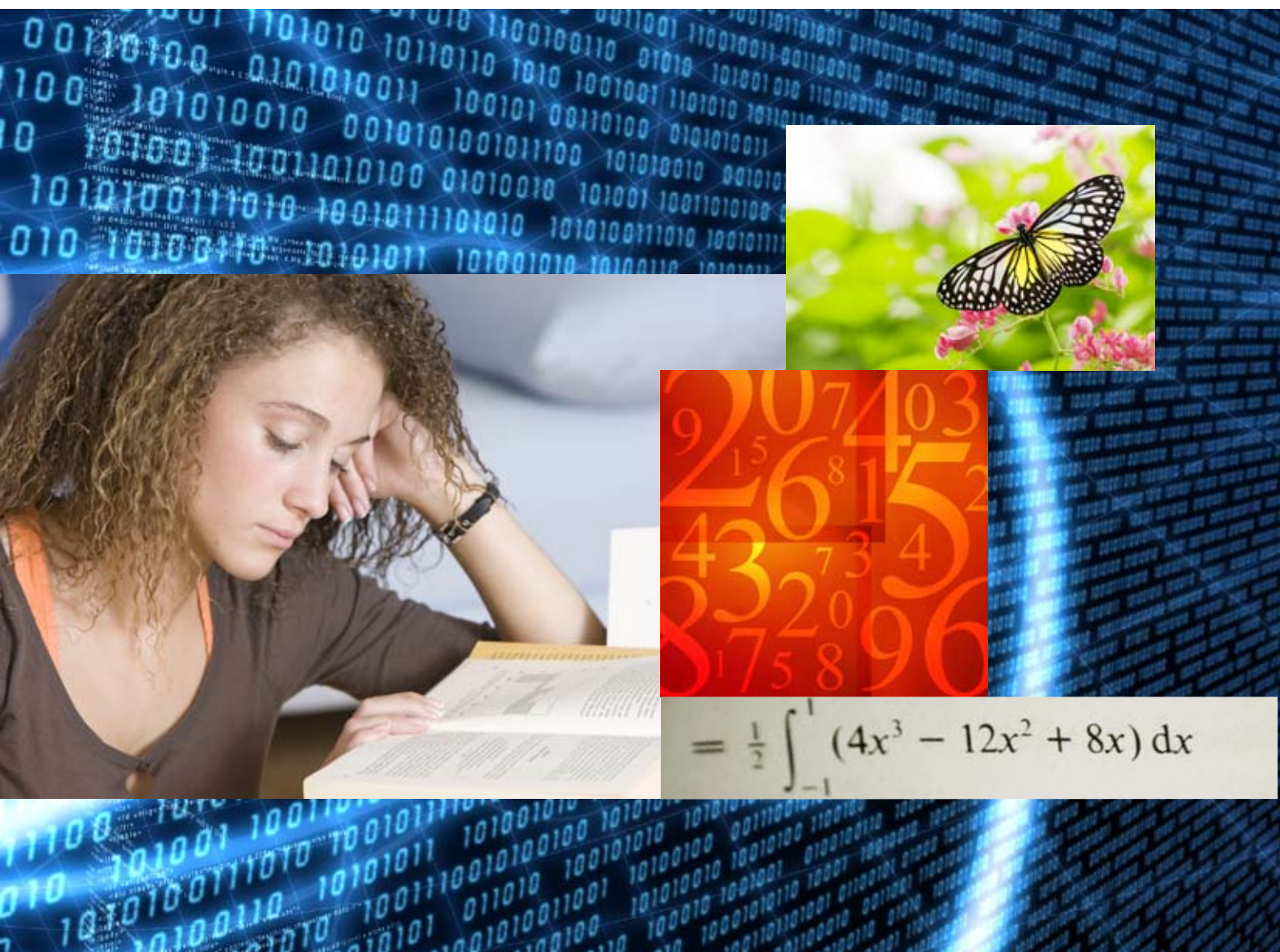


PISA 2009

Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale

Primi risultati



OECD - PISA Programme for International Student Assessment

PISA 2009

Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale

Primi risultati

Rapporto realizzato dal Consorzio PISA.ch che raggruppa le seguenti istituzioni:

- Consortium romand (Institut de recherche et de documentation pédagogique - IRDP, Neuchâtel, e Service de la recherche en éducation, Genève)
- Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi (CIRSE, SUPSI-DFA), Locarno
- Institut für Bildungsevaluation (IBE), Assoziiertes Institut der Universität Zürich
- Pädagogische Hochschule des Kantons St.Gallen (PHSG)

Autori	Christian Nidegger (Direzione nazionale del progetto, IRDP e SRED) Urs Moser, Domenico Angelone (IBE) Christian Brühwiler, Grazia Buccheri, Nadja Abt (PHSG) Myrta Mariotta (CIRSE) Eva Roos (IRDP)
Editore	Consortium PISA.ch
Proposta di citazione	UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch (2010). PISA 2009: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale. Primi risultati. Berna e Neuchâtel: UFFT/CDPE e Consorzio PISA.ch

IMPRESSUM

Mandante del rapporto	Gruppo di pilotaggio PISA.ch: Confederazione Svizzera (Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia / Segreteria di Stato per l'educazione e la ricerca) e Cantoni (Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione)
Editore	Consorzio PISA.ch
Autrici e autori	Christian Nidegger (Direzione nazionale del progetto, IRDP e SRED), Urs Moser e Domenico Angelone (IBE), Christian Brühwiler, Grazia Buccheri e Nadja Abt (PHSG), Myrta Mariotta (CIRSE), Eva Roos (IRDP)
Proposta di citazione	UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch (2010). PISA 2009: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale. Primi risultati. Berna e Neuchâtel: UFFT/CDPE e Consorzio PISA.ch
Informazioni	Christian Nidegger Direzione nazionale del progetto PISA 2009 IRDP, Neuchâtel 032 889 86 03 Christian.Nidegger@irdp.ch
Diffusione	www.pisa2009.ch
Altre lingue	Questo rapporto esiste anche in tedesco e in francese.
Copertina	Désirée Kunze, UFFT
Layout	Corinne Martin, IRDP
Copyright	UFFT/CDPE e Consorzio PISA.ch, Berna e Neuchâtel, 2010 Riproduzione autorizzata, eccetto per scopi commerciali, con citazione della fonte.
ISBN	978-2-88198-022-0

Indice

PREAMBOLO	7
INTRODUZIONE	9
RISULTATI IN LETTURA	12
Risultati generali	12
La Svizzera nel confronto internazionale	12
Livelli di competenza	14
I diversi aspetti delle competenze in lettura	15
L'impatto di vari fattori sulle prestazioni in lettura	16
Impegno nelle attività di lettura e strategie di apprendimento	18
Impegno nelle attività di lettura	18
Strategie metacognitive	20
Differenze tra ragazze e ragazzi nelle prestazioni in lettura	20
RISULTATI IN MATEMATICA	22
La Svizzera nel confronto internazionale	22
Livelli di competenza	24
RISULTATI IN SCIENZE	25
La Svizzera nel confronto internazionale	25
Livelli di competenza	27
EVOLUZIONE DELLE PRESTAZIONI DEGLI ALLIEVI	28
Come sono cambiate le prestazioni in lettura?	28
Come è cambiata la passione per la lettura?	29
Come sono cambiate le prestazioni in matematica?	30
Come sono cambiate le prestazioni in scienze?	31
Come sono cambiate le prestazioni degli allievi molto deboli e molto competenti?	31
Come è cambiato il ruolo delle caratteristiche individuali degli allievi sulle prestazioni in lettura?	32
SINTESI	34
BIBLIOGRAFIA	36
FIGURE E TABELLE	37
PUBBLICAZIONI PISA GIÀ DISPONIBILI	38

Preambolo

Con PISA 2009 si è dato inizio a un nuovo ciclo d'indagini dell'OCSE riguardo alla misurazione delle competenze dei quindicenni, con l'ambizioso obiettivo di assicurare i paragoni con i risultati delle indagini PISA precedenti. Nel 2009 l'accento dell'indagine PISA è stato posto, come nel 2000, sulle competenze dei giovani in lettura. Così, per la prima volta, si è riesaminato un ambito centrale di PISA e questo permette di rilevare se nel raffronto internazionale le prestazioni in lettura dei giovani in Svizzera siano evolute dal 2000 in poi e, in caso affermativo, in che direzione.

I risultati di PISA 2009 forniscono, inoltre, delle indicazioni essenziali sulle competenze in lettura, matematica e scienze naturali dei giovani di 65 Paesi. Particolarmente interessante è il confronto a lungo termine tra i Paesi dell'OCSE dato che anche loro, come la Svizzera, partecipano a PISA sin dall'inizio.

Il presente rapporto nazionale su PISA 2009 illustra i più importanti risultati per la Svizzera orientandosi molto al rapporto internazionale pubblicato contemporaneamente dall'OCSE e, inoltre, pone giustamente l'accento sul confronto con i Paesi nostri diretti vicini.

Nel raffronto internazionale, da questo primo rapporto nazionale su PISA 2009 si rileva che gli sviluppi in Svizzera

continuano nella giusta direzione. Infatti, pressoché tutti i parametri indicano miglioramenti lievi o consistenti. Questa constatazione è un buon incentivo per proseguire nel lavoro. Per posizionare la Svizzera nel contesto internazionale bisogna portare avanti questi confronti nell'ambito di PISA. Nondimeno, il nostro Paese deve anche disporre di risultati più approfonditi, cioè maggiormente centrati sul suo sistema educativo e sui suoi bisogni. Tali risultati saranno forniti, in futuro, dalla verifica del raggiungimento degli standard nazionali di formazione (nel senso di competenze base) nel corso e al termine della scuola obbligatoria.

Nel 2009 sono pure state svolte a livello cantonale delle prove campione supplementari, la cui analisi sarà pubblicata alla fine del 2011. Nell'insieme delle tre regioni linguistiche della Svizzera, circa 20'000 allieve e allievi hanno preso parte ai test PISA. La presente pubblicazione non sarebbe stata possibile senza la loro attiva collaborazione e senza l'impegno delle scuole coinvolte, a tutti vada il nostro cordiale ringraziamento. Un sentito grazie, infine, anche agli autori e alle autrici di questo rapporto che confermano regolarmente la loro perizia mediante l'accurata redazione delle pubblicazioni nazionali PISA.

Gruppo di pilotaggio PISA.ch
La presidente



Isabelle Chassot

Presidente della Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
Direttrice del Dipartimento dell'istruzione pubblica del Cantone Friburgo

Hans Ambühl

Segretario generale della Conferenza svizzera
dei direttori cantonali della pubblica educazione, Berna

Ursula Renold

Direttrice dell'Ufficio federale della formazione
professionale e della tecnologia, Berna

Heinz Rhyn

Conferenza svizzera dei direttori
cantonali della pubblica educazione,
Berna

Ariane Baechler

Ufficio federale della formazione
professionale e della tecnologia,
Berna

Therese Steffen Gerber

Segreteria di Stato
per l'educazione e la ricerca,
Berna

Introduzione

L'indagine PISA è, oggi come oggi, conosciuta nel mondo dell'educazione e dal vasto pubblico. La quarta rilevazione, realizzata nel 2009, il cui tema principale era la lettura, ha inaugurato il secondo ciclo. Dopo una prima valutazione approfondita di questo ambito nel 2000, la lettura è stata per una seconda volta oggetto di una vasta indagine svolta nel 2009. A distanza di nove anni è ora dunque possibile paragonare le competenze degli allievi in maniera più approfondita in questo settore. Ciò permette pure una valutazione delle competenze degli allievi scolarizzati poco prima della pubblicazione dei primi risultati PISA.

Ricordiamo che l'indagine PISA è un'iniziativa dell'OCSE il cui obiettivo è di fornire ai Paesi membri e agli altri Paesi partecipanti informazioni sulle competenze dei giovani di 15 anni in lettura, matematica e scienze naturali e di mettere i dati in relazione con quelli raccolti sul contesto familiare, socioeconomico e scolastico in cui le competenze sono state acquisite. Inoltre il carattere ciclico di PISA permette di effettuare paragoni nell'arco di un determinato periodo. Ogni tre anni lo studio si concentra in particolare su un ambito fra i tre presi in considerazione.

PISA non si prefigge di verificare se gli allievi padroneggiano le varie discipline scolastiche. Si propone piuttosto di sapere in che misura le competenze permettono agli allievi di gestire situazioni di vita quotidiana e se essi sono in grado di affrontare le sfide della vita futura. Per raggiungere i propri obiettivi PISA si appoggia sui seguenti elementi (OECD, 2010b).

- PISA si rifà al concetto di «literacy», che si riferisce alle capacità degli allievi di applicare conoscenze e atteggiamenti in situazioni chiave, come pure di analizzare, ragionare e comunicare in modo efficace ciò che pensano, d'interpretare e risolvere problemi in svariate situazioni.
- Un orientamento politico che metta in relazione i dati sui risultati dell'apprendimento con i dati sulle caratteristiche e gli elementi chiave che condizionano l'apprendimento a scuola e fuori. Si tratta di mettere in luce diverse modalità di prestazione e d'identificare le caratteristiche di allievi, scuole e sistemi scolastici che permettono di raggiungere elevati livelli di prestazione.
- Un punto di riferimento per l'apprendimento lungo il corso della vita, fatto che non limita PISA a valutare le competenze degli allievi unicamente nelle discipline scolastiche, ma che si estende anche alla loro motivazione all'apprendimento, a cosa pensano di sé stessi e alle loro strategie d'apprendimento.
- La regolarità dell'indagine che permette ai vari Paesi di seguire i progressi fatti in relazione agli obiettivi nel campo della formazione.

In totale hanno partecipato all'indagine PISA 2009 34 Paesi OCSE e 31 Paesi partner. Per realizzare PISA, l'OCSE fa capo a istituzioni riconosciute nel campo dell'educazione, come anche ad esperti dei diversi Paesi che partecipano all'indagine. Per costituire del materiale di test che tenga in giusta considerazione le differenze culturali e linguistiche dei Paesi partecipanti sono necessari sforzi e risorse considerevoli. Vengono infatti adottati severi meccanismi di controllo della qualità per la realizzazione del materiale di test, le traduzioni e l'adattamento del materiale, come anche per quel che riguarda le procedure di campionamento e di raccolta dati. In questo modo i dati PISA raggiungono un elevato grado di affidabilità e validità.

Metodi

Circa 470'000 allievi hanno partecipato all'indagine PISA 2009, e rappresentano più o meno 26 milioni di allievi di 15 anni provenienti da 65 Paesi. In Svizzera circa 10'000 allievi, provenienti da ogni tipo di scuola del grado secondario I e secondario II hanno partecipato alla componente internazionale dell'indagine.

Ogni allievo risponde per iscritto durante due ore ad un test che comprende esercizi di lettura, matematica e scienze naturali.

Il test comprende esercizi a cui gli allievi devono fornire la propria risposta oppure domande con risposte a scelta multipla. Gli esercizi vengono presentati sotto forma di singole unità e si basano su un testo, un grafico o uno schema come quelli che si possono trovare in situazioni di vita quotidiana.

Gli allievi devono inoltre rispondere ad un questionario della durata di quarantacinque minuti che riguarda la loro situazione personale, le loro strategie per l'apprendimento, il loro atteggiamento verso la lettura, l'impegno e la motivazione.

I direttori degli istituti scolastici compilano a loro volta un questionario sulle caratteristiche demografiche e sulla valutazione della qualità dell'ambiente nel loro istituto scolastico.

Risultati

Profili di competenza, espressi in particolare in livelli, degli allievi di 15 anni, composti da un profilo dettagliato relativo alla lettura e ai dati generali relativi a matematica e scienze naturali.

Indici di contesto che permettono di correlare le prestazioni alle caratteristiche degli allievi e degli istituti scolastici.

Una valutazione dell'impegno degli allievi nella lettura, la conoscenza e l'impiego delle diverse strategie d'apprendimento.

Una banca dati per la ricerca orientata alla politica e all'analisi.

Dati che esprimono una tendenza, che permettono di mettere in evidenza i cambiamenti nelle conoscenze degli allievi, nelle loro competenze in lettura, matematica e scienze naturali, il cambiamento dell'atteggiamento degli allievi, degli indicatori socioeconomici, e anche dell'impatto di determinati indicatori sulle prestazioni degli allievi.

Essendo la lettura tema principale dell'indagine PISA 2009, si dispone di una scala globale di competenze nell'ambito della lettura, come anche di una scala per ognuno dei tre aspetti di competenza in lettura:

- **Selezionare e individuare:** gli esercizi classificati sotto questa categoria implicano la capacità di saper trovare, selezionare e raccogliere informazioni. In determinati casi i lettori devono individuare informazioni specifiche nel testo.
- **Integrare e interpretare:** implica i processi che danno un senso al testo; questo presuppone che il lettore comprenda la relazione fra le diverse parti del testo. In questo genere di esercizio il lettore deve capire qual è la relazione appropriata.

- **Riflettere e valutare:** implica degli esercizi che si basano su conoscenze, idee o valori esterni al testo. Riflettendo sul testo il lettore trasmette le proprie conoscenze ed esperienze e mette in relazione le informazioni contenute nel testo con fonti esterne.

Le competenze sono presentate sotto forma di scala standardizzata con una media fissata a 500 punti con una deviazione standard di 100 punti. Questo significa che due terzi degli allievi ottengono un punteggio fra i 400 e i 600 punti. Inoltre, sono stati creati diversi livelli di competenza che permettono di determinare il livello di competenza raggiunto dagli allievi. La tabella 1 descrive i diversi livelli di competenza nella scala globale di lettura.

Tabella 1 - *Descrizione riassuntiva dei livelli di competenza*

Livello	Punteggio minimo per livello	Descrizione dei livelli di competenza
6	708	Il lettore è in grado di dimostrare una comprensione totale e dettagliata di uno o più testi e di integrarvi le informazioni. Può interpretare il contenuto utilizzando concetti astratti.
5	626	Il lettore è in grado di individuare informazioni che possono essere profondamente implicite nel testo ed è in grado di trarne delle informazioni pertinenti. Può anche comprendere concetti che non corrispondono alle proprie aspettative.
4	553	Il lettore è in grado di individuare informazioni che possono essere profondamente implicite nel testo. E' in grado di capire testi complessi che possono essergli poco familiari.
3	480	Il lettore è in grado di individuare e talvolta di riconoscere svariate informazioni che in certi casi devono soddisfare diversi criteri. A volte il lettore è in grado di riconoscere le finzze di un testo in relazione alle conoscenze della vita di tutti i giorni.
2	407	Il lettore è in grado d'individuare una o più informazioni che possono essere dedotte dal testo, di capire le relazioni o di capire il senso di una parte limitata del testo. Il lettore è in grado di fare un paragone o di creare diverse relazioni fra il testo e nozioni esterne allo stesso.
1a	335	Il lettore riesce a reperire una o diverse informazioni esplicite, riconosce il senso generale di un testo che gli è familiare oppure è in grado di mettere in relazione un'informazione contenuta nel testo con nozioni relative alla vita di tutti i giorni.
1b	262	Il lettore riesce a reperire un'informazione in un testo breve e semplice. E' in grado di mettere in relazione delle informazioni che sono vicine nel testo.

Questo rapporto presenta, focalizzandosi in particolare sulla Svizzera, i principali risultati dell'indagine PISA 2009 svolta fra giovani di 15 anni d'età. I confronti a volte si limiteranno ad un ristretto gruppo di Paesi (Paesi limitrofi, Belgio, Canada, Finlandia, Shanghai-Cina). Il Belgio e il Canada sono stati considerati perché si tratta di Paesi

bilingui, la Finlandia perché è il Paese europeo che ha conseguito i migliori risultati, e Shanghai-Cina perché ha ottenuto i migliori risultati nel 2009. In questa presentazione i risultati della Svizzera si basano sul campione internazionale di allievi di 15 anni indipendentemente dall'anno scolastico frequentato.

Risultati in lettura

Risultati generali

In PISA, la lettura rispecchia la capacità degli allievi d'impiegare lo scritto nelle situazioni di vita quotidiana. PISA definisce così la comprensione di testi scritti: «Comprendere un testo scritto non si limita alla comprensione e all'uso di testi scritti, ma include il saper riflettere sulla natura di essi. Questa abilità dovrebbe permettere ad ognuno di raggiungere i propri obiettivi, di accrescere le proprie conoscenze ed il proprio potenziale ed infine di svolgere un ruolo attivo nella società» (OECD, 2007, trad. dell'autore). Questa definizione va al di là del tradizionale concetto di lettura, ossia al di là della semplice decodifica e comprensione letterale dello scritto e si estende a capacità più ampie. Queste competenze nella comprensione dello scritto sono indispensabili nella nostra società, in cui la lettura è il supporto che s'impiega per acquisire conoscenze e competenze in tutti gli ambiti; sia in quello scolastico, professionale che nella vita di tutti i giorni.

La Svizzera nel confronto internazionale

Nell'indagine PISA, le prestazioni medie sono espresse in punti su una scala in cui, al momento della prima indagine nel 2000, la media era stata fissata a 500 punti. Nel comparare le prestazioni dei Paesi è importante considerare solo le differenze di punteggio che si rivelano statisticamente significative. In questo capitolo si menzionano

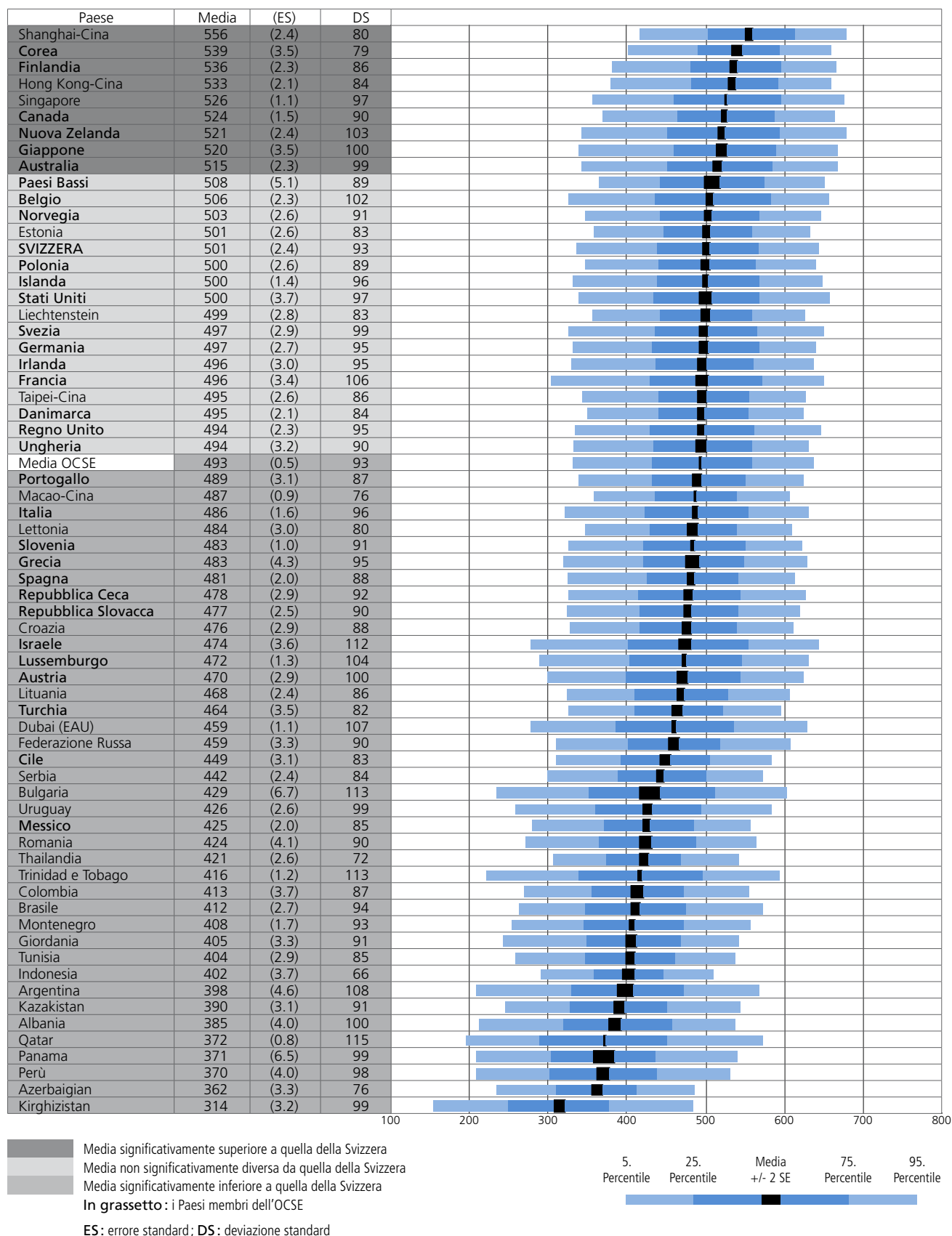
quindi solo le differenze *statisticamente* significative. Nel 2009, la media OCSE in lettura è di 493 punti. Il punteggio medio della Svizzera (501 punti) è significativamente superiore a questa media. Sedici Paesi hanno raggiunto risultati vicini a quelli registrati in Svizzera e non si distinguono dal nostro Paese. Fra questi troviamo la Germania, la Francia, il Liechtenstein e il Belgio. Nove Paesi hanno una media significativamente più elevata di quella Svizzera, fra cui il Canada (524), la Finlandia (536) e un determinato numero di Paesi asiatici: Singapore (526), Hong-Kong-Cina (533), la Corea (539) Shanghai-Cina (556). Fra i Paesi che hanno una media significativamente più bassa della Svizzera troviamo l'Italia (486) e l'Austria (470). E' altrettanto importante che ci s'interessi alla dispersione dei risultati degli allievi, ossia alla differenza di prestazione fra gli allievi più deboli (5. percentile) e gli allievi che ottengono i migliori risultati (95. percentile). Nella media OCSE questa differenza è di 305 punti. In Svizzera vi è praticamente la stessa differenza (308 punti) così come in Germania (307 punti). Fra i Paesi di riferimento che non si distinguono dalla Svizzera dal punto di vista della media in lettura, si nota che in Liechtenstein vi è una dispersione minore (270 punti), mentre la Francia (347) e il Belgio (330) presentano dispersioni più elevate. Fra i Paesi di riferimento che hanno una media in lettura significativamente superiore, si constata che tutti hanno delle differenze più contenute fra gli allievi più deboli e i più forti: Canada (296), Finlandia (284) e Shanghai-Cina (262).

Differenze statisticamente significative

Siccome nei Paesi partecipanti non sono stati sottoposti ai test tutti i quindicenni (popolazione), ma solo dei campioni di quindicenni, i risultati di ogni Paese sono stimati sulla base dei risultati dei quindicenni inclusi nel campione. Le stime dei risultati – ad esempio i valori medi nella scala di lettura – sono quindi soggette a possibili errori di campionamento. A seconda della precisione del campione, i risultati dei quindicenni stimati si muovono all'interno di una fascia più o meno larga (intervallo di confidenza) attorno al valore reale.

Nell'ambito del controllo dei risultati per rilevare eventuali differenze statisticamente dimostrabili tra un Paese e l'altro, gli errori di campionamento sono presi in considerazione. Una differenza tra due Paesi è definita significativa, se è verificata e avvalorata con un test statistico. Non assumono alcun significato le differenze non rivelatesi statisticamente significative.

Figura 1 - Prestazioni in lettura nel confronto internazionale, PISA 2009



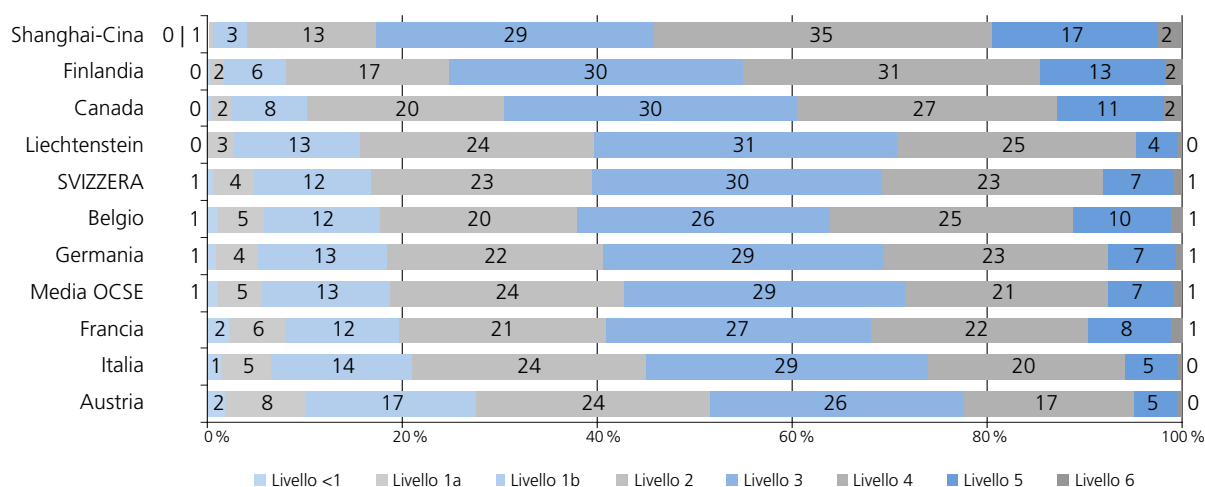
Livelli di competenza

Un altro modo di paragonare le competenze consiste nell'osservare la ripartizione degli allievi in funzione dei livelli di competenza raggiunti. Nell'ambito di PISA, i realizzatori dell'indagine stimano che il livello 2 corrisponde al livello minimo di competenza necessario per partecipare efficacemente alla vita di tutti i giorni. La figura 2 mette in evidenza la ripartizione per livelli di competenza dei Paesi di riferimento, classificati in funzione della percentuale di allievi che non raggiungono il livello 2. Si può constatare che la Svizzera ha una percentuale leggermente inferiore di allievi che non raggiungono il livello 2 (17%) rispetto alla media OCSE (19%). Si osserva che fra i Paesi di riferimento che non si distinguono dal punto di vista della prestazione media (vd. figura 1) solo il Liechtenstein ha una percentuale leggermente inferiore di allievi che si situano al di sotto del livello due (16%). La Svizzera appare in seconda posizione (17%); seguono il Belgio (18%), la Germania (ca. 19%) e la Francia (20%). Per quel che concerne invece gli allievi dalle prestazioni migliori (livello

5 e 6), la proporzione in Svizzera (8%) è di nuovo vicina alla media OCSE (8%). Fra i Paesi che non si distinguono dalla Svizzera, il Liechtenstein, che ha una percentuale più bassa di allievi sotto il livello 2, ha anche una percentuale inferiore di allievi nei livelli 5 e 6 (ca. 5%). In altre parole, in questo Paese vi è una percentuale maggiore di allievi nei livelli medi che nei livelli estremi. Inoltre, si nota anche che il Belgio e la Francia - che hanno una percentuale un po' più elevata di allievi che si trovano sotto il livello 2 rispetto alla Svizzera - hanno anche una percentuale più elevata di allievi nei livelli 5 e 6, rispettivamente l'11 per cento e circa il 10 per cento.

D'altra parte, in generale i Paesi che si distinguono in maniera significativa dalla Svizzera con medie più elevate, hanno una percentuale inferiore di allievi sotto il livello 2 e una proporzione più elevata di allievi che si situano nei livelli 5 e 6. Si constata il fenomeno inverso per i Paesi che si distinguono dalla Svizzera con prestazioni medie più basse.

Figura 2 - Prestazioni in lettura per livelli di competenza in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009



Nota: I Paesi sono ordinati in ordine crescente rispetto alla percentuale di allievi che non raggiungono il livello di competenza 2.

I diversi aspetti delle competenze in lettura

Essendo la lettura il tema principale dell'indagine PISA 2009, per rilevare le competenze si dispone di tre tipi di scala che caratterizzano diversi aspetti di competenza in lettura: *selezionare e individuare*, *integrare e interpretare*, *riflettere e valutare*. Nella media OCSE le differenze fra i punteggi medi ottenuti negli aspetti di competenza e nella scala globale di lettura sono scarse: 2 punti per *selezionare e individuare*, 0 punti per *integrare e interpretare* e 1 punto per *riflettere e valutare*.

La tabella 2 indica qualche differenza nella media dei Paesi di riferimento. Si è constatato che la Svizzera, tutti i Pa-

si germanofoni e il Belgio (di cui la comunità fiamminga rappresenta più della metà della popolazione) hanno una media più elevata per la scala *selezionare e individuare*. Questa differenza va da 3 punti per la Germania a 8 punti per il Liechtenstein. D'altra parte tutti i Paesi anglofoni, come il Canada, riescono meglio nella scala *riflettere e valutare* (OECD, 2010b). Queste osservazioni ci portano a pensare che esistano delle differenze culturali nella modalità in cui gli allievi mettono in pratica le loro competenze in lettura, sebbene queste differenze non sono molto importanti.

Tabella 2 - Differenza di prestazione tra la scala globale di lettura e ogni aspetto di competenza in lettura in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009

	Media in lettura	Aspetti di competenza in lettura		
		Selezionare e individuare	Integrare e interpretare	Riflettere e valutare
Shanghai-Cina	556	-7	2	1
Finlandia	536	-4	2	0
Canada	524	-8	-2	11
Belgio	506	7	-2	-1
SVIZZERA	501	5	1	-3
Liechtenstein	499	8	-2	-2
Germania	497	3	3	-6
Francia	496	-4	2	0
Media OCSE	493	2	0	1
Italia	486	-4	4	-4
Austria	470	7	1	-7

Nota: I Paesi sono ordinati in modo decrescente secondo la media in lettura.

L'impatto di vari fattori sulle prestazioni in lettura

Uno degli obiettivi di PISA è mettere in evidenza i differenti fattori che influiscono sulle prestazioni degli allievi. Le indagini precedenti hanno già dimostrato che l'ambiente sociale, economico e culturale, l'origine degli allievi, la lingua parlata e il sesso spesso hanno un influsso sulle prestazioni. La figura 3 mostra le relazioni tra questi fattori e le competenze in lettura. Le barre indicano la differenza di prestazioni tra diversi gruppi di allievi. La prima barra mostra il cambiamento dei risultati in concomitanza con l'aumento di un'unità (deviazione standard) dell'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale. La seconda barra mostra la differenza tra gli allievi che a casa parlano la lingua in cui è svolto il test e quelli che a casa non parlano la lingua in cui è svolto il test. La terza barra mostra la differenza tra allievi senza statuto migratorio e quelli nati come i propri genitori all'estero (migranti di prima generazione). La quarta barra mostra la differenza tra allievi senza statuto migratorio e quelli che contrariamente ai propri genitori sono nati nel Paese in cui si è svolto il test (migranti di seconda generazione). La quinta barra mostra la differenza tra ragazzi e ragazze. Le barre mostrano di volta in volta l'effetto di una caratteristica quando gli effetti delle altre caratteristiche sono mantenuti costanti.

In tutti i Paesi, con l'aumento dell'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale, aumentano anche le prestazioni. In Svizzera questo effetto, pari a 34 punti, è di media entità. In Germania raggiunge i 40 punti, in Austria i 41 punti, in Belgio i 42 punti e in Francia i 45 punti, mentre è di soli 24 punti in Liechtenstein, 25 punti a Shanghai-Cina e di 30 punti in Canada.

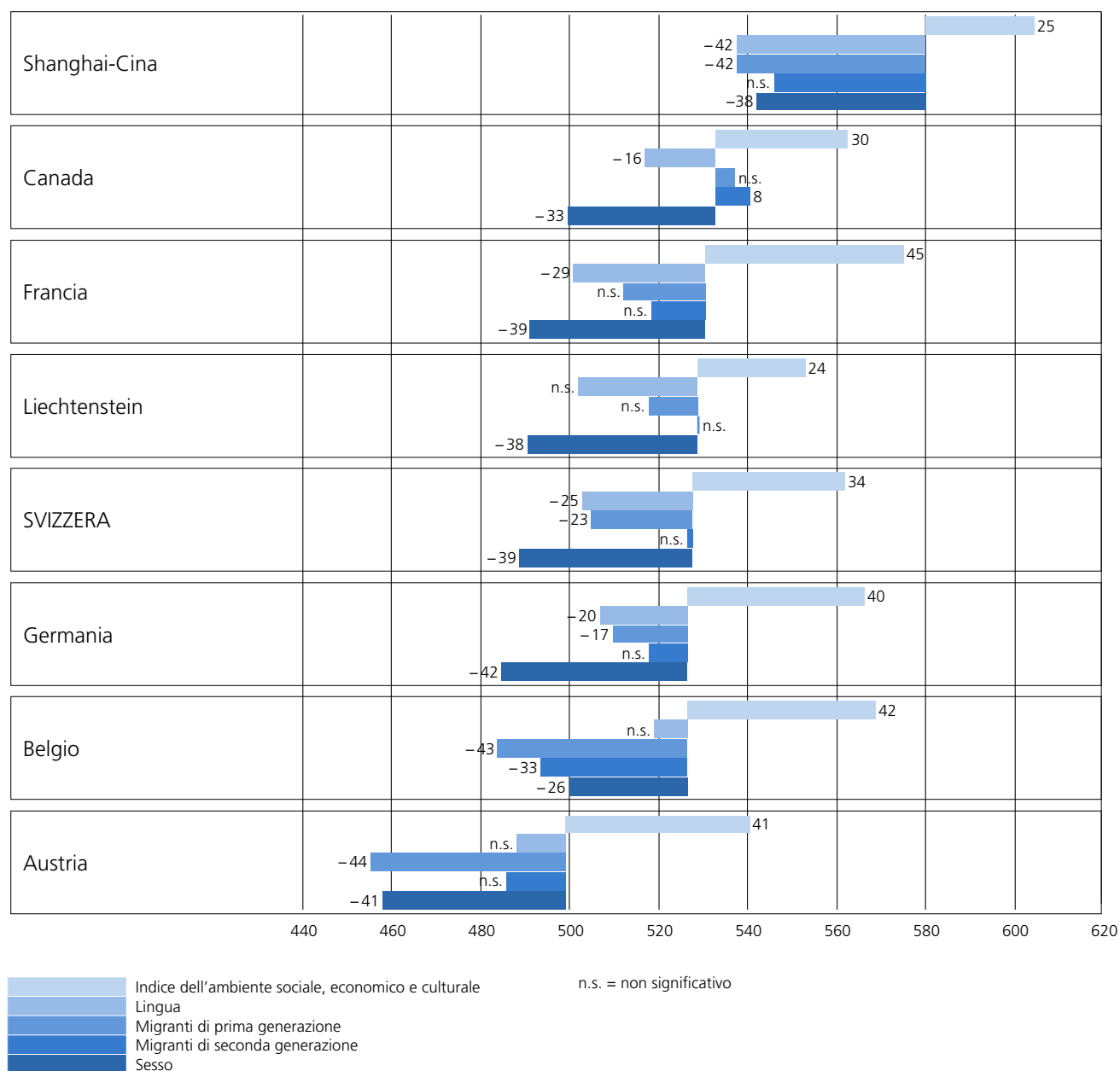
Si è inoltre osservato che in tutti i Paesi, i ragazzi ottengono risultati inferiori a quelli delle ragazze. Lo svantaggio dei ragazzi varia da 26 punti in Belgio ai 42 in Germania. In Svizzera lo svantaggio dei ragazzi corrisponde a 39 punti. Differenze di 40 punti sono considerate di media entità.

Per quel che concerne la lingua parlata a casa, i risultati sono più diversificati a seconda dei Paesi e non sempre sono statisticamente significativi. Gli allievi che a casa non parlano la lingua in cui è svolto il test raggiungono nella maggior parte dei Paesi prestazioni inferiori rispetto agli allievi che a casa parlano la lingua in cui si è svolto il test. In Svizzera lo svantaggio di questi allievi corrisponde a 25 punti, ed è leggermente maggiore che in Germania (20 punti) e leggermente inferiore che in Francia (29 punti). La lingua parlata a casa ha un effetto negativo piuttosto importante a Shanghai-Cina (42 punti) e un effetto negativo meno importante in Canada (16 punti). La lingua parlata a casa non riveste un ruolo statisticamente significativo in Liechtenstein, in Belgio e in Austria.

In tutti i Paesi considerati, quando lo statuto migratorio ha un effetto, questo è negativo, eccetto in Canada dove è positivo per i migranti di seconda generazione (8 punti). Lo statuto migratorio ha importanza sulle prestazioni in lettura soprattutto per gli allievi di prima generazione – vale a dire gli allievi che sono immigrati con i propri genitori. Lo svantaggio di questo gruppo di allievi è particolarmente elevato in Belgio (43 punti), in Austria (44 punti). In Svizzera - dove in base all'indagine PISA 2009 gli allievi con statuto migratorio sono il 24 per cento – l'impatto è sensibile soprattutto per i migranti di prima generazione (23 punti), mentre l'effetto negativo non è più significativo per i migranti di seconda generazione.

L'analisi dei risultati secondo l'origine socioeconomica, la lingua parlata a casa e lo statuto migratorio indica che per la spiegazione delle differenze di prestazione attraverso caratteristiche individuali è necessario tenere in considerazione i contesti nazionali. A un primo sguardo l'importanza di singole caratteristiche potrebbe sembrare sorprendentemente scarsa. Bisogna però ricordare che caratteristiche come lo statuto migratorio e un'origine socioeconomica sfavorita spesso si accompagnano, e ciò può avere un effetto particolarmente negativo sulle prestazioni in lettura di determinati gruppi di allievi.

Figura 3 - Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in lettura in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009



Nota : In Finlandia e in Italia la percentuale degli allievi immigrati è troppo bassa per poter effettuare una stima affidabile.

Il grafico indica (barre), per ogni Paese, la differenza di punteggio medio in base alle seguenti caratteristiche: l'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale, la lingua parlata a casa, lo statuto migratorio (migranti di prima o seconda generazione) e sesso. Le differenze in punti sono calcolate partendo da una persona di riferimento: ragazza, di ambiente socioeconomico e culturale medio, nata in Svizzera e che a casa parla la lingua in cui è svolto il test.

Impegno nelle attività di lettura e strategie di apprendimento

Oltre al test di lettura l'indagine PISA comprende anche un questionario con domande sull'*impegno nelle attività di lettura* e sulle *strategie di apprendimento*. Già i risultati della rilevazione PISA 2000 (OECD, 2001; Zutavern & Brühwiler, 2002), come pure altre indagini (Aunola, Leskinen, Onatsu-Arviolommi & Nurmi, 2002), avevano indicato che gli allievi che leggono frequentemente e che sono in grado di applicare strategie efficaci raggiungono livelli di competenza in lettura più alti. Queste caratteristiche sono interdipendenti: chi legge di più, acquista una maggiore competenza in lettura e chi meglio legge, legge con maggiore motivazione e applicando strategie di lettura più approfondite (Nurmi, Aunola, Salmela-Aro & Lindroos,

2003). La promozione della lettura e il sostegno di strategie metacognitive adeguate vengono dunque considerati compiti molto importanti per la scuola.

Impegno nelle attività di lettura

Nell'ambito dell'indagine PISA 2009 i quindicenni sono stati interrogati in merito al tempo che normalmente dedicano alla *lettura per il piacere personale*. L'impegno nelle attività di lettura è stato rilevato tramite tre indici: *varietà delle letture*, *attività di lettura on line*, *passione per la lettura* (OECD, 2010b).

La misura dell'impegno nelle attività di lettura

La misurazione dell'impegno nelle attività di lettura si basa sull'autovalutazione da parte degli allievi. Gli indici sono costruiti sulla base di diverse domande legate a un tema comune. Gli indici sono standardizzati di modo che il valore medio per i Paesi dell'OCSE corrisponda a 0 e due terzi dei valori si situino tra -1 e 1 (deviazione standard uguale a 1). Un valore negativo non indica necessariamente che gli allievi abbiano risposto in modo negativo alle domande, ma semplicemente che nella media OCSE le risposte sono state più positive. Viceversa, dei valori positivi indicano solamente che la media OCSE è inferiore.

I risultati presentati nella tabella 3 rivelano che quasi la metà degli allievi in Svizzera (45%) dichiara di non leggere per il piacere personale. Circa un terzo (30%) trascorre volontariamente circa 30 minuti al giorno leggendo, mentre il 14 per cento legge ogni giorno tra 30 e 60 minuti. L'11 per cento legge più di un'ora al giorno. Ciò significa che in Svizzera gli allievi leggono meno per il piacere personale rispetto alla media OCSE (37%). È ancora più elevato il tasso di non lettori in Austria (50%) e nel Liechtenstein (52%). Particolarmente esigua risulta invece la percentuale di non lettori a Shanghai-Cina (8%), Paese che si posiziona all'apice della graduatoria delle competenze in lettura.

In Svizzera la quota di ragazzi che indica di leggere per il piacere personale è inferiore a quella della ragazze. Più della metà dei ragazzi (56%) e solo un terzo delle ragazze

(32%) ammettono di non leggere per il piacere personale. Ciò significa che ben due terzi delle ragazze e solo il 44% dei ragazzi indicano di leggere regolarmente per il piacere personale.

La relazione con le competenze in lettura rivela un effetto soglia: le differenze più importanti nelle competenze in lettura vengono registrate per gli allievi che non leggono e quelli che invece leggono quotidianamente, indipendentemente dal tempo dedicato alla lettura. In Svizzera la differenza tra lettori e non lettori comporta 73 punti sulla scala di competenze in lettura. Va inoltre ricordato che l'effetto osservato è reciproco: i lettori competenti leggono più frequentemente, fatto che contribuisce a migliorare ulteriormente le loro competenze in lettura (Pfof, Dörfler & Artelt, 2010).

Tabella 3 - Impegno nelle attività di lettura in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009

Paese	Quota di non lettori		Varietà delle letture		Attività di lettura on line		Passione per la lettura	
	%	(ES)	Media	(ES)	Media	(ES)	Media	(ES)
Shanghai-Cina	8	(0.4)	0.43	(0.02)	-0.35	(0.02)	0.57	(0.01)
Canada	31	(0.5)	-0.11	(0.01)	-0.04	(0.01)	0.13	(0.01)
Finlandia	33	(0.8)	0.45	(0.02)	-0.04	(0.01)	0.05	(0.02)
Italia	34	(0.6)	-0.31	(0.01)	-0.04	(0.01)	0.06	(0.01)
Media OCSE	37	(0.1)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Francia	39	(1.0)	-0.07	(0.02)	-0.13	(0.02)	0.01	(0.03)
Germania	41	(0.9)	-0.18	(0.02)	0.12	(0.02)	0.07	(0.02)
Belgio	44	(0.8)	-0.08	(0.02)	-0.18	(0.01)	-0.20	(0.02)
SVIZZERA	45	(0.9)	0.15	(0.02)	0.00	(0.02)	-0.04	(0.02)
Austria	50	(0.9)	0.01	(0.02)	0.06	(0.02)	-0.13	(0.03)
Liechtenstein	52	(2.4)	0.04	(0.05)	-0.01	(0.05)	-0.20	(0.05)

Nota: Le percentuali relative ai non lettori si riferiscono agli allievi che non leggono per il piacere personale. I Paesi sono ordinati secondo la quota di non lettori.

ES: Errore standard

L'indice *varietà delle letture* è sintomatico della varietà del materiale letto dagli allievi. Essi sono stati pregati di indicare quanto spesso leggono riviste, fumetti, romanzi, libri di divulgazione e quotidiani. Per ciò che riguarda la *varietà delle letture*, il valore per la Svizzera è pari a 0.15 punti e si situa di conseguenza leggermente sopra alla media OCSE. Nei Paesi all'apice della graduatoria delle competenze in lettura, Shanghai – Cina e Finlandia, la *varietà delle letture* è maggiore, in Italia minore. Per tutti i Paesi partecipanti all'indagine PISA la *varietà delle letture* favorisce le competenze in lettura. In Svizzera gli allievi con un punto in più sull'indice ottengono 30 punti in più in lettura.

L'indice *attività di lettura on line* rivela la molteplicità delle attività di lettura svolte on line (ad es. lettura di e-mail, partecipazione a chat, ricerca di informazioni su internet). L'ammontare delle attività di lettura on line degli allievi in Svizzera è paragonabile a quello dei quindicenni negli altri Paesi OCSE. Sorprendentemente basso è invece il valore calcolato per Shanghai-Cina. In generale, le attività di let-

tura on line hanno un effetto sulle competenze in lettura meno importante di quello della *varietà delle letture*. Ciò vale anche per la Svizzera, dove la relazione con le competenze in lettura non è significativa (per un punto in più sull'indice viene registrata una differenza di 5 punti nelle competenze in lettura).

L'indice *passione per la lettura* riassume gli aspetti emotivi connessi alle attività di lettura (ad es. l'abitudine dei giovani a discutere su ciò che hanno letto e a frequentare biblioteche e librerie). Ai quindicenni è stato inoltre chiesto se considerano la lettura uno dei loro passatempi preferiti o piuttosto una perdita di tempo. Rispetto agli altri Paesi, in Svizzera per quanto concerne la *passione per la lettura* gli allievi si situano nella media OCSE. Valori elevati vengono registrati a Shanghai-Cina, bassi in Finlandia e Belgio. Per tutti i Paesi viene osservata una relazione positiva tra la *passione per la lettura*, le competenze in lettura e l'applicazione di strategie di apprendimento elaborate. Gli allievi con un punto in più sull'indice *passione per la lettura* ottengono nel test di lettura 38 punti in più.

Strategie metacognitive

Per la misurazione delle strategie metacognitive sono stati compilati gli indici *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e *riassumere testi* (OECD, 2010b).

La misurazione delle strategie metacognitive

I due indici per le strategie metacognitive (*comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e *riassumere testi*) si riferiscono alla capacità degli allievi di applicare strategie nella risoluzione concreta di compiti. A tale scopo le soluzioni proposte dagli allievi sono state paragonate con quelle proposte dagli esperti. Maggiore è la corrispondenza tra le risposte degli allievi e quelle degli esperti, più alti sono i valori degli indici (OECD, 2010b). L'utilizzo di esercizi concreti rileva l'applicazione di strategie in modo più efficace rispetto a una dichiarazione retrospettiva. Infatti la rilevazione delle strategie metacognitive tramite esercizi mostra in modo più chiaro la relazione con le competenze in lettura rispetto al metodo tradizionale basato su autovalutazioni (Artelt, 2000, 2006; Schiefele, 2005).

L'indice *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* include le conoscenze degli allievi in merito all'applicazione delle strategie più efficaci per capire un testo e tenerne a mente i contenuti (ad es. «discuto i contenuti di un testo con altre persone» o «sottolineo le parti importanti del testo»). I quindicenni in Svizzera, con una media di 0.20 punti, dispongono di conoscenze significativamente superiori rispetto alla media OCSE in merito alle strategie per capire e ricordare le informazioni contenute nei testi (tabella 4). Il valore medio in Germania è leggermente superiore a quello svizzero. La conoscenza di strategie adatte per *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* ha un effetto positivo sulle competenze in lettura e distingue i lettori più competenti da quelli meno competenti. In Svizzera questa relazione è particolarmente marcata: gli allievi con un punto in più su questo indice ottengono 44 punti in più in lettura.

L'indice *riassumere testi* rappresenta la conoscenza degli allievi sulle strategie adatte per riassumere i contenuti di un testo (ad es. «controllo con attenzione che i dati più importanti del testo siano riportati nel riassunto» o «leggo tutto il testo, sottolineando le frasi più importanti. Quindi li riporto con parole mie in forma di riassunto»). Con una media pari a 0.13 punti la Svizzera, insieme alla Germania, si posiziona leggermente sopra alla media OCSE. I valori di Francia, Italia e Belgio sono superiori a quelli svizzeri. Anche le strategie riprese dall'indice *riassumere testi*

hanno un effetto positivo sulle competenze in lettura. In Svizzera gli allievi con un punto in più su questo indice ottengono 48 punti in più in lettura.

Rispetto alle strategie metacognitive si constatano differenze tra i sessi. Le ragazze dispongono di conoscenze significativamente superiori a quelle dei ragazzi, sia per quanto riguarda *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* che per quanto concerne *riassumere testi*. In Svizzera la differenza media tra ragazzi e ragazze comporta 0.39 punti per l'indice *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e 0.41 per l'indice *riassumere testi*.

L'applicazione di strategie metacognitive dipende anche direttamente dall'ambiente socioeconomico degli allievi. Più l'ambiente socioeconomico è privilegiato, maggiori sono le conoscenze sulle strategie di lettura efficaci.

Differenze tra ragazze e ragazzi nelle prestazioni in lettura

PISA 2009 ha mostrato come in Svizzera le ragazze dispongano di un vantaggio di 39 punti rispetto ai ragazzi nelle competenze in lettura. Per spiegare questa differenza sono state esaminate le relazioni tra l'applicazione di strategie per *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e le variabili *sex* e *lettura per il piacere personale*, prima singolarmente e poi insieme.

Tabella 4 - Strategie metacognitive in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009

Paese	Comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi		Riassumere testi	
	Media	(ES)	Media	(ES)
Germania	0.30	(0.02)	0.12	(0.02)
Italia	0.25	(0.01)	0.28	(0.01)
Belgio	0.22	(0.02)	0.17	(0.02)
SVIZZERA	0.20	(0.02)	0.13	(0.02)
Austria	0.18	(0.02)	0.07	(0.02)
Francia	0.17	(0.02)	0.24	(0.02)
Shanghai-Cina	0.14	(0.02)	0.06	(0.01)
Finlandia	0.03	(0.02)	0.08	(0.02)
Liechtenstein	0.01	(0.05)	0.00	(0.04)
Media OCSE	0.00	(0.00)	-0.01	(0.00)
Canada	-0.03	(0.01)	0.02	(0.01)

Nota: I Paesi sono ordinati secondo l'indice *Comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi*
 ES: Errore standard

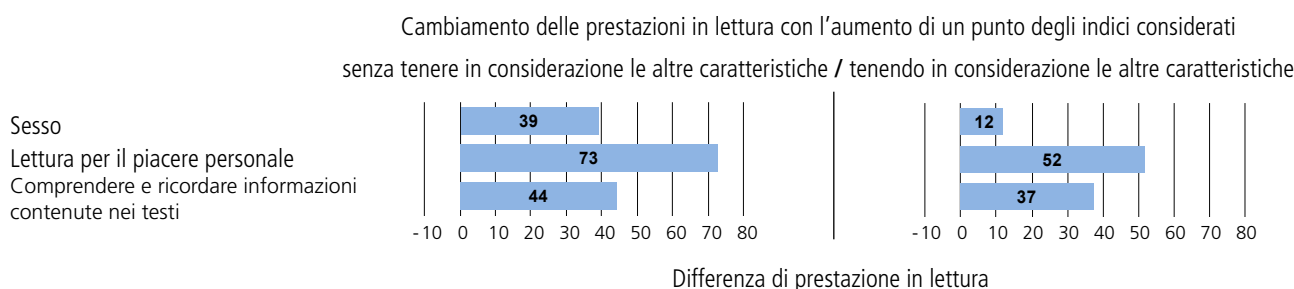
© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2009

La figura 4 presenta sulla sinistra gli effetti delle singole variabili sulle competenze in lettura senza tenere conto dell'effetto delle altre variabili. Sulla destra sono invece rappresentati gli effetti di ogni variabile dopo avere tenuto in considerazione (sotto controllo statistico) le altre variabili del modello. Tutte le variabili presentano un legame statisticamente significativo con le competenze in lettura. Gli allievi con buone strategie metacognitive per *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e che *leggono per il piacere personale* dispongono di buone competenze in lettura. La differenza tra le prestazioni di ragazze e ragazzi rimane significativa

anche quando le altre variabili vengono mantenute sotto controllo, ma riducendosi a 12 punti rappresenta solo il 30% del valore originale. Ciò permette di concludere che i ragazzi, a parità di competenze metacognitive nel *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e che *leggono per il piacere personale* altrettanto delle ragazze, raggiungono prestazioni in lettura simili a quelle delle ragazze. L'importanza dell'impegno nelle attività di lettura e dell'applicazione di strategie metacognitive per la spiegazione delle differenze tra le prestazioni di ragazze e ragazzi viene confermata, anche se in misura diversa, per tutti i Paesi dell'OCSE.

Figura 4 - Influenza del sesso, della lettura per il piacere personale e delle strategie metacognitive sulle prestazioni in lettura in Svizzera, PISA 2009



Nota: A sinistra sono raffigurate le relazioni delle singole caratteristiche con le competenze in lettura senza tenere in considerazione le altre caratteristiche (regressione semplice); a destra sono rappresentate le relazioni di ciascuna caratteristica dopo il controllo statistico delle altre caratteristiche (regressione multipla).

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2009

Risultati in matematica

La definizione di competenze in matematica adottata nell'ambito dell'indagine PISA si riferisce alla capacità « di capire il ruolo della matematica nel mondo, di formulare giudizi matematici fondati e di utilizzare la matematica in funzione dei bisogni della vita quale cittadino consapevole, impegnato e razionale » (UST, 2007, p. 15). Ciò include la capacità di ricorrere a concetti, procedure, fatti e strumenti matematici per spiegare e predire fenomeni. Nell'ambito di PISA, gli allievi dimostrano le loro competenze matematiche con la loro capacità di ragionamento, comunicazione e analisi nell'affrontare problemi matematici che comprendono concetti di tipo quantitativo, spaziale, probabilistico o di altro genere (OECD, 2010b).

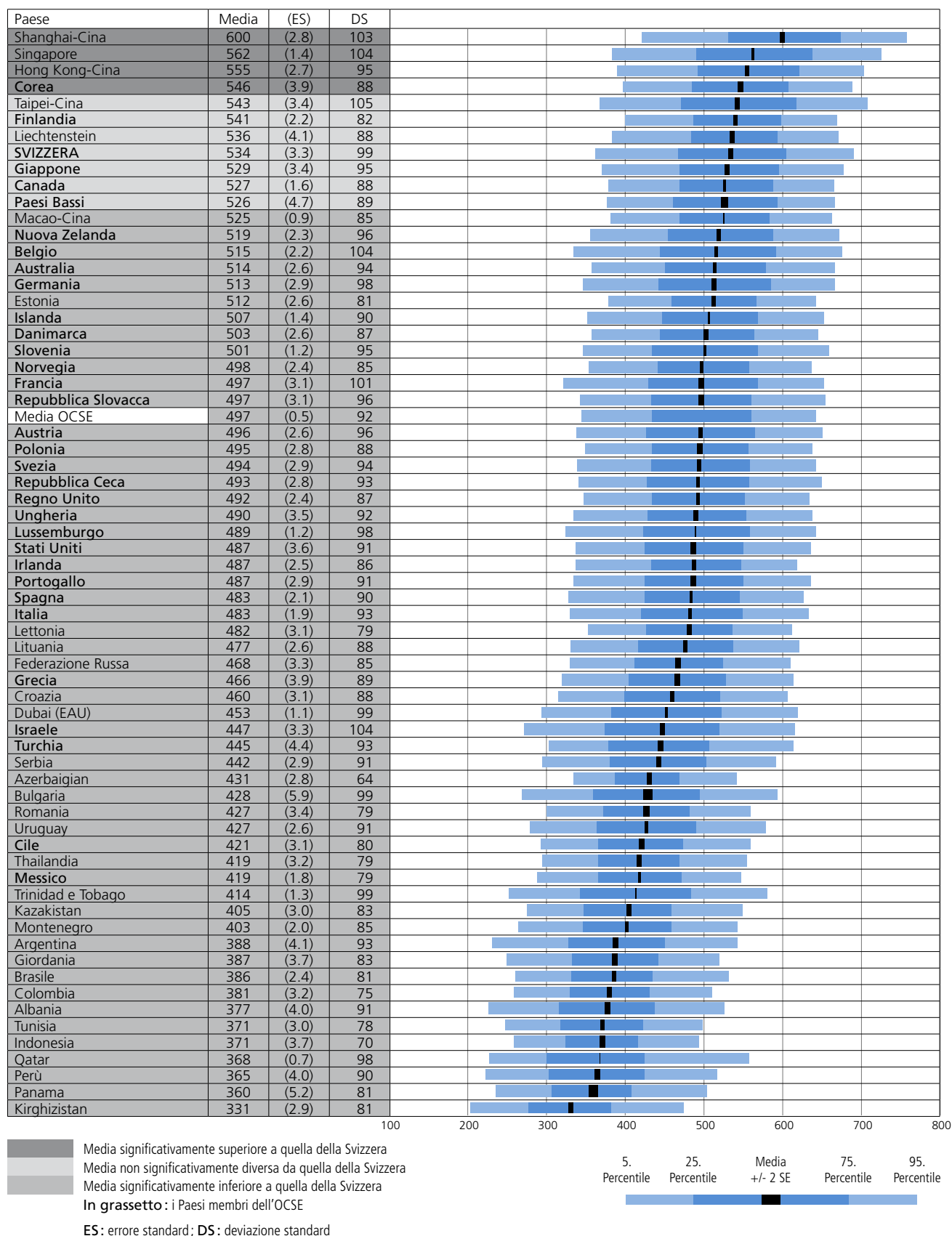
La Svizzera nel confronto internazionale

Il punteggio medio dei Paesi OCSE nel 2009 è pari a 497 punti, leggermente al di sotto del punteggio medio di PISA 2003. Questo leggero calo di prestazione non risulta comunque statisticamente significativo. Nel comparare le prestazioni dei Paesi è importante considerare solo le differenze di punteggio che si rivelano statisticamente significative. In questo capitolo si menzionano quindi solo le differenze *statisticamente* significative. La figura 5 mostra le prestazioni medie e la dispersione dei Paesi. Con

un punteggio medio di 534 punti la Svizzera ottiene una prestazione superiore alla media OCSE. Tra tutti i Paesi partecipanti solo quattro hanno un punteggio superiore alla Svizzera: Corea, Shanghai-Cina (600), Hong Kong-Cina e Singapore. I Paesi limitrofi alla Svizzera, tranne il principato del Liechtenstein, il cui punteggio medio non si differenzia da quello svizzero, conseguono un punteggio medio che risulta inferiore a quello della Svizzera. L'Italia (483) raggiunge un punteggio inferiore pure alla media OCSE, Austria (496) e Francia (497) si collocano nella media OCSE, mentre la media della Germania (513) risulta superiore alla media OCSE. I Paesi il cui punteggio non si discosta dalla media Svizzera sono Giappone, Liechtenstein (536), Finlandia (541), Paesi Bassi (526), Taipei-Cina e Canada (527). Il Belgio, Paese plurilingue, ottiene un punteggio medio (515) inferiore a quello della Svizzera.

Nella maggior parte dei Paesi, i risultati dei ragazzi sono superiori a quelli delle ragazze. In media, nei Paesi OCSE il vantaggio dei ragazzi è di 12 punti. La Svizzera è uno dei Paesi con la differenza a favore dei ragazzi più consistente (20 punti). Solo in alcuni Paesi sono le ragazze a ottenere punteggi superiori ai ragazzi (tra 5 e 11 punti) in modo statisticamente significativo.

Figura 5 - Prestazioni in matematica nel confronto internazionale, PISA 2009



Livelli di competenza

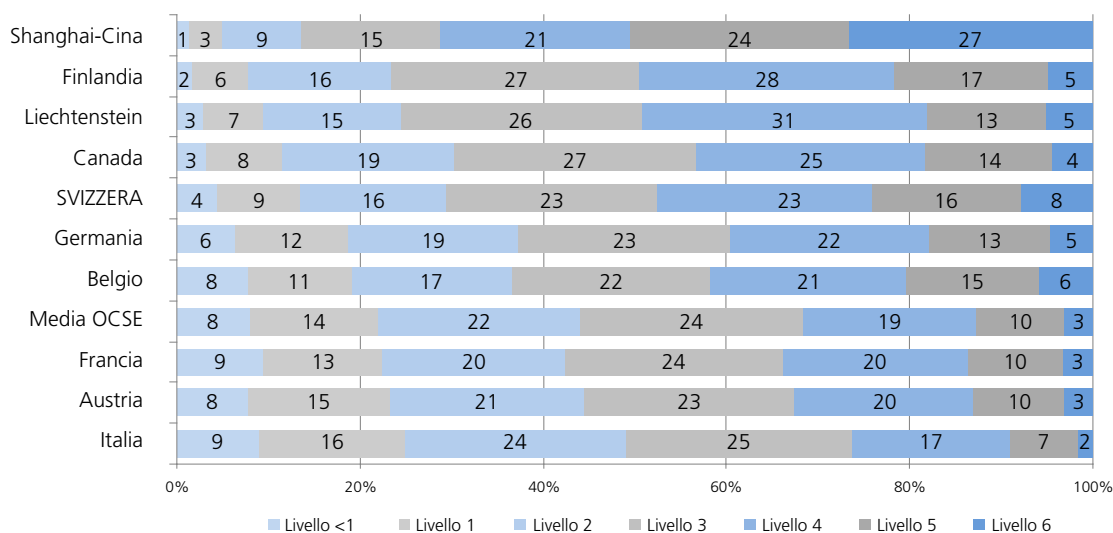
La suddivisione della scala di competenze in matematica in sei livelli effettuata nel 2003 permette di analizzare le prestazioni dei diversi Paesi da una prospettiva più differenziata. Gli allievi che non raggiungono il livello di competenza 2 hanno serie difficoltà e nel migliore dei casi possono solo rispondere a domande definite in modo chiaro, inserite in contesti familiari e in cui tutte le informazioni rilevanti sono fornite. Gli allievi al di sotto del livello di competenza 1 invece non riescono nemmeno a risolvere gli esercizi più semplici.

La figura 6 illustra la ripartizione, per i Paesi di riferimento, degli allievi nei livelli di competenza contemplati per la matematica. In media nei Paesi OCSE il 13 per cento degli allievi si situa ai livelli di competenza più elevati (5 e 6). Shanghai – Cina, oltre ad ottenere il punteggio medio più alto, vanta la quota più elevata di allievi molto competenti (ca. 50%), di gran lunga superiore a tutti gli altri Paesi. Nel confronto con i Paesi di riferimento la Svizzera risulta, ad esclusione di Shanghai – Cina, il Paese con il tasso più

alto di allievi molto competenti (24% ca.); solo in Finlandia e in Belgio almeno il 20 per cento degli allievi è molto competente, mentre in Germania, Liechtenstein e Canada la proporzione di allievi molto competenti è leggermente inferiore al 20 per cento. In Francia e in Austria la quota di allievi molto forti in matematica è comparabile a quanto osservato nella media dei Paesi OCSE, mentre in Italia lo sono meno del 10 per cento.

Per quanto riguarda gli allievi con forti difficoltà in matematica (al di sotto del livello 2), nei Paesi OCSE essi rappresentano il 22 per cento, ma vi sono differenze ampie tra Paesi. Tra i Paesi di riferimento, solo a Shanghai – Cina, in Finlandia e in Liechtenstein vi sono meno del 10 per cento di allievi al di sotto del livello 2. In Canada la quota di allievi molto deboli si attesta circa all'11 per cento, in Svizzera circa al 14 per cento, ben al di sotto della media OCSE. In Germania e in Belgio gli allievi molto deboli rappresentano poco meno del 20 per cento, mentre in Francia, Austria e Italia essi superano il 20 per cento.

Figura 6 - Prestazioni in matematica per livelli di competenza in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009



Nota: I Paesi sono ordinati in ordine crescente rispetto alla percentuale di allievi che non raggiungono il livello di competenza 2.

Risultati in scienze naturali

In un mondo in cui l'importanza della scienza e della tecnica aumenta costantemente, una comprensione essenziale di concetti scientifici rappresenta una condizione fondamentale per una partecipazione attiva alla società in qualità di cittadini responsabili. Il raggiungimento di un alto livello di competenza in scienze è importante anche in considerazione della crescente richiesta di personale qualificato nei settori professionali tecnici.

Nell'ambito dell'indagine PISA le competenze in scienze naturali vengono definite come l'insieme delle conoscenze di un individuo e la sua capacità di applicare tali conoscenze per riconoscere problemi di tipo scientifico, per acquisire sapere nuove conoscenze, spiegare fenomeni scientifici e trarre conclusioni sulla base di nozioni in scienze naturali. Questo concetto comprende anche la volontà di addentrarsi nelle tematiche delle scienze naturali (OECD, 2010b).

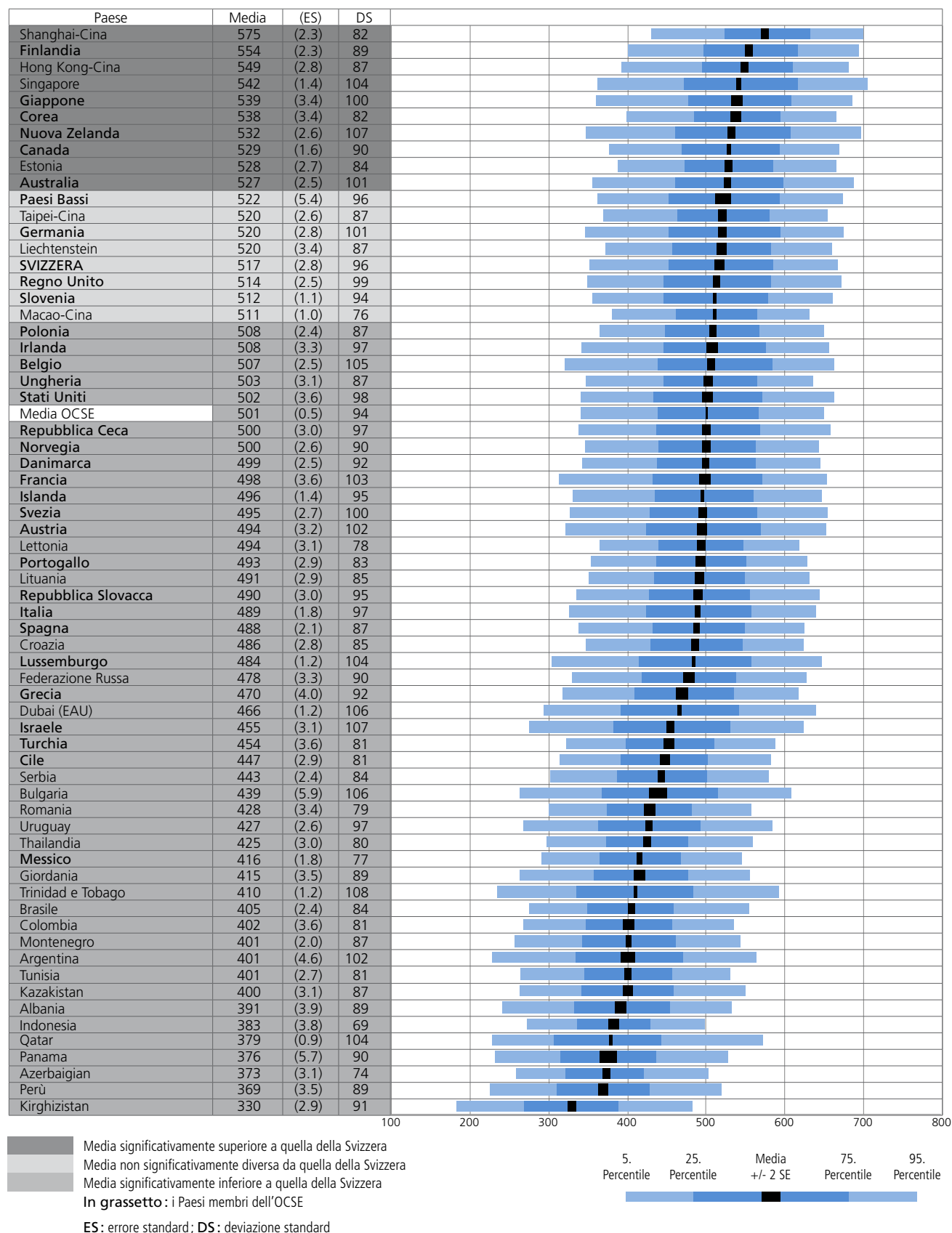
Il test in scienze naturali comprende vari ambiti quali la *fisica*, la *biologia*, la *tecnica*, la *terra* e l'*universo* ed inoltre alcuni esercizi riguardanti la comprensione di procedimenti logici propri delle scienze naturali.

La Svizzera nel confronto internazionale

Nel comparare le prestazioni dei Paesi è importante considerare solo le differenze di punteggio che si rivelano statisticamente significative. In questo capitolo si menzionano quindi generalmente solo le differenze *statisticamente* significative. Per le competenze in scienze il punteggio medio dei quindicenni in Svizzera è di 517 punti e di conseguenza significativamente superiore alla media OCSE (501 punti; figura 7). Dieci Paesi hanno ottenuto risultati significativamente migliori della Svizzera. Tra di essi il primo in classifica, Shanghai-Cina (575 punti), la Finlandia (554 punti) quale migliore Paese europeo, e il Canada (529 punti). I punteggi medi dei Paesi confinanti Germania e Liechtenstein (entrambi con un punteggio di 520 punti) non differiscono in modo significativo da quelli della Svizzera. Negli altri Paesi limitrofi sono invece state osservate prestazioni inferiori: la media della Francia è di 498 punti, quella dell'Austria di 494 e quella dell'Italia di 489.

Nella maggior parte dei Paesi ragazze e ragazzi dispongono di competenze in scienze più o meno simili. In alcuni Paesi vengono registrate differenze significative dal punto di vista statistico ma non rilevanti. In Svizzera i ragazzi ottengono in media 8 punti in più delle ragazze, una differenza statisticamente significativa, ma comunque molto piccola.

Figura 7 - Prestazioni in scienze naturali nel confronto internazionale, PISA 2009



Livelli di competenza

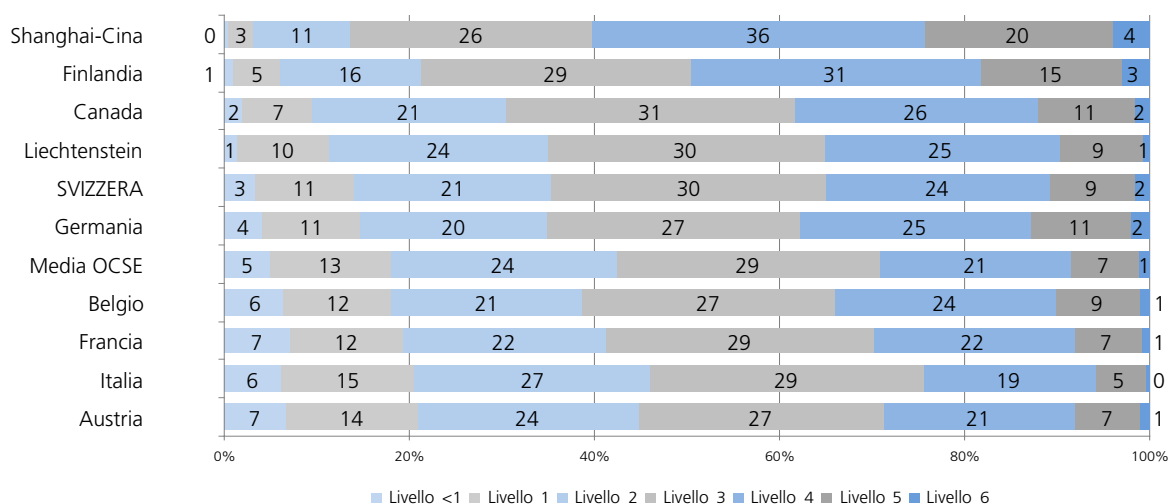
Oltre che per i valori medi esiste anche un grande interesse per la distribuzione giovani degli allievi partecipanti all'indagine PISA nei vari livelli di competenza.

La figura 8 presenta le percentuali dei quindicenni in Svizzera che hanno raggiunto i vari livelli di competenza insieme a quelle degli allievi di alcuni Paesi di riferimento. In media, nei Paesi OCSE l'8 percento degli allievi raggiunge il livello di competenza 5 o 6, in Svizzera è invece l'11 percento. A Shanghai-Cina (24%) e in Finlandia (18%) la quota di allievi molto competenti è particolarmente elevata. La Germania e il Liechtenstein - che raggiungono prestazioni medie simili - presentano pure una quota di allievi molto forti comparabile a quella svizzera (13% rispettivamente 10%); la percentuale di allievi che si posizionano al livello 5 e 6 è più bassa in Austria, Italia e Francia dove

varia tra il 5 e l'8 percento. In Canada e in Belgio (13% rispettivamente 10%) - Paesi plurilingui come la Svizzera - il tasso di allievi molto competenti è simile a quello registrato in Svizzera.

Shanghai-Cina e la Finlandia riescono con successo a trasmettere competenze di base alla maggior parte degli allievi. Solo il 3, rispettivamente il 6 percento non superano il livello 1. In media nei Paesi OCSE sono il 18 percento, mentre in Svizzera il 14 percento. Questi allievi dispongono di competenze limitate in scienze naturali, che sono in grado di applicare solo a situazioni famigliari. In Germania la percentuale di allievi al di sotto del livello 2 è simile (15%) a quanto riscontrato in Svizzera; in Austria, Italia, Francia e Belgio si situa attorno al 20 percento, in Canada e nel Liechtenstein al 10 percento.

Figura 8 - Prestazioni in scienze naturali per livelli di competenza in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009



Nota: I Paesi sono ordinati in ordine crescente rispetto alla percentuale di allievi che non raggiungono il livello di competenza 2.

Evoluzione delle prestazioni degli allievi

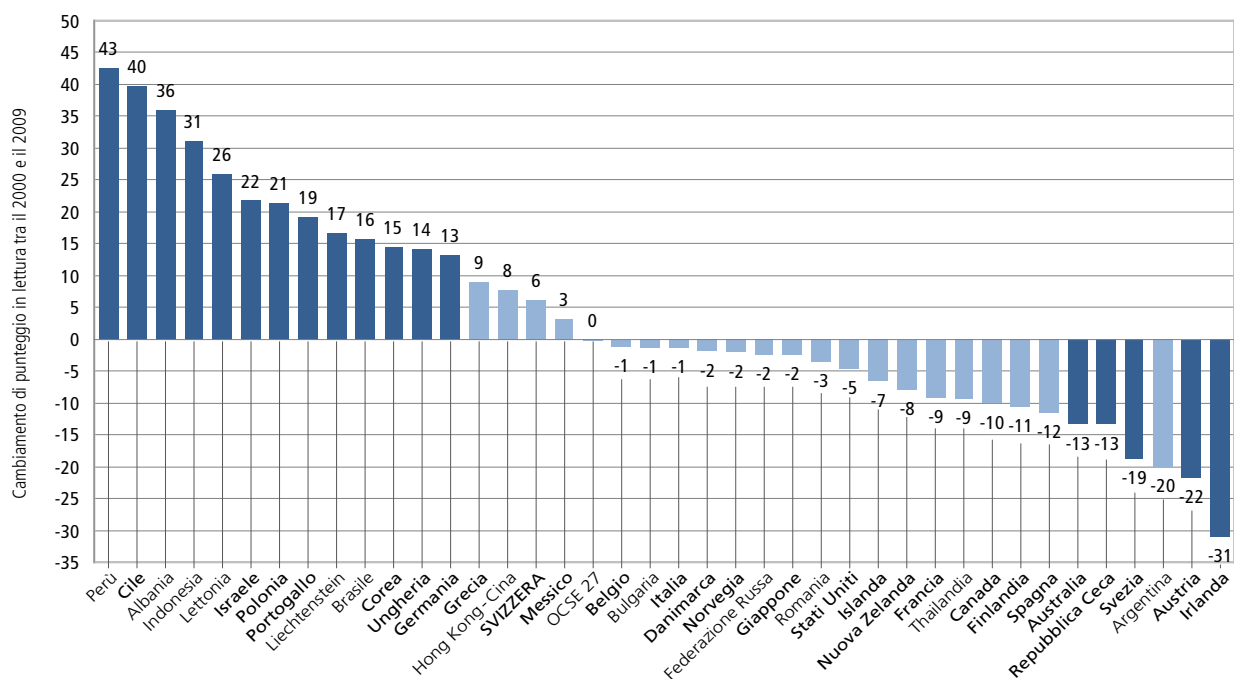
A ogni indagine PISA viene rivolta particolare attenzione ad un ambito di competenza. Nel 2000 ci si è concentrati sulle competenze in lettura, nel 2003 su quelle in matematica e nel 2006 su quelle in scienze naturali. Il 2009 è stato dedicato nuovamente alla lettura. Un'ampia raccolta di dati è fondamentale per osservare come si evolvono le prestazioni degli allievi. Di conseguenza, paragonando i risultati delle varie indagini PISA, si possono tracciare delle tendenze per le competenze in lettura tra il 2000 e il 2009, per la ma-

tematica tra il 2003 e il 2009 e per le scienze naturali tra il 2006 e il 2009.

Come sono cambiate le prestazioni in lettura?

Nella figura 9 le differenze tra i punteggi ottenuti nel 2000 e nel 2009 sono rappresentate da una colonna per ognuno dei Paesi che hanno partecipato a entrambe le indagini PISA. Le colonne in blu scuro indicano differenze di punteggio statisticamente significative.

Figura 9 - Evoluzione delle prestazioni degli allievi in lettura da PISA 2000 a PISA 2009



Nota: I Paesi sono ordinati in modo decrescente secondo il cambiamento di punteggio tra il 2000 e il 2009.

Le colonne in blu scuro indicano cambiamenti statisticamente significativi ($p < .05$).

In grassetto: Paesi membri dell'OCSE

Per ciò che riguarda la media OCSE, tra il 2000 e il 2009 non sono osservabili cambiamenti nelle prestazioni in lettura. Questo risultato sorprende, soprattutto considerando l'aumento della spesa per allievo nel settore dell'educazione primaria e secondaria, che tra il 1995 e il 2000 comporta per l'OCSE in media il 43 per cento, tra il 2000 e il 2005 il 25 per cento (OECD, 2010a, Tab. B1.5). Anche in Svizzera le competenze in lettura non hanno subito cambiamenti significativi tra il 2000 e il 2009. Tuttavia in Svizzera non sono aumentate nemmeno le spese nel settore della formazione. Al contrario: tra il 1995 e il 2000 sono diminuite del 7 per cento mentre tra il 2000 e il 2007 sono aumentate del 4 per cento.

La figura 9 mostra come alcuni Paesi siano riusciti a migliorare notevolmente le competenze in lettura dei propri allievi. Si tratta nella maggior parte dei casi di Paesi che anche nell'indagine PISA 2009 hanno ottenuto punteggi medi relativamente bassi. La Corea ha invece migliorato notevolmente le proprie prestazioni (15 punti in più) ed ha ottenuto il secondo miglior risultato posizionandosi dietro a Shanghai-Cina. Miglioramenti significativi sono stati registrati anche in Liechtenstein (17 punti) e in Germania (13 punti). Nel confronto internazionale questi Paesi si situano attualmente, come la Svizzera, sopra la media OCSE. In Belgio, Italia, Francia, Canada e Finlandia, così come in Svizzera, non si registrano invece cambiamenti

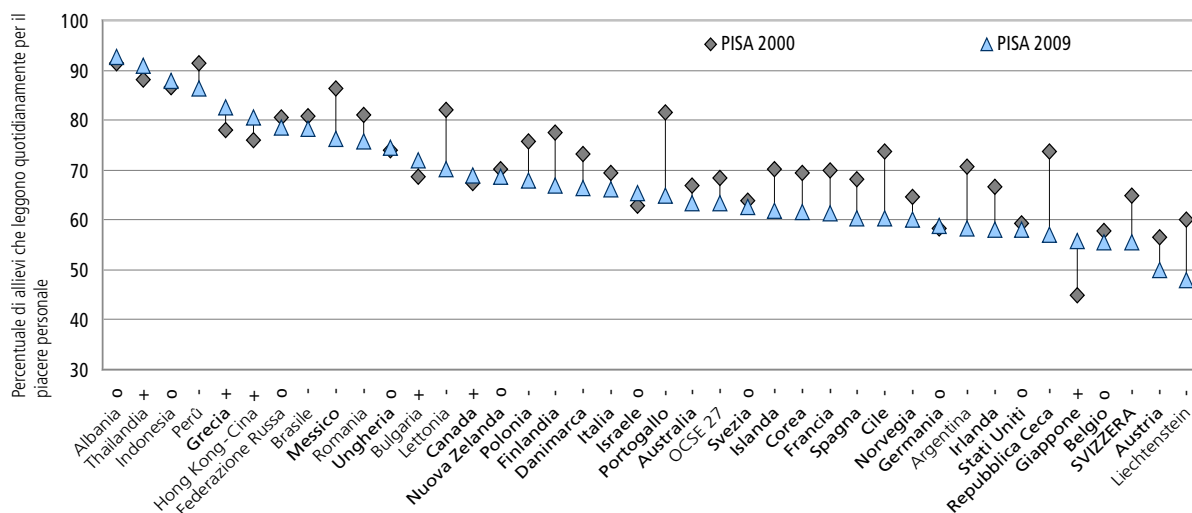
nelle prestazioni in lettura tra il 2000 e il 2009. In Austria il punteggio medio è invece diminuito di 22 punti. Con 470 punti nel 2009 l'Austria si posiziona nettamente al di sotto della media OCSE.

Come è cambiata la lettura per il piacere personale?

Se al termine della formazione obbligatoria i giovani smettono di leggere regolarmente, le loro competenze in lettura peggiorano. Attività di lettura e la lettura per il piacere personale rivestono un ruolo importante per il mantenimento delle competenze in lettura. Le indicazioni degli allievi in merito alla frequenza delle loro attività quotidiane di lettura per il piacere personale rivela l'importanza che la lettura rivestirà nel loro futuro (OECD, 2001, p. 121).

La figura 10 mostra le percentuali di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale. La media OCSE è diminuita del 5 per cento tra il 2000 e il 2009. In Svizzera il calo è addirittura superiore al 9 per cento. Mentre nel 2000 circa il 65 per cento degli allievi ha indicato di leggere ogni giorno, nel 2009 lo ha fatto solo il 56 per cento. Anche nel Liechtenstein (12%), in Finlandia (11%), in Francia (9%), in Austria (7%) e in Italia (3%) la quota di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale è diminuita.

Figura 10 - Percentuale di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale, PISA 2000 e PISA 2009



Nota: I Paesi sono ordinati in modo decrescente secondo la percentuale di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale.

- + = nel 2009 maggiore rispetto al 2000 in modo statisticamente significativo;
- = nel 2009 inferiore rispetto al 2000 in modo statisticamente significativo;
- 0 = nessuna differenza statisticamente significativa tra il 2000 e il 2009 ($p < .05$).

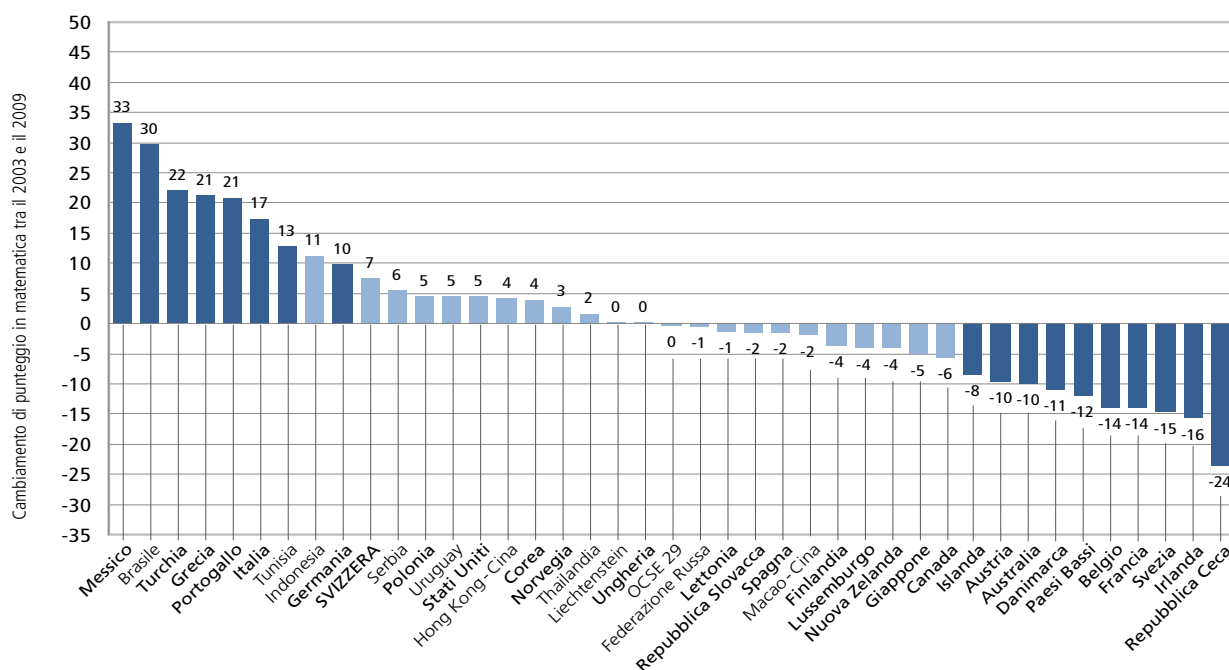
In grassetto : Paesi membri dell'OCSE

I risultati mostrano che i dati relativi alla lettura per il piacere personale e l'evoluzione delle competenze in lettura tra il 2000 e il 2009 in Svizzera non collimano. Anche se la percentuale di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale è diminuita, le prestazioni medie in lettura non sono cambiate.

Come sono cambiate le prestazioni in matematica?

Nella figura 11 le variazioni di punteggio tra l'indagine PISA del 2003 e quella del 2009 sono rappresentate con delle colonne. Per quanto riguarda la media OCSE, tra il 2003 e il 2009 le prestazioni in matematica non sono cambiate. Anche in Svizzera i risultati in matematica non hanno subito cambiamenti significativi.

Figura 11 - Evoluzione delle prestazioni in matematica da PISA 2003 a PISA 2009



Nota: I Paesi sono ordinati in modo decrescente secondo il cambiamento di punteggio tra il 2003 e il 2009.

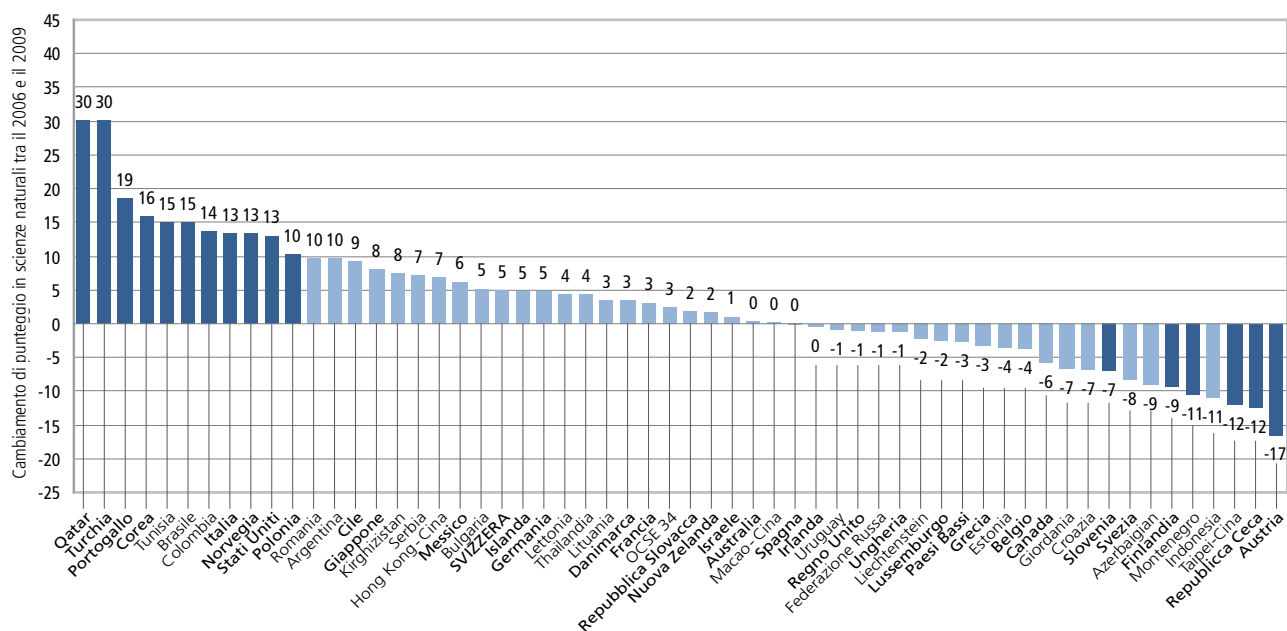
Le colonne in blu scuro indicano cambiamenti statisticamente significativi ($p < .05$).

In grassetto : Paesi membri dell'OCSE

Tra i Paesi per cui sono stati registrati miglioramenti statisticamente significativi, nel 2009 solo la Germania ha raggiunto risultati significativamente superiori alla media OCSE con 513 punti. Anche in Italia e in Portogallo viene osservato un miglioramento statisticamente significativo. I punteggi ottenuti (483 e 487) restano però comunque sotto la media OCSE.

Quasi immutate restano invece le prestazioni di Liechtenstein, Finlandia e Canada. Un peggioramento statisticamente significativo viene rilevato in Belgio e in Francia (14 punti ciascuno), e in Austria (10 punti). Le prestazioni in matematica del Belgio (515 punti) restano comunque superiori alla media OCSE, quelle di Francia e Austria non ne differiscono invece in modo statisticamente significativo.

Figura 12 - Evoluzione delle prestazioni in scienze naturali da PISA 2006 a PISA 2009



Nota: I Paesi sono ordinati in modo decrescente secondo il cambiamento di punteggio tra il 2006 e il 2009.

Le colonne in blu scuro indicano cambiamenti statisticamente significativi ($p < .05$).

In grassetto : Paesi membri dell'OCSE

Come sono cambiate le prestazioni in scienze?

Nella figura 12 le colonne rappresentano le variazioni di punteggio tra l'indagine PISA del 2006 e quella del 2009.

La media OCSE in scienze naturali non ha subito variazioni tra il 2006 e il 2009. Anche in Svizzera i risultati in scienze naturali non hanno subito cambiamenti significativi rispetto al 2006.

Tutti i Paesi per cui sono stati registrati miglioramenti, ad eccezione della Corea, nel 2006 si situavano sotto la media OCSE. Nel 2009 la Corea si posiziona tra i migliori Paesi partecipanti, mentre le prestazioni della Norvegia e degli Stati Uniti, grazie ai miglioramenti registrati, si avvicinano alla media OCSE.

In Belgio, Germania, Francia, nel Liechtenstein e in Canada le prestazioni rimangono invariate. Nonostante una diminuzione di punteggio statisticamente significativa, nel 2009 la Finlandia si piazza con 554 punti al secondo posto dietro a Shanghai-Cina, mentre le prestazioni in scienze naturali dell'Austria (494 punti) rimangono sotto la media OCSE.

Come sono cambiate le prestazioni degli allievi molto deboli e molto competenti?

Il fatto che le prestazioni degli allievi in Svizzera in media siano rimaste invariate non rivela ancora nulla in merito all'evoluzione delle prestazioni degli allievi molto deboli o quelli particolarmente competenti. Dal punto di vista della politica della formazione è di particolare interesse sapere se la percentuale di allievi più deboli, quelli che non riescono a raggiungere il livello di competenza 2, resti o meno costante. Questi giovani sono in grado di leggere testi semplici, di riconoscere informazioni o di comprendere il significato di una determinata porzione di testo. Le loro competenze in lettura non sono però sufficienti perché possano approfittare effettivamente delle offerte del settore della formazione. Ciò ha conseguenze negative per le loro prospettive formative e professionali (OECD, 2001).

La tabella 5 mostra l'evoluzione delle percentuali di allievi molto deboli (< livello 2) e molto competenti (livello 5 e 6) in lettura, matematica e scienze.

Per ciò che riguarda le competenze in lettura la percentuale di allievi che si situano sotto il livello 2 è diminuita in modo statisticamente significativo rispetto al 2000. Mentre allora comportava il 20.4 per cento, nel 2009 è scesa al 16.8 per cento. La percentuale di allievi molto competenti non è invece cambiata. In matematica e scienze naturali

la quota di allievi molto competenti e molto deboli non ha subito cambiamenti statisticamente significativi.

In Svizzera la percentuale di allievi molto deboli nei tre ambiti di competenza si situa tra il 16.8 per cento (in lettura) e il 13.5 per cento (in matematica). La quota di allievi molto competenti corrisponde all'8.1 per cento in lettura, al 24.2 per cento in matematica e al 10.7 per cento in scienze naturali.

Tabella 5 - *Evoluzione delle percentuali di allievi molto deboli e molto competenti in Svizzera*

Livello di competenza	Letture: percentuale			Matematica: percentuale			Scienze: percentuale		
	2000	2009	Evoluzione tra il 2000 e il 2009	2003	2009	Evoluzione tra il 2000 e il 2009	2006	2009	Evoluzione tra il 2000 e il 2009
Livello <2	20.4 (1.3)	16.8 (0.9)	-3.6 (1.6)	14.5 (0.8)	13.5 (0.8)	-1.1 (1.2)	16.1 (0.9)	14.0 (0.8)	-2.0 (1.2)
Livello 5/6	9.2 (1.0)	8.1 (0.7)	-1.1 (1.3)	21.3 (1.5)	24.2 (1.4)	2.9 (2.0)	10.5 (0.8)	10.7 (0.9)	0.3 (1.2)

Nota: I cambiamenti statisticamente significativi ($p < .05$) sono in grassetto. L'errore standard è tra parentesi.

© UFFTI/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – UFFTI/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2009

Come è cambiato il ruolo delle caratteristiche individuali degli allievi sulle prestazioni in lettura?

Nell'ambito dell'indagine PISA le prestazioni degli allievi vengono interpretate sulla base di più variabili. Ciò permette di mostrare che i risultati ottenuti dipendono dal sesso, dall'ambiente socioeconomico e dallo statuto migratorio. Sulla base delle indagini del 2000 e del 2009 è possibile verificare se il ruolo di queste variabili è cambiato.

La tabella 6 mostra le differenze tra le prestazioni in lettura di ragazzi e ragazze. In Svizzera, come nell'area OCSE, le ragazze ottengono risultati significativamente migliori rispetto a quelli dei ragazzi. In Svizzera, nell'indagine PISA 2000 il vantaggio delle ragazze sui ragazzi corrispondeva a 30 punti, in quella del 2009 a 39. L'aumento di 9 punti della differenza tra le prestazioni delle ragazze e dei ragazzi non è statisticamente significativo.

Tra l'ambiente socioeconomico degli allievi e le competenze in lettura vi è un legame statisticamente significativo. Più privilegiato è l'ambiente socioeconomico degli allievi, migliori risultano le competenze in lettura. La tabella 6 presenta i valori relativi alla relazione tra le competenze in lettura e l'indice PISA dell'ambiente sociale, economico

e culturale degli allievi. L'indice PISA comprende diversi fattori di rilievo per l'ambiente socioeconomico, come ad esempio la professione e la formazione dei genitori e l'accesso degli allievi alle risorse educative e culturali della famiglia (OECD, 2010b).

In Svizzera un aumento di una deviazione standard dell'indice PISA corrisponde ad un aumento delle prestazioni in lettura di 40 punti nel 2000 e di 38 punti nel 2009. Ciò significa che la relazione tra l'ambiente socioeconomico e le prestazioni in lettura non ha subito cambiamenti tra il 2000 e il 2009.

Per le competenze in lettura, oltre all'ambiente socioeconomico si è rivelato importante anche lo statuto migratorio. In PISA 2000 i punteggi raggiunti in lettura dagli allievi con statuto migratorio (migranti di prima e seconda generazione) erano in media di 86 punti inferiori a quelli degli allievi indigeni (allievo e almeno un genitore nati in Svizzera). In PISA 2009 questa differenza comporta 48 punti. La differenza tra i dati del 2000 e quelli del 2009 (-38 punti) è statisticamente significativa. Al contempo, tra il 2000 e il 2009 in Svizzera la percentuale di allievi con statuto migratorio è aumentata dal 20.7 per cento al 23.5 per cento.

Tabella 6 - *Evoluzione delle differenze di prestazione in punti in lettura da PISA 2000 a PISA 2009*

Sesso	2000: Differenza tra ragazzi e ragazze	2009: Differenza tra ragazzi e ragazze	Evoluzione della differenza tra il 2000 e il 2009
OCSE	32 (1.0)	39 (0.7)	+7 (1.2)
Svizzera	30 (4.2)	39 (2.5)	+9 (4.9)
Indice PISA dell'ambiente sociale, economico e culturale	2000: Differenza legata all'aumento dell'indice di una deviazione standard	2009: Differenza legata all'aumento dell'indice di una deviazione standard	Evoluzione della differenza tra il 2000 e il 2009
OCSE	37 (0.5)	37 (0.4)	-1 (0.6)
Svizzera	40 (2.0)	38 (1.9)	-1 (2.9)
Statuto migratorio	2000: Differenza tra allievi indigeni e allievi con statuto migratorio	2009: Differenza tra allievi indigeni e allievi con statuto migratorio	Evoluzione della differenza tra il 2000 e il 2009
OCSE	46 (2.1)	44 (1.6)	-4 (2.6)
Svizzera	86 (4.4)	48 (3.5)	-38 (5.6)

Nota: I valori statisticamente significativi sono in grassetto ($p < .05$).

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

Fonte: OCSE – UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2009

Il miglioramento delle prestazioni in lettura degli allievi con statuto migratorio tra PISA 2000 e PISA 2009 non è riconducibile all'immigrazione da Paesi in cui viene parlata una delle lingue nazionali svizzere, ad esempio dalla Germania. Questo miglioramento è infatti osservabile

anche quando nel confronto delle prestazioni a seconda dello statuto migratorio si tiene conto della lingua parlata a casa. I provvedimenti intrapresi per migliorare le competenze in lettura degli allievi con statuto migratorio sembrano dunque avere successo.

Sintesi

L'indagine PISA

Grazie all'indagine PISA (Programme for International Student Assessment) ogni tre anni vengono messi a disposizione dati che permettono di valutare in che misura - al termine della formazione obbligatoria - gli allievi sono preparati per le sfide del futuro. Le competenze in lettura, matematica e scienze naturali dei quindicenni vengono rilevate e paragonate a livello internazionale. I test usati si fondano su un concetto di formazione di base, in cui la comprensione e la corretta applicazione di conoscenze per affrontare i compiti e i problemi della vita quotidiana sono centrali. Con un questionario vengono inoltre rilevate la motivazione, le strategie d'apprendimento, così come informazioni sull'ambiente socioeconomico.

La Svizzera nel confronto internazionale

Nel confronto internazionale la Svizzera ottiene risultati che variano da buoni a molto buoni. In tutti e tre gli ambiti di competenza i risultati svizzeri si posizionano significativamente sopra alla media OCSE in modo statisticamente significativo.

Nel 2009, come già osservato nelle tre indagini PISA antecedenti, la Svizzera si piazza nelle prime posizioni nella graduatoria delle competenze in matematica ed è insieme alla Finlandia e al Liechtenstein tra i migliori Paesi europei. Solo Paesi asiatici come Singapore, Corea e alcune province cinesi ottengono risultati migliori della Svizzera. Rispetto agli allievi dei Paesi limitrofi Germania, Francia, Italia e Austria gli allievi in Svizzera raggiungono punteggi più alti in modo statisticamente significativo nel test di matematica.

Anche nelle competenze in scienze naturali la Svizzera ottiene un buon risultato, sebbene non solo i Paesi asiatici ma anche Finlandia, Canada, Nuova Zelanda, Estonia e Australia ottengono risultati migliori. Gli allievi in Svizzera ottengono risultati simili a quelli dei giovani in Germania e Liechtenstein e significativamente migliori di quelli dei quindicenni in Francia, Austria e Italia.

Nelle competenze in lettura la Svizzera ottiene risultati leggermente peggiori a quelli in scienze naturali. Ciononostante solo Finlandia, Canada, Nuova Zelanda, Australia e i Paesi asiatici raggiungono punteggi più alti in modo statisticamente significativo. Tra i Paesi confinanti, Germania, Liechtenstein e Francia ottengono risultati altrettanto buoni della Svizzera. Italia e Austria raggiungono invece prestazioni significativamente peggiori rispetto alla Svizzera.

Focus sulla lettura

L'indagine PISA 2009 si concentra in modo particolare sulle competenze in lettura. L'indagine rivela che in Svizzera con il 45% quasi la metà degli allievi non legge per il piacere personale. In molti Paesi questa percentuale è più bassa. Se si considerano i risultati separatamente per i ragazzi e le ragazze il quadro cambia. Mentre il 56% dei ragazzi non legge per il piacere personale, meno del 32% delle ragazze afferma altrettanto. Chi legge molto, legge anche meglio. In Svizzera le ragazze leggono più frequentemente dei ragazzi e raggiungono competenze nettamente migliori. In tutti i Paesi partecipanti le ragazze ottengono risultati superiori ai ragazzi in modo statisticamente significativo.

Buone competenze in lettura dipendono però anche dalle strategie che gli allievi applicano leggendo. Chi sa quali strategie usare in quale momento per comprendere testi di diverso tipo e tenerne a mente i contenuti, ottiene prestazioni migliori. I ragazzi che dispongono di strategie per comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi equiparabili a quelle delle ragazze e che leggono tanto quanto le ragazze per il piacere personale raggiungono competenze simili a quelle delle ragazze. Avvicinare bambini e ragazzi alla lettura trasmettendo loro strategie di lettura è dunque uno dei compiti principali della scuola. In questo modo gli allievi acquistano competenze in lettura ottimali per l'entrata nel mondo del lavoro.

Tendenze

Uno dei grandi vantaggi di PISA è che l'indagine è impostata come un confronto internazionale ricorrente e permette così l'osservazione dell'evoluzione delle competenze misurate sull'arco di più anni. Per ciò che riguarda la media dei 27 Paesi OCSE che hanno partecipato a entrambe le rilevazioni, non sono constatabili cambiamenti significativi tra il 2000 e il 2009. Per alcuni Paesi sono però stati registrati notevoli progressi negli ultimi anni, per altri invece è osservabile un peggioramento delle prestazioni rispetto a nove anni prima. I miglioramenti sono costatabili soprattutto per i Paesi che nella prima indagine hanno ottenuto risultati modesti e che nel confronto internazionale rappresentano anche nel 2009 il fanalino di coda.

Per la Svizzera non sono stati riscontrati cambiamenti statisticamente significativi delle prestazioni medie nei tre ambiti di competenza. Tuttavia, gli sforzi intrapresi in Svizzera per migliorare le competenze in lettura degli allievi sembrano avere avuto un effetto positivo. La percentuale di allievi con scarse competenze, ovvero che sono in grado di leggere testi semplici ma le cui competenze non sono sufficienti per sfruttare le offerte del settore della formazione, è scesa dal 20 per cento nel 2000 al 17 per cento nel 2009. Questo risultato è riconducibile in modo particolare alla diminuzione statisticamente significativa della differenza di prestazioni tra gli allievi con statuto migratorio e gli allievi indigeni negli ultimi nove anni.

Conclusione

Anche se in alcuni Paesi, in particolare dell'Asia dell'est, i quindicenni ottengono risultati migliori in modo statisticamente significativo rispetto alla Svizzera, in generale, per ciò che riguarda le competenze di base in lettura, matematica e scienze naturali, gli allievi delle scuole svizzere sono ben preparati. Rispetto ai Paesi limitrofi la Svizzera raggiunge prestazioni a volte superiori (in modo statisticamente significativo) a volte uguali. Come riscontrato nelle rilevazioni precedenti, in Svizzera gli allievi raggiungono prestazioni particolarmente buone in matematica e buone nelle scienze naturali. Nel caso della lettura i risultati sono leggermente inferiori che in scienze naturali. Sebbene rispetto alla prima rilevazione del 2000 le prestazioni in lettura non siano migliorate in modo statisticamente significativo, la percentuale di allievi con scarse competenze in lettura è diminuita. Gli sforzi intrapresi per migliorare le competenze in lettura - in particolare degli allievi con statuto migratorio - sembrano avere successo.

Bibliografia

- Artelt, C.** (2000). Strategisches Lernen. Münster: Waxmann.
- Artelt, C.** (2006). Lernstrategien in der Schule. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), Handbuch Lernstrategien (S. 337-351). Göttingen: Hogrefe.
- Aunola, K., Leskinen, E., Onatsu-Arviolommi, T. & Nurmi, J. E.** (2002). Three methods for studying developmental change: A case of reading skills and self-concept. *British Journal of Educational Psychology*, 72(3), 343-364.
- Nurmi, J. E., Aunola, K., Salmela-Aro, K. & Lindroos, M.** (2003). The role of success expectation and task-avoidance in academic performance and satisfaction: three studies on antecedents, consequences and correlates. *Contemporary Education Psychology* 28, 59-90.
- OECD** (2001). Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse von PISA 2000. Paris: OECD.
- OECD** (2007). PISA 2006: Les compétences en sciences, un atout pour réussir. Volume 1 – Analyse des résultats. Paris: OECD.
- OECD** (2010a). Education at a Glance: OECD Indicators. Paris: OECD Publications.
- OECD** (2010b). Learning for tomorrow's world. First results from PISA 2009. Paris: OECD.
- Pfost, M., Dörfler, T. & Artelt, C.** (2010). Der Zusammenhang zwischen ausserschulischem Lesen und Lesekompetenz. Ergebnisse einer Längsschnittstudie am Übergang von der Grund- in die weiterführende Schule. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42(3), 167-176.
- Schiefele, U.** (2005). Prüfungsnahe Erfassung von Lernstrategien und deren Vorhersagekraft für nachfolgende Lernleistungen. In C. Artelt & B. Moschner (Hrsg.), *Lernstrategien und Metakognition* (S. 13-42). Münster: Waxmann.
- UST** (2007). *Competenze per la vita - le scienze naturali. Rapporto nazionale.* Neuchâtel: UST, 55 p.
- Zutavern, M. & Brühwiler, C.** (2002). Selbstreguliertes Lernen als fächerübergreifende Kompetenz. In BFS/EDK (Hrsg.), *Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen - Nationaler Bericht der Erhebung PISA 2000* (S. 64-89). Neuchâtel: BFS/EDK.

Figure e tabelle

Figura 1	Prestazioni in lettura nel confronto internazionale, PISA 2009	13
Figura 2	Prestazioni in lettura per livelli di competenza in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009	14
Figura 3	Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in lettura in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009	17
Figura 4	Influenza del sesso, della lettura per il piacere personale e delle strategie metacognitive sulle prestazioni in lettura in Svizzera, PISA 2009	21
Figura 5	Prestazioni in matematica nel confronto internazionale, PISA 2009	23
Figura 6	Prestazioni in matematica per livelli di competenza in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009	24
Figura 7	Prestazioni in scienze naturali nel confronto internazionale, PISA 2009	26
Figura 8	Prestazioni in scienze naturali per livelli di competenza in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009	27
Figura 9	Evoluzione delle prestazioni degli allievi in lettura da PISA 2000 a PISA 2009	28
Figura 10	Percentuale di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale, PISA 2000 e PISA 2009	29
Figura 11	Evoluzione delle prestazioni in matematica da PISA 2003 a PISA 2009	30
Figura 12	Evoluzione delle prestazioni in scienze naturali da PISA 2006 a PISA 2009	31
Tabella 1	Descrizione riassuntiva dei livelli di competenza	11
Tabella 2	Differenza di prestazione tra la scala globale di lettura e ogni aspetto di competenza in lettura in Svizzera e nei paesi di riferimento, PISA 2009	15
Tabella 3	Impegno nelle attività di lettura in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009	19
Tabella 4	Strategie metacognitive in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2009	21
Tabella 5	Evoluzione delle percentuali di allievi molto deboli e molto competenti in Svizzera	32
Tabella 6	Evoluzione delle differenze di prestazione in punti in lettura da PISA 2000 a PISA 2009	33

Pubblicazioni PISA già disponibili

Certe pubblicazioni possono essere scaricate dagli indirizzi seguenti:

www.pisa.admin.ch

www.pisa2009.ch

PISA 2000

Pronti per la vita? Le competenze di base dei giovani – Sintesi del rapporto nazionale PISA 2000 / Urs Moser. UST/CDPE: Neuchâtel 2001. 30 p.

Préparés pour la vie ? Les compétences de base des jeunes – Rapport national de l'enquête PISA 2000 / Claudia Zahner et al., OFS/CDIP: Neuchâtel 2002. 174 p.

Bern, St. Gallen, Zürich: Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Kantonaler Bericht der Erhebung PISA 2000 / Erich Ramseier et al., BFS/EDK: Neuchâtel 2002. 114 S.

Compétences des jeunes romands : résultats de l'enquête PISA 2000 auprès des élèves de 9e année / Christian Nidegger (éd.). IRDP: Neuchâtel 2001. 187 p.

PISA 2000 : la littératie dans quatre pays francophones : les résultats des jeunes de 15 ans en compréhension de l'écrit. Neuchâtel / Anne Soussi et al. IRDP: Neuchâtel 2004. 85 p.

Bravo chi legge. I risultati dell'indagine PISA 2000 (Programme for International Student Assessment) nella Svizzera italiana. / F. Pedrazzini-Pesce. USR: Bellinzona 2003.

Lehrplan und Leistungen – Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000 / Urs Moser, Simone Berweger. BFS/EDK: Neuchâtel 2003. 100 S.

Les compétences en littératie – Rapport thématique de l'enquête PISA 2000 / Anne Soussi et al., OFS/CDIP: Neuchâtel 2003. 144 p.

Die besten Ausbildungssysteme – Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000 / Sabine Larcher, Jürgen Oelkers. BFS/EDK: Neuchâtel 2003. 52 S.

Soziale Integration und Leistungsförderung – Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000 / Judith Hollenweger et al., BFS/EDK: Neuchâtel 2003. 85 S.

Bildungswunsch und Wirklichkeit – Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000 / Thomas Meyer, Barbara Stalder, Monika Matter. BFS/EDK: Neuchâtel 2003. 68 S.

PISA 2000: Synthèse et recommandations / Ernst Buschor, Heinz Gilomen, Huguette Mc Cluskey. OFS/CDIP: Neuchâtel 2003. 35 p.

PISA 2003

PISA 2003: Competenze per il futuro – Primo rapporto nazionale / Claudia Zahner Rossier (coordinazione), Simone Berweger, Christian Brühwiler, Thomas Holzer, Myrta Mariotta, Urs Moser, Manuela Nicoli, UST/CDPE: Neuchâtel/Berna 2004. 80 p.

PISA 2003: Competenze per il futuro – Secondo rapporto nazionale / Claudia Zahner Rossier (curatrice), UST/CDPE: Neuchâtel/Berna 2005. 158 p.

PISA 2003: Facteurs d'influence sur les résultats cantonaux / Thomas Holzer, OFS: Neuchâtel 2005. 26 p.

PISA 2003 : compétences des jeunes romands : résultats de la seconde enquête PISA auprès des élèves de 9e année / Christian Nidegger (éd.). IRDP: Neuchâtel 2005. 202 p.

PISA 2003: Analysen und Porträts für Deutschschweizer Kantone und das Fürstentum Liechtenstein. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse. / Forschungsgemeinschaft PISA Deutschschweiz/FL (Hrsg.). Zürich: Kantonale Drucksachen- und Materialzentrale 2005. 102 S.

Equi non per caso. I risultati dell'indagine PISA 2003 in Ticino. / P. Origoni (A cura di). Bellinzona: USR.

PISA 2006

PISA 2006: Competenze per la vita - le scienze naturali. Rapporto nazionale. / Claudia Zahner Rossier, Thomas Holzer, UST : Neuchâtel 2007. 55 p.

PISA 2006 : études sur les compétences en sciences: rôle de l'enseignement, facteurs déterminant les choix professionnels, comparaison de modèles de compétences. / Urs Moser et al. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique (OFS). Neuchâtel 2009. 123 p.

Pisa 2006 : compétences des jeunes romands : résultats de la troisième enquête Pisa auprès des élèves de 9^e année. / Christian Nidegger (éd.). IRDP: Neuchâtel 2008. 183 p.

PISA 2006 in der Schweiz. Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im kantonalen Vergleich / Domenico Angelone et al. (Hrsg.). Aargau: Sauerländer 2010.

Licenza di includere. Equità e qualità in Ticino alla luce dei risultati di PISA 2006 in scienze. / Myrta Mariotta. Locarno: SUPSI-DFA 2010 (in stampa).