

Primi risultati di PISA 2012

Informazioni generali sull'indagine PISA 2012

PISA (*Programme for International Student Assessment*) è uno studio internazionale dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) che ha lo scopo di valutare le competenze scolastiche degli allievi quindicenni nell'ambito della comprensione della lingua scritta (lettura), della matematica e delle scienze naturali. I 34 paesi membri dell'OCSE, come altri paesi *Partner*, partecipano all'inchiesta che viene condotta a cadenza triennale a partire dal 2000. I risultati hanno l'obiettivo di confrontare le competenze degli allievi a livello internazionale.

Cosa viene testato?

Ogni ciclo PISA si focalizza su un ambito principale che viene testato in modo approfondito. In PISA 2000 esso era la lettura, in PISA 2003 la matematica, in PISA 2006 le scienze e in PISA 2009 per la seconda volta la lettura. In PISA 2012 è stata ancora testata approfonditamente la matematica. Per la prima volta è quindi possibile effettuare un confronto dettagliato in questo ambito tra PISA 2003 e PISA 2012.

PISA si basa sul concetto di *Literacy*, intendendo con ciò la capacità degli allievi di applicare le proprie conoscenze e abilità in un nuovo ambiente, analizzare, pensare logicamente e comunicare in modo efficace, interpretare e risolvere problemi in varie situazioni. Con PISA non si analizzano, quindi, le modalità di raggiungimento delle finalità e dei contenuti curriculari previsti dai vari ordini scolastici. L'interesse è rivolto piuttosto a determinare in quale misura i ragazzi dispongano di competenze tali da consentire loro di affrontare con successo le sfide scolastiche, umane e professionali e di partecipare attivamente alla vita sociale.

Popolazione e campione

A PISA 2012 hanno partecipato circa 510'000 quindicenni, che rappresentano 28 milioni di giovani di 65 paesi. In Svizzera hanno preso parte al confronto internazionale oltre 11'000 allievi.

Committente

In Svizzera, PISA è un progetto congiunto e cofinanziato 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). Al «Consorzio PISA.ch» sono affidati lo svolgimento dell'indagine in Svizzera e la pubblicazione dei risultati nazionali. Esso è composto da diversi istituti di ricerca presenti nelle tre regioni linguistiche.

Persone di riferimento e domande agli autori del rapporto sui risultati presentati

Italiano: Miriam Salvisberg, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, 058 666 68 44, miriam.salvisberg@supsi.ch

Francese: Christian Nidegger, Direttore nazionale del progetto PISA 2012, Service de la recherche en éducation (SRED) Ginevra, 022 546 71 19, christian.nidegger@etat.ge.ch

Tedesco: Urs Moser, Institut für Bildungsevaluation (IBE) dell'Università di Zurigo, 043 268 39 60, urs.moser@ibe.uzh.ch, o Christian Brühwiler, Pädagogische Hochschule St. Gallen, 071 243 94 80, christian.bruehwiler@phsg.ch

Matematica: la media della Svizzera è tra le migliori

Prestazioni in matematica nel confronto internazionale, PISA 2012

Paesi che ottengono una media statisticamente significativa superiore a quella Svizzera	Shanghai-Cina (613), Singapore (573), Hong Kong-Cina (561), Taipei cinese (560), Corea (554) , Macao-Cina (538)
Paesi che ottengono una media che non si distingue in modo statisticamente significativo da quella Svizzera	Giappone (536) , Liechtenstein (535), SVIZZERA (531) , Paesi Bassi (523)
Paesi che ottengono una media statisticamente significativa inferiore a quella Svizzera	Estonia (521) , Finlandia (519) , Canada (518) , Polonia (518) , Belgio (515) , Germania (514) , Vietnam (511), Austria (506) , Australia (504) , Irlanda (501) , Slovenia (501) , Danimarca (500) , Nuova Zelanda (500) , Repubblica Ceca (499) , Francia (495) , Media OCSE (494) , Regno Unito (494) , Islanda (493) , Lettonia (491), Lussemburgo (490) , Norvegia (489) , Portogallo (487) , Italia (485) , Spagna (484) , Federazione Russa (482), Repubblica Slovacca (482) , Stati Uniti(481) , Lituania (479), Svezia (478) , Ungheria (477) , Croazia (471), Israele (466) , Grecia (453) , Serbia (449), Turchia (448) , Romania (445), Cipro (440), Bulgaria (439), Emirati Arabi(434), Kazakistan (432), Thailandia (427), Cile (423) , Malesia (421), Messico (413) , Montenegro (410), Uruguay (409), Costa-Rica (407), Albania (394), Brasile (391), Argentina (388), Tunisia (388), Giordania (386), Colombia (376), Qatar (376), Indonesia (375), Perù (368)

Nota: I paesi membri dell'OCSE sono scritti in **grassetto**

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

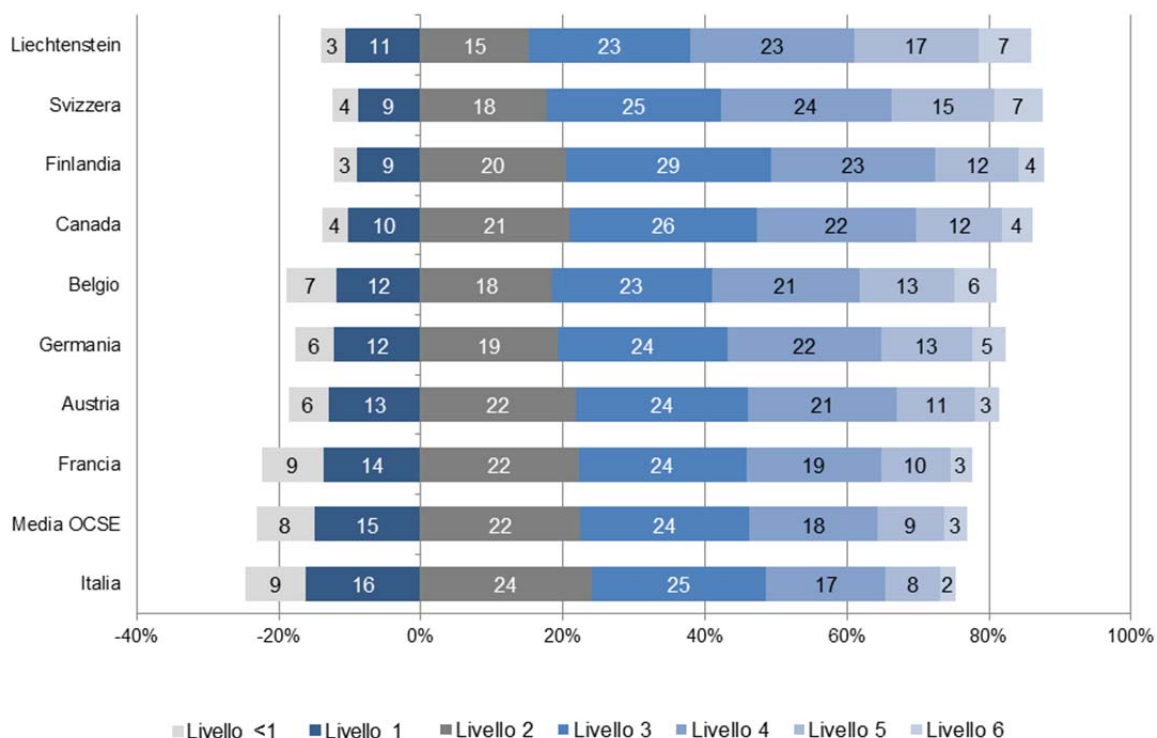
Nel 2003, nella prima indagine, il cui ambito principale era stata la matematica, la Svizzera aveva riportato risultati nettamente superiori alla media OCSE. La prestazione si è ripetuta in occasione dell'indagine PISA 2012. La media della Svizzera nell'indagine 2012 si colloca a 531 punti mentre quella complessiva dell'OCSE si ferma a 494 punti, denotando uno scarto *statisticamente significativo**, che può essere considerato *mediamente rilevante**. Solo tre province cinesi (Shanghai-Cina (613), Hong-Kong-Cina (561) e Macao-Cina (538)), Singapore (573) Taipei cinese (560), e la Corea (554) ottengono una media significativamente migliore rispetto alla Svizzera.

Tra i *paesi di riferimento** selezionati (i paesi confinanti così come la Finlandia, il Canada e il Belgio), solo il Liechtenstein registra una media comparabile a quella Svizzera (535 punti), tutti gli altri paesi si collocano a livelli notevolmente inferiori a quelli svizzeri. Quelli che più si avvicinano sono la Finlandia (519 punti), il Canada (518), il Belgio (515) e la Germania (514). Gli altri paesi di riferimento presentano una differenza della media di entità media compresa tra i 21 e i 50 punti: Austria (506), Francia (495) e Italia (485).

*Per una definizione dei termini contrassegnati con un asterisco si rimanda al glossario.

Matematica: la Svizzera presenta una percentuale ridotta di allievi molto deboli

Prestazioni in matematica, secondo i livelli di competenza, in Svizzera e nei paesi di riferimento, PISA 2012



Nota: I paesi sono ordinati secondo il punteggio medio decrescente ottenuto sulla scala* di matematica in PISA 2012.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

La media fornisce un'indicazione del livello di competenza complessivo di ciascun paese partecipante all'indagine. In effetti, la media non indica la distribuzione delle prestazioni tra gli allievi¹. Per inquadrare questo aspetto, PISA ha definito sei *livelli di competenza** che consentono di descrivere le capacità degli allievi in ciascun ambito sottoposto al test. Gli ideatori dell'indagine stimano che il livello 2 corrisponda al livello minimo di competenza per partecipare efficacemente alla vita quotidiana. Al contrario, si considera che gli allievi che raggiungono i livelli 5 o 6 siano molto competenti.

Il grafico sopra riportato consente di osservare la distribuzione della popolazione degli allievi tra i sei livelli di competenza PISA. Si rileva quindi che, mediamente, nei paesi OCSE il 23% di essi si colloca al di sotto del livello 2. All'estremità opposta, il 13%² rientra nei livelli 5 o 6. In generale, è possibile riscontrare che laddove la prestazione di un paese è migliore, la percentuale di allievi che ottiene risultati inferiori al livello 2 tende a diminuire. Tuttavia, a un punteggio medio vicino a quello della Svizzera, si riscontra una diversa ripartizione dei livelli. In Finlandia, la cui media si discosta leggermente, anche se in modo statisticamente significativo, da quella Svizzera, si riscontra una percentuale di allievi molto deboli identica a quella svizzera (12%) e una percentuale di allievi molto competenti minore (15%) rispetto alla Svizzera (21%). La Germania che ottiene un punteggio medio vicino a quello della Finlandia, ha significativamente più allievi molto deboli (18%) e meno allievi molto competenti (17%).

¹ La dicitura «allievi» comprende indistintamente allievi e allieve. Nel confronto tra i due sessi ci sarà una chiara distinzione: ragazzi e ragazze.

² La differenza tra le cifre nel grafico e quelle nel testo sono dovute alle approssimazioni.

Gli allievi svizzeri ottengono prestazioni migliori negli aspetti di competenza *spazio e forme* e nell'aspetto di competenza *formulare*

Risultati negli aspetti di competenza in matematica, in Svizzera e nei paesi di riferimento, PISA 2012

	Media in matematica	Differenza di media tra la competenza in matematica e ciascun aspetto di competenza di contenuto				Differenza di media tra la competenza in matematica e ciascun aspetto di competenza di processo		
		Variazioni e relazioni	Spazio e forme	Quantità	Incertezza e dati	Formulare	Applicare	Interpretare
Liechtenstein	535	7	4	3	-9	0	1	5
Svizzera	531	-1	13	0	-9	7	-2	-2
Finlandia	519	2	-12	8	0	0	-3	9
Canada	518	7	-8	-3	-2	-2	-2	3
Belgio	515	-1	-6	4	-7	-2	1	-2
Germania	514	2	-6	4	-5	-3	2	3
Austria	506	1	-5	5	-7	-6	4	3
Francia	495	2	-6	1	-3	-12	1	16
Media OCSE	494	-1	-4	1	-1	-2	-1	3
Italia	485	-9	2	5	-3	-10	0	13

	La media del paese nell'aspetto di competenza è tra 0 e 3 punti al di sopra della media della competenza in matematica
	La media del paese nell'aspetto di competenza è tra 3 e 10 punti al di sopra della media della competenza in matematica
	La media del paese nell'aspetto di competenza è più di 10 punti al di sopra della media della competenza in matematica
	La media del paese nell'aspetto di competenza è tra 0 e 3 punti al di sotto della media della competenza in matematica
	La media del paese nell'aspetto di competenza è tra 3 e 10 punti al di sotto della media della competenza in matematica
	La media del paese nell'aspetto di competenza è più di 10 punti al di sotto della media della competenza in matematica

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

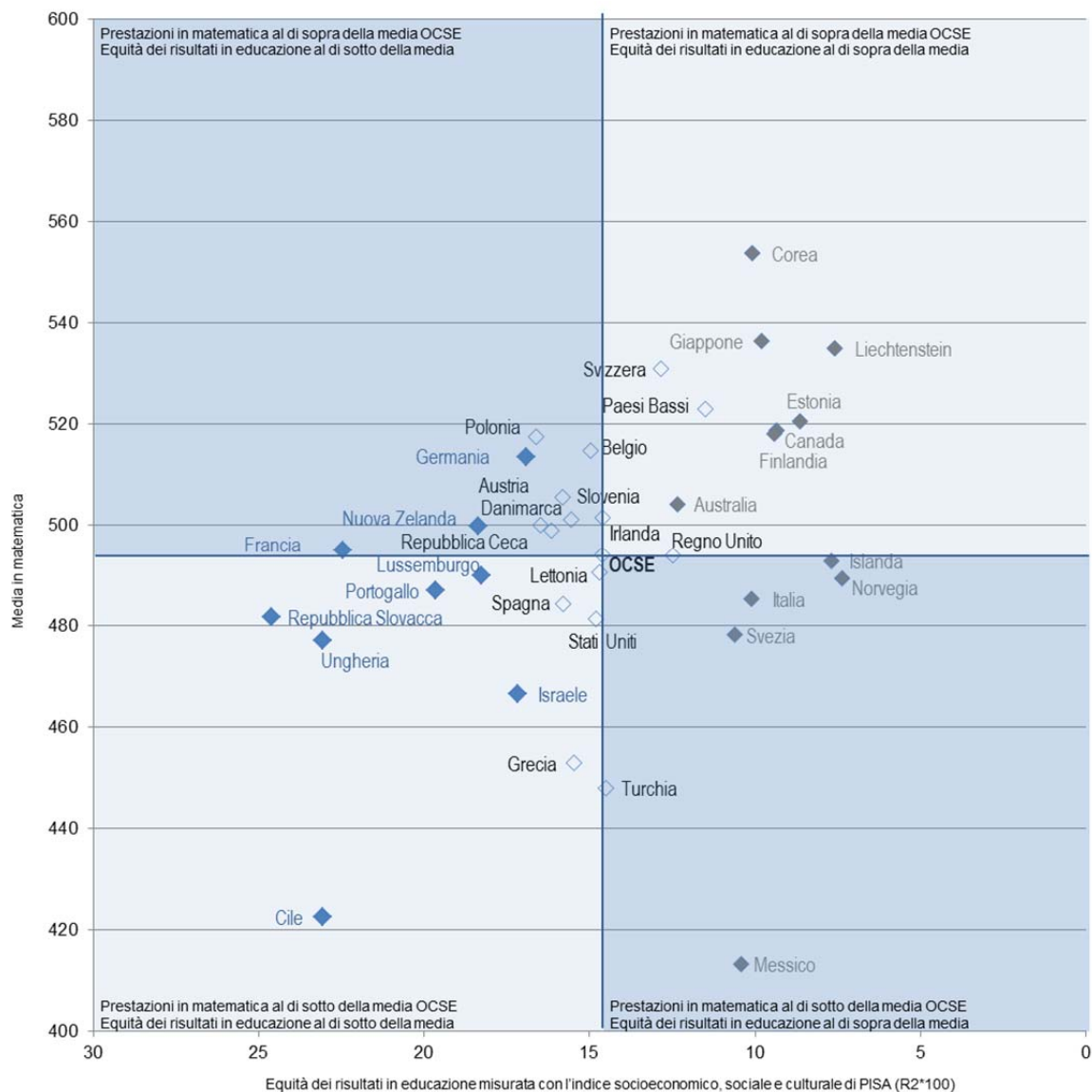
Per questa seconda indagine focalizzata sull'ambito della matematica, nove anni dopo la prima del 2003, gli ideatori presentano due tipi di *aspetti di competenza** che consentono di meglio descrivere le competenze degli allievi nell'ambito della matematica: aspetti di competenza *contenuti* e aspetti di competenza *processi*.

L'aspetto di competenza *contenuti* era stato utilizzato nella presentazione dei risultati PISA 2003. Si tratta degli aspetti di competenza *variazioni e relazioni*, *spazio e forme*, *quantità*, *incertezza e dati*. La tabella sopra riportata consente di confrontare le diverse medie di successo in questi aspetti di competenza. Come è possibile constatare, tali differenze sono relativamente contenute, ma possono comunque fornire alcune indicazioni sulle modalità adottate dai paesi di riferimento per insegnare questi diversi aspetti dei contenuti matematici.

Come nel 2003, possiamo notare tra i paesi di riferimento, che le differenze più rilevanti si riscontrano nell'aspetto di competenza *spazio e forme*. La Svizzera si distingue per un tasso di successo superiore di 13 punti rispetto agli altri aspetti di competenza e si distingue anche da tutti i paesi di riferimento, sia per quelli che hanno una differenza leggermente positiva, vale a dire Liechtenstein (+4 punti) e Italia (+2 punti), sia per tutti gli altri paesi che presentano una differenza negativa. Ad eccezione del Liechtenstein e dell'Italia, gli altri paesi confinanti e il Belgio si distinguono quindi dalla Svizzera per una differenza negativa per l'aspetto *spazio e forme*. Per tutti i paesi considerati, ad eccezione della Finlandia, l'aspetto di competenza *incertezza e dati* è negativo rispetto agli altri. Tale differenza negativa è la più forte in Svizzera e nel Liechtenstein (-9 punti).

In matematica, la Svizzera ottiene ottime prestazioni e non si discosta dalla media OCSE dal punto di vista dell'effetto del livello socioeconomico

Prestazioni medie in matematica ed equità, PISA 2012



- ◆ L'intensità della relazione tra le prestazioni e il livello socioeconomico è superiore alla media OCSE.
- ◇ L'intensità della relazione tra le prestazioni e il livello socioeconomico è identica alla media OCSE.
- ◆ L'intensità della relazione tra le prestazioni e il livello socioeconomico è inferiore alla media OCSE.

Nota: L'asse orizzontale indica l'equità dei risultati in educazione misurati secondo l'indice socioeconomico, sociale e culturale di PISA.
L'asse verticale indica le prestazioni in matematica sulla scala* di PISA 2012.
La linea orizzontale rappresenta la media dell'OCSE e la linea verticale rappresenta il livello medio di equità dell'OCSE.

Il grafico consente di confrontare le prestazioni dei paesi dell'OCSE in matematica e l'equità³ dei risultati dell'educazione misurata mediante l'indice socioeconomico*, sociale e culturale di PISA. I

³ In PISA equità significa offrire agli allievi le stesse opportunità di scolarizzazione indipendentemente dalla loro condizione sociale.

paesi che, come la Svizzera, si collocano nel quarto superiore destro del grafico presentano contemporaneamente delle prestazioni superiori alla media OCSE ed un livello di equità anch'essa superiore a tale media. Per la Svizzera, tuttavia, l'intensità del rapporto tra prestazioni e livello socioeconomico non si discosta in modo significativo dalla media OCSE. Tra i paesi di riferimento, il Liechtenstein, la Finlandia e il Canada si collocano al di sopra della media OCSE, possedendo inoltre un indice di equità superiore a quello della Svizzera. La Germania, al contrario, ha prestazioni medie superiori a quelle dell'OCSE ma un'equità inferiore a quella dell'OCSE stessa. Dal punto di vista delle prestazioni medie, la Francia si colloca a livello dell'OCSE, ma rientra nel novero dei paesi meno equi.

In generale, è possibile constatare che i paesi con le prestazioni migliori sono anche quelli più equi dal punto di vista dell'istruzione.

Lettura: la Svizzera sopra la media dell'OCSE

Prestazioni in lettura nel confronto internazionale, PISA 2012

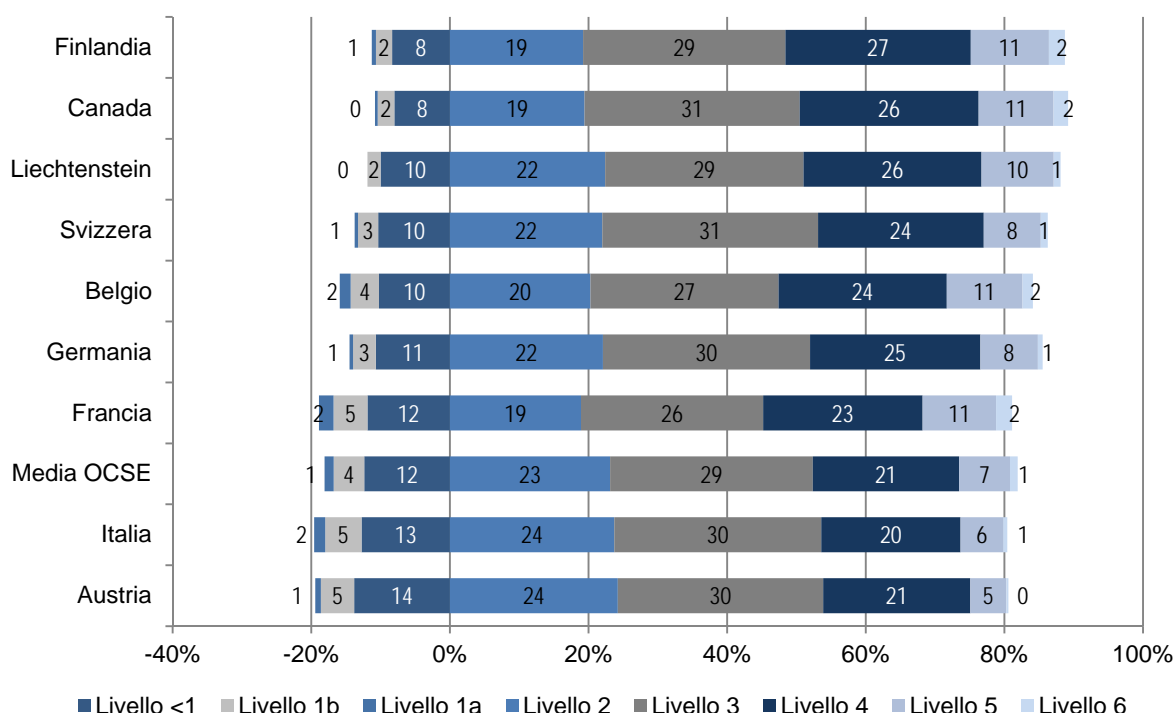
Paesi che ottengono una media statisticamente significativa superiore a quella Svizzera	Shanghai-Cina (570), Hong Kong-Cina (545), Singapore (542), Giappone (538), Corea (536), Finlandia (524), Irlanda (523), Canada (523), Taipei cinese(523), Polonia (518), Estonia (516)
Paesi che ottengono una media che non si distingue in modo statisticamente significativo da quella Svizzera	Liechtenstein (516), Nuova Zelanda (512), Australia (512), Paesi Bassi (511), SVIZZERA (509), Macao-Cina (509), Belgio (509), Vietnam (508), Germania (508), Francia (505), Norvegia (504)
Paesi che ottengono una media statisticamente significativa inferiore a quella Svizzera	Regno Unito (499), Stati Uniti (498), Danimarca (496), Media OCSE (496), Repubblica Ceca (493), Italia (490), Austria (490), Lettonia (489), Spagna (488), Ungheria (488), Lussemburgo (488), Portogallo (488), Israele (486), Croazia (485), Svezia (483), Islanda (483), Slovenia (481), Lituania (477), Grecia (477), Turchia (475), Federazione Russa (475), Repubblica Slovacca (463), Cipro (449), Serbia (446), Emirati Arabi (442), Tailandia (441), Cile (441), Costa Rica (441), Romania (438), Bulgaria (436), Messico (424), Montenegro (422), Uruguay (411), Brasile (410), Tunisia (404), Colombia (403), Giordania (399), Malesia (398), Indonesia (396), Argentina (396), Albania (394), Kazakistan (393), Qatar (388), Perù (384)

Nota: I paesi membri dell'OCSE sono scritti in **grassetto**

In lettura, la media Svizzera (509) è significativamente superiore alla media OCSE (496). Undici paesi raggiungono una media significativamente più elevata rispetto alla Svizzera. Si tratta in particolare delle province cinesi e dei paesi dell'Asia dell'est: Shanghai-Cina (570), Hong-Kong-Cina (545), Singapore (542), Giappone (538) e Corea (536), ma anche dei paesi di riferimento quali Finlandia (524) e Canada (523). Dieci paesi, tra i quali i paesi di riferimento come il Liechtenstein (516), Belgio (509), Germania (508) e Francia (505) ottengono risultati comparabili alla Svizzera. La loro media non si distingue in maniera significativa dalla media svizzera. Tra i paesi che ottengono un punteggio significativamente più basso rispetto alla Svizzera troviamo tra i paesi di riferimento l'Austria (490) e l'Italia (490).

Livelli di competenza in lettura

Prestazioni in lettura, secondo i livelli di competenza, in Svizzera e nei paesi di riferimento, PISA 2012



Nota: I paesi sono ordinati secondo il punteggio medio decrescente ottenuto sulla scala* di lettura in PISA 2012.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

Il grafico mostra la ripartizione degli allievi secondo i livelli di competenza raggiunti in lettura in Svizzera e nei paesi di riferimento. In Svizzera la percentuale di allievi molto deboli (al di sotto del livello 2) è del 14%. Nei paesi di riferimento, solo il Canada (11%) e la Finlandia (11%) presentano delle percentuali significativamente inferiori a quella della Svizzera. Tra la Svizzera e i due paesi confinanti, Germania (14%⁴) e Liechtenstein (12%) le differenze di percentuale di allievi molto deboli in lettura non è statisticamente significativa. In Belgio (16%), in Francia (19%), in Austria (19%) e in Italia (20%), le percentuali di allievi molto deboli in lettura sono significativamente più elevate che in Svizzera.

Per quel che concerne gli allievi molto competenti che raggiungono i livelli di competenza 5 o 6, si osserva una percentuale pari al 9% per la Svizzera. In Canada (13%), in Finlandia (13%), in Francia (13%) e in Belgio (12%), questa percentuale è significativamente più elevata che in Svizzera. La percentuale di allievi forti nei due paesi confinanti Liechtenstein (11%) e Germania (9%) non presenta delle differenze statisticamente significative rispetto alla Svizzera. In Italia (7%) e in Austria (6%), invece, questa percentuale è significativamente più bassa rispetto alla Svizzera.

⁴ La differenza tra le cifre nel grafico e quelle nel testo sono dovute alle approssimazioni.

Scienze: la Svizzera sopra la media dell'OCSE

Prestazioni in scienze nel confronto internazionale, PISA 2012

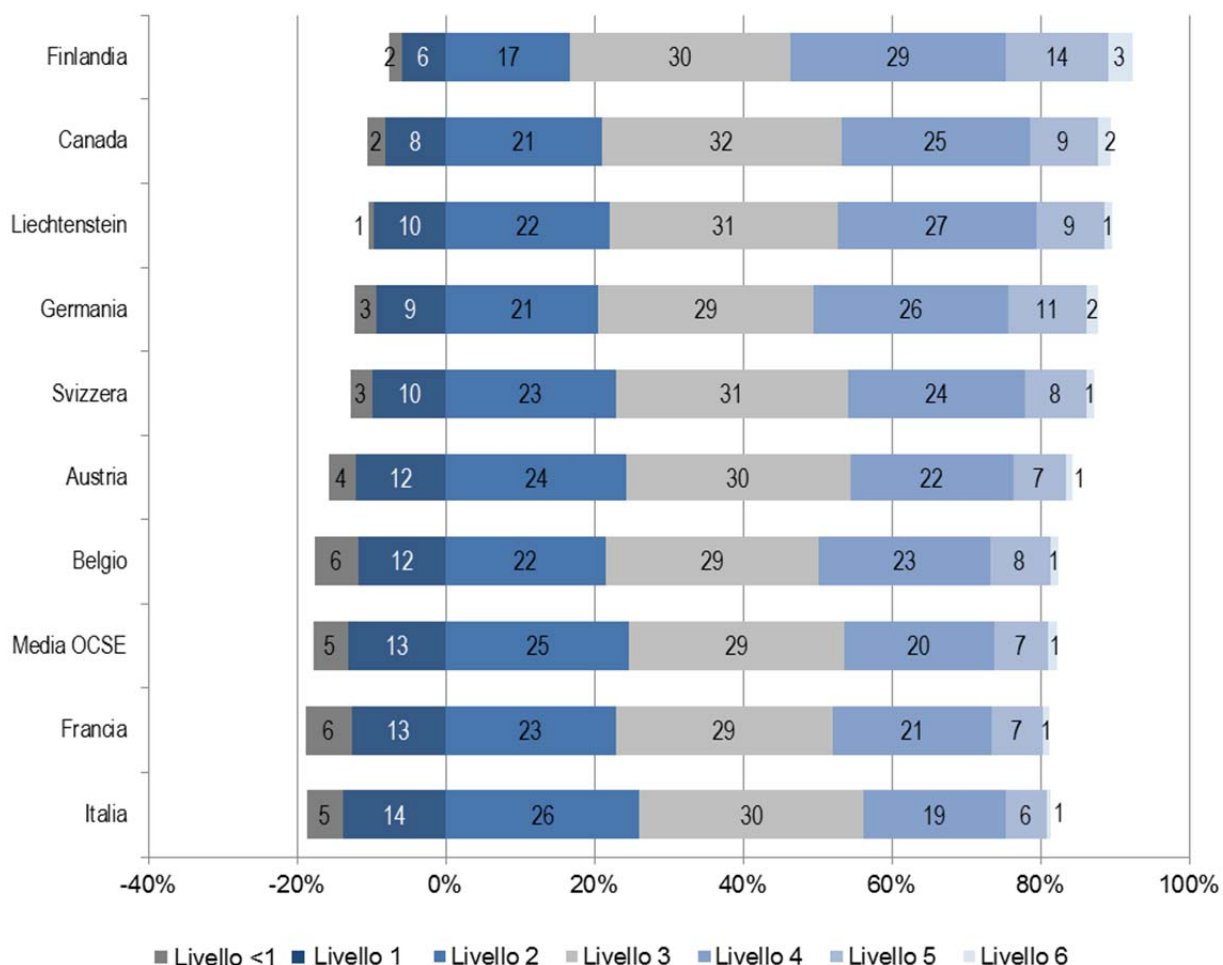
Paesi che ottengono una media statisticamente significativa superiore a quella Svizzera	Shanghai-Cina (580), Hong Kong -Cina (555), Singapore (551), Giappone (547) , Finlandia (545) , Estonia (541) , Corea (538) , Vietnam (528), Polonia (526) , Canada (525) , Liechtenstein (525), Germania (524) , Taipei-Cina (523)
Paesi che ottengono una media che non si distingue in modo statisticamente significativo da quella Svizzera	Paesi Bassi (522) , Irlanda (522) , Australia (521) , Macao-Cina (521), Nuova Zelanda (516) , SVIZZERA (515) , Slovenia (514) , Regno Unito (514) , Repubblica Ceca (508)
Paesi che ottengono una media statisticamente significativa inferiore a quella Svizzera	Austria (506) , Belgio (505) , Lettonia (502), Media OCSE (501) , Francia (499) , Danimarca (498) , Stati Uniti (497) , Spagna (496) , Lituania (496), Norvegia (495) , Ungheria (494) , Italia (494) , Lussemburgo (491) , Croazia (491), Portogallo (489) , Federazione Russa (486), Svezia (485) , Islanda (478) , Repubblica Slovacca (471) , Israele (470) , Grecia (467) , Turchia (463) , Emirati Arabi (448), Bulgaria (446), Serbia (445), Cile (445) , Thailandia (444), Romania (439), Cipro (438), Costa Rica (429), Kazakistan (425), Malesia (420), Uruguay (416), Messico (415) , Montenegro (410), Giordania (409), Argentina (406), Brasile (405), Colombia (399), Tunisia (398), Albania (397), Qatar (384), Indonesia (382), Perù (373)

Nota: I paesi membri dell'OCSE sono scritti in **grassetto**

In scienze, il punteggio medio dei quindicenni in Svizzera è di 515 punti, significativamente superiore alla media OCSE (501). Tra i tredici paesi che ottengono una media significativamente superiore alla Svizzera vi è Shanghai-Cina (580), ma anche i paesi di riferimento Finlandia (545), Canada (525), Liechtenstein (525) e Germania (524). Otto paesi raggiungono risultati vicini a quelli registrati in Svizzera e non si distinguono dal nostro paese. L'Austria (506), il Belgio (505), la Francia (499) e l'Italia (494) hanno una media significativamente più bassa rispetto alla Svizzera.

Livelli di competenza in scienze

Prestazioni in scienze secondo i livelli di competenza, in Svizzera e nei paesi di riferimento, PISA 2012



Nota: I paesi sono ordinati secondo il punteggio medio decrescente ottenuto sulla scala* di scienze in PISA 2012.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

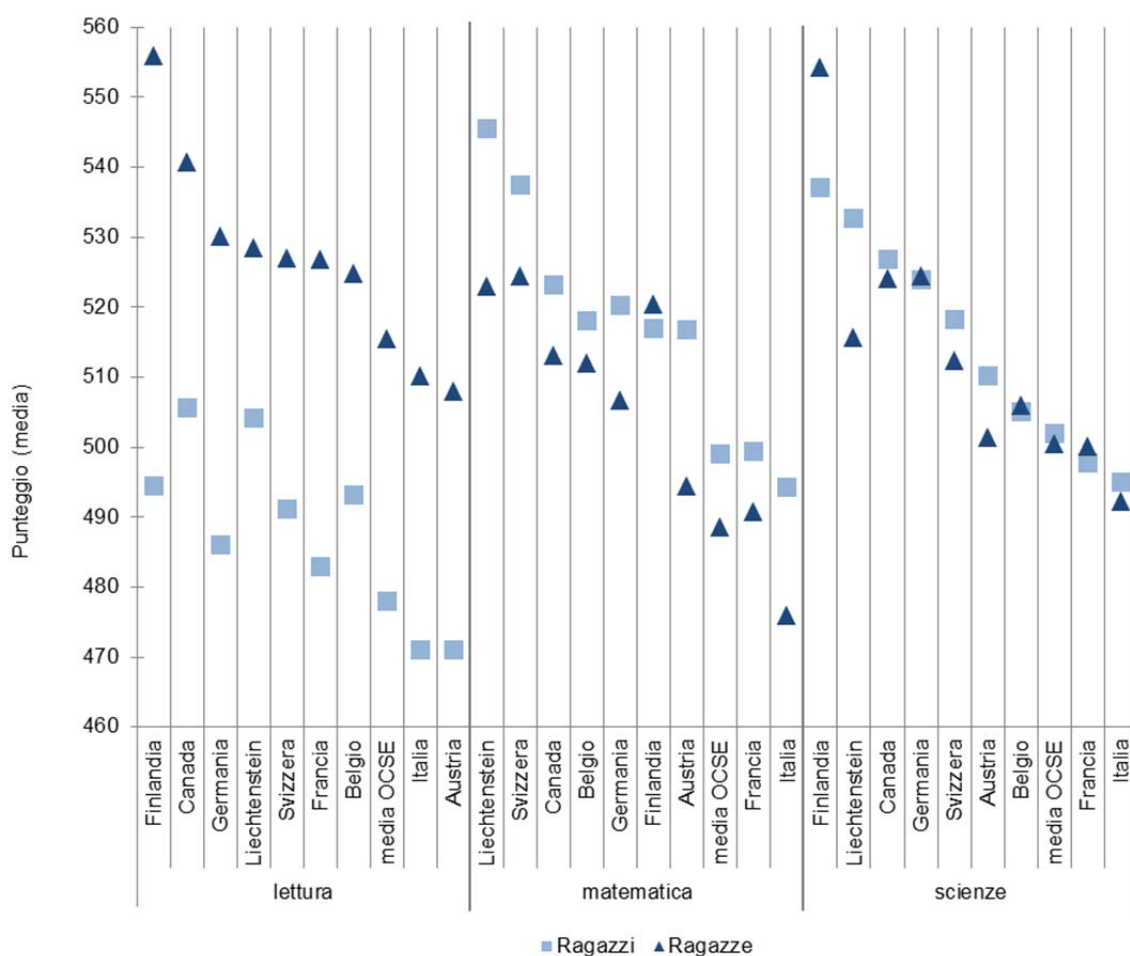
Il grafico mostra la ripartizione degli allievi nei livelli di competenza raggiunti in scienze in Svizzera e nei paesi di riferimento. In Svizzera la percentuale di allievi molto deboli in scienze (al di sotto del livello 2) è del 13%. Nei paesi di riferimento, solo la Finlandia (8%) e il Canada (10%) presentano delle percentuali di allievi molto deboli significativamente più basse della Svizzera. Le percentuali osservate nel Liechtenstein (10%⁵) e in Germania (12%) non si distinguono da quella della Svizzera. In Austria (16%), in Belgio (18%), in Italia (19%) e in Francia (19%), invece, la percentuale di allievi molto deboli è significativamente più alta che in Svizzera.

La percentuale di allievi molto competenti (livello di competenze 5 o 6) è del 9% in Svizzera. In Finlandia (17%), in Germania (12%) e in Canada (11%), questa percentuale è significativamente più elevata che in Svizzera. La percentuale di allievi molto competenti della Svizzera, del Liechtenstein (10%), del Belgio (9%), dell'Austria (8%) e della Francia (8%) non si distinguono in maniera significativa. Tra i paesi di riferimento solo l'Italia (6%) presenta una percentuale significativamente più bassa rispetto alla Svizzera.

⁵ La differenza tra le cifre nel grafico e quelle nel testo sono dovute alle approssimazioni.

Differenze tra ragazzi e ragazze nei tre ambiti

Prestazioni secondo il genere in Svizzera e nei paesi di riferimento, PISA 2012



Nota: In lettura, i paesi sono ordinati secondo il punteggio medio decrescente ottenuto dalle ragazze sulla scala* in PISA 2012, in matematica e in scienze, i paesi sono stati ordinati secondo il punteggio medio decrescente ottenuto dai ragazzi.

Innanzitutto possiamo notare che nell'ambito della lettura, le ragazze hanno delle prestazioni migliori rispetto ai ragazzi e questo per tutti i paesi partecipanti a PISA. In Svizzera, il punteggio delle ragazze in lettura è di 36 punti superiore. Tra i paesi di riferimento, le differenze variano tra i 24 punti del Liechtenstein e i 62 punti della Finlandia.

Questa differenza per le ragazze si constata in Svizzera ugualmente nella ripartizione del genere nei livelli di competenza. Il 19% dei ragazzi non raggiunge il livello 2, mentre meno della metà, il 9% delle ragazze è sotto questo livello. In maniera analoga, la percentuale delle ragazze che raggiungono degli ottimi risultati in lettura (livelli di competenza 5 o 6) è del 12%, mentre i ragazzi sono solamente il 6%.

In matematica, invece, i ragazzi ottengono nella maggior parte dei paesi risultati migliori rispetto alle ragazze. È interessante però notare che queste differenze non sono così marcate come nell'ambito della lettura. In Svizzera, il punteggio dei ragazzi è di 13 punti superiore. Tra i paesi di riferimento, il sorpasso va da 9 punti in Francia a 23 punti in Liechtenstein. In Finlandia e in Belgio le differenze tra ragazze e ragazzi non sono statisticamente significative.

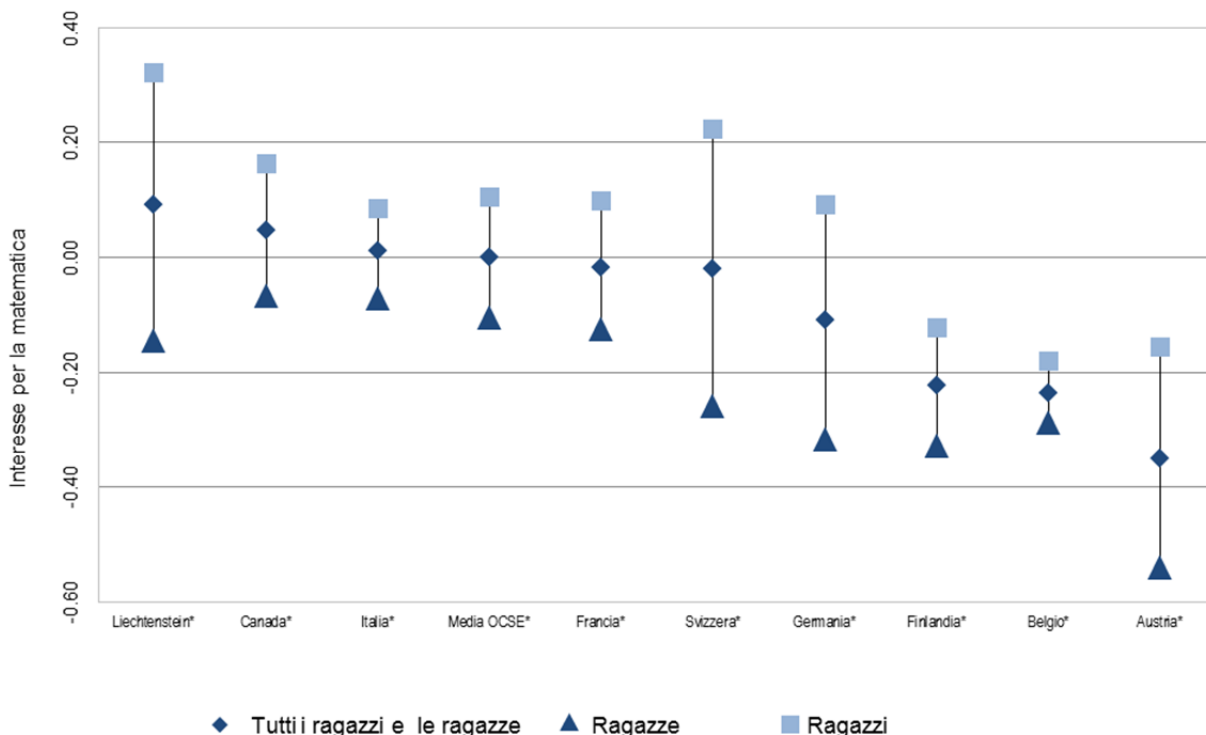
Per quanto riguarda il posizionamento dei ragazzi e delle ragazze secondo i vari livelli di PISA in Svizzera, solamente tra gli allievi molto competenti ci sono delle differenze statisticamente significative. La percentuale delle ragazze e dei ragazzi molto deboli (13% e 12%) è praticamente identica. Al contrario, tra gli allievi molto competenti in matematica (livelli 5 o 6), ci sono 24% di ragazzi e 19% di ragazze.

In scienze, non si osservano differenze importanti tra i generi. In Svizzera, i ragazzi ottengono un risultato superiore di 6 punti rispetto alle ragazze. In Finlandia, al contrario, le ragazze totalizzano 16 punti in più rispetto ai ragazzi. In tutti gli altri paesi di riferimento, le prestazioni delle ragazze e dei ragazzi non si distinguono in maniera statisticamente significativa.

Come per la matematica, la suddivisione nei livelli di competenza tra i generi in Svizzera è statisticamente significativa solo nei livelli più elevati. Infatti, mentre il 13% dei ragazzi e delle ragazze non raggiunge il livello 2, la proporzione dei ragazzi che si trova nei livelli 5 o 6 è dell'11% rispetto all'8% delle ragazze.

L'interesse per la matematica è più forte per i ragazzi che per le ragazze

Interesse per la matematica in funzione del genere



Nota: Nei paesi di riferimento marcati da un asterisco (*), le differenze tra ragazze e ragazzi sono statisticamente significative. I paesi sono classificati secondo l'ordine decrescente dell'interesse medio per la matematica.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

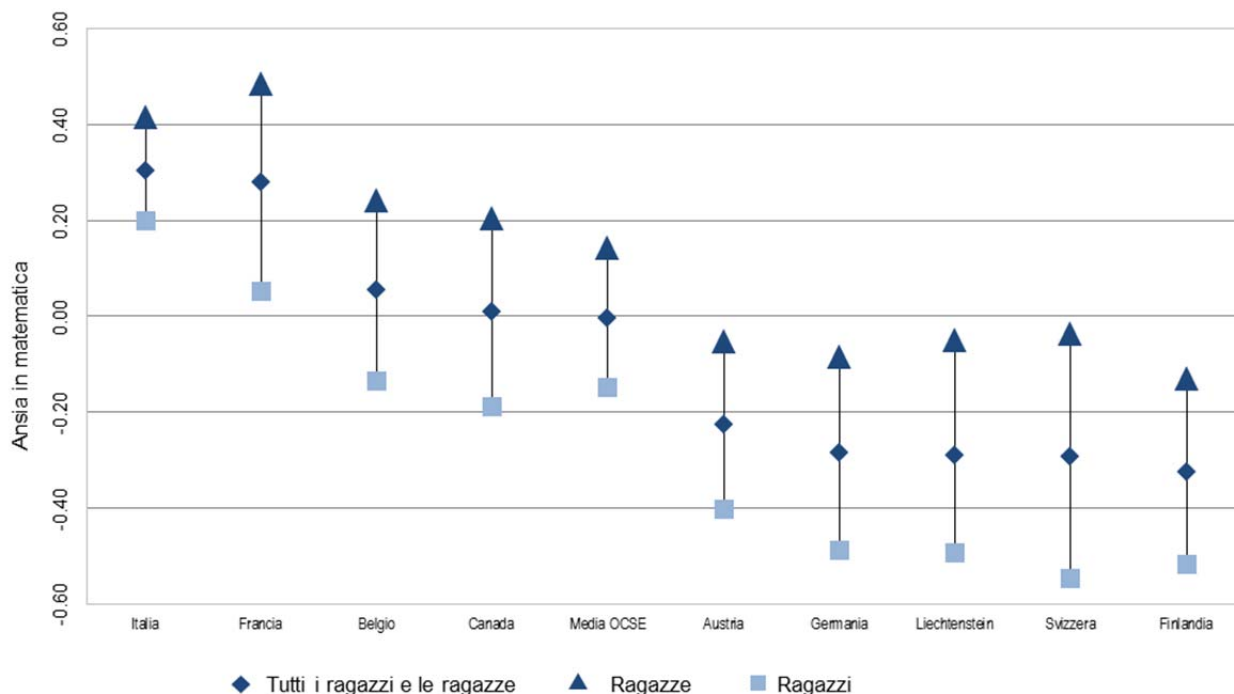
Al termine degli studi, gli allievi non dovrebbero solo disporre di elevate competenze in matematica, lettura e scienze, ma anche di una forte motivazione a confrontarsi con i contenuti matematici. Per questo in PISA, oltre alle prestazioni specifiche, si rilevano anche gli aspetti motivazionali o emozionali degli allievi in riferimento alla matematica. Questi fattori, come ad esempio l'interesse o l'ansia per la matematica, possono incidere in modo determinante sul successo degli allievi nell'apprendimento.

In Svizzera l'interesse per la matematica appare in linea con la media OCSE. In tutti i paesi di riferimento l'interesse dei ragazzi per la matematica è significativamente più forte, dal punto di vista statistico, rispetto a quello delle ragazze. In Svizzera, Liechtenstein, Germania e Austria le differenze tra i generi si dimostrano particolarmente accentuate.

A livello internazionale, gli allievi con una *condizione sociale favorita** dimostrano maggiore interesse per la matematica rispetto a quelli socialmente sfavoriti. Non è così in Svizzera, l'unico tra i paesi di riferimento in cui gli allievi socialmente sfavoriti manifestano un interesse significativamente maggiore, dal punto di vista statistico, rispetto ai compagni socialmente privilegiati.

L'ansia nei confronti della matematica è maggiore per le ragazze che per i ragazzi

L'ansia nei confronti della matematica secondo il genere



Nota: Nei paesi di riferimento marcati da un asterisco (*), le differenze tra ragazze e ragazzi sono statisticamente significative. I paesi sono classificati secondo l'ordine decrescente del punteggio medio dell'ansia per la matematica.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

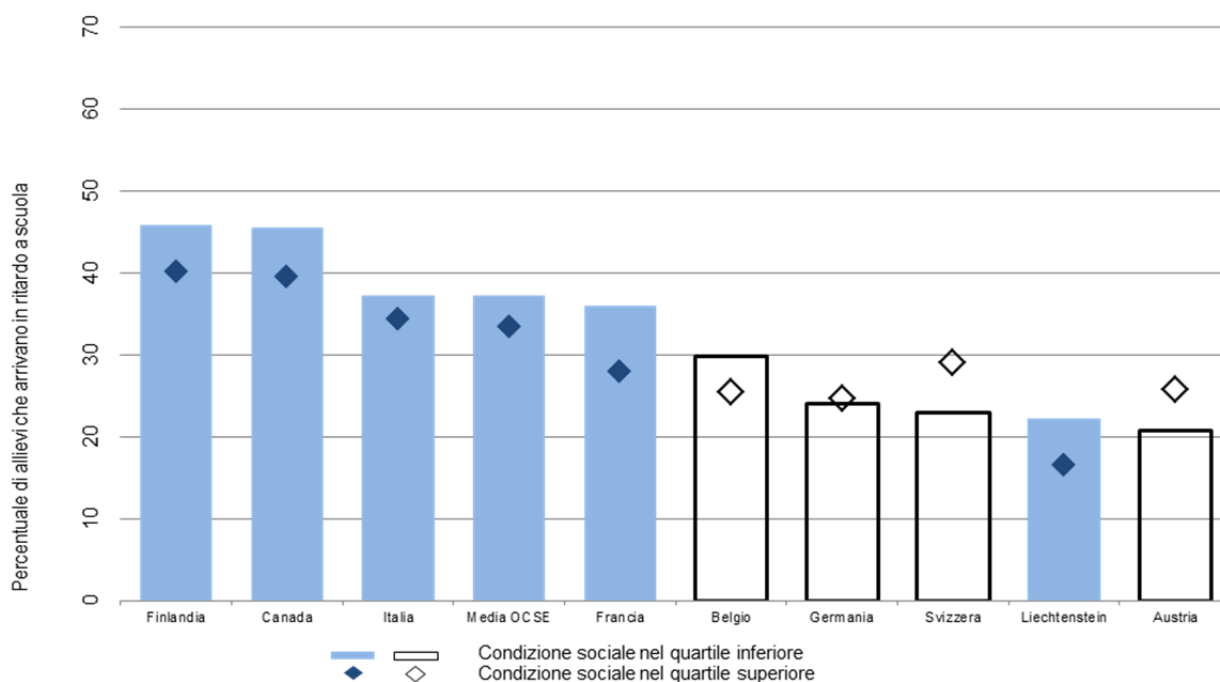
Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

In Svizzera l'ansia nei confronti della matematica è statisticamente molto meno pronunciata rispetto alla media OCSE e comparabile a quella di paesi come Finlandia, Liechtenstein, Germania e Austria. In generale le ragazze manifestano un'ansia maggiore verso la matematica dei ragazzi. Come nei paesi di riferimento, ad eccezione del Belgio, in Svizzera l'ansia verso la matematica è correlata in maniera statisticamente significativa con la condizione sociale: gli allievi socialmente sfavoriti sono più ansiosi nei confronti della matematica rispetto ai colleghi socialmente privilegiati.

Tra l'ansia nei confronti della matematica e le prestazioni in matematica vi è una correlazione significativa: un'ansia maggiore va di pari passo con prestazioni più deboli in matematica. Tale correlazione sussiste indipendentemente dal genere in Svizzera e in tutti i paesi di riferimento, eccettuate Finlandia, Austria e Italia. Ciò significa che per entrambi i generi un'ansia maggiore comporta prestazioni inferiori in matematica, ma globalmente nelle ragazze si riscontra un'ansia maggiore per la matematica rispetto ai ragazzi. Pertanto, i dati PISA non permettono di dimostrare una relazione di causa-effetto.

Gli allievi svizzeri sono relativamente puntuali. Il rapporto con gli insegnanti è importante

Ritardo a scuola in funzione della condizione sociale



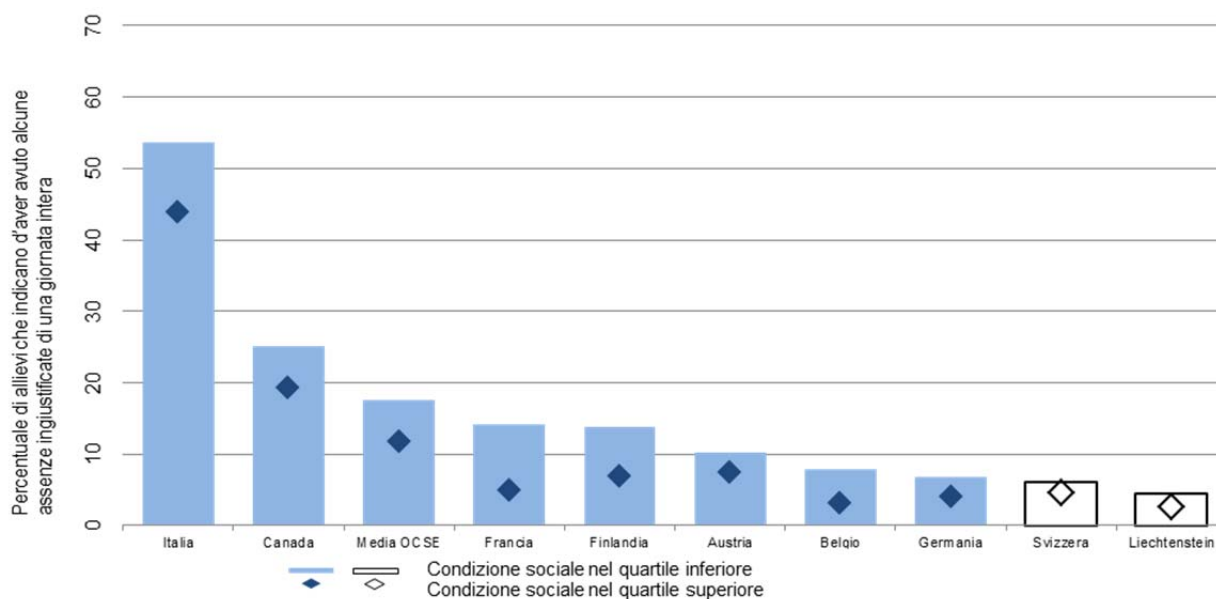
Note: I paesi sono ordinati nell'ordine decrescente secondo la percentuale di allievi di condizione sociale sfavorita che hanno indicato essere in ritardo durante le due settimane precedenti all'indagine. La condizione sociale è suddivisa in quattro parti uguali (*quartil**), vedi glossario. I rettangoli e i rombi vuoti indicano che le differenze secondo la condizione sociale non sono statisticamente significative.

In Svizzera la percentuale di allievi che dichiarano di essere arrivati a lezione in ritardo almeno una volta nelle ultime due settimane è relativamente bassa (24%). Nel confronto internazionale, questa proporzione è relativamente debole. La frequenza dei ritardi risulta analoga per i ragazzi e le ragazze. Germania, Austria e Liechtenstein presentano percentuali simili. Come mostra il grafico, in Svizzera così come in Germania, Belgio e Austria arrivare in ritardo non è correlato alla condizione sociale, mentre negli altri paesi di riferimento la frequenza con cui gli allievi provenienti da condizioni sociali sfavorite arrivano a scuola in ritardo è più elevata e statisticamente significativa.

Da un'altra analisi appare particolarmente forte, in Svizzera, la correlazione tra la puntualità e un buon rapporto tra allievi e insegnanti: un miglior rapporto con gli insegnanti riduce la frequenza con cui gli allievi si presentano a lezione in ritardo. Ma anche su questo aspetto, i dati PISA non permettono di mettere in evidenza una relazione di causa-effetto.

Le assenze ingiustificate sono relativamente rare in Svizzera

Le assenze ingiustificate in funzione della condizione sociale



Note: I paesi sono ordinati secondo l'ordine decrescente della percentuale di allievi di condizione sociale sfavorita che hanno indicato avere avuto assenze ingiustificate di una giornata intera durante le due settimane precedenti all'indagine.
L'origine sociale è suddivisa in quattro parti uguali (*quartil**), vedi glossario.
I rettangoli e i rombi vuoti indicano che le differenze secondo l'origine sociale non sono statisticamente significative.

Il 5% degli allievi in Svizzera dichiara di avere avuto un'assenza ingiustificata di almeno un giorno di lezione nelle ultime due settimane. La percentuale è analoga ad Austria, Belgio, Germania e Liechtenstein.

Mentre in Svizzera e in Liechtenstein non sussiste alcuna correlazione statisticamente significativa tra le assenze ingiustificate e la condizione sociale, negli altri paesi di riferimento gli allievi socialmente sfavoriti rimangono più spesso assenti senza giustificazione per intere giornate di lezione. Da altre analisi si osserva che in Svizzera ci si assenta anche relativamente di rado per delle singole ore di lezione. L'11% degli allievi afferma di averlo fatto nelle due settimane precedenti ai test PISA.

Arrivare a scuola in ritardo o avere assenze ingiustificate di intere giornate di lezione rappresentano tipologie diverse di assenteismo scolastico. Le cause dell'assenteismo scolastico sono molteplici: possono essere l'espressione di un'attribuzione di minore importanza alla formazione scolastica, di un atteggiamento generale nei confronti della società, di un'esigenza di autonomia o anche di un eccessivo carico scolastico.

Solo negli allievi molto deboli si evidenzia una relazione tra le prestazioni in matematica e le assenze ingiustificate o l'arrivare in ritardo a lezione

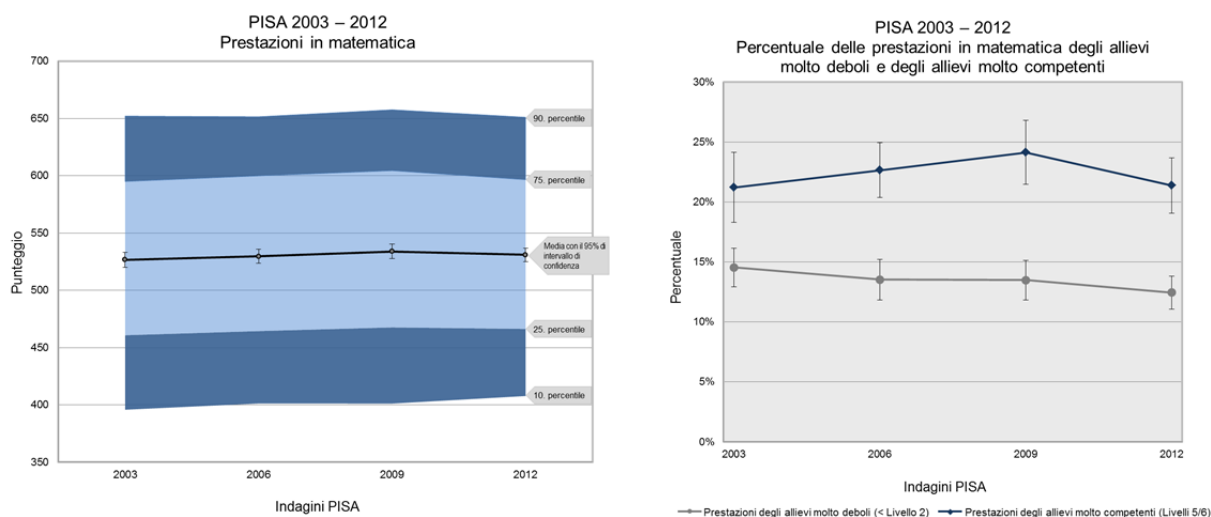
Il 10% degli allievi più deboli che talvolta arrivano anche in ritardo a scuola presenta una prestazione in matematica inferiore di 22 punti rispetto agli allievi deboli che di norma si presentano a lezione puntualmente. La differenza è statisticamente significativa. Nel 10% degli allievi più forti, al contrario, non sussiste alcuna relazione tra l'arrivare in ritardo e le prestazioni. Tuttavia, in tutti i paesi di riferimento, ad eccezione di Austria, Germania e Liechtenstein, l'arrivare a scuola in ritardo è correlato a prestazioni in matematica inferiori sia negli allievi molto competenti sia in quelli molto deboli.

Come per i ritardi, in Svizzera (e in Austria) per gli allievi molto deboli l'assenza ingiustificata è correlata negativamente alle prestazioni in matematica: le assenze ingiustificate a scuola e le prestazioni deboli in matematica sono correlate in maniera statisticamente significativa negli allievi molto deboli. Correlazione che non si riscontra, al contrario, in quelli molto competenti: sia gli allievi che marinano la scuola sia quelli che non la marinano ottengono le stesse prestazioni in matematica. Al contrario, negli altri paesi di riferimento gli allievi che hanno assenze ingiustificate evidenziano prestazioni in matematica più deboli a tutti i livelli rispetto a quelli che non ne hanno.

L'evoluzione nelle prestazioni degli allievi

In ogni ciclo PISA si studia in maniera approfondita un determinato ambito. Ciò permette di svolgere analisi sull'evoluzione delle prestazioni degli allievi. La competenza in lettura è stata ampiamente analizzata per la prima volta in PISA 2000, la matematica in PISA 2003 e le scienze in PISA 2006. Analogamente, si possono rappresentare le variazioni delle prestazioni in lettura tra PISA 2000 e PISA 2012, in matematica tra PISA 2003 e PISA 2012 e in scienze tra PISA 2006 e PISA 2012.

Risultati in matematica nel complesso stabili



© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

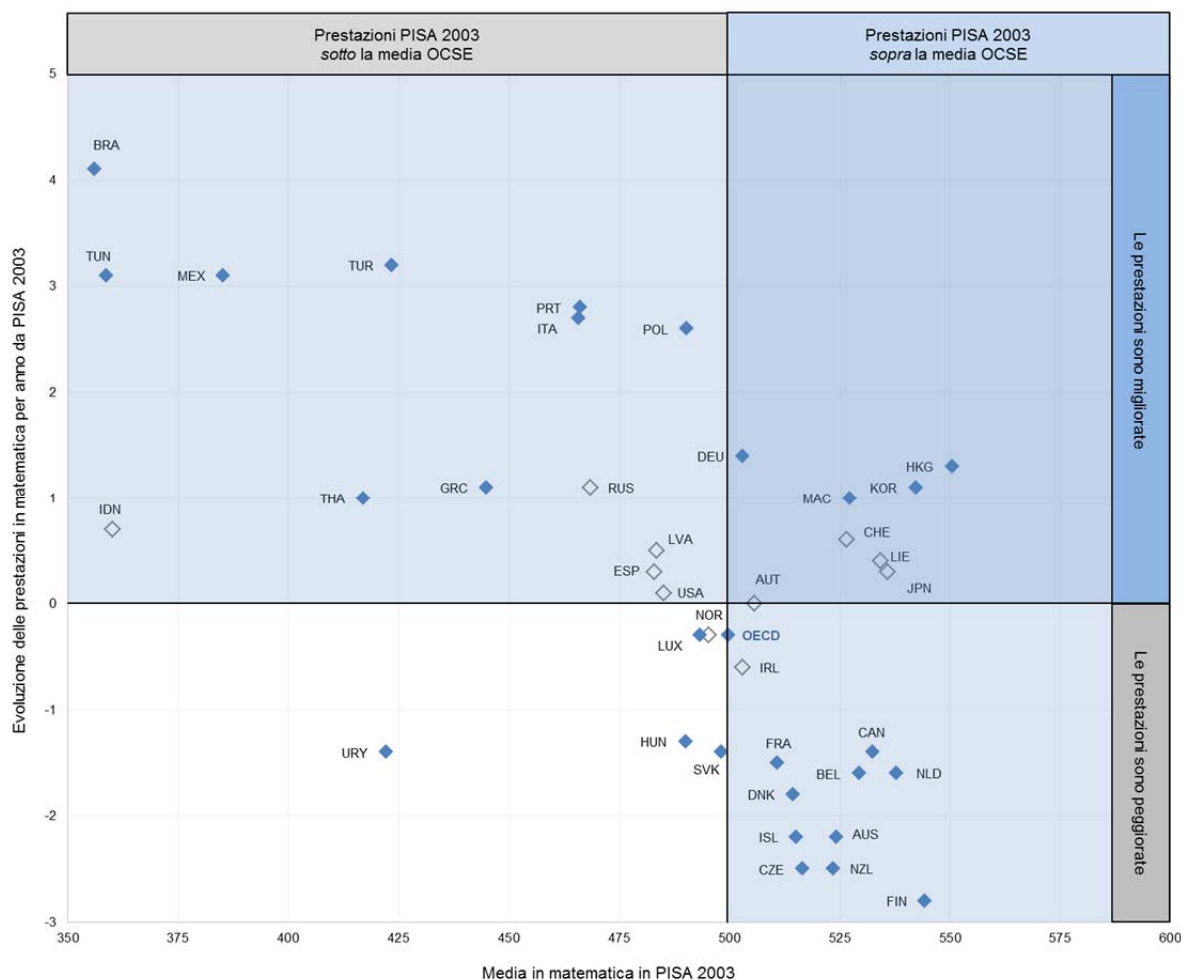
Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

In Svizzera, tra PISA 2003 e PISA 2012, le prestazioni medie in matematica sono rimaste nel complesso stabili. L'aumento delle prestazioni medie in matematica osservato nelle indagini PISA 2006 e 2009 non si è confermato in PISA 2012. Nel 2012 la media, pari a 531 punti, è solo leggermente superiore rispetto al 2003 (527 punti).

In matematica anche le percentuali di allievi molto deboli (al di sotto del livello 2) e molto competenti (livelli di competenza 5 o 6) non hanno evidenziato nel complesso variazioni significative. Tra PISA 2003 e PISA 2012 la percentuale di allievi molto deboli è scesa dal 15% nel 2003, al 12% nel 2012, si tratta tuttavia di una diminuzione statisticamente non significativa. Anche la percentuale degli allievi molto competenti non ha registrato variazioni statisticamente significative in Svizzera nel periodo in esame, sia in PISA 2003 sia in PISA 2012 si avvicinava al 21%.

Evoluzione delle prestazioni in matematica nel confronto internazionale

Hanno migliorato significativamente i propri risultati soprattutto i paesi con prestazioni in matematica relativamente basse in PISA 2003



Note: I quadrati in blu scuro indicano un'evoluzione statisticamente significativa. Le abbreviazioni dei paesi corrispondono ai codici ISO-3.

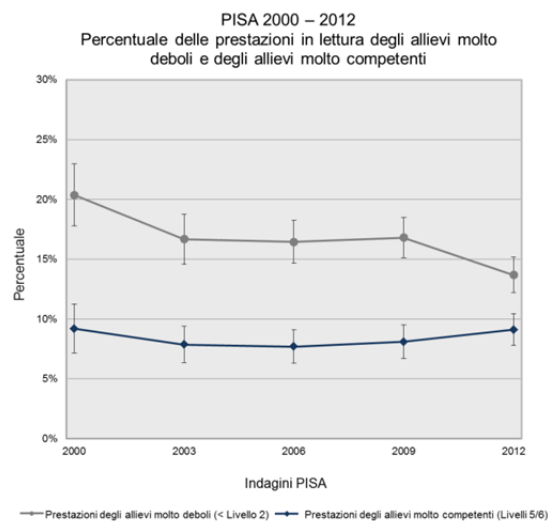
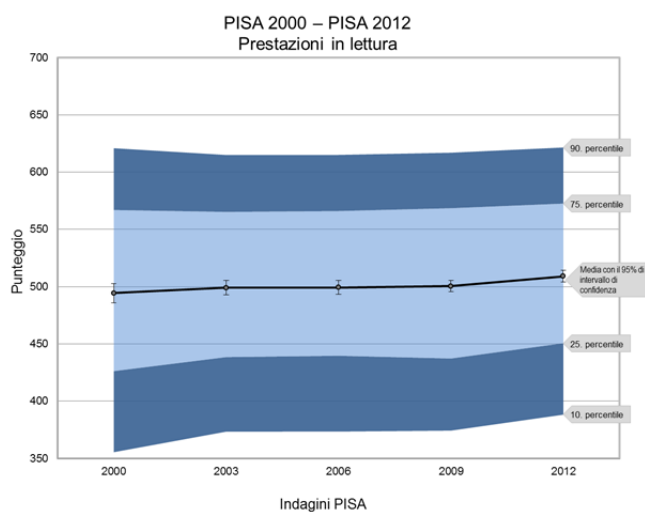
© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

Il grafico sopra riportato mostra l'evoluzione delle prestazioni in matematica di tutti i paesi che hanno partecipato alle indagini PISA. Si osservano miglioramenti significativi in prevalenza nei paesi che in PISA 2003 si situavano ancora nettamente al di sotto della media OCSE (ad es. Brasile, Turchia o Italia). La *correlazione** tra la media in matematica in PISA 2003 e il tasso di variazione annuale tra PISA 2003 e 2012 è negativa e corrisponde a $r = -0,6$. Al crescere della media in matematica in PISA 2003 scende anche il tasso di variazione annuale delle prestazioni in matematica tra PISA 2003 e PISA 2012.

Dei nove paesi OCSE che, in PISA 2003, avevano conseguito buone prestazioni in matematica in linea, quindi, con la Svizzera, nessuno ha registrato una tendenza positiva tra PISA 2003 e PISA 2012. Nel Liechtenstein e in Giappone le prestazioni in matematica sono rimaste nel complesso stabili, come in Svizzera. Repubblica Ceca, Nuova Zelanda, Australia, Paesi Bassi, Belgio e Canada hanno addirittura registrato una tendenza negativa.

Evoluzione positiva nella lettura



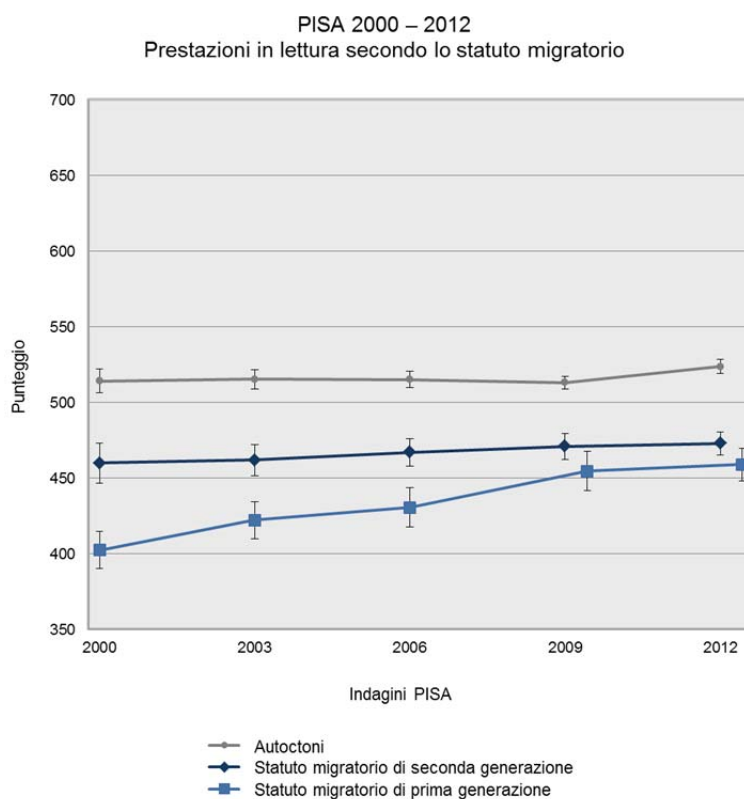
© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

In PISA 2012 le prestazioni medie in lettura in Svizzera (509 punti) si situano per la prima volta in modo statisticamente significativo al di sopra delle passate indagini PISA, dal 2000, sono mediamente aumentate di circa 1 punto all'anno.

La tendenza positiva si evidenzia soprattutto nella percentuale degli allievi molto deboli in lettura (al di sotto del livello 2). Tra PISA 2000 e PISA 2012 tale percentuale ha registrato una diminuzione statisticamente significativa, passando dal 20% al 14%. Al contrario, la percentuale di allievi molto competenti in lettura (livelli di competenza 5 o 6) non è variata in modo statisticamente significativo nel tempo. Sia in PISA 2000 sia in PISA 2012 si aggirava intorno al 9%.

Miglioramento significativo delle prestazioni in lettura degli allievi in relazione allo statuto migratorio di prima generazione



Nota: I valori «statuto migratorio prima generazione» del 2006 e del 2009 sono leggermente spostati per evitare sovrapposizioni.

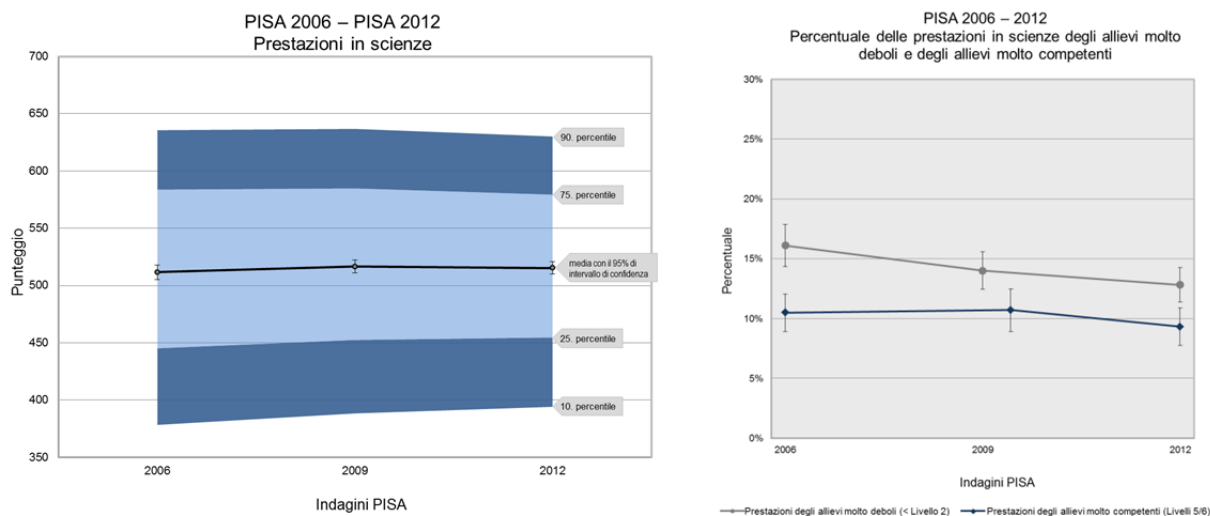
© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

La tendenza positiva nelle prestazioni in lettura è da ricondursi prevalentemente a un miglioramento delle prestazioni in lettura degli allievi con *statuto migratorio** di prima generazione. Una gran parte di questo miglioramento si può spiegare con le variazioni della composizione linguistica e socioeconomica di questo gruppo. Nel 2012 la loro condizione sociale è nettamente cresciuta rispetto al 2000 e la percentuale di coloro che a casa parlano una lingua diversa da quella in cui si è svolto il test è fortemente diminuita rispetto al 2000, passando dall'80% al 58% nel 2012. Le prestazioni in lettura degli allievi, sia autoctoni sia con statuto migratorio di seconda generazione, sono rimaste praticamente invariate da PISA 2000.

In sintesi, si può rilevare che le prestazioni medie in lettura sono lievemente aumentate da PISA 2000, ciò va tuttavia ricondotto in forte misura alla variata composizione della popolazione testata.

Diminuzione della percentuale di allievi molto deboli in scienze



Nota: I valori del 2009 nel grafico a destra sono leggermente spostati per evitare delle sovrapposizioni.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2012

Le prestazioni medie in scienze sono rimaste nel complesso stabili in Svizzera. Nel 2006 la media della Svizzera si situava a 512 punti, nel 2012 è pari a 515 punti. L'aumento di 3 punti non è statisticamente significativo.

Mentre le prestazioni medie in scienze sono rimaste globalmente stabili, c'è stata una diminuzione statisticamente significativa della percentuale di allievi molto deboli (al di sotto del livello 2), passata dal 16% del 2006 al 13% del 2012. Pertanto, la percentuale di allievi molto competenti in scienze (livelli di competenza 5 o 6) non è variata in modo statisticamente significativo da PISA 2006. Nel 2006 la percentuale si attestava all'11%, nel 2012 al 9%.

Glossario

Aspetti di competenza

Vedi «Scala PISA».

Condizione sociale

Nell'indagine PISA sulla base dei questionari degli allievi è stato definito un indice dell'ambiente sociale, economico e culturale (ESCS), denominato nel presente testo indice di condizione sociale. L'indice è costituito dalla posizione professionale più alta dei genitori, dal livello di istruzione più alto conseguito dai genitori e dalle proprietà presenti in casa. Con questo indice si attribuisce alla media dell'OCSE un valore pari a 0 e si determina che i due terzi dei valori si situano tra -1 e 1 (deviazione standard pari a 1) e circa il 95% dei valori tra -2 e 2.

Correlazione

La correlazione rimanda a una relazione lineare tra due (o più) variabili. Come misura dell'intensità e della direzione della relazione si determina il coefficiente di correlazione r . Il coefficiente di correlazione r è una misura standard e può assumere valori tra -1 e $+1$. Il valore $+1$ corrisponde a una relazione positiva perfetta (valori elevati di una variabile si accompagnano a valori elevati dell'altra variabile) e il valore -1 a una relazione negativa perfetta (valori elevati di una variabile si accompagnano a valori bassi dell'altra variabile). Un valore pari a 0 indica l'assenza di una relazione lineare tra le variabili. La correlazione non descrive tuttavia rapporti causa-effetto tra le variabili.

Livelli di competenza

PISA suddivide i risultati degli allievi in 6 livelli di competenza che consentono di descrivere e interpretare le prestazioni sulla base dei requisiti cognitivi dei compiti assegnati nell'ambito del test.

Il livello 2 per la matematica è considerato il minimo per superare le sfide di ogni giorno ed è descritto nel modo seguente: *ricavare informazioni rilevanti da una singola fonte e comprendere una singola forma di rappresentazione. Applicare algoritmi, formule, procedure o convenzioni elementari.*

Il livello 6 per la matematica è il più alto ed è descritto come segue: *concettualizzare, generalizzare e utilizzare informazioni basate su situazioni problematiche complesse. Mettere in relazione differenti fonti d'informazioni e forme di rappresentazione e passare in modo flessibile dall'una all'altra. Sviluppare nuovi approcci e nuove strategie nell'affrontare situazioni inedite.*

Particolare interesse per coloro che si occupano dei sistemi educativi, rivestono le percentuali degli allievi molto deboli, che si trovano al di sotto del livello 2, considerato come il livello minimo per affrontare la vita di tutti i giorni, e quelle degli allievi molto competenti che raggiungono livelli di competenza 5 o 6.

Paesi di riferimento

Il confronto con altri paesi è di norma limitato a pochi paesi – paesi confinanti, Belgio, Canada e Finlandia – che rivestono un particolare interesse per la Svizzera. Belgio e Canada sono stati selezionati perché analogamente alla Svizzera sono paesi plurilingui, la Finlandia perché ottiene i risultati globalmente migliori in Europa.

Percentile

Un determinato valore del percentile indica la percentuale di allievi che raggiunge il valore corrispondente o si situa al di sotto di tale valore. Se, ad esempio, il valore della prestazione al 25° percentile è di 450 punti, ciò significa che il 25% degli allievi raggiunge 450 punti o un punteggio inferiore. Allo stesso tempo, significa che il 75% degli allievi raggiunge i 450 punti o un punteggio superiore.

Quartili

Per alcune analisi dell'indice del livello sociale, economico e culturale, gli allievi della Svizzera sono stati suddivisi in quattro parti con il 25% di allievi ciascuno (quartili): (1) gli allievi di livello sociale, economico e culturale sfavorito (con il valore dell'indice fino al 25° percentile, quartile inferiore), (2 e 3) gli allievi di livello sociale, economico e culturale medio (con i valori dell'indice compreso tra il 25° e il 75° percentile) e (4) gli allievi di livello sociale, economico e culturale favorito (con il valore dell'indice del 75° percentile, quartile superiore).

Scala PISA

Nel primo ciclo PISA è stata fissata e standardizzata la scala PISA dell'ambito testato prioritariamente (lettura: PISA 2000; matematica: PISA 2003; scienze: PISA 2006), in modo che in tutti i paesi dell'OCSE la media dei risultati si situa su un valore medio di 500 punti e una deviazione standard di 100 punti. In tal modo nella media OCSE i due terzi circa degli allievi raggiungono un valore situato tra 400 e 600 punti, il 95% circa un valore situato tra 300 e 700 punti.

Oltre alle tre scale globali di competenza: lettura, matematica e scienze, sono stati definiti altri aspetti di competenza per ciascun ambito. Questi aspetti di competenza permettono di analizzare in modo approfondito le competenze testate, solo quando viene valutato l'ambito principale.

Significatività statistica e rilevanza

Le differenze tra due valori misurati (ad esempio due valori medi dei paesi) vengono indicate come statisticamente significative se la probabilità che si realizzino per caso è esigua (< 5%). Le differenze statisticamente significative non hanno comunque sempre una rilevanza a livello pratico. In caso di campioni molto estesi, anche differenze ridotte possono essere statisticamente significative. Come regola empirica le differenze di 20 punti sulla scala PISA sono considerate di entità ridotta, differenze di 50 punti sono di entità media e differenze di 80 punti sono di entità molto grandi.

Statuto migratorio

Gli allievi autoctoni sono quelli nati nel paese in cui sono stati sottoposti al test nell'ambito dell'indagine PISA o che hanno almeno un genitore nato in tale paese. Gli allievi con statuto migratorio possono essere immigrati di prima generazione (nati all'estero e con genitori anch'essi nati all'estero) o di seconda generazione (nati nel paese dell'indagine ma con genitori nati all'estero).

Il presente documento è stato redatto dal Consorzio PISA.ch con la collaborazione di: Christian Nidegger (Direzione nazionale del progetto, IRDP e SRED), Urs Moser e Domenico Angelone (IBE), Christian Brühwiler, Grazia Buccheri, Andrea Erzinger e Nadja Abt (PHSG), Miriam Salvisberg e Sandra Zampieri (CIRSE), Eva Roos (IRDP).

Layout: Nathalie Nazzari e Doris Penot (IRDP)