



Comunicato stampa

Data 3 dicembre 2019

Embargo 3 dicembre 2019, ore 9

Disponibili i risultati dell'indagine PISA 2018

Nel confronto internazionale, i quindicenni svizzeri hanno raggiunto di nuovo ottimi risultati in matematica. Come nel 2015, si posizionano nettamente al di sopra della media OCSE anche in scienze naturali, mentre sono nella media per quanto riguarda la lettura. È quanto emerge dall'ultima indagine PISA.

L'OCSE pubblica oggi i risultati del rilevamento PISA 2018 per 79 Paesi, fra cui 37 membri dell'OCSE e altri 42 Paesi ed economie. Nell'ambito di questo programma, portato avanti dall'OCSE dal 2000 (*International Student Assessment*), i quindicenni di diverse nazioni devono risolvere compiti di lettura, matematica e scienze naturali. La Svizzera ha partecipato con circa 6000 alunni nati nel 2002 provenienti da oltre 200 scuole distribuite sull'intero territorio nazionale. I risultati ottenuti vengono presentati a livello nazionale e non saranno possibili raffronti cantonali.

PISA in costante evoluzione

Lo studio comparativo interazionale PISA viene svolto ogni tre anni dal 2000. Nel 2015, insieme ad altri cambiamenti, è avvenuto il passaggio dai compiti cartacei a quelli elettronici. Per un confronto fra edizioni ci si basa quindi perlopiù sul 2015 e sul 2018, senza risalire a rilevamenti anteriori.

PISA è in costante evoluzione anche in altri ambiti, come per esempio nei compiti da risolvere. Nel 2018, per la lettura l'OCSE ha proposto per la prima volta compiti interattivi in un ambiente web simulato. In questo modo si è posto l'accento sulla lettura nel contesto digitale basandosi, per l'ideazione del compito, sulle nuove abitudini di lettura legate all'utilizzo dei media digitali.

PISA 2018: molte constatazioni simili al 2015

In molti settori le constatazioni sono simili a quelle del 2015. I test, svolti in tre materie (lettura, scienze naturali e matematica), hanno visto di nuovo eccellere i giovani svizzeri principalmente in matematica: nel confronto internazionale, un numero di ragazzi superiore alla media ha raggiunto risultati buoni e molto buoni in questa materia. Fra i Paesi europei solo la media dell'Estonia è significativamente superiore alla nostra. Anche la media svizzera in scienze naturali supera nettamente quella OCSE, come già nel 2015, mentre in lettura i due valori coincidono (anche in questo caso come nel 2015), benché la Svizzera – come molti altri Paesi OCSE – faccia rilevare un aumento percentuale nel gruppo degli allievi poco competenti in lettura (+ 4%). Sempre nei Paesi OCSE, rispetto al primo rilevamento del 2000 si delinea un calo del piacere della lettura da parte dei quindicenni, fenomeno riscontrato anche nel nostro Paese.

PISA come contributo al monitoraggio dell'educazione

Attualmente lo studio PISA è l'unica possibilità per la Svizzera di confrontare le proprie prestazioni

scolastiche con quelle di altri Paesi. Ripresi nel monitoraggio nazionale dell'educazione, i dati PISA costituiscono una base importante. Il processo di monitoraggio dell'educazione fornisce costantemente nuove informazioni sul sistema formativo svizzero, che confluiscono ogni quattro anni nel rapporto sul sistema educativo svizzero. Anche i dati PISA contribuiscono a questa panoramica.

Contatto

SEFRI: Comunicazione SEFRI, medien@sbfi.admin.ch, tel. 058 463 04 59

CDPE: Servizio stampa CDPE, tel. 031 309 51 11, presse@edk.ch

Per domande sui risultati

Tedesco: Dr. Andrea Erzinger, Interfaculty Centre for Educational Research, Università di Berna
+41 31 631 37 26, andrea.erzinger@icer.unibe.ch

Francese: Oliver Prosperi, Service de la recherche en éducation (SRED)
+41 22 546 71 39, oliver.prosperi@etat.ge.ch

Italiano: Miriam Salvisberg, Supsi, Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi (CIRSE)
+41 58 666 68 44, miriam.salvisberg@supsi.ch

Documentazione

> Allegato: risultati e grafici (pdf)

> Rapporto nazionale PISA 2018 (Link)

Appendice al comunicato stampa PISA 2018 (3.12.2019)

PISA

PISA (*Programme for International Student Assessment*) è un'indagine internazionale sulle prestazioni scolastiche, condotta su mandato dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE). Lo studio è ripetuto a scadenza triennale dal 2000. Nell'ambito di PISA sono testate le competenze degli allievi quindicenni in lettura, matematica e scienze nei Paesi membri dell'OCSE nonché in numerosi Paesi e economie partner (Consorzio PISA.ch, p. 5¹).

In Svizzera, PISA è realizzata e finanziata congiuntamente dalla Confederazione e dai Cantoni. I Cantoni sono rappresentati dalla Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE) e la Confederazione dalla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI). L'organizzazione dell'indagine PISA 2018 e la pubblicazione dei risultati a livello nazionale sono affidati al "Consorzio PISA.ch", composto da quattro istituti di ricerca presenti nelle tre regioni linguistiche e coordinato dall'Interfaculty Centre for Educational Research (ICER) dell'Università di Berna (Consorzio PISA.ch, p. 8).

Ulteriori informazioni su PISA: <https://pisa.educa.ch/it/>

Rapporto nazionale

Nel presente rapporto sono illustrati i risultati di PISA 2018 per la Svizzera, suddivisi nei tre ambiti di competenza lettura, matematica e scienze. Tali risultati sono confrontati con i dati di PISA 2015 e di determinati Paesi di riferimento scelti in base a criteri specifici. Sono stati selezionati tutti i Paesi limitrofi partecipanti (Germania, Austria, Italia e Francia), nonché gli altri Paesi nei quali il plurilinguismo costituisce una caratteristica fondamentale e tra le cui lingue testate in PISA figura almeno una lingua nazionale svizzera (Canada, Belgio e Lussemburgo). Anche la Finlandia è stata inserita tra i Paesi di riferimento, in considerazione degli eccellenti risultati in tutti e tre gli ambiti di competenza totalizzati dai suoi allievi specie nelle prime indagini PISA. Il rapporto tematizza infine alcune variabili degli istituti scolastici e singole caratteristiche individuali degli allievi che influenzano l'apprendimento all'interno e all'esterno del contesto scolastico (Consorzio PISA.ch, p. 8).

Rapporto nazionale: <https://pisa.educa.ch/it/home-news>

Lettura

Nel 2018, la media OCSE in lettura si situa a 487 punti. Con un punteggio di 484 punti, la Svizzera ottiene un risultato che non si discosta in misura statisticamente significativa da tale media. Tra i Paesi di riferimento, il Canada (520), la Finlandia (520), la Germania (498), il Belgio (493) e la Francia (493) totalizzano punteggi significativamente superiori alla Svizzera. L'Austria (484) e l'Italia (476) non si distinguono invece dalla Svizzera e solo il Lussemburgo (470) ottiene un risultato inferiore (Consorzio PISA.ch, p. 14).

¹ Si riferisce al rapporto nazionale PISA 2018.

Tabella 1: Prestazioni medie in lettura secondo il Paese (Conorzio PISA.ch, p. 14).

Paesi che ottengono una media superiore a quella svizzera (da 555 a 492 punti)	24 Paesi (19 Paesi membri dell'OCSE) B-S-J-G-Cina (555), Singapore (549), Macao-China (525), Hong Kong-Cina (524), Estonia (523), Canada (520), Finlandia (520), Irlanda (518), Corea (514), Polonia (512), Svezia (506), Nuova Zelanda (506), Stati Uniti (505), Regno Unito (504), Giappone (504), Australia (503) , Taipei cinese (503), Danimarca (501), Norvegia (499), Germania (498), Slovenia (495), Belgio (493), Francia (493), Portogallo (492)
Paesi che ottengono una media che non si distingue in modo statisticamente significativo da quella svizzera (da 490 a 476 punti)	8 Paesi, compresa la Svizzera (6 Paesi membri dell'OCSE) Media OCSE Repubblica Ceca (490), media OCSE (487), Paesi Bassi (485), Austria (484), SVIZZERA (484) , Croazia (479), Lettonia (479) , Russia (479), Italia (476)
Paesi che ottengono una media inferiore a quella svizzera (da 476 a 340 punti)	45 Paesi (11 Paesi membri dell'OCSE) Ungheria (476), Lituania (476), Islanda (474) , Bielorussia (474), Israele (470), Lussemburgo (470) , Ucraina (466), Turchia (466), Repubblica slovacca (458), Grecia (457), Cile (452) , Malta (448), Serbia (439), Emirati arabi uniti - EAU (432), Romania (428), Uruguay (427), Costa Rica (426), Cipro (424), Moldova (424), Montenegro (421), Messico (420) , Bulgaria (420), Giordania (419), Malaysia (415), Brasile (413), Colombia (412) , Brunei Darussalam (408), Qatar (407), Albania (405), Bosnia-Erzegovina (403), Argentina (402), Perù (401), Arabia Saudita (399), Thailandia (393), Repubblica della Macedonia settentrionale (393), Baku-Azerbaigian (389), Kazakistan (387), Georgia (380), Panama (377), Indonesia (371), Marocco (359), Libano (353), Kosovo (353), Repubblica Dominicana (342), Filippine (340)

Nota: I Paesi membri dell'OCSE sono scritti in grassetto.

B-S-J-G-Cina indica le quattro province cinesi Beijing (Pechino), Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

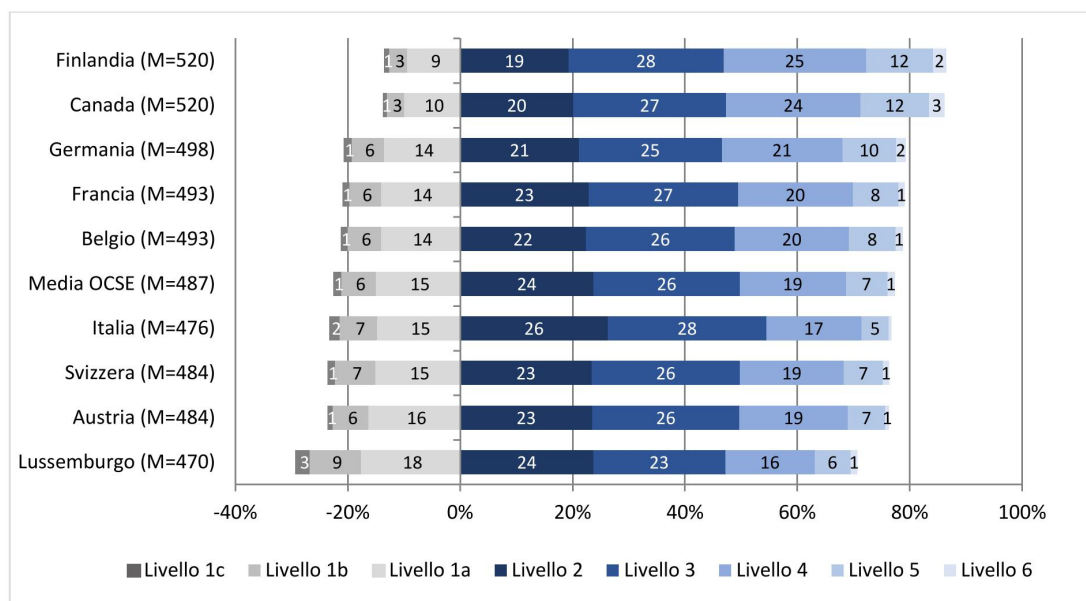
Al momento della pubblicazione dei primi risultati, i dati della Spagna e del Vietnam non erano disponibili.

Ogni risultato medio è caratterizzato da un errore standard, che può essere ricondotto alla procedura di misurazione e di campionamento. I test statistici servono a determinare se due medie differiscono realmente. A seconda dell'entità dell'errore standard, nella tabella possono quindi comparire due risultati identici in due diverse caselle.

La Figura 1 presenta la distribuzione percentuale degli allievi tra i livelli di competenza raggiunti sulla scala globale in lettura (OCDE, 2019). In Svizzera, la quota di allievi che possono essere considerati poco competenti, ossia che non raggiungono il livello 2 definito dagli ideatori del test come il livello di competenza minimo per partecipare effettivamente e proficuamente alla vita di tutti i giorni, è del 24%. In Austria e in Italia, Paesi che ottengono risultati medi che non si discostano significativamente da quelli della Svizzera, la quota di allievi poco competenti è dello stesso ordine di grandezza (rispettivamente 24% e 23%), alla stessa stregua della media dei Paesi dell'OCSE (23%). In Canada e in Finlandia, invece, questa proporzione è nettamente inferiore (14%). La quota di allievi molto competenti in lettura (livelli 5 e 6) è del 9% in media nei Paesi dell'OCSE (Conorzio PISA.ch, p. 16).

In occasione dell'indagine PISA 2015, la Svizzera non si distingueva dalla media OCSE in termini di proporzione di allievi poco o molto competenti in lettura. Benché tale constatazione resti valida anche nel 2018, in Svizzera la proporzione di allievi poco competenti è aumentata di 4 punti rispetto al 2015, un incremento statisticamente significativo, osservato anche nella media OCSE. La proporzione di allievi molto competenti resta invece stabile rispetto al 2015, sia in Svizzera sia nella media OCSE (Conorzio PISA.ch, p. 16).

Figura 1: Distribuzione degli allievi, secondo il livello di competenza in lettura e il Paese di riferimento (Consorzio PISA.ch, p. 17).



Note: I dati riportati tra parentesi di fianco alle sigle dei Paesi rappresentano la media "M".
 A causa degli arrotondamenti delle cifre nel grafico, la somma delle cifre non è sempre uguale a 100.
 Le differenze tra il grafico e il testo sono dovute all'arrotondamento delle cifre.

Matematica

Anche nel 2018, come nelle precedenti indagini di PISA, molti allievi della Svizzera ottengono prestazioni buone o ottime in matematica. La media svizzera si situa a 515 punti (Tabella 3.1) e supera in misura statisticamente significativa quella dell'OCSE (489). Dei Paesi di riferimento solo il Canada (512) ottiene una media analoga alla Svizzera (la differenza non è statisticamente significativa). Le medie dei restanti Paesi di riferimento sono inferiori in maniera statisticamente significativa rispetto a quella svizzera: Belgio (508), Finlandia (507), Germania (500), Austria (499), Francia (495), Italia (487) e Lussemburgo (483) (Consorzio PISA.ch, p. 27).

La distribuzione degli allievi sottoposti al test tra i livelli di competenza in matematica (Figura 2) mostra che in Svizzera la percentuale di allievi poco competenti (< livello di competenza 2) è del 17%. Nella media OCSE (24%) nonché in Belgio (20%), Austria (21%), Germania (21%), Francia (21%), Italia (24%) e Lussemburgo (27%) le quote di questo gruppo superano quella svizzera in modo statisticamente significativo. La Finlandia (15%) e il Canada (16%) presentano invece una proporzione di allievi poco competenti in linea con quella svizzera. Nessun Paese di riferimento registra quote di allievi poco competenti inferiori in modo statisticamente significativo alla Svizzera (Consorzio PISA.ch, p. 29).

In Svizzera la proporzione di allievi molto competenti (\geq livello di competenza 5) è del 17%, un valore significativamente al di sopra di quello della media OCSE (11%). Il Belgio (16%) e il Canada (15%) registrano quote di allievi molto competenti equivalenti alla Svizzera. Nessuno dei Paesi di riferimento ottiene invece risultati migliori. Tutti i rimanenti Paesi di riferimento denotano infatti quote di allievi molto competenti significativamente più contenute (Consorzio PISA.ch, p. 30).

Tabella 2: Prestazioni medie in matematica secondo il Paese (Consorzio PISA.ch, p. 27).

Paesi che ottengono una media superiore a quella svizzera (da 591 a 523 punti)	8 Paesi (3 Paesi membri dell'OCSE) B-S-J-G-Cina (591), Singapore (569), Macao-China (558), Hong Kong-Cina (551), Taipei cinese (531), Giappone (527), Corea (526), Estonia (523)
Paesi che ottengono una media che non si distingue in modo statisticamente significativo da quella svizzera (da 519 a 509 punti)	5 Paesi dell'OCSE, compresa la Svizzera Paesi Bassi (519), Polonia (516), SVIZZERA (515), Canada (512), Danimarca (509)
Paesi che ottengono una media inferiore a quella svizzera (da 509 a 325 punti)	65 Paesi (29 Paesi membri dell'OCSE) Media OCSE Slovenia (509), Belgio (508), Finlandia (507), Svezia (502), Regno Unito (502), Norvegia (501), Germania (500), Irlanda (500), Repubblica ceca (499), Austria (499), Lettonia (496), Francia (495), Islanda (495), Nuova Zelanda (494), Portogallo (492), Australia (491), media OCSE (489), Russia (488), Italia (487), Repubblica slovacca (486), Lussemburgo (483), Spagna (481), Lituania (481), Ungheria (481), Stati Uniti (478), Bielorussia (472), Malta (472), Croazia (464), Israele (463), Turchia (454), Ucraina (453), Grecia (451), Cipro (451), Serbia (448), Malaysia (440), Albania (437), Bulgaria (436), Emirati arabi uniti (435), Brunei Darussalam (430), Romania (430), Montenegro (430), Kazakistan (423), Moldavia (421), Baku-Azerbaigian (420), Thailandia (419), Uruguay (418), Cile (417), Qatar (414), Messico (409), Bosnia ed Erzegovina (406), Costa Rica (402), Perù (400), Giordania (400), Georgia (398), Repubblica di Macedonia del Nord (394), Libano (393), Colombia (391), Brasile (384), Argentina (379), Indonesia (379), Arabia Saudita (373), Marocco (368), Kosovo (366), Panama (353), Filippine (353), Repubblica Dominicana (325)

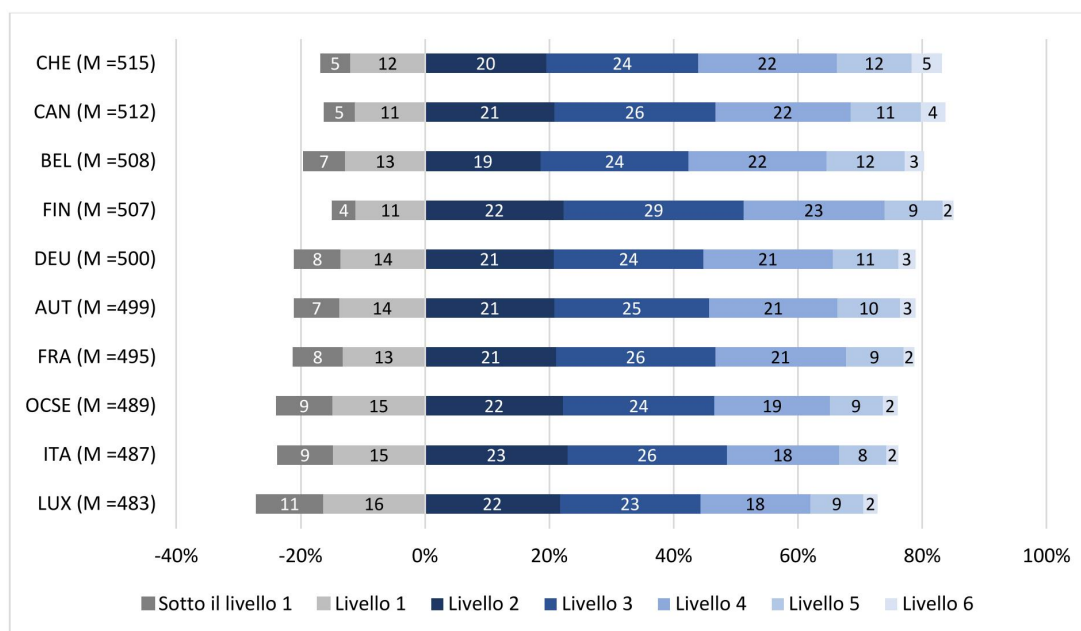
Nota: I Paesi membri dell'OCSE sono scritti in grassetto.

B-S-J-G-Cina indica le quattro province cinesi Beijing (Pechino), Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

Al momento della pubblicazione dei primi risultati, i dati del Vietnam non erano disponibili.

Ogni risultato medio è caratterizzato da un errore standard, che può essere ricondotto alla procedura di misurazione e di campionamento. I test statistici servono a determinare se due medie differiscono realmente. A seconda dell'entità dell'errore standard, nella tabella possono quindi comparire due risultati identici in due diverse caselle.

Figura 1: Distribuzione nei livelli di competenza in matematica in PISA 2018, secondo il Paese di riferimento (Consorzio PISA.ch, p. 30).



Nota: I dati riportati tra parentesi di fianco alle sigle dei Paesi rappresentano la media "M".

A causa degli arrotondamenti delle cifre nel grafico, la somma delle cifre non è sempre uguale a 100.

Le differenze tra il grafico e il testo sono dovute all'arrotondamento delle cifre.

Scienze

In scienze la Svizzera ottiene un risultato medio di 495 punti, che la posiziona sopra la media OCSE (489 punti) in misura statisticamente significativa. Dei Paesi di riferimento, la Germania (503), il Belgio (499), la Francia (493) e l’Austria (490) totalizzano medie analoghe alla Svizzera, senza differenze statisticamente significative, mentre la Finlandia (522) e il Canada (518) registrano prestazioni significativamente migliori. Il Lussemburgo (477) e l’Italia (468) ottengono invece medie significativamente inferiori a quella svizzera (Consorzio PISA.ch, p. 33).

Tabella 3: Prestazioni medie in scienze secondo il Paese (Consorzio PISA.ch, p. 33).

Paesi che ottengono una media superiore a quella svizzera (da 590 a 503 punti)	16 Paesi (11 Paesi membri dell’OCSE) B-S-J-G-China (590), Singapore (551), Macao-China (544), Estonia (530), Giappone (529), Finlandia (522), Corea (519), Canada (518) , Hong Kong-Cina (517), Taipei cinese (516), Polonia (511), Nuova Zelanda (508), Slovenia (507), Regno Unito (505), Paesi Bassi (503), Australia (503)
Paesi che ottengono una media che non si distingue in modo statisticamente significativo da quella svizzera (da 503 a 490 punti)	12 Paesi dell’OCSE, compresa la Svizzera Germania (503), Stati Uniti (502), Svezia (499), Belgio (499), Repubblica Ceca (497), Irlanda (496), SVIZZERA (495), Francia (493), Danimarca (493), Portogallo (492), Norvegia (490), Austria (490)
Paesi che ottengono una media inferiore a quella svizzera (da 489 a 336 punti)	50 Paesi (14 Paesi membri dell’OCSE) Media OCSE Media OCSE (489), Lettonia (487), Spagna (483), Lituania (482), Ungheria (481) , Russia (478), Lussemburgo (477), Islanda (475) , Croazia (472), Bielorussia (471), Ucraina (469), Turchia (468), Italia (468), Repubblica slovacca (464), Israele (462) , Malta (457), Grecia (452), Cile (444) , Serbia (440), Cipro (439), Emirati Arabi Uniti (434), Malesia (438), Brunei Darussalam (431), Giordania (429), Moldavia (428), Thailandia (426), Uruguay (426), Romania (426), Bulgaria (424), Messico (419) , Qatar (419), Albania (417), Costa Rica (416), Montenegro (415), Colombia (413) , Repubblica di Macedonia (413), Perù (404), Argentina (404), Brasile (404), Bosnia ed Erzegovina (398), Baku-Azerbaijan (398), Kazakistan (397), Indonesia (396), Arabia Saudita (386), Libano (384), Georgia (383), Marocco (377), Kosovo (365), Panama (365), Filippine (357), Repubblica Dominicana (336)

Nota: I Paesi membri dell’OCSE sono scritti **in grassetto**.

B-S-J-G-China indica le quattro province cinesi Beijing (Pechino), Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

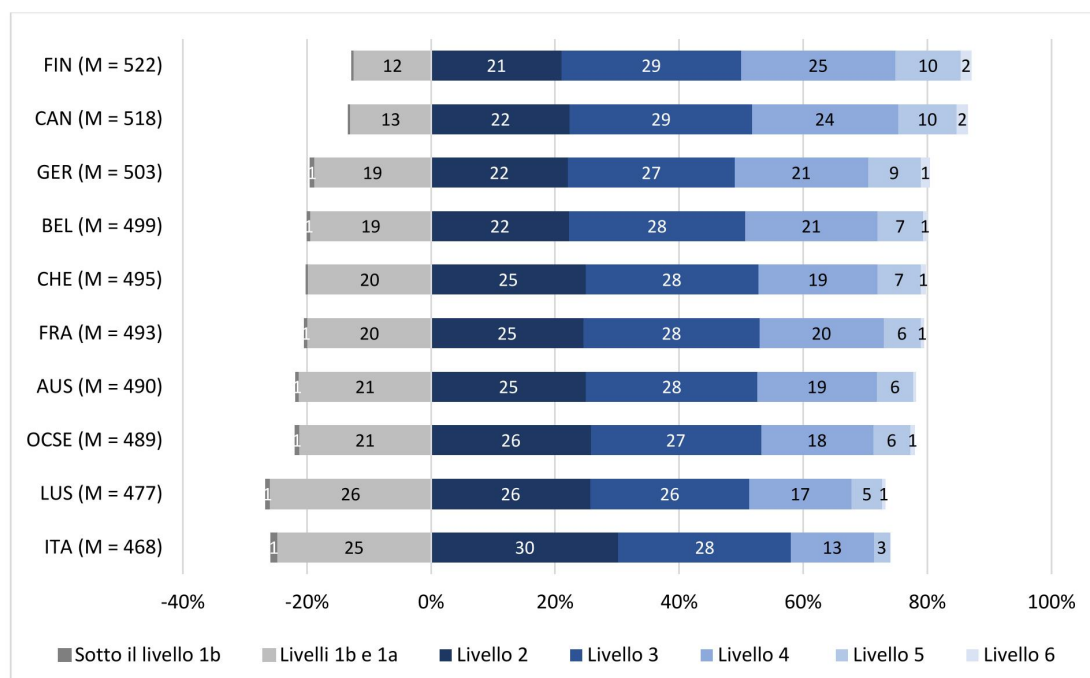
Al momento della pubblicazione dei primi risultati, i dati del Vietnam non erano disponibili.

Ogni risultato medio è caratterizzato da un errore standard, che può essere ricondotto alla procedura di misurazione e di campionamento. I test statistici servono a determinare se due medie differiscono realmente. A seconda dell’entità dell’errore standard, nella tabella possono quindi comparire due risultati identici in due diverse caselle.

La distribuzione degli allievi sottoposti al test tra i livelli di competenza in scienze (Figura 3) mostra che in Svizzera la percentuale di allievi poco competenti (< livello di competenza 2) è del 20%. Una quota analoga a quella registrata dalla media OCSE (22%) e da Germania (20%), Belgio (20%), Francia (20%) e Austria (22%). Finlandia e Canada, le cui prestazioni medie in scienze superano la media svizzera, presentano una proporzione di allievi poco competenti (13% in entrambi i Paesi) inferiore alla Svizzera in misura statisticamente significativa. Italia (26%) e Lussemburgo (27%) annoverano invece una quota maggiore di allievi poco competenti, con una differenza statisticamente significativa, e di riflesso prestazioni medie in scienze significativamente inferiori a quelle ottenute dalla Svizzera (Consorzio PISA.ch, p. 35).

In Svizzera la proporzione di allievi molto competenti (\geq livello di competenza 5) è dell’8%, un valore che non si discosta in misura significativa dalla media OCSE (7%). (Consorzio PISA.ch, p. 36).

Figura 3: Distribuzione del livello di competenza in scienze in PISA 2018, secondo il Paese (Consorzio PISA.ch, p. 36).

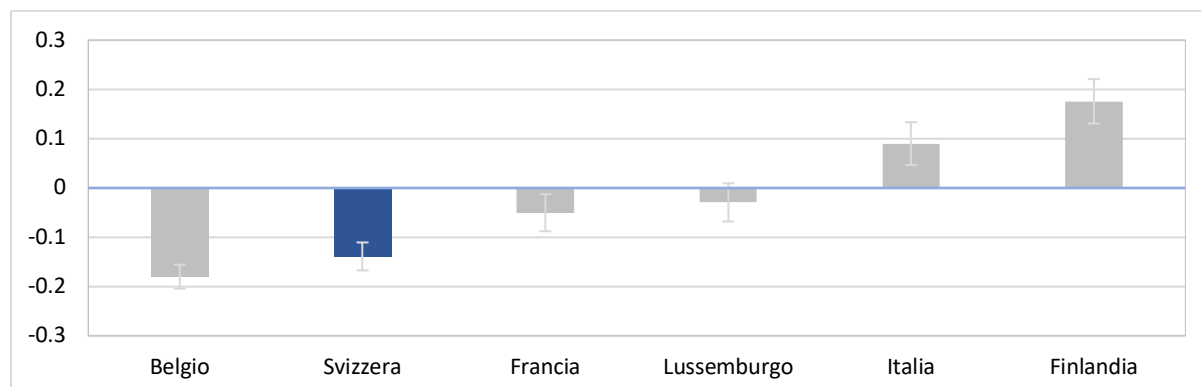


Note: I dati riportati tra parentesi di fianco alle sigle dei Paesi rappresentano la media "M".
 A causa degli arrotondamenti delle cifre nel grafico, la somma delle cifre non è sempre uguale a 100.
 Le differenze tra il grafico e il testo sono dovute all'arrotondamento delle cifre.

TIC a scuola

Anche per l'utilizzo dei dispositivi digitali a scuola è stato creato un indice (USESCH, Use of ICT at school, e cioè uso delle TIC a scuola) che permette di confrontare l'utilizzo delle TIC a scuola con i Paesi di riferimento (OECD, 2017). Nell'indagine PISA 2018, la Figura 5.6 mostra che la Svizzera si caratterizza per un utilizzo delle TIC a scuola inferiore rispetto alla media dei Paesi OCSE (la differenza è statisticamente significativa), dato che era già emerso per l'indagine 2015 (Consorzio PISA, 2018). Solo il Belgio risulta utilizzare meno le TIC a scuola rispetto la Svizzera, mentre gli altri Paesi presi in considerazione hanno tutti valori statisticamente superiori alla media svizzera. In particolare, Italia e Finlandia si caratterizzano per un utilizzo delle TIC a scuola da parte degli allievi al di sopra della media OCSE (Consorzio PISA.ch, p. 48).

Figura 5: Media dell'indice sull'utilizzo delle TIC a scuola (USESCH), in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2018 (Consorzio PISA.ch, p. 48).

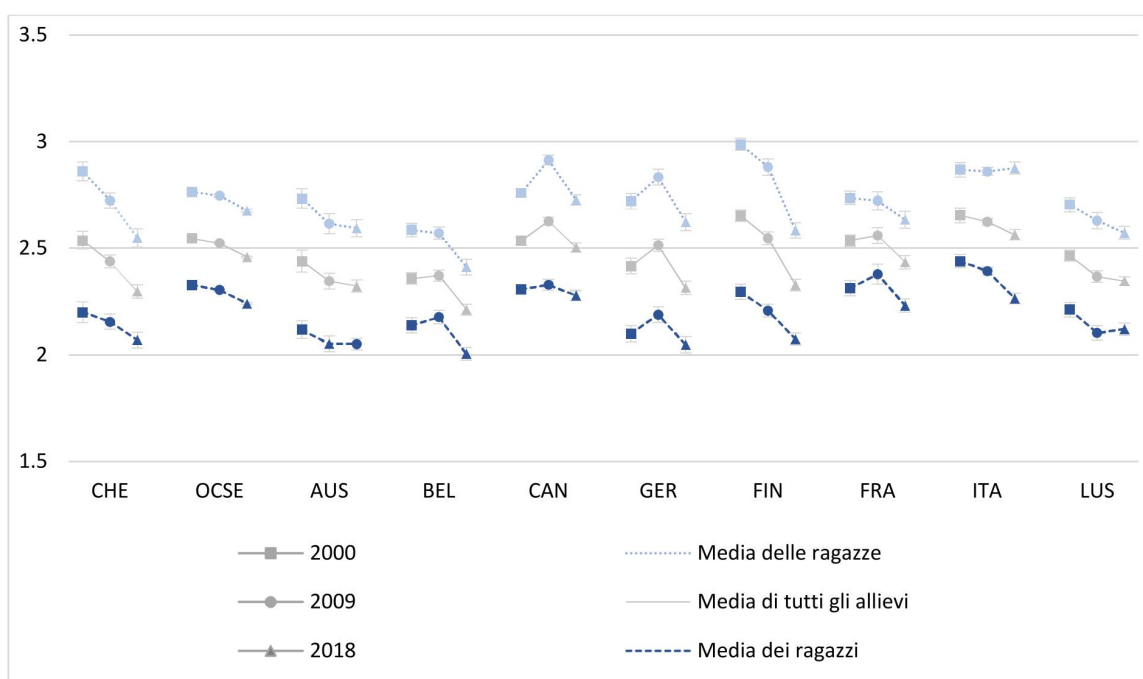


Nota: Sono stati riportati gli stessi Paesi di riferimento utilizzati nei capitoli precedenti ad eccezione del Canada, della Germania e dell'Austria, per cui i dati non sono disponibili. L'indice USESCH è basato sugli item presenti nella domanda IC011. L'indice è centrato in modo che la media OCSE equivalga a 0; rappresentata dalla linea blu nella figura. La deviazione standard OCSE è pari a 1. L'intervallo di confidenza è stato calcolato sommando/sottraendo alla media 2 errori standard.

Piacere per la lettura

In Svizzera, il piacere dei quindicenni per la lettura diminuisce con il passare degli anni. Se la differenza tra le indagini del 2000 e del 2009 non era statisticamente significativa, i risultati del 2018 indicano un calo significativo del piacere per la lettura rispetto alle due rilevazioni precedenti. Si tratta di una tendenza osservabile anche a livello internazionale: nella media dei Paesi dell'OCSE, infatti, il piacere per la lettura è diminuito in maniera significativa sia tra il 2000 e il 2009 che tra il 2009 e il 2018 (Conorzio PISA.ch, p. 62).

Figura 4: Andamento del piacere per la lettura, secondo il Paese di riferimento o l'OCSE, l'anno di indagine e il genere (Conorzio PISA.ch, p. 62).



Note: Le barre di errore rappresentano l'intervallo di confidenza del 95%. L'asse y rappresenta valori di approvazione medi: ad es. il valore 3 significa che, negli item con formulazione positiva, gli allievi hanno scelto in media l'opzione "d'accordo". Nel caso degli item negativi è stato invece invertito il punteggio ottenuto (ad es. all'opzione "d'accordo" è stato attribuito il valore 2).

Esempi di esercizi

Link: <http://www.oecd.org/pisa/test>

Bibliografia

Conorzio PISA.ch (2019). *PISA 2018: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale*. Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Conorzio PISA.ch.