

# PISA

## PISA 2022 RISULTATI ITALIANI

### Risultati principali per matematica, lettura e scienze

---

**Carlo Di Chiacchio**

Co-National Project Manager PISA

Roma, 5 dicembre 2023



# La literacy matematica in PISA 2022



## La literacy matematica in PISA 2022

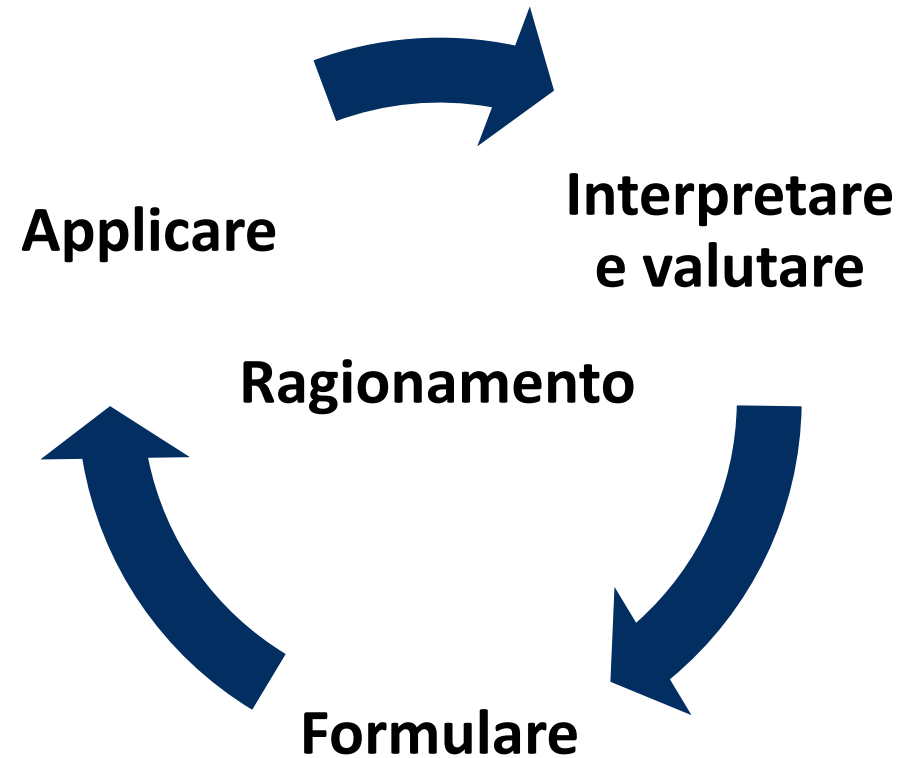
**«la capacità di una persona di ragionare in modo matematico e di formulare, utilizzare e interpretare la matematica per risolvere problemi in svariati contesti del mondo reale. Tale competenza comprende la capacità di utilizzare concetti, procedure, dati e strumenti per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni. Aiuta gli individui a conoscere il ruolo che la matematica gioca nel mondo, a operare valutazioni e a prendere decisioni fondate che consentano loro di essere cittadini del 21° secolo impegnati, riflessivi e con un ruolo costruttivo»**



## Essere matematicamente competenti in PISA 2022: relazione tra ragionamento matematico e problem-solving

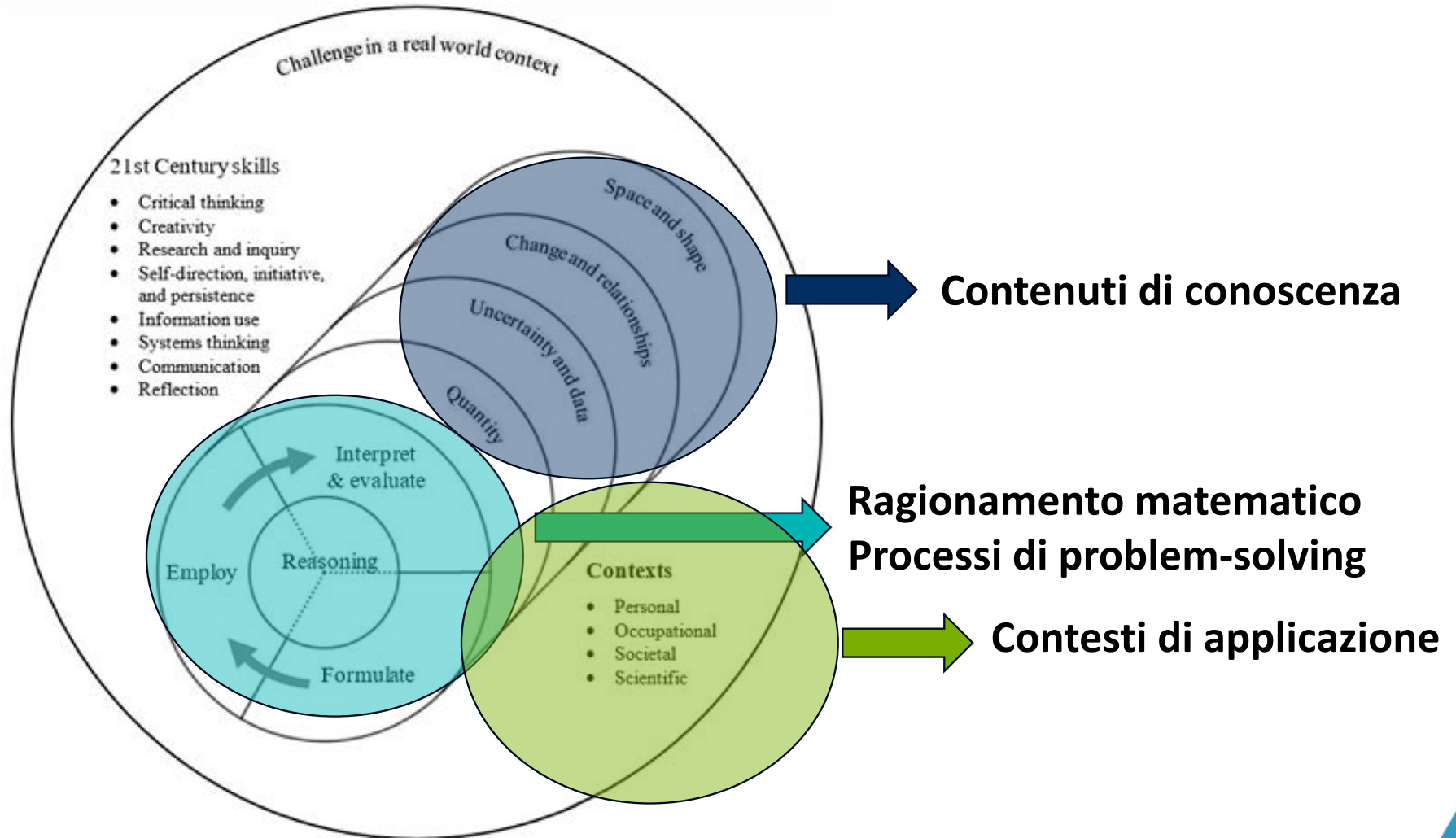


- Risolvere problemi in contesti reali
- Riconoscere la natura matematica del problema e formularlo in termini matematici
- Utilizzare/selezionare strumenti e strategie appropriate
- Interpretazione del risultato matematico nel contesto reale





# Interrelazione delle dimensioni della literacy matematica in PISA 2022



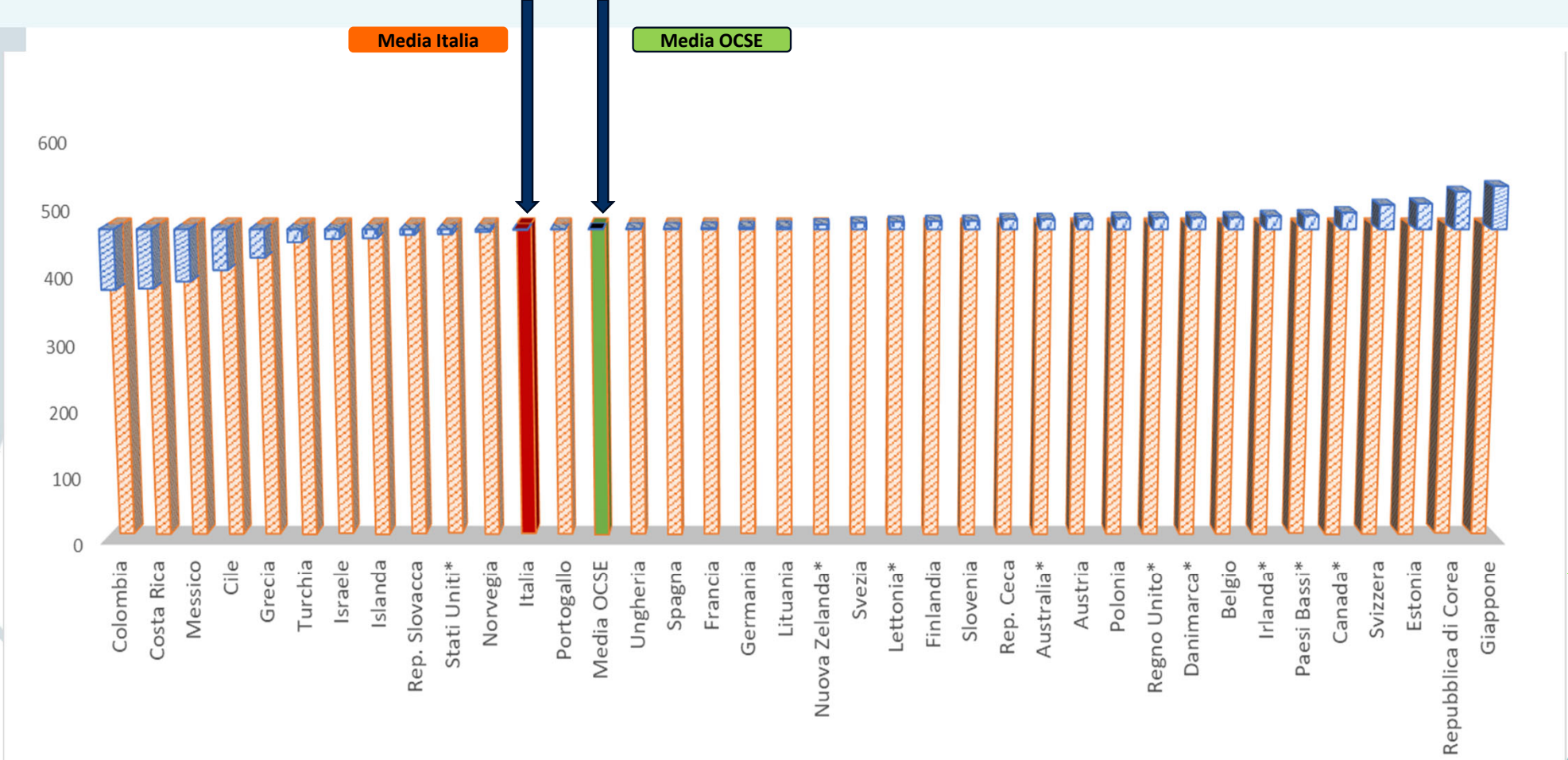
# Risultati nei domini cognitivi

## Punteggio medio e variabilità

---



# Performance media in matematica paesi OCSE - PISA 2022



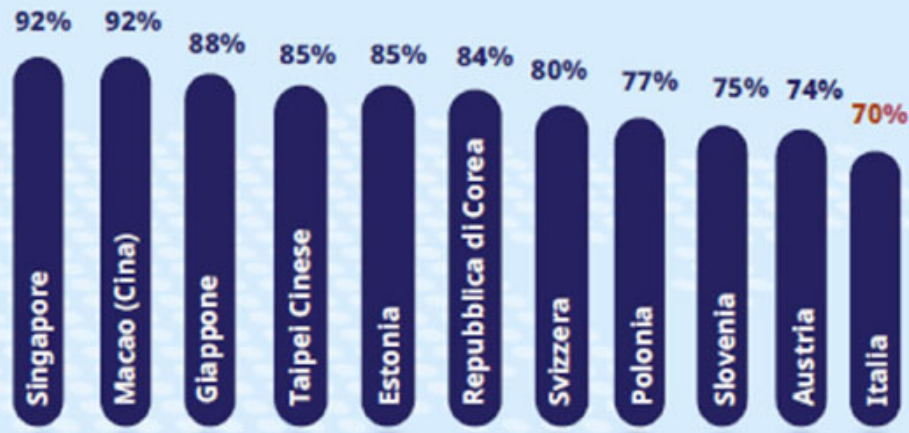


# In Italia il 70% degli studenti raggiunge o supera il Livello base di competenza matematica



## Percentuali di studenti che raggiungono almeno il livello base in matematica

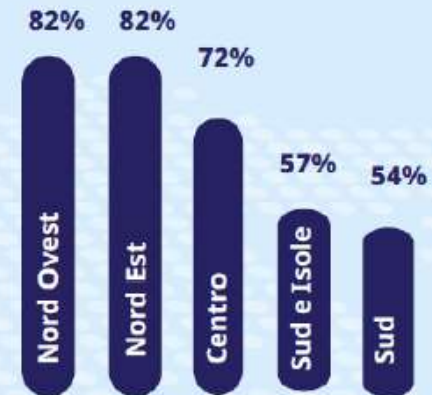
Raggiungere il livello base è solo il punto di partenza...



I sistemi educativi dovrebbe mirare a fornire agli studenti l'opportunità di sfruttare appieno il loro potenziale.

Media OCSE 69%

## Italia: aree geografiche



Media Italia 70%



# Un esempio di prova di matematica di Livello 2 (base)



PISA 2022

Motivo triangolare

Domanda 2 / 3

Fai riferimento a "Motivo triangolare" presentato sulla destra. Per rispondere alla domanda, clicca su una delle alternative.

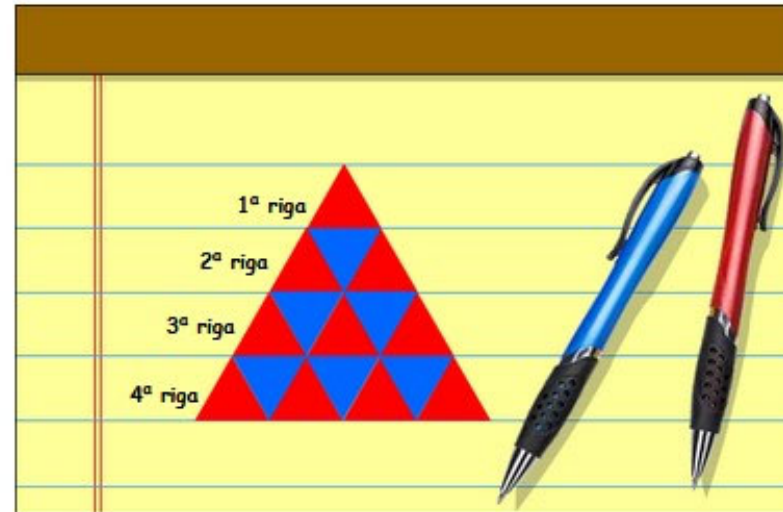
Se Alessandro dovesse estendere il motivo a una quinta riga, quale sarebbe la percentuale di triangoli blu in tutte e cinque le righe del motivo?

- 40%
- 50%
- 60%
- 66,7%

MOTIVO TRIANGOLARE

Alessandro ha disegnato il seguente motivo a triangoli rossi e blu.

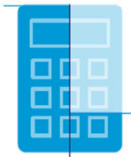
Le prime quattro righe del motivo sono illustrate qui sotto.





## Tra i paesi OCSE c'è stato un calo record nei risultati

### Matematica



2018 | 2022

**3/4**  
di un anno  
(-16 punti)

### Lettura



2018 | 2022

**1/2**  
di un anno  
(-11 punti)

### Scienze



2018 | 2022

nessuna differenza  
significativa

## Risultati in ITALIA andamento difforme

### Matematica



2018 | 2022

**-15**

### Lettura



2018 | 2022

nessun  
cambiamento  
significativo

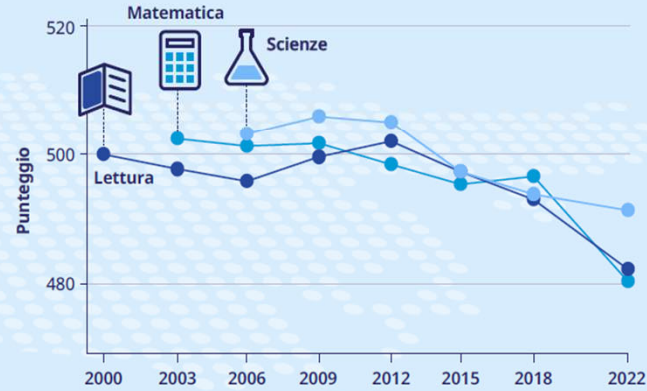
### Scienze



2018 | 2022

**+9**

Il rendimento in matematica, lettura e scienze è diminuito in modo significativo dall'inizio di PISA.

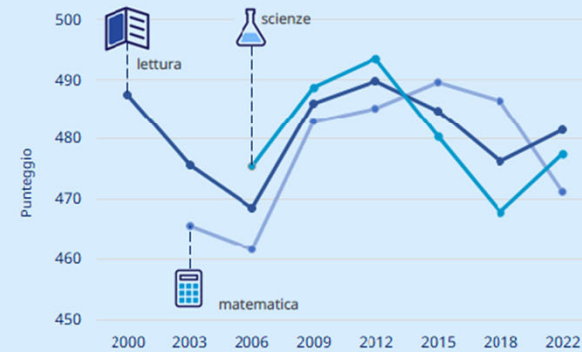


I risultati in matematica sono rimasti statisticamente costanti dal 2003 al 2018.

OCSE



## Andamento dei risultati in Matematica, Lettura e Scienze in tutti i cicli PISA in Italia

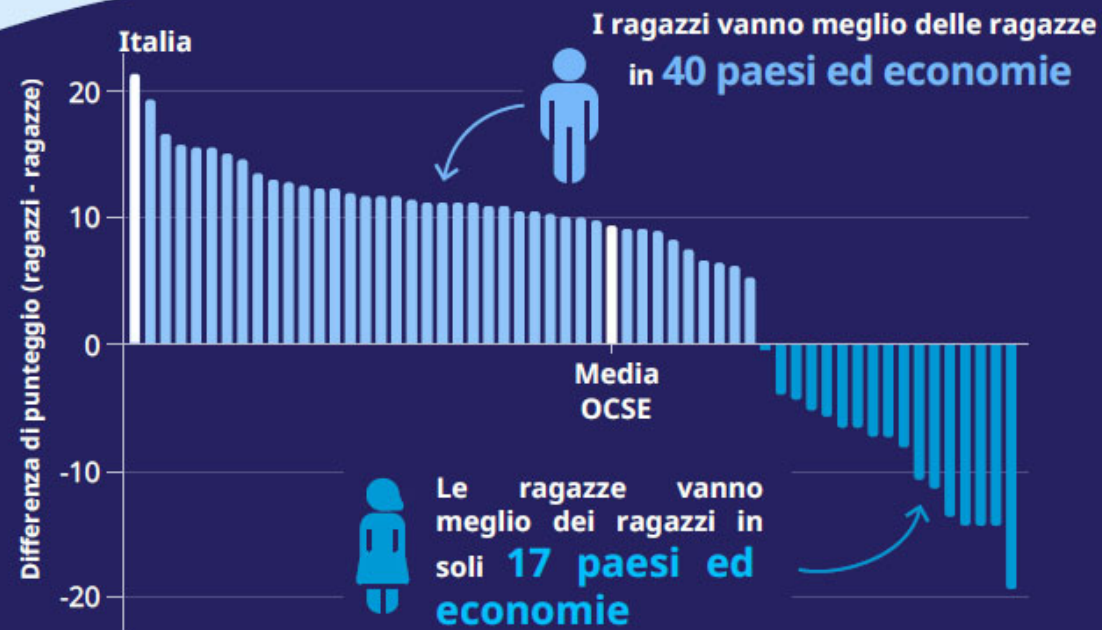


Italia



## Differenze di genere in matematica – OCSE e Italia

In media nei paesi OCSE  
i ragazzi superano le ragazze  
di 9 punti in matematica



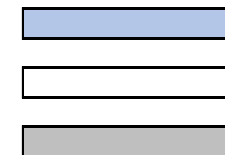


# Matematica in linea con la media OCSE



## MATEMATICA

MEDIA	Paesi	Paesi/economie il cui punteggio medio non è significativamente diverso dal punteggio del paese di riferimento
575	Singapore	Taipei Cinese Macao (Cina), Hong Kong (Cina)* Taipei Cinese, Giappone Hong Kong (Cina)*, Repubblica di Corea Giappone Svizzera Estonia Paesi Bassi*
552	Macao (Cina)	
547	Taipei Cinese	
540	Hong Kong (Cina)*	
536	Giappone	
527	Repubblica di Corea	
510	Estonia	
508	Svizzera	
497	Canada*	
493	Paesi Bassi*	Canada*, Irlanda*, Belgio, Danimarca*, Regno Unito*, Polonia, Austria, Australia*, Rep. Ceca
475	Lituania	Nuova Zelanda*, Germania, Francia, Spagna, Ungheria, Portogallo, Italia, Viet Nam Svezia, Nuova Zelanda*, Lituania, Francia, Spagna, Ungheria, Portogallo, Italia, Viet Nam, Norvegia
475	Germania	
474	Francia	Nuova Zelanda*, Lituania, Germania, Spagna, Ungheria, Portogallo, Italia, Viet Nam, Norvegia, Stati Uniti* Lituania, Germania, Francia, Ungheria, Portogallo, Italia, Viet Nam, Norvegia, Stati Uniti* Lituania, Germania, Francia, Spagna, Portogallo, Italia, Viet Nam, Norvegia, Stati Uniti* Lituania, Germania, Francia, Spagna, Ungheria, Italia, Viet Nam, Norvegia, Stati Uniti*
473	Spagna	
473	Ungheria	
472	Portogallo	
472	<b>MEDIA OCSE</b>	
471	<b>Italia</b>	Lituania, Germania, Francia, Spagna, Ungheria, Portogallo, Viet Nam, Norvegia, Malta, Stati Uniti*, Rep. Slovacca
469	Viet Nam	Lituania, Germania, Francia, Spagna, Ungheria, Portogallo, Italia, Norvegia, Malta, Stati Uniti*, Rep. Slovacca, Croazia
468	Norvegia	Germania, Francia, Spagna, Ungheria, Portogallo, Italia, Viet Nam, Malta, Stati Uniti*, Rep. Slovacca, Croazia
465	Stati Uniti*	Francia, Spagna, Ungheria, Portogallo, Italia, Viet Nam, Norvegia, Malta, Rep. Slovacca, Croazia, Islanda, Israele
364	Uzbekistan	Albania, Autorità palestinese, Indonesia, Marocco, Giordania Autorità palestinese, Indonesia, Marocco, Uzbekistan, Panama* Marocco, Giordania, Kosovo, Filippine Panama*, Filippine Panama*, Kosovo El Salvador, Rep. Dominicana Guatemala, Rep. Dominicana Guatemala, El Salvador, Paraguay, Cambogia Rep. Dominicana, Cambogia Rep. Dominicana, Paraguay
361	Giordania	
357	Panama*	
355	Kosovo	
355	Filippine	
344	Guatemala	
343	El Salvador	
339	Rep. Dominicana	
338	Paraguay	
336	Cambogia	



Significativamente superiore alla media OCSE

Non significativamente diverso dalla media OCSE


Significativamente inferiore alla media OCSE





# Lettura sopra la media OCSE



## LETTURA

 Significativamente superiore alla media OCSE

 Non significativamente diverso dalla media OCSE

 Significativamente inferiore alla media OCSE

MEDIA	Paesi	Paesi/economie il cui punteggio medio non è significativamente diverso dal punteggio del paese di riferimento
543	Singapore	Giappone, Repubblica di Corea, Taipei Cinese, Estonia Irlanda*, Repubblica di Corea, Taipei Cinese, Estonia, Macao (Cina) Irlanda*, Giappone, Taipei Cinese, Estonia, Macao (Cina) Irlanda*, Giappone, Repubblica di Corea, Estonia, Macao (Cina) Irlanda*, Giappone, Repubblica di Corea, Taipei Cinese, Macao (Cina), Canada*, Stati Uniti* Giappone, Repubblica di Corea, Taipei Cinese, Estonia, Canada*, Stati Uniti* Estonia, Macao (Cina), Stati Uniti* Estonia, Macao (Cina), Canada*, Nuova Zelanda*, Hong Kong (Cina)*, Australia*, Regno Unito* Stati Uniti*, Hong Kong (Cina)*, Australia* Danimarca*, Polonia, Svezia, Svizzera, Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Francia, Israele
516	Irlanda*	
516	Giappone	
515	Repubblica di Corea	
515	Taipei Cinese	
511	Estonia	
510	Macao (Cina)	
507	Canada*	
504	Stati Uniti*	
501	Nuova Zelanda*	
<b>482</b>	<b>Italia</b>	Svezia, Svizzera, Italia, Germania, Belgio, Portogallo, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Spagna, Francia, Israele, Ungheria
480	Austria	Svezia, Svizzera, Italia, Austria, Belgio, Portogallo, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Spagna, Francia, Israele, Ungheria, Lituania
480	Germania	Svezia, Svizzera, Italia, Austria, Germania, Portogallo, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Spagna, Francia, Israele, Ungheria
479	Belgio	Svezia, Svizzera, Italia, Austria, Germania, Belgio, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Spagna, Francia, Israele, Ungheria, Lituania
477	Portogallo	Italia, Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Croazia, Lettonia*, Spagna, Francia, Israele, Ungheria, Lituania
477	Norvegia	Italia, Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Croazia, Lettonia*, Spagna, Francia, Israele, Ungheria, Lituania
<b>476</b>	<b>MEDIA OCSE</b>	
475	Croazia	Italia, Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Norvegia, Lettonia*, Spagna, Francia, Israele, Ungheria, Lituania
475	Lettonia*	Italia, Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Norvegia, Croazia, Spagna, Francia, Israele, Ungheria, Lituania
474	Spagna	Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Francia, Israele, Ungheria, Lituania
474	Francia	Italia, Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Spagna, Israele, Ungheria, Lituania, Slovenia
474	Israele	Italia, Austria, Germania, Belgio, Portogallo, Norvegia, Croazia, Lettonia*, Spagna, Francia, Ungheria, Lituania, Slovenia
359	Macedonia del Nord	Indonesia, Albania El Salvador, Indonesia, Macedonia del Nord Indonesia, Autorità palestinese, Filippine Rep. Dominicana, Filippine Rep. Dominicana, Autorità palestinese, Kosovo, Giordania, Marocco Filippine, Giordania, Marocco Filippine, Kosovo, Marocco Filippine, Kosovo, Giordania, Uzbekistan Marocco
358	Albania	
351	Rep. Dominicana	
349	Autorità palestinese	
347	Filippine	
342	Kosovo	
342	Giordania	
339	Marocco	
336	Uzbekistan	
329	Cambogia	






# Scienze sotto la media OCSE



## SCIENZE

MEDIA	Paesi	Paesi/economie il cui punteggio medio non è significativamente diverso dal punteggio del paese di riferimento
561	Singapore	
547	Japan	<i>Macao (China)</i>
543	<i>Macao (China)</i>	Japan, <i>Chinese Taipei</i>
537	<i>Chinese Taipei</i>	<i>Macao (China)</i> , Korea
528	Korea	<i>Chinese Taipei</i> , Estonia, <i>Hong Kong (China)</i> *
526	Estonia	Korea, <i>Hong Kong (China)</i> *
520	<i>Hong Kong (China)</i> *	Korea, Estonia, Canada*
515	Canada*	<i>Hong Kong (China)</i> *, Finland
511	Finland	Canada*, Australia*
507	Australia*	Finland, New Zealand*, Ireland*, Switzerland, United States*
488	Netherlands*	United States*, Latvia*, Denmark*, Sweden, Germany, Austria, Belgium, France, Hungary, Spain, Lithuania, Portugal, Croatia
487	France	Latvia*, Denmark*, Sweden, Germany, Austria, Belgium, Netherlands*, Hungary, Spain, Lithuania, Portugal, Croatia
486	Hungary	Germany, Austria, Belgium, Netherlands*, France, Spain, Lithuania, Portugal, Croatia
<b>485</b>	<b>MEDIA OCSE</b>	
485	Spain	Netherlands*, France, Hungary, Lithuania, Portugal, Croatia
484	Lithuania	Germany, Austria, Belgium, Netherlands*, France, Hungary, Spain, Portugal, Croatia, Norway, Italy
484	Portugal	Germany, Austria, Belgium, Netherlands*, France, Hungary, Spain, Lithuania, Croatia, Norway, Italy
483	Croatia	Netherlands*, France, Hungary, Spain, Lithuania, Portugal, Norway, Italy
478	Norway	Lithuania, Portugal, Croatia, Italy, Türkiye, Viet Nam
<b>477</b>	<b>Italy</b>	Lithuania, Portugal, Croatia, Norway, Türkiye, Viet Nam
476	Türkiye	Norway, Italy, Viet Nam
472	Viet Nam	Norway, Italy, Türkiye, Malta, Israel
466	Malta	Viet Nam, Israel, Slovak Republic
360	Dominican Republic	Morocco, <i>Kosovo</i> , Philippines, Uzbekistan
357	<i>Kosovo</i>	Dominican Republic, Philippines, Uzbekistan
356	Philippines	Dominican Republic, <i>Kosovo</i> , Uzbekistan
355	Uzbekistan	Dominican Republic, <i>Kosovo</i> , Philippines
347	Cambodia	

-  Significativamente superiore alla media OCSE
-  Non significativamente diverso dalla media OCSE
-  Significativamente inferiore alla media OCSE



## Variabilità dei punteggi: oltre due livelli di competenza di distanza tra studenti nella fascia alta e studenti nella fascia bassa

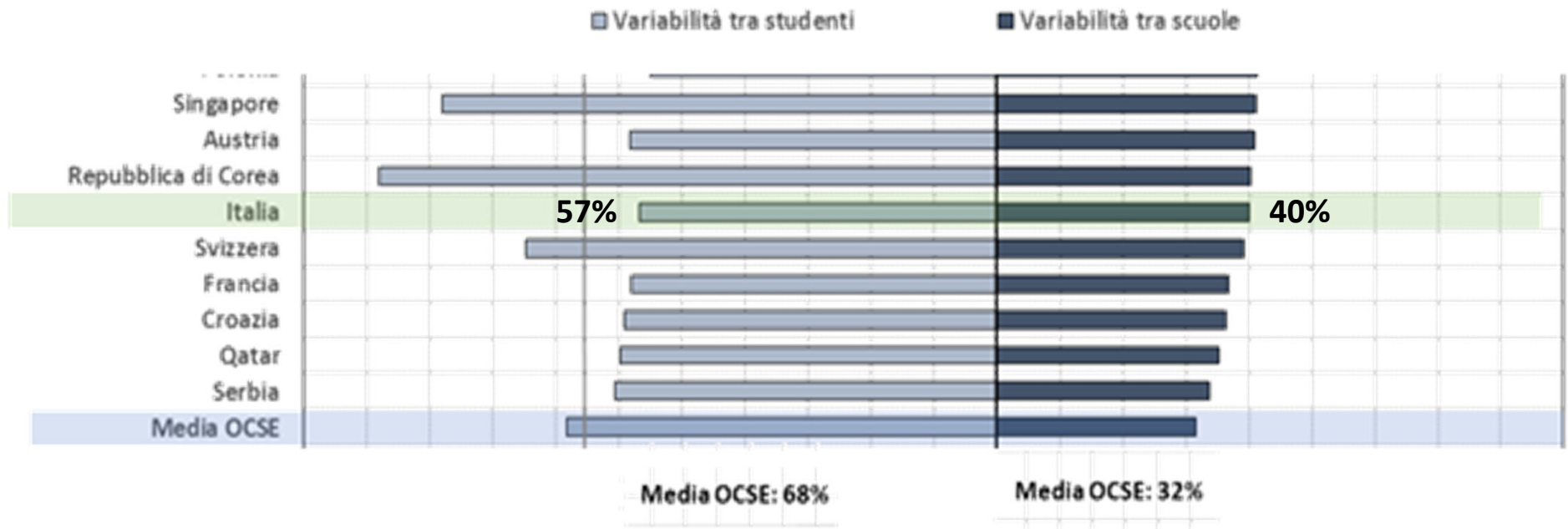


PAESE	MATEMATICA				LETTURA				SCIENZE			
	Media	Dev. Std.	CV	Diff. interdecilica 90-10	Media	Dev. Std.	CV	Diff. interdecilica 90-10	Media	Dev. Std.	CV	Diff. interdecilica 90-10
ITALIA	471	89	0,19	232	482	92	0,19	240	477	93	0,19	241
MEDIA OCSE	472	90	0,19	235	476	101	0,21	262	485	97	0,20	254

- Differenza interdecilica in lettura e scienze significativamente più contenuta in Italia rispetto alla media OCSE
- **Letture**
  - Punteggio medio al 25° e 50° superiore in Italia. Nessuna differenza nelle altre fasce di punteggio
- **Scienze**
  - Punteggio medio al 75° e 90° minore in Italia. Nessuna differenza nelle altre fasce di punteggio

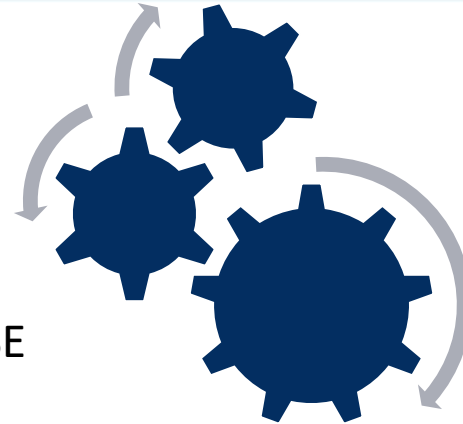


# Più della metà della variabilità dei punteggi in matematica è dovuta a differenze individuali, ma le differenze tra scuole contano





## Punti di forza e debolezza nei processi e contenuti matematici

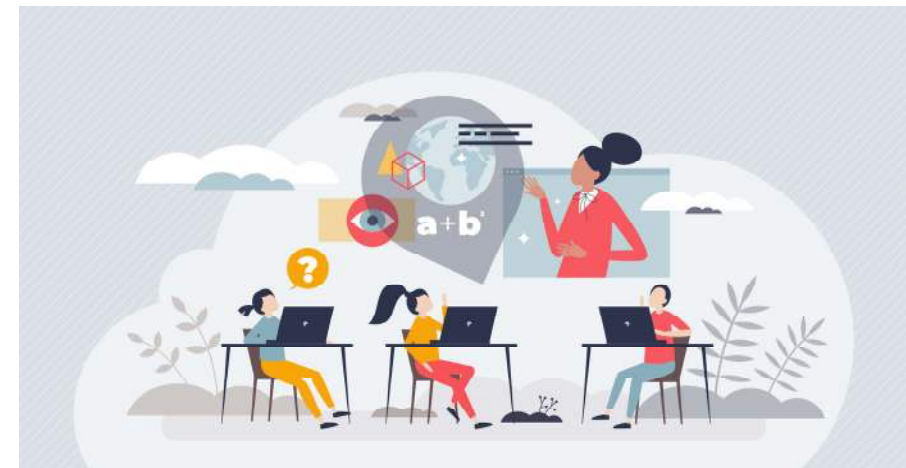


### ■ I processi matematici

- ◆ Risultati in linea con la media OCSE
- ◆ Punti di forza: **Ragionare**

### ■ I contenuti matematici

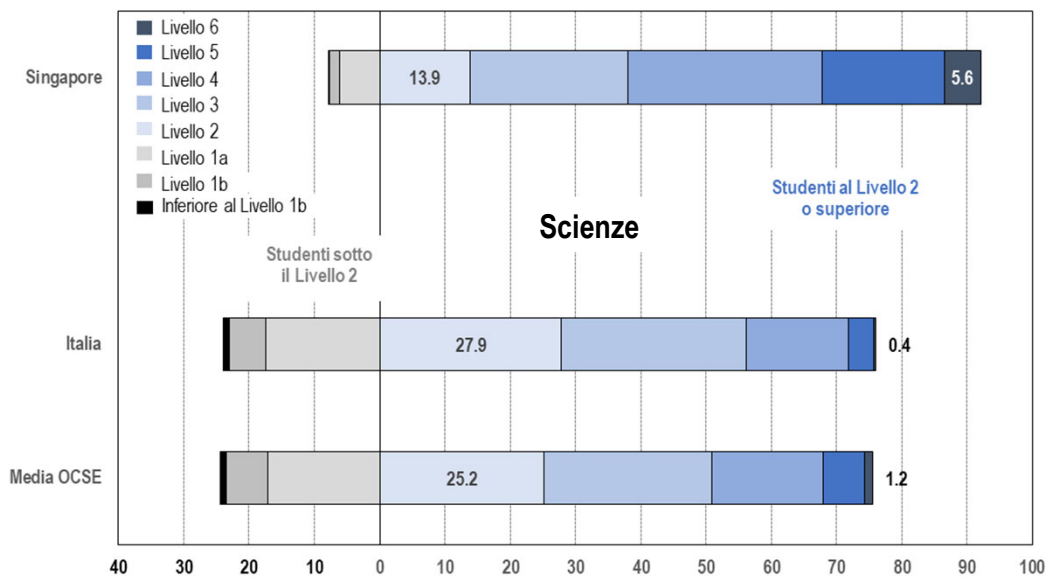
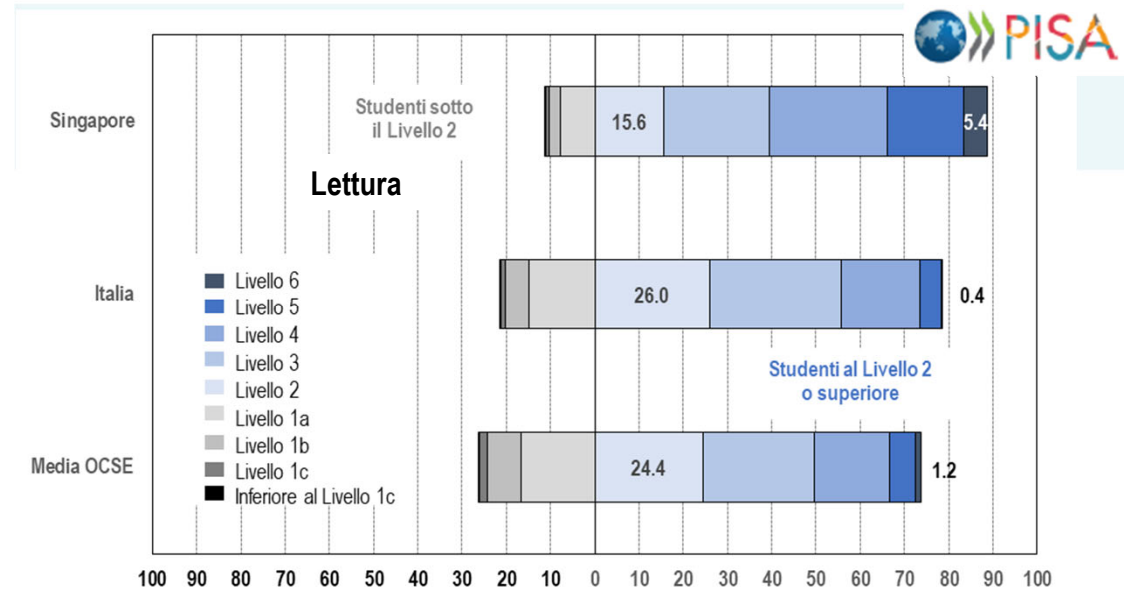
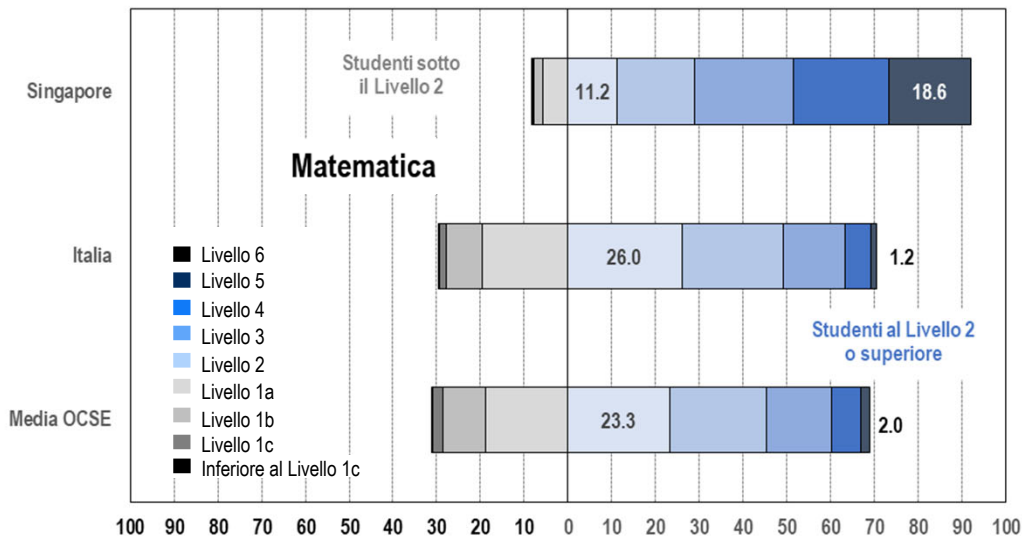
- ◆ Risultati in linea con la media OCSE
- ◆ Nessun punto di forza/debolezza evidenziato



# Risultati nei domini cognitivi

## Rendimento nei livelli

---



Percentuale di studenti che raggiungono almeno il Livello 2

- **Matematica: 70%** (OCSE: 69%)
- **Lettura: 79%** (OCSE: 74%)
- **Scienze: 76%** (OCSE: 76%)

Percentuale di studenti che raggiungono i livelli di eccellenza (Livelli 5 e 6)

- **Matematica: 7%** (OCSE: 9%)
- **Lettura: 5%** (OCSE: 7%)
- **Scienze: 4%** (OCSE: 7%)



# Un esempio di prova di matematica di Livello 5-6



PISA 2022

**Superficie boschiva**  
Domanda 1 / 4

► Come usare il foglio di calcolo

Fai riferimento a "Superficie boschiva" presentato sulla destra. Usa il foglio di calcolo come aiuto per rispondere alla domanda qui sotto. Per rispondere alla domanda, scegli un'alternativa da ciascun menu a tendina.

Nella tabella qui sotto, rispondi a ciascuna domanda scegliendo una nazione dal menu a tendina corrispondente.

Domanda	Nazione
In termini di punti percentuali, quale nazione ha avuto l'aumento più grande tra il 2005 e il 2015?	Seleziona ▼
Quale nazione non ha avuto nessun cambiamento complessivo tra il 2005 e il 2015?	Seleziona ▼
In termini di punti percentuali, quale nazione ha avuto la diminuzione più grande tra il 2005 e il 2015?	Seleziona ▼

**SUPERFICIE BOSCHIVA**

Il foglio di calcolo qui sotto riporta l'estensione della superficie boschiva espressa come percentuale della superficie totale del territorio di ciascuna delle 15 nazioni elencate in questa serie di dati. I dati riportati sono relativi agli anni 2005, 2010 e 2015.

Colonna A	Colonna B	Colonna C	Colonna D	Colonna E	Colonna F	Colonna G
Nazione	2005	2010	2015	↻ X	↻ X	↻ X
Algeria	0,64	0,81	0,82			
Armenia	11,77	11,74	11,77			
Colombia	54,26	52,85	52,73			
Corea del Sud	64,42	64,08	63,69			
Germania	32,66	32,73	32,76			
Giocchia	29,11	30,28	31,45			
India	22,77	23,47	23,77			
Kazakistan	1,24	1,23	1,23			
Libano	13,34	13,38	13,42			
Panama	64,33	63,21	62,11			
Perù	59,01	58,45	57,79			
Portogallo	36,52	35,89	35,25			
Senegal	45,05	44,01	42,97			
Stati Uniti	33,26	33,7	33,85			
Thailandia	31,51	31,81	32,1			

Calcola

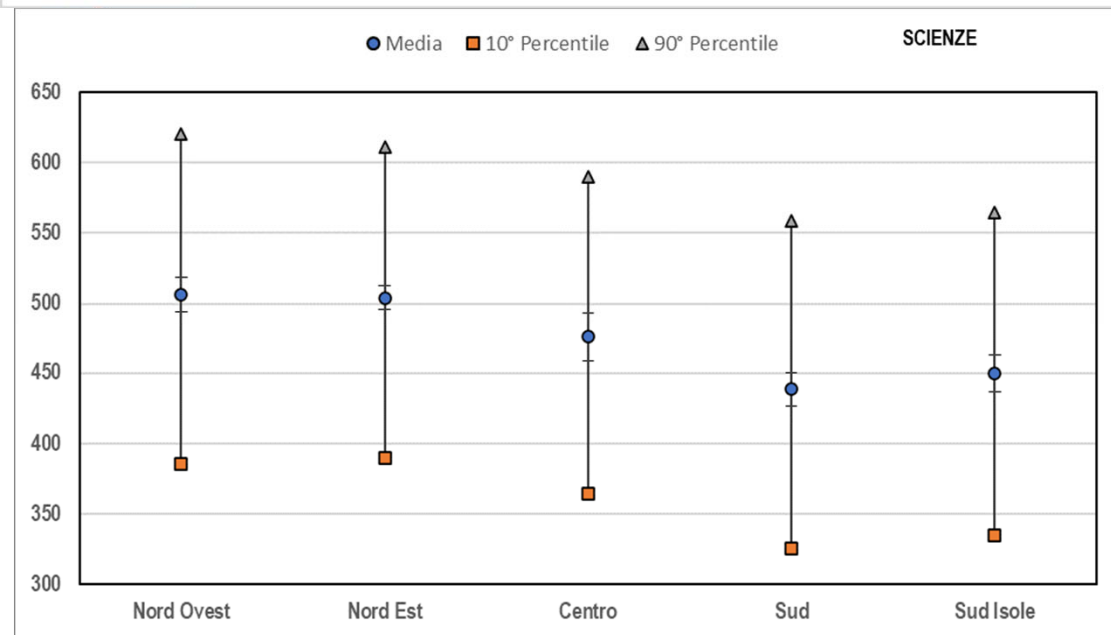
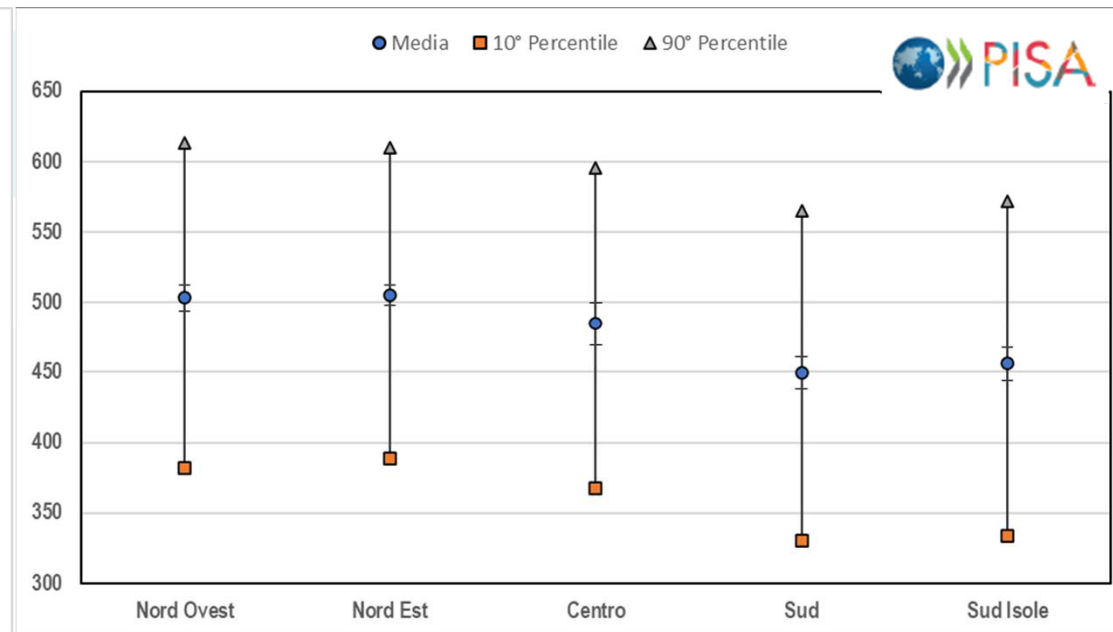
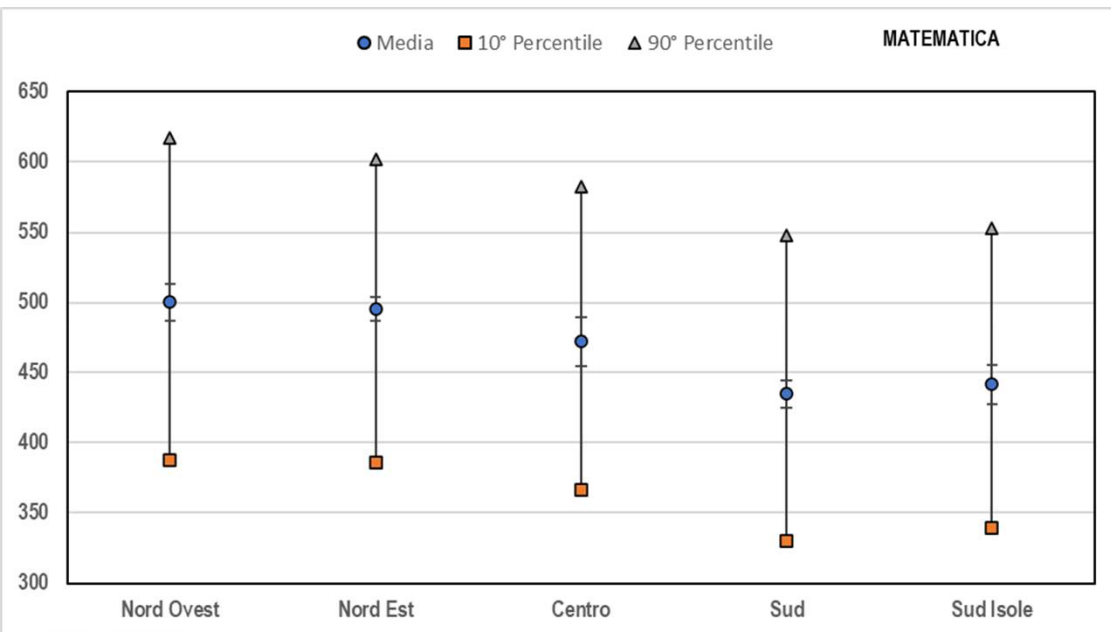
Colonna ▼ Operazione ▼ Colonna ▼ Esegui

Media Colonna ▼ Esegui Cancella tutto

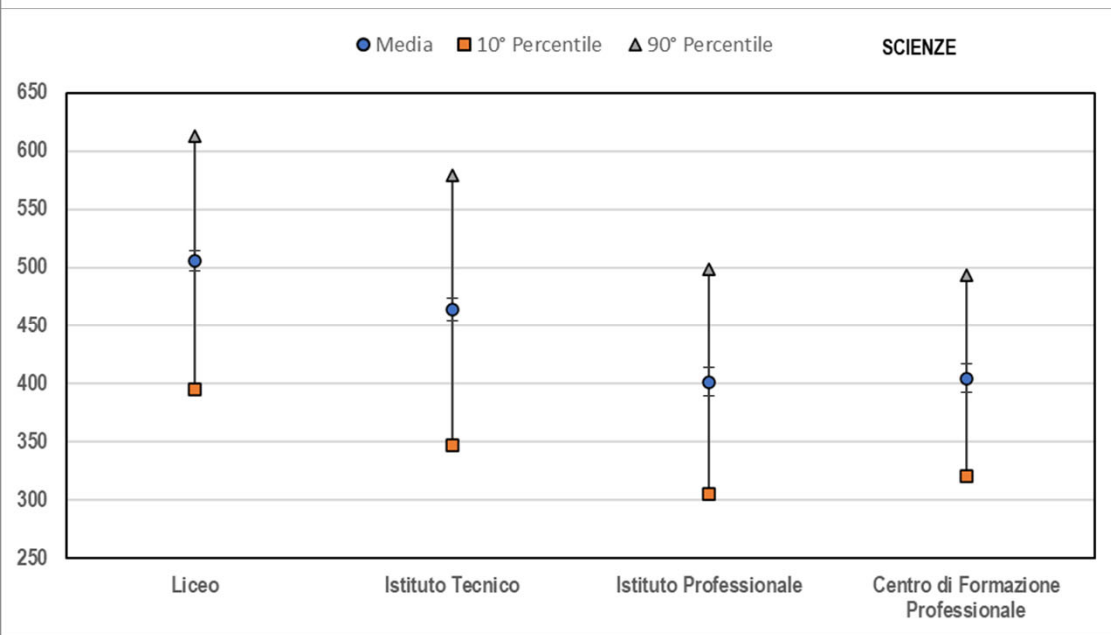
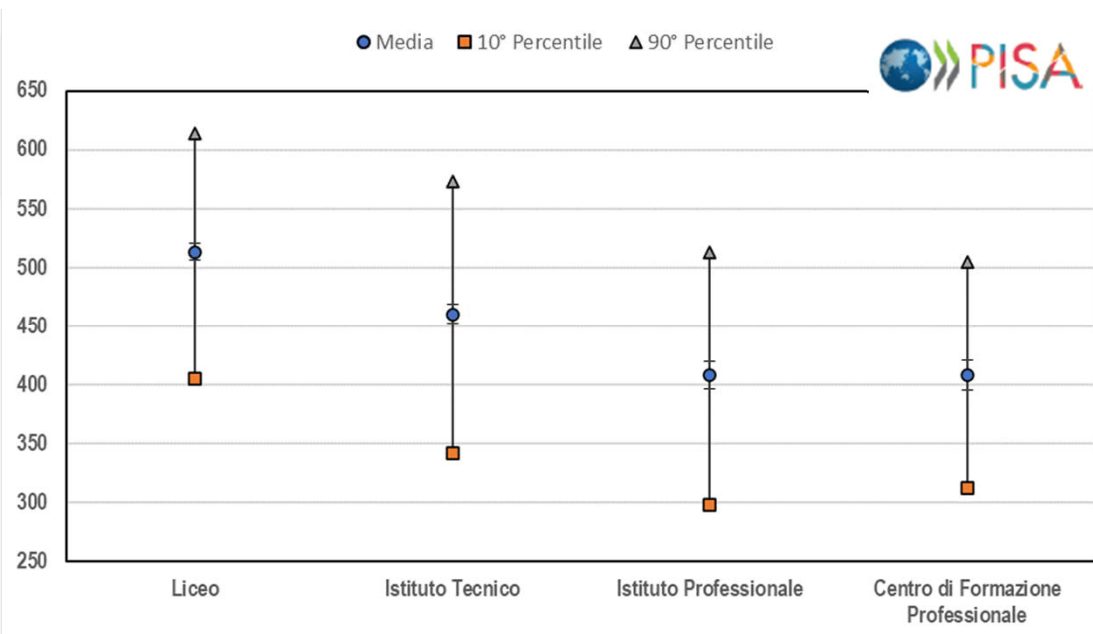
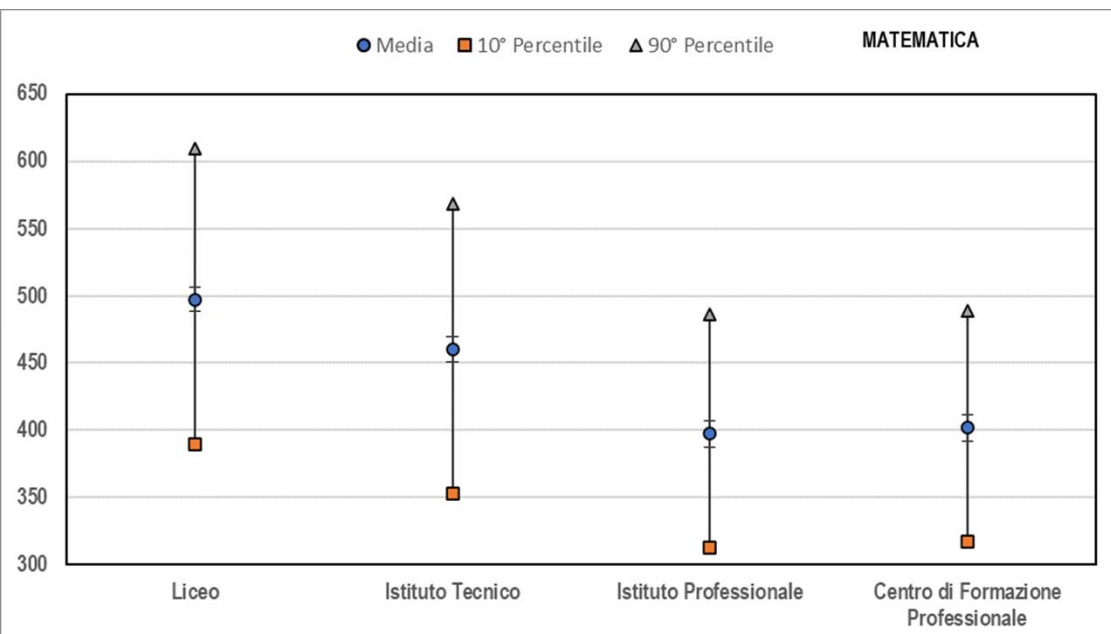
# Differenze territoriali e per tipologia d'istruzione

## Punteggio medio e variabilità

---



- Le aree del nord Italia ottengono punteggi superiori alle altre aree
- La distanza tra studenti nelle fasce 10°-90° percentile è simile (più di 200 punti) tra le macroaree e per ciascun dominio

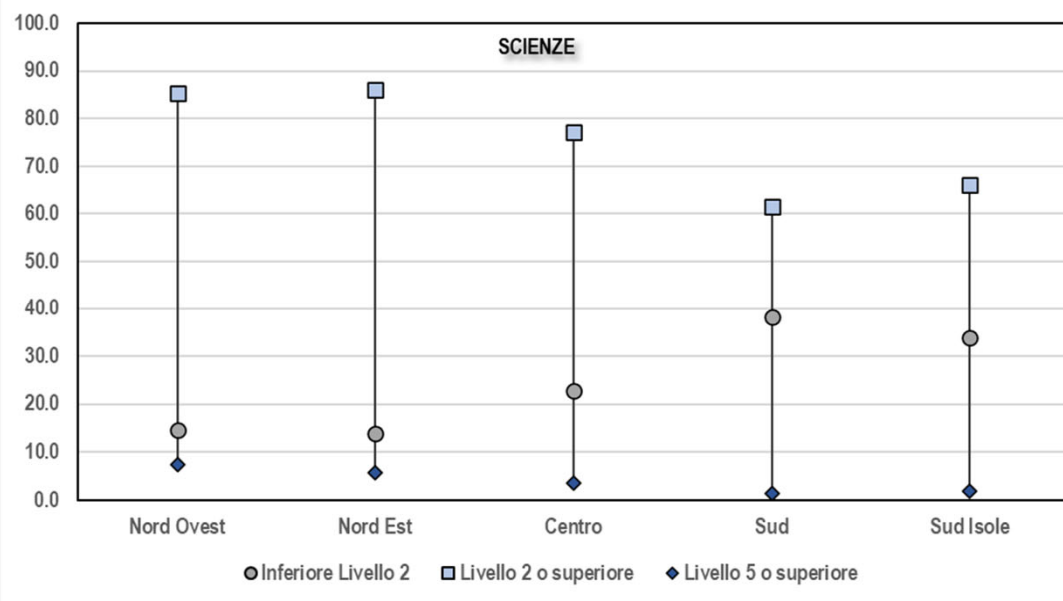
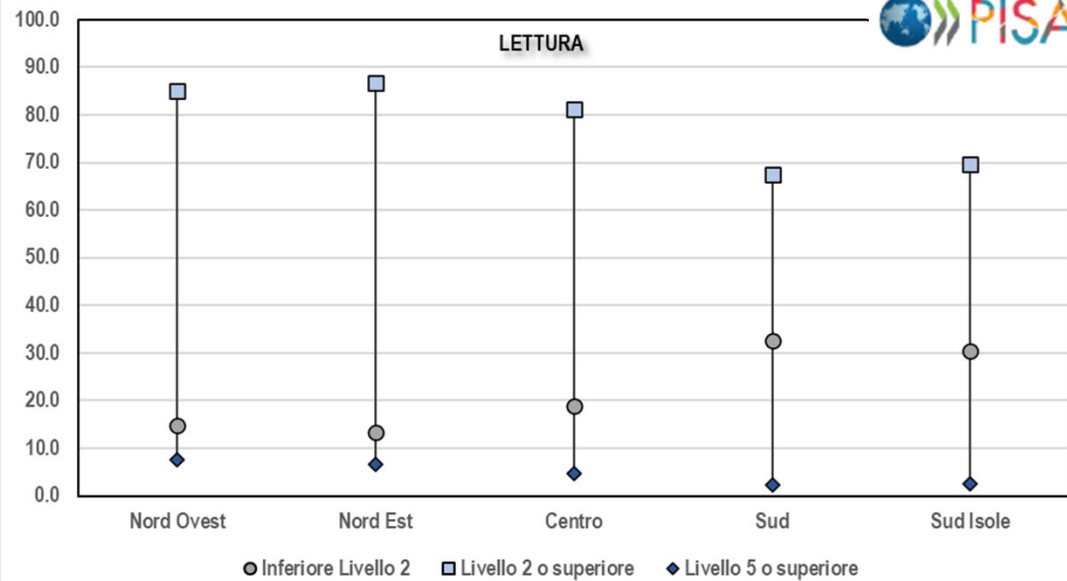
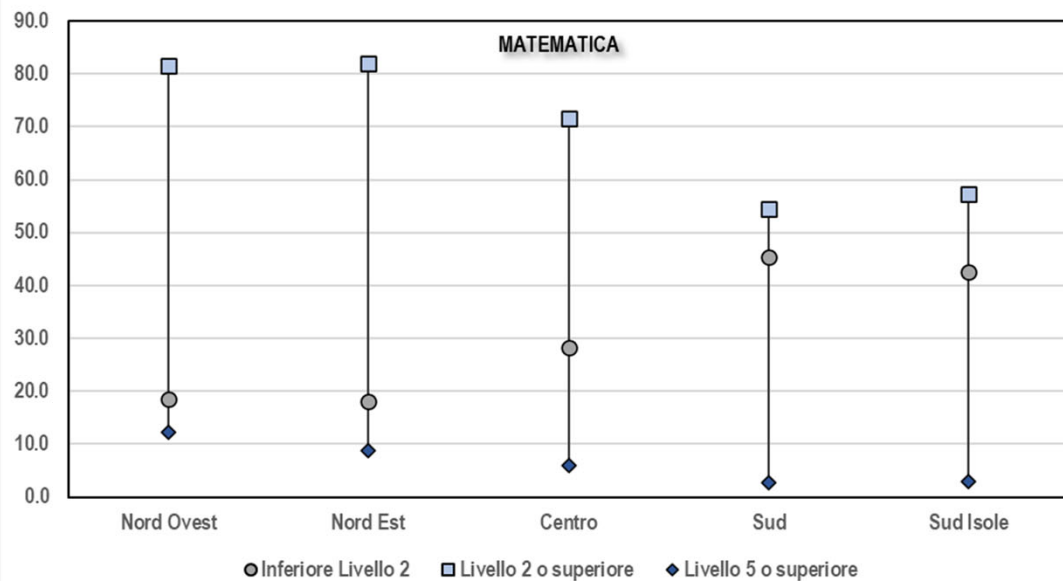


- I Licei hanno avuto un rendimento migliore in tutti e tre gli ambiti
- In matematica, lettura e scienze, la distanza tra Licei e IP e FP è maggiore di un livello
- In tutti gli ambiti, la distanza tra studenti nelle fasce estreme di punteggio (90°-10° percentile) è più contenuta nella IP e FP

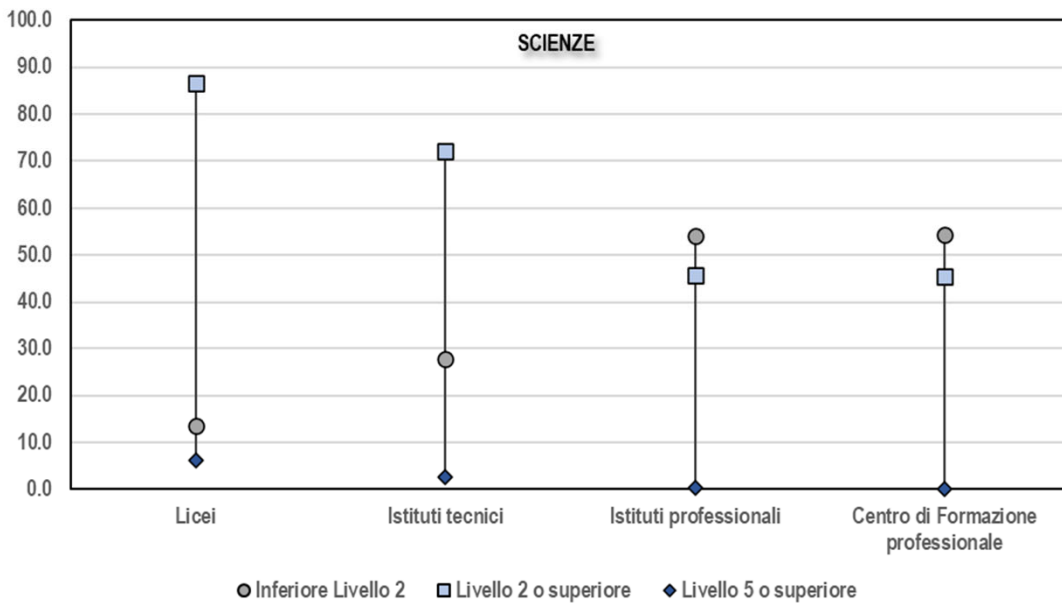
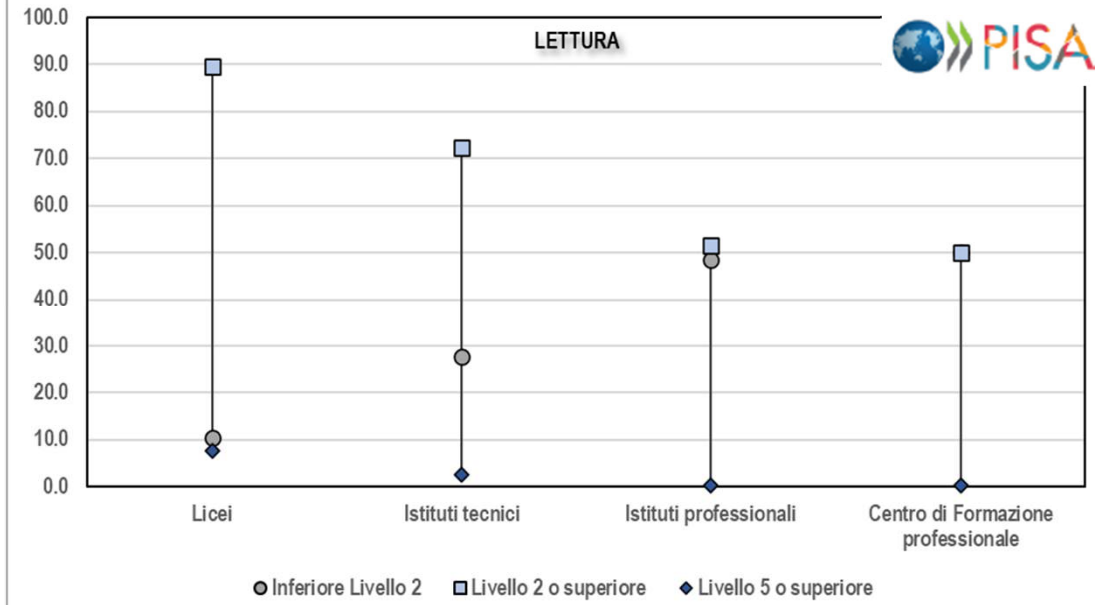
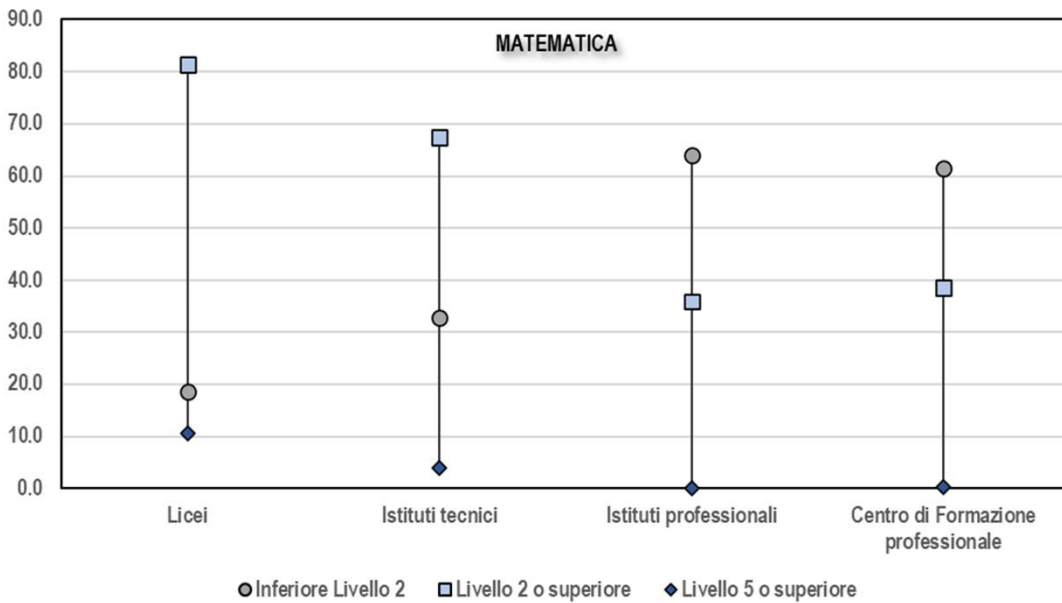
# Differenze territoriali e per tipologia d'istruzione

## Rendimento nei livelli

---



- Più dell'80% degli studenti delle aree del nord raggiungono o superano il Livello 2 in tutti i domini
- La percentuale di studenti nei livelli di eccellenza supera il 10% solo in matematica e nel Nord Ovest
- La distanza tra gli studenti che raggiungono o superano il Livello 2 e quelli al di sotto è maggiore al nord

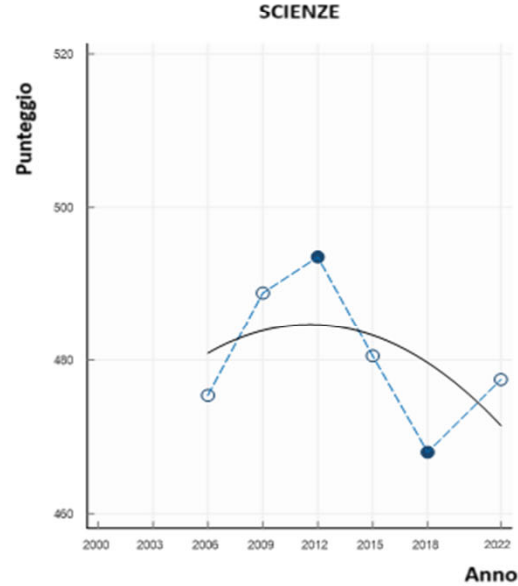
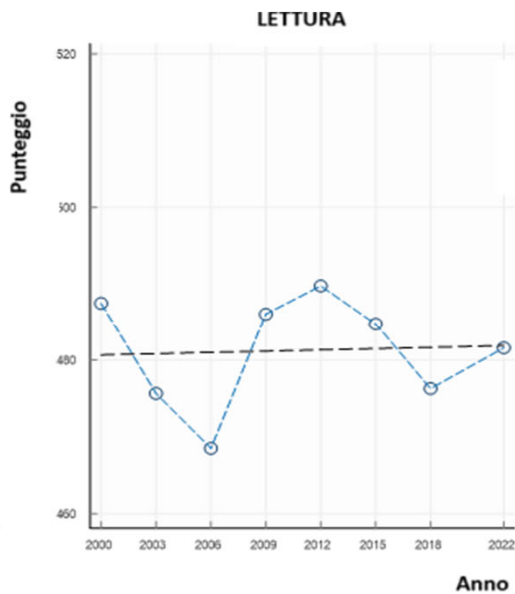
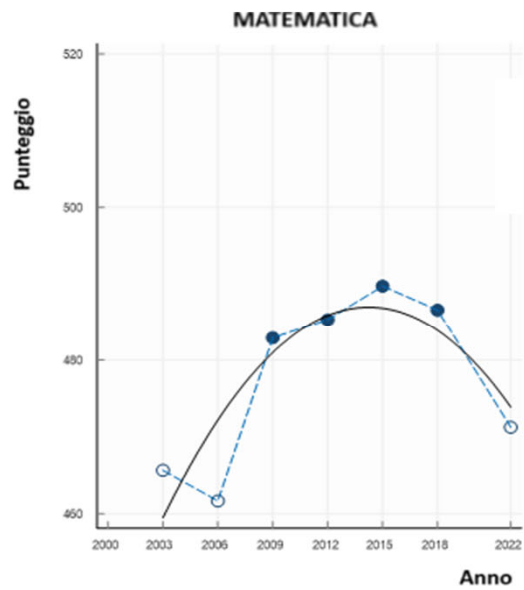
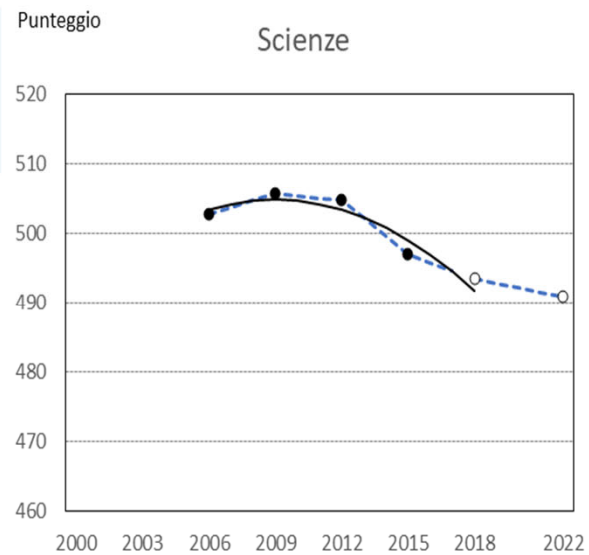
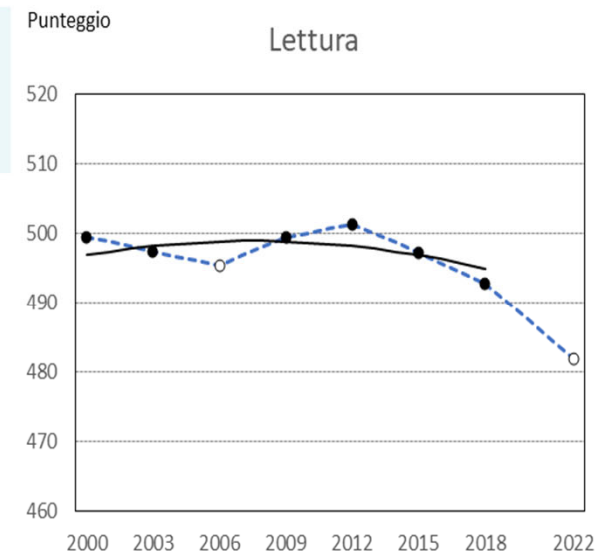
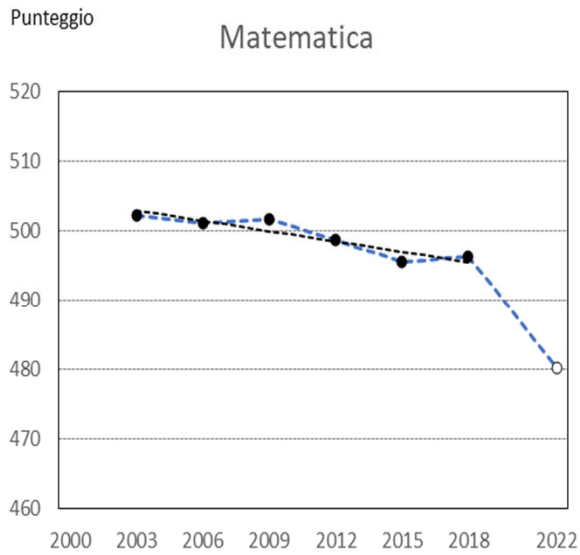


- Più dell'80% degli studenti dei licei raggiungono o superano il Livello 2
- La percentuale di studenti nei livelli di eccellenza supera il 10% solo in matematica e nei licei
- Negli IP e nella FP la percentuale di studenti che raggiunge il Livello 2 o lo superano e quelli che sono al di sotto è molto simile

# Trend

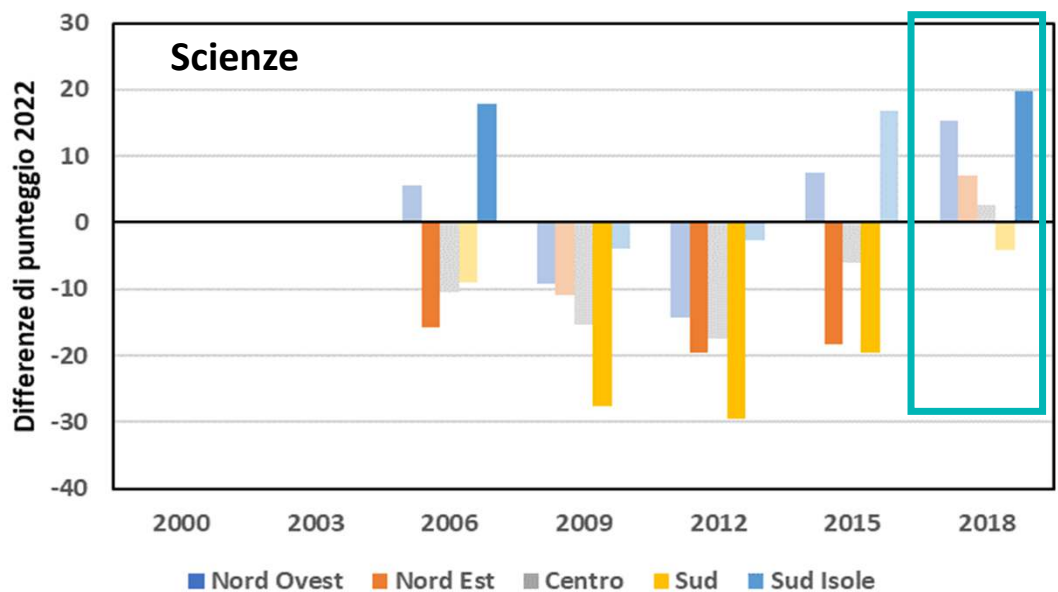
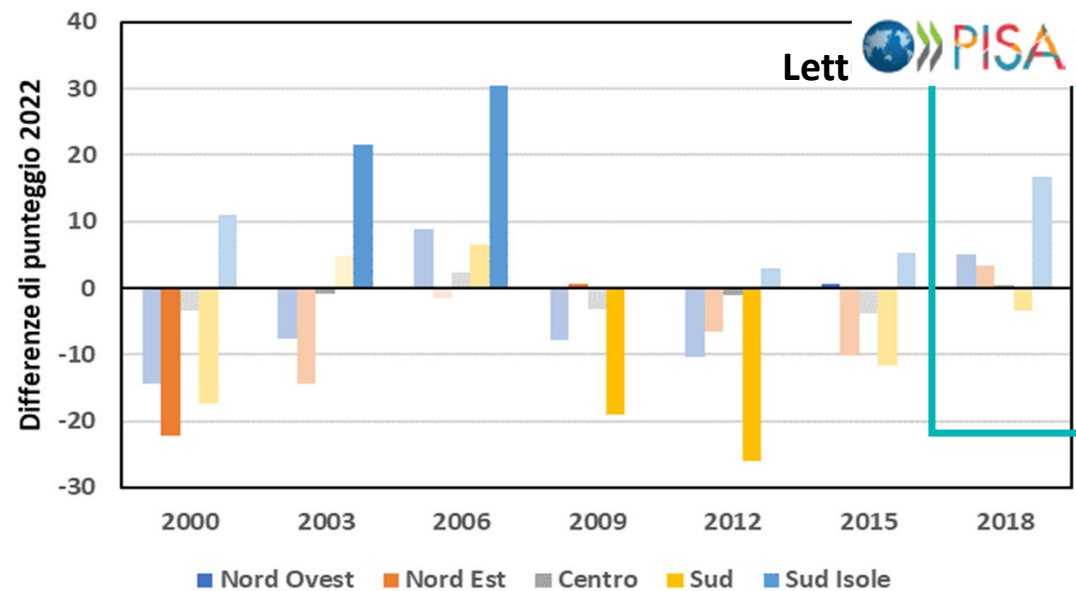
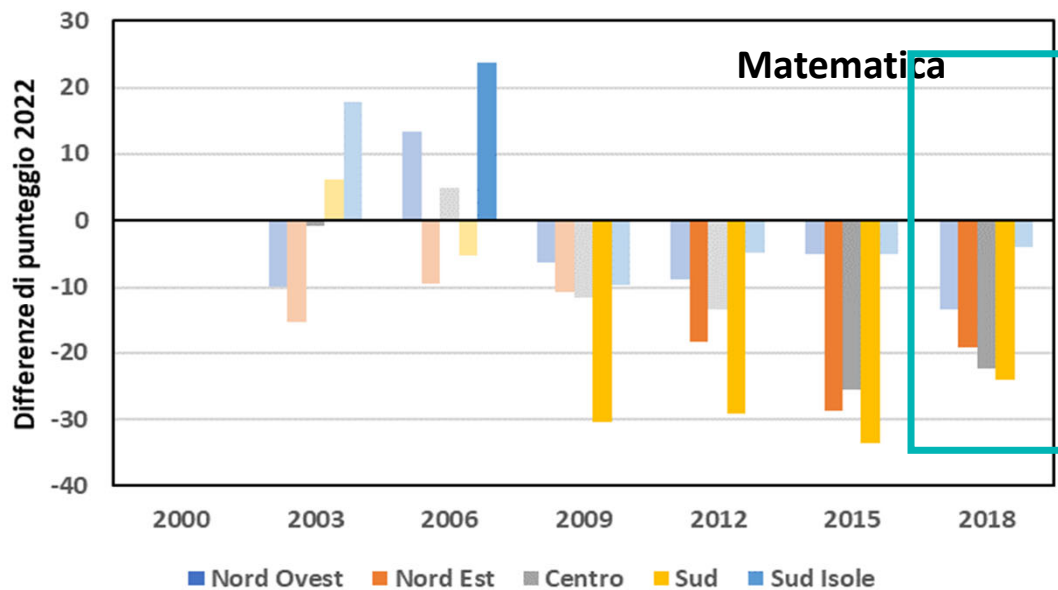
---

**La media OCSE tende a diminuire nel tempo in tutti gli ambiti.**

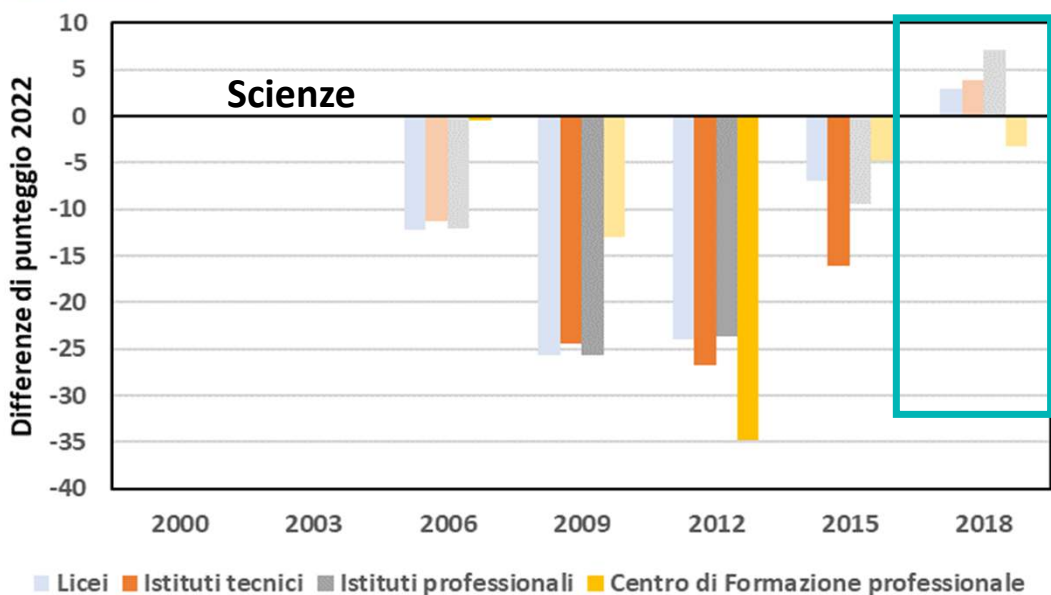
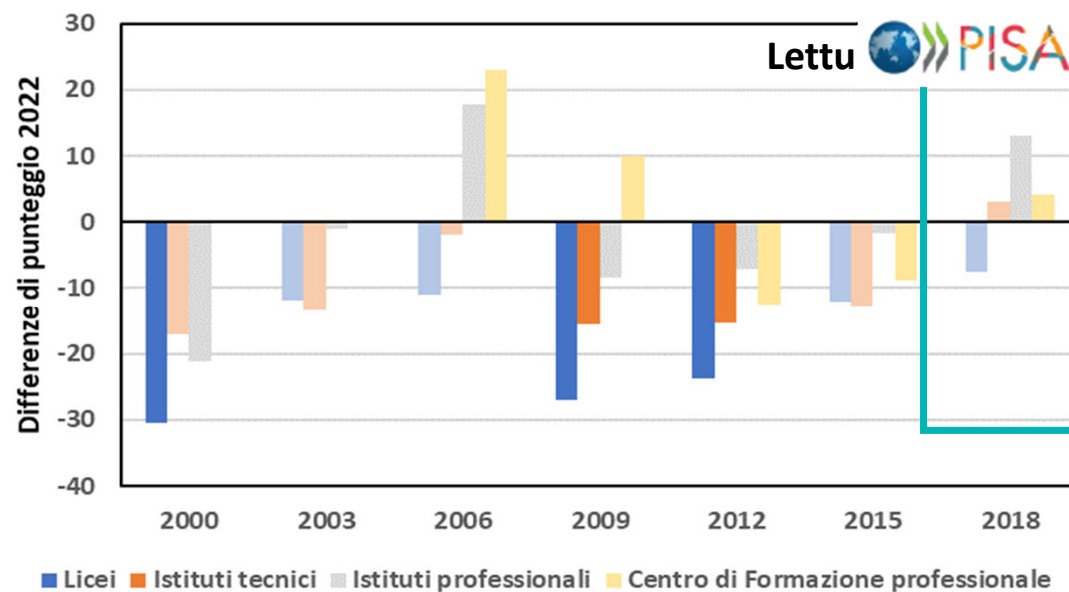
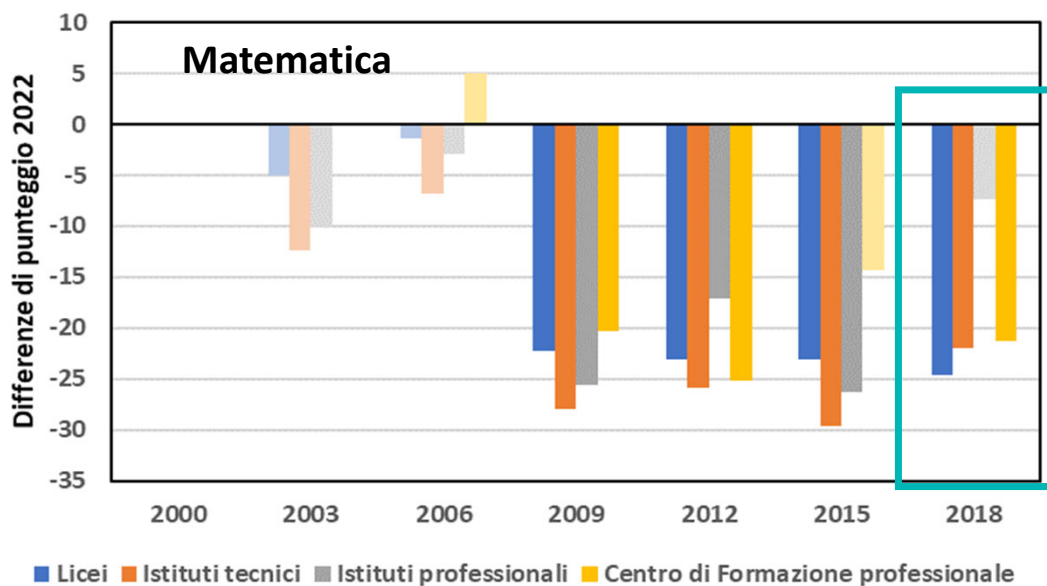


**ITALIA:**

- Stabilità in lettura
- Aree sensibili tendenza alla diminuzione in matematica e scienze



- Rispetto al 2018
  - Matematica è il dominio dove quasi tutte le macroaree hanno mostrato una diminuzione del punteggio.
  - In lettura non emergono differenze
- Pre-2018
  - Matematica e scienze sono i domini in cui più di una macroarea ha registrato una diminuzione del punteggio
- Tendenzialmente, il Sud Isole è l'area in cui PISA 2022 ha mostrato un aumento di punteggio rispetto al 2018 e ai cicli precedenti



- Rispetto al 2018
  - Matematica è il dominio dove si registra una diminuzione del punteggio in quasi tutti i tipi di scuola.
  - In lettura non emergono differenze
- Pre-2018
  - Matematica rimane il dominio in cui c'è una diminuzione nella maggior parte dei tipi d'istruzione.
  - Per lettura, sono tendenzialmente i licei a mostrare un calo
  - Scienze, istruzione tecnica e professionale

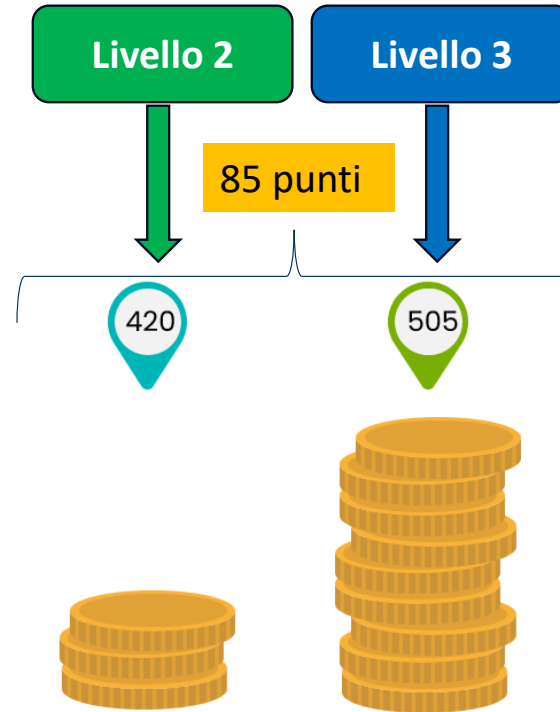
# Equità

## Contesto familiare di provenienza e differenze di genere

---

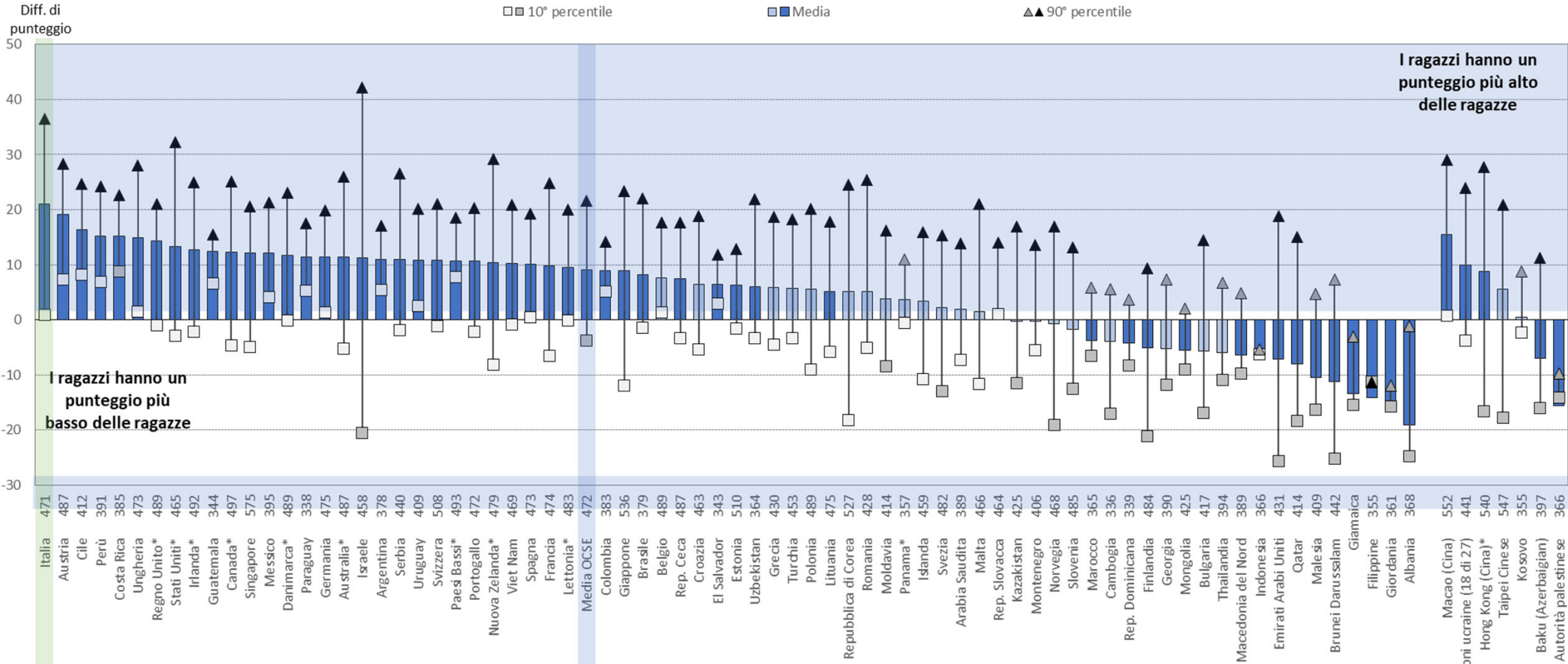


# Relazione tra contesto socioeconomico e culturale di provenienza e rendimento in matematica



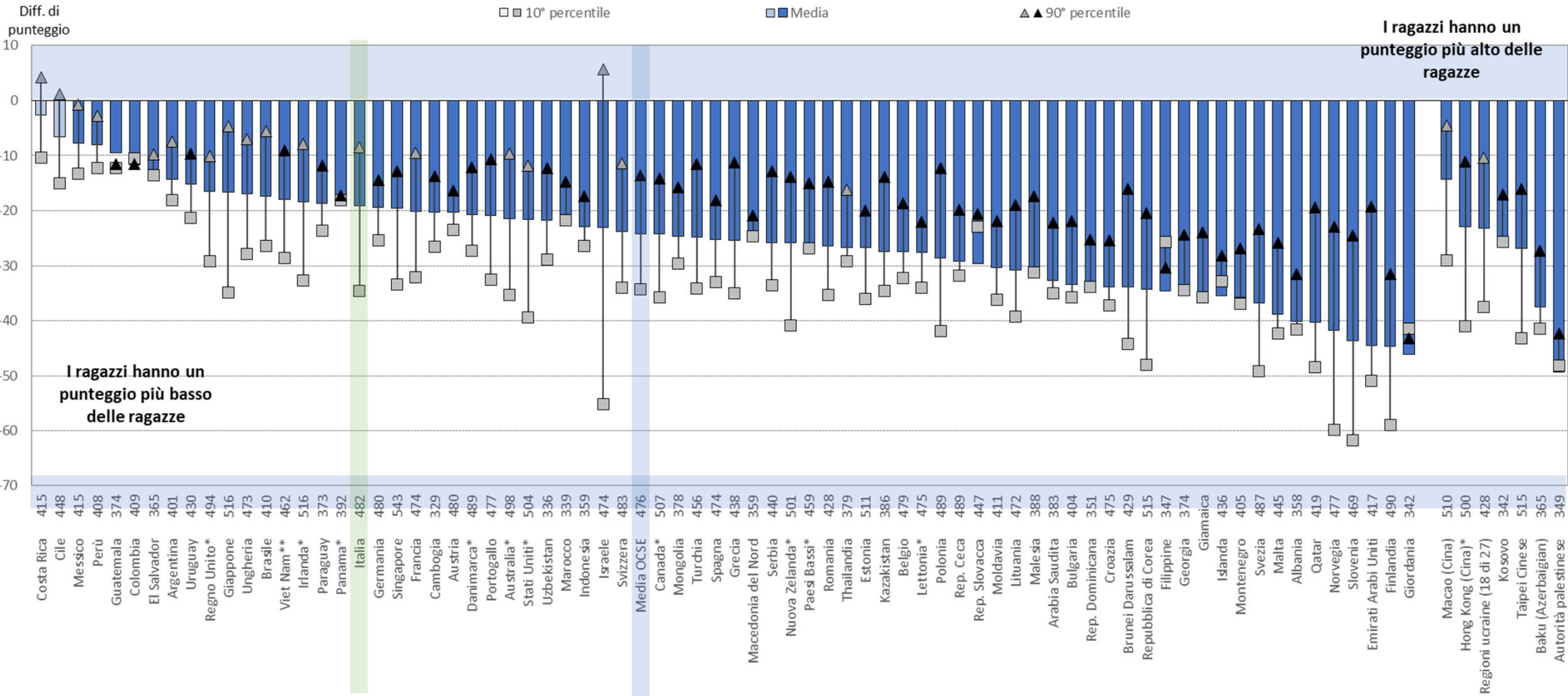


# Forti differenze di genere in matematica a favore dei ragazzi





# Come tradizione: le ragazze superano i ragazzi nelle competenze di lettura



# PISA 2022 post-Covid-19

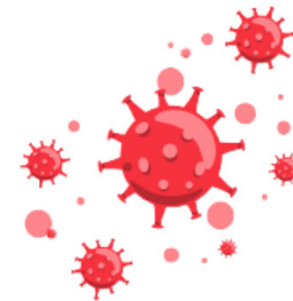


## Spunti di riflessione sulla chiusura delle scuole nel periodo Covid-19



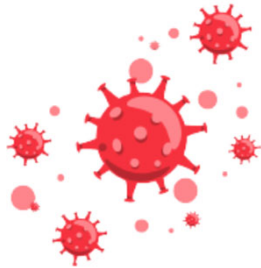
- In Italia il 39%\* degli studenti ha dichiarato che la propria scuola è rimasta chiusa per tre mesi al massimo (media OCSE: 49%)
- La maggior parte degli studenti ha sentito i docenti disponibili in caso di richiesta di aiuto (media Italia: 63%\*; media OCSE: 67%) e non hanno avuto problemi a trovare supporto per i compiti scolastici (media Italia: 77%; media OCSE: 76%)
- L'11%\* (media OCSE: 13%) degli studenti ha riferito di essere stato contattato quotidianamente o quasi da qualcuno della scuola per dare informazioni su come si sentivano.

\* Significativamente diverso dalla media OCSE





## Possibile associazione tra Gestione Covid-19 e rendimento in matematica



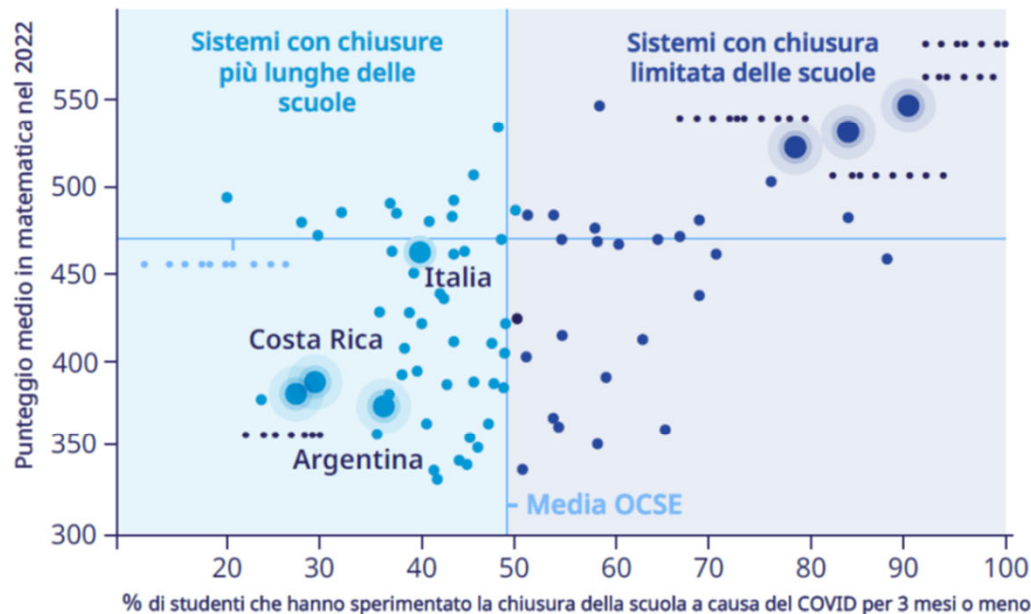
- Gli studenti italiani hanno incontrato maggiori problemi con l'apprendimento da remoto (media Italia: 0.23; media OCSE: 0.00)
- Possibile impatto negativo sul rendimento matematica (media Italia: -16 punti; media OCSE: -11 punti)
- Associazione positiva tra azioni di supporto intraprese a scuola e rendimento in matematica (media Italia: +10 punti; media OCSE: +11 punti)



# Gestione Covid-19, chiusura scuole, cambiamento nel rendimento PIS 2022-PISA 2018: ipotesi di sistema



I sistemi educativi con risultati migliori hanno evitato a un maggior numero di studenti la chiusura prolungata delle scuole



Ma non c'è stata una chiara differenza nell'andamento dei risultati tra i sistemi con chiusure scolastiche più lunghe e quelli con chiusure limitate.

- Minore chiusura prolungata e minori problemi da remoto migliore rendimento in matematica
- Assenza di relazione con il cambiamento punteggio PISA 2022-PISA 2018
- Associazione positiva tra il senso di appartenenza e apprendimento da remoto anche controllando per trend pre-2018

The PISA logo is rendered in a large, stylized font where each letter is composed of multiple overlapping, semi-transparent shapes in various colors (red, orange, yellow, green, blue). The background of the entire slide is a collage of educational scenes: a teacher and students in a classroom, a student in a lab coat working with glassware, and a young boy smiling. The collage is overlaid with a semi-transparent teal and blue gradient. Faint white icons of a globe, a lightbulb, and chemical structures are scattered across the background.

# PISA

**Grazie per  
l'attenzione!**