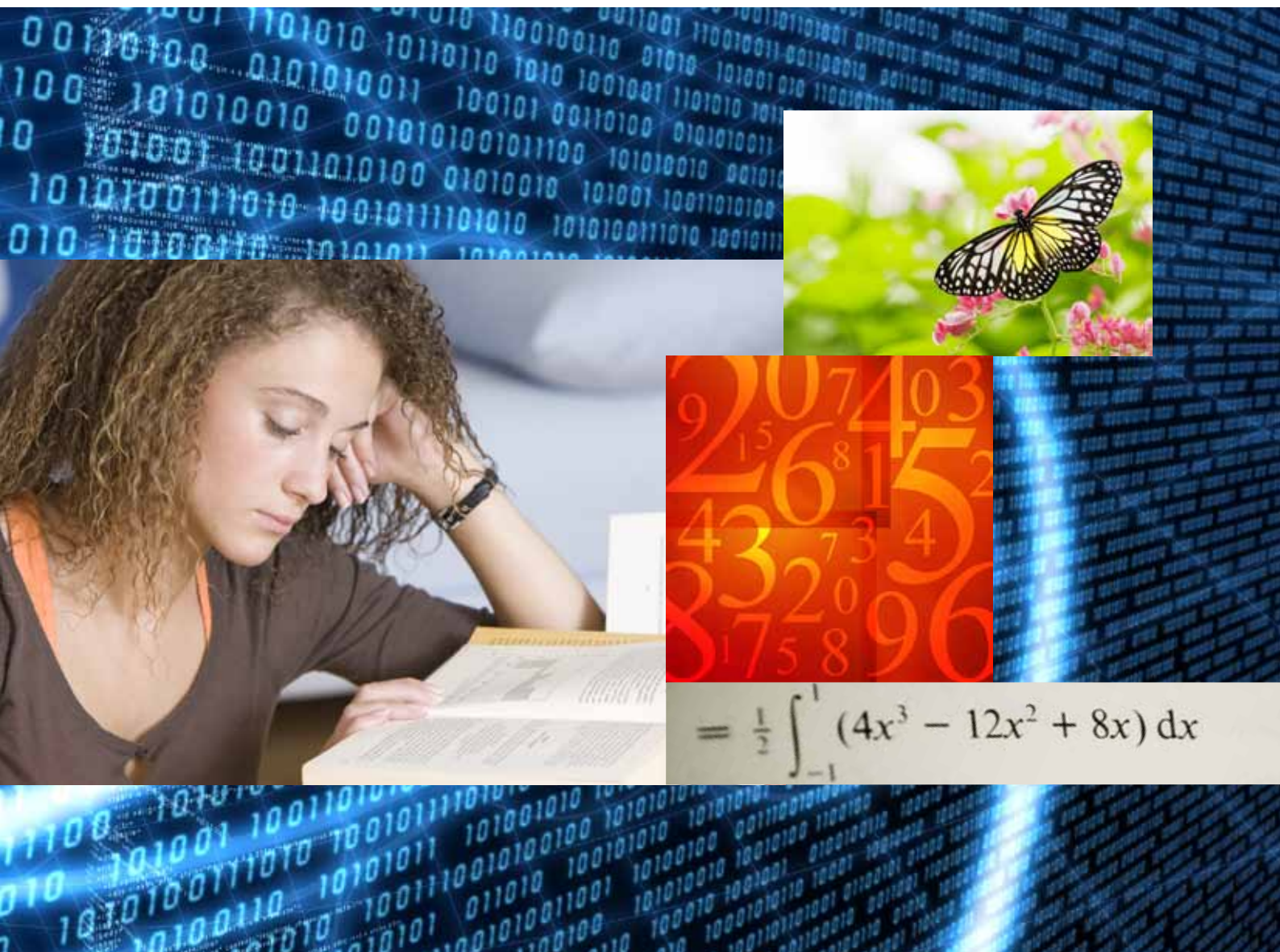


# PISA 2009

## Risultati regionali e cantonali



OECD - PISA Programme for International Student Assessment



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



EDK | CDIP | CDPE | CDEP |

Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren  
Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique  
Confederaziun svizra dals directurs cantunals della pubblica educaziun  
Confederaziun svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica



# PISA 2009

## Risultati regionali e cantonali

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 - SRED, 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 Gürber (PHSG) Myrta Mariotta (CIRSE) Jean Moreau (URSP) Eva Roos (IRDP)
Editore	Consorzio PISA.ch
Proposta di citazione	Consorzio PISA.ch (2011). PISA 2009: Risultati regionali e cantonali. 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
Autori	Christian Nidegger (Direzione nazionale del progetto, IRDP e SRED), Urs Moser e Domenico Angelone (IBE), Christian Brühwiler, Grazia Buccheri e Nadja Abt Gürber (PHSG), Myrta Mariotta (CIRSE), Jean Moreau (URSP), Eva Roos (IRDP)
Proposta di citazione	Consorzio PISA.ch (2011). PISA 2009: Risultati regionali e cantonali. Berna e Neuchâtel: UFFT/CDPE e Consorzio PISA.ch
Informazioni	Christian Nidegger Direzione nazionale del progetto PISA 2009 IRDP, Neuchâtel +41 32 889 86 03 Christian.Nidegger@irdp.ch
Ordinazione	Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDP) Secteur Documentation CH-2000 Neuchâtel Tél. +41 32 889 86 18 / Fax + 41 32 889 69 71 E-mail: documentation@irdp.ch
Diffusione	<a href="http://www.pisa2009.ch">www.pisa2009.ch</a>
Altre lingue	Questo rapporto esiste anche in tedesco e in francese.
Copertina	Désirée Kunze, UFFT
Layout	Nathalie Nazzari, IRDP
Copyright	UFFT/CDPE e Consorzio PISA.ch, Berna e Neuchâtel, 2011 Riproduzione autorizzata, eccetto per scopi commerciali, con citazione della fonte.
ISBN	978-2-88198-026-8

# Indice

Preambolo .....	3
1. Introduzione .....	5
2. Competenze in lettura .....	9
3. Impegno nelle attività di lettura e strategie di apprendimento .....	25
4. Risultati in matematica.....	37
5. Risultati in scienze naturali .....	44
6. Familiarità con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione .....	51
7. Progetti di formazione alla fine della scuola dell'obbligo.....	56
8. Evoluzione delle prestazioni dall'indagine PISA 2000 .....	61
9. Sintesi.....	72
Bibliografia .....	79
Figure, tabelle e infoboxes .....	82
Pubblicazioni PISA già disponibili.....	84



# Preambolo

Nel dicembre 2010 è stato pubblicato il primo rapporto nazionale su PISA 2009. Esso contiene i risultati principali concernenti la Svizzera, consentendo di posizzarli nel raffronto internazionale.

Ora disponiamo di un secondo rapporto nazionale: «PISA cantonale». Si tratta di un rapporto concentrato esclusivamente sulla Svizzera, contenente i risultati di PISA delle allieve e degli allievi al termine della scuola obbligatoria – 9° anno – confrontati a livello di regioni linguistiche e di cantoni. 12 cantoni hanno partecipato con un campione rappresentativo. Circa 15'000 allieve e allievi del 9° anno hanno svolto i test PISA, rendendo possibile il confronto tra le regioni linguistiche e tra i cantoni.

Sin dall'inizio del programma PISA, nel 2000, diversi cantoni hanno fornito dei campioni cantonali. I materiali raccolti in questo arco di tempo (dal 2000 al 2009) consentono di rilevare l'evoluzione delle prestazioni nei seguenti cantoni: Berna (parte germanofona), Zurigo e San Gallo, tutti i cantoni francofoni e le parti francofone dei cantoni di Friburgo e del Vallese e il Ticino. Il confronto ha un valore indicativo più che altro per quanto concerne la lettura, competenza che è stata testata come ambito principale per la seconda volta nel 2009.

Il presente rapporto fornisce un quadro generale dei risultati di tutti i cantoni che hanno fornito il loro campione.

Tuttavia l'interesse principale di «PISA cantonale» risiede nei singoli cantoni. Ogni cantone potrà analizzare e valutare i risultati ottenuti, rapportandoli alla propria situazione: infatti (accanto al rapporto nazionale) ogni cantone dispone di un rapporto contenente i risultati (profilo cantonale) rispettivamente – nel caso della Svizzera romanda – un rapporto ulteriore per la regione linguistica.

Nel 2012 sarà nuovamente svolto «PISA cantonale». A partire dal 2015 la partecipazione della Svizzera sarà limitata ad una prova campione nazionale. Si rinuncerà a confronti tra cantoni e regioni linguistiche, come deciso dalla CDPE nel 2009. Ciò significa che a partire dal 2015 parteciperanno alle prove solo 5'000 giovani anziché circa 20'000 come finora. I mezzi finanziari che si libereranno saranno utilizzati dai cantoni per la verifica degli standard di formazione nazionali (competenze fondamentali) sviluppati dalla CDPE.

A nome del gruppo di pilotaggio PISA.ch ringraziamo vivamente le autrici e gli autori dello studio per il loro impegno. Ringraziamo particolarmente anche tutte le scuole e le allieve e gli allievi che hanno partecipato a PISA, per la loro collaborazione.

Per il gruppo di pilotaggio PISA.ch  
La presidentessa

## **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

# 1. Introduzione

Eva Roos

La Svizzera ha partecipato nel 2009, per la quarta volta, all'indagine nazionale PISA (*Programme for International Student Assessment*). 37 Paesi dell'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) e 31 Paesi partner hanno partecipato a questa indagine, confrontando le prestazioni dei 15enni, provenienti da un campione rappresentativo.

Come nelle indagini precedenti, gli allievi di 15 anni svizzeri raggiungono risultati da buoni a molto buoni (Consorzio PISA.ch, 2010) nei tre ambiti di competenza, situandosi sopra alla media dell'OCSE. In matematica, gli allievi svizzeri di 15 anni sono tra l'altro tra i migliori. La media svizzera è di 534 sulla scala di PISA; la media dell'OCSE è di 497 punti. Solo quattro paesi presentano un punteggio significativamente più alto di quello ottenuto dalla Svizzera. Si tratta di Shanghai-Cina (600 punti), di Singapore (562 punti), di Hong Kong-Cina (555 punti) e della Corea (546 punti).

In scienze, gli allievi svizzeri di 15 anni ottengono dei buoni risultati confrontabilmente buoni. La media svizzera è di 517 punti sulla scala PISA; la media dell'OCSE è di 501 punti. In cima alla scala si trova di nuovo Shanghai-Cina con 575 punti. Tra i paesi dell'OCSE, la Finlandia (554 punti), il Giappone (539 punti), la Corea (538 punti), la Nuova Zelanda (532 punti), il Canada (529 punti) e l'Australia (527 punti) ottengono un risultato significativamente migliore della Svizzera.

In lettura gli allievi di 15 anni, ottengono dei risultati un po' meno buoni. La media svizzera è di 501 punti sulla scala PISA; la media dell'OCSE è di 493 punti. Sedici paesi ottengono una media che non si distingue significativamente dalla media della Svizzera. Nove paesi raggiungono una media significativamente superiore a quella della Svizzera. Si tratta soprattutto dei paesi asiatici: Shanghai-Cina (556 punti), Corea (539 punti), Hong Kong-Cina (533 punti) e Singapore (526 punti), ma anche della Finlandia (536 punti) e del Canada (524 punti).

Questo rapporto\* presenta i risultati regionali e cantionali. Il confronto all'interno della Svizzera non è stato svolto con i 15enni ma con gli allievi del 9° anno scolastico.

## Obiettivo dell'indagine PISA

PISA è un'iniziativa dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (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. A ogni ciclo, uno dei tre ambiti è valutato in modo più approfondito. Più lunga è la durata del programma PISA, meglio possono essere osservate le evoluzioni nel tempo.

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 2009, OECD 2010a):

- Il 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.

\* Si ringrazia Miriam Salvisberg per il contributo alla revisione delle traduzioni.



- 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 loro progressi in relazione ai loro obiettivi della formazione.

## Dati raccolti

Durante l'indagine PISA, gli allievi rispondono a un test «carta e matita» e compilano un questionario. Anche la direzione dei rispettivi istituti scolastici compila un questionario.

Ogni allievo risponde per iscritto a una prova della durata di due ore nella comprensione dei testi scritti, in matematica e scienze naturali. Gli esercizi vengono presentati sottoforma 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. Il test comprende esercizi a cui gli allievi devono fornire la propria risposta oppure domande con risposte a scelta multipla.

Gli esercizi contenuti nel test sono stati elaborati da gruppi di esperti internazionali. Ciascun paese ha la facoltà di collaborare allo sviluppo degli esercizi utilizzati nel test. Un sistema di rotazione tra i diversi fascicoli di test consente di valutare un elevato numero di esercizi, limitando la durata del test. Grazie a questo sistema, nessun allievo risponde alla totalità delle domande poste durante il test. Oltre al test, gli allievi compilano un questionario di 45 minuti sul proprio ambiente familiare, sulle proprie strategie di apprendimento e sul proprio atteggiamento nei confronti della lettura. Le domande poste vertono anche sull'impegno e sulla motivazione degli allievi.

Il questionario compilato dalla direzione degli istituti scolastici fornisce informazioni sulle caratteristiche dell'istituto (ad es. sulle sue risorse, sulla qualifica del personale insegnante, sul clima scolastico).

## Campioni

Gli allievi che hanno partecipato a PISA 2009 sono circa 470'000 e costituiscono il campione rappresentativo di circa 26 milioni di allievi di 68 paesi. La Svizzera ha partecipato alla selezione internazionale con quasi 12'000 al-

Tabella 1.1 - *Campioni nazionali, cantonali e del Liechtenstein, allievi del 9° anno scolastico valutati, PISA 2009*

	Sigle	Allievi (campione)	Allievi (popolazione)	Scuole	Età media degli allievi
<b>Svizzera</b>	<b>CH</b>	<b>15'844</b>	<b>80'158</b>	<b>379</b>	<b>15 anni 9 mesi</b>
<b>Svizzera tedesca</b>	<b>CH (d)</b>	<b>7'969</b>	<b>58'151</b>	<b>216</b>	<b>15 anni 11 mesi</b>
Argovia	AG	1'098	6'516	32	16 anni
Appenzello Esterno	AR	610	633	14	16 anni
Berna	BE (d)	1'110	9'299	37	15 anni 10 mesi
San-Gallo	SG	1'024	5'584	27	15 anni 10 mesi
Sciaffusa	SH	805	843	19	15 anni 11 mesi
Vallese	VS (d)	855	908	19	15 anni 11 mesi
Zurigo	ZH	1'214	12'290	31	15 anni 11 mesi
Altri cantoni	-	1'253	22'078	37	15 anni 11 mesi
<b>Svizzera romanda</b>	<b>CH (f)</b>	<b>6'675</b>	<b>18'838</b>	<b>123</b>	<b>15 anni 6 mesi</b>
Berna	BE (f)	703	729	14	15 anni 8 mesi
Friburgo	FR (f)	856	2'427	13	15 anni 10 mesi
Ginevra	GE	1'116	3'970	19	15 anni 2 mesi
Giura	JU	778	807	12	15 anni 8 mesi
Neuchâtel	NE	927	1'831	15	15 anni 5 mesi
Vallese	VS (f)	1'225	2'496	25	15 anni 4 mesi
Vaud	VD	1'070	6'579	25	15 anni 8 mesi
<b>Svizzera italiana</b>	<b>CH (i)</b>	<b>1'200</b>	<b>3'169</b>	<b>40</b>	<b>15 anni 1 mese</b>
Grigioni	GR	91	132	4	16 anni 1 mese
Ticino	TI	1109	3'038	36	15 anni 1 mese
<b>Liechtenstein</b>	<b>FL</b>	<b>346</b>	<b>372</b>	<b>9</b>	<b>15 anni 10 mesi</b>

lievi 15enni. A livello internazionale, la popolazione è stata definita in base all'età, poiché gli anni scolastici non consentono realmente un confronto tra i diversi sistemi educativi. Si è dunque deciso di valutare gli allievi di 15 anni<sup>1</sup>. Tuttavia l'OCSE offre ai paesi partecipanti la possibilità di completare il proprio campione con lo scopo di ottenere dei risultati statisticamente rilevanti all'interno delle proprie frontiere.

La Svizzera, come nelle precedenti indagini PISA, ha integrato il campione internazionale del 2009 con campioni regionali e cantonali composti da allievi del 9° anno scolastico. I campioni supplementari consentono di confrontare in maniera unificata le prestazioni alla fine della scuola obbligatoria negli ambiti di competenza: lettura, matematica e scienze naturali. Il Ticino, tutti i cantoni romandi e nove cantoni di lingua tedesca (Argovia, Appenzello esterno, Berna, San Gallo, Sciaffusa, Vallese e Zurigo) hanno costituito un campione di allievi del 9° anno.

Nella tabella 1.1, è indicato il numero di allievi e di scuole che hanno partecipato al test PISA 2009 nelle tre regioni linguistiche interessate (Svizzera tedesca, Svizzera romanda e Svizzera italiana) come pure nel Liechtenstein. I risultati del Liechtenstein sono presentati in questo rapporto come se si trattasse di un cantone.

### Confronto tra i diversi campioni

I risultati degli allievi svizzeri del 9° anno sono parzialmente confrontabili con quelli dei 15enni. Tra le regioni linguistiche e i cantoni, esiste una grande differenza d'età (cfr. tabella 1.1). In Ticino ad esempio, l'età media degli allievi del 9° anno è di 15 anni e 1 mese, a Zurigo invece di 15 anni e 11 mesi. L'età media degli allievi del 9° anno di Zurigo è vicina alla media dell'OCSE, mentre gli allievi del 9° anno del Canton Ticino sono sensibilmente più giovani.

### Tipo di informazioni disponibili

#### *Prestazioni e differenza di prestazioni tra gli allievi più forti e gli allievi più deboli*

Per fornire una rapida panoramica, le regioni e i cantoni sono confrontati in base alle prestazioni medie e alla differenza di prestazioni tra gli allievi più forti e gli allievi più deboli.

L'indagine non riguarda l'insieme dei giovani svizzeri che frequentano il 9° anno scolastico (la popolazione), ma alcuni campioni di tale popolazione. Per questo motivo, i risultati stimati, ad esempio i valori medi dei cantoni sulla

scala delle competenze in lettura, includono un errore di campionamento. Nel verificare l'esistenza di differenze statisticamente significative tra due gruppi si deve quindi tenere conto dell'errore di campionamento, rispettivamente dell'errore standard di una stima. L'errore standard indica il livello di precisione della misurazione.

#### *Significatività statistica e rilevanza pratica*

Una differenza tra due popolazioni è considerata statisticamente significativa se è stata esaminata e confermata per mezzo di un metodo di analisi statistica con una probabilità di errore del 5%.

Le differenze statisticamente significative non hanno sempre una rilevanza pratica. In linea di massima, le differenze sulle scale PISA pari a 20 punti sono considerate piccole, differenze di 50 punti sono considerate medie, e differenze pari a 80 punti sono considerate grandi.

#### *Livelli di competenza*

Il confronto tra due medie non quantifica in nessun modo il numero di allievi molto deboli o molto competenti. I risultati degli allievi sono presentati anche in base ai livelli di competenza. Nel quadro di PISA, gli ideatori dell'indagine hanno definito 6 livelli di competenza, considerando il 2 come il livello minimo per partecipare in modo adeguato alla vita quotidiana. A livello di politica educativa è pertanto particolarmente interessante conoscere la proporzione di allievi che non raggiungono il livello 2. Nell'ambito della lettura, ad esempio, tali allievi sono sicuramente in grado di leggere testi semplici, di assimilare informazioni o di comprendere il significato di un estratto di testo preciso, ma le loro competenze in materia di lettura non sono sufficienti per consentire loro di ricavare il massimo profitto dall'offerta formativa. Questo fatto riduce pure le loro possibilità di riuscita professionale.

#### *Aspetti di competenza*

Per analizzare meglio le diverse sfumature delle prestazioni, gli esercizi proposti agli allievi sono stati analizzati in termini di aspetto e di formato. In questo modo sono stati definiti alcuni aspetti di competenza. Per la comprensione di testi scritti – ambito principale nel 2009 – gli aspetti di competenza delineavano diversi aspetti della lettura (*selezionare e individuare, integrare e interpretare e riflettere e valutare*) e due tipi di formato (*testi continui e testi non continui*).

#### *Evoluzione nel periodo 2000-2009*

Il carattere ciclico di PISA consente di osservare l'evoluzione delle prestazioni dei sistemi scolastici nel tempo.

<sup>1</sup> Più precisamente, al momento dell'inchiesta, l'età degli allievi era compresa tra i 15 anni e 3 mesi e i 16 anni e 2 mesi.

I confronti tra i risultati delle indagini diventano possibili dopo che un ambito è stato la materia principale dell'indagine: la lettura dopo il 2000, la matematica dopo il 2003 e le scienze dopo il 2006. I confronti nel tempo, a livello di un particolare cantone, sono possibili unicamente se il cantone in questione ha costituito un campione cantonale per più indagini.

### **Gestione del progetto: organismi internazionali e svizzeri**

Il segretariato OCSE assume la direzione generale del programma, mentre le decisioni principali vengono prese congiuntamente nel quadro del PGB (*PISA Governing Board*) da parte dei governi dei paesi partecipanti. Un consorzio internazionale ha il compito di garantire la realizzazione del progetto, di coordinarlo a livello internazionale e di far sì che il concetto elaborato dall'OCSE venga applicato per mettere a confronto le competenze degli allievi. I direttori nazionali del programma si riuniscono a cadenza regolare. Alcuni gruppi di esperti, incaricati dal consorzio, deliberano in merito a diversi aspetti tecnici. La Svizzera, dal canto suo, si adopera per proporre esperti svizzeri. I paesi provvedono essi stessi alla raccolta dei dati, in stretta collaborazione con la direzione internazionale del progetto PISA.

In Svizzera, PISA è un progetto condiviso dalla Confederazione e dai cantoni. La Confederazione è rappresentata dall'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia (UFFT) e dalla Segreteria di Stato per l'educazione e la ricerca (SER). I cantoni sono rappresentati dalla Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE). La realizzazione del programma PISA in Svizzera è cofinanziata dalla Confederazione e dai cantoni. Tutti i cantoni hanno deciso di partecipare al programma PISA. Le decisioni strategiche e finanziarie vengono prese da un gruppo di pilotaggio composto dai rappresentanti della Confederazione e dei cantoni.

Il «Consorzio PISA.ch», incaricato di realizzare l'indagine PISA e di valorizzarne i risultati, è composto dai seguenti istituti: l'Institut für Bildungsevaluation (IBE), istituto associato all'Università di Zurigo, la Pädagogische Hochschule di San Gallo (PHSG), Il Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi (CIRSE, SUPSI/DFA) di Locarno e il «Consorzio romando», rappresentato dall'Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDPA) e dal Service de la recherche en éducation (SRED).

### **Apporti e limiti dell'indagine**

PISA esegue un confronto dei tre ambiti valutati (comprensione di testi scritti, matematica e scienze naturali) fra i diversi paesi. L'indagine, inoltre, tiene conto di alcune caratteristiche socioeconomiche e culturali degli allievi valutati. Pur fornendo una gran quantità d'indicatori, l'indagine PISA non è in grado di rispondere a tutte le domande sulla scuola e sul suo sviluppo. Quando si esaminano i risultati PISA, è importante tenere presente quali sono gli apporti e quali i limiti di questa indagine. PISA è uno studio scientifico rigoroso a cui collaborano numerosissimi esperti di tutto il mondo. I risultati PISA consentono di mettere a confronto i sistemi scolastici di numerosi paesi e di farlo a cadenza triennale, a partire dal 2000. Questo tipo d'indagine comparativa consente di mettere in relazione diversi risultati e di constatare se vi è stata un'evoluzione, ma l'indagine stessa non fornisce alcuna spiegazione causale. Inoltre, i dati dell'indagine non sono concepiti per essere utilizzati per il pilotaggio delle scuole poiché l'indagine PISA si concentra sui sistemi scolastici e i dati raccolti non sono destinati alla gestione degli istituti scolastici. Quando si mettono a confronto tra di loro i risultati dei cantoni svizzeri è necessario inoltre tenere presente che alcune caratteristiche delle politiche educative cantonali possono influenzare i risultati ottenuti. I processi di selezione e orientamento, ad esempio, non seguono le stesse regole ovunque. Alcuni cantoni seguono una politica integrativa mentre altri collocano gli allievi con esigenze educative particolari in classi speciali (ad es. Kronig 2007). Le condizioni d'accesso alle formazioni liceali presentano poi differenze marcate da un cantone all'altro.

### **Contenuto del presente rapporto**

Questo rapporto presenta i risultati regionali e cantonali di PISA 2009. I capitoli 2 e 3 forniscono i risultati sulla comprensione dei testi scritti, vale a dire le medie delle prestazioni, i livelli di competenza e gli aspetti di competenza, come pure l'impegno e le strategie di apprendimento nella lettura. I capitoli 4 e 5 forniscono le medie delle prestazioni e i livelli di competenza nella matematica e nelle scienze naturali. Il capitolo 6 presenta i risultati dell'opzione nazionale relativa ai multimedia. Il capitolo 7 tratta l'opzione «Futuro professionale». Nel capitolo 8 viene descritta l'evoluzione osservabile nei tre ambiti valutati e nel capitolo 9 viene illustrato un riepilogo del rapporto, con alcuni insegnamenti ricavabili dai risultati ottenuti.

## 2. Competenze in lettura

Christian Nidegger, Jean Moreau

Si ricorda qui che PISA considera la lettura (literacy) come la capacità degli allievi di utilizzare lo scritto nelle situazioni di vita quotidiana. Le competenze in lettura, valutate dall'indagine PISA, si spingono oltre l'ambito scolastico e riguardano i testi scritti nel loro complesso.

Nell'ambito del ciclo PISA 2009 la lettura è stata definita come segue: «comprendere un testo scritto non si limita alla comprensione e all'uso di testi scritti, ma include il saper riflettere sulla natura di essi e impegnarvi. Questa abilità dovrebbe permettere ad ognuno di raggiungere i propri obiettivi, di accrescere le proprie conoscenze e il proprio potenziale ed infine di svolgere un ruolo attivo nella società». (OECD, 2010a, p. 39).

La lettura costituisce l'ambito principale dell'indagine PISA 2009; per rilevare le competenze si dispone di tre tipi di scale che caratterizzano diversi aspetti di competenza in lettura: *selezionare e individuare*, *integrare e interpretare*, *riflettere e valutare*, sia di due scale che caratterizzano il tipo di testo usato: *testi continui* e *testi non continui*.

I tre aspetti di competenza sono considerati semigerarchici dai loro ideatori: non è possibile interpretare o integrare le informazioni senza averle prima selezionate e individuate, come non è possibile farle oggetto di riflessione o valutazione senza averle prima sottoposte a una qualche forma di interpretazione dopo averle individuate (OECD, 2010a, p. 46).

Circa un quarto dei testi di lettura sono interessati dall'aspetto di competenza *selezionare e individuare*. Gli ideatori del test rammentano che le attività di selezione e individuazione utilizzano competenze che consentono di trovare informazioni, selezionarle e raccoglierle. Le informazioni sono talvolta facili da trovare, poiché sono esplicitamente indicate, ma i compiti di localizzazione ed estrazione non sono necessariamente facili. Ecco perché alcuni compiti richiedono agli allievi di reperire diversi elementi di informazione oppure chiamano in gioco le loro conoscenze sulla struttura o sugli attributi dei testi (OECD, 2010a, p. 47).

La metà circa dei testi di lettura è dedicata all'aspetto di competenza *integrare e interpretare*. Tale aspetto di competenza è definito come segue: «l'aspetto *integrare e interpretare* rimanda ai processi che consistono nel portare alla luce il senso intrinseco dei testi. Nei compiti di integrazione, gli allievi sono chiamati a comprendere la o le relazioni che intercorrono tra le diverse parti di un testo, ad esempio determinare il legame tra un problema e una soluzione, tra una causa e un effetto. [...] L'interpretazione è un processo che consiste nello scoprire il senso di qualcosa non esplicitamente indicato, ad esempio individuare una relazione implicita o inferire (ragionare e formulare deduzioni a partire da certi elementi) la connotazione di una frase a livello più circoscritto. Nei compiti di interpretazione, gli allievi devono individuare alcune ipotesi o implicazioni sottostanti in una parte del testo o nella sua totalità.» (OECD, 2010a, p. 47).

Un quarto circa dei testi di lettura riguarda l'aspetto *riflettere e valutare*. Tale aspetto è definito come segue: «nei compiti che consistono in una riflessione sui contenuti di un testo e in una loro valutazione, gli allievi devono stabilire un collegamento tra le informazioni del testo e le conoscenze esterne al testo stesso. A tal fine devono essere in grado di coglierne sia il contenuto esplicito sia quello implicito. Devono quindi mettere a confronto tale rappresentazione mentale con le conoscenze e con le convinzioni che derivano dall'esperienza personale o dalle informazioni reperite in altri testi. Per riflettere sulla forma di un testo e valutarlo, gli allievi se ne devono allontanare e considerarlo con la massima obiettività, giudicandone la qualità e la pertinenza. Le conoscenze implicite sulla struttura del testo, gli stili tipici delle diverse categorie di testo e i differenti registri svolgono un ruolo fondamentale in questi compiti». (OECD, 2010a, p. 47).

Due altre scale di competenza, *testi continui* e *testi non continui*, riguardano il formato dei testi. I *testi continui* sono composti da paragrafi, a loro volta composti da frasi, mentre i *testi non continui* si presentano il più delle volte sotto forma di elenchi, diagrammi, schemi e tabelle. Due

terzi dei testi utilizzati rientrano nella categoria dei *testi continui*. Poco meno di un terzo dei testi somministrati durante il ciclo PISA 2009 si classificano nella categoria dei *testi non continui*. (OECD, 2010a).

Un ultimo elemento, che non costituisce un aspetto di competenza specifico, è preso in considerazione nei materiali del test: situazioni o contesti nei quali rientrano i testi. I vari testi possono dipendere da utilizzi diversi: personali (ad es. lettere), pubblici (ad es. documenti ufficiali), educativi (ad es. libri di testo) o professionali (ad es. formulario di candidatura).

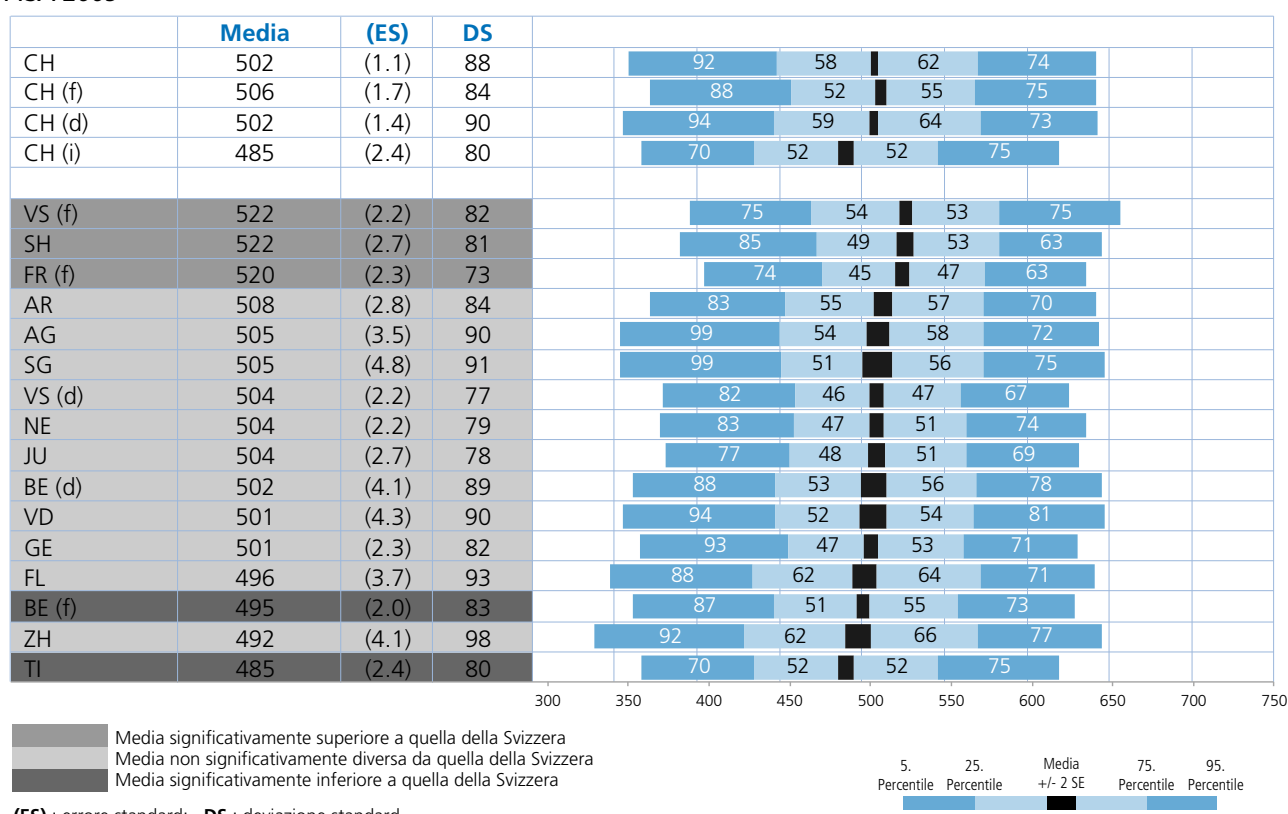
Gli esercizi proposti agli allievi presentano livelli di difficoltà differenti. Quanto alle domande poste, queste assumono forme diverse: possono presentarsi sotto forma di domande a scelta multipla, domande a scelta multipla complessa, domande chiuse a risposta breve, domande elaborate a risposta chiusa o domande elaborate a risposta aperta<sup>2</sup>.

In questo capitolo saranno presentati i risultati principali relativi alle competenze degli allievi delle tre regioni linguistiche e dei diversi cantoni. In particolare, saranno messi a confronto non solo i risultati medi, ma anche la distribuzione dei risultati, che consente di cogliere il divario tra gli allievi migliori e quelli con le prestazioni meno soddisfacenti. Saranno inoltre discussi i livelli di competenza raggiunti dagli allievi. E per finire, sarà esaminata l'influenza delle diverse caratteristiche degli allievi come la condizione sociale, il genere, lo statuto migratorio e la lingua parlata a casa.

## Risultati generali

La figura 2.1 mostra le prestazioni medie per la scala globale della competenza in lettura nelle regioni e nei diversi cantoni<sup>3</sup>, nonché lo scarto tra gli allievi più deboli e quelli con i risultati migliori.

Figura 2.1 - Prestazioni in lettura in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** I numeri indicati nella figura rappresentano lo scarto in punti per ciascun segmento della barra. Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo il punteggio medio in lettura.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

<sup>2</sup> Alcuni esempi di esercizi proposti nell'indagine PISA sono consultabili sul sito [www.pisa2009.ch](http://www.pisa2009.ch).

<sup>3</sup> Si ricorda che in questo rapporto il Liechtenstein è considerato come un cantone, i cui risultati sono quindi presentati nei confronti cantonali (testi e figure).

Il risultato medio della Svizzera per gli allievi del 9° anno è quasi identico al risultato del campione degli allievi di 15 anni che hanno partecipato alla selezione internazionale dell'indagine. Una spiegazione per tale risultato potrebbe essere fornita dal fatto che nella Svizzera tedesca, dove vive la maggioranza degli allievi del paese, le due popolazioni (allievi di 15 anni e allievi del 9° anno) sono perlopiù sovrapposte. A causa di tale preponderanza demografica, i risultati nazionali si avvicinano parecchio a quelli della Svizzera tedesca.

La media della Svizzera romanda (506 punti) si pone al di sopra della media nazionale e della media delle altre due regioni. Tuttavia tale media non si discosta in modo statisticamente dalla media della Svizzera tedesca (502 punti). La Svizzera italiana (485 punti) si distingue in modo statisticamente significativo dalle altre due regioni. È importante tenere conto anche della dispersione dei risultati, vale a dire lo scarto tra le prestazioni degli allievi forti e quelle degli allievi più deboli. Le barre della figura 2.1 mostrano la differenza tra le prestazioni degli allievi più deboli (5° centile) e quelle degli allievi con i risultati migliori (95° centile). Più la barra è lunga, maggiore è il divario tra gli allievi. La Svizzera italiana è la regione dove lo scarto tra gli allievi più deboli e quelli più forti appare meno marcato. Lo scarto più marcato si registra nella Svizzera tedesca, in particolare presso gli allievi più deboli (segmento scuro sulla sinistra della figura).

I risultati medi dei cantoni sono compresi tra i 485 e i 522 punti. Un simile divario (37 punti) è piuttosto cospicuo e corrisponde alla metà di un livello di competenza, che in lettura è pari a 73 punti. A un estremo, quindi, si trovano il Vallese francofono e Sciaffusa con 522 punti, e Friburgo francofono con 520 punti, che si discostano piuttosto nettamente dagli altri cantoni. All'estremità opposta della scala, vi sono il Ticino (485) e Berna francofono (495) che si discostano significativamente dalla media svizzera. Tutti gli altri cantoni non si discostano, in modo statisticamente significativo, dalla media nazionale. Per quanto riguarda la dispersione, si constata che i cantoni con le prestazioni migliori, in particolare Friburgo francofono, presentano divari più contenuti rispetto ai cantoni che seguono, Appenzello esterno, Argovia e San Gallo. All'altro estremo della scala, Ticino e Berna francofono pur registrando alcune delle medie più basse, presentano una dispersione inferiore dei propri risultati, indicando forse una minore disuguaglianza tra gli allievi. Al contrario, Zurigo presenta contemporaneamente una media bassa e un divario maggiore tra gli allievi. In linea generale, si osserva che gli scarti tra gli allievi sono più contenuti in Ticino e nella Svizzera romanda, ad eccezione del Canton Vaud, rispetto alla Svizzera tedesca. Inoltre, si nota che quando i risultati sono maggiormente dispersi, nella maggior parte dei casi ciò va a danno degli allievi più deboli (segmento scuro sulla sinistra della barra).

### Infobox 2.1: Differenze statisticamente significative

L'indagine non riguarda l'insieme dei giovani svizzeri che frequentano il 9° anno scolastico (la popolazione), ma alcuni campioni di tale popolazione. Per questo motivo, i risultati stimati, ad esempio i valori medi dei cantoni sulla scala delle competenze in lettura, includono un errore di campionamento. La precisione dei risultati stimati, relativi agli allievi del 9° anno (intervallo di confidenza), rispetto al valore reale delle prestazioni degli allievi del 9° anno varia in base al campionamento.

Nel valutare se le differenze tra i cantoni siano statisticamente significative in relazione ai risultati, si tiene conto degli errori di campionamento. Una differenza tra due cantoni è considerata statisticamente significativa se è stata esaminata e confermata per mezzo di un metodo di analisi statistica. Le differenze che non si sono rivelate statisticamente significative non hanno alcuna rilevanza.

Quando le prestazioni sono espresse in punti, uno scarto pari alla differenza di un livello di competenza può essere considerato rilevante. Nella comprensione di testi scritti, la differenza tra due livelli è pari a circa 70 punti, mentre in matematica e scienze è di circa 60 punti. Delle differenze nelle prestazioni di 50 punti sono considerate di entità media, differenze di 20 punti sono di entità ridotta.

## Livelli di competenza

Un altro modo di valutare i risultati dell'indagine PISA consiste nel situare le prestazioni degli allievi in base alle competenze che sono in grado di esprimere. Nell'indagine PISA 2009 sono definiti sei livelli di competenza a partire dagli esercizi proposti agli allievi. Il livello 1 è suddiviso in due parti: il livello 1b è il livello inferiore ed è seguito dal livello 1a, quindi dal livello 2 e così via, fino al livello 6. Questi livelli sono gerarchici, nel senso che gli allievi che

raggiungono un certo livello si sono dimostrati capaci di risolvere almeno il 50% degli esercizi di quel livello. Nella tabella 2.1 sono descritti in sintesi questi diversi livelli di competenza per la scala globale delle competenze in lettura. Per una descrizione dettagliata della scala globale delle competenze in lettura e degli aspetti di competenza è possibile consultare le diverse pubblicazioni PISA 2009 dell'OCSE (ad esempio, OECD, 2010a).

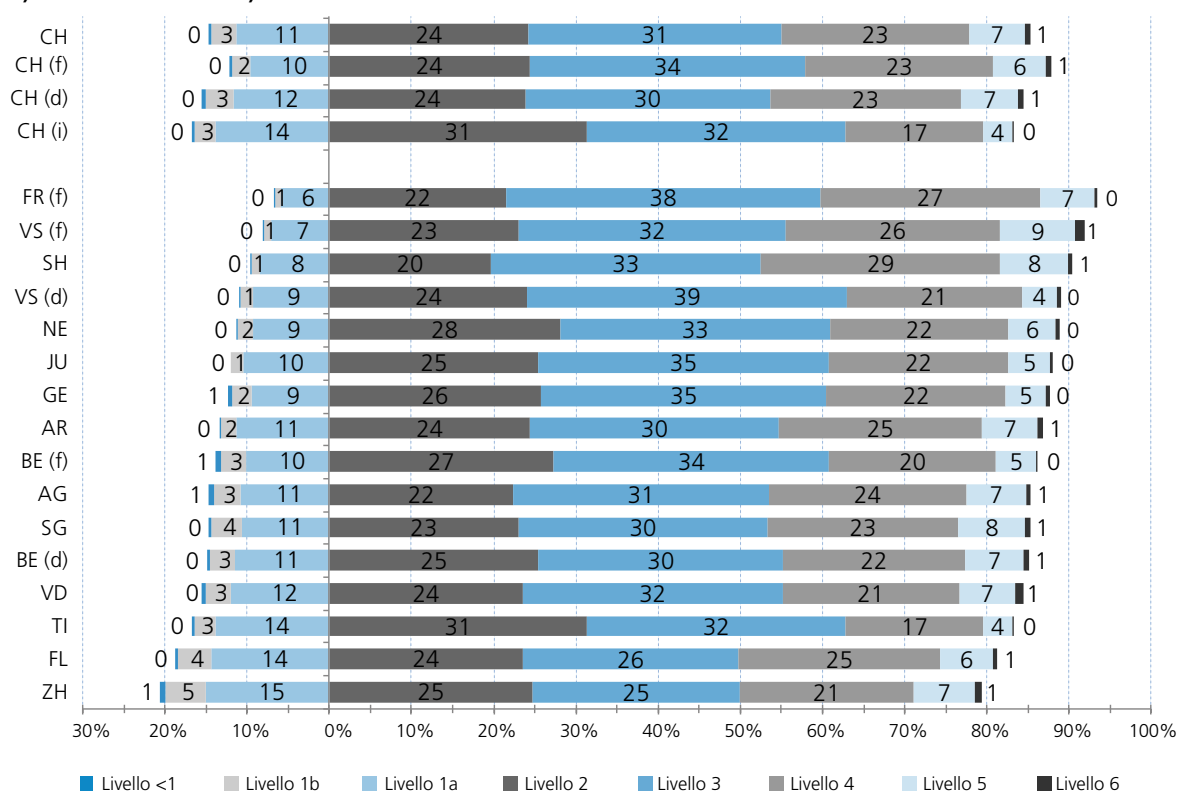
Tabella 2.1 - *Descrizione sintetica dei livelli di competenza in lettura*

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 finezze 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.

Gli ideatori dell'indagine stimano che il livello 2 corrisponda al livello minimo di competenza per partecipare efficacemente alla vita quotidiana. Nella figura 2.2 è illustrata la ripartizione per livelli di competenza nelle regioni e nei cantoni, per la scala globale delle competenze in lettura, ordinati in base alla percentuale di allievi che non raggiungono il livello 2.

A livello nazionale, si osserva una leggera differenza tra gli allievi svizzeri del 9° anno e la ripartizione degli allievi 15enni. Ad esempio, si può osservare che il 15% degli allievi del 9° anno si colloca al di sotto del livello 2, mentre tale percentuale sale al 17% per gli allievi 15enni (Consorzio PISA.ch, 2010).

Figura 2.2 - Ripartizione per livelli di competenza in lettura in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo crescente rispetto alla percentuale di allievi che non raggiungono il livello di competenza 2.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Per quanto riguarda gli allievi del 9° anno è anche possibile constatare alcune differenze regionali. Nella Svizzera italiana si registra la percentuale più alta di allievi molto deboli (17%) e la percentuale più bassa di allievi molto competenti (4%). Gli allievi molto deboli sono meno numerosi nella Svizzera romanda (12%), mentre la percentuale di allievi con le prestazioni migliori (livelli 5 e 6) nella Svizzera romanda (7%) è simile a quella nella Svizzera tedesca (8%).

La ripartizione per livelli di competenza degli allievi nei cantoni varia in modo relativamente conseguente. Si ritrovano in parte alcune constatazioni sopra riportate relative alla dispersione dei risultati. Ad esempio, la percentuale degli allievi molto deboli (al di sotto del livello 2) varia da oltre il 20% di Zurigo al 7% di Friburgo francofono. I cantoni con le prestazioni migliori e la maggior parte dei cantoni romandi tendono a registrare una percentuale inferiore di allievi molto deboli. Zurigo (21%), Liechtenstein (19%<sup>4</sup>) e Ticino (17%) presentano le percentuali più elevate di allievi molto deboli. Per quanto concerne gli allievi

con prestazioni migliori (livelli 5 e 6), è più difficile ricavare delle tendenze generali. È comunque possibile notare che quattro cantoni registrano più dell'8% di allievi ai livelli 5 e 6. Due di questi cantoni si collocano tra quelli con le migliori prestazioni (Vallese francofono e Sciaffusa), un altro, San Gallo, denota prestazioni medie, che si avvicinano alla media nazionale. L'ultimo, Zurigo, presenta la percentuale più elevata di allievi molto deboli e si situa, a livello di prestazioni medie, tra i cantoni più deboli.

La figura 2.3 consente di mettere a confronto i cantoni in base alla percentuale di allievi molto competenti (livelli 5 e 6) e alla percentuale di allievi molto deboli (< livello 2). Sui sedici cantoni sottoposti a confronto, una decina presenta, da un lato, una percentuale di allievi molto deboli compresa tra il 10 e il 15% e, dall'altro, una percentuale di allievi molto competenti che va dal 5 al 10%. Tendenzialmente, tra questi cantoni quelli di lingua tedesca presentano contemporaneamente – rispetto ai cantoni romandi – una percentuale maggiore sia di allievi molto deboli sia di allievi molto competenti. Al di fuori di questo gruppo di cantoni, il Vallese francofono si distingue per

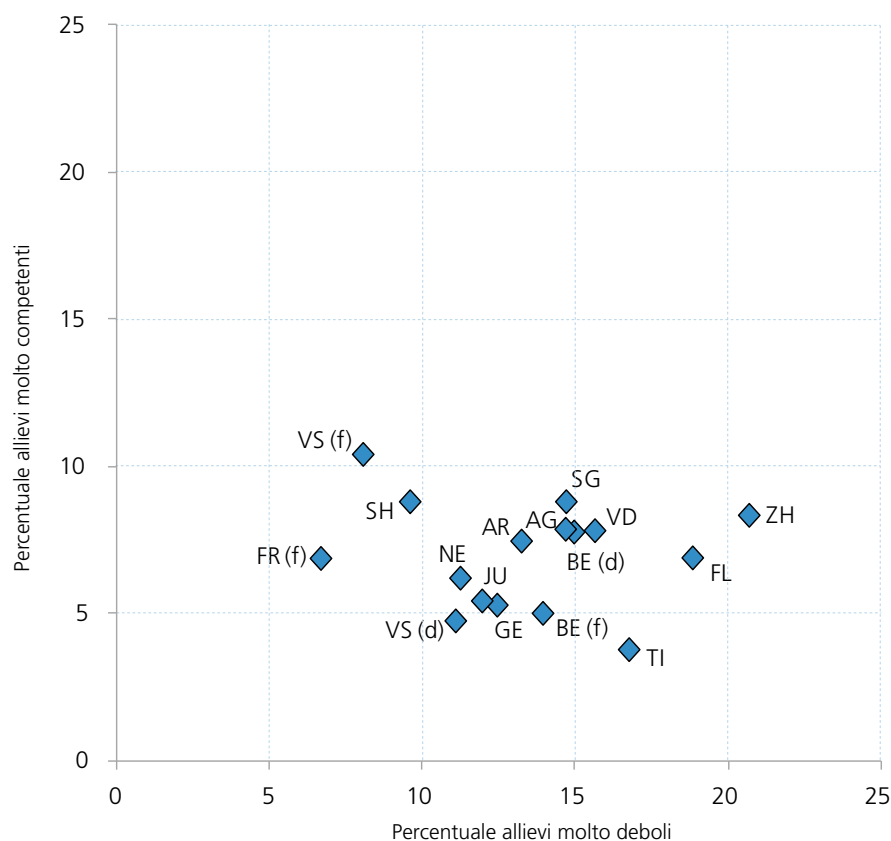
<sup>4</sup> La differenza tra la figura (livello 1b e 1a=18%) e il testo è dovuta alle cifre arrotondate. I dati non arrotondati sono disponibili su: [www.pisa2009.ch](http://www.pisa2009.ch)



una percentuale elevata di allievi molto competenti e una delle percentuali più basse di allievi molto deboli. Quanto a Friburgo francofono, presenta una percentuale intermedia di allievi molto forti e la percentuale più bassa di

allievi di livello inferiore al 2. All'estremo opposto, Zurigo registra la percentuale più elevata di allievi molto deboli e uno dei tassi più elevati di allievi ai livelli di competenza più alti.

Figura 2.3 - Percentuale degli allievi molto deboli (<livello 2) e molto competenti (livelli 5 e 6), allievi del 9° anno, PISA 2009



© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

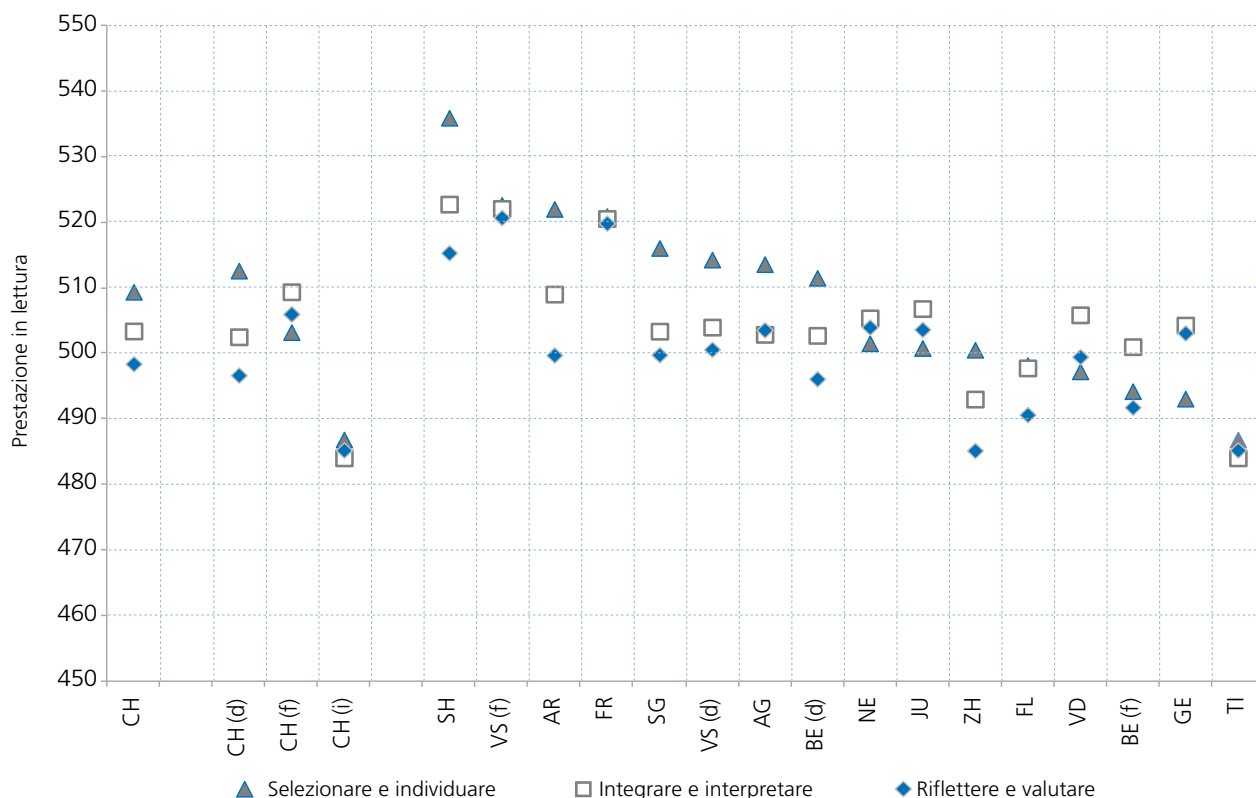
Fonte: OCSE – UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2009

## Aspetti di competenza in lettura

Tre scale consentono di valutare diversi aspetti di competenza in lettura: *selezionare e individuare* informazioni, *integrare e interpretare* ciò che si legge, *riflettere e valutare* (ovvero osservare i testi con obiettività e metterli in relazione all'esperienza personale). Il confronto delle prestazioni in base a questi diversi aspetti ha evidenziato che in Svizzera (allievi 15enni), nei paesi tedescofoni e in Belgio, nell'aspetto *selezionare e individuare* si ottengono prestazioni migliori rispetto agli altri due, mentre in Francia, ad esempio, le prestazioni in tale aspetto sono inferiori (Consorzio PISA.ch, 2010). Un simile risultato sarebbe coerente con le differenze culturali e, in particolare, linguistiche tra i diversi paesi. Il confronto dei risultati tra

le regioni linguistiche (per gli allievi del 9° anno) evidenzia profili differenti tra le regioni (figura 2.4). La Svizzera tedesca presenta il profilo sopra descritto, in linea con il peso demografico di tale regione sui risultati complessivi della Svizzera. Nella Svizzera italiana non è osservabile quasi alcuna differenza nelle prestazioni tra i tre aspetti di competenza. Nella Svizzera romanda si nota che le prestazioni nell'aspetto *selezionare e individuare* sono inferiori rispetto agli altri due. Questo risultato, peraltro, è diverso da quello rilevato durante l'indagine PISA 2000 che, per l'aspetto equivalente, indicava risultati migliori rispetto agli altri due nelle tre regioni linguistiche (BFS, 2002).

Figura 2.4 - Media degli aspetti di competenza in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo le prestazioni dell'aspetto *individuare e selezionare*

© UFFTI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Osservando poi le differenze tra i cantoni, si nota che tutti i cantoni di lingua tedesca presentano un profilo simile, con i tre aspetti di competenza disposti secondo la stessa gerarchia rilevata a livello di regione. Per la Svizzera romanda, i tre cantoni di Neuchâtel, Friburgo francofono e Vallese francofono non presentano quasi alcuna differenza nei tre aspetti. Tre cantoni – Berna francofono, Vaud e Giura – denotano prestazioni più elevate per l'aspetto *selezionare e individuare*. Il caso di Ginevra è un po' particolare, con prestazioni inferiori per l'aspetto *selezionare e individuare* rispetto agli altri due. È quindi legittimo supporre che la dimensione regionale e, più specificamente, linguistica possa svolgere un ruolo nella capacità di padroneggiare i diversi aspetti di competenza studiati dall'indagine PISA e confermi le differenze di risultato relative a tali aspetti osservate tra i diversi paesi.

Nella parte seguente di questo capitolo saranno presentati i risultati relativi ai tre aspetti di competenza in base ai livelli di competenza di ciascuno. I tre aspetti saranno quindi messi a confronto.

### Risultati relativi ai tre aspetti di competenza

Per l'aspetto *selezionare e individuare*, il profilo del livello di competenza si presenta relativamente vicino a quello della scala globale per le competenze in lettura (cfr. tabella 2.2). Nondimeno, è possibile rilevare che nella maggior parte dei cantoni francofoni la percentuale di allievi molto deboli è leggermente superiore rispetto alla scala globale per le competenze in lettura. D'altro canto, in 6 dei 7 cantoni di lingua tedesca oltre il 10% degli allievi rientra nei due livelli più elevati (livelli 5 e 6), mentre tale risultato viene ottenuto da un solo cantone romando (il Vallese francofono).

Per l'aspetto *integrare e interpretare*, che include quasi la metà dei testi, il profilo si presenta simile a quello della scala globale per le competenze in lettura. Per i tre cantoni che hanno la quota più piccola di allievi al di sotto del livello 2, è possibile constatare che, sia per gli allievi molto deboli sia per gli allievi molto competenti, questa percentuale è superiore rispetto al valore generale della scala globale per le competenze in lettura. Un fenomeno identico è rilevabile per il Ticino.

Per la maggior parte dei cantoni, l'aspetto *riflettere e valutare* si rivela più difficile. Ciò si riflette anche sulla percentuale di allievi che si posizionano al di sotto del livello 2. Tale percentuale è, in generale, più elevata rispetto alla scala globale per le competenze in lettura, in particolare per i cantoni con una percentuale elevata di allievi molto deboli. Per quanto riguarda la percentuale di allievi con ottime prestazioni, essa non pare essere influenzata in modo sistematico. Per questo aspetto, ad esempio, tale percentuale presenta differenze minime per due dei cantoni con le prestazioni migliori (Friburgo e Vallese francofono), mentre a Sciaffusa risulta più basso rispetto alla scala di competenza globale.

relazione inversa tra la percentuale degli allievi molto deboli e quella degli allievi molto competenti. Tuttavia nella maggior parte dei cantoni la percentuale di allievi molto deboli è maggiore per questi tre aspetti. In tre cantoni – Friburgo francofono, Sciaffusa e Vallese francofono – la percentuale degli allievi con prestazioni molto buone (livelli 5 e 6) è pari o più elevata rispetto a quella degli allievi molto deboli (tranne Sciaffusa per quanto riguarda l'ultimo aspetto di competenza, *riflettere e valutare*). Si ricorda che nei cantoni di lingua tedesca le prestazioni relative a questo primo aspetto di competenza sono superiori rispetto a quelle degli altri due (cfr. figura 2.4).

### Confronto fra i tre aspetti di competenza

A livello globale, per i tre aspetti si rilevano profili simili (tabella 2.2). Non è rilevabile in modo sistematico alcuna

Tabella 2.2 - Ripartizione degli allievi per livelli di competenza (molto deboli e molto competenti) nei diversi aspetti, allievi del 9° anno, PISA 2009

	Individuare e selezionare		Integrare e interpretare		Riflettere e valutare	
	<Livello 2	Livelli 5/6	<Livello 2	Livelli 5/6	<Livello 2	Livelli 5/6
ZH	19.8	11.2	21.4	9.8	22.8	7.2
TI	18.6	5.0	18.3	4.2	17.6	4.4
VD	17.8	8.8	14.9	9.5	17.2	8.2
FL	16.3	6.8	18.0	7.6	21.5	6.5
BE (f)	15.6	4.9	13.8	6.2	15.5	4.4
GE	15.4	5.3	13.1	7.3	12.3	5.6
BE (d)	15.4	12.4	15.5	8.8	16.4	6.3
SG	14.6	12.7	15.3	8.8	16.5	8.0
AG	14.0	11.8	15.7	8.7	15.6	8.3
JU	13.9	6.6	11.4	6.8	12.3	6.3
NE	12.6	6.0	11.7	7.5	13.1	6.7
AR	11.9	13.0	13.7	8.2	15.3	6.8
VS (d)	11.3	8.4	12.2	5.4	13.2	4.0
VS (f)	8.6	11.9	9.2	11.1	8.7	10.1
SH	8.4	14.8	9.7	10.6	10.7	7.3
FR (f)	7.2	8.4	7.8	8.7	6.5	6.5

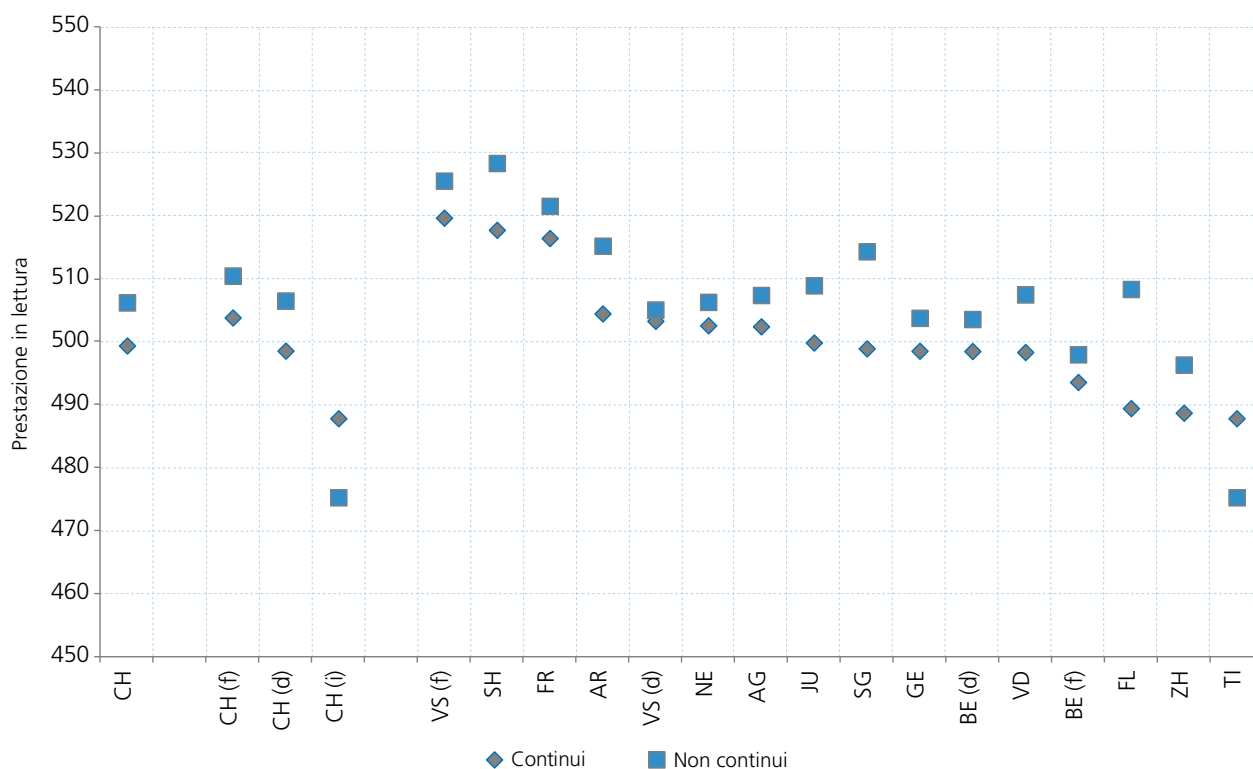
**Nota:** I cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo la proporzione degli allievi molto deboli (<livello 2) dell'aspetto *individuare e selezionare*.

### Aspetti di competenza relativi al formato dei testi (continui e non continui)

Oltre ai tre aspetti di competenza discussi finora, nel quadro della valutazione della capacità di lettura ne sono stati sviluppati altri due che consentono di descrivere il carattere dei testi, vale a dire i *testi continui* e i *testi non continui*.

Secondo i risultati medi delle regioni linguistiche (figura 2.5), nella Svizzera tedesca e nella Svizzera romanda gli allievi riescono meno nei *testi continui* che nei *testi non continui*, mentre nella Svizzera italiana avviene il contrario. Le differenze di media fra i due aspetti appaiono meno marcate nella Svizzera tedesca e nella Svizzera romanda rispetto alla Svizzera italiana. Anche lo scarto tra la Svizzera tedesca e la Svizzera romanda si presenta inferiore rispetto a quello che separa queste due regioni dalla Sviz-

Figura 2.5 - Media degli aspetti «testi continui» e «testi discontinui» in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo le prestazioni dell'aspetto *testi continui*.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

zera italiana. Com'è possibile notare, in Italia, così come nella Svizzera italiana, gli allievi presentano prestazioni migliori nell'aspetto dei *testi continui* rispetto a quello dei *testi non continui*. In Francia e in Belgio, come nella Svizzera romanda e nella Svizzera tedesca, gli allievi riescono meglio nei *testi non continui* rispetto ai *testi continui*. In Germania i risultati per questi due aspetti di competenza sono quasi identici (OECD, 2010a).

Osservando le differenze tra cantoni all'interno delle regioni linguistiche, è possibile rilevare che, contrariamente a quanto si è visto per i tre aspetti di competenza precedenti e (ad eccezione del Ticino), per quanto riguarda gli aspetti dei *testi continui* e non continui non è rilevabile alcuna specificità regionale. Esistono differenze tra un cantone e l'altro che denotano tuttavia sempre il medesimo andamento: le prestazioni nei *testi non continui* sono migliori rispetto a quelle nei *testi continui*. Ciò nondimeno, gli scarti tra questi due aspetti sono piuttosto variabili. Nel Liechtenstein (19 punti) e a San Gallo (15 punti) sono piuttosto consistenti, mentre sono trascurabili nel Vallese tedescofono (2 punti) e Neuchâtel (4 punti).

## Impatto di alcune caratteristiche degli allievi sulle competenze in lettura

Uno degli obiettivi delle indagini PISA è di evidenziare i diversi fattori che incidono sulle prestazioni degli allievi. Le indagini precedenti e la pubblicazione dei risultati internazionali dell'indagine PISA 2009 (OECD, 2010a; Consorzio PISA.ch, 2010) pongono in risalto che, tra questi fattori, l'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale, lo statuto migratorio degli allievi, la lingua parlata a casa e il genere sono caratteristiche che producono un effetto differenziato sulle prestazioni degli allievi a seconda del paese. È quindi sembrato importante esaminare se fosse possibile rilevare tali differenze tra i diversi cantoni partecipanti all'indagine PISA 2009.

## Infobox 2.2: Ambiente socioeconomico, statuto migratorio e lingua

### Ambiente sociale, economico e culturale

Sulla base delle risposte degli allievi nei questionari, è stato costruito per l'indagine PISA, un indice del livello sociale, economico e culturale (economical, social and cultural status, ESCS). Questo indice combina tre tipi d'informazioni. L'indice tiene conto della posizione professionale più elevata dei genitori, del livello d'istruzione più elevato dei genitori e del patrimonio familiare. La scala di questo indice attribuisce alla media dell'OCSE un valore 0 e determina che due terzi dei valori si situano tra -1 e 1 (deviazione standard di 1) e circa 95% dei valori tra -2 e 2.

Per alcune analisi di questo indice gli allievi della Svizzera sono stati ripartiti in quattro parti con il 25% di allievi ciascuno (quartili): (1) gli allievi di condizione sociale sfavorita (con il valore dell'indice fino al 25° percentile, quartile inferiore), (2 e 3) gli allievi di condizione sociale media (con il valore dell'indice compreso tra il 25° e il 75° percentile) e (4) gli allievi di condizione sociale favorita (con il valore dell'indice dal 75° percentile, quartile superiore). Per agevolare la lettura del presente rapporto abbiamo talora utilizzato il termine condizione sociale.

### Statuto migratorio

Per determinare l'origine migratoria, PISA ha raccolto informazioni relative al luogo di nascita degli allievi e dei loro genitori. Gli allievi con entrambi i genitori nati all'estero sono considerati allievi con statuto migratorio. Tutti gli altri allievi sono considerati allievi autoctoni. Per agevolare la lettura del presente rapporto abbiamo talora utilizzato i termini nativi o allievi nati in Svizzera.

### Lingua

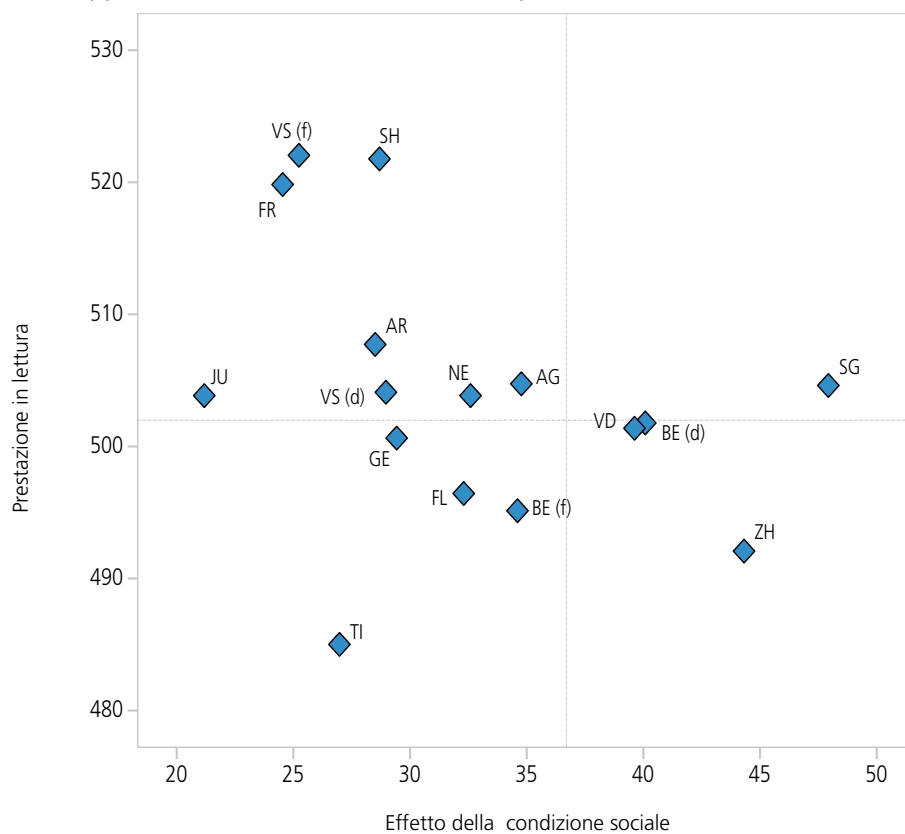
Un'altra caratteristica individuale è la lingua parlata a casa. Nel questionario per gli allievi, questi hanno risposto alla domanda se parlavano a casa più frequentemente la lingua del test, ovvero la lingua d'insegnamento, o un'altra lingua.

### Ambiente sociale, economico e culturale

Nella figura 2.6 è illustrato, attraverso un confronto tra cantoni, il rapporto tra la condizione sociale e le prestazioni in lettura. Più si sale sulla sinistra della figura, più le prestazioni sono elevate e l'effetto della condizione sociale diminuisce. Viceversa, nella parte in basso a destra della figura sono indicate le prestazioni inferiori e un maggiore impatto della condizione sociale. A livello globale, si constata che la maggior parte dei cantoni con prestazioni migliori coincide con i cantoni dove l'effetto dell'ambiente sociale, economico e culturale è meno rilevante: Friburgo francofono, Vallese francofono e Sciaffusa si collocano in alto a sinistra sul grafico. All'estremo opposto, in basso a destra, si trova Zurigo, che è caratterizzato da un effetto

della condizione sociale e dalle prestazioni tra quelle più basse. Com'è possibile notare, tre cantoni si discostano dai profili sopra descritti. Fra i cantoni, il Ticino registra le prestazioni medie più basse, ma denota anche uno dei livelli d'influenza più bassi per la condizione sociale. Il Canton Giura si caratterizza per l'influenza più debole della condizione sociale e per una prestazione un poco al di sopra della media nazionale, analogamente a San Gallo che, per contro, fra tutti i cantoni partecipanti al confronto è quello in cui si registra la maggiore influenza della condizione sociale.

Figura 2.6 - Rapporto tra la condizione sociale e le prestazioni in lettura, allievi del 9° anno, PISA 2009



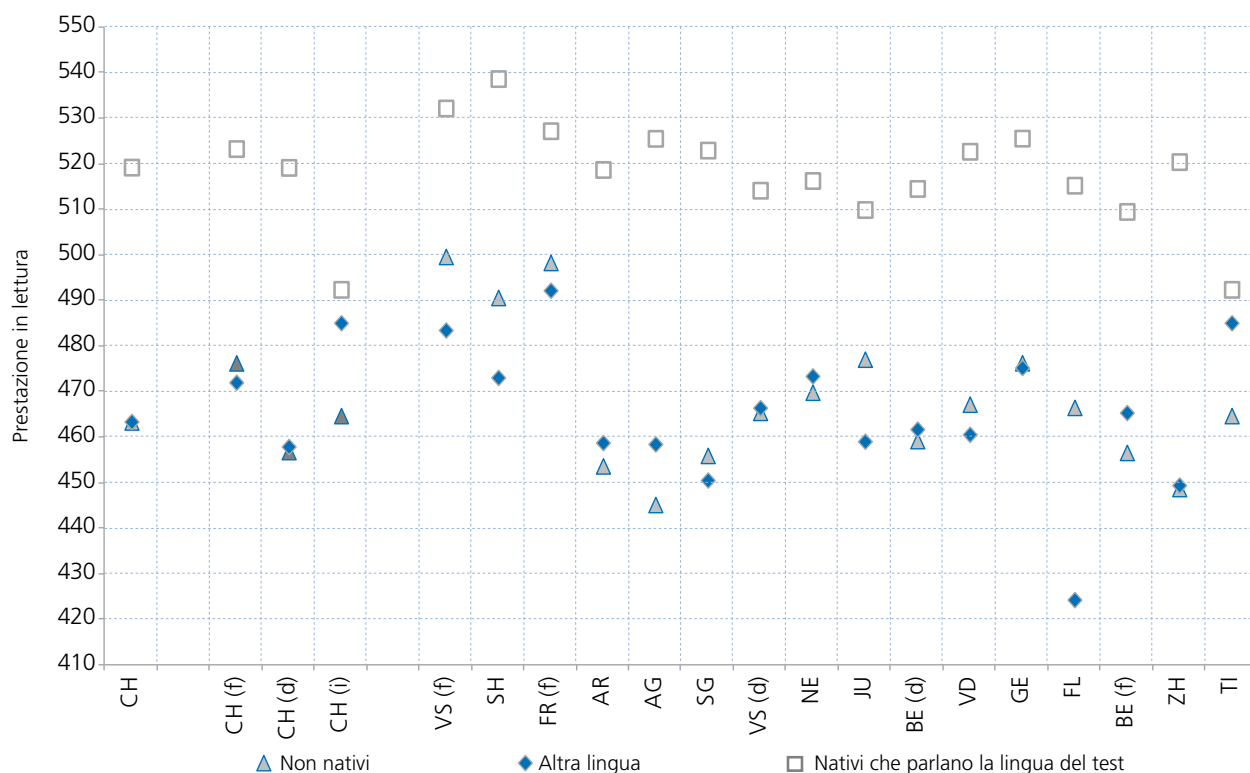
**Note:** L'asse « Effetto della condizione sociale » indica, la differenza di prestazioni in lettura, espressa in punti, legata al cambiamento di una deviazione standard dell'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale. Per esempio, per la Svizzera nel suo complesso, tale differenza è pari a 36 punti. La linea orizzontale rappresenta le prestazioni medie della Svizzera mentre la linea verticale rappresenta l'effetto medio della condizione sociale in Svizzera.

### Lo statuto migratorio e la lingua parlata a casa

La figura 2.7 consente di confrontare le differenze riscontrabili nella media in lettura tra gli allievi nativi, la cui lingua è la stessa del test, gli allievi che a casa parlano un'altra lingua e gli allievi con statuto migratorio. La media registrata dagli allievi nativi della Svizzera italiana, per i quali la lingua del test coincide con quella parlata a casa, e la media registrata dagli allievi che a casa parlano una lingua diversa non presentano una grande differenza (7 punti): si tratta di un valore non significativo. Per contro, in questa regione si rileva una differenza di 27 punti tra gli allievi con statuto migratorio (non nativi) e quelli nativi, per i quali la lingua del test coincide con quella parlata a casa. Un simile punteggio equivale a un terzo di livello di competenza.

Le differenze tra questi gruppi sono più marcate nelle altre due regioni linguistiche: quasi 62 punti nella Svizzera tedesca e 47 punti nella Svizzera romanda, tra allievi nativi, per i quali la lingua del test coincide con la lingua parlata a casa, e gli allievi con statuto migratorio. La differenza è, rispettivamente, di 61 punti e 51 punti tra gli allievi che parlano una lingua diversa a casa e gli allievi nativi che parlano la lingua del test. Anche qui si osservano differenze rilevanti tra i diversi cantoni, sebbene non siano ravvisabili andamenti regolari per tali differenze in base alle regioni linguistiche. Tali differenze sono meno marcate a Friburgo francofono: 29 punti per gli allievi con statuto migratorio e 35 punti per la lingua parlata a casa. Ad Argovia salgono a 80 punti per gli allievi con statuto migratorio e nel Liechtenstein a 90 punti per la lingua parlata a casa.

Figura 2.7 - Differenza della media in lettura in funzione dello statuto migratorio e della lingua parlata in ambito domestico, allievi del 9° anno, PISA 2009



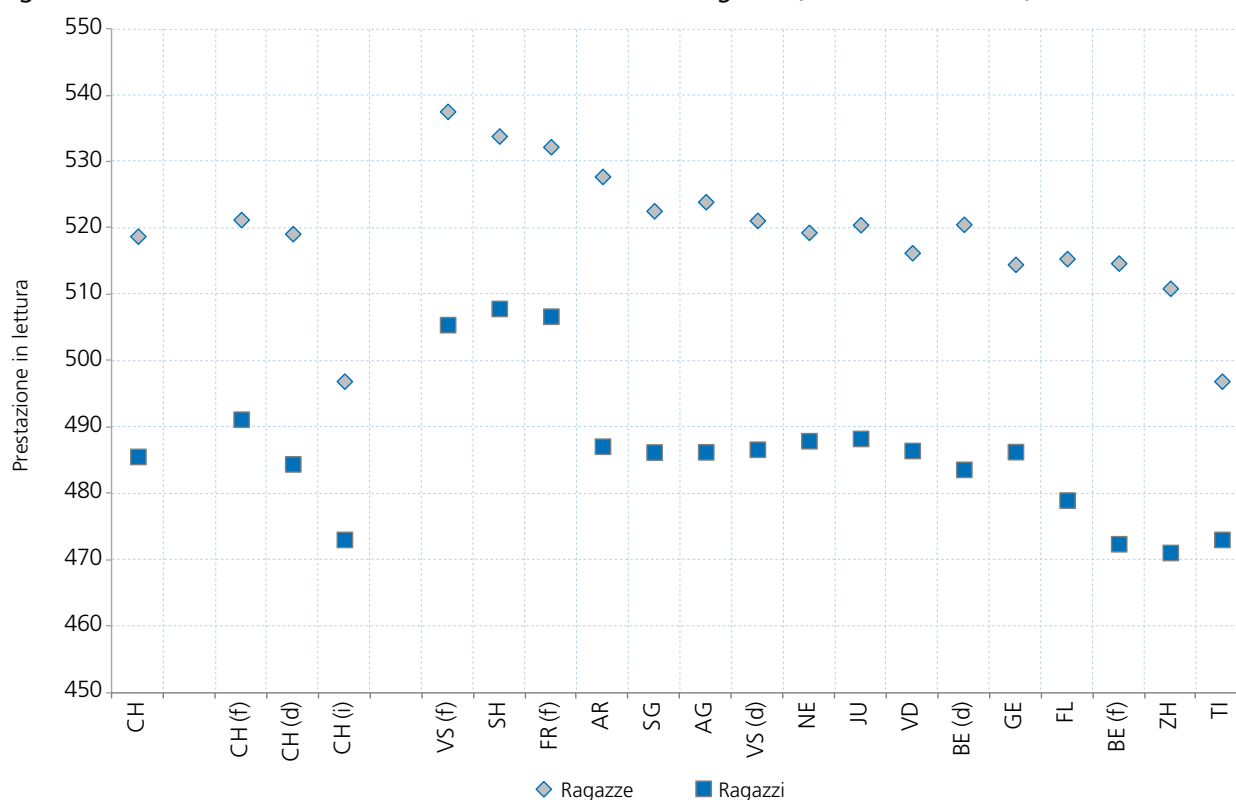
**Nota:** Le regioni e i cantoni sono ordinati secondo le prestazioni medie della scala globale di lettura.

## Genere

Le differenze della media in lettura a favore delle ragazze sono marcate nelle tre regioni linguistiche e in tutti i cantoni. Tale differenza è analogamente rilevabile in tutti i paesi partecipanti all'indagine PISA sin dalla prima edizione del 2000. Si constata tuttavia una differenza minore nella Svizzera italiana (24 punti), mentre in Svizzera tale differenza è pari a 33 punti, vale a dire la metà di un livello di competenza. L'ordine dei risultati medi relativi ai cantoni ha un andamento quasi uguale all'ordine dei risultati medi relativi alle ragazze. Ciò nonostante, è possibile notare che i ragazzi registrano prestazioni me-

die più elevate e quasi identiche nei tre cantoni con le prestazioni migliori. I divari sono meno consistenti nei tre Cantoni di Friburgo francofono (26 punti), Sciaffusa (26 punti) e Ticino (24 punti). Le differenze più marcate si registrano nella parte francofona di Berna (42 punti) e ad Appenzello Esterno (41 punti). La variabilità delle differenze tra cantoni e regioni in base al genere è quindi nettamente inferiore rispetto alla lingua parlata a casa o allo statuto migratorio dell'allievo. Tra ragazzi e ragazze, tuttavia, le differenze sono meno marcate rispetto a quelle tra i nativi e i non nativi.

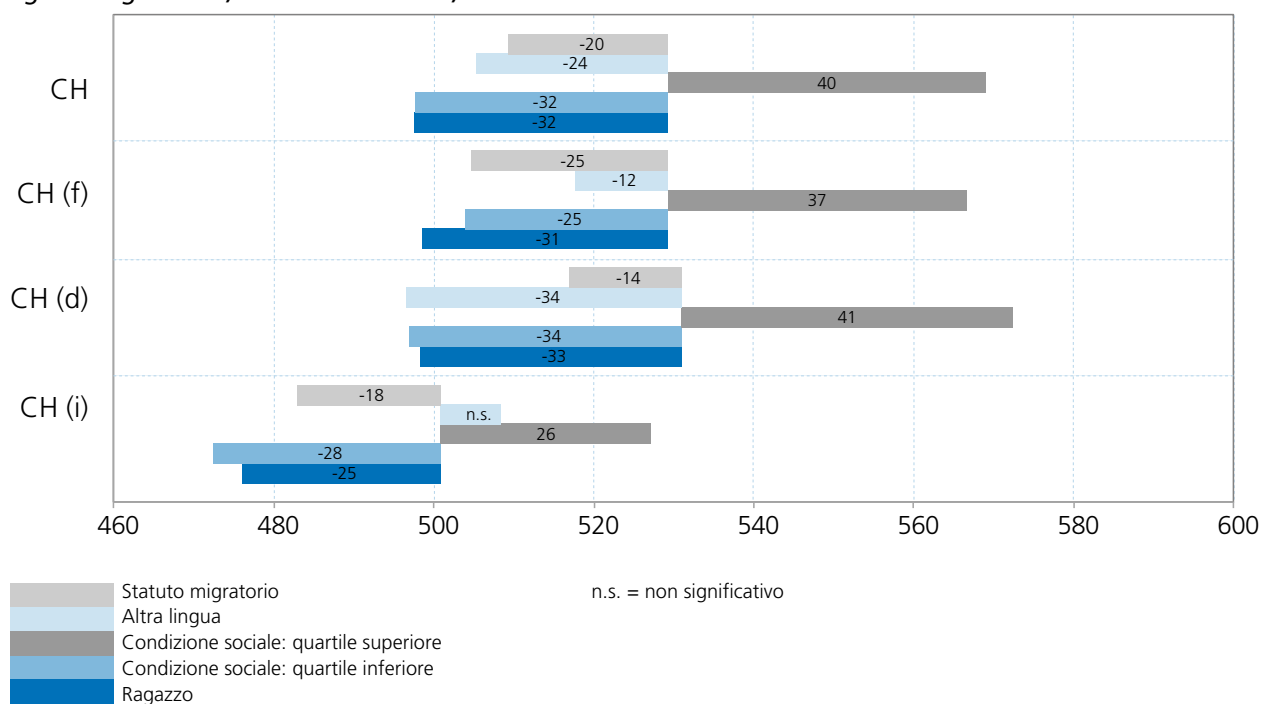
Figura 2.8 - Differenza della media in lettura in funzione del genere, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni e i cantoni sono ordinati secondo le prestazioni medie sulla scala globale di lettura.



Figura 2.9 - *Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in lettura in Svizzera e nelle regioni linguistiche, allievi del 9° anno, PISA 2009*



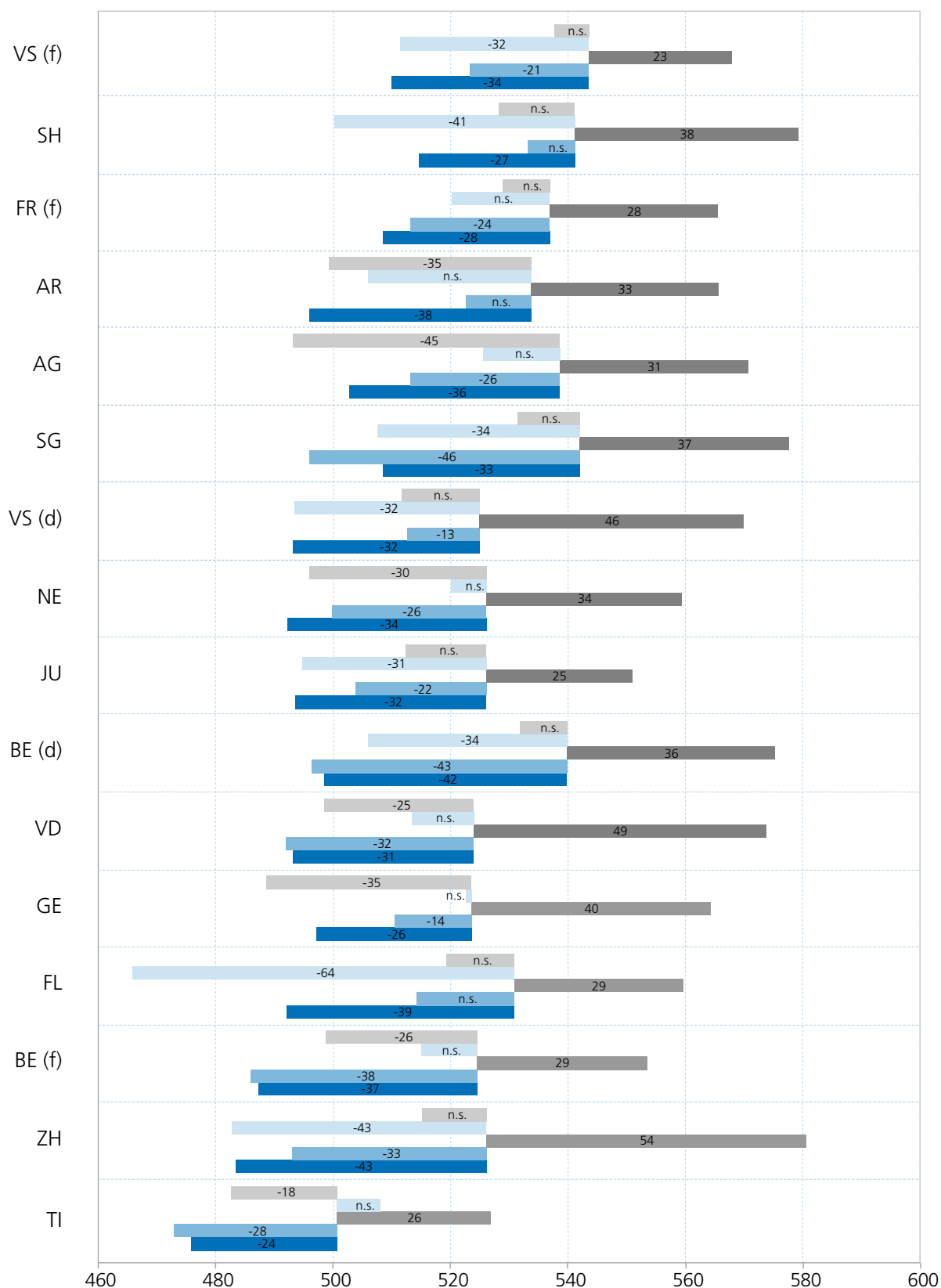
**Note:** Le barre indicano la differenza della media secondo le seguenti caratteristiche: lo statuto migratorio (prima o seconda generazione), la lingua parlata a casa, la condizione sociale (quartile superiore e quartile inferiore) e il genere. Le differenze in punti sono calcolate partendo da una persona di riferimento: ragazza, di condizione sociale media, nata in Svizzera e che parla la lingua del test a casa. L'analisi è stata realizzata per mezzo di una regressione lineare. Le regioni (figura 2.9) e i cantoni (figura 2.10) sono ordinati secondo le prestazioni medie sulla scala globale di lettura.

### Effetto dell'insieme delle caratteristiche studiate

Le figure precedenti consentono di osservare le differenze per ognuna delle caratteristiche studiate. Le figure 2.9 e 2.10 consentono di osservare l'effetto collettivo concomitante di queste caratteristiche sulle competenze in lettura, eseguendo un raffronto con un allievo di riferimento (una ragazza, di condizione sociale media, nata in Svizzera, che a casa parla la maggior parte del tempo la lingua del test) e lasciando immutato tutto il resto. Le barre illustrano come variano le competenze degli allievi dei diversi

gruppi. Più lunga è la barra, maggiore è l'effetto (positivo o negativo). La prima barra mostra la differenza tra gli allievi senza statuto migratorio e quelli con statuto migratorio. La seconda barra indica la differenza tra gli allievi che a casa parlano la lingua del test e quelli che invece parlano una lingua diversa. La terza e la quarta barra indicano l'effetto della condizione sociale (allievi provenienti da un ambiente sociale, economico e culturale favorito o provenienti da un ambiente sociale, economico e culturale sfavorito). La quinta barra indica l'effetto del genere.

Figura 2.10 - Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in lettura nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



Nota: cfr. figura 2.9

© UFFTI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Come prima cosa, è possibile notare che l'ordine delle regioni e dei cantoni rispetto alle prestazioni medie in lettura viene modificato, poiché il punto di origine delle barre coincide con le prestazioni medie, all'interno di ciascuna regione o di ciascun cantone, relative a una ragazza nata in Svizzera, per la quale la lingua del test corrisponde alla lingua parlata a casa e di condizione sociale media. Pertanto, una ragazza romanda con le caratteristiche sopra descritte registra prestazioni leggermente inferiori a quelle di un'allieva di lingua tedesca con le stesse caratteristiche. Si rileva che un'allieva di Zurigo con queste caratteristiche registra prestazioni migliori rispetto a un'allieva del Ticino o di Berna francofono con il medesimo profilo. Ad esempio, per i due cantoni con le medie più basse (Ticino e Zurigo), si nota che l'effetto delle diverse caratteristiche è molto più marcato a Zurigo che non in Ticino.

A livello di regioni linguistiche, si osserva che l'effetto della condizione sociale e del genere è rilevante in tutte e tre le regioni. Per quanto riguarda lo statuto migratorio e la lingua parlata a casa, nella Svizzera romanda lo statuto migratorio incide in modo chiaramente maggiore rispetto al fatto di parlare una lingua diversa da quella del test. Nella Svizzera tedesca, il fatto di parlare una lingua diversa rispetto a quella del test ha un effetto leggermente maggiore rispetto allo statuto migratorio. La Svizzera italiana è la sola regione nella quale il fatto di parlare una lingua diversa da quella del test non influenza le prestazioni degli allievi nella lettura.

L'ambiente sociale, economico e culturale produce un effetto significativo rilevabile in tutti i cantoni. Si tratta di un effetto positivo per gli allievi di condizione sociale favorita e negativo per gli allievi di condizione sociale sfavorita. L'effetto della condizione sociale favorita è più consistente che non l'effetto di condizione sociale sfavorita. Tale effetto risulta particolarmente marcato a Zurigo, Vaud e San Gallo. L'effetto della condizione sociale sfavorita è particolarmente debole nel Giura e a Friburgo francofono.

L'effetto negativo dello statuto migratorio degli allievi è maggiore rispetto a quello della lingua parlata a casa ad Appenzello esterno, Argovia, Neuchâtel, Vaud, Ginevra e Berna francofono.

Il genere, a parità dei rimanenti criteri, risulta meno rilevante in Ticino, a Ginevra, Friburgo francofono e Sciaffusa. In questi cantoni, la differenza è di soli 24-25 punti mentre a Zurigo e nel Liechtenstein è di 40, rispettivamente 41 punti. Si ricorda che questa differenza a favore delle ragazze è rilevabile in tutti i paesi che hanno partecipato all'indagine PISA.

## Sintesi

I risultati presentati in questo capitolo evidenziano differenze di piccola entità tra le medie in lettura della Svizzera romanda e quelle della Svizzera tedesca e differenze di entità più elevata tra queste due regioni e la Svizzera italiana. Lo scarto massimo tra i cantoni è piuttosto cospicuo e corrisponde a metà livello di competenza in lettura. Tuttavia l'elemento essenziale della differenza di competenze si colloca, all'interno di ciascun cantone e regioni, tra gli allievi più deboli e quelli con le prestazioni migliori.

È spesso possibile notare che i cantoni con le prestazioni migliori sono anche quelli con lo scarto più ridotto tra gli allievi più deboli e quelli più preparati. In quegli stessi cantoni, inoltre, l'effetto dell'ambiente sociale, economico e culturale è meno sentito.

È possibile osservare non solo differenze sensibili tra le medie generali dei diversi cantoni, ma anche effetti differenti delle caratteristiche delle sottopopolazioni di allievi sulle prestazioni dei cantoni e delle regioni linguistiche.

D'altro canto, le differenze osservate in base agli aspetti di competenza tra le regioni linguistiche e i paesi lasciano supporre che alcuni aspetti culturali e linguistici possano incidere sulla padronanza degli aspetti di competenza in questione o del formato dei testi (*testi continui* o *testi non continui*).

Questi risultati lasciano supporre che alcuni sistemi scolastici riescano – più o meno felicemente e secondo il contesto e le situazioni – a gestire le popolazioni a rischio e ad assicurare una maggiore equità del proprio sistema.

# 3. Impegno nelle attività di lettura e strategie di apprendimento

Nadja Abt Gürber, Grazia Buccheri, Christian Brühwiler

Ai giovani non basta disporre di buone competenze in lettura per essere in grado di soddisfare i requisiti provenienti dal mondo del lavoro una volta terminata la scuola dell'obbligo. È importante anche che i giovani leggano volentieri e possiedano strategie di apprendimento idonee per la lettura, in modo da poter acquisire autonomamente conoscenze dai testi. Per verificare quanto si esprimano in Svizzera tali caratteristiche e cosa definisca il buon lettore, oltre alle competenze in lettura, l'indagine PISA 2009 ha rilevato anche l'impegno nelle attività di lettura e la conoscenza e l'impiego di strategie di apprendimento da parte degli allievi.

Già i risultati della rilevazione PISA 2000, come pure altre indagini, avevano indicato che gli allievi che si impegnano nelle attività di lettura e sono in grado di applicare strategie efficaci raggiungono competenze in lettura più elevate (Aunola, Leskinen, Onatsu-Arivilommi & Nurmi, 2002). L'impegno nelle attività di lettura e l'impiego di strategie efficaci sono interdipendenti rispetto alla competenza in lettura: chi legge di più, acquisisce una mag-

giore competenza in lettura e chi meglio legge, legge con maggiore motivazione applicando strategie di lettura adeguate (Nurmi, Aunola, Salmela-Aro & Lindroos, 2003). In linea generale le componenti motivazionali e le strategie di apprendimento sono i pilastri dell'apprendimento autoregolato (Artelt, 2000) e favoriscono l'apprendimento lungo tutta la vita. La promozione dell'impegno nelle attività di lettura e di strategie di apprendimento adeguate come presupposti centrali per un apprendimento lungo tutto la vita e per l'acquisizione di solide competenze in lettura vengono dunque considerati compiti molto importanti per la scuola.

## Impegno nelle attività di lettura

Nell'ambito dell'indagine PISA 2009, gli allievi del 9° anno scolastico 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* e *passione per la lettura* (OECD, 2010b).

### Infobox 3.1: La misurazione dell'impegno nelle attività di lettura

La misurazione dell'impegno nelle attività di lettura si basa sull'autovalutazione da parte degli allievi. La caratteristica lettura per il piacere personale riassume le possibilità di risposta in «non leggo per mio piacere», «fino a mezz'ora al giorno», «da mezz'ora a un'ora al giorno», «da una a due ore al giorno» e «più di due ore al giorno» e le riduce a due aspetti: si distingue tra allievi che non leggono (per il piacere personale) e allievi che leggono (per il piacere personale), anche se per meno di mezz'ora al giorno.

Per quanto riguarda le restanti caratteristiche, gli indici sono costruiti sulla base di diverse domande legate a un tema comune e standardizzati in modo che il valore medio per i paesi 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 negativamente alle domande, ma semplicemente che nella media OCSE le risposte sono state più positive. Viceversa, i valori positivi indicano solamente che la media OCSE è inferiore.

La figura 3.2 presenta una serie di item esemplificativi relativi alle diverse caratteristiche dell'impegno nelle attività di lettura.

I risultati presentati nella figura 3.1 rivelano che in Svizzera quasi la metà degli allievi (44%) dichiara di non leggere per il piacere personale. Ciò significa che in Svizzera gli allievi leggono meno per il piacere personale (56%) rispetto alla media OCSE (63%). Dal punto di vista delle regioni linguistiche, il tasso di non lettori nella Svizzera francese (37%) e italiana (31%) è nettamente inferiore

rispetto alla Svizzera tedesca (47%). Nel raffronto cantonale<sup>5</sup> il Ticino, con il 31%, presenta la percentuale minore di non lettori, mentre il Liechtenstein evidenzia il tasso di non lettori più alto (55%).

<sup>5</sup> Si ricorda che in questo rapporto il Liechtenstein è considerato come un cantone, i cui risultati sono quindi presentati nei confronti cantonali (testi e figure).

In Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni si riscontra in linea generale un significativo effetto di «genere»: il tasso di ragazzi non lettori è superiore a quello delle ragazze. In Svizzera e nella Svizzera tedesca non legge per il piacere personale rispettivamente il 57% e il 60% dei ragazzi. Nella Svizzera francese e italiana la percentuale è rispettivamente pari al 48% e al 44% dei ragazzi. Nei cantoni il tasso di ragazzi non lettori si attesta tra il 43% di Ginevra e il 67% del Vallese tedescofono.

La (non) lettura per il piacere personale registra una relazione statisticamente significativa e di entità variabile con le prestazioni in lettura: nella Svizzera tedesca i lettori dispongono di una competenza in lettura superiore di 72 punti rispetto ai non lettori. Nella Svizzera francese

e italiana le differenze di prestazioni risultano inferiori, limitandosi a 59 e 54 punti, ma rimangono pur sempre rilevanti. Tra i cantoni, il Ticino presenta la differenza di prestazione minore, con 54 punti, mentre la differenza massima, 78 punti, si evidenzia nei Cantoni Argovia e Zurigo. Va ricordato che tra lettura per il piacere personale e competenze in lettura vi è una relazione reciproca: i lettori competenti leggono più frequentemente, fatto che contribuisce a migliorare ulteriormente le loro competenze in lettura (Pfof, Dörfler & Artelt, 2010). Tuttavia il legame con le prestazioni in lettura è riscontrabile solo all'interno dei cantoni, e non tra di essi: i cantoni con elevate competenze in lettura non presentano necessariamente tassi inferiori di non lettori, e viceversa.

Figura 3.1 - Tasso dei non lettori e differenza delle prestazioni in lettura tra non lettori e lettori, allievi del 9° anno, PISA 2009

	Quota di non lettori						▲ Prestazioni in lettura dei non lettori		■ Prestazioni in lettura dei lettori		Differenza di punteggio		
	Totale		Ragazze		Ragazzi								
	%	(ES)	%	(ES)	%	(ES)	400	450	500	550		600	
CH	44	(0.6)	32	(0.8)	57	(0.8)							67
CH (d)	47	(0.7)	35	(1.0)	60	(1.0)							72
CH (f)	37	(0.8)	27	(0.9)	48	(1.1)							59
CH (i)	31	(1.5)	17	(1.7)	44	(2.1)							54
FL	55	(2.1)	44	(3.7)	65	(3.0)							76
VS (d)	51	(1.5)	36	(2.1)	67	(2.2)							55
SG	49	(2.0)	36	(2.1)	62	(2.8)							68
ZH	47	(1.6)	34	(2.3)	61	(2.5)							78
AG	46	(2.1)	32	(2.3)	60	(2.5)							78
BE (d)	44	(1.7)	28	(2.4)	60	(1.7)							71
AR	44	(1.8)	28	(2.4)	59	(2.6)							74
NE	41	(1.4)	32	(2.1)	51	(2.3)							58
SH	40	(1.6)	25	(2.2)	57	(2.4)							63
VD	39	(1.8)	27	(2.3)	51	(2.0)							62
VS (f)	38	(1.4)	28	(2.0)	49	(2.2)							56
JU	37	(1.7)	25	(2.1)	48	(2.7)							56
GE	34	(1.7)	26	(2.1)	43	(2.5)							55
FR (f)	33	(1.7)	22	(1.9)	44	(2.9)							57
BE (f)	32	(1.8)	21	(2.3)	44	(2.8)							60
TI	31	(1.5)	17	(1.7)	44	(2.1)							54

**Note:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati secondo la quota dei non lettori. Tutte le differenze tra ragazze e ragazzi e tra i lettori e i non lettori sono statisticamente significative.

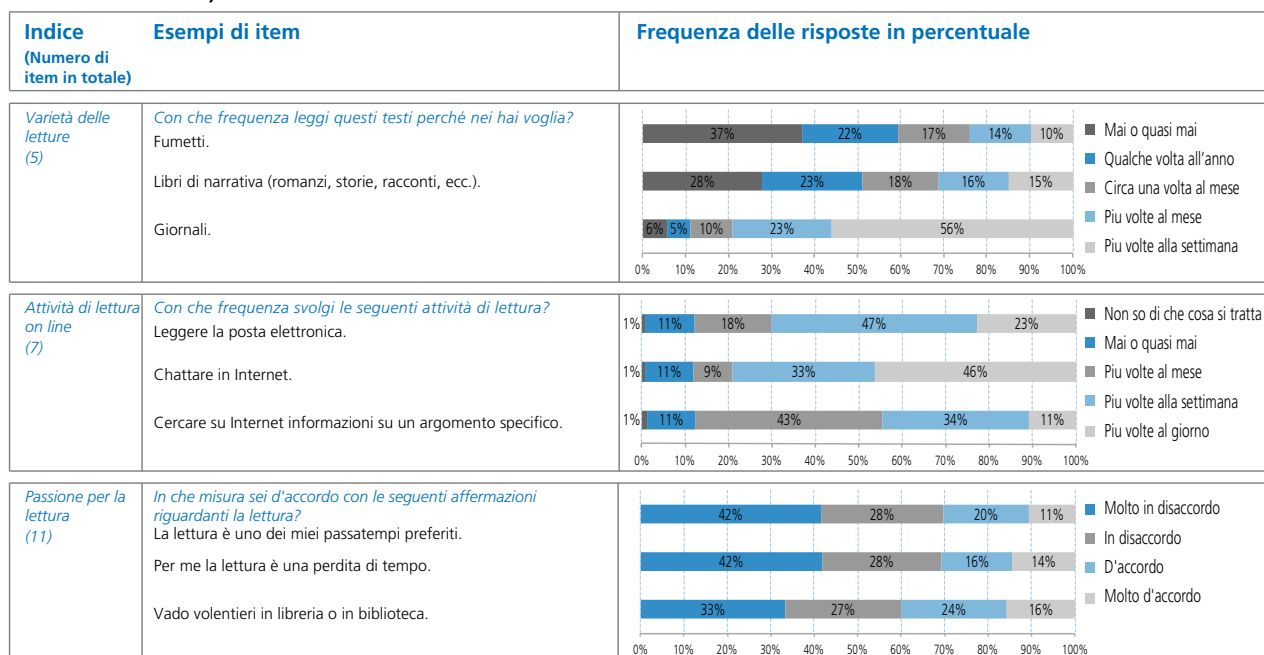
Nella figura 3.2 sono rappresentate le frequenze di risposta di item esemplificativi selezionati degli indici: *varietà delle letture*, *attività di lettura on line* e *passione per la lettura*. L'indice *varietà delle letture* descrive la varietà del materiale letto dagli allievi (OECD, 2010b, 2010a). In Svizzera il 56% degli allievi legge un quotidiano più volte alla settimana, il 23% più volte al mese. Solo il 6% dichiara di non leggere mai o quasi mai un quotidiano. Oltre un quarto degli allievi (28%) dichiara di non leggere mai o quasi mai libri di narrativa (romanzi, storie, racconti, ecc.), un altro quarto circa li legge al massimo un paio di volte all'anno (23%). Solo una piccola minoranza del 15% legge libri di narrativa più volte alla settimana. Appena il 10% si dedica alla lettura dei fumetti più volte alla settimana, mentre il 37% non li legge mai o quasi mai e il 22% solo un paio di volte all'anno.

Con un valore medio di 0.16 punti, in Svizzera la *varietà delle letture* si situa leggermente al di sopra della media OCSE (figura 3.3). Nella Svizzera francese il valore medio (0.23) presenta uno scostamento irrilevante, mentre quello della Svizzera tedesca coincide con il valore medio della Svizzera. Al contrario, la varietà del materiale letto nella Svizzera italiana (-0.19) e nel Canton Ticino risulta inferiore in modo statisticamente significativo. La stessa cosa vale per il Liechtenstein, con una media pari a -0.09. Entrambi i valori differiscono significativamente dalla media svizzera. I valori medi dei restanti cantoni si disperdono tra 0.01 (Vallese tedescofono) e 0.32 (Giura).

La *varietà delle letture* evidenzia senza alcuna eccezione una relazione positiva e statisticamente significativa con le competenze in lettura, ma l'entità di tale relazione cambia da cantone a cantone: gli allievi con un punto in più (= 1 deviazione standard) nella *varietà delle letture* ottengono tra 17 (Vallese tedescofono) e 32 punti (Vaud e Berna tedescofono) in più in lettura.

Quale ulteriore aspetto dell'impegno nelle attività di lettura è stata rilevata la varietà delle attività di lettura svolte on line (OECD, 2010b, 2010a). La partecipazione a chat in internet è un'attività molto amata dai giovani (figura 3.2): quasi la metà (46%) partecipa a chat più volte al giorno, un terzo più volte alla settimana. Solo l'11% dichiara di non partecipare mai o quasi mai a chat in internet. Il 70% circa degli allievi del 9° anno scolastico si dedica da più volte al giorno a più volte alla settimana alla lettura di e-mail, mentre l'11% non legge mai o quasi mai e-mail. L'11% degli allievi ricerca quotidianamente informazioni su un argomento in internet, il 34% lo fa più volte alla settimana. Un altro 11% dichiara di non farlo mai o quasi mai. La conoscenza delle attività di lettura che possono essere svolte on line è ampiamente diffusa tra gli allievi: solo l'1% afferma di non sapere cosa significa partecipare a chat in internet, leggere e-mail o ricercare informazioni su un argomento in internet.

Figura 3.2 - Impegno nelle attività di lettura: item esemplificativi e relative frequenze di risposta in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009

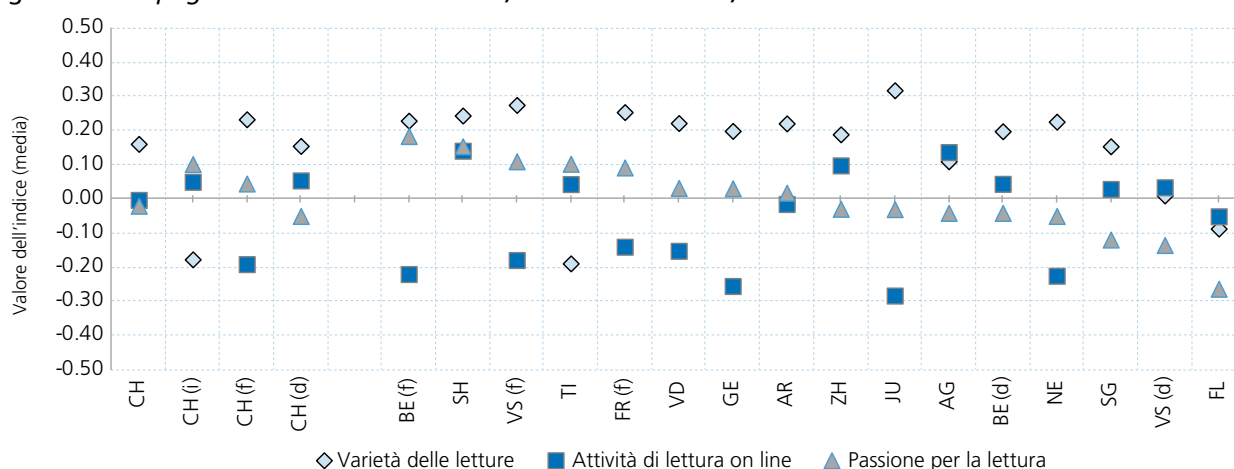


Mentre in Svizzera la frequenza delle *attività di lettura on line* degli allievi è paragonabile a quello degli altri paesi OCSE, nella Svizzera francese tali attività ottengono una media inferiore, pari a -0.19 punti (figura 3.3). Le altre due regioni linguistiche, al contrario, non si differenziano dalla media svizzera. Conseguentemente, le medie di diversi cantoni francofoni si discostano in modo significativo dalla media svizzera. Si tratta di Giura (-0.28), Ginevra (-0.26), Neuchâtel (-0.23) e Berna francofono (-0.22). La stessa cosa vale per il Vallese francofono (-0.18). Gli altri

cantoni si differenziano poco rispetto alla media svizzera, con valori compresi tra -0.15 nel Canton Vaud e 0.14 a Sciaffusa e Argovia.

Le *attività di lettura on line* non presentano alcun legame, né positivo né negativo, con le competenze in lettura. Quindi gli allievi con buone e scarse competenze in lettura non si differenziano per quanto riguarda la frequenza con cui partecipano a chat, leggono e-mail o ricercano informazioni in internet.

Figura 3.3 - Impegno nelle attività di lettura, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati secondo le medie dell'indice *passione per la lettura*.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

L'indice *passione per la lettura* riassume gli aspetti emotivi connessi all'interesse per la lettura (OECD, 2010b, 2010a). In Svizzera si registrano percentuali simili per gli allievi che concordano con le affermazioni contrarie «la lettura è una perdita di tempo» e «la lettura è uno dei miei passatempi preferiti» (figura 3.2): il 30% circa è d'accordo o molto d'accordo sul fatto che la lettura sia una perdita di tempo o uno dei passatempi preferiti, mentre il 42% non ritiene per niente condivisibile nessuna delle due affermazioni. Anche per quanto riguarda l'affermazione «vado volentieri in libreria o in biblioteca» emerge un atteggiamento disomogeneo verso la lettura: il 40% degli allievi è d'accordo o molto d'accordo con l'affermazione, mentre per un terzo degli allievi tale affermazione non è per niente condivisibile.

La *passione per la lettura* in Svizzera (-0.02) e nelle regioni linguistiche non si scosta significativamente dalla media dei paesi OCSE (figura 3.3). Nei cantoni tale media varia tra -0.26 nel Liechtenstein, significativamente inferiore alla media svizzera, e 0.18 a Berna francofono.

Si osserva un'evidente relazione positiva tra *passione per la lettura* e competenze in lettura elevate. Secondo Schiefele (2009) la spiegazione è da attribuirsi al fatto che la *passione per la lettura* favorisce l'applicazione di strategie di apprendimento elaborate. Gli allievi con un punto in più sull'indice *passione per la lettura* ottengono tra 28 (Friburgo francofono e Vallese tedescofono) e 42 (Zurigo) punti in più in lettura.



## Strategie di apprendimento

L'indagine PISA 2009 ha rilevato per la lettura la frequenza con cui gli allievi applicano determinate strategie di apprendimento e le conoscenze di cui dispongono sulle strategie di apprendimento. Le strategie di apprendimen-

to possono essere definite come «sequenze di azioni finalizzate al raggiungimento di un obiettivo di apprendimento» (Friedrich & Mandl, 1992, p. 6) e, come già accennato in precedenza, rappresentano un fondamento importante per l'apprendimento autoregolato (Artelt, 2000).

### Infobox 3.2: La misurazione delle strategie di apprendimento

La misurazione delle strategie di apprendimento si basa da un lato sull'autovalutazione retrospettiva da parte degli allievi relativamente alla frequenza con cui applicano le strategie di apprendimento. I due indici concernenti la conoscenza delle strategie di apprendimento, al contrario, si riferiscono alla capacità degli allievi di applicare strategie nella risoluzione concreta di problemi. 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, rilevando l'effettivo comportamento dell'allievo nell'applicazione di strategie, si rivela più efficace rispetto a una dichiarazione retrospettiva. Infatti, la rilevazione delle strategie di apprendimento tramite esercizi mostra in modo più chiaro la relazione con le competenze in lettura rispetto al metodo tradizionale basato sull'autovalutazione (Artelt, 2000, 2006; Schiefele, 2005).

### Applicazione di strategie di apprendimento

Nell'ambito dell'indagine PISA 2009 sono state individuate tre strategie di apprendimento: *memorizzare*, *elaborare* e le *strategie di controllo* (OECD, 2010b). Tali strategie presentano una correlazione da media a elevata (Svizzera:  $r =$  da .34 a .50). Chi, ad esempio, usa più frequentemente le *strategie di controllo*, utilizza anche più spesso le strategie di *elaborazione* e *memorizzazione*.

L'indice *memorizzare* rileva la frequenza con cui gli allievi, ad esempio, imparano a memoria i contenuti. Questa strategia può rivelarsi molto efficace in determinate situazioni di apprendimento, ma in generale determina una mera riproduzione di contenuti cognitivi che non sono stati elaborati o sono stati elaborati solo limitatamente e non vengono messi in relazione e integrati con le conoscenze già presenti, di conseguenza vengono rapidamente dimenticati. Raramente tale strategia consente una comprensione approfondita dei contenuti e viene pertanto definita anche strategia di apprendimento superficiale (Steiner, 2006).

L'indice *elaborare* si basa sulla frequenza con cui gli allievi mettono in relazione le nuove conoscenze con le conoscenze già apprese in altri contesti. Sul piano cognitivo e temporale questa strategia è più dispendiosa della *memorizzazione*, richiede quindi una maggiore motivazione da parte del soggetto che apprende (Wild, 2000) e porta a una comprensione approfondita dei contenuti cognitivi. L'*elaborazione* è quindi classificata tra le strategie di approfondimento (Artelt, 2000). Gli allievi che impiegano regolarmente strategie di *elaborazione*, le quali favoriscono l'apprendimento lungo tutta la vita, dispongono della preparazione ottimale per affrontare la vita dopo la scuola.

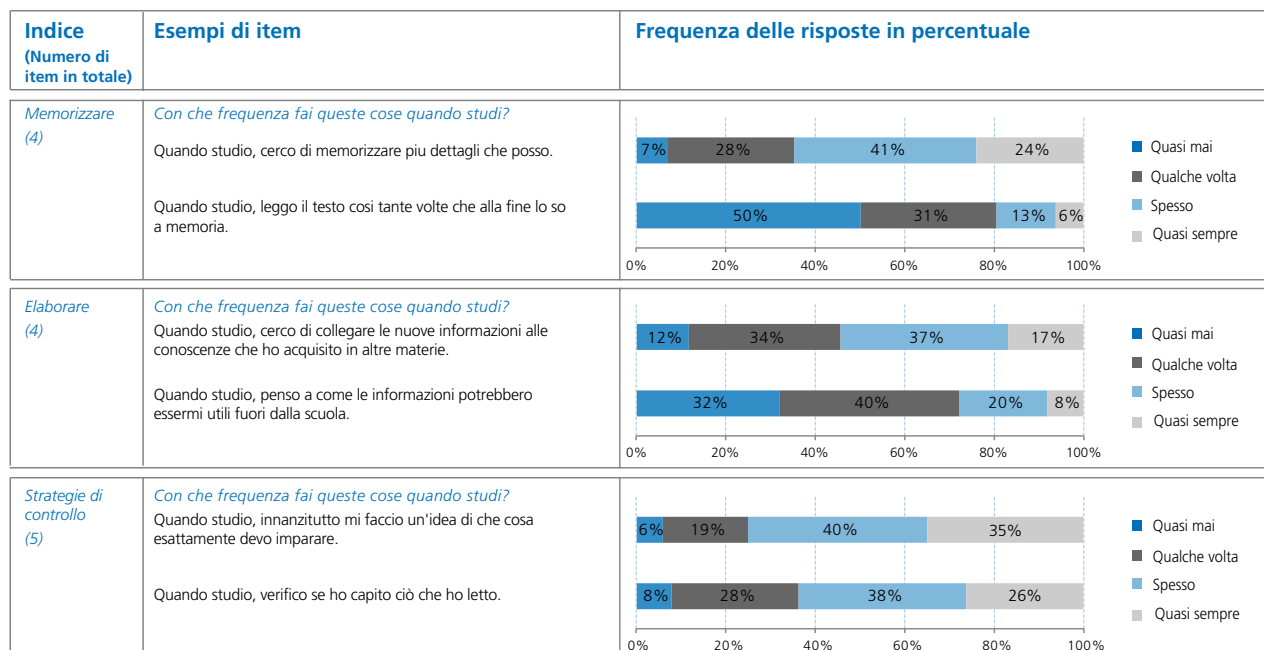
L'indice *strategie di controllo* serve a misurare la frequenza con cui gli allievi verificano il raggiungimento dei propri obiettivi di apprendimento. Ciò comprende il controllo sia di quello che è già stato appreso sia di quello che deve ancora essere appreso. Questa strategia è essenziale per l'apprendimento autoregolato, perché consente sempre di adeguarsi alle peculiarità del compito durante l'apprendimento (Schreblowski & Hasselhorn, 2006).

Nella figura 3.4, con riferimento all'indice *memorizzare*, due terzi degli allievi affermano di *memorizzare* da quasi sempre a spesso il maggior numero possibile di dettagli durante lo studio, mentre un terzo non procede mai, quasi mai o solo a volte in questo modo. Una percentuale nettamente inferiore, il 20% degli allievi, legge spesso o quasi sempre i testi più volte, fino a impararli a memoria. La stragrande maggioranza (circa l'80%), tuttavia, non adotta quasi mai questa strategia o la usa solo qualche volta.

Come illustrato nella figura 3.5, la media svizzera dell'indice *memorizzare* corrisponde esattamente alla media OCSE. Le regioni linguistiche se ne discostano solo di poco. Tra i cantoni, a Friburgo francofono si memorizza più raramente (-0.17), mentre nel Canton Argovia si memorizza più frequentemente (0.16).

Tra il *memorizzare* e le competenze in lettura non sussiste una chiara relazione. Solo nella Svizzera francese e nel Canton Vaud è stato riscontrato un effetto negativo statisticamente significativo, ancorché ridotto, rispettivamente pari a -4 e -9 punti.



Figura 3.4 - *Applicazione di strategie di apprendimento: item esemplificativi e relative frequenze di risposta in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009*


© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

La figura 3.4 mostra che durante lo studio la metà circa degli allievi (54%) impiega da quasi sempre a spesso la strategia di collegare le nuove informazioni con ciò che ha già imparato (*elaborare*), mentre poco meno della metà la adotta da qualche volta a quasi mai (46%). Moltissimi allievi, il 75% circa, non riflettono quasi mai o riflettono solo qualche volta su quanto ciò che hanno appreso potrebbe essere utile al di fuori della scuola, mentre solo l'8% riflette quasi sempre su questo aspetto.

La media svizzera dell'indice *elaborare* non si discosta molto dalla media OCSE (figura 3.5). Tra la Svizzera tedesca (0.08) e la Svizzera francese (-0.16) si evidenzia una differenza significativa. Nei cantoni la frequenza di *elaborazione* varia tra i valori dell'indice pari a -0.26 nel Vallese francofono e pari a 0.15 ad Appenzello esterno. Nel Vallese francofono e nei Cantoni Giura (-0.20) e Ginevra (-0.19) si elabora molto più raramente rispetto alla media svizzera.

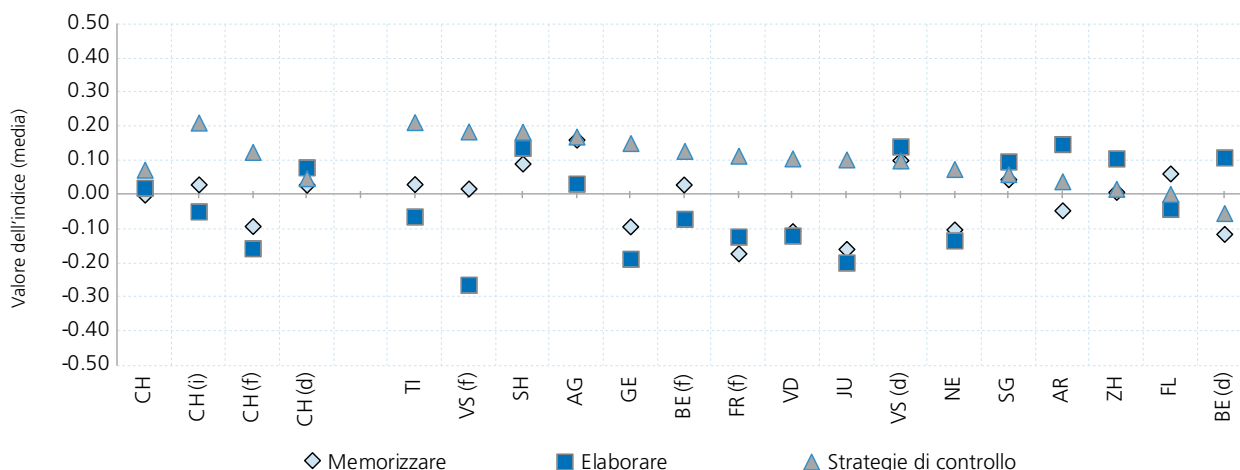
Come già per la *memorizzazione*, per quanto concerne la strategia di apprendimento *elaborare* non è stato riscontrato un legame chiaro con le prestazioni in lettura. Solo a San Gallo si è registrato un effetto positivo statisticamente significativo, sebbene ridotto (7 punti).

Come illustrato nella figura 3.4, con riferimento all'indice *strategie di controllo*, il 75% dei giovani prima di studiare riflette quasi sempre o spesso su quali contenuti devono essere appresi. Un quarto, al contrario, non riflette quasi mai o solo qualche volta. Il 64% degli allievi controlla quasi sempre o spesso se ciò che è stato studiato è stato anche veramente compreso. Un terzo abbondante, tuttavia, non effettua quasi mai o effettua solo qualche volta tale controllo.

Nelle regioni linguistiche le *strategie di controllo* sono utilizzate con una frequenza comparabile rispetto alla media svizzera (figura 3.5). Nei cantoni, la frequenza di applicazione si muove in un intervallo più ristretto rispetto alle altre due strategie di apprendimento ed è compresa tra -0.05 (Berna tedescofono) e 0.21 (Ticino).

Contrariamente agli indici *memorizzare* ed *elaborare*, le *strategie di controllo* mostrano un chiaro legame positivo con le competenze in lettura: nei cantoni gli allievi con un punto in più nell'applicazione delle *strategie di controllo* ottengono tra 15 (Vallese tedescofono) e 26 (San Gallo) punti in più in lettura.

Figura 3.5 - Applicazione di strategie di apprendimento, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati secondo le medie dell'indice strategie di controllo.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

### Conoscenza delle strategie di apprendimento

Come già accennato in precedenza, la conoscenza delle strategie di apprendimento non è stata rilevata attraverso l'autovalutazione degli allievi, bensì determinando la corrispondenza tra le risposte degli allievi e quelle degli esperti (cfr. Infobox 3.2). La conoscenza delle strategie di apprendimento è stata rilevata tramite i due indici *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e *riassumere testi*. 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.

L'indice *riassumere testi* rappresenta la conoscenza degli allievi sulle strategie adatte per riassumere i contenuti di un testo (OECD, 2010b). I due aspetti mostrano un elevato grado di correlazione (Svizzera:  $r = .51$ ).

Nella figura 3.6 sono illustrate le frequenze di risposta relative alle strategie che secondo gli esperti sono più efficienti per comprendere e ricordare o per riassumere i testi. La metà circa dei quindicenni (44%) condivide con una valutazione di 5 e 6 punti l'opinione degli esperti secondo cui «discutere del contenuto con altre persone» è molto utile per *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi*, mentre il 18% (punteggi 1 e 2) considera addirittura inutile tale pratica. Le strategie «sottolineare le parti

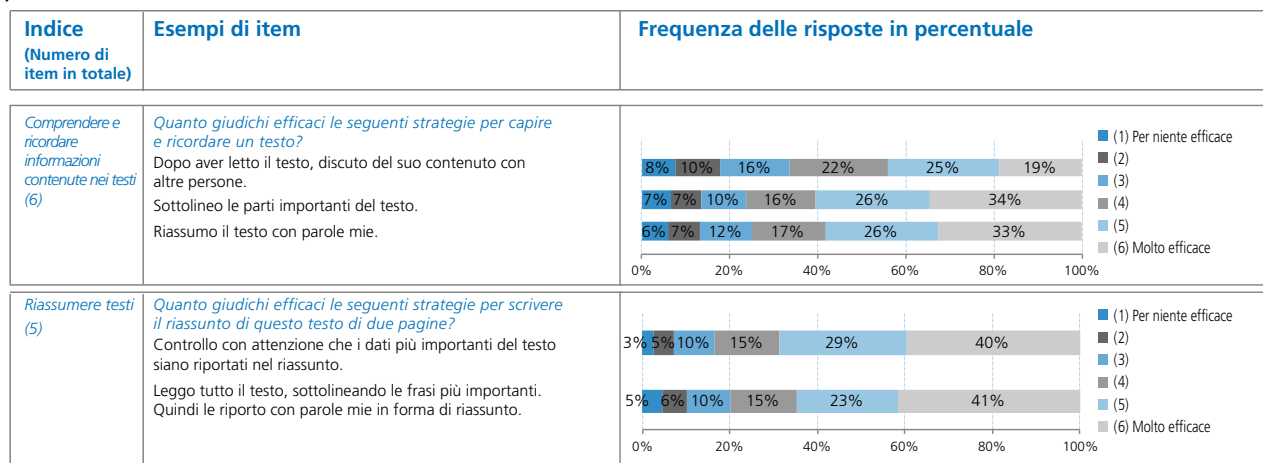
importanti del testo» (60%) e «riassumere il testo con parole proprie» (59%) sono considerate molto utili con maggiore frequenza. Al contrario le giudica inutili rispettivamente il 14 e il 12%<sup>6</sup> dei quindicenni.

In Svizzera il valore medio della conoscenza strategica relativa al *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* si attesta a 0.17 punti ed è quindi leggermente superiore alla media OCSE (figura 3.7). Le regioni linguistiche se ne discostano solo di poco. Tra i cantoni, la conoscenza per quanto concerne il *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* presenta variazioni rilevanti: le medie oscillano tra -0.03 nel Principato del Liechtenstein e 0.41 a Friburgo francofono, l'unico cantone a mostrare conoscenze significativamente maggiori riguardo al *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* rispetto alla media svizzera.

La conoscenza di strategie efficaci per *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* ha una chiara relazione positiva con le competenze in lettura: se la conoscenza delle strategie per *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* aumenta di una deviazione standard, gli allievi ottengono tra 24 (Ginevra) e 45 (Zurigo) punti in più in lettura.

<sup>6</sup> La differenza tra la figura e il testo è dovuta alle cifre arrotondate. I dati non arrotondati sono disponibili su: [www.pisa2009.ch](http://www.pisa2009.ch)

Figura 3.6 - Conoscenza delle strategie di apprendimento: strategie più efficaci e relative frequenze di risposta in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009



© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

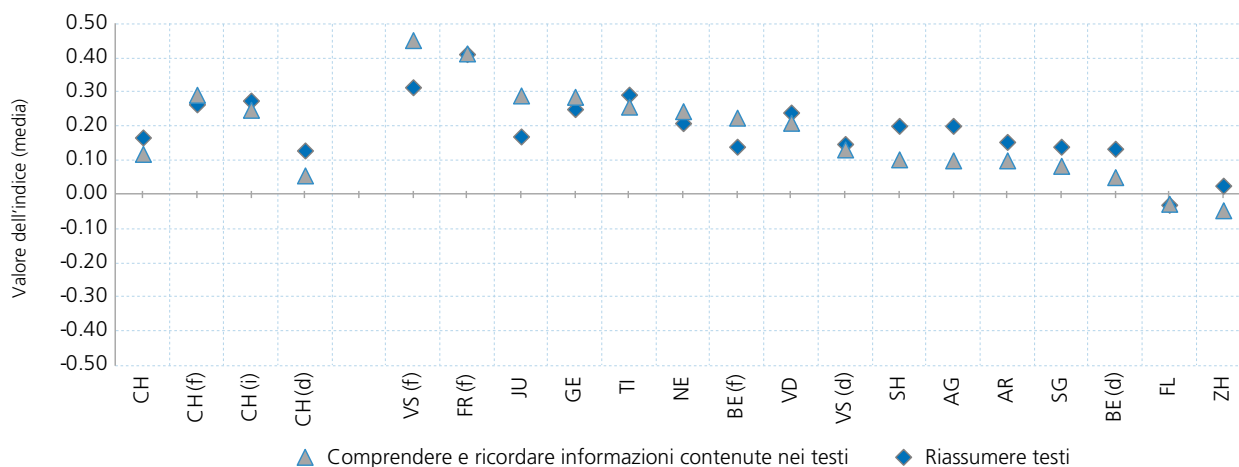
Riguardo all'indice *riassumere testi*, la maggioranza degli allievi (69% e 64%) condivide l'opinione degli esperti secondo cui le strategie «controllare che tutti i dati importanti siano stati riportati nel riassunto» e «sottolineare le parti importanti e riportarle con parole proprie nel riassunto» sono molto utili (figura 3.6). Rispettivamente l'8% e l'11%, al contrario, giudica assolutamente inutili queste strategie.

Con una media di 0.12 punti, la Svizzera si posiziona leggermente sopra la media OCSE nella conoscenza relativa al *riassumere testi* (figura 3.7). Nella Svizzera tedesca tale conoscenza – con 0.06 punti – è meno diffusa in modo statisticamente significativo rispetto alla Svizzera francese

(0.29) e italiana (0.25). Nei cantoni la conoscenza relativa al *riassumere testi* varia tra -0.05 di Zurigo e 0.45 del Vallese francofono. Quest'ultimo, insieme a Friburgo francofono (0.41), raggiunge prestazioni significativamente superiori della media svizzera.

Anche per la conoscenza strategica relativa al *riassumere testi* si rileva in generale un'associazione nettamente positiva con le competenze in lettura: se la conoscenza strategica relativa al *riassumere testi* aumenta di una deviazione standard, gli allievi ottengono tra 33 (Neuchâtel e Friburgo francofono) e 48 (Canton Zurigo) punti in più in lettura.

Figura 3.7 - Conoscenza delle strategie di apprendimento, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati secondo le medie dell'indice riassumere testi.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

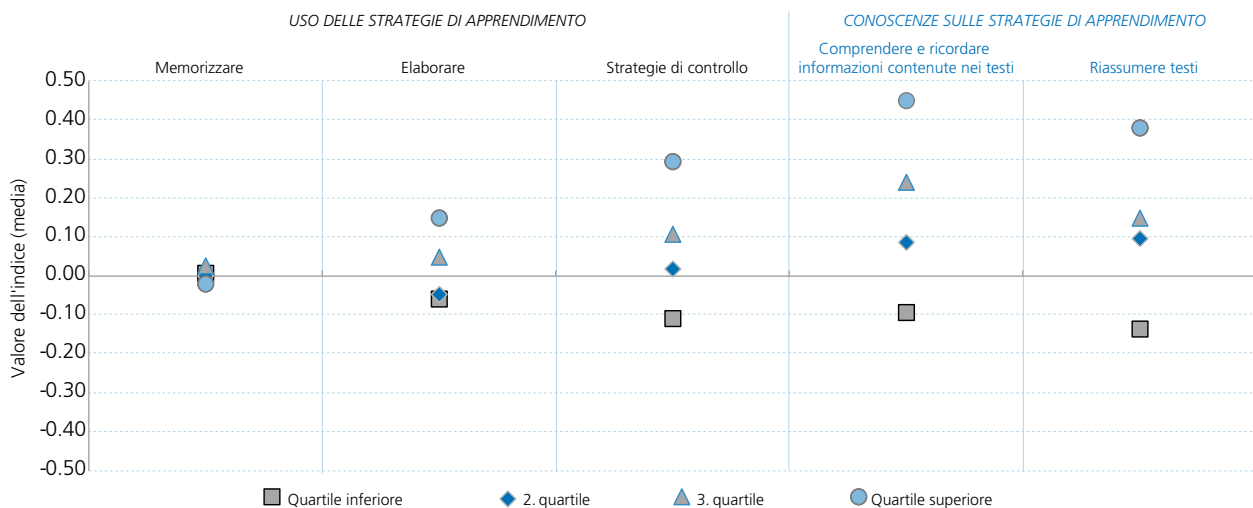
### Strategie di apprendimento secondo il genere e la condizione sociale

Per quanto riguarda l'applicazione delle *strategie di controllo* e la conoscenza delle strategie di apprendimento si constatano differenze significative tra i generi: le ragazze usano più di frequente le *strategie di controllo* e dispongono di maggiori conoscenze strategiche per quanto concerne *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e *riassumere testi* rispetto ai ragazzi. In Svizzera le differenze di genere corrispondono a 0.37 punti riguardo alle *strategie di controllo* e a *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi*, a 0.38 per l'indice *riassumere testi*. Queste differenze tra i generi si ripropongono in modo praticamente identico nelle tre regioni linguistiche. All'interno dei cantoni, Ginevra presenta le differenze più piccole tra i generi per quanto concerne le *strategie di controllo* (0.24) e *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* (0.25). Le differenze più marcate si registrano a Berna francofono con 0.62 punti e nel Liechtenstein con 0.56 punti. Relativamente alle conoscenze circa l'indice *riassumere testi*, la parte il Vallese francofono registra la differenza di genere minore (0.26), il Liechtenstein la maggiore (0.52). Nell'applicazione delle strategie di apprendimento *memorizzare* ed *elaborare* si riscontrano differenze tra ragazzi e ragazze solo in deter-

minati cantoni. Ciò vale in particolare per quanto riguarda l'*elaborazione*. Tendenzialmente si può tuttavia affermare che le ragazze impiegano più frequentemente la strategia della *memorizzazione*, mentre i ragazzi elaborano più di frequente.

In Svizzera l'impiego di *strategie di controllo* e la conoscenza relativa a *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e *riassumere testi* dipendono anche direttamente dalla condizione sociale degli allievi (figura 3.8): più alto è il valore dell'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale (cfr. Infobox 2.2), maggiore risulta la frequenza con cui si usano *strategie di controllo* e più è ampia la conoscenza delle strategie di lettura più efficaci. Le differenze tra il quarto superiore e il quarto inferiore della condizione sociale sono marcate. Per quanto concerne l'applicazione di *strategie di controllo*, si tratta di 0.40 punti, nella conoscenza delle strategie *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e *riassumere testi* si arriva addirittura a 0.54 e 0.52 punti. La condizione sociale ha un rapporto un po' più debole con l'utilizzo della strategia di apprendimento *elaborare* (0.21 punti), mentre non ha una relazione con il *memorizzare*.

Figura 3.8 - Strategie di apprendimento secondo la condizione sociale in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** La condizione sociale è ripartita in quattro gruppi identici (quartili); vedi infobox 2.2.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

## Caratteristiche dei buoni lettori

Nella sezione seguente si approfondiscono le caratteristiche che contraddistinguono un buon lettore. A questo scopo si indagano le relazioni tra impegno nelle attività di lettura, strategie di apprendimento, caratteristiche individuali e prestazioni in lettura. Le caratteristiche che in precedenza erano state messe singolarmente in relazione con le prestazioni in lettura (cfr. Infobox 2.2) qui vengono analizzate insieme.

Le barre nella figura 3.9 mostrano le relazioni tra queste caratteristiche e le prestazioni in lettura. Un segno negativo indica una relazione negativa (barra verso sinistra), un segno positivo indica una relazione positiva (barra verso destra). La prima barra mostra il cambiamento dei risultati in lettura in concomitanza con l'aumento di un punto della *varietà delle letture* (= 1 deviazione standard). Le barre seguenti per gli indici *attività di lettura on line*, *passione per la lettura*, *memorizzare*, *elaborare*, *strategie di controllo*, *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e *riassumere testi* vanno interpretate allo stesso modo. Per la condizione sociale, riassunta nell'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale dei genitori (cfr. Infobox 2.2), viene rappresentata una colonna ciascuno per il quarto inferiore e quello superiore dell'indice, che mostrano in quale misura la maggiore o minore espressione dell'indice influisce sulle competenze in lettura. La terzultima barra mostra la differenza di prestazioni tra allievi con statuto migratorio e allievi senza statuto migratorio. La penultima barra mostra la differenza nelle prestazioni in lettura tra allievi che a casa parlano una lingua diversa e allievi che a casa parlano la lingua in cui si è svolto il test. L'ultima barra mostra le differenze di prestazioni tra ragazzi e ragazze.

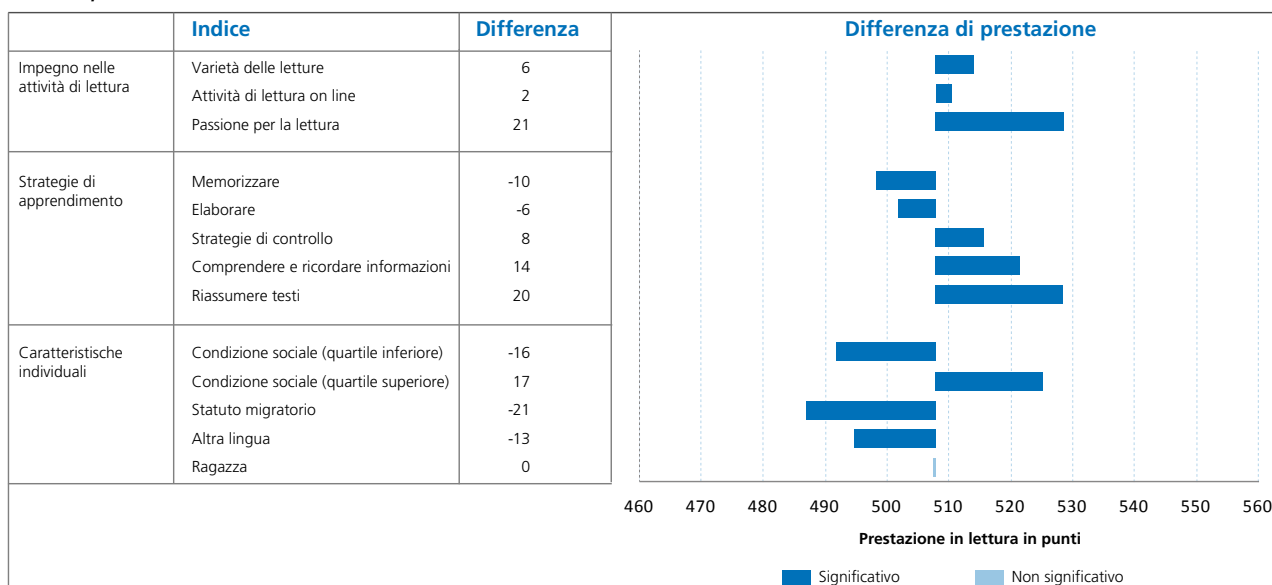
La *passione per la lettura*, la conoscenza di strategie per *riassumere testi* e *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e, seppur in maniera meno significativa, l'applicazione di *strategie di controllo* si sono rivelati requisiti essenziali per il possesso di buone competenze in lettura. Chi, ad esempio, si situa un punto più in alto sull'indice *passione per la lettura*, ottiene 21 punti in più sulla scala delle competenze in lettura; gli allievi con conoscenza relativa a riassumere testi superiore di una deviazione standard conseguono prestazioni in lettura più alte di 20 punti e di 8 punti per le *strategie di controllo*. Al contrario, la *varietà delle letture*, e in particolare le *attività di lettura on line*, sebbene statisticamente significative data l'ampiezza del campione, non forniscono un contributo fondamentale alla spiegazione delle prestazioni in

lettura. Un livello più elevato nel *memorizzare* e, seppure in misura minore, nell'*elaborare*, pregiudica le prestazioni in lettura. L'esito, contrario alle aspettative, sull'*elaborazione* può dipendere dal fatto che spesso gli allievi di buon livello non hanno bisogno di strategie di *elaborazione* dispendiose, perché per compiti (soggettivamente percepiti come) più facili non serve ricorrere a strategie di approfondimento. Occorre tenere presente che il design trasversale dell'indagine PISA non ammette deduzioni causali e che le relazioni illustrate lasciano aperta anche la possibilità di un effetto inverso (ad es. buone prestazioni in lettura favoriscono la *passione per la lettura*).

Nella maggior parte dei casi, riportando nella figura 3.9 tutte le caratteristiche contemporaneamente, le relazioni tra le diverse caratteristiche e le prestazioni in lettura risultano inferiori rispetto all'osservazione delle caratteristiche considerate singolarmente. In Svizzera ciò vale in particolare per l'effetto del genere, che scompare completamente tenendo conto dell'impegno nelle attività di lettura e delle strategie di apprendimento. Una condizione sociale favorita (quarto superiore) aumenta di 17 punti le prestazioni in lettura rispetto agli allievi appartenenti a condizioni sociali medie. Al contrario, gli allievi di condizione sociale sfavorita (quarto inferiore), con statuto migratorio (21 punti) o gli allievi che parlano una lingua diversa a casa (13 punti) ottengono prestazioni inferiori in lettura. Ma anche per queste caratteristiche individuali gli effetti risultano meno accentuati se si tiene conto anche dell'impegno nelle attività di lettura e delle strategie di apprendimento. Ciò significa che, se sono presenti un determinato impegno nelle attività di lettura e una determinata conoscenza e regolare applicazione delle strategie di apprendimento, si possono annullare le differenze tra ragazzi e ragazze e ridurre gli svantaggi associati a una condizione sociale sfavorita, allo statuto migratorio e al parlare un'altra lingua.

Alla domanda su quali caratteristiche contraddistinguono un buon lettore si può dare la seguente risposta: la *passione per la lettura* e una solida conoscenza dell'uso efficiente delle strategie di apprendimento si dimostrano fondamentali. Inoltre tali presupposti sono in grado di compensare caratteristiche sociodemografiche potenzialmente svantaggiose, come la condizione sociale sfavorita, lo statuto migratorio o il parlare un'altra lingua. I ragazzi che si dedicano alla lettura con lo stesso impegno delle ragazze e presentano una buona conoscenza delle strategie di apprendimento ottengono prestazioni in lettura equivalenti.

Figura 3.9 - Relazioni tra impegno nelle attività di lettura, strategie di apprendimento, caratteristiche individuali e prestazioni in lettura in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Note:** Le barre indicano per la Svizzera la differenza delle prestazioni in lettura, partendo da una persona di riferimento: ragazzo, di condizione sociale media, nato in Svizzera, che parla la lingua del test a casa e che ha dei punteggi medi negli indici impegno nelle attività di lettura e strategie di apprendimento.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

## Sintesi

Alla fine della scuola gli allievi dovrebbero mostrare non solo di possedere sufficienti competenze in lettura, ma anche, considerando la partecipazione attiva alle funzioni sociali come ad esempio nella vita lavorativa quotidiana o nell'ambito di processi politici, essere motivati e disporre delle strategie adeguate per acquisire autonomamente conoscenze dai testi.

I risultati dell'indagine PISA 2009 evidenziano che in Svizzera la percentuale di allievi che non leggono per il piacere personale è relativamente elevata. La quota di non lettori è particolarmente elevata tra i ragazzi della Svizzera tedesca (60%). Le differenze tra i cantoni e tra i generi sono considerevoli: nel Canton Ticino circa un terzo afferma di non leggere per il piacere personale (ragazze 17%), nel Vallese tedesco si sale alla metà circa (ragazzi 67%). Si tratta di un dato preoccupante, poiché leggere regolarmente rappresenta una condizione fondamentale per il raggiungimento di solide competenze in lettura. Oltre alla *passione per la lettura*, anche la *varietà delle letture* evidenzia un rapporto positivo con le competenze in lettura, mentre non vi è alcuna relazione tra prestazioni in lettura e *attività di lettura on line*. I buoni lettori, di conseguenza, si dedicano alla partecipazione a chat o alla lettura di e-mail con la stessa frequenza degli allievi in possesso di minori competenze in lettura.

In Svizzera la *passione per la lettura* presenta una scarsa differenza rispetto all'area OCSE. Anche le differenze a livello cantonale e delle regioni linguistiche risultano minori rispetto alla *varietà delle letture* e alle *attività di lettura on line*. Al contrario, in Svizzera la *varietà delle letture* è leggermente superiore rispetto all'OCSE. Tuttavia solo una ristretta minoranza in Svizzera legge più volte alla settimana libri di narrativa (romanzi, storie, racconti, ecc.), mentre più della metà legge più volte alla settimana un quotidiano. Tale risultato è probabilmente da attribuirsi alla lettura dei quotidiani gratuiti, ampiamente diffusi e di facile accessibilità. Gli allievi amano molto le *attività di lettura on line*, come la partecipazione a chat in internet o la lettura di e-mail.

In Svizzera le strategie di apprendimento *memorizzare*, *elaborare* e le *strategie di controllo* sono utilizzate con la stessa frequenza registrata nei paesi OCSE. All'interno della Svizzera, gli allievi della Svizzera francese ricorrono più raramente a strategie di *elaborazione* rispetto a quelli della Svizzera tedesca, altrimenti non si riscontrano differenze significative tra le regioni linguistiche per quanto concerne l'applicazione delle strategie di apprendimento. Le conoscenze strategiche relative al *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi* e al *riassumere testi* risultano un po' più marcate in Svizzera rispetto al confronto internazionale. A paragone delle altre due

regioni linguistiche, nella Svizzera tedesca si registrano conoscenze minori relativamente all'indice *riassumere testi*. Nel complesso, tra la metà e i due terzi degli allievi condividono le risposte degli esperti circa le strategie più efficaci per *comprendere e ricordare informazioni contenute nei testi e riassumere testi*.

Dai risultati dell'indagine PISA 2009 si ricava un quadro differenziato sulle caratteristiche dei buoni lettori. Alla fine della formazione scolastica obbligatoria dispongono di competenze in lettura elevate in particolare gli allievi che (1) leggono volentieri e lo fanno anche di propria iniziativa nel tempo libero e con materiale di lettura vario, (2) conoscono e sono in grado di utilizzare strategie di apprendimento e di lettura efficaci, (3) provengono da famiglie con un buon livello culturale e (4) sono ragazze. Queste caratteristiche, tuttavia, non influiscono in modo indipendente l'una dall'altra sullo sviluppo delle competenze in lettura. L'utilizzo di strategie di apprendimento metacognitive richiede un'elevata disponibilità a impegnarsi e presuppone quindi un livello sufficiente di motivazione (ad es. Leopold & Leutner, 2004). I risultati dimostrano chiaramente che, per apprendere con successo, più dell'utilizzo di strategie di apprendimento risulta decisiva la qualità di queste.

Sorprende constatare quanto siano più favorevoli i presupposti individuali di apprendimento delle ragazze rispetto a quelli dei ragazzi. Le ragazze non sono solo più motivate verso la lettura, ma dispongono anche di mag-

giori conoscenze sulle strategie di apprendimento. Le analisi di approfondimento mostrano che il vantaggio significativo delle ragazze nelle prestazioni in lettura può essere completamente spiegato dagli aspetti motivazionali e dalle differenze nelle strategie di apprendimento. Di conseguenza, i ragazzi che dispongono degli stessi presupposti di apprendimento favorevoli delle ragazze ottengono anche prestazioni in lettura equivalenti.

I risultati confermano la grande importanza degli aspetti motivazionali e delle strategie di apprendimento per l'acquisizione di solide competenze in lettura, evidenziando nel contempo possibili spunti per la promozione di tali competenze. Sebbene nell'acquisizione delle competenze in lettura istanze prescolastiche ed extrascolastiche (soprattutto la famiglia) giochino un ruolo ancora più significativo di quanto non accada per la matematica, un peso elevato va attribuito allo sviluppo e al mantenimento dell'interesse verso la lettura e alla trasmissione di strategie di apprendimento nella scuola. Poiché l'importanza della lettura è centrale in tutte le materie, per la promozione della lettura non sono chiamate in causa solo le discipline linguistiche ma tutte le materie. Se si riusciranno a promuovere con successo queste caratteristiche rilevanti ai fini dell'apprendimento, ci si può attendere un valore aggiunto non solo in termini di competenze in lettura, ma anche per quanto concerne l'appianamento delle differenze tra ragazzi e ragazze e, in misura minore, delle disparità di opportunità dovute alle condizioni sociali.



## 4. Risultati in matematica

Myrta Mariotta

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, 2010a).

In questo capitolo si presentano i risultati in matematica nel confronto regionale e cantonale. Dapprima sono illustrati i punteggi medi e la ripartizione nei livelli di competenza e per finire si mostra il legame di alcune importanti caratteristiche degli allievi con le prestazioni.

### Prestazioni medie e dispersione

La media svizzera in matematica per gli allievi del 9° anno scolastico si attesta a 536 punti (figura 4.1). Il confronto regionale mostra che il punteggio più elevato è ottenuto nella Svizzera tedesca (539 punti). La Svizzera romanda (530) si distacca di nove punti e la Svizzera italiana di 21 punti (media pari a 518 punti), che corrispondono a circa un terzo di livello di competenza. Un aspetto importante nella comparazione dei risultati è la dispersione (differenza tra gli allievi più forti e quelli più deboli), illustrata dalla lunghezza delle barre della figura 4.1. La dispersione risulta più contenuta nella Svizzera italiana e romanda (271, rispettivamente 285 punti) che nella Svizzera tedesca (322 punti). Per quanto concerne i cantoni<sup>7</sup> (figura 4.1), i punteggi medi variano dai 560 punti di Appenzello Esterno ai 512 punti del Canton Ginevra. In sette cantoni (Appenzello esterno, Friburgo francofono, Sciaffusa, Giura, Vallese francofono e tedescofono, San Gallo) le prestazioni sono superiori alla media nazionale e raggiungono

almeno i 550 punti. Il punteggio medio di quattro cantoni (Neuchâtel, Vaud, Ticino e Ginevra) si situa al di sotto della media nazionale e varia dai 524 punti di Neuchâtel ai 512 di Ginevra; nei quattro cantoni restanti (Argovia, Berna francofono e tedescofono e Zurigo) e nel Liechtenstein il punteggio medio non si discosta dalla media nazionale svizzera. Alcuni cantoni, come Friburgo e Giura, oltre a ottenere un punteggio medio piuttosto elevato e superiore alla media svizzera, denotano pure uno scarto di prestazione molto contenuto (254 punti) tra gli allievi più forti e quelli più deboli. In generale, la dispersione riscontrata nei cantoni latini è inferiore a quella rilevata nei cantoni di lingua tedesca. Altri cantoni invece ottengono punteggi superiori alla media svizzera ma si caratterizzano per una dispersione più elevata. Ad esempio a Sciaffusa la differenza di punteggio tra gli allievi più forti e quelli più deboli è di 300 punti, e a San Gallo di 328 (la seconda più alta dispersione in assoluto, dopo il Canton Zurigo, dove essa è pari a 341 punti).

### Livelli di competenza

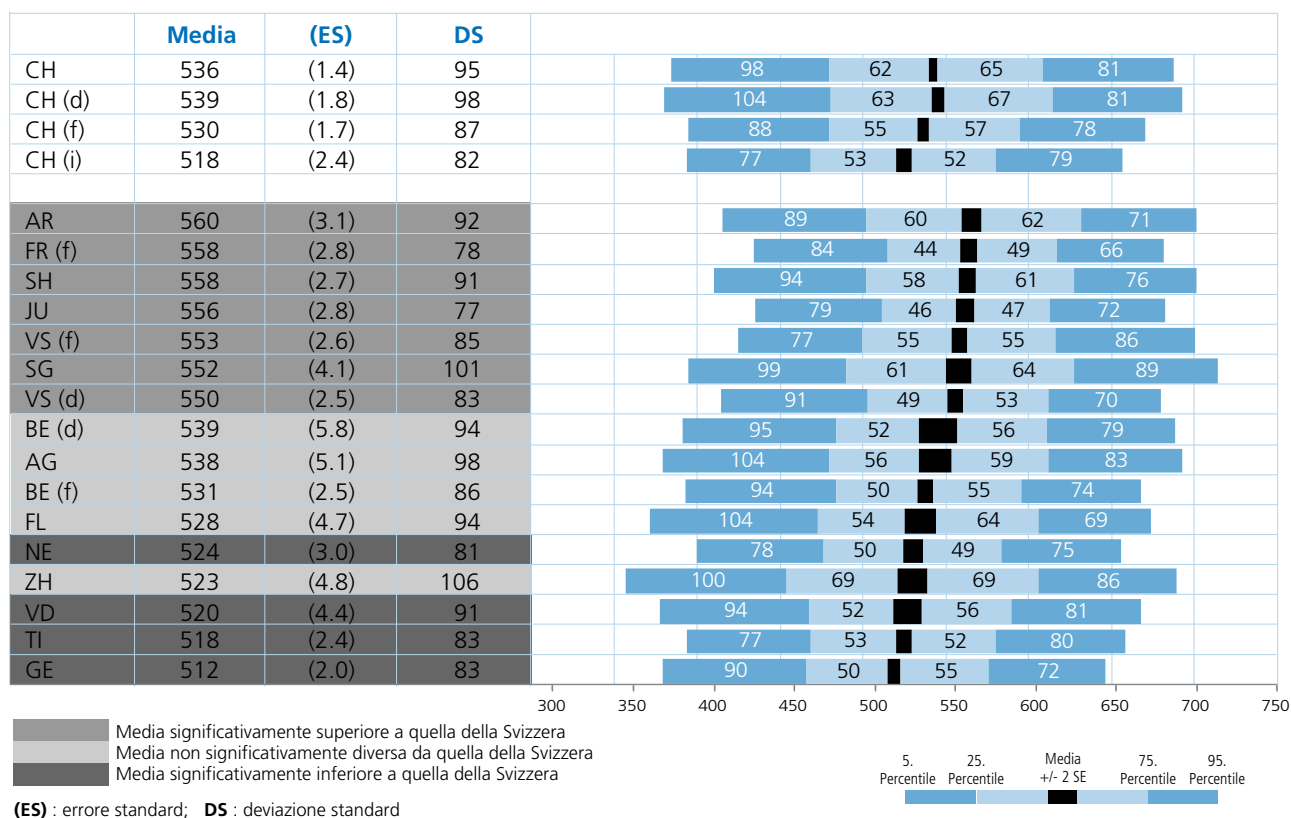
La scala di competenze in matematica è suddivisa in sei livelli (ognuno con un'ampiezza di circa 62 punti): gli allievi che non raggiungono il livello di competenza 2 sono considerati molto deboli e a rischio, perché non sono in grado di dimostrare di possedere le competenze considerate di base; gli allievi che si situano ai livelli 5 e 6 sono invece considerati molto competenti. In Svizzera (figura 4.2), circa il 12% degli allievi non raggiunge il livello di competenza «base», il livello 2. Non si riscontrano grandi differenze tra le regioni linguistiche, nelle quali il tasso di allievi molto deboli varia da meno dell'11% nella Svizzera romanda a poco più del 12% nella Svizzera tedesca. Quasi un allievo su quattro (24%<sup>8</sup>) in Svizzera è invece molto competente in matematica e le differenze tra le regioni linguistiche sono più marcate rispetto alla quota di allievi molto deboli: nella Svizzera tedesca gli allievi molto forti in matematica sono circa un quarto (26%), nella Svizzera

7 Si ricorda che in questo rapporto il Liechtenstein è considerato come un cantone, i cui risultati sono quindi presentati nei confronti cantonali (testi e figure).

8 La differenza tra la figura e il testo è dovuta alle cifre arrotondate. I dati non arrotondati sono disponibili su: [www.pisa2009.ch](http://www.pisa2009.ch)



Figura 4.1 - Prestazioni in matematica in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** I numeri indicati nella figura rappresentano lo scarto in punti per ciascun segmento della barra. Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo il punteggio medio in matematica.

© UFFTICDPE, Consorzio PISA.ch

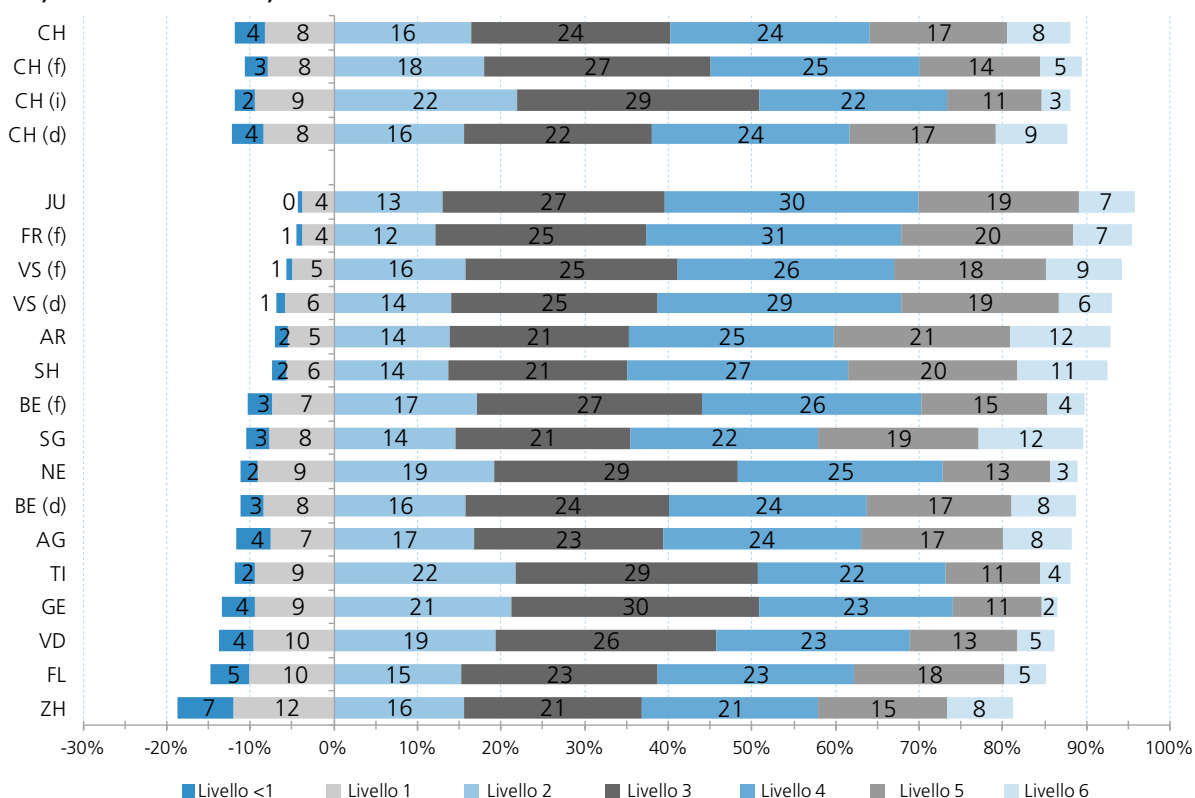
Fonte: OCSE – UFFTICDPE, Consorzio PISA.ch – Banca dati 2009

romanda quasi uno su cinque (19%) e nella Svizzera italiana soltanto il 15%. Lo svantaggio osservato nella parte latina della Svizzera è dunque legato a una proporzione inferiore rispetto alla Svizzera tedesca di allievi molto competenti, piuttosto che a una quota maggiore di allievi con scarse competenze in matematica.

Nel confronto cantonale (figura 4.2) si osserva che la quota di allievi molto deboli in matematica è molto variabile: oscilla dal 4% ca. nel Giura al 19% ca. a Zurigo. In sei cantoni gli allievi molto deboli rappresentano meno

del 10% della popolazione, in otto cantoni e nel Liechtenstein essi sono tra il 10% e il 15%. Anche il tasso di allievi molto competenti è piuttosto variabile: in tre cantoni (San Gallo, Sciaffusa e Appenzello esterno) supera il 30%, e in particolare è da notare che in questi cantoni gli allievi che si posizionano nel livello di competenza 6 sono ca. l'11-12%; in sette cantoni e nel Liechtenstein circa un allievo su quattro dimostra competenze elevate in matematica; in quattro cantoni romandi e in Ticino invece il tasso di allievi molto forti è inferiore al 20%.

Figura 4.2 - Ripartizione per livelli di competenza in matematica, in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



Nota: Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo crescente rispetto alla percentuale di allievi che non raggiungono il livello di competenza 2.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

### L’impatto di vari fattori sulle prestazioni in matematica

L’interesse di PISA consiste anche nel mettere in evidenza la relazione tra caratteristiche individuali – quali ad esempio la condizione sociale, il genere, l’origine migratoria – e le competenze nei vari ambiti valutati dall’indagine. La figura 4.3 illustra la relazione – per la Svizzera e le regioni linguistiche – tra le competenze in matematica e le caratteristiche individuali per le quali già in passato è stato riscontrato un ruolo importante: lo statuto migratorio, la lingua parlata a casa, la condizione sociale e il genere. Ogni barra mostra l’effetto della variabile mantenendo costanti le altre variabili. La prima barra mostra la differenza di punteggio degli allievi con statuto migratorio (di prima o seconda generazione) rispetto agli allievi senza statuto migratorio nati in Svizzera; la seconda barra rappresenta la differenza di punteggio degli allievi che a casa la maggior parte del tempo non parlano la lingua del test rispetto a quelli che a casa la maggior parte del tempo la parlano; la terza barra illustra la differenza di punteggio tra gli allievi di condizione sociale favorita rispetto agli al-

lievi di condizione sociale media<sup>9</sup>; la quarta barra indica la differenza di punteggio tra gli allievi di condizione sociale sfavorita rispetto agli allievi di condizione sociale media; la quinta barra mostra la differenza di prestazione delle ragazze rispetto ai ragazzi.

L’origine migratoria (prima barra) ha un influsso negativo in Svizzera (-31 punti) e nelle tre regioni linguistiche. La differenza a sfavore degli allievi con statuto migratorio è leggermente più contenuta nella Svizzera italiana e tedesca che nella Svizzera romanda. La lingua parlata a casa la maggior parte del tempo (seconda barra) ha un effetto statisticamente significativo in Svizzera, dove gli allievi che a casa la maggior parte del tempo non parlano la lingua del test ottengono mediamente 29 punti in meno rispetto agli allievi che a casa parlano la maggior parte del tempo la lingua del test. Il confronto regionale appare molto interessante, perché nelle regioni latine la lingua parlata a casa non ha un legame statisticamente significativo con le

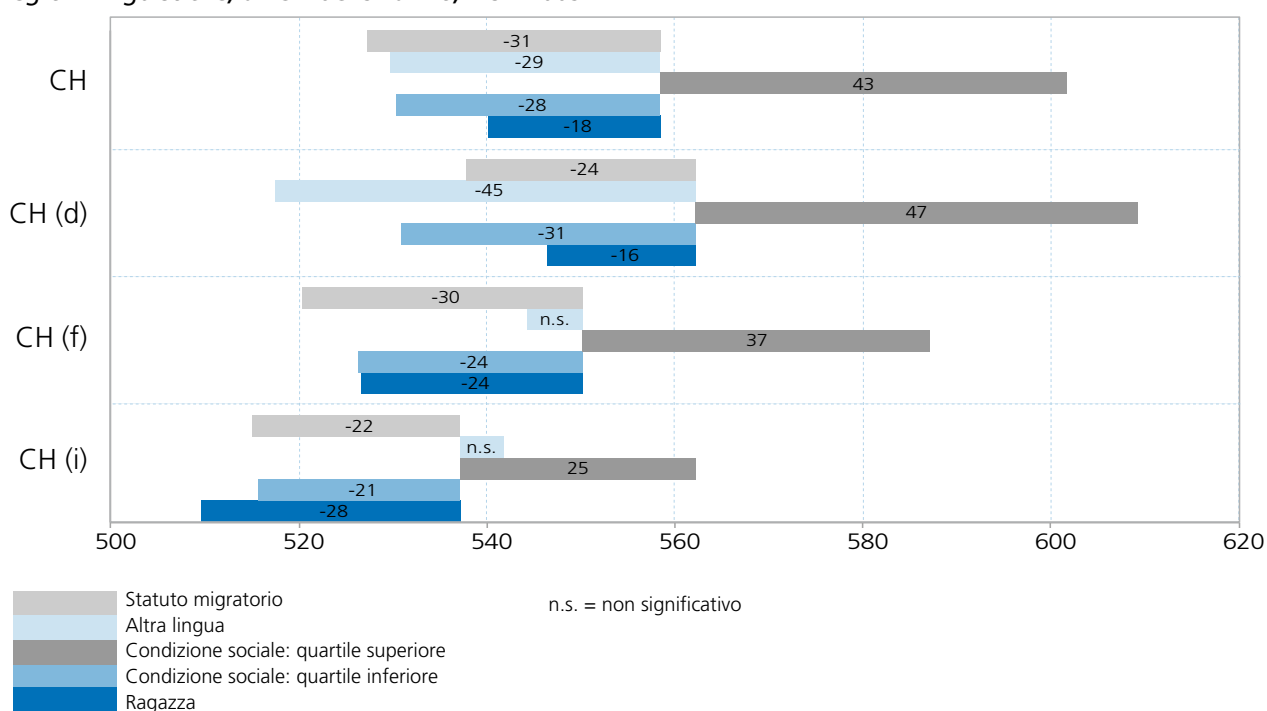
<sup>9</sup> Per questa analisi si sono divisi gli allievi in quattro parti (con il 25% di allievi ciascuno) secondo il valore dell’indice dell’ambiente sociale, economico e culturale: gli allievi di condizione sociale favorita (con il valore dell’indice dal 75° percentile, quartile superiore), media (con il valore dell’indice compreso tra il 25° e il 75° percentile) e sfavorita (con il valore dell’indice fino al 25° percentile, quartile inferiore).

prestazioni in matematica, mentre nella Svizzera tedesca il divario a favore degli allievi che a casa parlano la maggior parte del tempo la lingua del test è di 45 punti, il che equivale a quasi tre quarti di livello di competenza. Gli allievi di condizione sociale favorita (terza barra) ottengono prestazioni superiori agli allievi di condizione sociale media sia in Svizzera (43 punti), sia nelle tre regioni linguistiche. Questo effetto è più importante nella Svizzera tedesca, dove corrisponde a tre quarti di livello di competenza (47 punti), è leggermente meno importante nella Svizzera romanda, dove è comunque pari a oltre mezzo livello di competenza (37 punti) e ancora più contenuto nella Svizzera italiana (25 punti). La condizione sociale sfavorita (quarta barra) determina uno svantaggio rispetto agli allievi di condizione sociale media sia in Svizzera

(28 punti) sia nelle regioni linguistiche. Questo effetto è però più contenuto rispetto al vantaggio di cui godono gli allievi di condizione sociale favorita. La Svizzera tedesca è la regione in cui l'effetto della condizione sociale è maggiore, la Svizzera italiana quella in cui l'influsso di questo fattore è invece minore.

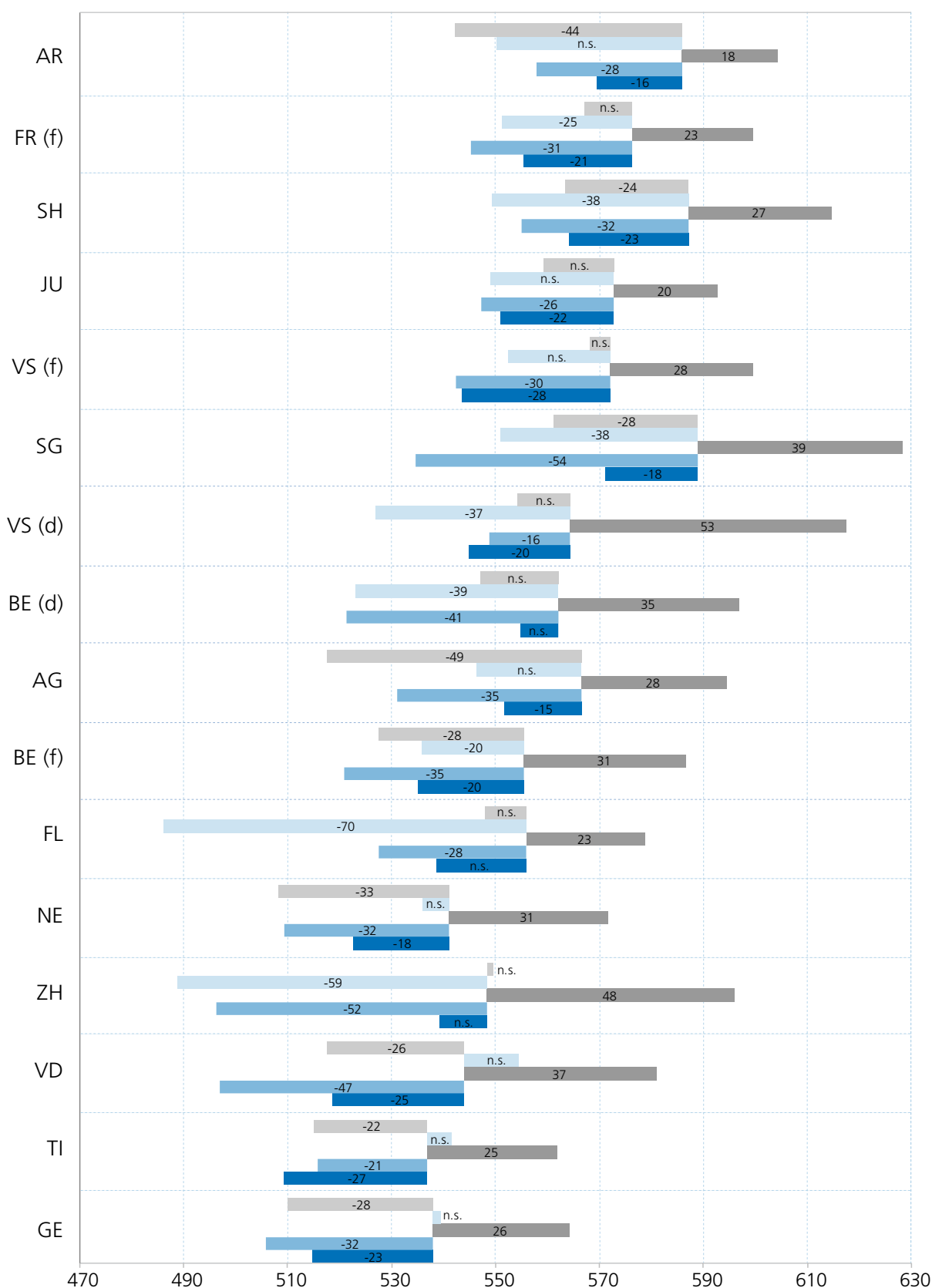
Per quanto riguarda il genere (quinta barra), in Svizzera i ragazzi ottengono mediamente 18 punti in più delle ragazze. I ragazzi superano le ragazze anche nelle regioni linguistiche, ma in questo caso le differenze sono più contenute nella Svizzera tedesca rispetto alla Svizzera romanda e italiana.

Figura 4.3 - Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in matematica in Svizzera e nelle regioni linguistiche, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Note:** Le barre indicano la differenza della media secondo le seguenti caratteristiche: lo statuto migratorio (prima o seconda generazione), la lingua parlata a casa, la condizione sociale (quartile superiore e quartile inferiore) e il genere. Le differenze in punti sono calcolate partendo da una persona di riferimento: ragazzo, di condizione sociale media, nato in Svizzera e che parla la lingua del test a casa. L'analisi è stata realizzata per mezzo di una regressione lineare. Le regioni (figura 4.3) e i cantoni (figura 4.4) sono ordinati secondo le prestazioni medie sulla scala globale di matematica.

Figura 4.4 - Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in matematica nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



Nota: cfr. figura 4.3.

© UFFTI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

La figura 4.4 rappresenta lo stesso tipo di analisi svolta per i confronti cantonali. Le prestazioni degli allievi con statuto migratorio (prima barra) sono inferiori in modo statisticamente significativo in nove cantoni. In buona parte di questi cantoni il divario si trova tra i 21 e i 33 punti (Ticino, Ginevra, Neuchâtel, Vaud, Berna francofono, Sciaffusa e San Gallo); ad Appenzello Esterno e ad Argovia la differenza di punteggio a sfavore degli allievi con statuto migratorio supera invece i 40 punti, che corrispondono a circa due terzi di un livello di competenza. La lingua parlata a casa la maggior parte del tempo (seconda barra) ha un effetto statisticamente significativo in sette cantoni e nel Liechtenstein, dove il punteggio degli allievi che a casa la maggior parte del tempo parlano una lingua diversa da quella del test è inferiore rispetto agli allievi che a casa la maggior parte del tempo parlano la lingua del test. Le differenze maggiori si notano nel Liechtenstein (70 punti) e nei cantoni di lingua tedesca, dove superano sempre i 35 punti (a Zurigo il divario raggiunge i 59 punti), tranne ad Argovia e ad Appenzello esterno, unici cantoni tedescofoni dove le prestazioni dei due gruppi di allievi non si discostano. Gli unici cantoni latini in cui i punteggi dei due gruppi si differenziano in modo statisticamente significativo sono Berna (20 punti) e Friburgo (25 punti). La condizione sociale (terza e quarta barra) ha un impatto statisticamente significativo e rilevante in tutti i cantoni e nel Liechtenstein; gli allievi di condizione sociale favorita (terza barra) ottengono sempre prestazioni superiori rispetto agli allievi di condizione sociale media. Nei cantoni, la differenza di punteggio a vantaggio degli allievi di condizione sociale favorita varia dai 18 punti di Appenzello Esterno ai 53 del Vallese tedescofono. In buona parte dei cantoni (Giura, Ticino, Friburgo francofono, Ginevra, Sciaffusa, Vallese francofono e Argovia) e nel Liechtenstein il divario si situa tra i 20 e i 28 punti. In

cinque dei cantoni (Neuchâtel, Berna francofono e tedescofono, Vaud e San Gallo) la differenza è inclusa tra 31 e 39 punti, e a Zurigo di 48 punti. In genere, quindi, il divario è più contenuto nei cantoni latini rispetto ai cantoni tedescofoni. Gli allievi di condizione sociale sfavorita (quarto inferiore, quarta barra) ottengono in tutti i cantoni e nel Liechtenstein prestazioni inferiori rispetto agli allievi di condizione sociale media. Tra i cantoni, solo nel Vallese tedescofono l'impatto della condizione sociale sfavorita non raggiunge i 20 punti; in quattro cantoni (Giura, Ticino, Appenzello Esterno e Vallese francofono) e nel Liechtenstein l'effetto si situa tra i 25 e i 30 punti, in sei cantoni (Friburgo francofono, Neuchâtel, Ginevra, Sciaffusa, Berna francofono e Argovia) tra i 31 e i 36 punti, supera i 40 punti a Berna tedescofono e a Vaud, mentre supera i 50 punti a Zurigo e San Gallo. Attraverso i cantoni – ad eccezione del Vallese tedescofono – solitamente l'effetto positivo della condizione sociale favorita è proporzionale all'impatto negativo della condizione sociale sfavorita. Ciò amplifica quindi il divario di prestazione tra allievi di condizione sociale favorita e sfavorita. L'unica eccezione è costituita dal Vallese tedescofono, dove a un effetto importante della condizione sociale favorita si accompagna un effetto molto contenuto della condizione sociale sfavorita.

Per quanto riguarda il genere, solo in due cantoni (Berna tedescofono, Zurigo) e nel Liechtenstein le differenze di punteggio tra i generi non sono statisticamente significative. Il genere gioca comunque un ruolo meno importante rispetto alle altre variabili considerate, in quanto la differenza di punteggio a favore dei ragazzi è racchiusa in un intervallo tra i 15 punti osservati ad Argovia e i 28 osservati nel Vallese francofono. Inoltre, in generale l'effetto del genere è più marcato nei cantoni latini e meno marcato nei cantoni di lingua tedesca.

## Sintesi

Il punteggio medio della Svizzera è pari a 536 punti. La Svizzera tedesca è la regione con il punteggio medio in matematica più elevato, ma anche con la maggiore differenza di prestazione tra allievi forti e deboli. Viceversa, la Svizzera italiana si caratterizza per il punteggio medio più basso e la dispersione più contenuta. I cantoni con un punteggio inferiore alla media svizzera sono tutti latini, mentre tra quelli con un punteggio superiore alla media svizzera si trovano sia cantoni francofoni che tedescofoni. In Svizzera e nelle regioni linguistiche gli allievi molto deboli in matematica sono circa l'11-12%. La quota di allievi molto deboli è però piuttosto variabile tra i cantoni, passando dal 4% del Giura al 19% di Zurigo. La quota di allievi molto competenti è buona in Svizzera (ca. 24%), e varia tra le regioni linguistiche. Nella Svizzera romanda e italiana vi è una quota inferiore di allievi molto competenti rispetto alla Svizzera tedesca.

Tra le caratteristiche individuali considerate, in Svizzera e nella Svizzera tedesca il genere ha l'impatto meno importante, nella Svizzera romanda ha un influsso simile a quel-

lo della condizione sociale, mentre nella Svizzera italiana è invece il fattore con l'effetto maggiore sulle prestazioni in matematica, superando anche l'effetto della condizione sociale. Nella Svizzera romanda e tedesca invece l'influsso più importante sulle prestazioni è esercitato dalla condizione sociale favorita, seguita dalla lingua parlata a casa la maggior parte del tempo. Lo statuto migratorio e la lingua parlata a casa non hanno un influsso sulle prestazioni in molti cantoni, mentre la condizione sociale ha un effetto statisticamente significativo in tutti i cantoni. Il genere ha un impatto statisticamente significativo (a favore dei ragazzi) in tutti i cantoni – ad eccezione di Zurigo, Berna tedescofono e Liechtenstein – ma generalmente meno rilevante delle altre variabili con un effetto statisticamente significativo. Lo statuto migratorio, il fatto di parlare la maggior parte del tempo una lingua diversa da quella del test e la condizione sociale sfavorita spesso si accompagnano. L'effetto di queste singole variabili si somma, quindi lo svantaggio di questo gruppo di allievi appare particolarmente importante, soprattutto in quei cantoni dove l'effetto delle variabili è rilevante già quando considerate singolarmente.

# 5. Risultati in scienze naturali

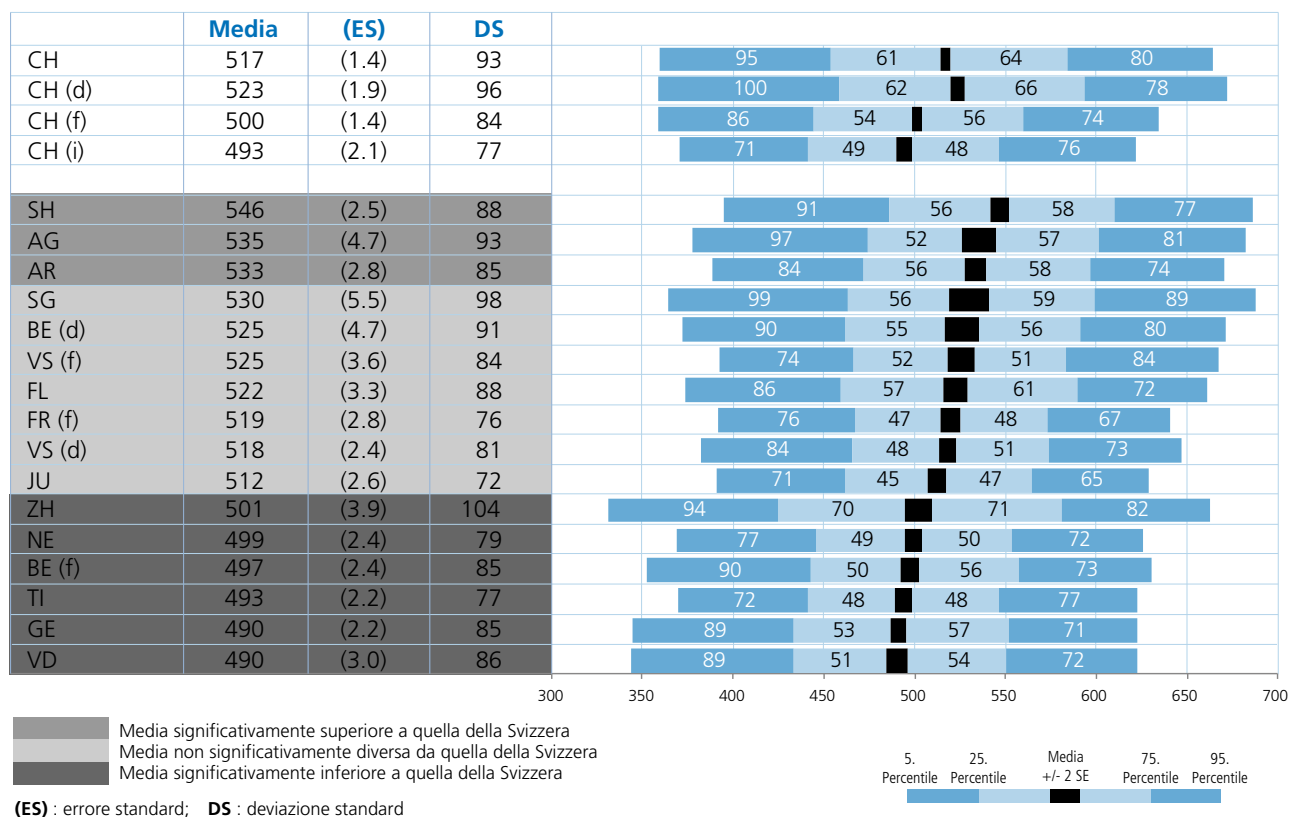
Myrta Mariotta

La definizione di competenze in scienze adottata nell'ambito dell'indagine PISA si riferisce alle «conoscenze scientifiche dell'individuo e alla sua capacità di utilizzarle per identificare le questioni alle quali la scienza può rispondere, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni fondate su problemi di carattere scientifico, alla comprensione degli elementi caratteristici della scienza in quanto forma di ricerca e di conoscenza umana; alla consapevolezza del ruolo svolto dalla scienza e dalla tecnologia nella costitu-

zione del nostro contesto materiale intellettuale e culturale; alla volontà di impegnarsi quale cittadino razionale per problematiche relative ai concetti delle scienze naturali.» (UST, 2007, p.15).

In questo capitolo si presentano i risultati in scienze nel confronto regionale e cantonale. Dapprima sono illustrati i punteggi medi e la ripartizione nei livelli di competenza e per finire si mostra il legame di alcune importanti caratteristiche degli allievi con le prestazioni.

Figura 5.1 - Prestazioni in scienze in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** I numeri indicati nella figura rappresentano lo scarto in punti per ciascun segmento della barra. Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo il punteggio medio in scienze.

## Prestazioni medie e dispersione

La media svizzera in scienze per gli allievi del 9° anno scolastico è di 517 punti (figura 5.1). Il confronto regionale mostra che il punteggio più elevato è ottenuto nella Svizzera tedesca (523 punti). La Svizzera romanda si distacca di 23 punti con una media pari a 500 punti e la Svizzera italiana – con una media pari a 493 punti – di 30 punti, che corrispondono a quasi mezzo livello di competenza. Nella comparazione dei risultati è molto importante tenere conto anche della dispersione (differenza di punteggio tra gli allievi più forti e quelli più deboli). Questo importante aspetto è illustrato dalla lunghezza delle barre della figura 5.1. La dispersione appare più contenuta nella Svizzera italiana e romanda (252, rispettivamente 276 punti) che nella Svizzera tedesca (314 punti).

Per quanto concerne i risultati cantonali<sup>10</sup>, i punteggi variano da 490 punti dei cantoni Vaud e Ginevra ai 546 di Sciaffusa. Solo tre cantoni – tutti tedescofoni – presentano punteggi superiori alla media svizzera: Sciaffusa, Argovia e Appenzello esterno. In sei cantoni (San Gallo, Berna tedescofono, Vallese francofono e tedescofono, Friburgo francofono e Giura) e nel Liechtenstein, il punteggio medio non si discosta da quello svizzero. I sei cantoni con risultati inferiori alla media svizzera sono – ad eccezione di Zurigo – latini: Neuchâtel, Berna francofono, Ticino, Ginevra e Vaud. La dispersione dei risultati varia da 239 punti osservati nel Giura a 333 punti registrati a Zurigo. Generalmente la dispersione è inferiore nei cantoni latini e maggiore nei cantoni di lingua tedesca.

## Livelli di competenza

La scala di competenze in scienze è suddivisa in sei livelli: gli allievi che non raggiungono il livello di competenza 2 sono considerati molto deboli e a rischio, perché non sono in grado di dimostrare di possedere le competenze

considerate di base; gli allievi che si situano ai livelli 5 e 6 sono invece considerati molto competenti. In Svizzera (figura 5.2), circa il 13% degli allievi dimostra competenze molto scarse in scienze, poiché non raggiunge il livello 2. La quota di allievi molto deboli in scienze non varia tra le regioni linguistiche, situandosi tra il 13% e il 14%. In Svizzera circa un allievo su dieci si dimostra molto competente in scienze; il tasso di allievi che raggiungono almeno il livello 5 varia tra le regioni linguistiche: nella Svizzera tedesca si situa attorno al 12%<sup>11</sup>, mentre nella Svizzera romanda attorno al 5% e nella Svizzera italiana è ca. del 4%. Lo svantaggio riscontrato nella parte latina della Svizzera riguarda quindi una quota inferiore rispetto alla Svizzera tedesca di allievi molto competenti, piuttosto che una maggiore quota di allievi molto deboli.

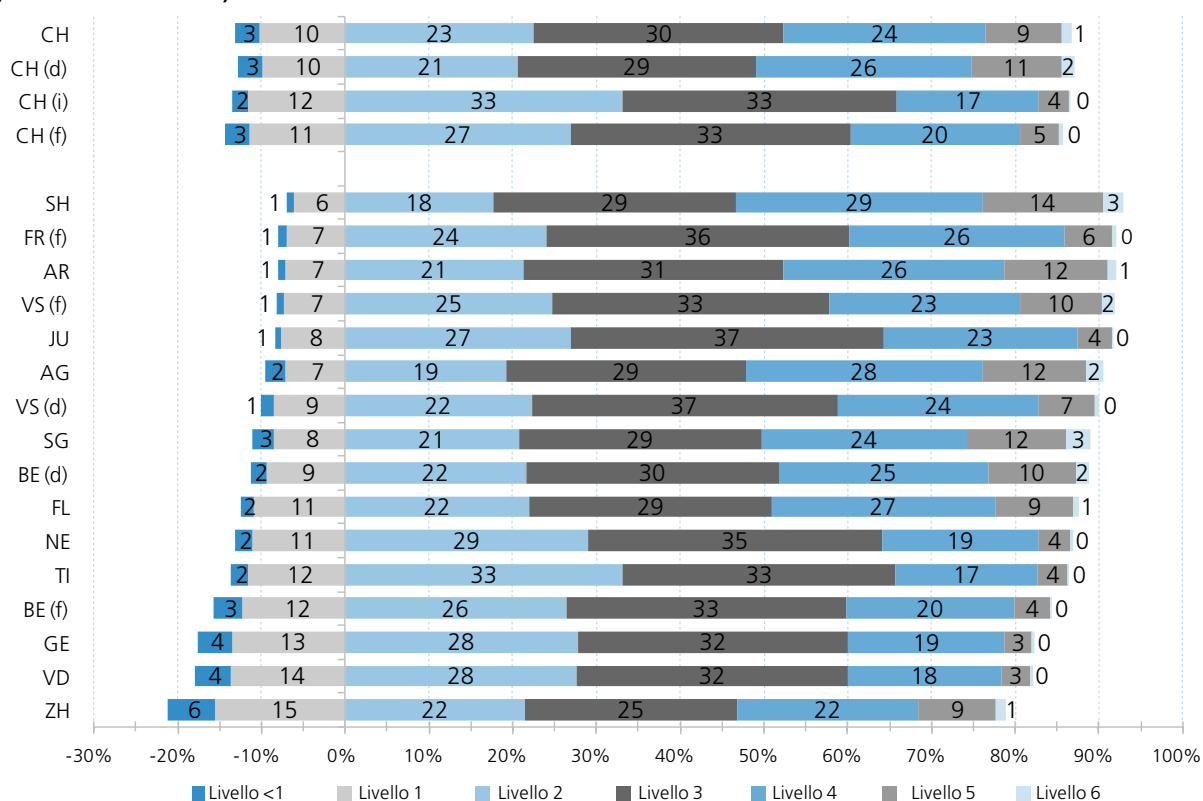
Per quanto concerne invece i cantoni, il tasso di allievi molto deboli in scienze varia dal 7% di Sciaffusa al 21% di Zurigo. In sette cantoni la quota di allievi poco competenti non supera il 10% (Sciaffusa, Friburgo francofono, Vallese tedescofono e francofono, Argovia, Giura, Appenzello esterno); in sette cantoni (Ticino, San Gallo, Berna tedescofono e francofono, Neuchâtel, Ginevra e Vaud) e nel Liechtenstein gli allievi molto deboli in scienze sono tra il 10% e il 20%. La quota di allievi molto forti varia da ca. il 4% osservato in Ticino e in diversi cantoni francofoni (Ginevra, Vaud, Neuchâtel, Giura e Berna), al 17% rilevato a Sciaffusa. Quest'ultimo cantone si caratterizza quindi per il tasso minore di allievi molto deboli e il tasso maggiore di allievi molto forti in scienze. Solo in altri cinque cantoni (Vallese francofono, Berna tedescofono, Appenzello esterno, Argovia e San Gallo) vi sono almeno il 10% di allievi molto competenti.

<sup>10</sup> Si ricorda che in questo rapporto il Liechtenstein è considerato come un cantone, i cui risultati sono quindi presentati nei confronti cantonali (testi e figure).

<sup>11</sup> La differenza tra la figura e il testo è dovuta alle cifre arrotondate. I dati non arrotondati sono disponibili su: [www.pisa2009.ch](http://www.pisa2009.ch)



Figura 5.2 - Ripartizione per livelli di competenza in scienze, in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** Le regioni e i cantoni sono ordinati in modo crescente rispetto alla percentuale di allievi che non raggiungono il livello di competenza 2.

© UFFTI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

## L'impatto di vari fattori sulle prestazioni in scienze

L'interesse di PISA risiede anche nel mettere in evidenza la relazione tra le caratteristiche individuali – quali ad esempio la condizione sociale, il genere, l'origine migratoria – e le competenze nei vari ambiti valutati dall'indagine. La figura 5.3 illustra – per la Svizzera e le tre regioni linguistiche – la relazione tra le competenze in scienze e le caratteristiche per le quali già in passato è stato riscontrato un ruolo importante: lo statuto migratorio, la lingua parlata a casa, la condizione sociale e il genere. Ogni barra mostra l'effetto della variabile mantenendo costanti le altre variabili.

La prima barra mostra la differenza di punteggio degli allievi con statuto migratorio (di prima o seconda generazione) rispetto agli allievi senza statuto migratorio; la seconda barra rappresenta la differenza di punteggio degli allievi che a casa la maggior parte del tempo non parlano la lingua del test rispetto a quelli che a casa la maggior parte del tempo la parlano; la terza barra illustra la differenza di punteggio tra gli allievi di condizione sociale

favorita rispetto agli allievi di condizione sociale media<sup>12</sup>; la quarta barra indica la differenza di punteggio tra gli allievi di condizione sociale sfavorita rispetto agli allievi di condizione sociale media; la quinta barra mostra la differenza di prestazione delle ragazze rispetto ai ragazzi.

In Svizzera gli allievi con statuto migratorio (di prima o seconda generazione, prima barra) ottengono mediamente 35 punti in meno rispetto agli allievi senza statuto migratorio, ciò che corrisponde a quasi mezzo livello di competenza. Nel confronto regionale la differenza di punteggio a sfavore degli allievi con origine migratoria è maggiore nella Svizzera romanda che nella Svizzera tedesca e italiana.

Gli allievi che a casa parlano la maggior parte del tempo una lingua diversa da quella del test (seconda barra) ottengono in Svizzera 29 punti in meno rispetto agli allievi

<sup>12</sup> Per questa analisi si sono divisi gli allievi in quattro parti (con il 25% di allievi ciascuno) secondo il valore dell'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale: gli allievi di condizione sociale favorita (con il valore dell'indice dal 75° percentile, quartile superiore), media (con il valore dell'indice compreso tra il 25° e il 75° percentile) e sfavorita (con il valore dell'indice fino al 25° percentile, quartile inferiore).

che invece a casa parlano la maggior parte del tempo la lingua del test. L'effetto della lingua parlata a casa è diverso tra le regioni linguistiche. Infatti, mentre nella Svizzera italiana la lingua parlata a casa non ha un effetto statisticamente significativo sulle prestazioni in scienze e nella Svizzera romanda esso è statisticamente significativo ma relativamente contenuto (12 punti); nella Svizzera tedesca l'impatto della lingua è rilevante: gli allievi che a casa la maggior parte del tempo parlano una lingua diversa da quella del test ottengono 46 punti in meno rispetto agli allievi che parlano la lingua del test. La condizione sociale ha un impatto statisticamente significativo in Svizzera e nelle regioni linguistiche. Il vantaggio degli allievi di condizione sociale favorita (terza barra) è in genere superiore allo svantaggio degli allievi di condizione sociale sfavorita (quarta barra), tranne che nella Svizzera italiana, dove i due effetti si equivalgono. Tra le regioni linguistiche, la Svizzera tedesca presenta l'effetto maggiore legato sia a una condizione sociale favorita sia a una condizione sociale sfavorita. La Svizzera italiana è invece la regione in cui l'effetto della condizione sociale favorita è più contenuto. Infine, si osserva che in Svizzera e nelle regioni linguistiche le ragazze ottengono un punteggio inferiore ai ragazzi. L'effetto del genere è però il meno importante tra le variabili considerate, e non supera i 13 punti, tranne nella Svizzera italiana, dove è pari a 20 punti.

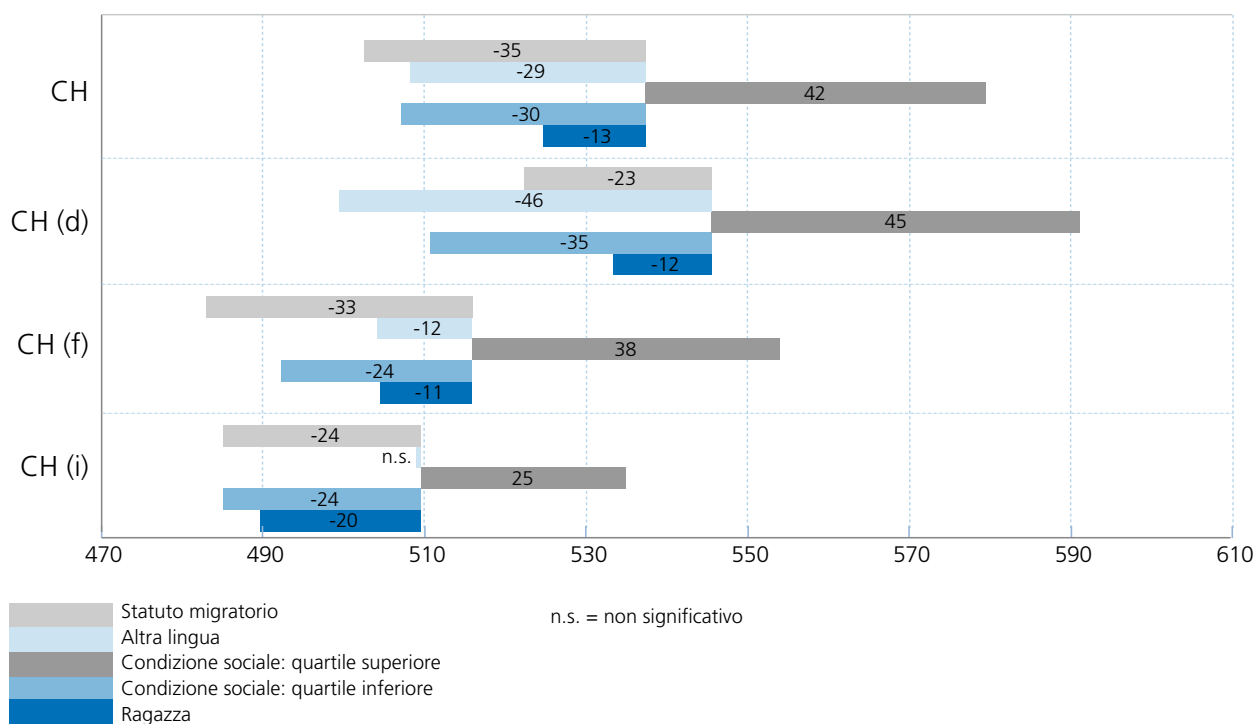
La figura 5.4 mostra lo stesso tipo di analisi per i cantoni. L'origine migratoria non ha un effetto statisticamente significativo in sei cantoni, tre dei quali di lingua francese (Giura, Friburgo e Vallese), tre di lingua tedesca (Zurigo, Berna e Vallese), e nel Liechtenstein. In tre cantoni (Ticino, San Gallo e Sciaffusa) la differenza di punteggio a favore degli allievi senza statuto migratorio si situa tra i 24 e i 28 punti; in cinque cantoni il divario di prestazione è tra i 30 e i 38 punti (Vaud, Neuchâtel, Berna francofono, Ginevra e Appenzello esterno). Lo svantaggio degli allievi con statuto migratorio è particolarmente elevato in Canton Argovia (-55 punti). La lingua parlata a casa la maggior parte del tempo non ha un effetto sulle prestazioni in scienze in sette cantoni: Ticino, Vaud, Ginevra, Neuchâtel, Berna francofono, Appenzello Esterno e Argovia. Nei restanti otto cantoni (cinque dei quali tedescofoni) e nel Liechtenstein la differenza di punteggio a favore degli allievi che a casa parlano la maggior parte del tempo la lingua del test varia tra i 26 punti (Giura) e i 63 punti (Liechtenstein). In quattro cantoni, tutti di lingua tedesca,

l'effetto della lingua supera i 40 punti. In generale quindi l'effetto della lingua parlata a casa è maggiore nei cantoni di lingua tedesca che nei cantoni latini.

In tutti i cantoni e nel Liechtenstein gli allievi di condizione sociale favorita (terza barra) ottengono un punteggio più alto in modo statisticamente significativo rispetto agli allievi di condizione sociale media. In due cantoni (Giura e Appenzello esterno) il vantaggio degli allievi di condizione sociale favorita è poco inferiore ai 20 punti; nel Liechtenstein e in sei cantoni (Vallese francofono, Ticino, Argovia, Friburgo francofono, Sciaffusa e Neuchâtel) l'effetto si situa tra i 20 e i 29 punti, mentre a Ginevra, Berna francofono, Vaud, San Gallo e Berna tedescofono esso è tra i 30 e i 36 punti. La differenza di punteggio è più importante a Zurigo (49 punti) e nel Vallese tedescofono, dove gli allievi di condizione sociale favorita ottengono ben 52 punti in più. Gli allievi di condizione sociale sfavorita (quarta barra) ottengono nel Liechtenstein e in tutti i cantoni – ad eccezione del Vallese tedescofono – risultati inferiori in modo statisticamente significativo rispetto agli allievi di condizione sociale media. L'effetto si situa tra i 20 e i 29 punti nei Cantoni Giura, Ticino, Vallese francofono, Appenzello esterno, Neuchâtel e nel Liechtenstein; è tra i 31 e i 37 punti in cinque cantoni (Friburgo francofono, Sciaffusa, Argovia, Ginevra e Berna francofono); supera i 40 punti a Vaud e Berna tedescofono e i 50 punti a San Gallo e Zurigo. Si osserva inoltre una relazione proporzionale tra l'effetto della condizione sociale favorita e quella sfavorita: nei cantoni in cui il vantaggio legato al fatto di appartenere alla condizione sociale favorita è maggiore, è maggiore anche lo svantaggio legato al fatto di essere di condizione sociale sfavorita, creando così un doppio svantaggio per gli allievi di questo secondo gruppo. L'unica eccezione è rappresentata dal Vallese tedescofono, in cui la differenza a favore degli allievi di condizione sociale favorita è molto grande, mentre lo svantaggio degli allievi di condizione sociale sfavorita non è statisticamente significativo.

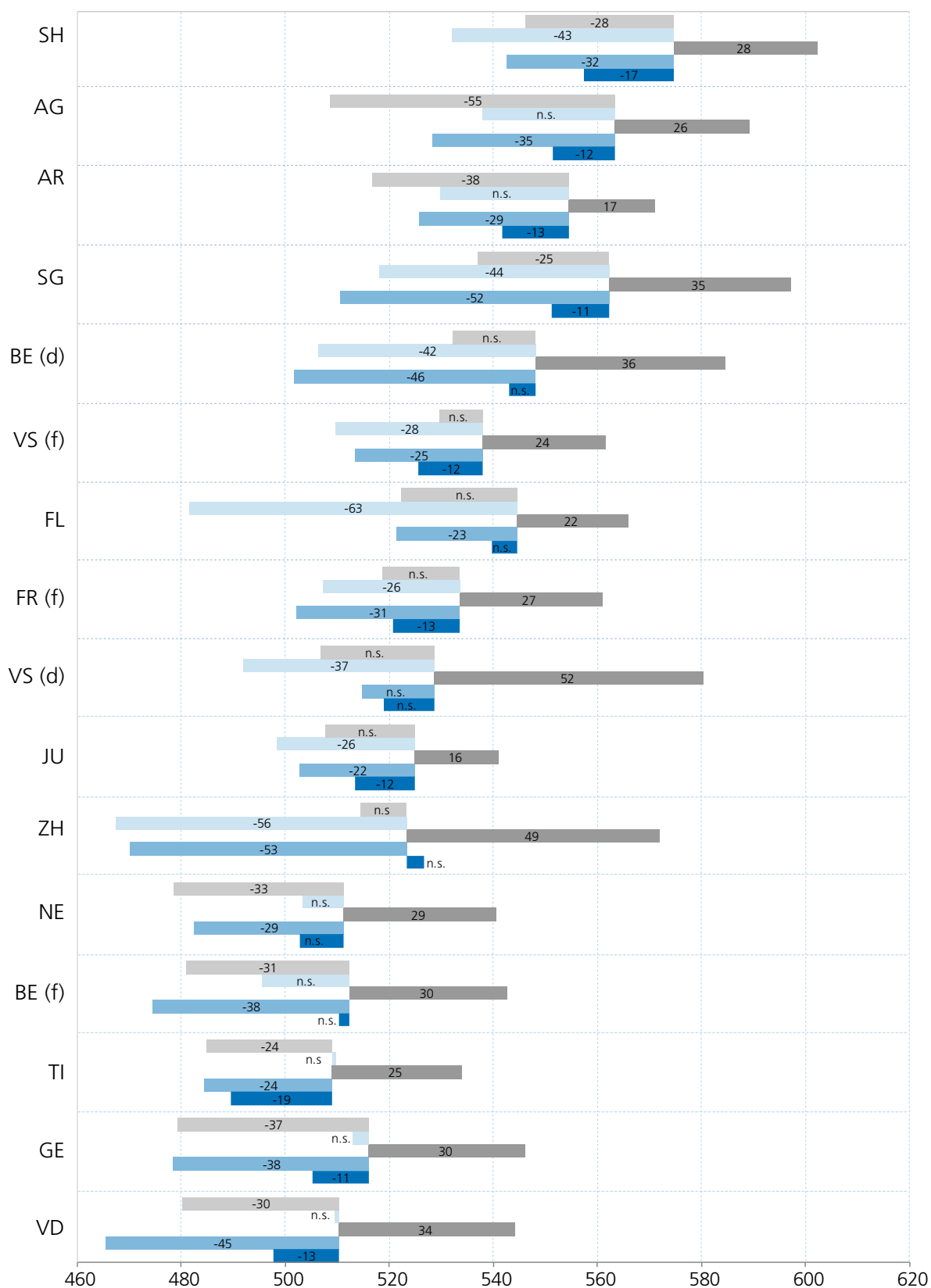
Le ragazze ottengono punteggi simili a quelli dei ragazzi in cinque cantoni (Zurigo, Berna francofono e tedescofono, Neuchâtel e Vallese tedescofono) e nel Liechtenstein. Negli altri cantoni il punteggio dei ragazzi è superiore a quello delle ragazze. L'impatto del genere sulle prestazioni è tuttavia relativamente contenuto.

Figura 5.3 - *Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in scienze in Svizzera e nelle regioni linguistiche, allievi del 9° anno, PISA 2009*



**Note:** Le barre indicano la differenza della media secondo le seguenti caratteristiche: lo statuto migratorio (prima o seconda generazione), la lingua parlata a casa, la condizione sociale (quartile superiore e quartile inferiore) e il genere. Le differenze in punti sono calcolate partendo da una persona di riferimento: ragazzo, di condizione sociale media, nato in Svizzera e che parla la lingua del test a casa. L'analisi è stata realizzata per mezzo di una regressione lineare. Le regioni (figura 5.3) e i cantoni (figura 5.4) sono ordinati secondo le prestazioni medie sulla scala globale di scienze.

Figura 5.4 - Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in scienze nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



Nota: cfr. figura 5.3.

## Sintesi

La media svizzera in scienze è pari a 517 punti. La Svizzera tedesca si caratterizza per il punteggio più alto e per la dispersione più importante. Viceversa la Svizzera italiana presenta contemporaneamente il punteggio più basso e la dispersione più contenuta. Solo tre cantoni, tutti di lingua tedesca, presentano un punteggio medio superiore alla media svizzera. I cinque cantoni con un punteggio inferiore alla media svizzera sono invece tutti latini. In Svizzera e nelle regioni linguistiche gli allievi molto deboli sono circa il 13%-14%, mentre la quota di molto deboli nei cantoni varia dal 7% di Sciaffusa al 21% di Zurigo. In Svizzera, un allievo su dieci si dimostra molto competente, e si osservano differenze tra le regioni linguistiche. La Svizzera italiana e romanda hanno un tasso di allievi molto competenti inferiore a quello osservato nella Svizzera tedesca. Anche tra i cantoni si osserva una certa variabilità. Si passa infatti dal 4% di allievi molto competenti in Ticino al 17% a Sciaffusa.

Per quanto concerne il legame tra le caratteristiche individuali e le prestazioni in scienze, in Svizzera e in tutte le regioni linguistiche hanno un impatto statisticamente significativo la condizione sociale, lo statuto migratorio e il genere: gli allievi senza statuto migratorio, di condizione

sociale favorita e i ragazzi ottengono punteggi superiori. Ad eccezione della Svizzera italiana, il genere ha un impatto inferiore rispetto alle altre variabili.

La lingua parlata a casa la maggior parte del tempo non ha un effetto statisticamente significativo nella Svizzera italiana, mentre lo ha nelle altre due regioni linguistiche e nell'insieme della Svizzera. In sette cantoni (incluso il Liechtenstein) lo statuto migratorio e in altri sette cantoni la lingua parlata a casa non hanno un influsso sulle prestazioni in scienze. Solo in due cantoni – Sciaffusa e San Gallo – tutte le variabili considerate hanno un impatto sulle prestazioni. Le prestazioni di ragazzi e ragazze non si differenziano in sei cantoni (incluso il Liechtenstein), e nei restanti cantoni il vantaggio dei ragazzi rimane contenuto. La condizione sociale ha un impatto rilevante in quasi tutti i cantoni. Lo statuto migratorio, il fatto di parlare la maggior parte del tempo una lingua diversa da quella del test e la condizione sociale sfavorita spesso si accompagnano. L'effetto di queste singole variabili si somma, quindi lo svantaggio di questo gruppo di allievi appare particolarmente importante, soprattutto in quei cantoni dove l'effetto delle variabili è rilevante già quando considerate singolarmente.

## 6. Familiarità con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione

Christian Nidegger, Jean Moreau

Dal 2000, la Svizzera partecipa all'opzione internazionale «ICT» che, attraverso un questionario, si prefigge di indagare la familiarità degli allievi con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Il questionario consente di determinare la disponibilità di risorse nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e la familiarità degli allievi con queste ultime, sia nel contesto familiare, sia nel contesto scolastico. Consente inoltre di mettere questi elementi in relazione con le prestazioni degli allievi.

Uno dei primi elementi da sottolineare è che quasi tutti gli allievi svizzeri (99%) dispongono di un computer a casa. La media OCSE è del 94%. L'incremento dal 2000 è stato rilevante, con una media OCSE passata dal 72% al 94%. In Svizzera, la media è passata dall'88% al 99%. La Svizzera si colloca tra i paesi meglio attrezzati sotto questo punto di vista. L'incremento più consistente, tuttavia, si è registrato in termini di accesso a Internet, dove si è passati dal 45% all'89% per l'OCSE e dal 52% al 98% per la Svizzera (OECD, 2011).

### Infobox 6.1: Indici TIC

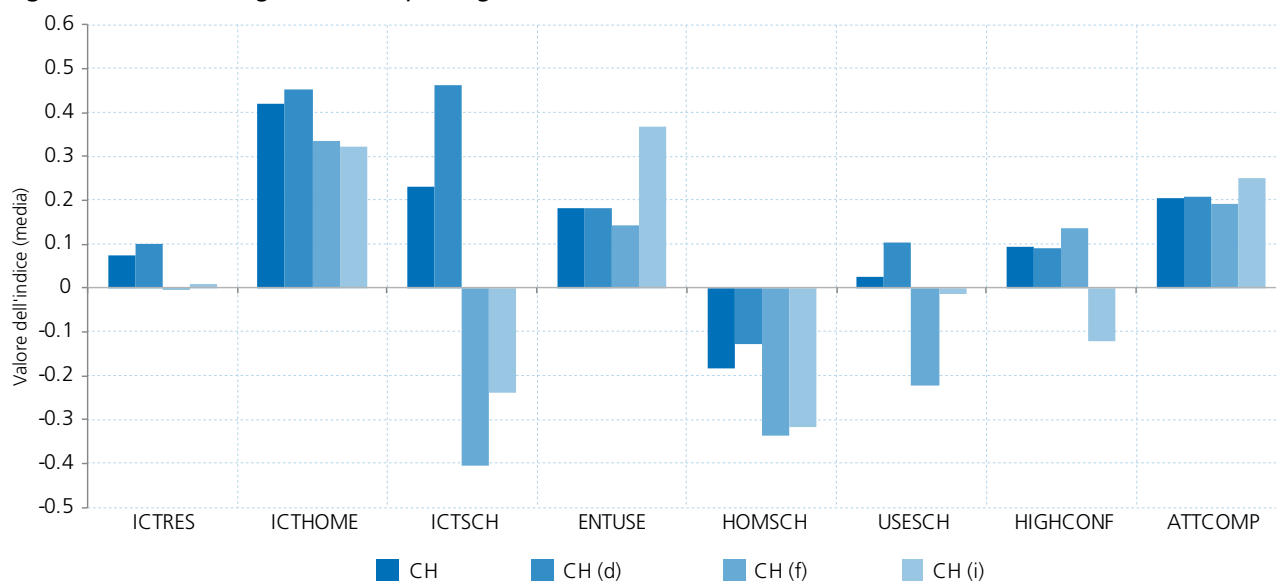
Per studiare i diversi aspetti della familiarità degli allievi con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, sono stati creati alcuni indici: le risorse TIC della famiglia (ICTRES), la disponibilità delle risorse TIC in ambito domestico (ICTHOME) e scolastico (ICTSCH), l'utilizzo del computer per divertimento (ENTUSE), l'utilizzo del computer a casa per i lavori scolastici (HOMSCH), l'utilizzo del computer a scuola (USESCH), l'attitudine dichiarata degli allievi a utilizzare il computer per compiti di alto livello (HIGHCONF)<sup>13</sup> e l'atteggiamento nei confronti del computer (ATTCOMP). Questi indici sono calcolati considerando la media dei paesi OCSE pari a zero. Un valore negativo non significa che le risposte alle domande abbiano prodotto un risultato negativo, ma indica unicamente un posizionamento al di sotto della media delle risposte dei paesi OCSE.

<sup>13</sup> Ad esempio, modificare foto digitali o altre immagini grafiche, creare un database, utilizzare un foglio di calcolo per stampare un grafico, creare una presentazione, creare una presentazione multimediale.

Nella figura 6.1 sono indicate le medie di questi indici per le regioni linguistiche. Si può notare che gli allievi dei cantoni di lingua tedesca dichiarano di disporre di una maggior quantità di risorse TIC e di un maggiore accesso a tali risorse a scuola (l'81% degli allievi dei cantoni di lingua tedesca dichiara di disporre di un computer a scuola e l'84% di una connessione a Internet, rispettivamente, di un 45% e 51% per gli allievi dei cantoni romandi e di

un 65% e 67% per gli allievi della Svizzera italiana) e di utilizzare in minor misura le risorse TIC in ambito domestico per il lavoro scolastico. Rispetto agli allievi delle altre due regioni, gli allievi della Svizzera italiana utilizzano il computer di casa di più per attività di svago e sembrano presentare minore attitudine verso l'uso del computer per compiti complessi.

Figura 6.1 - Medie degli indici TIC per regione, allievi del 9° anno, PISA 2009



Nota: Per gli indici, cfr. Infobox 6.1.

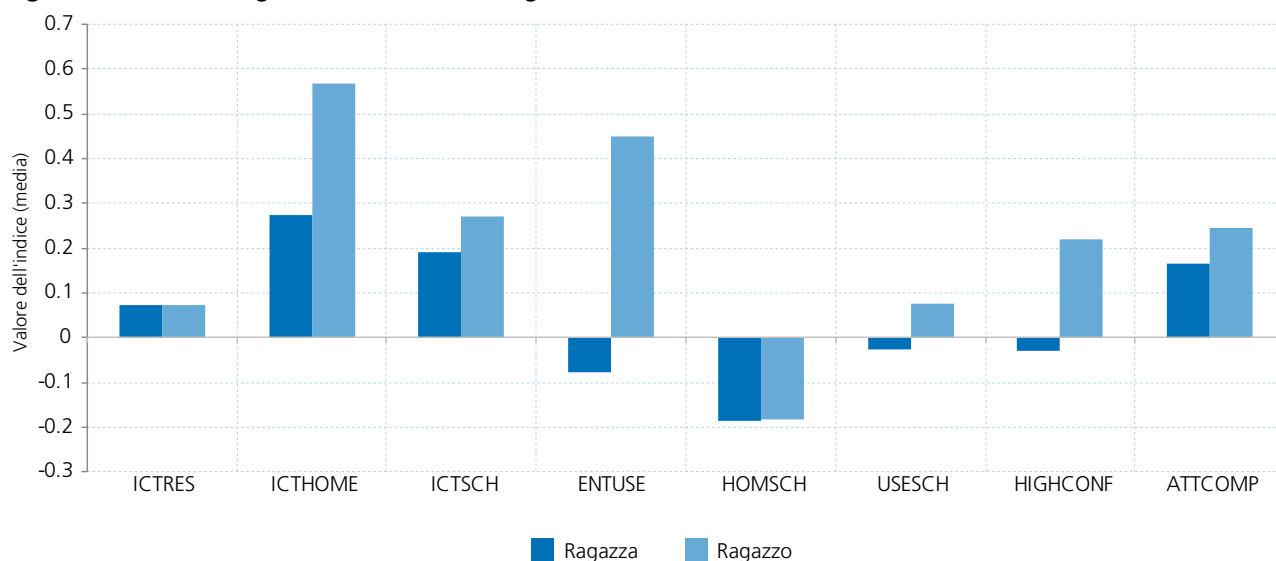
© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Quali conclusioni si possono trarre da questi indici in base ad alcune caratteristiche degli allievi (genere, condizione sociale, statuto migratorio)? La figura 6.2 presenta la media degli indici in base al genere degli allievi. Si constatano alcune differenze in linea con le rappresentazioni abituali in questo ambito: i ragazzi hanno più spesso accesso alle

risorse TIC in ambito domestico (ICTHOME), dichiarano di utilizzarle più spesso per svago (ENTUSE) (il 77% dei ragazzi sostiene di possedere e utilizzare una console per giochi rispetto al 41% delle ragazze) e si sentono più capaci di realizzare compiti complessi con il computer (HIGHCONF). Queste differenze sono rilevabili in tutte e tre le regioni linguistiche.

Figura 6.2 - Media degli indici TIC in base al genere, allievi del 9° anno, PISA 2009



Nota: Per gli indici, cfr. Infobox 6.1.

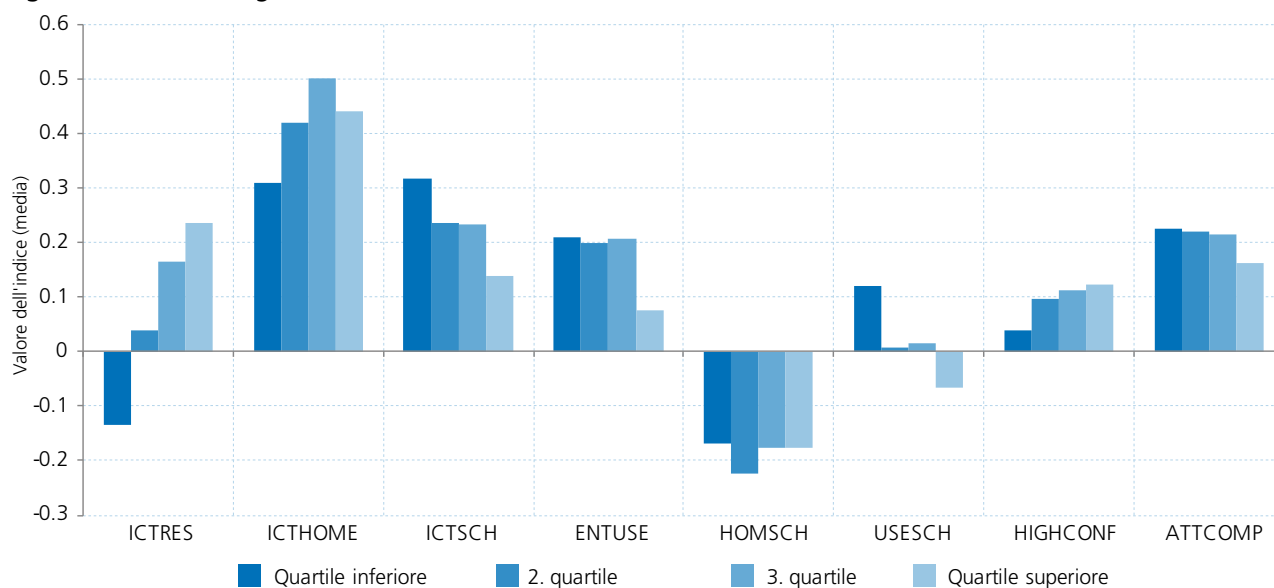
© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Per quanto riguarda i risultati di questi indici dal punto di vista della condizione sociale, gli allievi di condizione sociale sfavorita dispongono di una quantità di risorse TIC leggermente inferiore. Gli allievi di condizione sociale favorita dichiarano di disporre di meno risorse TIC a scuola e di utilizzare meno il computer a casa per lavori scolastici. Inoltre, rispetto ai compagni di condizione sociale sfavorita, questi allievi utilizzano di meno il computer a casa

per motivi di svago e a scuola per lavori scolastici. La Svizzera, assieme al Belgio, alla Norvegia e al Liechtenstein, è uno dei pochi paesi OCSE in cui gli allievi di condizione sociale sfavorita utilizzano il computer in misura maggiore rispetto agli allievi di condizione sociale favorita. La Svizzera, come la Germania, è il solo paese in cui gli allievi di condizione sociale sfavorita utilizzano di più il computer di casa per lavori scolastici.

Figura 6.3 - Media degli indici TIC in base alla condizione sociale, allievi del 9°anno, PISA 2009



**Nota:** Per gli indici, cfr. Infobox 6.1; per la condizione sociale, cfr. Infobox 2.2.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

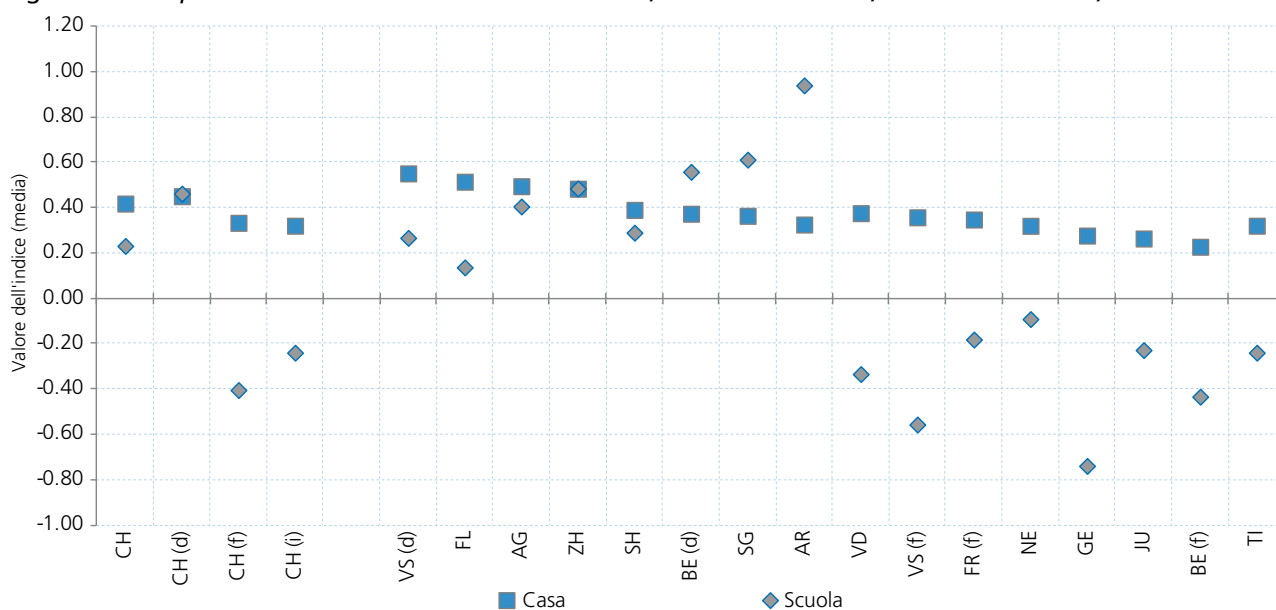
Il confronto delle medie degli indici TIC in base allo status migratorio degli allievi fornisce un'immagine vicina a quella descritta sopra relativa alla condizione sociale. Gli allievi con status migratorio dispongono di una minor quantità di risorse TIC, ma utilizzano di più il computer per svago e per lavori scolastici, sia a casa sia a scuola.

La figura 6.4 illustra la disponibilità delle tecnologie a casa e a scuola a livello cantonale. Tra i vari cantoni, la differenza osservabile in termini di disponibilità di queste tecnologie in ambito domestico (ICTHOME) risulta trascurabile. Come già visto, l'accesso alle risorse TIC è particolarmente elevato in Svizzera. Di conseguenza, la media dell'indice è più elevata della media OCSE. Si constatano differenze regionali e cantonali per quanto riguarda la disponibilità delle risorse TIC a scuola (ICTSCH). Tale disponibilità è nettamente inferiore in Ticino e nella Svizzera romanda

rispetto alla Svizzera tedesca. Inoltre, anche all'interno di ciascuna regione sono riscontrabili differenze rilevanti. Nella Svizzera romanda, Ginevra e il Vallese francofono sono i due cantoni dove la disponibilità di risorse TIC in ambito scolastico è la meno sviluppata. Spicca il fatto che Ginevra è tra i cantoni con una delle medie più deboli quanto a prestazioni di lettura, mentre il Vallese registra le prestazioni medie in lettura più elevate. Nella Svizzera tedesca, gli allievi di Sciaffusa che registrano un'elevata media in lettura, dispongono di risorse TIC inferiori rispetto a quelli di Appenzello esterno, le cui prestazioni medie sono in linea con quelle della Svizzera. Questi esempi dimostrano che non è riscontrabile alcuna relazione diretta tra le prestazioni medie delle regioni e dei cantoni e la disponibilità di risorse TIC a scuola.



Figura 6.4 - Disponibilità di risorse TIC a scuola e a casa, in base ai cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009



**Nota:** I cantoni sono ordinati secondo le regioni linguistiche e secondo il valore dell'indice di disponibilità di risorse TIC a casa.

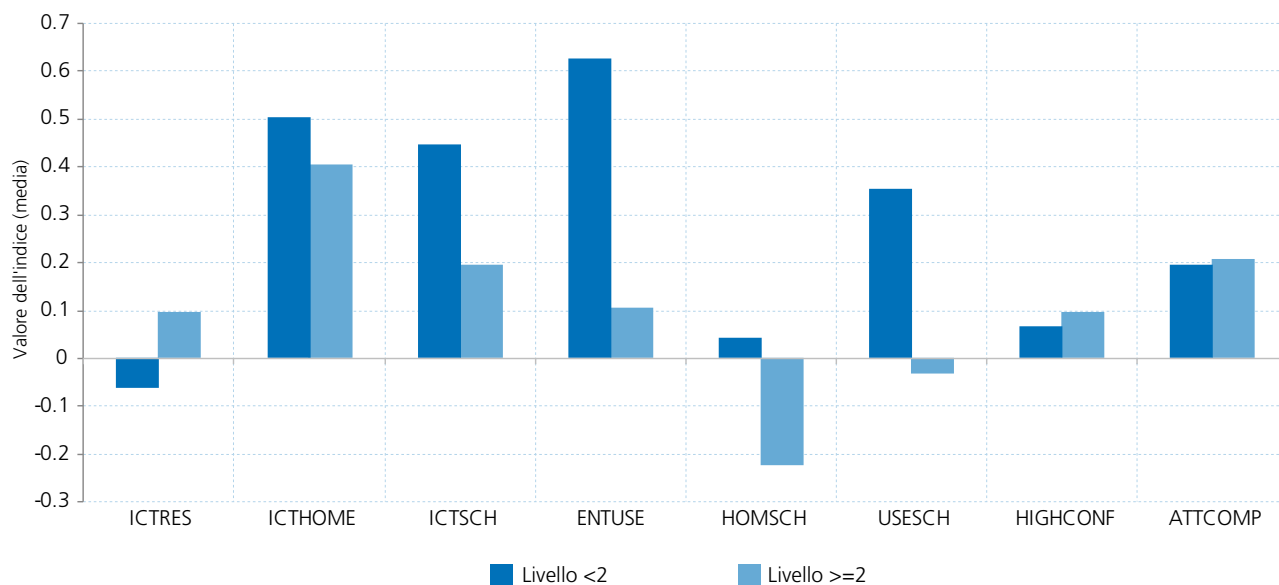
© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

L'utilizzo di risorse informatiche, a casa oppure a scuola, non è solitamente associato a migliori competenze di lettura. Nella figura 6.5 sono confrontate le medie degli indici relativi agli allievi che presentano le competenze di lettura meno buone (inferiori al livello 2) e gli altri allievi. Si nota che gli allievi molto deboli sono quelli che utilizzano maggiormente le risorse informatiche, non solo

per attività ludiche, ma anche in ambito scolastico. Tali constatazioni sono in linea con quanto precedentemente osservato in materia di differenze tra le medie di questi indici in funzione della condizione sociale degli allievi. Lo stesso tipo di analisi svolte rispetto alle competenze in matematica e scienze producono risultati comparabili.

Figura 6.5 - Medie degli indici TIC e livello delle prestazioni in lettura degli allievi del 9° anno, (livelli <2 e >=2), PISA 2009



**Nota:** Per gli indici, cfr. Infobox 6.1.

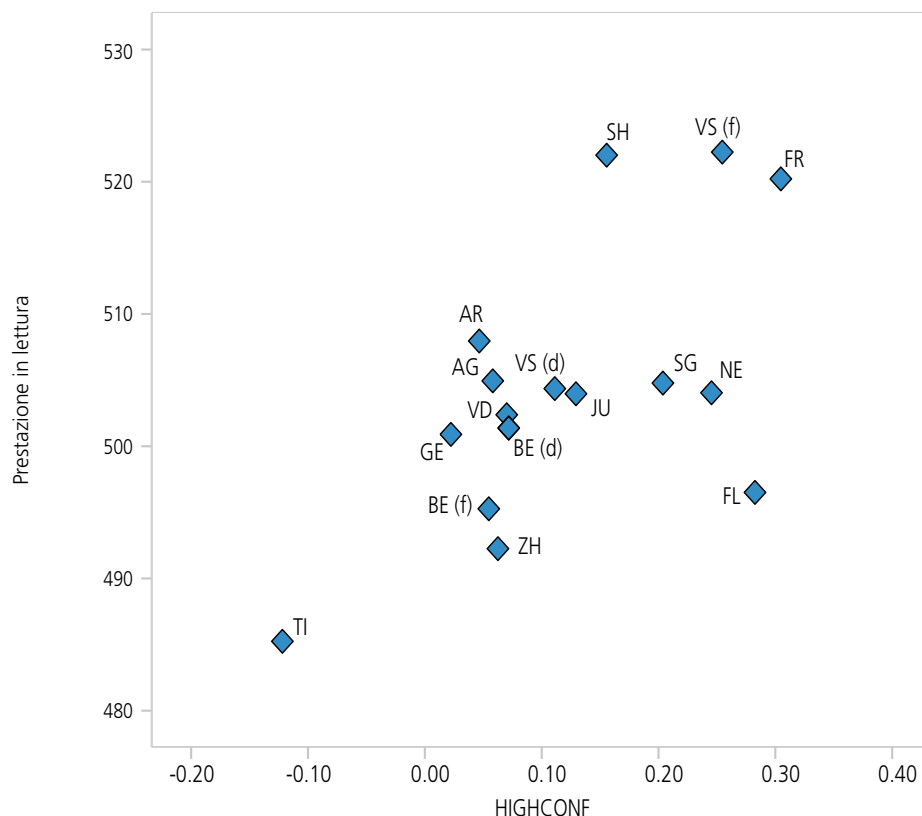
© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Al contrario (come mostrano i risultati delle regressioni lineari multiple) gli allievi più competenti denotano spesso un atteggiamento più positivo nei confronti di questo ambito e un maggior senso di sicurezza nell'esecuzione di

alcune attività informatiche. Tale relazione è riscontrabile, per alcuni cantoni, nel legame tra le prestazioni medie dei cantoni e il senso di sicurezza nell'esecuzione di alcune attività informatiche complesse (figura 6.6).

**Figura 6.6 - Prestazioni medie dei cantoni in lettura e senso di sicurezza nell'esecuzione di attività informatiche complesse (HIGHCONF), allievi del 9° anno, PISA 2009**



**Nota:** Per la spiegazione dell'indice HIGHCONF, cfr. Infobox 6.1.

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

## Sintesi

In Svizzera, come nella maggior parte dei paesi che hanno partecipato alle indagini PISA, si constata una forte crescita delle risorse TIC. In Svizzera le risorse TIC (computer in ambito domestico e connessione Internet) conoscono una diffusione quasi universale. Si osservano tuttavia alcune differenze tra regioni e cantoni nella disponibilità delle risorse TIC a scuola, sebbene tali differenze non sembrano avere alcun rapporto con le prestazioni medie dei cantoni e delle regioni. Analogamente, si nota una particolarità condivisa da pochi altri paesi: le risorse TIC sono utilizzate di più a scuola o in ambito domestico, per svago o per

lavori scolastici, dagli allievi di condizione sociale sfavorita. Una possibile interpretazione di questo risultato potrebbe essere che gli allievi di condizione sociale favorita, che dispongono di un'analoga quantità di risorse TIC, ne fanno un minor utilizzo rispetto ai compagni e ricevono un insegnamento di impronta più «classica», facendo minor ricorso a tali risorse. D'altro canto, anche se le risorse TIC fanno parte dell'ambiente degli allievi, sia a casa sia a scuola, è difficile osservare un effetto del loro utilizzo in ambito domestico o scolastico sulle prestazioni degli allievi nella lettura.

# 7. Progetti di formazione alla fine della scuola dell'obbligo

Grazia Buccheri, Nadja Abt Gürber, Christian Brühwiler

Il progetto PISA misura le competenze in lettura, matematica e scienze naturali degli allievi al termine della scuola dell'obbligo per valutare, sulla base delle loro conoscenze e capacità, in che misura siano preparati ad affrontare le sfide della società (OECD, 2010a). Per i giovani, una delle sfide sociali più impegnative è rappresentata dalle decisioni sulla formazione e sull'occupazione da intraprendere al termine della scuola dell'obbligo e, quindi, dal passaggio al grado secondario II. Di norma gli allievi non godono di grande libertà decisionale nella scelta delle diverse opzioni formative. Le decisioni concernenti la formazione e le scelte professionali dipendono piuttosto dalle premesse individuali e dalle logiche istituzionali, in particolare dal livello di esigenze del curriculum frequentato (Herzog, Neuenschwander & Wannack, 2006). Le scelte dipendono anche dal luogo di domicilio, a causa di decisioni della politica educativa locale (ad es. quote e procedure di passaggio a tipi di scuole con esigenze estese o elevate). Non da ultimo, per la decisione gioca un ruolo importante anche la raggiungibilità delle sedi dei diversi istituti formativi.

Dal punto di vista della psicologia dell'età evolutiva, la scelta della professione e della formazione è uno dei compiti di sviluppo centrali nell'adolescenza (Havighurst, 1952; Dreher & Dreher, 1985). Portare a compimento con successo tali compiti di sviluppo è fondamentale per il benessere e l'accettazione sociale dell'individuo e per far fronte ad altri compiti in futuro. Parallelamente alla scelta della professione avviene il consolidamento dell'identità sessuale, cosa che richiede tra l'altro l'assunzione del ruolo di genere (Grob & Jaschinski, 2003). Ciò comporta lo sviluppo di interessi e comportamenti specifici del genere e la scelta di obiettivi professionali e formativi corrispondenti (Eccles, 1994; Todt, Drewes & Heils, 1994; Hannover & Kessels, 2006). Così, secondo le informazioni ricavate dall'indagine PISA 2006, il cui ambito di valutazione principale era costituito dalle scienze naturali, le ragazze mostrano un interesse elevato per la biologia e le professioni mediche, mentre i ragazzi per la fisica e le professioni tecniche e ingegneristiche (Brühwiler, Abt, Buccheri & Kis-Fedi, 2010; Buccheri, Abt Gürber & Brühwiler, 2011).

## I progetti di formazione nel raffronto regionale e cantonale

I progetti di formazione degli allievi del 9° anno scolastico sono stati rilevati avvalendosi della domanda «Quale formazione o attività prevedi di fare dopo le vacanze estive?». <sup>14</sup> Nonostante il dato si riferisca solamente alle intenzioni degli allievi, tali intenzioni possono essere considerate affidabili, in quanto di norma al momento dell'indagine la scelta relativa alla professione e alla formazione è stata compiuta. <sup>15</sup>

A livello nazionale la scelta indicata più frequentemente (34%) dagli allievi, al termine della scuola dell'obbligo, è l'iscrizione a una formazione professionale di base triennale o quadriennale. Rispettivamente il 6 e l'1.6% dichiara che mira ad altri progetti nell'ambito della formazione professionale duale, come la formazione professionale di base con maturità professionale o con certificato federale di formazione pratica (CFP). Il 29% dei giovani sceglie il passaggio alla scuola di maturità, mentre il 16% ha in mente offerte ponte quali un anno scolastico intermedio o dedicato ad attività pratiche (ad es. decimo anno scolastico, anno di orientamento professionale, uno stage o un anno «alla pari»). L'8% degli allievi del 9° anno scolastico ha deciso di frequentare una scuola di cultura generale, una scuola media di commercio o un'altra scuola professionale a tempo pieno. Il 2% circa risponde altra formazione/altro, oppure lavoro/lavoro retribuito, ripeterà il 9° anno scolastico o non sa ancora quale formazione o attività prevede di intraprendere dopo le vacanze estive. Le informazioni disponibili riguardo ai progetti di formazione dell'indagine PISA 2009 sono comparabili con le informazioni ottenute dalla prima indagine PISA 2000 (Meyer, Stalder & Matter, 2003).

<sup>14</sup> In origine la domanda deriva dal progetto TREE (Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben: transizioni dalla prima formazione professionale all'attività lavorativa). TREE è la prima indagine nazionale longitudinale in Svizzera riguardante il passaggio dei giovani dalla scuola alla vita adulta. Lo studio è stato originariamente integrato come opzione nazionale nell'indagine PISA 2000. Nelle successive indagini PISA è stata inserita solo la domanda riportata sopra, e così anche in PISA 2009.

<sup>15</sup> L'indagine PISA si svolge nell'ultimo semestre del 9° anno scolastico.

Tabella 7.1 - Progetti di formazione degli allievi del 9° anno, PISA 2009

	Apprendistato di 3 o 4 anni	Apprendistato con maturità professionale	Apprendistato di due anni con attestato (CFP)	Scuola di maturità (liceo, scuola cantonale di commercio)	Scuola di cultura generale (SSPSS), scuola media di commercio (SMC), altre scuole professionali a tempo pieno	Anno scolastico intermedio, stage, attività pratiche	Altra formazione o altro	Lavoro	3 <sup>a</sup> o 4 <sup>a</sup> classe della scuola media	Non lo so ancora
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
CH	34	6	1.6	29	8	16	2.0	0.4	1.2	2.3
CH (d)	39	6	1.8	26	5	17	1.9	0.5	1.3	2.0
CH (f)	19	5	0.9	38	16	14	2.4	0.3	1.0	3.0
CH (i)	21	6	4.5	39	19	5	2.1	0.6	0.7	4.8
AG	39	10	2.7	18	8	15	3.0	0.5	2.3	1.4
AR	46	7	2.4	22	4	16	1.3	0.5	0.5	0.6
BE (d)	36	3	1.4	24	5	28	1.4	0.6	0.3	1.4
BE (f)	23	11	1.2	29	13	10	1.9	0.0	0.2	1.0
FL	37	4	1.9	28	2	21	1.9	0.6	1.6	1.4
FR (f)	21	9	1.6	30	13	17	3.6	0.2	0.5	4.1
GE	5	3	0.6	49	23	13	1.3	0.0	1.2	4.3
JU	33	11	1.7	26	17	10	1.0	0.3	0.0	0.6
NE	19	6	1.5	35	27	9	0.9	0.0	0.9	1.5
SG	50	6	2.3	20	4	13	1.4	0.0	0.7	2.6
SH	36	8	2.0	25	8	17	1.2	0.9	0.7	2.2
TI	20	6	1.8	40	20	4	2.1	0.6	0.7	5.0
VD	24	4	0.6	41	9	15	2.6	0.5	1.2	3.1
VS (d)	35	8	1.4	24	15	12	1.6	1.0	0.6	1.5
VS (f)	23	5	0.6	36	14	14	4.0	0.4	1.5	2.3
ZH	36	6	2.4	26	3	18	1.8	0.6	2.6	3.8

**Note:** Gli allievi hanno risposto alla seguente domanda: «Quale formazione o attività prevedi di fare dopo le vacanze estive?». I progetti di formazione sono ordinati secondo i loro contenuti, i cantoni in ordine alfabetico. Per i dati svizzeri < 5% i valori sono indicati con una cifra dopo la virgola. Errore standard (ES): apprendistato di 3 o 4 anni / scuola di maturità (ES = 0.3-2.7); altre categorie di risposte (ES = 0.06-2.06); valori mancanti: CH: 13%.

I progetti di formazione degli allievi si differenziano nelle tre regioni linguistiche: mentre nella Svizzera tedesca la scelta della formazione professionale di base occupa la prima posizione con il 39%, nella Svizzera francese e italiana opta rispettivamente per questa possibilità solo il 19 e il 21% degli allievi. Al contrario, rispettivamente il 38% e il 39% degli allievi nella Svizzera francese e italiana decide per una scuola di maturità, quota che in Svizzera tedesca si attesta al 26%. Queste differenze a livello di regioni linguistiche rispecchiano i dati dell'Ufficio federale di statistica (BFS, 2009). L'anno scolastico intermedio o dedicato ad attività pratiche è indicato quasi con la stessa frequenza nella Svizzera tedesca e francese (17% rispettivamente 14%), mentre nella Svizzera italiana ottiene

solo il 5%. Nella Svizzera francese e italiana, rispettivamente con il 16 e il 19%, l'opzione formativa alla scuola di cultura generale, scuola media di commercio e scuola professionale a tempo pieno è indicata più frequentemente rispetto alla Svizzera tedesca (5%). La formazione con CFP ottiene la massima frequenza di scelta nella Svizzera italiana, con il 4.5%, mentre nella Svizzera tedesca e francese ottiene rispettivamente l'1.8% e lo 0.9%. Per quanto concerne la formazione professionale di base con maturità professionale, non emergono differenze tra le regioni linguistiche.

In generale i dati cantonali sui progetti di formazione non presentano differenze significative rispetto alla media

delle regioni linguistiche. Di seguito si illustrano le differenze dei cantoni considerando la regione linguistica. Rispetto alla media della Svizzera tedesca (39%), gli allievi di Appenzello Esterno (46%) e San Gallo (50%) decidono più spesso di intraprendere una formazione professionale di base triennale o quadriennale. Nel Canton Argovia un numero relativamente elevato di allievi (10%) si orienta verso la formazione professionale di base con maturità professionale (Svizzera tedesca 6%), nella parte di lingua tedesca del Canton Berna lo fa il 3% degli allievi. Ad Argovia e San Gallo, con il 18 e il 20%, la scuola di maturità è indicata più raramente rispetto alla Svizzera tedesca (26%). Per quanto concerne la scuola di cultura generale, la scuola media di commercio e la scuola professionale a tempo pieno, con il 15% solo il Vallese tedesco si discosta nettamente dalla media della Svizzera tedesca (5%). Nel raffronto con la media della Svizzera tedesca (17%) le offerte ponte scolastiche o di attività pratiche sono indicate più spesso a Berna tedescofono (28%) e nel Liechtenstein (21%), più raramente a San Gallo (13%) e nel Vallese tedescofono (12%).

Nei Cantoni Ginevra (5%) e Giura (33%) il progetto di formazione professionale di base triennale o quadriennale mostra una divergenza evidente rispetto alla media della Svizzera francese (19%). Per quanto riguarda la formazione professionale di base con maturità professionale, Berna francofono, Giura (con l'11% ciascuno) e Friburgo francofono (9%) divergono dalla media della regione linguistica (5%). Nella Svizzera francese il 38% degli allievi decide di frequentare una scuola con la maturità. Il Canton Giura se ne discosta con il 26%, Berna e Friburgo francofoni rispettivamente con il 29% e il 30% e Ginevra con il 49%. A paragone della media della Svizzera francese (16%), il progetto di formazione alla scuola di cultura generale, scuola media di commercio e scuola professionale a tempo pieno è indicato con particolare frequenza a Neuchâtel (27%) e a Ginevra (23%) e piuttosto di rado nel Canton Vaud (9%). Tuttavia, le offerte ponte (14%) vengono indicate con la stessa frequenza nei diversi cantoni della Svizzera francese, ad eccezione di Neuchâtel (9%).

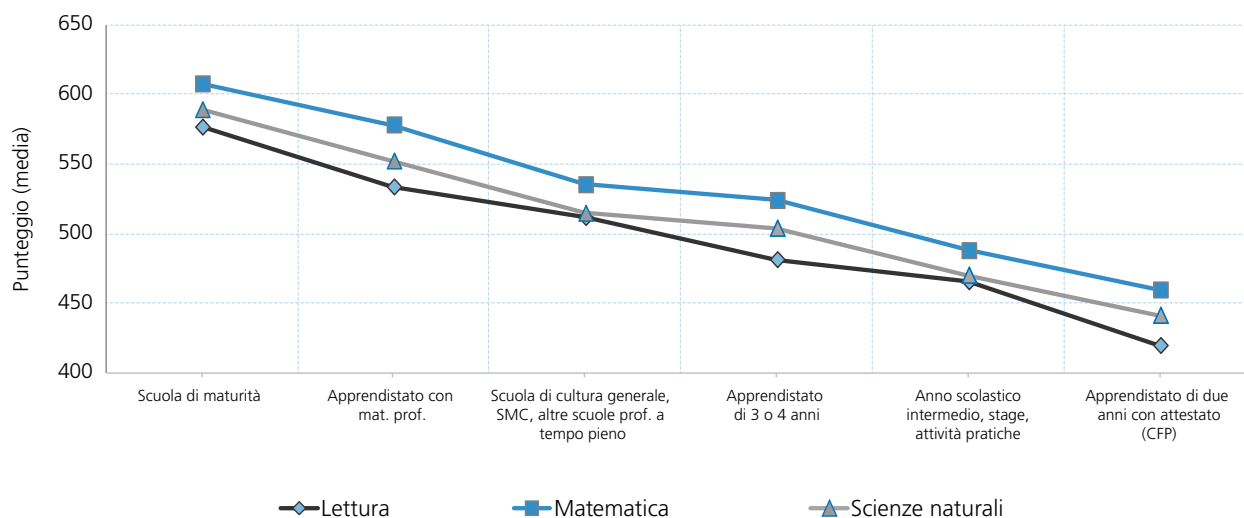
## Prestazioni, ripartizione tra i generi e condizione sociale secondo i progetti di formazione

Oltre ai tassi percentuali, ciò che interessa è anche di quali competenze dispongono gli allievi e quali diversi progetti di formazione abbiano indicato.<sup>16</sup> Nella figura 7.1 le prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali sono rappresentate graficamente secondo i progetti di formazione in Svizzera (per i dettagli cfr. Tabella 7.2).<sup>17</sup> Per tutti i progetti di formazione si osserva uno schema di prestazioni tipico per la Svizzera: le prestazioni massime sono ottenute in matematica, seguita dalle scienze naturali e dalla lettura (Consorzio PISA.ch, 2010).

Le competenze degli allievi si differenziano ampiamente secondo i progetti di formazione. Gli aspiranti liceali se la cavano brillantemente in tutti e tre gli ambiti di competenza. La differenza nelle prestazioni rispetto agli aspiranti maturandi professionali è compresa tra 30 (matematica) e 43 punti (lettura). Questi ultimi, da parte loro, spiccano nettamente rispetto ai futuri frequentatori di scuola di cultura generale, scuola media di commercio o scuola professionale a tempo pieno: in matematica con una differenza di 43 punti, in scienze naturali con una differenza di 38 punti e in lettura con una differenza di 22 punti. Rispetto alle prestazioni degli aspiranti allievi delle scuole (professionali) a tempo pieno, le prestazioni degli apprendisti risultano nettamente inferiori in lettura e altrettanto inferiori in matematica. Nelle scienze naturali, al contrario, le prestazioni sono paragonabili. Le prestazioni degli allievi che prevedono di svolgere una formazione professionale di base triennale o quadriennale sono leggermente superiori in lettura e nettamente superiori in matematica e scienze naturali rispetto alle prestazioni dei giovani che frequenteranno un anno scolastico intermedio o dedicato ad attività pratiche. Questi ultimi, tuttavia, si distinguono nettamente dalle prestazioni dei futuri diplomati della formazione professionale di base biennale con CFP, che ottengono le prestazioni più basse in tutti e tre gli ambiti di competenza.

16 Ad eccezione della formazione professionale di base biennale (CFP), le categorie di risposte che presentano tassi  $\leq 2.3\%$  in Svizzera non sono riportate.

17 La significatività delle differenze di prestazioni è verificata primariamente attraverso le grandezze dell'effetto (risp. intensità dell'effetto). Le grandezze dell'effetto  $d < 0.2$  sono trascurabili e non sono riportate. Le differenze di prestazioni a partire da 11 punti circa sono considerate significative.

**Figura 7.1 - Prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali secondo i progetti di formazione in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009**


**Nota:** I progetti di formazione sono ordinati secondo le prestazioni in lettura (cfr. nota a piè di pagina 16).

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

La Tabella 7.2 mostra che la decisione sulla formazione non si prende solo sulla base delle prestazioni o del tipo di scuola frequentato, ma anche sulla scorta di criteri specifici di genere, ed è legata alla condizione sociale. La proporzione tra i generi nella formazione professionale di base triennale o quadriennale, con e senza maturità

professionale o con certificato, evidenzia un andamento complementare rispetto alla scuola di maturità: quasi due terzi dei giovani che hanno scelto la formazione professionale duale con (62%) o senza maturità professionale (60%) o con certificato (61%) sono ragazzi. Nelle scuole di maturità, al contrario, si ritrovano al 59% ragazze.

**Tabella 7.2 - Percentuale delle ragazze, condizione sociale e prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali secondo i progetti piani di formazione in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009**

	Scuola di maturità (liceo, scuola cantonale di commercio)	Apprendistato con maturità professionale	Scuola di cultura generale (SSPSS), scuola media di commercio (SMC), altre scuole professionali a tempo pieno	Apprendistato di 3 o 4 anni	Anno scolastico intermedio, stage, attività pratiche	Apprendistato di due anni con attestato (CFP)
Numero allievi	20'331	3'919	5'626	23'718	11'079	1'133
Numero allievi in %	29%	6%	8%	34%	16%	1.6%
Quota di ragazze	59%	38%	63%	40%	64%	39%
Condizione sociale (quartile inferiore)	12%	3%	8%	42%	23%	3%
Condizione sociale (quartile superiore)	55%	6%	8%	17%	9%	0.7%
Prestazione media in lettura (in punti)	577	534	512	481	465	420
Prestazione media in matematica (in punti)	608	578	535	524	488	460
Prestazione media in scienze (in punti)	589	552	515	504	470	441

**Nota:** I progetti di formazione sono ordinati secondo le prestazioni in lettura. Poiché non vengono prese in considerazione categorie residuali (cfr. nota a piè di pagina 16), le percentuali per riga non danno come risultato 100% rispetto al numero in % e rispetto alla condizione sociale. I dati  $\leq 1.6\%$  sono indicati con una cifra dopo la virgola. Errore standard (ES): Numero in % (ES = 0.17-0.63); condizione sociale (ES = 0.10-1.03); prestazioni (ES = 1.7-10.5).

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Percentuali di ragazze addirittura superiori si riscontrano nei progetti di formazione alla scuola di cultura generale, scuola media di commercio o scuola professionale a tempo pieno (63%) e nelle offerte ponte (64%).

Le opzioni di formazione professionale triennale o quadriennale e scuola di maturità sono caratterizzate anche da una differenziazione sociale: decide di frequentare i licei oltre la metà (55%) degli allievi di condizione sociale favorita (quarto superiore), mentre per la condizione sociale sfavorita (quarto inferiore) la quota scende al 12%. Il 42% degli allievi di condizione sociale sfavorita si orienta verso la formazione professionale di base triennale o quadriennale, mentre per gli allievi di condizione sociale favorita tale quota si attesta al 17%. I progetti di formazione professionale di base con maturità professionale o con certificato, scuola di cultura generale, scuola media di commercio o scuola professionale a tempo pieno sono scelti principalmente dagli allievi del ceto medio (2° e 3° quartile). Il 23% di coloro che scelgono un'offerta ponte è di condizione sociale sfavorita, ma anche in questo caso la maggioranza proviene dal ceto medio.

## Sintesi

Una delle sfide più impegnative per i giovani è rappresentata dalle decisioni sulla formazione e sull'occupazione al termine della scuola dell'obbligo. I risultati dell'indagine PISA indicano che gli allievi godono di una libertà di scelta limitata. Come è noto, infatti, la decisione sulla formazione da intraprendere non dipende solo in maniera determinante dalle competenze nei tre ambiti, lettura, matematica e scienze sociali, ma anche dalla condizione

sociale e dal genere (Herzog, Neuenschwander & Wannack, 2006). Sul piano della politica educativa l'obiettivo è che almeno il 95% di tutti i 25enni abbia un diploma di grado secondario II (DFI/DFE/CDPE, 2011).

In Svizzera la formazione professionale di base triennale o quadriennale e la scuola di maturità rappresentano le soluzioni di accesso scelte con maggiore frequenza dagli allievi che portano a termine il grado secondario I. Nella maggior parte dei casi, a scegliere una formazione professionale di base sono ragazzi con prestazioni da medie a piuttosto basse, di condizione sociale sfavorita e residenti in un cantone della Svizzera tedesca a vocazione agricola. Il liceo, al contrario, è indicato soprattutto da ragazze provenienti da ambienti privilegiati, con prestazioni elevate e residenti nelle aree urbane della Svizzera francese o italiana. Entrambi i progetti di formazione evidenziano una differenziazione basata su prestazioni, genere e condizione sociale e sono influenzati dal luogo di domicilio. La formazione professionale gioca evidentemente un ruolo centrale nella struttura economica della Svizzera tedesca, orientata per tradizione verso l'industria e il commercio, in particolare nelle zone d'insediamento rurali (Amt für Mittelschulen del Canton San Gallo, 2009). Il passaggio alla scuola di maturità, al contrario, avviene più di frequente nelle aree urbane (Hauf, 2006) e, per motivazioni storico-culturali, più nella Svizzera italiana e francese che non nella Svizzera tedesca. Inoltre, le condizioni e le procedure di selezione differenti tra i vari cantoni, nelle scuole di maturità, influenzano il percorso di formazione (Kronig, 2007; Hofer, Bauer & Heid, 2008).



# 8. Evoluzione delle prestazioni dall'indagine PISA 2000

Domenico Angelone, Urs Moser

## Introduzione

Alla fine del 2001 la pubblicazione dei risultati della prima indagine PISA ha suscitato grande stupore. Quasi nessuno, allora, si aspettava che il sistema educativo della Svizzera si collocasse solo in una posizione di metà classifica nel raffronto internazionale. Ma lo stupore è stato ancora maggiore nel constatare che le competenze in lettura di oltre un quinto dei ragazzi in Svizzera erano considerate insufficienti (OECD, 2001). Poiché l'OCSE non aveva fornito una spiegazione dei risultati, il dibattito su una serie di ipotesi e ricette infallibili si è animato. Tutti però concordavano sulla necessità di mettere mano al problema e di dedicare maggiore attenzione al promovimento della lingua e della literacy nella scuola (EDK, 2002).

La Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione ha reagito ai risultati PISA, dopo un'approfondita analisi dei dati, approvando nel giugno 2003 un piano d'azione «Mesures consécutives à PISA 2000» (CDIP, 2003). I confronti cantonali e regionali evidenziavano due punti deboli. Da un lato, spesso, in Svizzera, gli allievi appartenenti a una condizione sociale svantaggiata avevano problemi maggiori durante la carriera scolastica e facevano più fatica ad accedere ai livelli di istruzione più alti. Dall'altro lato, nella maggior parte dei casi, gli allievi che a casa parlavano una lingua diversa da quella dell'insegnamento avevano più problemi nell'acquisire le conoscenze scolastiche di base. L'analisi del problema ha consentito di definire i cinque campi d'azione illustrati di seguito, in cui si raccomandavano provvedimenti finalizzati a migliorare le competenze linguistiche degli allievi che a casa parlano un'altra lingua o provenienti da una condizione sociale svantaggiata (EDK, 2003):

1. Promozione delle lingue per tutti;
2. Promozione delle competenze linguistiche per bambini e giovani con condizioni sfavorevoli all'apprendimento;
3. Educazione prescolastica e scolarizzazione;
4. Direzione scolastica e promovimento della qualità della scuola;
5. Offerte di sostegno extrascolastico.

Fissando questi campi d'azione si è attuata soprattutto una definizione delle priorità per le riforme avviate da tempo. La CDPE, ad esempio, aveva già evidenziato nelle sue raccomandazioni concernenti la scolarizzazione dei bambini di lingua straniera del 1991 la necessità di promuovere le lingue per bambini e giovani con condizioni sfavorevoli all'apprendimento (CDPE, 1991). Di conseguenza, numerosi cantoni avevano varato già molto prima di PISA provvedimenti volti a migliorare le prestazioni scolastiche dei bambini appartenenti a una condizione sociale sfavorita.

Quello che, al contrario, molto probabilmente è cambiato a partire dall'indagine PISA, è la consapevolezza dell'importanza delle competenze di base negli ambiti della lingua e della matematica per inserirsi con successo nella società e nel mercato del lavoro e di quanto sia indispensabile, a scuola e nell'apprendimento delle conoscenze, un approccio consapevole alla lingua. Mai, fino ad allora, la necessità di promuovere la lingua di insegnamento era stata dimostrata attraverso un'indagine di così elevata precisione e qualità scientifica (Klieme et al., 2010). Nel contempo si forniva una convincente dimostrazione empirica della rilevanza sociale ed economica della formazione di base rilevata dall'indagine PISA (Wössmann & Piopiunik, 2009).

L'indagine PISA ha messo in moto diversi processi espliciti e impliciti, che tuttavia non è possibile rilevare sistematicamente e i cui effetti non sono scientificamente verificabili. Il confronto a cadenza triennale delle prestazioni degli allievi induce a sperare nella possibilità di dimostrare l'effetto delle azioni politiche intraprese. Si anticipa, però, che non sarà possibile dimostrare scientificamente l'eventuale relazione tra i provvedimenti PISA presi durante gli ultimi nove anni e le evoluzioni delle prestazioni conseguite nei test PISA del 2009. Ci si può attendere che i numerosi provvedimenti conseguenti a PISA 2000 incidano anche sulle prestazioni conseguite nei test PISA. Ciò nondimeno non si può escludere che, durante gli ultimi nove anni, la composizione del gruppo degli allievi e le condizioni di insegnamento-apprendimento non abbiano avuto anche loro un'influenza su questi risultati.



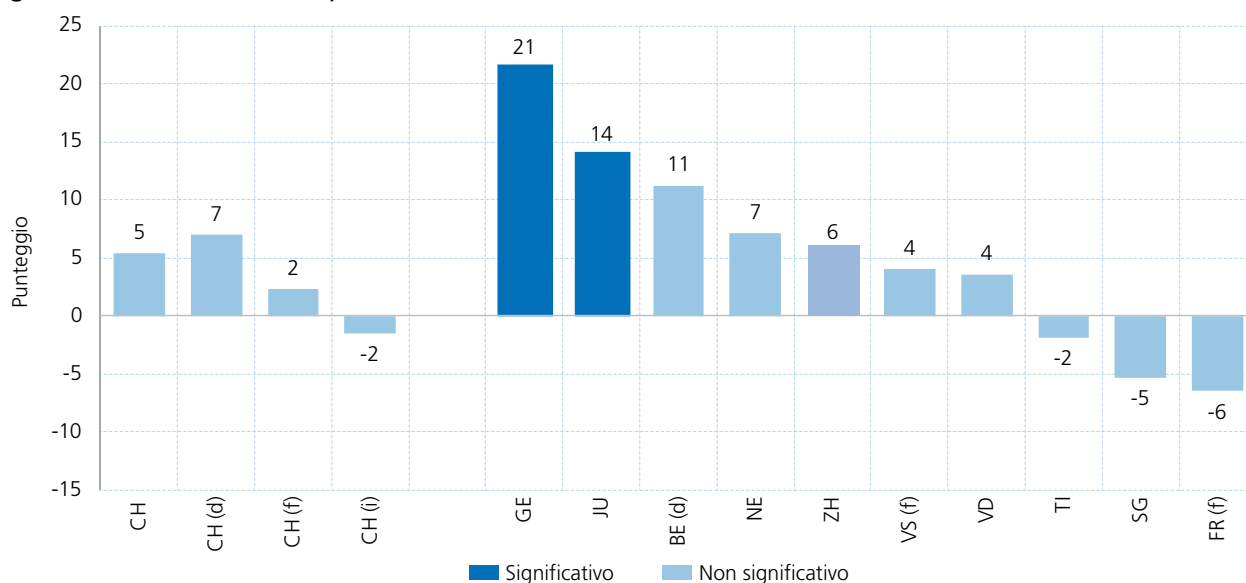
Anche se l'indagine PISA non costituisce uno strumento affidabile di valutazione dell'effetto dei provvedimenti della politica educativa, la descrizione sistematica delle evoluzioni delle prestazioni degli allievi produce informazioni di grande rilevanza dal punto di vista sociale. Un'ampia raccolta di dati su un ambito di competenza permette un'analisi precisa sulle evoluzioni delle prestazioni degli allievi. 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. Di conseguenza, paragonando i risultati delle indagini PISA, si possono tracciare delle evoluzioni per le competenze in lettura tra PISA 2000 e PISA 2009, per la matematica tra PISA 2003 e PISA 2009 e per le scienze naturali tra PISA 2006 e PISA 2009.

## L'evoluzione delle prestazioni in lettura degli allievi

Nella figura 8.1 le differenze tra i punteggi ottenuti nelle indagini PISA 2000 e PISA 2009 sono rappresentate da colonne per la Svizzera, per le regioni linguistiche e per i cantoni che hanno partecipato a entrambe le indagini. Le colonne in blu scuro indicano differenze di punteggio statisticamente significative.

In Svizzera, le prestazioni medie in lettura non hanno subito cambiamenti significativi da PISA 2000. In PISA 2000 il punteggio medio della Svizzera era pari a 497 punti, in PISA 2009 a 502 punti. Il leggero incremento di 5 punti non è statisticamente significativo. Anche le prestazioni

Figura 8.1 - Evoluzione delle prestazioni in lettura tra PISA 2000 e PISA 2009, allievi del 9° anno



**Note:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo la differenza di punteggio tra PISA 2000 e PISA 2009. Le colonne in blu scuro indicano cambiamenti statisticamente significativi ( $p < .05$ ).

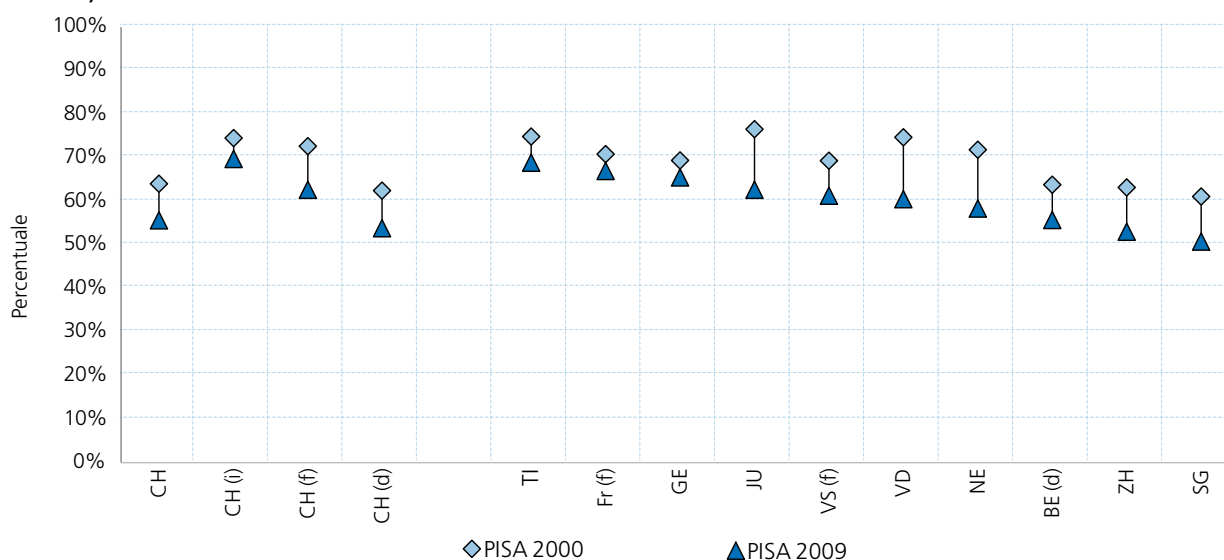
© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

medie in lettura all'interno delle regioni linguistiche sono rimaste pressoché invariate rispetto a PISA 2000. Per quanto concerne i risultati dei cantoni, si constata un miglioramento statisticamente significativo delle prestazioni in lettura unicamente per i due cantoni francofoni Ginevra e Giura. Tuttavia si tratta dei due cantoni che avevano

ottenuto i punteggi più bassi in PISA 2000. A Ginevra le prestazioni in lettura sono migliorate di 21 punti tra PISA 2000 e PISA 2009, salendo a 501 punti, mentre nel Giura sono salite a 504 punti, con un miglioramento di 14 punti.

**Figura 8.2 - Percentuale degli allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale: PISA 2000 e PISA 2009, allievi del 9° anno**



**Note:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo la percentuale degli allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale. Tutte le variazioni percentuali sono statisticamente significative ( $p < .05$ ).

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

La figura 8.2 mostra le percentuali di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale. In Svizzera questa percentuale è calata dell'8% da PISA 2000. Mentre in Svizzera in PISA 2000 il 64% degli allievi ha dichiarato di leggere quotidianamente per il piacere personale, in PISA 2009 tale quota è scesa al 56%. Nonostante la lettura al di fuori della scuola mostri una relazione positiva con le prestazioni in lettura degli allievi (cfr. capitolo 3), il calo della lettura per il piacere personale non ha determinato variazioni delle prestazioni medie in Svizzera.

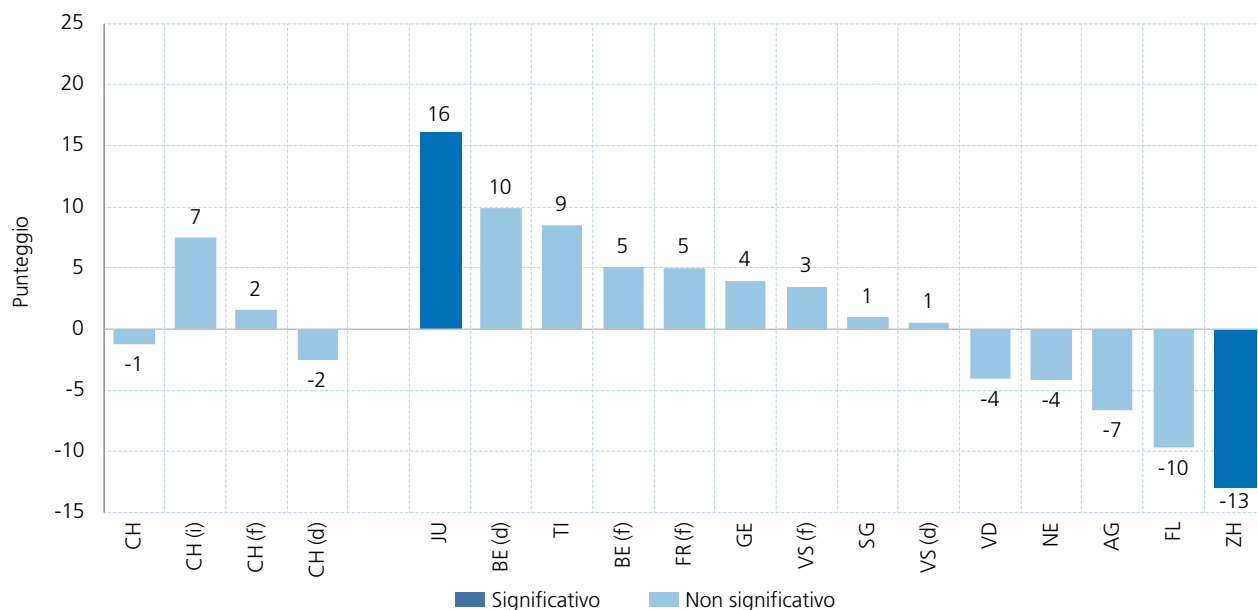
Si osserva un calo della frequenza di lettura in tutte e tre le regioni linguistiche della Svizzera. La quota di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale è calata del 9% nella Svizzera tedesca, del 10% nella Svizzera francese e del 5% nella Svizzera italiana. Nella Svizzera italiana e francese, sia in PISA 2009 (rispettivamente 69 e 63%) che in PISA 2000 è nettamente superiore rispetto alla Svizzera tedesca (53%). La quota di allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale ha subito il calo più consistente nei Cantoni Giura e Vaud (in en-

trambi, 14%). Il calo meno pronunciato si è osservato a Ginevra e a Friburgo francofono (in entrambi, 4%).

## L'evoluzione delle prestazioni in matematica e in scienze naturali degli allievi

Nella figura 8.3 le variazioni di punteggio delle prestazioni in matematica tra l'indagine PISA del 2003 e quella del 2009 sono rappresentate da colonne. Neanche le prestazioni in matematica hanno subito cambiamenti statisticamente significativi in Svizzera dall'indagine PISA 2003. Nel 2003 la Svizzera ha ottenuto 537 punti, nell'indagine PISA 2009, 536 punti. Non si sono riscontrate variazioni statisticamente significative neppure nelle regioni linguistiche. Per quanto riguarda i cantoni, dall'indagine PISA 2003 le prestazioni in matematica hanno evidenziato variazioni statisticamente significative in due soli cantoni: nel Giura i punteggi sono saliti di 16 punti, attestandosi a 556 punti, mentre a Zurigo le prestazioni sono calate di 13 punti, scendendo a 523 punti.

Figura 8.3 - Evoluzione delle prestazioni in matematica da PISA 2003 a PISA 2009, allievi del 9° anno



**Note:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo la differenza di punteggio tra PISA 2003 e PISA 2009. Le colonne in blu scuro indicano cambiamenti statisticamente significativi ( $p < .05$ ).

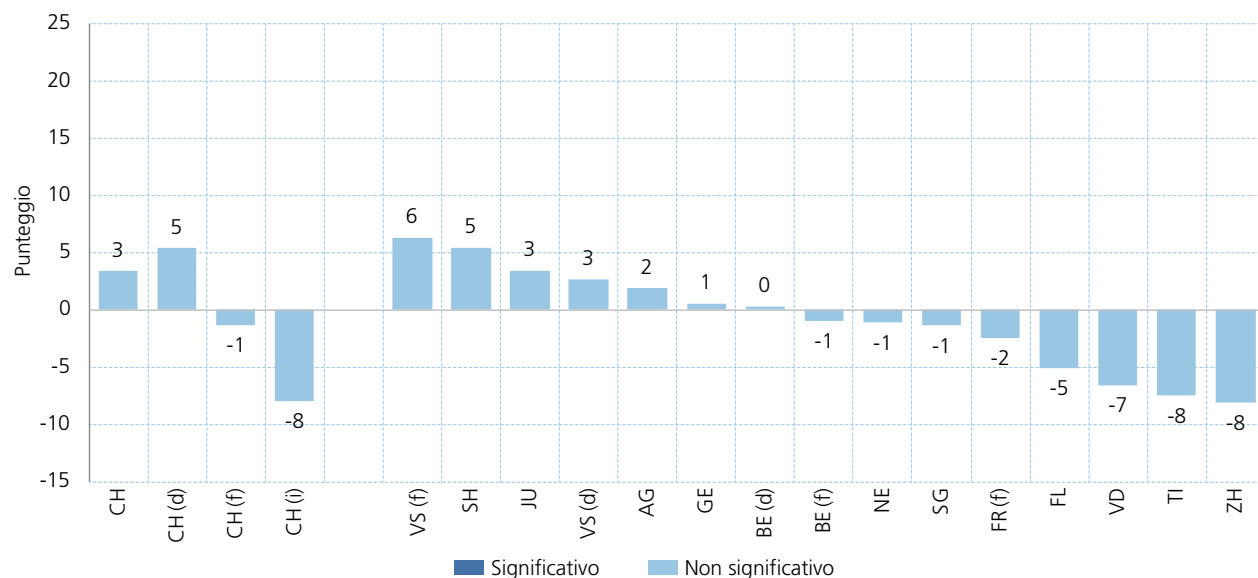
© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

In scienze naturali si possono seguire i cambiamenti nell'arco del tempo solo tra le indagini PISA del 2006 e del 2009. Come mostra la figura 8.4, in Svizzera e in tutti

i cantoni le prestazioni in scienze naturali non hanno evidenziato variazioni statisticamente significative dall'indagine PISA 2006.

Figura 8.4 - Evoluzione delle prestazioni in scienze naturali da PISA 2006 a PISA 2009, allievi del 9° anno



**Note:** Le regioni linguistiche e i cantoni sono ordinati in modo decrescente secondo la differenza di punteggio tra PISA 2006 e PISA 2009. Non c'è nessun cambiamento statisticamente significativo ( $p < .05$ ).

© UFFT/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

## L'evoluzione degli allievi molto deboli e molto competenti

Il fatto che, in media, le prestazioni degli allievi in Svizzera e nella maggior parte dei cantoni siano rimaste invariate, non rivela ancora nulla in merito all'evoluzione delle prestazioni degli allievi molto deboli o di quelli particolarmente competenti. Dal punto di vista della politica educativa è di particolare interesse sapere se la percentuale di allievi più deboli in lettura, quelli che non riescono a raggiungere il livello di competenza 2, resti o meno costante. Per questo gruppo di allievi, PISA utilizza anche il termine di popolazione a rischio. Questi allievi sono in grado di leggere testi semplici, di riconoscere informazioni o di comprendere il significato di una determinata porzione di testi. Le loro competenze non sono però sufficienti affinché possano approfittare effettivamente delle offerte del settore della formazione (OECD, 2001), con conseguenze negative per le loro prospettive formative e professionali. Sei anni dopo l'uscita dalla scuola dell'obbligo, quasi il 40% degli allievi che non raggiungono il livello 2 in lettura, non ha ancora concluso il percorso formativo di grado secondario II (Stalder, Meyer & Hupka-Brunner, 2011).

La tabella 8.1 mostra l'evoluzione delle percentuali di allievi molto deboli (< livello 2), la tabella 8.2 l'evoluzione delle percentuali di allievi molto competenti (livelli 5 e 6) in lettura, matematica e scienze naturali.

## Letture

In Svizzera la percentuale di allievi molto deboli in lettura ha subito un calo statisticamente significativo da PISA 2000, pari al 3,5%. Mentre in PISA 2000 il 18,3% degli allievi svizzeri non raggiungeva il livello 2, tale quota in PISA 2009 è ora del 14,8%. Per quanto concerne le regioni linguistiche, solo nella Svizzera tedesca si registra un calo statisticamente significativo della percentuale di allievi molto deboli (meno 4,6%). Nella Svizzera francese e italiana la percentuale non ha subito cambiamenti statisticamente significativi col passare del tempo. In Svizzera, il calo del 3,5% della quota di allievi molto deboli in lettura sarebbe pertanto prevalentemente la conseguenza della diminuzione della percentuale di allievi molto deboli in lettura nella Svizzera tedesca.

Osservando i cantoni, si rileva una variazione statisticamente significativa solo a Ginevra. Il Canton Ginevra è riuscito a ridurre del 9,6% la quota di allievi molto deboli, scesa al 12,4%. Il miglioramento di 21 punti delle prestazioni medie in lettura a Ginevra (cfr. figura 8.1) è quindi prevalentemente riconducibile all'incremento delle prestazioni in lettura nella fascia più bassa.

Tabella 8.1 - Evoluzione delle percentuali di allievi molto deboli in Svizzera (&lt; livello 2), allievi del 9° anno

Cantoni	Competenze in lettura			Competenze in matematica			Competenze in scienze naturali		
	2000	2009	Evoluzione 2000 - 2009	2003	2009	Evoluzione 2003 - 2009	2006	2009	Evoluzione 2006 - 2009
CH	18.3 (0.8)	14.8 (0.5)	<b>-3.5</b> <b>(1.0)</b>	9.9 (0.5)	11.8 (0.5)	<b>2.0</b> <b>(0.7)</b>	14.0 (0.6)	13.2 (0.6)	-0.8 (0.8)
CH (d)	20.1 (1.0)	15.5 (0.7)	<b>-4.6</b> <b>(1.2)</b>	9.7 (0.7)	12.2 (0.6)	<b>2.5</b> <b>(0.9)</b>	13.7 (0.8)	12.9 (0.7)	-0.8 (1.1)
CH (f)	12.2 (1.9)	12.1 (0.8)	-0.1 (2.0)	10.0 (0.5)	10.6 (0.7)	0.7 (0.8)	15.1 (0.5)	14.3 (0.6)	-0.8 (0.8)
CH (i)	16.1 (1.6)	16.7 (1.3)	0.6 (2.1)	12.0 (1.1)	11.9 (1.3)	-0.1 (1.6)	13.2 (1.3)	13.5 (1.1)	0.3 (1.7)
AG				9.6 (1.6)	11.7 (1.6)	2.1 (2.3)	9.8 (1.3)	9.5 (1.5)	-0.2 (1.9)
BE (d)	19.2 (2.0)	14.9 (1.7)	-4.2 (2.6)	11.2 (1.3)	11.2 (2.2)	0.0 (2.6)	9.4 (1.3)	11.2 (1.6)	1.9 (2.1)
BE (f)				10.1 (1.6)	10.3 (1.6)	0.2 (2.2)	17.5 (1.1)	15.7 (1.6)	-1.8 (1.9)
FL				12.2 (1.7)	14.8 (1.8)	2.5 (2.5)	12.2 (1.8)	12.4 (1.8)	0.3 (2.5)
FR (f)	5.5 (0.9)	6.6 (0.9)	1.1 (1.2)	4.3 (0.9)	4.5 (1.0)	0.2 (1.3)	8.4 (0.8)	7.9 (1.0)	-0.5 (1.3)
GE	22.0 (2.2)	12.4 (1.0)	<b>-9.6</b> <b>(2.5)</b>	15.6 (1.2)	13.4 (1.2)	-2.2 (1.6)	19.0 (1.1)	17.7 (1.3)	-1.4 (1.8)
JU	13.9 (2.2)	11.9 (1.5)	-2.0 (2.6)	4.9 (1.1)	4.3 (0.9)	-0.6 (1.4)	11.4 (1.0)	8.4 (1.2)	-3.0 (1.6)
NE	14.8 (1.8)	11.2 (1.3)	-3.6 (2.2)	8.2 (0.7)	11.1 (1.3)	<b>2.9</b> <b>(1.5)</b>	14.8 (1.0)	13.1 (1.1)	-1.7 (1.5)
SG	14.8 (1.6)	14.7 (2.3)	-0.1 (2.8)	7.3 (0.7)	10.4 (1.9)	3.1 (2.1)	10.2 (1.4)	11.0 (2.2)	0.8 (2.7)
SH							8.4 (1.0)	7.0 (1.0)	-1.3 (1.4)
TI	15.9 (1.7)	16.8 (1.4)	0.9 (2.2)	12.2 (1.1)	11.9 (1.3)	-0.3 (1.7)	13.5 (1.3)	13.6 (1.1)	0.1 (1.7)
VD	13.6 (2.3)	15.6 (2.2)	2.0 (3.1)	11.1 (1.2)	13.7 (1.9)	2.6 (2.3)	17.7 (1.3)	17.9 (1.4)	0.2 (1.9)
VS (d)				6.8 (0.9)	6.9 (0.9)	0.1 (1.3)	10.3 (1.1)	10.0 (1.1)	-0.2 (1.5)
VS (f)	6.1 (1.4)	8.0 (1.1)	2.0 (1.8)	5.5 (0.7)	5.8 (1.0)	0.3 (1.2)	8.5 (0.7)	8.1 (0.9)	-0.4 (1.1)
ZH	24.2 (1.6)	20.6 (1.8)	-3.6 (2.9)	13.2 (1.3)	18.8 (2.1)	<b>5.6</b> <b>(2.4)</b>	18.3 (1.7)	21.2 (1.6)	2.9 (2.3)

**Note:** Le variazioni statisticamente significative ( $p < .05$ ) sono indicate in grassetto. L'errore standard è indicato tra parentesi. I cantoni sono in ordine alfabetico.

La percentuale di allievi molto competenti in lettura (livelli 5 e 6) non ha subito cambiamenti statisticamente significativi da PISA 2000. In Svizzera questa percentuale era pari al 7% in PISA 2000 e al 7,4% in PISA 2009. Non si constatano cambiamenti nemmeno nelle regioni linguistiche della Svizzera. Solo due cantoni di lingua francese sono riusciti a incrementare in modo statisticamente significativo la quota degli allievi molto competenti rispetto a PISA 2000. Nel Vallese francofono questa percentuale è cresciuta del 5%, attestandosi al 10,4%, a Neuchâtel del 2,5%, arrivando al 6,2%.

### Matematica

Riguardo alla matematica, in Svizzera dall'indagine PISA 2003 la percentuale di allievi molto deboli ha subito un incremento statisticamente significativo del 2%, arrivando all'11,8%. Anche questo aumento è da ricondursi prevalentemente alla crescita del 2,5% registrata nella quota di allievi con scarse competenze nella Svizzera tedesca. Nella Svizzera francese e italiana la percentuale non è cambiata da PISA 2003.

Osservando i cantoni, sono constatabili variazioni statisticamente significative solo in due di essi. A Zurigo, da PISA 2000 la percentuale di allievi molto deboli è salita al 18,8%, con un incremento del 5,6%, mentre a Neuchâtel è aumentata del 2,9%, attestandosi all'11,1%. Il calo statisticamente significativo di 13 punti evidenziato dalle prestazioni medie in matematica a Zurigo (cfr. figura 8.2) è quindi prevalentemente riconducibile al peggioramento delle prestazioni in matematica nella fascia più bassa.

In Svizzera, per contro, la quota di allievi molto competenti in matematica non ha subito cambiamenti statisticamente significativi da PISA 2003. La percentuale di allievi molto competenti era pari al 22,7% in PISA 2003 e al 24,1% in PISA 2009. Tra le regioni linguistiche, solo la Svizzera italiana è riuscita a ottenere un aumento statisticamente significativo della quota di allievi molto competenti, pari al 4,3%, portandola al 14,8%. Hanno registrato una crescita anche il Canton Giura (più 7,7%), Berna tedescofono (più 5,3%) e il Ticino (più 4,7%). Nel Giura il leggero miglioramento di 16 punti delle prestazioni medie in matematica (cfr. figura 8.3) è quindi da ricondursi principalmente a un miglioramento delle prestazioni nella fascia più alta.

### Scienze naturali

Nell'ambito delle scienze naturali le percentuali di allievi molto deboli e molto competenti in Svizzera non hanno subito cambiamenti statisticamente significativi rispetto a PISA 2006. In Svizzera, la percentuale di allievi molto deboli era pari al 14% in PISA 2006 e al 13,2% in PISA 2009. La quota di allievi molto competenti era pari al 9,3% in PISA 2006 e al 10,3% in PISA 2009. Non si sono riscontrate variazioni statisticamente significative neppure nelle regioni linguistiche. Osservando i cantoni, si rileva una variazione statisticamente significativa solo nel Canton Vaud. Dall'indagine PISA 2006 la quota di allievi molto competenti nel Canton Vaud è calata del 2%, attestandosi al 3,8%.

Tabella 8.2 - Evoluzione delle percentuali di allievi molto competenti in Svizzera (livelli 5 e 6), allievi del 9° anno

Cantoni	Competenze in lettura			Competenze in matematica			Competenze in scienze naturali		
	2000	2009	Evoluzione 2000 - 2009	2003	2009	Evoluzione 2003 - 2009	2006	2009	Evoluzione 2006 - 2009
CH	7.0 (0.5)	7.4 (0.3)	0.4 (0.6)	22.7 (0.6)	24.1 (0.7)	1.4 (1.0)	9.3 (0.4)	10.3 (0.5)	1.0 (0.7)
CH (d)	7.5 (0.6)	7.6 (0.5)	0.1 (0.8)	24.9 (0.8)	26.1 (0.9)	1.3 (1.2)	10.7 (0.6)	12.4 (0.7)	1.6 (0.9)
CH (f)	5.7 (1.3)	7.1 (0.6)	1.5 (1.4)	17.9 (0.6)	19.3 (0.9)	1.4 (1.1)	5.8 (0.4)	5.1 (0.4)	-0.7 (0.6)
CH (i)	3.3 (0.6)	3.8 (0.7)	0.5 (0.9)	10.5 (1.3)	14.8 (1.3)	<b>4.3</b> <b>(1.8)</b>	4.5 (1.1)	3.7 (0.7)	-0.9 (1.3)
AG				26.8 (1.5)	25.3 (2.5)	-1.5 (2.9)	12.5 (1.3)	14.4 (2.1)	1.9 (2.5)
BE (d)	7.2 (0.9)	7.8 (1.5)	0.5 (1.8)	19.7 (1.7)	25.0 (2.0)	<b>5.3</b> <b>(2.6)</b>	10.6 (1.7)	12.0 (1.9)	1.4 (2.5)
BE (f)				17.7 (1.4)	19.4 (1.9)	1.7 (2.3)	5.4 (1.1)	4.5 (0.9)	-0.9 (1.4)
FL				26.6 (2.7)	23.0 (2.3)	-3.6 (3.6)	11.6 (1.5)	9.9 (1.6)	-1.7 (2.2)
FR (f)	7.4 (1.4)	6.9 (1.0)	-0.6 (1.8)	25.3 (1.9)	27.6 (1.7)	2.3 (2.6)	7.2 (0.7)	6.1 (0.9)	-1.1 (1.2)
GE	3.6 (0.7)	5.3 (0.7)	1.7 (1.0)	12.2 (0.9)	12.6 (1.3)	0.4 (1.6)	4.1 (0.6)	3.7 (0.6)	-0.4 (0.9)
JU	2.9 (0.9)	5.4 (1.0)	2.6 (1.4)	18.2 (2.2)	25.9 (1.9)	<b>7.7</b> <b>(2.9)</b>	5.6 (0.8)	4.1 (0.8)	-1.5 (1.2)
NE	3.7 (0.9)	6.2 (0.9)	<b>2.5</b> <b>(1.2)</b>	16.3 (1.0)	16.0 (1.2)	-0.3 (1.6)	5.6 (1.1)	4.0 (0.8)	-1.6 (1.4)
SG	9.3 (1.0)	8.8 (1.0)	-0.5 (1.4)	27.8 (1.4)	31.6 (1.4)	3.9 (2.0)	12.4 (1.6)	14.8 (1.7)	2.4 (2.3)
SH							16.8 (1.4)	16.9 (1.5)	0.1 (2.0)
TI	3.3 (0.6)	3.9 (0.6)	0.6 (0.9)	10.2 (1.3)	14.9 (1.8)	<b>4.7</b> <b>(1.8)</b>	4.5 (1.1)	3.7 (0.7)	-0.7 (1.4)
VD	5.0 (1.3)	7.8 (1.1)	2.8 (1.7)	17.4 (1.4)	17.3 (2.0)	-0.1 (2.4)	5.7 (0.7)	3.8 (0.5)	<b>-2.0</b> <b>(0.9)</b>
VS (d)				24.6 (1.6)	25.2 (1.5)	0.7 (2.2)	7.2 (1.0)	7.1 (1.2)	-0.1 (1.5)
VS (f)	5.4 (1.0)	10.4 (1.9)	<b>5.0</b> <b>(2.2)</b>	23.4 (1.3)	27.2 (1.7)	3.8 (2.1)	7.6 (1.2)	11.3 (2.4)	3.7 (2.7)
ZH	10.3 (0.3)	8.3 (1.0)	-1.9 (1.1)	25.6 (1.6)	23.2 (1.8)	-2.4 (2.4)	10.7 (1.2)	10.4 (0.9)	-0.4 (1.5)

**Note:** Le variazioni statisticamente significative ( $p < .05$ ) sono indicate in grassetto. L'errore standard è indicato tra parentesi. I cantoni sono in ordine alfabetico.

## L'evoluzione dell'influenza delle caratteristiche individuali degli allievi sulle prestazioni in lettura

Nell'ambito dell'indagine PISA le prestazioni degli allievi sono analizzate sulla base di diverse caratteristiche individuali degli allievi. Queste analisi permettono di mostrare che le prestazioni dipendono dal genere, dalla condizione sociale e dallo statuto migratorio degli allievi. Le indagini PISA 2000 e PISA 2009 sulle competenze in lettura permettono di osservare se l'influenza delle caratteristiche individuali è cambiata durante questi nove anni. La tabella 8.3 mostra l'evoluzione delle relazioni tra le competenze in lettura e il genere, la condizione sociale e lo statuto migratorio tra le indagini PISA 2000 e PISA 2009.

### Genere

Nella seconda colonna della tabella 8.3 sono rappresentate le differenze tra le prestazioni delle ragazze e dei ragazzi. Le ragazze ottengono risultati significativamente migliori rispetto ai ragazzi. In Svizzera, nell'indagine PISA 2000 il vantaggio delle ragazze sui ragazzi corrispondeva a 26 punti, in PISA 2009 a 33 punti. L'aumento di 7 punti della differenza tra le prestazioni delle ragazze e dei ragazzi non è statisticamente significativo. La stabilità della differenza di punteggio tra ragazze e ragazzi si evidenzia anche prendendo in considerazione i cantoni. La differenza di punteggio tra ragazze e ragazzi ha subito un cambiamento statisticamente significativo da PISA 2000 solo nel Vallese francofono. La differenza è aumentata di 18 punti e, nell'indagine PISA 2009, è pari a 32 punti.

### Condizione sociale

Per il confronto della relazione tra prestazioni in lettura e la condizione sociale non è stato possibile utilizzare l'indice dell'ambiente sociale, economico e culturale (ASEC), in quanto nelle indagini PISA 2000 e PISA 2009 è stato definito diversamente (OECD, 2010c). Al suo posto è stato impiegato l'indice della condizione socioeconomica (HISEI), costruito sulla base della posizione professionale dei genitori.

Nella terza colonna della tabella 8.3 sono rappresentate le relazioni tra prestazioni in lettura e condizione sociale. Tra la condizione sociale e le prestazioni in lettura vi è un legame positivo. A fronte di un aumento dell'indice della condizione sociale pari a una deviazione standard, in Svizzera la prestazione in lettura aumenta di 34 punti nell'indagine PISA 2000 e di 29 punti in PISA 2009. La differenza di 5 punti tra le due indagini non è statisticamente significativa. Pertanto in Svizzera la relazione tra condizione sociale e prestazioni in lettura non ha subito cambiamenti negli ultimi nove anni. Ciò vale anche per tutti i cantoni, ad eccezione di Zurigo dove l'entità della relazione ha subito una diminuzione statisticamente significativa di 14 punti. Tra i cantoni si possono constatare grandi differenze. A San Gallo l'influenza della condizione sociale sulle prestazioni in lettura è due volte più importante che nel Giura.

### Statuto migratorio e lingua parlata a casa

Nella quarta colonna della tabella 8.3 sono illustrate le differenze di prestazione tra gli allievi senza statuto migratorio (allievo con almeno un genitore nato in Svizzera) che a casa parlano in prevalenza la lingua di insegnamento e gli allievi con statuto migratorio (prima o seconda generazione) che a casa parlano in prevalenza una lingua diversa da quella di insegnamento. Nell'indagine PISA 2000, in Svizzera le prestazioni in lettura degli allievi con statuto migratorio erano inferiori di 90 punti rispetto a quelle degli allievi senza statuto migratorio. Da PISA 2000 tale differenza ha subito un calo statisticamente significativo, scendendo a 67 punti. Questo calo si riscontra in tutte e tre le regioni linguistiche e nella maggior parte dei cantoni. Tuttavia risulta statisticamente significativo solo per la Svizzera tedesca, la Svizzera italiana, Berna tedescofono, Zurigo e Ticino. Nella Svizzera tedesca il vantaggio nelle prestazioni degli allievi senza statuto migratorio è calato di 23 punti rispetto a PISA 2000, nella Svizzera italiana di 38 punti, a Zurigo di 23 punti, in Ticino di 37 punti e a Berna tedescofono addirittura di 53 punti.



Tabella 8.3 - Evoluzione delle differenze di prestazioni in lettura dovute alle caratteristiche individuali tra PISA 2000 e PISA 2009, allievi del 9° anno

Cantoni	Genere (Vantaggio delle ragazze)			Massima posizione professionale dei genitori (con cambiamento di 1 deviazione standard)			Statuto migratorio* (Vantaggio degli allievi nativi)		
	2000	2009	Differenza 2000 - 2009	2000	2009	Differenza 2000 - 2009	2000	2009	Differenza 2000 - 2009
CH	26.3 (2.9)	33.2 (2.0)	+6.9 (6.1)	34.1 (1.4)	29.3 (0.9)	-4.8 (5.2)	89.3 (4.1)	66.7 (2.9)	<b>-22.6</b> <b>(7.1)</b>
CH (d)	26.9 (3.7)	34.7 (2.6)	+7.8 (6.7)	34.4 (1.7)	30.8 (1.3)	-3.7 (5.4)	94.3 (5.0)	71.2 (3.5)	<b>-23.1</b> <b>(7.9)</b>
CH (f)	24.4 (5.5)	30.1 (2.4)	+5.7 (7.8)	24.2 (2.9)	25.9 (1.0)	1.7 (5.8)	75.9 (8.4)	56.6 (3.9)	-19.2 (10.5)
CH (i)	19.9 (5.9)	23.9 (5.2)	+3.9 (9.3)	26.3 (2.4)	22.4 (2.9)	-3.9 (6.2)	77.9 (7.1)	40.2 (10.3)	<b>-37.8</b> <b>(13.4)</b>
BE (d)	20.7 (7.0)	36.9 (7.6)	+16.2 (11.4)	33.9 (3.6)	29.7 (2.9)	-4.2 (6.7)	112.6 (10.3)	59.8 (10.8)	<b>-52.7</b> <b>(15.7)</b>
FR (f)	22.0 (4.0)	25.5 (5.3)	+3.6 (8.3)	18.2 (3.6)	18.6 (2.3)	0.4 (6.5)	56.6 (8.7)	46.1 (9.3)	-10.4 (13.7)
GE	42.8 (7.2)	28.2 (4.9)	-14.5 (10.0)	28.0 (4.3)	24.7 (2.4)	-3.3 (7.0)	60.4 (8.8)	51.0 (6.8)	-9.4 (12.2)
JU	32.5 (6.0)	32.2 (5.4)	-0.3 (9.5)	16.1 (3.9)	15.9 (2.9)	-0.2 (6.9)	29.5 (16.8)	56.0 (12.0)	+26.5 (21.2)
NE	28.4 (8.4)	31.4 (5.9)	+3.0 (11.4)	28.7 (3.3)	22.4 (2.7)	-6.4 (6.5)	53.9 (10.1)	47.0 (7.5)	-6.8 (13.6)
SG	24.7 (6.4)	36.4 (5.1)	+11.6 (9.5)	33.1 (4.4)	37.1 (2.9)	4.0 (7.2)	95.0 (11.1)	79.4 (7.8)	-15.6 (14.4)
TI	21.3 (5.4)	23.7 (5.3)	+2.5 (9.1)	26.2 (2.5)	22.3 (3.0)	-3.8 (6.3)	77.1 (7.5)	40.6 (10.7)	<b>-36.6</b> <b>(13.9)</b>
VD	21.6 (5.8)	29.8 (5.2)	+8.2 (9.2)	20.3 (4.8)	33.8 (2.2)	13.5 (7.2)	68.9 (10.2)	70.3 (10.5)	+1.3 (15.4)
VS (f)	14.2 (5.8)	32.1 (5.0)	<b>+18.0</b> <b>(9.1)</b>	15.8 (3.5)	20.6 (3.6)	4.9 (7.0)	41.0 (9.7)	46.3 (10.7)	+5.4 (15.3)
ZH**	25.8 (5.7)	39.8 (7.8)	+14.0 (10.5)	36.3 (3.4)	36.4 (3.1)	+0.1 (5.4)	99.5 (6.6)	76.1 (7.1)	<b>-23.4</b> <b>(10.5)</b>

**Note:** Le variazioni statisticamente significative ( $p < .05$ ) sono indicate in grassetto. L'errore standard è indicato tra parentesi.

I cantoni sono in ordine alfabetico.

\*Sono confrontati gli allievi senza statuto migratorio che a casa parlano la lingua del test e quelli con statuto migratorio (prima e seconda generazione) che a casa parlano una lingua diversa dal quella del test.

\*\*Per Zurigo, il confronto è tra il 2003 e il 2009 in quanto i dati relativi alla condizione sociale nel 2000 non sono sufficientemente affidabili.

## Sintesi

L'indagine PISA 2009 ha consentito di tracciare un confronto tra le prestazioni in lettura su un periodo di nove anni, in matematica su un periodo di sei anni e in scienze naturali su un periodo di tre anni. Tutti e tre gli ambiti di competenza evidenziano risultati ampiamente stabili per ciò che riguarda le prestazioni medie. A livello nazionale e di regioni linguistiche, le prestazioni nei tre ambiti di competenza sono rimaste pressoché invariate. Per quanto concerne i cantoni, in alcuni casi si riscontrano evoluzioni statisticamente significative delle prestazioni.

Nonostante la costanza delle prestazioni medie, in Svizzera, mettendo a confronto le percentuali degli allievi molto deboli e molto competenti, si osservano delle evoluzioni. Nell'ambito della lettura la percentuale di allievi molto deboli si è ridotta del 3,5% tra PISA 2000 e PISA 2009, scendendo al 14,8%. Questo risultato è prevalentemente riconducibile al calo della percentuale di allievi molto deboli nella Svizzera tedesca. Nell'ambito della matematica, al contrario, si delinea una tendenza meno positiva. Dall'indagine PISA 2003 la quota di allievi molto deboli in Svizzera è cresciuta del 2%, salendo all'11,8%. Anche questo risultato è da ricondursi prevalentemente all'aumento della percentuale di allievi molto deboli registrato

nella Svizzera tedesca. Per quanto concerne gli allievi molto competenti, a livello nazionale non si riscontrano variazioni statisticamente significative. Tra le regioni linguistiche, solo la Svizzera italiana è riuscita a incrementare del 4,3% la percentuale di allievi molto competenti in matematica, saliti al 14,8%.

Prendendo in considerazione l'effetto delle caratteristiche individuali degli allievi sulle prestazioni in lettura, si osserva un risultato soddisfacente per la Svizzera: in Svizzera, infatti, la differenza di prestazione tra allievi senza statuto migratorio e allievi con statuto migratorio è calata di 23 punti dall'indagine PISA 2000, attestandosi a 67 punti nel 2009, risultato non riconducibile all'immigrazione da paesi in cui si parla una delle lingue nazionali svizzere.

Sebbene l'indagine PISA non consenta di analizzare gli effetti causali dei provvedimenti di promozione della lettura, in conclusione non si può ignorare che le evoluzioni tra le indagini PISA 2000 e PISA 2009 risultino in linea con gli obiettivi della CDPE. Si constatano miglioramenti statisticamente significativi per gli allievi verso cui si orienta il focus del piano d'azione contenente i provvedimenti conseguenti a PISA 2000 «Mesures consécutives à PISA 2000» (EDK, 2003).

## 9. Sintesi

Urs Moser, Domenico Angelone

### Confronto internazionale e nazionale

Il programma PISA (Programme for International Student Assessment), valuta ogni tre anni in che misura i ragazzi di 15 anni sono preparati per le sfide del futuro. A questo scopo le prestazioni scolastiche dei 15enni sono rilevate e paragonate a livello internazionale negli ambiti di competenza: lettura, matematica e scienze naturali. I test usati si basano 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. Tramite un questionario si rilevano inoltre dati sulla motivazione e le strategie di apprendimento, così come informazioni sulle caratteristiche individuali degli allievi. I risultati del confronto internazionale sono stati pubblicati alla fine del 2010 (Consorzio PISA.ch, 2010).

L'indagine PISA offre ai paesi coinvolti anche l'opportunità di ampliare il campione nazionale. In Svizzera, le tre regioni linguistiche e diversi cantoni hanno partecipato all'indagine PISA 2009 con un campione rappresentativo. Si tratta in particolare di tutti i cantoni e le parti di cantoni di lingua francese, del Ticino e dei cantoni o parti di cantoni di lingua tedesca seguenti: Argovia, Appenzello Esterno, Berna, Sciaffusa, San Gallo, Vallese e Zurigo. Il presente rapporto sull'indagine PISA 2009 include i risultati dei cantoni con un campione rappresentativo nonché i risultati del Principato del Liechtenstein, che collabora strettamente coi cantoni svizzeri nel settore della formazione.

Contrariamente al raffronto internazionale, il paragone nazionale non è effettuato tra i 15enni, bensì tra gli allievi del 9° anno scolastico. In Svizzera sono quindi messe a confronto le prestazioni degli allievi al termine della scuola dell'obbligo.

Il calcolo delle prestazioni medie degli allievi svizzeri porta a risultati simili per entrambi i gruppi, perché gran parte dei 15enni frequenta il 9° anno scolastico. In Svizzera i valori medi dei 15enni non presentano infatti differenze statisticamente significative rispetto ai valori medi degli al-

lievi del 9° anno scolastico. In lettura gli allievi del 9° anno scolastico ottengono 502 punti, i 15enni 501 punti. In matematica gli allievi del 9° anno scolastico ottengono 536 punti e i 15enni 534 punti. In scienze naturali entrambi i gruppi ottengono 517 punti.

Anche se i valori medi nazionali degli allievi del 9° anno scolastico nei tre ambiti di competenza si discostano in misura non significativa dai valori medi dei 15enni, non è possibile valutare direttamente i risultati regionali e cantonali nel raffronto internazionale. A seconda della regione o del cantone i due gruppi si differenziano in modo più o meno marcato tra loro. Nel Canton Ticino, ad esempio, l'età media degli allievi del 9° anno scolastico è di 15 anni e 1 mese, mentre nella Svizzera tedesca allo stesso punto della carriera scolastica l'età media degli allievi è di 15 anni e 11 mesi. In media, quindi, gli allievi del 9° anno scolastico del Canton Ticino sono molto più giovani di quelli dei paesi partecipanti al confronto internazionale tra i 15enni<sup>18</sup>. Per la corretta interpretazione dei risultati regionali e cantonali occorre pertanto considerare le differenti variabili contestuali.

### Le prestazioni in lettura nel confronto nazionale

Le prestazioni medie in lettura non registrano differenze statisticamente significative tra la Svizzera francese e la Svizzera tedesca. Nella Svizzera francese la media è pari a 506 punti, nella Svizzera tedesca a 502 punti. Gli allievi della Svizzera italiana, al contrario, raggiungono prestazioni in lettura significativamente inferiori (485 punti). Lo svantaggio di circa 20 punti è da considerare di entità ridotta e in parte si spiega con l'età, inferiore alla media, degli allievi del Canton Ticino. Le prestazioni degli allievi dipendono, tra l'altro, anche dal numero degli anni scolastici effettuati e dalla loro età.

Nel confronto cantonale, gli allievi del Vallese francofono e di Sciaffusa, con 522 punti ciascuno, e quelli di Friburgo francofono, con 520 punti, ottengono punteggi medi si-

<sup>18</sup> A livello internazionale, l'età degli allievi valutati varia dai 15 anni e 3 mesi ai 16 anni e 2 mesi.

gnificativamente superiori alla media svizzera. All'estremo opposto, Ticino (485 punti) e Berna francofono (495 punti) ottengono punteggi medi significativamente inferiori alla media svizzera.

I punteggi medi dei cantoni variano tra 522 e 485 punti. La differenza di prestazione di 37 punti tra i due cantoni della Svizzera tedesca che hanno ottenuto i risultati migliori e il Canton Ticino è da considerarsi di entità tra ridotta e media. All'interno delle regioni linguistiche, le differenze di prestazione tra i cantoni con la media più alta e quelli con la media più bassa sono leggermente inferiori. I risultati rientrano in un intervallo di 30 punti nella Svizzera tedesca e di 27 punti nella Svizzera francese.

Le percentuali di allievi molto deboli in lettura (livello di competenza < 2) nelle regioni linguistiche e nei cantoni variano analogamente alle prestazioni medie in lettura. Nella Svizzera francese il 12% degli allievi non raggiunge il livello 2, nella Svizzera tedesca il 16% e nella Svizzera italiana il 17%. Si ricorda che il livello 2 è considerato come il minimo necessario per riuscire a proseguire nella formazione e a inserirsi nel mercato del lavoro. La più bassa percentuale di allievi deboli in lettura si registra a Friburgo francofono (7%) e la più alta a Zurigo 21%, ovvero il triplo rispetto a Friburgo francofono.

Il confronto tra gli allievi molto competenti in lettura (livelli di competenza 5/6) mette in luce differenze nettamente inferiori. Nella Svizzera tedesca la percentuale di allievi molto competenti in lettura è dell'8%, nella Svizzera francese del 7% e nella Svizzera italiana del 4%. Tra i cantoni, la percentuale di allievi molto competenti in lettura varia tra il 4% del Canton Ticino e il 10% del Vallese francofono.

Mentre i cantoni con le migliori prestazioni medie in lettura evidenziano la percentuale minore di allievi molto deboli in lettura, non si osservano relazioni tra prestazioni medie in lettura e tasso di allievi molto competenti in lettura.

## Le prestazioni in matematica nel confronto nazionale

In matematica le differenze di prestazione tra le regioni linguistiche sono simili a quelle descritte per la lettura. Si osservano tuttavia differenze statisticamente significative tra i tre punteggi medi (Svizzera tedesca con 539 punti, Svizzera francese con 530 punti e Svizzera italiana con 518 punti).

Nel confronto cantonale, gli allievi di Appenzello Esterno con 560 punti, Friburgo francofono e Sciaffusa con 558 punti ciascuno, Giura con 556 punti, Vallese francofono con 553 punti, San Gallo con 552 punti e Vallese tedescofono con 550 punti, ottengono punteggi medi significativamente superiori alla media svizzera. All'estremo opposto, Ginevra (512 punti), Ticino (518 punti), Vaud (520 punti) e Neuchâtel (524 punti) ottengono valori medi significativamente inferiori alla media svizzera.

I punteggi medi dei cantoni variano tra 512 e 560 punti. La differenza di prestazione tra Appenzello Esterno, con la media più alta, e Ginevra, con la media più bassa, è pari a 48 punti e va considerata di media entità. Nella Svizzera tedesca la differenza di prestazione tra i cantoni con la media più alta e quelli con la media più bassa sono leggermente inferiori, ovvero pari a 37 punti. Nella Svizzera francese, al contrario, tale differenza è praticamente analoga a quella della Svizzera, si attesta infatti a 46 punti.

La percentuale di allievi molto deboli (livello di competenza < 2) è pari al 12% nella Svizzera tedesca e italiana, all'11% nella Svizzera francese. In Svizzera la percentuale varia tra il 4% nei Cantoni Giura e Friburgo (parte di lingua francese) e il 19% nel Canton Zurigo. La percentuale di allievi molto competenti (livelli di competenza 5/6) è pari al 26% nella Svizzera tedesca, al 19% nella Svizzera francese e al 15% nella Svizzera italiana. Nei cantoni, la percentuale varia tra il 13% di Ginevra e il 33% di Appenzello Esterno.

## Le prestazioni in scienze naturali nel confronto nazionale

Nelle scienze naturali le differenze di prestazione tra cantoni e tra regioni linguistiche sono più marcate rispetto a quanto registrato per la lettura e la matematica. Si osservano tuttavia differenze statisticamente significative tra i tre punteggi medi (Svizzera tedesca 523 punti, Svizzera francese 500 punti e Svizzera italiana 493 punti). La differenza tra la Svizzera tedesca e la Svizzera francese va considerata di entità ridotta, quella tra Svizzera tedesca e Svizzera italiana di entità tra ridotta e media.

Nel confronto cantonale, gli allievi di Sciaffusa con 546 punti, Argovia con 535 punti e Appenzello Esterno con 533 punti ottengono punteggi medi significativamente superiori alla media svizzera. All'estremo opposto, Vaud e Ginevra con 490 punti ciascuno, il Ticino (493 punti), Berna francofono (497 punti), Neuchâtel (499 punti) e Zurigo (501 punti) ottengono punteggi medi significativamente inferiori alla media svizzera.

I punteggi medi dei cantoni variano tra 546 e 490 punti. La differenza di prestazione tra il Canton Sciaffusa, con la media più alta, e i Cantoni Ginevra e Vaud, con la media più bassa, è pari a 56 punti e va considerata di media entità. All'interno delle regioni linguistiche le differenze di prestazione tra i cantoni con la media più alta e quelli con la media più bassa sono leggermente inferiori. I risultati variano di 46 punti nella Svizzera tedesca e di 35 punti nella Svizzera francese.

La percentuale di allievi molto deboli (livello di competenza < 2) è pari al 14% nella Svizzera francese e al 13% sia nella Svizzera tedesca sia nella Svizzera italiana. Nei cantoni, la percentuale varia tra il 7% di Sciaffusa e il 21% di Zurigo. La percentuale di allievi molto competenti (livelli di competenza 5/6) è pari al 12% nella Svizzera tedesca, al 5% nella Svizzera francese e al 4% nella Svizzera italiana. In Svizzera la percentuale varia tra il 4% – ad esempio nei Cantoni Ginevra e Ticino – e il 17% nel Canton Sciaffusa.

## Effetti delle caratteristiche individuali

Le prestazioni sono messe in relazione con le diverse caratteristiche degli allievi. Le analisi evidenziano l'esistenza di legami tra la condizione sociale, lo statuto migratorio, la lingua parlata a casa e il genere degli allievi e le prestazioni nei tre ambiti di competenza. Più la condizione sociale degli allievi è favorita, migliori risultano anche le relative prestazioni. Gli allievi con statuto migratorio ottengono risultati medi inferiori rispetto agli allievi senza statuto migratorio. Allo stesso modo, gli allievi che a casa non parlano la lingua d'insegnamento ottengono prestazioni inferiori rispetto a quelli che a casa la parlano. Le ragazze ottengono risultati medi migliori in lettura rispetto ai ragazzi, mentre in matematica e nelle scienze naturali le prestazioni dei ragazzi sono in media leggermente superiori a quelle delle ragazze.

Relazioni tra le prestazioni e le diverse caratteristiche degli allievi si riscontrano, seppur con differente intensità, anche in tutte le regioni e i cantoni. Nella Svizzera tedesca e nella Svizzera francese, ad esempio, la condizione sociale ha un'importanza maggiore per le prestazioni in lettura rispetto a quanto si osserva per la Svizzera italiana. Si delinea inoltre la seguente tendenza: nei cantoni in cui la media delle prestazioni in lettura è superiore, l'influenza della condizione sociale è minore rispetto a quanto avviene nei cantoni con prestazioni in lettura mediamente inferiori. Nei cantoni con prestazioni medie in lettura superiori, gli allievi provenienti da una condizione sociale svantaggiata ottengono punteggi migliori in lettura rispetto ai cantoni in cui le prestazioni in lettura sono mediamente più basse.

Nella Svizzera italiana anche lo statuto migratorio e la lingua parlata a casa hanno un'importanza per le prestazioni in lettura inferiore rispetto a quanto non avvenga nella Svizzera tedesca e francese. La differenza tra allievi con statuto migratorio e quelli senza statuto migratorio che parlano la lingua d'insegnamento a casa è di 27 punti nella Svizzera italiana, di 47 punti nella Svizzera francese e di 62 punti nella Svizzera tedesca. La differenza tra gli allievi senza statuto migratorio che a casa parlano la lingua d'insegnamento e quelli che a casa parlano un'altra lingua non è statisticamente significativa nella Svizzera italiana. Nella Svizzera francese è pari a 51 punti e nella Svizzera tedesca a 61 punti. Anche nei cantoni si riscontra una differenza tra le prestazioni medie a seconda dello statuto migratorio e della lingua parlata a casa.

Nella Svizzera italiana, infine, si registrano anche le minori differenze tra i generi nelle prestazioni in lettura (24 punti). Nella Svizzera francese ammontano a 30 punti e nella Svizzera tedesca a 34 punti. Nel complesso, tra i cantoni, le differenze tra i generi nelle prestazioni in lettura sono nettamente meno marcate del rapporto tra allievi con e senza statuto migratorio.

## Impegno nelle attività di lettura e strategie di apprendimento

Al termine della scuola dell'obbligo gli allievi non devono solo possedere sufficienti competenze in lettura ma anche, nella prospettiva della carriera scolastica e professionale, provare *passione per la lettura* e disporre di strategie di apprendimento idonee. L'indagine PISA mostra che in Svizzera la percentuale di allievi che non leggono per il piacere personale nel tempo libero è relativamente elevata (44%). Tuttavia si notano differenze significative tra le regioni linguistiche: mentre nella Svizzera tedesca il 47% degli allievi dichiara di non leggere per il piacere personale nel tempo libero, nella Svizzera francese la percentuale scende al 37% e nella Svizzera italiana al 31%. Nella Svizzera tedesca tali percentuali variano tra il 40% del Canton Sciaffusa e il 51% del Vallese tedescofono, nella Svizzera francese tra il 32% di Berna francofono e il 39% del Canton Vaud. In tutte e tre le regioni linguistiche sono molto più i ragazzi a non leggere per il piacere personale nel tempo libero: nella Svizzera tedesca la percentuale tra i ragazzi è del 60%, nella Svizzera francese del 48% e nella Svizzera italiana del 44%.

Chi legge spesso per il piacere personale nel tempo libero ottiene prestazioni migliori in lettura. E viceversa: chi vanta buone prestazioni in lettura legge anche per il piacere personale nel tempo libero. Tuttavia le prestazioni

in lettura dipendono anche dalle strategie applicate dagli allievi durante la lettura dei testi. Chi conosce le strategie da applicare per comprendere un testo e riesce a tenere a mente i contenuti, chi verifica di aver capito ciò che ha letto e chi sa come riassumere i testi, ottiene migliori prestazioni in lettura. Per quanto riguarda la frequenza di applicazione e la conoscenza delle strategie di apprendimento, tra le regioni e i cantoni si constatano differenze limitate. Le analisi consentono tuttavia di ricavare un dato importante per quanto riguarda le differenze tra i generi nelle prestazioni in lettura. I ragazzi che dispongono di strategie equiparabili per comprendere e ricordare le informazioni contenute nei testi a quelle delle ragazze e che leggono per il piacere personale tanto quanto le ragazze raggiungono le medesime competenze delle ragazze.

## Disponibilità di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)

Come previsto, nell'ultimo decennio in Svizzera la disponibilità di tecnologie dell'informazione e della comunicazione è fortemente aumentata. Oggi la stragrande maggioranza degli allievi dispone di un computer e di un accesso a internet a casa. Il 99% circa possiede un computer a casa, nel 2000 era l'88%; il 98% circa dispone di un accesso a internet, nel 2000 era ancora solo il 52%. Mentre la disponibilità di computer e internet a casa è assicurata in Svizzera nel suo complesso, a livello di regioni linguistiche e di cantoni si riscontrano differenze nella loro disponibilità a scuola. Nella Svizzera francese il computer è molto meno disponibile a scuola che a casa. Tuttavia non vi è alcuna correlazione tra l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione – sia a scuola sia a casa – e le prestazioni medie in lettura, matematica e scienze naturali. Gli allievi che ottengono prestazioni in lettura inferiori alla media, inoltre, utilizzano il computer sia per giocare sia per fini scolastici più spesso degli allievi con prestazioni in lettura superiori alla media.

## Progetti di formazione al termine della scuola dell'obbligo

Il questionario sottoposto agli allievi per verificare la formazione o l'attività che prevedono di intraprendere fornisce nel complesso un quadro soddisfacente. La maggioranza degli allievi ha già elaborato una scelta scolastica o lavorativa prima di terminare la scuola dell'obbligo. In base alle dichiarazioni degli allievi, dopo la scuola dell'obbligo il 42% inizierà una formazione professionale di base, il 29% passerà a una scuola di maturità, l'8% a una

scuola professionale a tempo pieno e il 2% a un'altra formazione scolastica. Il 16% degli allievi intraprenderà un anno intermedio scolastico o di attività pratiche e il 3% prevede di iniziare un impiego remunerato, di ripetere il 9° anno oppure non ha progetti per il futuro.

Nella Svizzera tedesca la percentuale di allievi che passa a una formazione professionale di base (47%) è superiore rispetto alla Svizzera italiana (32%) e alla Svizzera francese (25%). La percentuale di ragazzi che passano a una scuola di maturità è del 38% nella Svizzera francese, del 39% nella Svizzera italiana e del 26% nella Svizzera tedesca. Questi dati corrispondono al diverso orientamento dell'offerta formativa per il grado secondario II nelle regioni linguistiche.

## Evoluzione delle prestazioni

A ogni indagine PISA uno dei tre ambiti di competenza è testato in modo approfondito. Nel 2009, per la seconda volta dopo l'indagine del 2000, l'accento è stato posto sulle competenze in lettura. Un'ampia raccolta di dati su un ambito di competenza è fondamentale per ottenere indicazioni affidabili circa le evoluzioni nel tempo delle prestazioni (tendenze). Si possono ricavare indicazioni affidabili circa le evoluzioni delle prestazioni paragonando le indagini del 2000 e del 2009 per la lettura, del 2003 e del 2009 per la matematica e del 2006 e del 2009 per le scienze naturali.

Nelle tre regioni linguistiche, le prestazioni in lettura non hanno subito cambiamenti statisticamente significativi. Al contrario, la percentuale degli allievi molto deboli in lettura, nella Svizzera tedesca, ha subito un calo statisticamente significativo del 5%. Nella Svizzera francese e italiana tali percentuali hanno registrato variazioni solo casuali. La percentuale di allievi molto competenti ha subito variazioni solo casuali nelle tre regioni linguistiche. In tutte le regioni linguistiche la percentuale di allievi che non leggono per il piacere personale nel tempo libero è significativamente diminuita: in modo più rilevante nella Svizzera francese (10%) e tedesca (9%), un po' meno intensamente nella Svizzera italiana (5%). Anche le relazioni tra le caratteristiche individuali e le prestazioni in lettura hanno registrato cambiamenti in alcuni casi statisticamente significativi. Risulta particolarmente rilevante il calo delle differenze di prestazione tra allievi con e senza statuto migratorio. Tale calo si evidenzia in tutte e tre le regioni linguistiche, tuttavia è statisticamente significativo solo nella Svizzera tedesca (meno 23 punti) e nella Svizzera italiana (meno 38 punti).

Poiché tutti i cantoni della Svizzera francese e il Canton Ticino partecipano all'indagine PISA con un campione rappresentativo fin dal primo rilevamento, si possono anche dimostrare i cambiamenti subiti dalle prestazioni in lettura. Nel 2000, al contrario, nella Svizzera tedesca hanno partecipato all'indagine PISA con un campione rappresentativo solo i Cantoni Berna, San Gallo e Zurigo. I Cantoni Ginevra (più 21 punti) e Giura (più 14 punti) hanno migliorato significativamente le prestazioni medie in lettura dal 2000. In tutti gli altri cantoni non si sono riscontrate variazioni statisticamente significative delle prestazioni medie in lettura. Nel Canton Ginevra la percentuale di allievi molto deboli in lettura ha subito un calo significativo del 10% circa. Negli altri cantoni tali percentuali hanno evidenziato solo cambiamenti casuali. La percentuale di allievi molto competenti in lettura è cresciuta significativamente solo nel Canton Neuchâtel (più 3%) e nel Vallese francofono (più 5%). In tutti i cantoni la percentuale di allievi che non leggono per il piacere personale nel tempo libero è significativamente diminuita.

Anche per quanto riguarda la matematica si osservano variazioni statisticamente significative per alcuni cantoni. Mentre il Canton Giura ha migliorato anche in matema-

tica (più 16 punti), nel Canton Zurigo le prestazioni in matematica hanno subito un calo di 13 punti. Tutte le restanti variazioni delle prestazioni medie in matematica riscontrate a livello di regioni linguistiche e di cantoni non sono statisticamente significative. Contrariamente alla lettura, la percentuale di allievi con scarse competenze in matematica è cresciuta significativamente sia in Svizzera sia nella Svizzera tedesca, rispettivamente di circa 2% e 3%. Il confronto tra cantoni mostra che questo aumento è dovuto soprattutto alla crescita della proporzione degli allievi deboli nel Canton Zurigo (più 6%). Un aumento statisticamente significativo ha interessato anche la percentuale di allievi molto competenti: nella Svizzera italiana l'aumento risulta del 4% circa, nel Canton Ticino e a Berna tedescofono del 5% circa, e nel Canton Giura dell'8% circa.

In scienze naturali, per le quali si può tracciare un raffronto tra il 2006 e il 2009, non si osservano cambiamenti statisticamente significativi per le regioni linguistiche. Ciò vale anche per i cantoni, con una sola eccezione: nel Canton Vaud la percentuale di allievi molto competenti è calata del 2%, attestandosi al 4% circa.



## Conclusione

L'analisi nazionale dell'indagine PISA 2009 mostra che la valutazione generale dei risultati della Svizzera ha validità anche per le regioni linguistiche e i cantoni. In tutte le regioni e i cantoni gli allievi del 9° anno scolastico ottengono le migliori prestazioni medie in matematica, prestazioni medie leggermente inferiori in scienze naturali e prestazioni medie relativamente più basse in lettura, ad eccezione della Svizzera francese dove le prestazioni medie in scienze naturali sono leggermente inferiori a quelle in lettura.

Tra le prestazioni medie delle regioni e dei cantoni si osservano differenze in alcuni casi significative, che variano tra circa 30 punti e circa 60 punti. Le maggiori differenze tra le regioni e i cantoni si riscontrano in matematica e nelle scienze naturali e vanno considerate di entità media. Per quanto riguarda la lettura, le differenze tra regioni e cantoni sono leggermente inferiori.

Differenze di entità media possono risultare estremamente significative per la pratica scolastica, come dimostra con evidenza, ad esempio, il paragone del tasso di allievi molto deboli in lettura (livello di competenza < 2) tra i diversi cantoni. Nel Canton Zurigo questa percentuale è il triplo di quella rilevata a Friburgo francofono.

Le differenze cantonali riflettono anche una delle sfide più importanti per la scuola: promuovere gli allievi provenienti da una condizione sociale svantaggiata e con statuto migratorio. Certamente la differenza di prestazione tra allievi con e senza statuto migratorio è lievemente calata dal 2000, tuttavia la condizione sociale spiega ancora una parte considerevole delle differenze di prestazione tra gli allievi.

L'importanza della condizione sociale per le prestazioni va tenuta in considerazione anche nell'interpretazione dei risultati relativi ai cantoni. La composizione sociale e culturale della popolazione si differenzia notevolmente tra un

cantone e l'altro. Almeno una parte delle differenze tra i cantoni è da ricondursi alla composizione sociale e culturale degli allievi. In sede di interpretazione occorre altresì tenere presente che l'età media degli allievi del 9° anno scolastico varia a seconda dei cantoni. Al termine della scuola dell'obbligo, nella Svizzera tedesca gli allievi sono circa 10 mesi più grandi di quelli della Svizzera italiana.

L'indagine PISA è già stata effettuata quattro volte. Negli ultimi dieci anni le prestazioni medie in Svizzera non sono cambiate. Nella Svizzera tedesca, al contrario, la percentuale di allievi deboli in lettura ha subito un calo statisticamente significativo, pari al 4% circa. Nel contempo, tuttavia, sempre nella Svizzera tedesca si è osservato un incremento di circa 3% del tasso di allievi con scarse competenze in matematica.

I risultati dell'analisi nazionale dell'indagine PISA 2009 dimostrano che il piano d'azione della CDPE contenente i provvedimenti conseguenti a PISA 2000 «Mesures consécutives à PISA 2000», EDK, 2003 si rivela oggi attuale come otto anni fa. La percentuale di allievi che al termine della scuola dell'obbligo presentano lacune rilevanti in lettura e in matematica è tuttora elevata. In Svizzera sono troppi gli allievi che, durante la scuola dell'obbligo, non riescono ad acquisire le competenze necessarie – nella comprensione dello scritto e in matematica – per permettere di proseguire la loro formazione e di integrarsi nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

È grazie all'indagine PISA che emergono regolarmente e sistematicamente i problemi e le sfide della scuola. I risultati relativi alla formazione di base degli allievi, tuttavia, arrivano troppo tardi per i giovani sottoposti ai test. Non rimane più tempo per colmare le lacune all'interno della scuola dell'obbligo. In futuro, per la politica dell'istruzione e per la pratica scolastica risulterà vantaggioso rilevare precocemente, nel corso della carriera scolastica, indicazioni significative sul livello di competenza degli allievi.





# Bibliografia

- Amt für Mittelschulen (2009). Gymnasiale Maturitätsquote im Kanton St.Gallen: Fakten - Analysen - Handlungsfelder. St.Gallen: Amt für Mittelschulen [Online]. [http://www.schule.sg.ch/home/mittelschule/revision\\_mittelschulgesetz/jcr\\_content/Par/downloadlist\\_0/DownloadListPar/download\\_1.ocFile/Bericht%20Gymnasialquote%20200909%20def.pdf](http://www.schule.sg.ch/home/mittelschule/revision_mittelschulgesetz/jcr_content/Par/downloadlist_0/DownloadListPar/download_1.ocFile/Bericht%20Gymnasialquote%20200909%20def.pdf) (23.09.2011).
- 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.
- BFS (2002). *Für das Leben gerüstet? Grundkompetenzen der Jugendlichen – Nationaler Bericht der Erhebung PISA 2000*. Zahner, C. et al. Neuchâtel: BFS/EDK.
- Brühwiler, C., Abt, N., Buccheri, G. & Kis-Fedi, P. (2010). Engagement in den Naturwissenschaften und berufliche Zukunft. In D. Angelone, E. Ramseier, C. Brühwiler, V. Morger, U. Moser & E. Steiner (Hrsg.), *PISA 2006 in der Schweiz: die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im kantonalen Vergleich* (S. 118-165). Oberentfelden: Sauerländer.
- Buccheri, G., Abt Gürber, N. & Brühwiler, C. (2011). The impact of gender on interest in science topics and the choice of scientific and technical vocations. *International journal of science education*, 33(1), 159-178.
- Bundesamt für Statistik (BFS). (2009). *Allgemein-versus Berufsbildung nach Sprachregion* [Online]. <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/04/ind4.indicator.40701.407.html?open=6#6> (23.09.2011).
- CDPE (Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione). (1991). *Raccomandazioni riguardanti la scolarizzazione dei bambini di lingua straniera del 24/25 ottobre 1991* [Online]. [http://edudoc.ch/record/25486/files/EDK-Empfehlungen\\_i.pdf](http://edudoc.ch/record/25486/files/EDK-Empfehlungen_i.pdf) (20.10.2011).
- Consorzio PISA.ch. (2010). *PISA 2009: gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale: primi risultati*. Berna: UFFT/CDPE; Neuchâtel: Consorzio PISA.ch.
- Dipartimento federale dell'interno (DFI) e Dipartimento federale dell'economia (DFE) & Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE). (2011). *Sfruttamento ottimale delle potenzialità: Dichiarazione 2011 sugli obiettivi comuni della politica della formazione per lo spazio formativo svizzero* [Online]. <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/23179.pdf> (20.10.2011).
- Dreher, E. & Dreher, M. (1985). Entwicklungsaufgaben im Jugendalter: Bedeutsamkeit und Bewältigungskonzepte. In D. Liepmann & A. Stiksrud (Hrsg.), *Entwicklungsaufgaben und Bewältigungsprobleme in der Adoleszenz* (S. 56-70). Göttingen: Hogrefe.
- Eccles, J.S. (1994). Understanding women's educational and occupational choice: applying the Eccles et al. model of achievement-related choices. *Psychology of women quarterly*, 18, 585-609.
- EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren). (2002). *Erklärung der EDK zu den Ergebnissen von «PISA 2000», 07. März 2002* [Online]. [http://edudoc.ch/record/25641/files/Erkl\\_Pisa\\_d.pdf](http://edudoc.ch/record/25641/files/Erkl_Pisa_d.pdf) (10.09.11).
- EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren). (2003). *Aktionsplan «PISA 2000»: Folgemaßnahmen (Beschluss Plenarversammlung, 12. Juni 2003)* [Online]. [http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/pisa2000\\_aktplan\\_d.pdf](http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/pisa2000_aktplan_d.pdf) (10.09.11).

- Friedrich, H.F. & Mandl, H. (1992). *Lern- und Denkstrategien: ein Problemaufriss*. Göttingen: Hogrefe.
- Grob, A. & Jaschinski, U. (2003). *Erwachsen werden: Entwicklungspsychologie des Jugendalters*. Weinheim: Beltz Psychologie.
- Hannover, B. & Kessels, U. (2006). How the image of maths and science affects the development of academic interests. In M. Prenzel (Hrsg.), *Studies on the educational quality of schools* (S. 283-297). Münster: Waxmann.
- Hauf, T. (2006). *Innerstädtische Bildungsdisparitäten im Kontext des Grundschulübergangs*. Frankfurt a.M.: Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- Havighurst, R.J. (1952, 7. Auflage). *Developmental tasks and education*. New York: David McKay.
- Herzog, W., Neuenschwander, M.P. & Wannack, E. (2006). *Berufswahlprozess: wie sich Jugendliche auf ihren Beruf vorbereiten*. Bern: Haupt.
- Hofer, K., Bauer, C. & Heid, M. (2008). *Schlussbericht: Schulische Übertrittsverfahren im Kanton Bern: Merkmale, Wirkungen und Handlungsbedarf*. Bern: PH Bern.
- Klieme, E., Artelt, C., Hartig, J., Jude, N., Köller, O., Prenzel, M., Schneider, W. & Stanat, P. (Hrsg.). (2010). *PISA 2009: Bilanz nach einem Jahrzehnt*. Münster: Waxmann.
- Kronig, W. (2007). *Die systematische Zufälligkeit des Bildungserfolges: theoretische Erklärungen und empirische Untersuchungen zur Lernentwicklung und zur Leistungsbewertung in unterschiedlichen Schulklassen*. Bern: Haupt.
- Leopold, C. & Leutner, D. (2004). Selbstreguliertes Lernen und seine Förderung durch prozessorientiertes Training. In J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (S. 364-376). Münster: Waxmann.
- Meyer, T., Stalder, B.E. & Matter, M. (2003). *Bildungswunsch und Wirklichkeit: thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000*. Neuchâtel: BSF/EDK (Bildungsmonitoring Schweiz).
- 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 (Organisation for economic co-operation and development). (2001). *Lernen für das Leben: erste Ergebnisse von PISA 2000*. Paris: OECD.
- OECD (Organisation for economic co-operation and development). (2009). *Assessment framework: key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD.
- OECD (Organisation for economic co-operation and development). (2010a). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics and Science* (Volume 1). Paris: OECD.
- OECD (Organisation for economic co-operation and development). (2010b). *PISA 2009 Results: Learning to Learn. Student Engagement, Strategies and Practices* (Volumes 3). Paris: OECD.
- OECD (Organisation for economic co-operation and development). (2010c). *PISA 2009 Results: Learning Trends: Changes in Student Performance Since 2000* (Volume 5). Paris: OECD.
- OECD (Organisation for economic co-operation and development). (2011). *PISA 2009 Results: Students On Line Digital Technologies and Performance* (Volume 6). 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). Prüfungsnähe Erfassung von Lernstrategien und deren Vorhersagekraft für nachfolgende Lernleistungen. In C. Artelt & B. Moschner (Hrsg.), *Lernstrategien und Metakognition* (S. 13-42). Münster: Waxmann.
- Schiefele, U. (2009). Situational and individual interest. In K.R. Wentzel & A. Wigfield (Hrsg.), *Handbook of motivation at school* (S. 197-222). New York: Routledge.
- Schreblowinski, S. & Hasselhorn, M. (2006). Selbstkontrollstrategien: Planen, Überwachen, Bewerten. In H.F. Friedrich & H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 151-161). Göttingen: Hogrefe.

- Stalder, B.E., Meyer, T. & Hupka-Brunner, S. (2011). Leistungsschwach - bildungsarm?: Ergebnisse der TREE-Studie zu den PISA-Kompetenzen als Prädiktoren für Bildungschancen in der Sekundarstufe II. In M.M. Bergman, S. Hupka-Brunner, A. Keller, T. Meyer & B.E. Stalder (Hrsg.), *Transitionen im Jugendalter: Ergebnisse der Schweizer Längsschnittstudie TREE* (Volume 1) (S. 201–216). Zürich: Seismo.
- Steiner, G. (2006). Wiederholungsstrategien. In H. Mandl & H.F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 101-113). Göttingen: Hogrefe.
- Todt, E., Drewes, R. & Heils, S. (1994). The development of interests during adolescence: social context, individual differences and individual significance. In R.K. Silbereisen & E. Todt (Hrsg.), *Adolescence in context: the interplay of family, school, peers and work in adjustment* (S. 82-95). New York: Springer.
- UST (2007). *PISA 2006: Competenze per la vita - le scienze naturali. Rapporto nazionale*. Zahner Rossier, C. & Holzer Th. Neuchâtel : UST
- Wild, K.-P. (2000). *Lernstrategien im Studium*. Münster: Waxmann.
- Wössmann, L. & Piopiunik, M. (2009). *Was unzureichende Bildung kostet: eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

# Figure, tabelle e infoboxes

Figura 2.1	Prestazioni in lettura in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	10
Figura 2.2	Ripartizione per livelli di competenza in lettura in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	13
Figura 2.3	Percentuale degli allievi molto deboli (<livello 2) e molto competenti (livelli 5 e 6), allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	14
Figura 2.4	Media degli aspetti di competenza in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	15
Figura 2.5	Media degli aspetti «testi continui» e «testi discontinui» in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9°anno, PISA 2009 .....	17
Figura 2.6	Rapporto tra la condizione sociale e le prestazioni in lettura, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	19
Figura 2.7	Differenza della media in lettura in funzione dello statuto migratorio e della lingua parlata in ambito domestico, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	20
Figura 2.8	Differenza della media in lettura in funzione del genere, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	21
Figura 2.9	Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in lettura in Svizzera e nelle regioni linguistiche, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	22
Figura 2.10	Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in lettura nei cantoni, a llievi del 9° anno, PISA 2009 .....	23
Figura 3.1	Tasso dei non lettori e differenza delle prestazioni in lettura tra non lettori e lettori, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	26
Figura 3.2	Impegno nelle attività di lettura: item esemplificativi e relative frequenze di risposta in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	27
Figura 3.3	Impegno nelle attività di lettura, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	28
Figura 3.4	Applicazione di strategie di apprendimento: item esemplificativi e relative frequenze di risposta in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	30
Figura 3.5	Applicazione di strategie di apprendimento, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	31
Figura 3.6	Conoscenza delle strategie di apprendimento: strategie più efficaci e relative frequenze di risposta in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	32
Figura 3.7	Conoscenza delle strategie di apprendimento, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	32
Figura 3.8	Strategie di apprendimento secondo la condizione sociale in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	33
Figura 3.9	Relazioni tra impegno nelle attività di lettura, strategie di apprendimento, caratteristiche individuali e prestazioni in lettura in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	35
Figura 4.1	Prestazioni in matematica in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	38
Figura 4.2	Ripartizione per livelli di competenza in matematica, in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	39
Figura 4.3	Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in matematica in Svizzera e nelle regioni linguistiche, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	40

Figura 4.4	Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in matematica nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	41
Figura 5.1	Prestazioni in scienze in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	44
Figura 5.2	Ripartizione per livelli di competenza in scienze, in Svizzera, nelle regioni linguistiche e nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	46
Figura 5.3	Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in scienze in Svizzera e nelle regioni linguistiche, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	48
Figura 5.4	Influenza di alcune caratteristiche individuali sulle prestazioni in scienze nei cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	49
Figura 6.1	Medie degli indici TIC per regione, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	52
Figura 6.2	Media degli indici TIC in base al genere, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	52
Figura 6.3	Media degli indici TIC in base alla condizione sociale, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	53
Figura 6.4	Disponibilità di risorse TIC a scuola e a casa, in base ai cantoni, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	54
Figura 6.5	Medie degli indici TIC e livello delle prestazioni in lettura degli allievi del 9° anno, (livelli <2 e >=2), PISA 2009 .....	54
Figura 6.6	Prestazioni medie dei cantoni in lettura e senso di sicurezza nell'esecuzione di attività informatiche complesse (HIGHCONF), allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	55
Figura 7.1	Prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali secondo i progetti di formazione in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	59
Figura 8.1	Evoluzione delle prestazioni in lettura tra PISA 2000 e PISA 2009, allievi del 9° anno .....	62
Figura 8.2	Percentuale degli allievi che leggono quotidianamente per il piacere personale: PISA 2000 e PISA 2009, allievi del 9° anno .....	63
Figura 8.3	Evoluzione delle prestazioni in matematica da PISA 2003 a PISA 2009, allievi del 9° anno .....	64
Figura 8.4	Evoluzione delle prestazioni in scienze naturali da PISA 2006 a PISA 2009, allievi del 9° anno .....	64
Tabella 1.1	Campioni nazionali, cantonali e del Liechtenstein, allievi del 9° anno scolastico valutati, PISA 2009 .....	6
Tabella 2.1	Descrizione sintetica dei livelli di competenza in lettura .....	12
Tabella 2.2	Ripartizione degli allievi per livelli di competenza (molto deboli e molto competenti) nei diversi aspetti, allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	16
Tabella 7.1	Progetti di formazione degli allievi del 9° anno, PISA 2009 .....	57
Tabella 7.2	Percentuale delle ragazze, condizione sociale e prestazioni in lettura, matematica e scienze naturali secondo i progetti piani di formazione in Svizzera, allievi del 9° anno, PISA 2009.....	59
Tabella 8.1	Evoluzione delle percentuali di allievi molto deboli in Svizzera (< livello 2), allievi del 9° anno .....	66
Tabella 8.2	Evoluzione delle percentuali di allievi molto competenti in Svizzera (livelli 5 e 6), allievi del 9° anno .....	68
Tabella 8.3	Evoluzione delle differenze di prestazioni in lettura dovute alle caratteristiche individuali tra PISA 2000 e PISA 2009, allievi del 9° anno.....	70
Infobox 2.1:	Differenze statisticamente significative .....	11
Infobox 2.2:	Ambiente socioeconomico, statuto migratorio e lingua .....	18
Infobox 3.1:	La misurazione dell'impegno nelle attività di lettura .....	25
Infobox 3.2:	La misurazione delle strategie di apprendimento .....	29
Infobox 6.1:	Indici TIC .....	51

# Publicazioni PISA già disponibili

Certe pubblicazioni possono essere scaricate dagli indirizzi seguenti:

[www.pisa.admin.ch](http://www.pisa.admin.ch)

[www.pisa2009.ch](http://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.**

**PISA 2000 : Compétences et facteurs de réussite au terme de la scolarité. Analyse des données vaudoises de PISA 2000 / Jean Moreau. URSP : Lausanne 2004.**

**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. 84 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 : Compétences et contexte des élèves vaudois lors de l'enquête PISA 2003. Comparaison entre cantons, filières et types d'élèves / Jean Moreau. URSP : Lausanne 2007.**

**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 2007.**

**PISA 2006**

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

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 9e année.** / Christian Nidegger (éd.). IRDP: Neuchâtel 2008. 183 p.

**PISA 2006 in der Schweiz. Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im kantonalen Vergleich /** Domenco 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.

**PISA 2009**

**PISA 2009: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale. Primi risultati.** / Consorzio PISA.ch. Berna e Neuchâtel: UFFT/CDPE e Consorzio PISA.ch. 2010. 39 p.



Dall'anno 2000, la Svizzera partecipa regolarmente al confronto internazionale PISA. Tale confronto consente di rilevare, ogni tre anni, le competenze dei quindicenni in lettura, matematica e scienze naturali, vale a dire la formazione di base in relazione alla realtà quotidiana. La formazione di base cui fa riferimento l'indagine PISA si rivela della massima importanza sia in vista dell'acquisizione del titolo di studio di grado secondario II sia per la partecipazione alla vita sociale. I risultati del confronto internazionale PISA 2009 sono stati pubblicati a dicembre 2010.

Diversi cantoni della Svizzera si servono dell'indagine PISA per compiere un confronto nazionale delle prestazioni sulle competenze degli allievi del 9° anno scolastico. All'indagine PISA 2009 hanno partecipato con un campione rappresentativo tutti i cantoni e le parti di lingua francese, il Canton Ticino, i cantoni di lingua tedesca e le parti di lingua tedesca dei cantoni Argovia, Appenzello Esterno, Berna, Sciaffusa, San Gallo, Vallese e Zurigo, nonché il Principato del Liechtenstein.

Il presente rapporto nazionale PISA 2009 fornisce una panoramica generale sui risultati regionali e cantonali. Essendo ormai alla sua quarta edizione, l'indagine PISA permette di osservare le evoluzioni e di estrapolare delle tendenze, sia per le regioni linguistiche sia per una parte dei cantoni. Le prestazioni degli allievi vengono inoltre rappresentate in relazione alle diverse variabili che li caratterizzano, quali la condizione sociale e il genere. Il rapporto mostra infine l'importanza che fattori quali l'impegno nelle attività di lettura e l'applicazione delle strategie di apprendimento rivestono per lo sviluppo delle competenze in lettura.

