italia conferma i divari territoriali già messi in luce da altre indagini. Il Nord-Est, che include Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia ed Emilia Romagna, si distingue rispetto alle altre macro-aree per una migliore prestazione dei suoi studenti, in matematica e scienze, sia nella quarta classe della scuola primaria che nella terza classe della secondaria di primo grado. Essa è, fra l'altro, la sola area che in matematica ottiene, all'ottavo anno di scolarità, un risultato di alcuni punti superiore alla media TIMSS, pur condividendo con le altre macro-aree la tendenza generale ad un abbassamento dei punteggi, in termini relativi, nel passaggio dalla quarta elementare alla terza media (Cfr. Tavole 6 e 7).
9. Nella scuola primaria le tre macro-aree Nord-Ovest (Val d'Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia), Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio) e Sud (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia), ottengono punteggi complessivamente molto simili, molto più elevati della media TIMSS in scienze, simili ai livelli internazionali in matematica. Si conferma dunque che la scuola primaria consegue buoni risultati con un basso livello di dispersione tra aree del paese. I ragazzi della macro-area Sud ed Isole (Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna), ottengono risultati che sono decisamente inferiori a quelli del resto del paese, in linea con quelli della media TIMSS per scienze, inferiori a questa per matematica.

10. Il confronto con il 2003 (Cfr. tavola 8) mette in rilievo come nella scuola primaria il miglioramento in scienze abbia coinvolto tutta la scuola italiana, ma in misura preponderante e statisticamente significativa quella del Nord-Est e del Centro. In matematica la dinamica relativa tra aree rimane la stessa anche se l'intensità del miglioramento è stata meno accentuata. Segnali di miglioramento ma statisticamente non significativi si riscontrano nelle regioni del Nord-Est, del Centro e del Sud; a questi si contrappone la relativa stabilità delle altre aree.
11. Nella scuola secondaria di primo grado sono presenti segnali di arretramento in matematica in tre delle cinque macroaree, ma le differenze di punteggio fra 2003 e 2007 non sono statisticamente significative. In scienze si registra invece un miglioramento in tre delle cinque macro-aree (Nord-Est, Centro e Sud) e un peggioramento nelle rimanenti due (Nord-Ovest e Sud e Isole), ma anche in questo caso la differenza di punteggio, positiva, è significativa solo per la macro-area Centro.

Tavola 1 - Distribuzione dei livelli di apprendimento in Matematica – 4° anno di scolarità

Stato	Punteggio	Anni di scolarizzazione	Età media
Hong Kong, SAR	▲ 607 (3,6)	4	10,2
Singapore	▲ 599 (3,7)	4	10,4
Cina Taipei	▲ 576 (1,7)	4	10,2
Giappone	▲ 568 (2,1)	4	10,5
Kazakistan	▲ 549 (7,1)	4	10,6
Federazione Russa	▲ 544 (4,9)	4	10,8
Inghilterra	▲ 541 (2,9)	4	10,2
Lettonia	▲ 537 (2,3)	4	11,0
Paesi Bassi	▲ 535 (2,1)	4	10,2
Lituania	▲ 530 (2,4)	4	10,8
Stati Uniti	▲ 529 (2,4)	4	10,3
Germania	▲ 525 (2,3)	4	10,4
Danimarca	▲ 523 (2,4)	4	11,0
Australia	▲ 516 (3,5)	4	9,9
Ungheria	▲ 510 (3,5)	4	10,7
<b>Italia</b>	<b>▲ 507 (3,1)</b>	<b>4</b>	<b>9,8</b>
Austria	▲ 505 (2,0)	4	10,3
Svezia	● 503 (2,5)	4	10,8
Slovenia	● 502 (1,8)	4	9,8
<b>Media TIMSS</b>	<b>500</b>		
Armenia	● 500 (4,3)	4	10,6
Repubblica Slovacca	● 496 (4,5)	4	10,4
Scozia	▼ 494 (2,2)	5	9,8
Nuova Zelanda	▼ 492 (2,3)	4,5 – 5,5	10,0
Repubblica Ceca	▼ 486 (2,8)	4	10,3
Norvegia	▼ 473 (2,5)	4	9,8
Ucraina	▼ 469 (2,9)	4	10,3
Georgia	▼ 438 (4,2)	4	10,1
Rep Islamica dell'Iran	▼ 402 (4,1)	4	10,2
Algeria	▼ 378 (5,2)	4	10,2
Colombia	▼ 355 (5,0)	4	10,4
Marocco	▼ 341 (4,7)	4	10,6
El Salvador	▼ 330 (4,1)	4	11,0
Tunisia	▼ 327 (4,5)	4	10,2
Kuwait	▼ 316 (3,6)	4	10,2
Qatar	▼ 296 (1,0)	4	9,7
Yemen	▼ 224 (6,0)	4	11,2
<b>Province/Regioni</b>			
Massachusetts, USA	▲ 572 (3,5)	4	10,3
Minnesota, USA	▲ 554 (5,9)	4	10,3
Quebec, Canada	▲ 519 (3,0)	4	10,1
Ontario, Canada	▲ 512 (3,1)	4	9,8
Alberta, Canada	● 505 (3,0)	4	9,8
Columbia Britannica, Canada	● 505 (2,7)	4	9,8
Dubai, UEA	▼ 444 (2,1)	4	10,0

▲ Il livello di apprendimento del paese è significativamente più alto della media internazionale.

▼ Il livello di apprendimento del paese è significativamente più basso della media internazionale

I test di significatività sono corretti per le comparazioni

Tavola 2 - Distribuzione dei livelli di apprendimento in Matematica - 8° anno di scolarità

Stato		Punteggio	Anni di scolarizzazione	Età media
Cina Taipei	▲	598 (4,5)	8	14,2
Repubblica di Corea	▲	597 (2,7)	8	14,3
Singapore	▲	593 (3,8)	8	14,4
Hong Kong SAR	▲	572 (5,8)	8	14,4
Giappone	▲	570 (2,4)	8	14,5
Ungheria	▲	517 (3,5)	8	14,6
Inghilterra	▲	513 (4,8)	9	14,2
Federazione Russa	▲	512 (4,1)	7 o 8	14,6
Stati Uniti	▲	508 (2,8)	8	14,3
Lituania	▲	506 (2,3)	8	14,9
Repubblica Ceca	●	504 (2,4)	8	14,4
Slovenia	●	501 (2,1)	7 o 8	13,8
<b>Media TIMSS</b>		<b>500</b>		
Armenia	●	499 (3,5)	8	14,9
Australia	●	496 (3,9)	8	13,9
Svezia	▼	491 (2,3)	8	14,8
Malta	▼	488 (1,2)	9	14
Scozia	▼	487 (3,7)	9	13,7
Serbia	▼	486 (3,3)	8	14,9
<b>Italia</b>	▼	<b>480 (3,0)</b>	<b>8</b>	<b>13,9</b>
Malesia	▼	474 (5,0)	8	14,3
Norvegia	▼	469 (2,0)	8	13,8
Cipro	▼	465 (1,6)	8	13,8
Bulgaria	▼	464 (5,0)	8	14,9
Israele	▼	463 (3,9)	8	14
Ucraina	▼	462 (3,6)	8	14,2
Romania	▼	461 (4,1)	8	15
Bosnia e Erzegovina	▼	456 (2,7)	8 o 9	14,7
Libano	▼	449 (4,0)	8	14,4
Tailandia	▼	441 (5,0)	8	14,3
Turchia	▼	432 (4,8)	8	14
Giordania	▼	427 (4,1)	8	14
Tunisia	▼	420 (2,4)	8	14,5
Georgia	▼	410 (5,9)	8	14,2
Rep. Islamica dell'Iran	▼	403 (4,1)	8	14,2
Bahreïn	▼	398 (1,6)	8	14,1
Indonesia	▼	397 (3,8)	8	14,3
Rep. Araba Siriana	▼	395 (3,8)	8	13,9
Egitto	▼	391 (3,6)	8	14,1
Algeria	▼	387 (2,1)	8	14,5
Colombia	▼	380 (3,6)	8	14,5
Oman	▼	372 (3,4)	8	14,3
Aut. Naz Palestinese	▼	367 (3,5)	8	14
Botswana	▼	364 (2,3)	8	14,9
Kuwait	▼	354 (2,3)	8	14,4
El Salvador	▼	340 (2,8)	8	15
Arabia Saudita	▼	329 (2,9)	8	14,4
Ghana	▼	309 (4,4)	8	15,8
Qatar	▼	307 (1,4)	8	13,9
Marocco*	▼	381 (3,0)	8	14,8
<b>Province/Regioni</b>				
Massachusetts, USA	▲	547 (4,6)	8	14,2
Minnesota, USA	▲	532 (4,4)	8	14,3
Quebec, Canada	▲	528 (3,5)	8	14,2
Ontario, Canada	▲	517 (3,5)	8	13,8
Columbia Britannica, Canada	▲	509 (3,0)	8	13,9
Paesi Baschi, Spagna	●	499 (3,0)	8	14,1
Dubai, UEA	▼	461 (2,4)	8	14,2

\* Non ha soddisfatto le linee guida per il tasso di partecipazione del campione.

Tavola 3 - Distribuzione dei livelli di apprendimento in Scienze – 4° anno di scolarità

Stato	Punteggio		Anni di scolarizzazione	Età media
Singapore	▲	587 (4,1)	4	10,4
Cina Taipei	▲	557 (2,0)	4	10,2
Hong Kong, SAR	▲	554 (3,5)	4	10,2
Giappone	▲	548 (2,1)	4	10,5
Federazione Russa	▲	546 (4,8)	4	10,8
Lettonia	▲	542 (2,3)	4	11,0
Inghilterra	▲	542 (2,9)	5	10,2
Stati Uniti	▲	539 (2,7)	4	10,3
Ungheria	▲	536 (3,3)	4	10,7
<b>Italia</b>	▲	<b>535 (3,2)</b>	<b>4</b>	<b>9,8</b>
Kazakistan	▲	533 (5,6)	4	10,6
Germania	▲	528 (2,4)	4	10,4
Australia	▲	527 (3,3)	4	9,9
Repubblica Slovacca	▲	526 (4,8)	4	10,4
Austria	▲	526 (2,5)	4	10,3
Svezia	▲	525 (2,9)	4	10,8
Paesi Bassi	▲	523 (2,6)	4	10,2
Slovenia	▲	518 (1,9)	4	9,8
Danimarca	▲	517 (2,9)	4	11,0
Repubblica Ceca	▲	515 (3,1)	4	10,3
Lituania	▲	514 (2,4)	4	10,8
Nuova Zelanda	●	504 (2,6)	4,5 – 5,5	10,0
Scozia	●	500 (2,3)	5	9,8
<b>Media TIMSS</b>		<b>500</b>		
Armenia	▼	484 (5,7)	4	10,6
Norvegia	▼	477 (3,5)	4	9,8
Ucraina	▼	474 (3,1)	4	10,3
Rep Islamica dell'Iran	▼	436 (4,3)	4	10,2
Georgia	▼	418 (4,6)	4	10,1
Colombia	▼	400 (5,4)	4	10,4
El Salvador	▼	390 (3,4)	4	11,0
Algeria	▼	354 (6,0)	4	10,2
Kuwait	▼	348 (4,4)	4	10,2
Tunisia	▼	318 (5,9)	4	10,2
Marocco	▼	297 (5,9)	4	10,6
Qatar	▼	294 (2,6)	4	9,7
Yemen	▼	197 (7,2)	4	11,2
<b>Province/Regioni</b>				
Massachusetts, USA	▲	571 (4,3)	4	10,3
Minnesota, USA	▲	551 (6,1)	4	10,3
Alberta, Canada	▲	543 (3,8)	4	9,8
Columbia Britannica, Canada	▲	537 (2,7)	4	9,8
Ontario, Canada	▲	536 (3,7)	4	9,8
Quebec, Canada	▲	517 (2,7)	4	10,1
Dubai, UEA	▼	460 (2,8)	4	10,0

▲ Il livello di apprendimento del paese è significativamente più alto della media internazionale.

● Il livello di apprendimento del paese non è significativamente diverso dalla media internazionale.

▼ Il livello di apprendimento del paese è significativamente più basso della media internazionale

I test di significatività sono corretti per le comparazioni

Tavola 4 - Distribuzione dei livelli di apprendimento in Scienze - 8° anno di scolarità

Stato		Punteggio	Anni di scolarizzazione	Età media
Singapore	▲	567 (4,4)	8	14,4
Cina Taipei	▲	561 (3,7)	8	14,2
Giappone	▲	554 (1,9)	8	14,5
Repubblica di Corea	▲	553 (2,0)	8	14,3
Inghilterra	▲	542 (4,5)	9	14,2
Ungheria	▲	539 (2,9)	8	14,6
Repubblica Ceca	▲	539 (1,9)	8	14,4
Slovenia	▲	538 (2,2)	7 o 8	13,8
Hong Kong SAR	▲	530 (4,9)	8	14,4
Federazione Russa	▲	530 (3,9)	7 o 8	14,6
Stati Uniti	▲	520 (2,9)	8	14,3
Lituania	▲	519 (2,5)	8	14,9
Australia	▲	515 (3,6)	8	13,9
Svezia	▲	511 (2,6)	8	14,8
<b>Media TIMSS</b>		<b>500</b>		
Scozia	●	496 (3,4)	9	13,7
<b>Italia</b>	●	<b>495 (2,8)</b>	<b>8</b>	<b>13,9</b>
Armenia	▼	488 (5,8)	8	14,9
Norvegia	▼	487 (2,2)	8	13,8
Ucraina	▼	485 (3,5)	8	14,2
Giordania	▼	482 (4,0)	8	14,0
Malesia	▼	471 (6,0)	8	14,3
Tailandia	▼	471 (4,3)	8	14,3
Serbia	▼	470 (3,2)	8	14,9
Bulgaria	▼	470 (5,9)	8	14,9
Israele	▼	468 (4,3)	8	14,0
Bahrein	▼	467 (1,7)	8	14,1
Bosnia e Erzegovina	▼	466 (2,8)	8 o 9	14,7
Romania	▼	462 (3,9)	8	15,0
Rep. Islamica dell'Iran	▼	459 (3,6)	8	14,2
Malta	▼	457 (1,4)	9	14,0
Turchia	▼	454 (3,7)	8	14,0
Rep. Araba Siriana	▼	452 (2,9)	8	13,9
Cipro	▼	452 (2,0)	8	13,8
Tunisia	▼	445 (2,1)	8	14,5
Indonesia	▼	427 (3,4)	8	14,3
Oman	▼	423 (3,0)	8	14,3
Georgia	▼	421 (4,8)	8	14,2
Kuwait	▼	418 (2,8)	8	14,4
Colombia	▼	417 (3,5)	8	14,5
Libano	▼	414 (5,9)	8	14,4
Egitto	▼	408 (3,6)	8	14,1
Algeria	▼	408 (1,7)	8	14,5
Aut. Naz Palestinese	▼	404 (3,5)	8	14,0
Arabia Saudita	▼	403 (2,4)	8	14,4
El Salvador	▼	387 (2,9)	8	15,0
Botswana	▼	355 (3,1)	8	14,9
Qatar	▼	319 (1,7)	8	13,9
Ghana	▼	303 (5,4)	8	15,8
Marocco*	▼	402 (2,9)	8	14,8
<b>Province/Regioni</b>				
Massachusetts, USA	▲	556 (4,6)	8	14,2



Minnesota, USA	▲	539	(4,8)	8	14,3
Ontario, Canada	▲	526	(3,6)	8	13,8
Columbia Britannica, Canada	▲	526	(2,7)	8	13,9
Quebec, Canada	▲	507	(3,1)	8	14,2
Paesi Baschi, Spagna	●	498	(3,0)	8	14,1
Dubai, UEA	▼	489	(2,8)	8	14,2

\* Non ha soddisfatto le linee guida per il tasso di partecipazione del campione.

Tavola 5 – Risultati medi e loro variazioni nel tempo

	2007		2003		2007-2003	
	Media	Errore standard	Media	Errore standard	Differenza	Errore standard
Quarta Primaria						
Matematica	507	(3,1)	503	(3,7)	4	(4,8)
Scienze	535	(3,2)	516	(3,8)	20	(4,9)
Terza Secondaria di primo grado						
Matematica	480	(3,3)	484	(3,2)	-4	(4,3)
Scienze	495	(2,8)	491	(3,1)	4	(4,1)

Tavola 6 – Risultati TIMSS 2007 in matematica per macro-area geografica

	IV Primaria		III Secondaria di 1° grado	
	Punteggio medio	Errore standard	Punteggio medio	Errore standard
Nord-Ovest	508	4,4	491	5,2
Nord-Est	525	5,9	506	7,5
Centro	507	6,3	488	3,2
Sud	508	8,6	468	6,4
Sud e Isole	483	8,9	446	8,4

Tavola 7 – Risultati TIMSS 2007 in scienze per macro-area geografica

	IV classe della scuola primaria		III classe della Secondaria di 1° grado	
	Punteggio medio	Errore standard	Punteggio medio	Errore standard
Nord-Ovest	541	4,9	509	4,5
Nord-Est	556	5,4	527	7,1
Centro	536	5,8	506	3,7
Sud	532	8,8	477	6,1
Sud e Isole	507	8,7	462	8,0

Tavola 8 – Differenze di punteggio in matematica e scienze tra la rilevazione del 2007 e quella del 2003

	IV classe della scuola primaria		III classe della Secondaria di 1° grado	
	Matematica	Scienze	Matematica	Scienze
Nord-Ovest	-8	<b>+11</b>	-11	-3
Nord-Est	+13	<b>+31</b>	-3	+14
Centro	+13	<b>+31</b>	+1	<b>+14</b>
Sud	+5	+16	0	+3
Sud e Isole	-2	+9	-14	-8

Nota: i valori evidenziati in carattere grassetto sono significativi con una probabilità d'errore non superiore al 5%.

Grafico 1– Distribuzione per livelli degli studenti italiani.

