

# PISA

Programme for International  
Student Assessment



## OCSE PISA 2022 SINTESI DEI RISULTATI DEGLI STUDENTI ITALIANI

## *Sintesi dei risultati italiani PISA 2022*

Cosa dovrebbero sapere e saper fare i cittadini? In risposta a questa domanda e alla necessità di disporre di dati comparabili a livello internazionale sul rendimento degli studenti, l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) ha lanciato il Programme for International Student Assessment (PISA) nel 1997 e ha realizzato la prima rilevazione nel 2000.

PISA è un'indagine triennale condotta su studenti quindicenni di tutto il mondo che rileva in che misura abbiano acquisito conoscenze e competenze fondamentali per partecipare pienamente alla vita sociale ed economica. Le rilevazioni PISA non si limitano a verificare se gli studenti al termine della scuola dell'obbligo sono in grado di riprodurre ciò che hanno appreso, ma esaminano anche la capacità degli studenti di attingere da ciò che hanno imparato e applicarlo in situazioni realistiche di apprendimento e di vita anche in contesti sconosciuti, sia dentro che fuori la scuola. Per ottenere buoni risultati in PISA, gli studenti devono essere in grado di estrapolare da ciò che conoscono, pensare oltre i confini delle discipline, applicare le loro conoscenze in modo creativo in situazioni nuove e dimostrare strategie di apprendimento efficaci. Per esempio, nella prova PISA di matematica (focus principale dell'edizione 2022), gli studenti non devono solo dimostrare di conoscere i contenuti matematici, ma anche di saper pensare come un matematico, di tradurre i problemi del mondo reale nel mondo della matematica, di ragionare matematicamente e di interpretare le soluzioni matematiche nel contesto del problema originale.

Sebbene l'ottava rilevazione fosse originariamente prevista per il 2021, si è deciso di posticiparla al 2022 a causa delle numerose difficoltà che i sistemi scolastici hanno dovuto affrontare a causa della pandemia COVID-19.

## *Le caratteristiche di PISA 2022 e la partecipazione italiana*

La rilevazione si caratterizza per una partecipazione costantemente crescente. Nella prima edizione vi hanno partecipato 43 Paesi ed economie (32 nel 2000 e 11 nel 2002), 41 nella seconda edizione (2003), 57 nella terza (2006), 75 nella quarta (65 nel 2009 e 10 nel 2010), 65 nella quinta (2012), 72 nella sesta (2015) e 79 nella settima edizione (2018).

Nel 2022, mentre i paesi stavano ancora affrontando gli effetti persistenti della pandemia COVID-19, quasi 700.000 studenti di 81 paesi membri dell'OCSE e di economie partner, che rappresentano 29 milioni di studenti in tutto il mondo, hanno partecipato a PISA.

L'Italia ha partecipato con un campione di 10552 studenti estratto casualmente all'interno delle 345 scuole selezionate. Il campione italiano rappresenta una popolazione di circa mezzo milione di quindicenni iscritti a scuola a partire dal secondo anno della scuola secondaria di primo grado. Il campione è stratificato per macroarea geografica e tipologia d'istruzione (Tabella 1).

Matematica è stato l'ambito di rilevazione principale di PISA 2022, mentre lettura e scienze sono stati rilevati come ambiti secondari. Gli studenti hanno anche partecipato a prove sul pensiero creativo (dominio innovativo) e a prove di competenza finanziaria (dominio opzionale).

Tabella 1. Numero di studenti campionati che hanno partecipato a PISA 2022 per macroarea geografica e tipologia d'istruzione

MACROAREA GEOGRAFICA	TIPOLOGIA D'ISTRUZIONE					TOTALE
	LICEI	ISTITUTI TECNICI	ISTITUTI PROFESSIONALI	SCUOLE SECONDARIE DI I GRADO	ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE	
NORD OVEST	885	571	170	11	33	1670
NORD EST	2074	1740	313	2	1252	5381
CENTRO	764	314	133	4	41	1256
SUD	719	338	177	9	45	1288
SUD E ISOLE	545	261	87	10	54	957
ITALIA	4987	3224	880	36	1425	10552

Le prove PISA si sono svolte al computer. La durata delle sessioni è stata di due ore, durante le quali gli studenti hanno risposto a diverse combinazioni di domande relative ai differenti ambiti di indagine. Essi hanno anche risposto a un questionario attraverso il quale hanno fornito informazioni sugli atteggiamenti, le disposizioni e le convinzioni degli studenti, sul loro ambiente domestico e sulle loro esperienze scolastiche e di apprendimento.



## *Il rendimento degli studenti italiani alle prove PISA 2022*

Un primo dato riguarda il punteggio medio ottenuto dai nostri studenti in matematica, lettura e scienze (Tabella 2). Per quanto riguarda la matematica, il punteggio italiano è risultato in linea con i paesi dell'area OCSE che hanno partecipato; in lettura, invece, i nostri studenti hanno ottenuto un punteggio superiore alla media OCSE, mentre in scienze, viceversa, il punteggio è risultato inferiore alla media OCSE.

Il punteggio medio italiano in matematica è risultato simile a quello di altri paesi come, ad esempio, Germania (475), Francia (474), Spagna (473), Ungheria (473), Portogallo (472). Per lettura, gli studenti italiani hanno registrato un rendimento simile a Germania (480), Francia (474), Portogallo (477), Austria (480), ma anche a paesi nordici come Svezia (487) e Norvegia (477). In scienze, infine, i nostri studenti hanno conseguito un punteggio medio simile a Norvegia (478), Portogallo (484), Lituania (484), Croazia (483), Turchia (476) e Viet Nam (472).

Tabella 2. Punteggio medio alle prove PISA 2002 di matematica, lettura e scienze

PAESE	PUNTEGGIO MEDIO IN		
	MATEMATICA	LETTURA	SCIENZE
ITALIA	471	482	477
MEDIA OCSE	472	476	485

	Punteggio significativamente sopra la media OCSE
	Punteggio significativamente sotto la media OCSE

Il grado di variabilità dei punteggi è risultato simile fra i tre ambiti (circa il 19% di variazione dei punteggi intorno alla media), così come la distanza tra studenti che si collocano nel 10% della fascia di punteggio più elevato e quelli che si collocano nel 10% della fascia di punteggio più basso (Tabella 3).

Tabella 3. Media, Coefficiente di variazione e differenza interdecilica in matematica, lettura e scienze di PISA 2022

PAESE	MATEMATICA				LETTURA				SCIENZE			
	Media	Dev. Std.	CV	Diff. interdecilica 90-10	Media	Dev. Std.	CV	Diff. interdecilica 90-10	Media	Dev. Std.	CV	Diff. interdecilica 90-10
ITALIA	471	89	0,19	232	482	92	0,19	240	477	93	0,19	241
MEDIA OCSE	472	90	0,19	235	476	101	0,21	262	485	97	0,20	254

Nota: il Coefficiente di Variazione (CV) esprime il grado di variabilità rispetto alla media. Si calcola dividendo la deviazione standard per la media (Dev.Std./Media)

Il punteggio medio e la variabilità associata ai punteggi sono uno dei modi possibili di leggere i risultati alle prove PISA. Un altro modo è interpretare i risultati in termini di livelli di competenza, cioè cosa gli studenti sono in grado di risolvere. Per ciascun ambito, la distribuzione dei punteggi è stata suddivisa in livelli crescenti di competenza

ai quali corrisponde il punteggio ottenuto e la relativa difficoltà delle prove. Questo significa che, all'aumentare del punteggio, aumenta la competenza dello studente e, parallelamente, la difficoltà delle prove a cui si è risposto.

Per tutti i domini di indagine, il livello minimo di competenza è il Livello 2. Gli studenti che si collocano in questo livello riescono a compiere facili operazioni matematiche, di lettura e scientifiche attingendo a conoscenze di base apprese a scuola. A livello internazionale, gli studenti che non raggiungono il Livello 2 sono convenzionalmente denominati low performer; quelli che invece raggiungono i livelli più alti (Livello 5 e superiori) sono convenzionalmente denominati top performer. I low performer, quindi, non posseggono le competenze minime richieste per svolgere compiti essenziali; dall'altra parte, gli studenti top performer hanno competenze elevate che permettono loro di svolgere i compiti più complessi e astratti.

In Italia, gli studenti che raggiungono il Livello 2 e superiori sono il 70% per matematica (media OCSE: 69%); 79% per lettura (media OCSE: 74%); 76% per scienze (media OCSE: 76%). Gli studenti che hanno livelli eccellenti di competenza sono meno del 10% in tutti gli ambiti, mentre quelli che non possiedono le competenze minime sono più del 20% (Tabella 4).

Tabella 4. Percentuale di studenti Low Performer e Top Performer in matematica, lettura e scienze

PAESI	LIVELLI DI COMPETENZA											
	MATEMATICA				LETTURA				SCIENZE			
	SOTTO IL LIVELLO 2 (MENO DI 420 PUNTI)		LIVELLO 5 O SUPERIORE (MAGGIORE O UGUALE 607 PUNTI)		SOTTO IL LIVELLO 2 (MENO DI 407 PUNTI)		LIVELLO 5 O SUPERIORE (MAGGIORE O UGUALE 626 PUNTI)		SOTTO IL LIVELLO 2 (MENO DI 409 PUNTI)		LIVELLO 5 O SUPERIORE (MAGGIORE O UGUALE 633 PUNTI)	
	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.
ITALIA	29.6	(1.2)	7.0	(0.8)	21.4	(1.0)	5.0	(0.5)	23.9	(1.2)	4.2	(0.5)
OCSE	31.1	(0.2)	8.7	(0.1)	26.3	(0.2)	7.2	(0.1)	24.5	(0.2)	7.5	(0.1)

## Differenze territoriali e per tipologia d'istruzione

Per quanto riguarda le differenze tra le aree del paese, le aree del Nord Italia ottengono punteggi superiori alle aree del Sud in tutti e tre gli ambiti. La differenza tra studenti più bravi (10% degli studenti con punteggi più alti) e meno bravi (10% dei punteggi più bassi) è simile tra le aree geografiche e corrisponde a circa tre livelli di competenza (Tabella 5).

Tabella 5. Punteggio medio in matematica, lettura e scienze per macroarea geografica

	MATEMATICA				LETTURA				SCIENZE			
	Punteggio medio		Differenza (90°-10°)		Punteggio medio		Differenza (90°-10°)		Punteggio medio		Differenza (90°-10°)	
	Media	E. S.	Diff. Punteggio	E. S.	Media	E. S.	Diff. Punteggio	E. S.	Media	E. S.	Diff. Punteggio	E. S.
Nord Ovest	500	(6.7)	230	(10.0)	503	(4.8)	232	(10.9)	507	(6.2)	234	(9.9)
Nord Est	496	(4.3)	216	(7.4)	505	(3.6)	222	(8.0)	504	(4.3)	222	(7.0)
Centro	472	(9.0)	217	(12.4)	485	(7.6)	228	(11.4)	476	(8.8)	226	(11.8)
Sud	434	(4.9)	218	(11.0)	449	(5.8)	235	(10.1)	439	(6.0)	233	(11.2)
Sud Isole	441	(7.0)	214	(11.9)	456	(6.2)	238	(10.4)	450	(6.7)	229	(10.7)

Considerando i livelli di competenza, è risultato che più dell'80% degli studenti delle aree del Nord sono al Livello 2 o superiore, sia in matematica che in lettura e scienze. Nelle aree del meridione, invece, degli studenti che si sono collocati nel livello 2 o superiore sono poco più del 60% in scienze, circa il 70% in lettura e circa il 55% in matematica. Nel Nord Ovest più del 10% degli studenti si è collocato nella categoria dei top performer in matematica. Nelle aree meridionali, la percentuale di questi studenti è di circa il 3%.

Rispetto alle tipologie d'istruzione, i licei hanno ottenuto punteggi medi superiori agli altri tipi d'istruzione in tutti e tre gli ambiti. A seguire, gli istituti tecnici e l'istruzione e formazione professionale. Questi ultimi due hanno registrato un rendimento simile; inoltre, in questi due gruppi la distanza tra gli studenti nella fascia più alta di punteggio e quelli nella fascia più bassa è risultata più contenuta rispetto a quanto si è osservato nei licei e negli istituti tecnici (Tabella 6).

Tabella 6. Punteggio medio in matematica, lettura e scienze per tipologia d'istruzione

	MATEMATICA				LETTURA				SCIENZE			
	Punteggio medio		Differenza (90°-10°)		Punteggio medio		Differenza (90°-10°)		Punteggio medio		Differenza (90°-10°)	
	Media	E.S.	Diff. Punteggio	E.S.	Media	E.S.	Diff. Punteggio	E.S.	Media	E.S.	Diff. Punteggio	E.S.
Liceo	498	(4.6)	220	(6.0)	514	(3.6)	209	(5.9)	506	(4.5)	218	(5.4)
Istituto Tecnico	460	(4.7)	216	(6.3)	461	(4.2)	231	(6.3)	464	(5.0)	232	(8.6)
Istituto Professionale	397	(5.1)	173	(11.8)	408	(5.9)	215	(11.6)	401	(6.1)	194	(10.1)
Centro di Formazione Professionale	402	(5.0)	172	(13.9)	408	(6.3)	193	(13.8)	404	(6.3)	173	(11.9)

Nei licei e negli istituti tecnici, in matematica, lettura e scienze, più di due terzi degli studenti hanno raggiunto il livello base o superiore di competenza. Le percentuali vanno da un minimo del 67% negli istituti tecnici in matematica, a un massimo del 90% nei licei in lettura. Negli istituti professionali e nella formazione professionale la percentuale di questi studenti va da un minimo del 36% in matematica, a un massimo del 52% in lettura.

Complessivamente, negli istituti professionali e nella formazione professionale la percentuale di studenti al di sotto del Livello 2 in matematica, lettura e scienze è più che doppia rispetto a quella registrata negli istituti tecnici e nei licei. Infatti, i low performer superano il 60% in matematica e in lettura, e in scienze superano il 50%. La percentuale di studenti top performer tende a diminuire, in tutti gli ambiti, dai licei alla formazione professionale. In quest'ultimo settore, meno dell'1% degli studenti raggiunge i livelli più alti di competenza, mentre nei licei i top performer in matematica sono il 10%.

### *Andamento nel tempo dei risultati italiani in matematica, lettura e scienze*

Un primo confronto di trend riguarda il cambiamento del punteggio medio degli studenti italiani in matematica, lettura e scienze tra PISA 2022 e PISA 2018. In matematica, il punteggio medio italiano di PISA 2022 è risultato inferiore al 2018 di 15 punti; in lettura, il cambiamento non è risultato statisticamente significativo; in scienze, il punteggio medio di PISA 2022 è stato 9 punti più alto rispetto al 2018 (Tabella 7), pur restando sotto la media OCSE.



Tabella 7. Punteggio medio in matematica, lettura e scienze tra 2022 e 2018

	Matematica					
	PISA 2018		PISA 2022		Cambiamento tra PISA 2018 e PISA 2022	
	Media	e.s.	Media	e.s.	Media	e.s.
ITALIA	487	(2.8)	471	(3.1)	-15	(4.7)
MEDIA OCSE-35	490	(0.4)	475	(0.4)	-15	(2.3)
	Lettura					
	PISA 2018		PISA 2022		Cambiamento tra PISA 2018 e PISA 2022	
	Media	e.s.	Media	e.s.	Media	e.s.
ITALIA	476	(2.4)	482	(2.7)	5	(3.9)
MEDIA OCSE-35	488	(0.4)	477	(0.5)	-10	(1.6)
	Scienze					
	PISA 2018		PISA 2022		Cambiamento tra PISA 2018 e PISA 2022	
	Media	e.s.	Media	e.s.	Media	e.s.
ITALIA	468	(2.4)	477	(3.2)	9	(4.3)
MEDIA OCSE-35	489	(0.4)	487	(0.5)	-2	(1.7)

Sul lungo periodo, il rendimento in matematica in PISA 2022 è stato inferiore anche rispetto a quello di diversi cicli precedenti il 2018. Se si considera il periodo dal 2003 al 2022, l'andamento medio decennale è di crescita (+8 punti); viceversa, considerando il periodo dal 2012 al 2022, l'andamento medio dei punteggi in dieci anni è risultato decrescente (-14 punti). In lettura, ci sono state delle fluttuazioni del rendimento nel tempo, ma il punteggio medio di PISA 2022 non è risultato significativamente diverso dai cicli precedenti, pur collocandosi attualmente sopra la media OCSE a causa dell'abbassamento di tale media. Sul lungo periodo, quindi, è osservabile in questo ambito una stabilità dei risultati. In scienze, infine, a fronte di un miglioramento rispetto al 2018, se si considera il periodo a partire dal 2006, l'andamento dei risultati è piuttosto stabile; se invece si considera il periodo dal 2012, l'andamento medio su dieci anni ha mostrato una diminuzione di 17 punti.

## Trend dei punteggi nelle aree geografiche e per tipologia di istruzione

Considerando le diverse aree geografiche, i risultati di PISA 2022 hanno mostrato una certa specificità rispetto agli ambiti di rilevazione in confronto a PISA 2018 (Tabella 8). In particolare, in matematica, le regioni del Nord Ovest e del Sud Isole non hanno mostrato un cambiamento significativo, quelle del Nord Est, Centro e Sud hanno evidenziato, invece, una diminuzione del punteggio medio rispetto al ciclo 2018. In lettura, nessuna delle aree ha registrato un cambiamento significativo rispetto al 2018; in scienze, solo gli studenti del Sud Isole hanno ottenuto un punteggio significativamente superiore al ciclo precedente.

Riguardo i cicli precedenti, nel Sud i punteggi PISA 2022 in matematica sono significativamente più bassi rispetto a tre cicli precedenti (2009, 2012 e 2015); nel Nord Est ciò avviene rispetto a due cicli passati (2012 e 2015). In lettura, il punteggio ottenuto dagli studenti del Sud nel 2022 è risultato significativamente più basso rispetto a due cicli precedenti (2009 e 2012). Nel Sud Isole, viceversa, il punteggio del 2022 in lettura è stato superiore rispetto ai cicli 2003 e 2006. In scienze, infine, il Sud e il Nord Est hanno mostrato uno scarto negativo tra PISA 2022 e tre cicli precedenti (Sud: 2009, 2012 e 2015; Nord Est: 2006, 2012, 2015).



Il punteggio in PISA 2022 in matematica è risultato significativamente inferiore rispetto al 2018 e ai cicli precedenti in quasi tutti i tipi di istruzione (Tabella 9). In lettura non si registrano differenze significative tra PISA 2022 e PISA 2018 in nessuno dei tipi di scuola, mentre rispetto ai cicli 2009 e 2012 è stato osservato uno scarto negativo solo nei licei e nei tecnici. Anche in scienze, il dato del 2022 non si discosta significativamente dal 2018 in nessun tipo di istruzione. Viceversa, per i cicli 2009 e 2012, il punteggio di PISA 2022 è risultato significativamente inferiore quasi tutti i tipi d'istruzione.

Tabella 9. Differenze di rendimento in matematica, lettura e scienze per tipologia d'istruzione

		MATEMATICA													
		PISA 2000 (PISA 2022 - PISA 2000)		PISA 2003 (PISA 2022 - PISA 2003)		PISA 2006 (PISA 2022 - PISA 2006)		PISA 2009 (PISA 2022 - PISA 2009)		PISA 2012 (PISA 2022 - PISA 2012)		PISA 2015 (PISA 2022 - PISA 2015)		PISA 2018 (PISA 2022 - PISA 2018)	
		Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Score dif.	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.
<b>MACROAREA GEOGRAFICA</b>															
Licei	na	na		-5	(9.3)	-1	(7.3)	-22	(7.0)	-23	(6.8)	-23	(7.2)	-25	(6.5)
Istituti tecnici	na	na		-12	(9.0)	-7	(6.9)	-28	(6.8)	-26	(6.4)	-30	(6.7)	-22	(6.6)
Istituti professionali	na	na		-10	(8.6)	-3	(7.7)	-26	(7.7)	-17	(7.0)	-26	(7.7)	-7	(9.6)
Formazione professionale	na	na	na		(9.6)	5	(18.4)	-20	(8.9)	-25	(9.5)	-14	(10.0)	-21	(7.2)
		LETTURA													
		PISA 2000 (PISA 2022 - PISA 2000)		PISA 2003 (PISA 2022 - PISA 2003)		PISA 2006 (PISA 2022 - PISA 2006)		PISA 2009 (PISA 2022 - PISA 2009)		PISA 2012 (PISA 2022 - PISA 2012)		PISA 2015 (PISA 2022 - PISA 2015)		PISA 2018 (PISA 2022 - PISA 2018)	
		Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Score dif.	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.
Licei		-30	(8.2)	-12	(7.6)	-11	(9.6)	-27	(6.3)	-24	(7.5)	-12	(6.3)	-7	(4.9)
Istituti tecnici		-17	(9.1)	-13	(8.5)	-2	(10.4)	-16	(6.8)	-15	(7.8)	-13	(6.9)	3	(5.8)
Istituti professionali		-21	(11.2)	-1	(10.3)	18	(12.5)	-8	(8.4)	-7	(9.2)	-2	(8.5)	13	(10.8)
Formazione professionale		na	na	na	na	23	(21.9)	10	(10.0)	-13	(12.6)	-9	(10.7)	4	(7.9)
		SCIENZE													
		PISA 2000 (PISA 2022 - PISA 2000)		PISA 2003 (PISA 2022 - PISA 2003)		PISA 2006 (PISA 2022 - PISA 2006)		PISA 2009 (PISA 2022 - PISA 2009)		PISA 2012 (PISA 2022 - PISA 2012)		PISA 2015 (PISA 2022 - PISA 2015)		PISA 2018 (PISA 2022 - PISA 2018)	
		Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Score dif.	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.	Diff. punteggio	E.S.
Licei	na	na	na	na		-12	(6.6)	-26	(7.8)	-24	(7.4)	-7	(6.2)	3	(5.8)
Istituti tecnici	na	na	na	na		-11	(6.8)	-24	(8.3)	-27	(7.5)	-16	(6.4)	4	(6.3)
Istituti professionali	na	na	na	na		-12	(8.3)	-26	(9.5)	-24	(8.8)	-9	(7.7)	7	(9.6)
Formazione professionale	na	na	na	na		0	(13.9)	-13	(10.2)	-35	(12.2)	-5	(9.1)	-3	(8.2)

## *Equità del sistema: influenza del background socioeconomico e differenze di genere*

Focalizzando l'analisi della relazione tra status socioeconomico degli studenti e rendimento nelle prove di matematica in PISA 2022, è emerso che in Italia circa il 13% della variabilità del punteggio è spiegato dalla condizione di provenienza degli studenti. Questo dato è in linea con la media dei paesi OCSE (15%). Un altro elemento è il cambiamento del punteggio in matematica per ogni punto in più nell'indice di status socioeconomico della famiglia. Nel nostro paese, per ogni punto in più nell'indice è associato, in media, un aumento del rendimento di 35 punti (media OCSE: 39), corrispondente a circa metà livello di competenza in matematica. Se analizziamo la differenza di punteggio tra gli studenti che si trovano nel 25% più basso della distribuzione dell'indice (studenti svantaggiati) e quelli che si trovano nel 25% più alto (studenti avvantaggiati), è emerso che il primo gruppo ha ottenuto un punteggio medio inferiore di 85 punti (media OCSE: 93).

Relativamente alle aree geografiche, non si sono notate particolari differenze nella percentuale di variabilità dei punteggi spiegata dal background familiare. Il valore minimo è stato osservato al Centro (8%), mentre al Sud il valore massimo (15%). Anche per quanto riguarda la differenza tra studenti svantaggiati e studenti avvantaggiati non sono emerse differenze sostanziali tra le macroaree geografiche. Rispetto ai tipi d'istruzione, lo status di provenienza degli studenti appare associato al rendimento in matematica in misura più debole. Infatti, circa l'8% della variabilità dei punteggi in matematica è associata al background degli studenti liceali, mentre nei restanti tipi di scuola circa il 6%.

Anche per PISA 2022, le differenze di genere sono emerse per matematica e lettura; in scienze ragazzi e ragazze hanno ottenuto un punteggio simile. Per quanto riguarda matematica, i ragazzi hanno superato le ragazze di 21 punti. Questa differenza è la più elevata in assoluto tra tutti i paesi partecipanti. Viceversa, in lettura, le ragazze hanno ottenuto un punteggio superiore ai ragazzi di 19 punti. Rispetto al ciclo precedente, queste differenze sono rimaste sostanzialmente stabili.

Sia nelle diverse macroaree geografiche, sia nei diversi indirizzi di studio, i ragazzi hanno ottenuto un punteggio in matematica superiore a quello delle ragazze. Per lettura, a esclusione del Nord Ovest e dei licei, le ragazze hanno mostrato un rendimento migliore dei ragazzi.

**INDAGINI  
INTERNAZIONALI**

