



Bildungsmonitoring Schweiz
Monitoring de l'éducation en Suisse
Monitoraggio dell'educazione in Svizzera
Monitoring de la furmaziun en Svizra

PISA 2018

Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale



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
Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

PISA 2018

Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale

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

- Interfaculty Centre for Educational Research (ICER), Università di Berna
- Service de la recherche en éducation (SRED), Ginevra
- Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi (CIRSE, SUPSI-DFA), Locarno
- Institut für Bildungsevaluation (IBE), Assoziiertes Institut der Universität Zürich
- Pädagogische Hochschule St.Gallen (PHSG)

Autori	Andrea B. Erzinger (Direzione nazionale del progetto, ICER) Martin Verner e Nina König (IBE) Franck Petrucci (SRED e CIRSE) Christian Nidegger e Eva Roos (SRED) Ursina Fässler, Manuela Hauser, Giang Pham e Boris Eckstein (PHSG) Francesca Crotta, Alice Ambrosetti e Miriam Salvisberg (CIRSE)
--------	---

Editore	Consorzio PISA.ch
---------	-------------------

Proposta di citazione	Consorzio PISA.ch (2019). <i>PISA 2018: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale</i> . Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch.
-----------------------	--

Consorzio PISA.ch, Ginevra, 2019

	IMPRESSUM
Mandante del rapporto	Confederazione Svizzera (Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione, SEFRI) e Cantoni (Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione, CDPE)
Editore	Consorzio PISA.ch
Autori	Andrea B. Erzinger (Direzione nazionale del progetto, ICER), Martin Verner e Nina König (IBE), Franck Petrucci (SRED e CIRSE), Christian Nidegger e Eva Roos (SRED), Ursina Fässler, Manuela Hauser, Giang Pham e Boris Eckstein (PHSG), Francesca Crotta, Alice Ambrosetti e Miriam Salvisberg (CIRSE)
Proposta di citazione	Consorzio PISA.ch (2019). <i>PISA 2018: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale</i> . Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch.
Informazioni	Andrea B. Erzinger Direzione nazionale del progetto PISA 2018 ICER, Berna +41 31 631 38 06 andrea.erzinger@icer.unibe.ch
Diffusione	www.pisa2018.ch
Altre lingue	Questo rapporto esiste anche in tedesco e in francese.
Traduzione	Flavia Molinari-Egloff e Giovanna Planzi
Copertina	Désirée Goetschi (SEFRI)
Layout	Narain Jagasia (SRED)
Copyright	SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch, Berna e Ginevra 2019 Riproduzione autorizzata, eccetto per scopi commerciali, con citazione della fonte.
ISBN	978-2-940238-33-0

Indice

1. Introduzione.....	5
2. Le competenze in lettura in Svizzera.....	11
3. Risultati in matematica	27
4. Risultati in scienze	33
5. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) in ambito scolastico	39
6. Impegno nella lettura e strategie di apprendimento	61
7. Bullismo nelle scuole svizzere	73
8. Riassunto e conclusioni.....	81
Glossario.....	85
Pubblicazioni PISA già disponibili	87

1. Introduzione

Andrea B. Erzinger e Martin Verner¹

PISA (*Programme for International Student Assessment*) è un'indagine internazionale sulle prestazioni scolastiche, condotta su mandato dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE). Lo studio è ripetuto a scadenza triennale dal 2000. Nell'ambito di PISA sono testate le competenze degli allievi quindicenni² in lettura, matematica e scienze nei Paesi membri dell'OCSE nonché in numerosi Paesi e economie partner.³

PISA fa leva sul concetto di *literacy*, che consente ai giovani di utilizzare le proprie conoscenze e abilità in un nuovo contesto, di analizzare una serie di situazioni nell'ambito di una determinata problematica, di riflettere in modo logico e di comunicare efficacemente. Si tratta di un concetto funzionalista: gli allievi quindicenni devono utilizzare le proprie conoscenze e abilità per risolvere gli esercizi autentici proposti in PISA. Pertanto, l'obiettivo di PISA non è tanto quello di analizzare in che modo i giovani conseguano gli obiettivi e i contenuti curricolari⁴, quanto in che misura essi dispongano delle competenze che consentano loro di affrontare con successo le sfide scolastiche e professionali e di partecipare attivamente alla vita sociale. La formazione di base non è acquisita esclusivamente in strutture di apprendimento formali e comprende anche componenti individuali, che vanno oltre i risultati cognitivi, ad esempio la motivazione, la fiducia nelle proprie capacità e le strategie di apprendimento. Tali risultati individuali non cognitivi nonché altre caratteristiche contestuali che hanno un'incidenza sulle prestazioni sono rilevati mediante questionari a vari livelli.⁵ Questa procedura permette di individuare relazioni tra le caratteristiche che assumono rilievo per l'apprendimento all'interno e all'esterno del contesto scolastico. Sono quindi analizzate caratteristiche della scuola e del sistema educativo come pure caratteristiche individuali degli allievi.

PISA rileva pertanto i risultati cognitivi e non cognitivi raggiunti dai giovani, li combina con le variabili dell'insegnamento e dell'apprendimento in contesti scolastici ed extrascolastici e, grazie alla regolarità e alla pianificabilità del suo svolgimento, è in grado di evidenziare l'evoluzione dei sistemi educativi.

Ogni tre anni, uno dei tre ambiti di competenza rilevati (lettura, matematica e scienze) costituisce l'ambito principale ed è testato in modo più approfondito. In PISA 2000 e 2009 la priorità è stata attribuita alla lettura, in PISA 2003 e 2012 alla matematica e in PISA 2006 e 2015 alle scienze. Nel

¹ Testo originale in tedesco, tradotto da Flavia Molinari-Egloff e Giovanna Planzi.

² Si utilizza il termine "quindicenni" per comodità, anche se per essere più precisi gli allievi testati hanno un'età compresa tra i 15 anni e 3 mesi e i 16 anni e 2 mesi. Il punto di riferimento è la data di nascita che, per PISA 2018, include gli allievi nati nel 2002. Nella maggior parte dei Paesi gli allievi di quest'età hanno terminato la scuola obbligatoria.

³ A livello internazionale viene proposta l'analisi di altri ambiti di competenza (*financial literacy* nonché un ambito opzionale a rotazione). La Svizzera non partecipa tuttavia all'analisi di questi ambiti supplementari.

⁴ In Svizzera, dal 2016 le competenze curricolari sono esaminate nell'ambito della Verifica del raggiungimento delle competenze fondamentali (VeCoF). I risultati dell'indagine VeCoF mostrano le quote di allievi che raggiungono le competenze fondamentali testate nei singoli Cantoni (cfr. <http://www.vecof-svizzera.ch/>).

⁵ In questo contesto, la Svizzera utilizza un questionario destinato agli allievi (che comprende anche domande sull'uso del computer) e uno destinato alle scuole (compilato dalla direzione scolastica). In altri Paesi vengono somministrati in aggiunta anche un questionario sul benessere e uno sulle carriere scolastiche degli allievi come pure un questionario rivolto agli insegnanti e uno destinato ai genitori, al fine di rilevare altri fattori fondamentali per l'insegnamento e l'apprendimento scolastici.

2018 è iniziato il terzo ciclo PISA con la lettura quale ambito principale. La Svizzera partecipa a PISA dal 2000 e dall'edizione del 2015 somministra il test al computer (Consorzio PISA.ch, 2018).⁶

Lettura quale ambito principale in PISA 2018

In PISA 2018, l'ambito principale è la lettura. In considerazione dell'evoluzione delle pratiche di lettura in relazione all'uso dei media digitali, è stato rivisto il quadro concettuale delle competenze in lettura (cfr. cap. 2).

Sull'onda di questa revisione e a complemento dei formati tradizionali (esercizi statici sotto forma di testo, figure, tabelle e grafici con le domande correlate), in PISA 2018 sono stati sviluppati per la prima volta esercizi interattivi per la lettura. Tali esercizi comprendono scenari in un ambiente web simulato, in cui gli allievi leggono più testi tematicamente affini per svolgere un compito più generale (ad es. per rispondere a una domanda riassuntiva o redigere una raccomandazione in base a una serie di testi). Questo ampliamento dei formati degli esercizi, reso possibile grazie all'uso del computer, va di pari passo con l'ampliamento del quadro concettuale per le competenze in lettura e tiene conto anche delle mutate abitudini di lettura menzionate sopra. In base allo stato attuale della ricerca, le competenze in lettura sono indipendenti dalla modalità di rilevazione, come ha dimostrato una meta-analisi (Wang, Jiao, Young, Brooks, & Olson, 2008). In altre parole, in generale gli allievi risolvono gli esercizi al computer raggiungendo gli stessi risultati ottenuti negli esercizi su carta. Tuttavia, negli ultimi anni sono stati constatati casi isolati nei quali gli allievi con limitate competenze pratiche nell'uso dei computer erano relativamente svantaggiati nella risoluzione degli esercizi (ad es. difficoltà con lo scrolling) (Higgins, Russell, & Hoffmann, 2005; Wang et al., 2008). Visti l'attuale evoluzione digitale a livello sociale, l'inserimento di moduli relativi ai media e all'informatica nei piani di studio regionali (cfr. cap. 5) e la crescente disponibilità e utilizzazione di dispositivi digitali a scuola (ad esempio attraverso la loro integrazione in classe e il loro maggior utilizzo per svolgere test standardizzati, cfr. anche cap. 5) è tuttavia presumibile che con il passare del tempo le capacità digitali pratiche degli allievi si avvicineranno sempre più. Inoltre, l'abilità nell'uso dei dispositivi digitali e il comportamento degli allievi nel risolvere gli esercizi possono ora essere esplorati anche analizzando dati supplementari generati dalla somministrazione del test al computer (ad es. *logfile*) (OECD, 2015). In futuro, tale analisi consentirà di studiare anche le relazioni tra le capacità digitali o il comportamento degli allievi nel risolvere gli esercizi e le competenze in matematica, lettura o scienze.

Un'altra novità metodologica per misurare le competenze in lettura è il passaggio al test adattivo, un metodo che, nel frattempo, rappresenta una variante collaudata ed efficiente per i test somministrati al computer che comportano un onere elevato (Drechsel, Prenzel, & Seidel, 2015; Frey, 2012; Frey & Ehmke, 2008). Si tratta di una tipologia di test in cui gli esercizi sottoposti agli allievi sono selezionati in base al rendimento negli esercizi precedenti (Frey, 2012). Nell'ambito di PISA, ciò significa che durante il test agli allievi non sono più assegnati singoli blocchi di esercizi casualmente, come finora, bensì interi blocchi in base alle capacità dimostrate nel blocco precedente. Concretamente, in una prima fase l'allievo deve risolvere un blocco di esercizi assegnato casualmente e nella seconda fase sarà indirizzato, nella maggior parte dei casi⁷, verso un blocco di esercizi più facile o più difficile a

⁶ PISA 2018 è stato ancora realizzato in forma cartacea solo in nove Paesi (su 79 Paesi partecipanti) che non erano in grado di somministrare il test al computer.

⁷ Secondo il modello proposto da Yamamoto, Shin e Khorramdel (2018) a una piccola parte degli allievi viene somministrato casualmente un altro blocco di esercizi anche nella seconda fase, indipendentemente dal loro rendimento nel blocco precedente. Lo stesso avviene nella terza fase.

seconda delle capacità dimostrate nella prima fase. La stessa procedura di assegnazione degli esercizi si ripete poi per la terza fase (Yamamoto, Shin, & Khorramdel, 2018). Il test adattivo adottato in PISA 2018 rappresenta quindi una variante conservativa, che sull'arco dell'intero test attribuisce a due riprese agli allievi blocchi di esercizi corrispondenti alle loro capacità. Questa assegnazione personalizzata degli esercizi consente di misurare le competenze in modo più preciso.

Popolazione e campione in PISA 2018

La popolazione analizzata in PISA comprende tutti gli allievi quindicenni che frequentano un istituto di formazione a partire dal nono anno scolastico HarmoS⁸. All'indagine PISA 2018 ha partecipato un campione di 600'000 quindicenni circa in rappresentanza di 32 milioni circa di giovani di 79 Paesi (39 Paesi membri dell'OCSE e 40 Paesi partner o economie). In caso di necessità e previa autorizzazione della direzione internazionale del progetto, i singoli Paesi hanno avuto la possibilità di escludere dall'indagine fino al cinque per cento della popolazione di riferimento. In Svizzera sono stati esclusi gli allievi (1) che frequentano scuole speciali e (2) scuole internazionali, (3) che soffrono di disturbi cognitivi o funzionali o (4) che dispongono di conoscenze troppo limitate della lingua del test. Tenuto conto di queste esclusioni, i risultati di PISA 2018 consentono di trarre conclusioni sull'intera popolazione scolastica di quindicenni in Svizzera.

Sia in Svizzera che nella maggior parte dei Paesi partecipanti, per estrarre il campione ci si è avvalsi di un campionamento casuale stratificato in due fasi. In un primo momento si è proceduto all'estrazione degli istituti scolastici, per poi passare alla selezione sistematica degli allievi in seno alle scuole estratte. Per ridurre ulteriormente l'entità degli errori non sistematici di campionamento (Verner, Erzinger, & Fässler, 2019), nell'estrazione delle scuole per PISA 2018 sono state considerate due variabili supplementari (Consorzio PISA.ch, 2018): oltre alle caratteristiche come la regione linguistica, il Cantone di appartenenza, il livello e il programma scolastico, il carattere pubblico o privato della scuola e il numero di allievi iscritti, sono stati rilevati anche il tipo di Comune (urbano o rurale) e la quota di allievi stranieri. Per la seconda fase, ovvero la selezione degli allievi in seno alle scuole estratte, è stato realizzato un campionamento casuale sistematico basato su caratteristiche quali il genere, la classe e l'anno scolastico (Rust, 2014).

Il numero degli allievi partecipanti è raffigurato nella *Tabella 1.1*, suddiviso in base alle tre regioni linguistiche. Per migliorare la precisione delle stime a livello cantonale e consentire analisi rappresentative, il Cantone Ticino ha ampliato il proprio campione. Dei 6'511 allievi estratti inizialmente, 689 non hanno partecipato all'indagine per malattia, trasloco, esclusione, giustificazione dei genitori o assenza ingiustificata.

Tabella 1.1: Numero non ponderato e ponderato di allievi partecipanti a PISA 2018, secondo le tre regioni linguistiche

Regione linguistica	N non ponderato	% non ponderata	N ponderato	% ponderata
Svizzera tedesca	3'455	60.3	51'328	67.9
Svizzera francese	1'412	22.3	20'996	27.8
Svizzera italiana	955	17.4	3'249	4.3

⁸ Il nono anno secondo HarmoS corrisponde al settimo anno secondo l'OCSE.

Dato che il campione PISA rappresenta tutti gli allievi quindicenni, il 71.5% del campione ponderato frequenta la scuola obbligatoria, mentre il 28.5% è iscritto a una scuola del livello secondario II. Va rammentato che la proporzione di allievi del secondario I varia da una regione all'altra: secondo il campione PISA 2018 frequenta la scuola dell'obbligo il 79.5% dei quindicenni della Svizzera tedesca, contro il 60.2% dei quindicenni romandi e il 18.9% di quelli della Svizzera italiana.

Riguardo alle principali caratteristiche degli allievi analizzate non emergono differenze significative nella composizione del campione di PISA 2015 e di PISA 2018. Sul piano nazionale, in PISA 2018 il 33.8% degli allievi ha uno statuto migratorio, il 21.8% a casa parla un'altra lingua oltre alla lingua del test e l'11.7% nel contesto familiare si esprime unicamente in un'altra lingua.

Committente e organizzazione

L'OCSE assume la direzione internazionale del programma PISA, mentre i Paesi partecipanti sono coinvolti nelle principali decisioni nell'ambito del PISA Governing Board (PGB). Un Consorzio internazionale ha il compito di garantire la realizzazione di PISA e di coordinarla a livello internazionale in base al concetto elaborato dall'OCSE. I Paesi partecipanti realizzano le indagini in stretta collaborazione con il Consorzio internazionale.

In Svizzera, PISA è realizzata e finanziata congiuntamente dalla Confederazione e dai Cantoni. I Cantoni sono rappresentati dalla Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE) e la Confederazione dalla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI). L'organizzazione dell'indagine PISA 2018 e la pubblicazione dei risultati a livello nazionale sono affidati al "Consorzio PISA.ch", composto da quattro istituti di ricerca presenti nelle tre regioni linguistiche e coordinato dall'*Interfaculty Centre for Educational Research* (ICER) dell'Università di Berna.⁹

Struttura del presente rapporto

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

Il rapporto inizia con una parte introduttiva, per poi proseguire con il capitolo 2, dedicato all'ambito della lettura. Esso si sofferma dapprima sui cambiamenti subentrati nel quadro concettuale di PISA tra il 2009 e il 2018, per poi illustrare i risultati della Svizzera nell'ambito della lettura, esaminati sotto il profilo delle caratteristiche personali e familiari. I capitoli 3 e 4 sono dedicati alla presentazione del

⁹ I quattro istituti di ricerca menzionati sono: Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi (CIRSE) del Dipartimento formazione e apprendimento, della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI), Institut für Bildungsevaluation, assoziiertes Institut der Universität Zürich (IBE), Pädagogische Hochschule St.Gallen (PHSG) e il Service de la recherche en éducation (SRED) di Ginevra.

rendimento degli allievi delle scuole svizzere negli ambiti di competenza matematica e scienze. Il capitolo 5 descrive la dotazione di strumenti digitali nelle scuole, il loro impiego a lezione e la relazione tra questi fattori e le competenze degli allievi nei tre ambiti. Nel capitolo 6 sono esaminati e posti in relazione con le rispettive competenze l'impegno in lettura, le strategie di apprendimento degli allievi e la loro evoluzione da PISA 2000 in poi. Il capitolo 7 tratta le esperienze di bullismo degli allievi nell'ottica del benessere scolastico e, infine, il capitolo 8 riassume e conclude il rapporto.

Bibliografia

- Consorzio PISA.ch. (2018). *PISA 2015: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale*. Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch.
- Drechsel, B., Prenzel, M., & Seidel, T. (2015). Nationale und internationale Schulleistungsstudien. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (pp. 343-368). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Frey, A. (2012). Adaptives Testen. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2., aktualisierte und überarbeitete Auflage, pp. 275-293). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Frey, A., & Ehmke, T. (2008). Hypothetischer Einsatz adaptiven Testens bei der Überprüfung von Bildungsstandards. In M. Prenzel, I. Gogolin & H.-H. Krüger (Hrsg.), *Kompetenzdiagnostik* (V. 34, pp. 169-184). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Higgins, J., Russell, M., & Hoffmann, T. (2005). Examining the Effect of Computer-Based Passage Presentation of Reading Test Performance. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 3(4), 4-35.
- OECD (2015). *Students, Computers and Learning. Making the Connection*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2019). *PISA 2018 Results (Volume I). What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- Rust, K. (2014). Sampling, Weighting, and Variance Estimation in International Large-Scale Assessments. In L. Rutkowski, M. von Davier & D. Rutkowski (Eds.), *Handbook of International Large-Scale Assessment: Background, Technical Issues, and Methods of Data Analysis* (pp. 117-153). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Verner, M., Erzinger, A. B., & Fässler, U. (2019). Zur Schweizer Stichprobe PISA 2015. Eine externe Validierung zentraler Stichprobenmerkmale. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 41(2), 524-544.
- Wang, S., Jiao, H., Young, M. J., Brooks, T., & Olson, J. (2008). Comparability of Computer-Based and Paper-and-Pencil Testing in K-12 Reading Assessments. *Educational and Psychological Measurement*, 68(1), 5-24.
- Yamamoto, K., Shin, H. J., & Khorramdel, L. (2018). Multistage adaptive testing design in international Large Scale Assessments. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 37(4), 16-27.

2. Le competenze in lettura in Svizzera

Franck Petrucci, Christian Nidegger e Eva Roos¹⁰

Quadro concettuale PISA per la lettura: qual è stata l'evoluzione dal 2000?

Dopo il 2000 e il 2009, nel 2018 la lettura ha costituito l'ambito principale di PISA per la terza volta dall'inizio dell'indagine. Durante questo periodo, il genere di letture con cui si confrontano i quindicenni è mutato radicalmente. Nel 2009, il 15% degli allievi nei Paesi dell'OCSE dichiarava di non avere accesso a internet a casa in media, contro meno del 5% nel 2018 (OCDE, 2019). La rapida digitalizzazione della comunicazione ha un forte impatto sul tipo di padronanza dell'informazione di cui dovranno dar prova i giovani adulti sul futuro posto di lavoro e nelle interazioni sociali in generale. Il progresso tecnologico ha modificato ad esempio il modo in cui si legge e si scambiano informazioni, sia a casa sia sul posto di lavoro (OCDE, 2019). Al tempo stesso, oltre al fatto che gli allievi sembrano leggere di meno per puro piacere si osserva anche che leggono meno libri, riviste e giornali. Leggono per contro di più per rispondere a bisogni pratici e in formati online, come le chat, i siti d'informazione o altri siti internet contenenti informazioni pratiche (orari, eventi, consulenze, ricette, ecc.). Tra il 2009 e il 2018, nella media OCSE proporzionalmente meno allievi considerano la lettura una "perdita di tempo" (-5%) e al tempo stesso proporzionalmente meno allievi dichiarano di leggere per piacere (-6%) (OCDE, 2019).

In PISA 2018, per tener conto di questi mutamenti sono stati apportati alcuni cambiamenti alla valutazione della lettura rispetto a PISA 2009, segnatamente:

- è stato riservato maggior spazio ai testi provenienti da fonti multiple, ossia composti da più unità create separatamente da autori distinti. Questo genere di testi, attualmente più diffusi nel mondo digitale, ha potuto essere proposto agli allievi grazie alla somministrazione del test in formato elettronico a partire dall'indagine 2015. Di fronte a essi, gli allievi devono fare appello a strategie e processi di confronto delle varie fonti, di cui devono valutare la qualità e gestire le eventuali contraddizioni;
- è stata valutata la *fluidità* della lettura, definita come la facilità e l'efficacia con cui gli allievi sono in grado di leggere un testo;
- si è fatto ricorso a un test adattivo, volto ad accrescere la precisione della misurazione delle competenze in lettura. Si tratta di una forma personalizzata di test, adattata in modo specifico al soggetto sottoposto al test (Bertrand & Blais, 2004). Invece di utilizzare formulari fissi e prestabiliti, come è stato fatto fino a PISA 2015, nel 2018 il contenuto del test in lettura somministrato a ogni allievo è stato determinato in modo dinamico, in funzione del rendimento negli esercizi precedenti. Come diverse nuove caratteristiche del quadro concettuale per la lettura, anche i test adattivi sono stati resi possibili grazie all'uso del computer;
- il test è stato somministrato in formato elettronico, il che permette di simulare situazioni di lettura online.

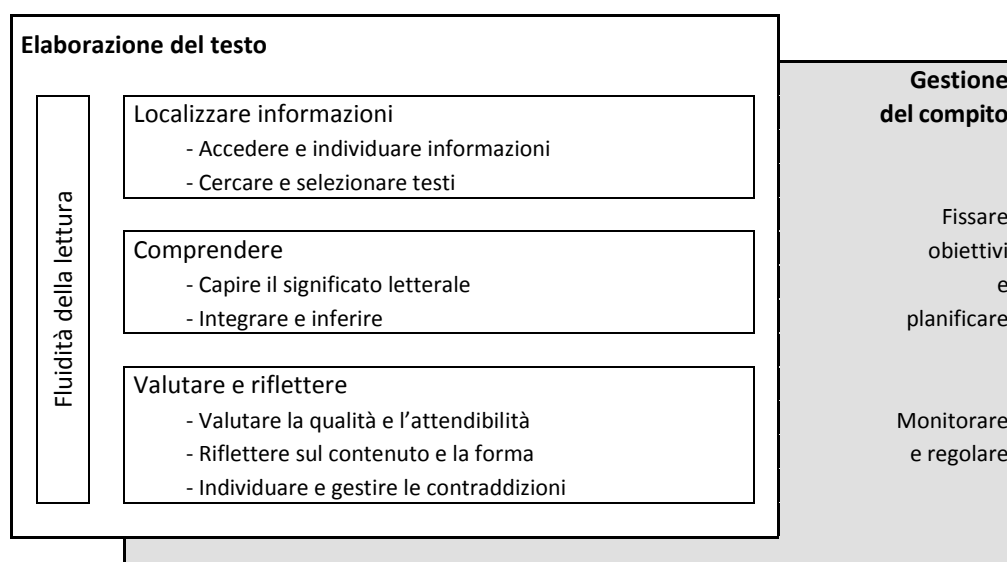
¹⁰ Testo originale in francese, tradotto da Flavia Molinari-Egloff e Giovanna Planzi.

I mutamenti nella natura e nel ruolo della lettura si rispecchiano anche nel quadro concettuale utilizzato in PISA per valutare la lettura. Il quadro concettuale deve permettere un confronto temporale delle competenze degli allievi nell'ambito della lettura (in termini di *literacy*) e parallelamente tenere conto dei mutamenti della società in cui sono esercitate tali competenze, ad esempio la rivoluzione digitale.

Tali mutamenti hanno indotto PISA ad adattare, per il 2018, la definizione di lettura (*literacy*). Leggere significa ormai comprendere, utilizzare, valutare testi, riflettere su di essi e impegnarsi nella loro lettura al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e le proprie potenzialità e di essere parte attiva della società (OCDE, 2019).

Per PISA 2018 sono state definite due categorie di processi: quelli legati al testo e quelli legati al compito. Gli aspetti cognitivi pertinenti per la valutazione delle competenze in lettura individuati in Snow & the RAND Corporation (2002) e sono presentati nel seguente schema (Figura 2.1):

Figura 2.1: Processo del quadro concettuale della comprensione dello scritto dell'indagine PISA 2018



Come già menzionato, in PISA 2018 è stato introdotto un quarto processo intitolato *fluidità della lettura*. Questo processo è considerato un requisito indispensabile, alla base di tutti gli altri processi legati al testo. Non è tuttavia valutato su una scala specifica. Gli altri tre processi (*localizzare informazioni*, *comprendere* e *valutare e riflettere*) corrispondono, in forma leggermente modificata, ai processi già esplorati in occasione delle indagini precedenti. La *Tabella 2.1* enumera i vari processi utilizzati in occasione delle indagini PISA 2018 e 2015 e la loro corrispondenza negli aspetti di competenza (categorie utilizzate per i risultati delle sottoscale).

Tabella 2.1: Mappatura della tipologia dei processi 2018 rispetto alle scale 2018 e agli aspetti cognitivi 2009-2015

Processi cognitivi 2018	Categorie utilizzate per lo <i>scaling</i> 2018	Aspetti 2009-2015
Fluidità della lettura	Valutato, ma non su una scala PISA	Non valutato
Accedere e individuare informazioni	Localizzare informazioni	Selezionare e individuare
Cercare e selezionare testi		
Capire il significato letterale	Comprendere	Integrare e interpretare
Integrare e inferire		
Valutare la qualità e l'attendibilità	Valutare e riflettere	Riflettere e valutare
Riflettere sul contenuto e la forma		
Individuare e gestire le contraddizioni		Complesso*

* ad es. localizzare, valutare e integrare le informazioni provenienti da più testi elettronici.

Gli esercizi proposti agli allievi sono concepiti in modo da concentrarsi su uno dei processi descritti nel quadro concettuale. La *Tabella 2.2* mostra la distribuzione degli esercizi proposti secondo i processi considerati per le indagini PISA 2018 e 2015.

Tabella 2.2: Distribuzione approssimativa degli esercizi secondo il processo mirato e la fonte

Quadro concettuale 2015	Quadro concettuale 2018		
	Testo da fonte unica		Testo da fonti multiple
Selezionare e individuare 25%	Accedere e individuare informazioni 15%		Cercare e selezionare testi 10%
Integrare e interpretare 50%	Capire il significato letterale 15%		Integrare e inferire 15%
	Integrare e inferire 15%		
Riflettere e valutare 25%	Valutare la qualità e l'attendibilità	20%	Individuare e gestire le contraddizioni 10%
	Riflettere sul contenuto e la forma		

Come si evince dalla tabella, per valutare le competenze in lettura sono state definite due scale, una per i testi singoli e una per i testi multipli. La pagina <http://www.oecd.org/pisa/test/> contiene esempi di esercizi, che permettono di farsi un'idea più precisa degli scenari di test proposti agli allievi.

Risultati generali

Nel 2018, la media OCSE in lettura si situa a 487 punti. Con un punteggio di 484 punti, la Svizzera ottiene un risultato che non si discosta in misura statisticamente significativa da tale media (*Tabella 2.3*). Tra i Paesi di riferimento, il Canada (520), la Finlandia (520), la Germania (498), il Belgio (493) e la Francia (493) totalizzano punteggi significativamente superiori alla Svizzera. L'Austria (484) e l'Italia (476) non si distinguono invece dalla Svizzera e solo il Lussemburgo (470) ottiene un risultato inferiore.

Tabella 2.3: Prestazioni medie in lettura secondo il Paese

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

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

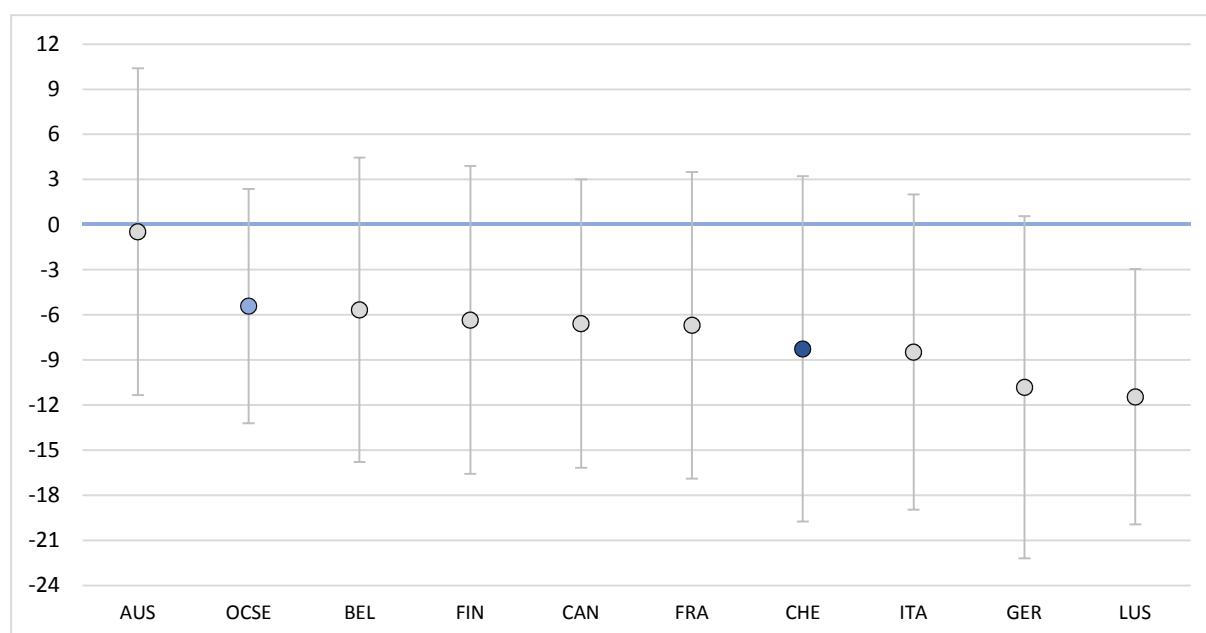
B-S-J-G-Cina indica le quattro province cinesi Beijing (Pechino), Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

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

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

Già nel 2015, la Svizzera non si distingueva dalla media dei Paesi dell'OCSE per quanto riguarda i risultati in lettura. Tra gli ultimi due cicli dell'indagine PISA, tuttavia, il punteggio della Svizzera è sceso di 8 punti (Figura 2.2). Non essendo statisticamente significativo, questo andamento non permette di concludere formalmente che le competenze degli allievi in quest'ambito siano peggiorate. Il calo dei risultati in Svizzera non rappresenta tuttavia un caso unico: anche nella media dei Paesi dell'OCSE e in tutti i Paesi di riferimento si osserva infatti una tendenza verso il basso del rendimento in lettura. Solo il Lussemburgo registra un calo statisticamente significativo dei risultati tra il 2015 e il 2018.

Figura 2.2: Evoluzione delle prestazioni in lettura tra il 2015 e il 2018, secondo il Paese di riferimento (differenze tra le medie con intervalli di confidenza)



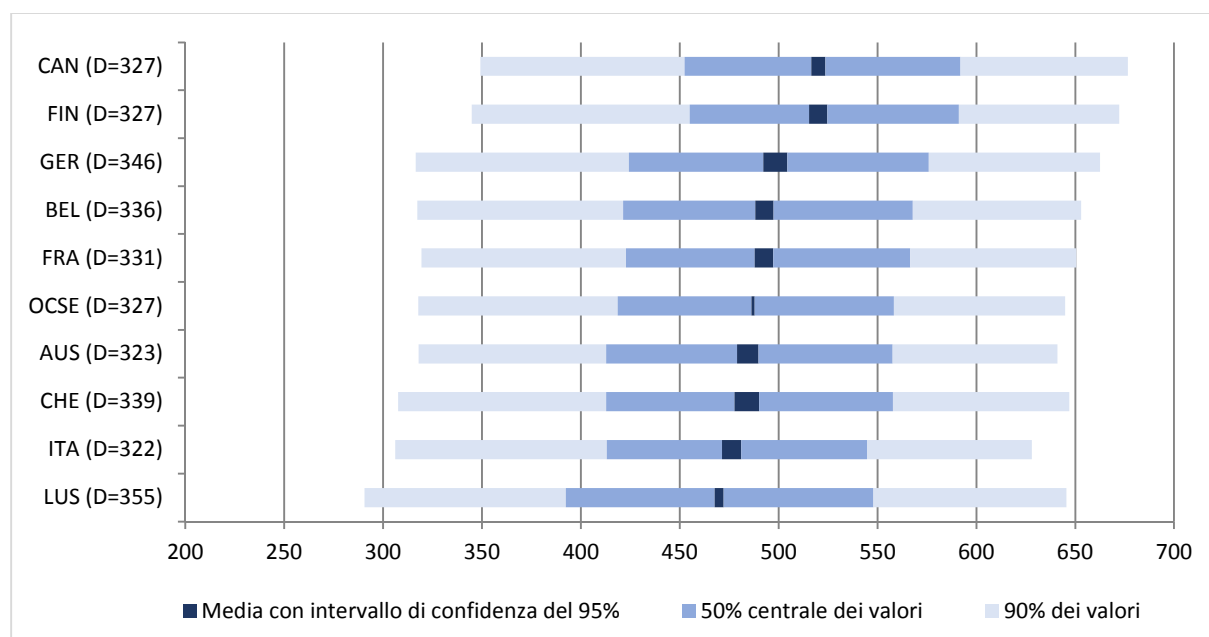
Nota: L'intervallo di confidenza corrisponde alla differenza tra le medie più/meno 2 errori standard (se il valore 0 si situa entro l'intervallo di confidenza, la differenza non si discosta in misura statisticamente significativa da 0).

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Al di là dei punteggi medi è importante analizzare anche la dispersione dei punteggi in lettura all'interno di ogni Paese. A tal fine si può ad esempio calcolare la differenza tra il punteggio degli allievi deboli (5° percentile) e quello degli allievi che ottengono i migliori risultati (95° percentile). È quanto illustra la lunghezza delle barre nella Figura 2.3 (più la barra è lunga e più è grande la dispersione dei punteggi tra gli allievi). In Svizzera, nel 2018 lo scarto è di 339 punti, un valore leggermente superiore alla media dei Paesi dell'OCSE (327 punti). Oltre a essere migliori, i risultati del Canada e della Finlandia sono anche più omogenei di quelli della Svizzera (scarto di 327 punti). In Lussemburgo, l'unico Paese ad avere risultati inferiori statisticamente significativi della Svizzera, invece, la dispersione è più consistente (355 punti). Inoltre tra il 2015 e il 2018 la dispersione è aumentata di 18 punti in Svizzera e di 11 punti nella media dei Paesi dell'OCSE. L'aumento della dispersione dei risultati tra gli ultimi due cicli dell'indagine PISA non è tuttavia statisticamente significativa.

Figura 2.3: Tendenza centrale e dispersione dei risultati secondo il Paese di riferimento



Nota: I dati riportati tra parentesi di fianco alle sigle dei Paesi rappresentano la differenza assoluta "D" tra il 5° e il 95° percentile.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

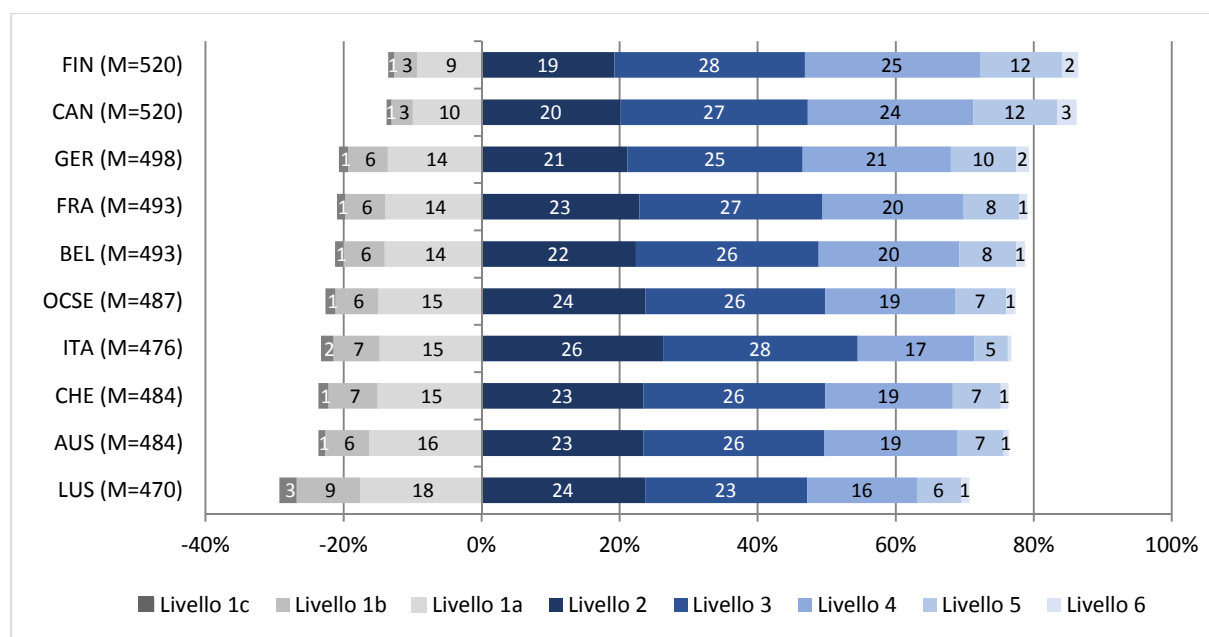
Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – banca dati PISA

Livelli di competenza

La Figura 2.4 presenta la distribuzione percentuale degli allievi tra i livelli di competenza raggiunti sulla scala globale in lettura (OCDE, 2019). In Svizzera, la quota di allievi che possono essere considerati poco competenti, ossia che non raggiungono il livello 2 definito dagli ideatori del test come il livello di competenza minimo per partecipare effettivamente e proficuamente alla vita di tutti i giorni, è del 24%. In Austria e in Italia, Paesi che ottengono risultati medi che non si discostano significativamente da quelli della Svizzera, la quota di allievi poco competenti è dello stesso ordine di grandezza (rispettivamente 24% e 23%), alla stessa stregua della media dei Paesi dell'OCSE (23%). In Canada e in Finlandia, invece, questa proporzione è nettamente inferiore (14%). Tra i Paesi di riferimento solo il Lussemburgo registra una proporzione di allievi poco competenti superiore a quella osservata in Svizzera (29%). La quota di allievi molto competenti in lettura (livelli 5 e 6) è del 9% in media nei Paesi dell'OCSE, un valore molto simile a quello rilevato in Francia (9%), in Svizzera (8%), in Lussemburgo (8%) e in Austria (7%). Il Canada (15%) e la Finlandia (14%) hanno invece proporzionalmente molti più allievi molto competenti.

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

Figura 2.4: Distribuzione degli allievi, secondo il livello di competenza in lettura e il Paese di riferimento



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

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

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

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

I processi cognitivi in lettura

Nell'indagine PISA tre sottoscale permettono di cogliere i processi cognitivi in lettura: *localizzare informazioni*, *comprendere e valutare e riflettere*¹¹. Queste tre sottoscale erano già presenti, in forme differenti, nei cicli precedenti dell'indagine. Gli ideatori le considerano semi-gerarchiche "non essendo possibile interpretare o integrare informazioni prima di averle localizzate ed estratte né valutarle o riflettere su di esse senza averle dapprima sottoposte a una qualche forma d'interpretazione, dopo averle localizzate" (OCDE, 2011, p. 46, libera traduzione).

Più esattamente, *localizzare informazioni* è il processo cognitivo più semplice in lettura. In PISA 2018 questo processo consiste nello scorrere un unico estratto di testo per reperirvi qualche parola, frase o valore numerico o, a un livello più complesso, individuare un'informazione in più estratti, dopo aver identificato il passaggio rilevante. Nel processo *comprendere*, il lettore deve essere in grado di parafrasare brevi passaggi di un testo in modo tale che corrispondano all'informazione ricercata o di elaborare passaggi più lunghi per estrarne il significato globale. In questo caso si valuta la capacità dell'allievo di costruire una rappresentazione mentale del contenuto di un testo o di un insieme di testi. Tale operazione è associata a compiti come l'identificazione dell'idea principale di un testo o di un insieme di testi, il riassunto di un passaggio lungo o l'attribuzione di un titolo a un testo o a un insieme di testi. Infine, *valutare e riflettere* rappresenta il processo cognitivo più complesso: dal lettore ci si aspetta infatti che vada al di là della comprensione del senso letterale o inferito di uno o più testi per valutare la qualità e la validità del contenuto e della forma.

¹¹ Selezionare e individuare, integrare e interpretare e riflettere e valutare nel quadro concettuale delle indagini precedenti.

Nel 2018, nella media OCSE emergono poche differenze tra i punteggi nelle varie sottoscale e il punteggio globale in lettura: 0 punti per *localizzare informazioni*, -1 punto per *comprendere* e 2 punti per *valutare e riflettere*, l'unica differenza statisticamente significativa (Tabella 2.4). In Svizzera, la conclusione è pressoché la stessa: in media, gli allievi si collocano infatti allo stesso livello in ciascuna delle tre sottoscale (*localizzare informazioni*: 483 punti; *comprendere*: 483 punti; *valutare e riflettere*: 482 punti). Lo stesso vale per il Lussemburgo e, seppur in minor misura, per la Francia. In Canada e in Italia, gli allievi ottengono risultati migliori nella sottoscala *valutare e riflettere* (rispettivamente 7 e 6 punti in più), ma solo la differenza osservata in Canada è statisticamente significativa. In Finlandia e in Belgio, infine, gli allievi sembrano un po' più preparati nella sottoscala *localizzare informazioni* (rispettivamente 6 e 5 punti in più), mentre in Italia (-6 punti) e in Austria (-5 punti) denotano maggiori difficoltà, ma nessuna di queste differenze è statisticamente significativa.

Tabella 2.4 : Differenza tra le prestazioni nella scala globale in lettura e per ciascun processo cognitivo in lettura e nei Paesi di riferimento

	Media in lettura	Processi cognitivi in lettura		
		Localizzare informazioni	Comprendere	Valutare et riflettere
Lussemburgo	470	0	0	-2
Italia	476	-6	2	6
Svizzera	484	-1	-1	-2
Austria	484	-5	-4	-1
Media OCSE	487	0	-1	2
Francia	493	3	-2	-2
Belgio	493	5	-1	4
Germania	498	0	-4	-2
Finlandia	520	6	-2	-3
Canada	520	-3	0	7

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Un'altra dimensione che può essere interessante analizzare è la quota di allievi poco competenti (<livello 2) o molto competenti (livelli 5/6) in ciascuna delle tre sottoscale di competenza. Nel 2018, in Svizzera nessun processo denota una maggiore proporzione di allievi poco o molto competenti: in tutte le sottoscale si registra infatti il 25% di allievi di livello inferiore a 2 e il 9% di allievi dei livelli 5 e 6 (Tabella 2.5). In generale, tale relativa stabilità delle quote tra una sottoscala e l'altra sembra verificarsi nella maggior parte dei Paesi di riferimento e nella media dei Paesi dell'OCSE. Tra i Paesi di riferimento spicca la proporzione relativamente elevata in Canada di allievi molto competenti nella sottoscala *valutare e riflettere* (18,6%).

Tabella 2.5: Distribuzione degli allievi, secondo il livello (poco e molto competenti) nelle sottoscale dei processi cognitivi e il Paese di riferimento

	Localizzare informazioni		Comprendere		Valutare e riflettere	
	<Livello 2	Livelli 5/6	<Livello 2	Livelli 5/6	<Livello 2	Livelli 5/6
Francia	21.2	11.6	22.5	9.6	22.5	9.9
Canada	13.8	13.5	14.5	15.4	14.0	18.6
Italia	26.3	6.0	23.3	5.6	23.6	7.5
Germania	22.0	13.2	22.6	11.2	21.8	12.0
Austria	25.2	7.4	25.0	7.0	25.5	8.8
Svizzera	24.0	8.2	24.6	8.6	25.1	9.1
Belgio	20.1	10.7	22.3	9.9	21.2	11.9
Finlandia	13.0	16.3	15.1	14.6	15.0	14.2
Lussemburgo	28.6	7.2	30.2	8.3	31.6	9.2
Media OCSE	22.9	9.3	23.2	9.0	23.2	10.4

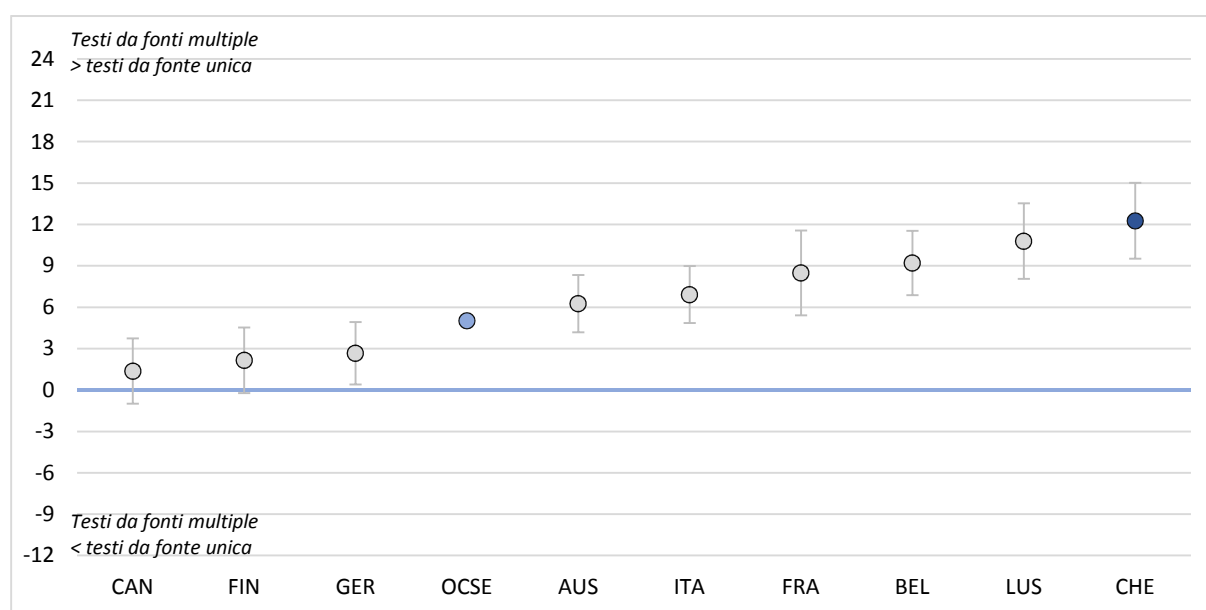
© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Scale di competenza secondo i formati dei testi

Oltre alle tre sottoscale dei processi cognitivi, nell'ambito della valutazione delle prestazioni in lettura sono state sviluppate due sottoscale che permettono di caratterizzare le fonti dei testi, ossia i testi provenienti da un'unica fonte o da fonti multiple. I testi provenienti da un'unica fonte sono costituiti da paragrafi a loro volta composti da periodi, mentre i testi provenienti da fonti multiple si presentano il più delle volte sotto forma di elenchi, diagrammi, schemi e tabelle. Nel 2018 la Svizzera ha ottenuto risultati nettamente migliori nei testi da fonti multiple che nei testi da fonte unica (rispettivamente 489 e 477 punti, con una differenza di 12 punti) (Figura 2.5). La stessa conclusione vale per la media dei Paesi dell'OCSE e per tutti i Paesi di riferimento, anche se in Canada, Finlandia e Germania le differenze non sono statisticamente significative. Tra i Paesi considerati, la Svizzera è peraltro quello che registra la maggiore differenza tra i risultati nelle due sottoscale.

Figura 2.5: Differenza dei risultati medi tra le scale dei testi da fonte unica e dei testi da fonti multiple, secondo il Paese di riferimento



© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

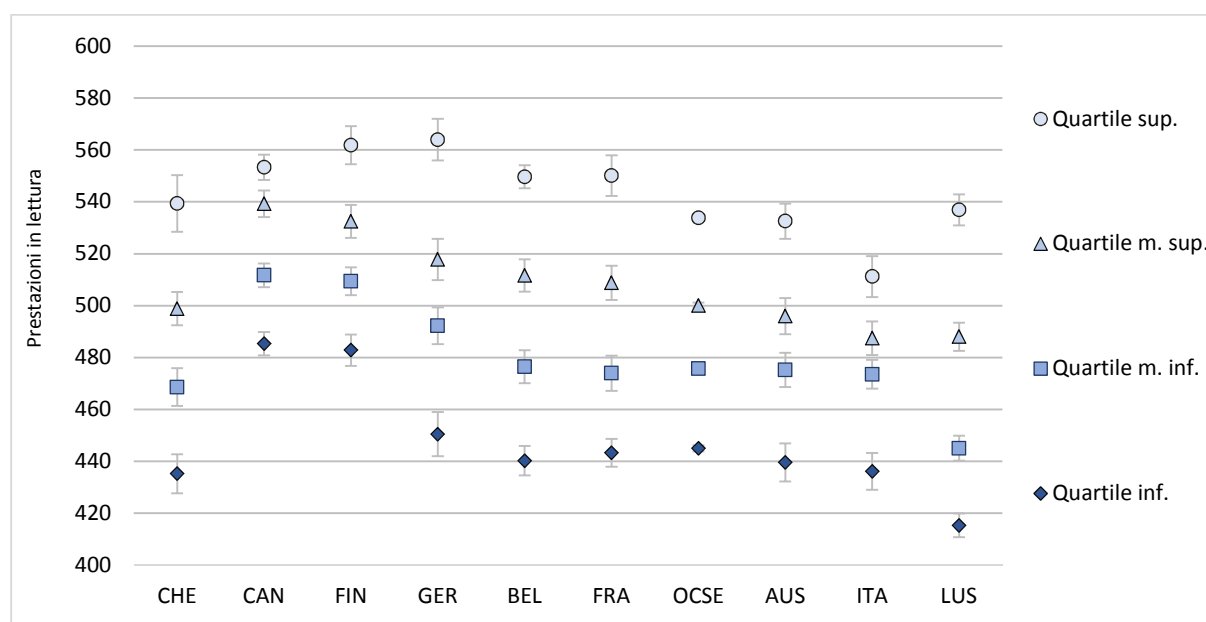
Impatto di alcune caratteristiche sociodemografiche sui risultati in lettura

L'indagine PISA si è concentrata fin da subito sull'individuazione dei fattori che incidono sulle prestazioni degli allievi. Nelle precedenti edizioni è stato dimostrato che il livello economico, sociale e culturale, lo statuto migratorio, la lingua parlata a casa e il genere sono caratteristiche sociodemografiche ampiamente correlate con i risultati degli allievi. In PISA 2018 è possibile verificare questo aspetto seguendo due approcci. In base al primo, ognuna di queste caratteristiche individuali è considerata indipendentemente dalle altre, mentre in base al secondo approccio tutte le caratteristiche sono trattate contemporaneamente per determinare gli effetti "netti" con l'aiuto di una regressione lineare.

Livello economico, sociale e culturale

Per effettuare queste analisi, gli allievi sono ripartiti in quattro gruppi della stessa dimensione (25% ognuno) in base alla distribuzione nazionale dell'indice del livello economico, sociale e culturale (ESCS): (1) il quartile inferiore (fino al 25° percentile), (2) il quartile medio inferiore, (3) il quartile medio superiore e (4) il quartile superiore (valore dell'indice superiore al 75° percentile). Si può così osservare in che misura il livello medio delle prestazioni in lettura varia a seconda del livello socioeconomico degli allievi. Nel 2018 per la Svizzera emergono gli stessi scenari osservati in passato, ovvero più il livello economico degli allievi è elevato, più il loro risultato medio in lettura è alto e viceversa. Infatti, gli allievi del quartile inferiore ottengono in media 435 punti, mentre quelli del secondo, del terzo e del quarto quartile conseguono rispettivamente 469, 499 e 539 punti (*Figura 2.6*). Questa correlazione si osserva anche nella media dei Paesi OCSE e in tutti i Paesi di riferimento. La Svizzera, così come il Belgio, la Francia, la Germania e il Lussemburgo denotano una correlazione tra origine sociale e prestazioni in lettura superiore alla media dei Paesi OCSE. In Canada, Finlandia e Italia, invece, il peso di questa variabile nella spiegazione delle differenze dei risultati è più moderato.

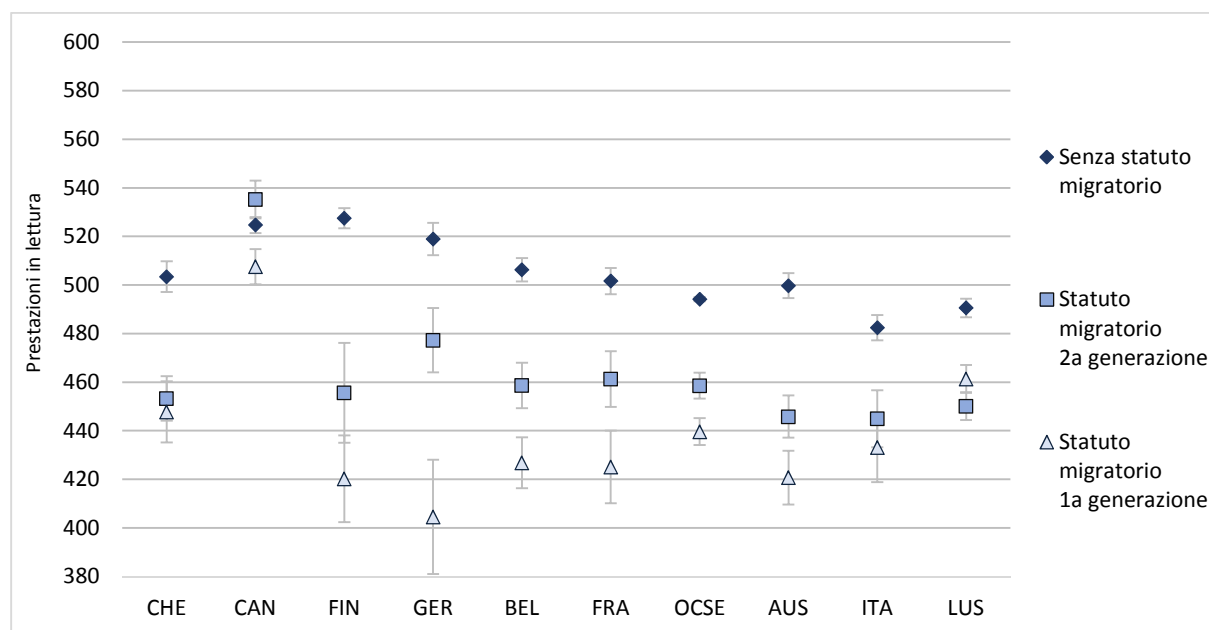
Figura 2.6: Risultati medi in lettura e livello socioeconomico, secondo il Paese di riferimento



Statuto migratorio¹²

Nel 2018, nella media OCSE sono gli allievi senza statuto migratorio a ottenere i migliori risultati in lettura, con un punteggio di 494 a fronte di 459 e 440 punti degli allievi con statuto migratorio della seconda e della prima generazione (Figura 2.7). Peraltro, in seno alla popolazione di allievi con statuto migratorio si osserva una differenza positiva statisticamente significativa a favore degli allievi migranti della seconda generazione. In Svizzera la situazione è analoga: gli allievi senza statuto migratorio si piazzano infatti al primo posto con 503 punti, seguiti da quelli della seconda e della prima generazione, che totalizzano rispettivamente 453 e 447 punti. La differenza tra questi due risultati è però modesta (+5 punti a favore dei migranti della seconda generazione) e non significativa sotto il profilo statistico, come nel 2015. Tra i Paesi di riferimento l'Italia è l'unico altro Paese nel quale i risultati degli allievi migranti di prima e seconda generazione non si differenziano in misura significativa. Va rammentato che in Svizzera la proporzione di allievi con statuto migratorio della prima generazione è particolarmente importante (12%) e che il sistema educativo deve affrontare, più che altrove, le sfide della diversità linguistica ed etnica (OCDE, 2019). Come nell'edizione del 2015, anche in PISA 2018 il Canada mostra una situazione particolare, con gli allievi migranti della seconda generazione più performanti rispetto ai ragazzi senza statuto migratorio.

Figura 2.7: Risultati medi in lettura e statuto migratorio, secondo il Paese



© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

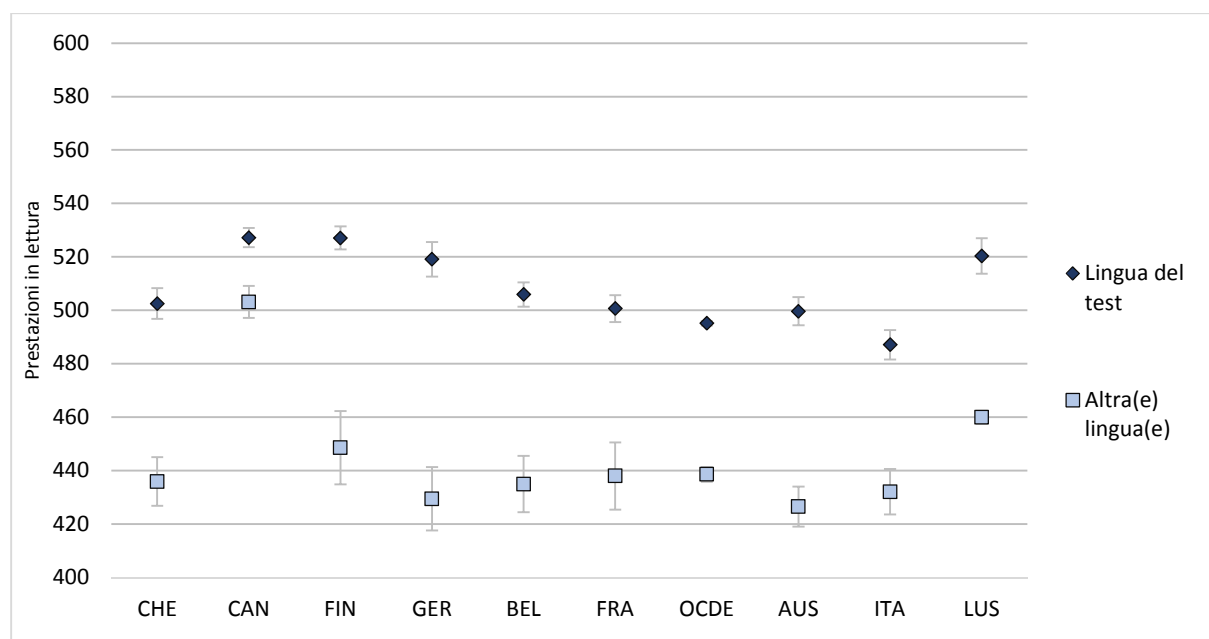
Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – banca dati PISA

¹² Per una definizione dello statuto migratorio, cfr. *Glossario*.

Lingua parlata a casa

In Svizzera, gli allievi che a casa parlano per la maggior parte del tempo la lingua del test totalizzano in media risultati in lettura migliori (503 punti) di quelli che parlano prevalentemente un'altra lingua (436 punti) (Figura 2.8)¹³. Questa situazione accomuna la media dei Paesi dell'OCSE e tutti i Paesi di riferimento, sia nel 2018 che nel 2015. Tuttavia, in Svizzera lo scarto dei risultati (67 punti) è più importante di quello della media OCSE (55 punti). In Canada la differenza tra i risultati dei due gruppi considerati è nettamente più bassa (24 punti) che in Svizzera, mentre in Germania (90 punti) e in Finlandia (78 punti) è superiore.

Figura 2.8: Risultati medi in lettura e lingua parlata a casa, secondo il Paese



© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

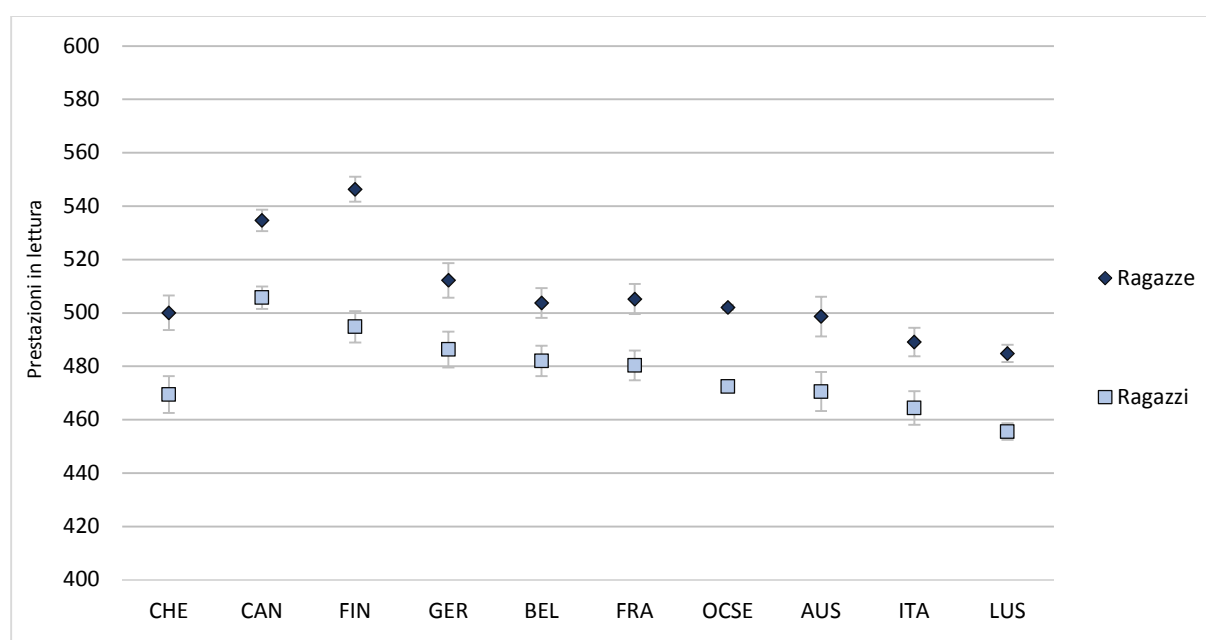
Fonte: OCSE – SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch – banca dati PISA

Genere

In tutti i Paesi partecipanti, le ragazze hanno totalizzato risultati in lettura significativamente superiori ai ragazzi fin dalla prima indagine PISA del 2000 (Figura 2.9). In Svizzera la situazione si è ripetuta anche nel 2018: infatti le ragazze hanno ottenuto in media 500 punti a fronte di 469 punti per i ragazzi, con una differenza di più di 30 punti (stesso scarto della media OCSE). Nel 2015 tale differenza era di 25 punti. Lo scarto dei risultati è verosimilmente da ricondurre in parte ad aspetti legati alla motivazione e alle strategie di apprendimento (cfr. cap. 6). L'elevato scarto tra ragazzi e ragazze (50 punti circa) registrato dalla Finlandia è legato probabilmente alla particolare competenza delle ragazze scolarizzate in tale Paese.

¹³ La lingua parlata a casa corrisponde qui alla variabile utilizzata dall'OCSE per i raffronti internazionali. Su questa base, nel campione svizzero si annovera il 73% di allievi che dichiarano di parlare a casa per la maggior parte del tempo la lingua del test, a fronte del 27% di allievi che dichiarano di parlarne prevalentemente un'altra. Il questionario dell'indagine PISA contempla anche domande specifiche alla Svizzera, che consentono di definire un'altra variabile utilizzata unicamente per le analisi nazionali. Si stima che il 51% degli allievi svizzeri a casa parli unicamente la lingua del test, il 35% la lingua del test e una o più altre lingue e il 14% unicamente una o più altre lingue. I risultati medi in lettura ottenuti dagli allievi di ognuna di queste categorie sono rispettivamente di 510, 469 e 438 punti e tutte le differenze sono statisticamente significative.

Figura 2.9: Risultati medi in lettura e genere, secondo il Paese



© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Effetto congiunto delle caratteristiche considerate

Le analisi precedenti hanno permesso di dimostrare in PISA 2018, come già trovato nei precedenti cicli d'indagine, l'esistenza di una relazione tra l'acquisizione delle competenze in lettura e alcune caratteristiche sociodemografiche degli allievi, come il genere, il livello socioeconomico, lo statuto migratorio o la lingua parlata a casa. Finora, tuttavia, queste diverse caratteristiche sono state considerate separatamente le une dalle altre. È però evidente che le prestazioni in lettura non dipendono da un solo fattore, per cui può essere interessante scegliere un quadro analitico che permetta di far intervenire varie caratteristiche contemporaneamente. Ciò consente in particolare di indagare l'effetto di una determinata caratteristica dopo aver controllato gli effetti di altre. Ad esempio, l'effetto dello statuto migratorio menzionato in precedenza potrebbe essere attribuito in parte all'effetto della lingua parlata a casa o dal livello socioeconomico. Un modello di regressione lineare che includa la totalità delle caratteristiche sociodemografiche consente di ragionare "a parità di condizioni", ovvero di isolare gli effetti di ognuna di queste caratteristiche sulle prestazioni in lettura.

La Figura 2.10 rappresenta questi effetti in Svizzera, nell'insieme dei Paesi di riferimento e nella media OCSE. La situazione di riferimento corrisponde a una ragazza di livello socioeconomico medio, nata in Svizzera, che a casa parla unicamente la lingua del test. La prima barra indica la variazione del risultato in lettura se l'indice del livello economico, sociale e culturale aumenta di un'unità (deviazione standard) e le altre caratteristiche restano invariate. La seconda barra corrisponde all'effetto di parlare un'altra lingua a casa rispetto a parlare la maggior parte del tempo la lingua del test. Le barre tre e quattro rappresentano l'impatto dello statuto migratorio sul risultato in lettura (rispettivamente il fatto di essere migranti di 2^a e di 1^a generazione) in confronto a una situazione di riferimento corrispondente ai ragazzi senza statuto migratorio. Infine, la quinta barra rappresenta la differenza tra ragazzi e ragazze.

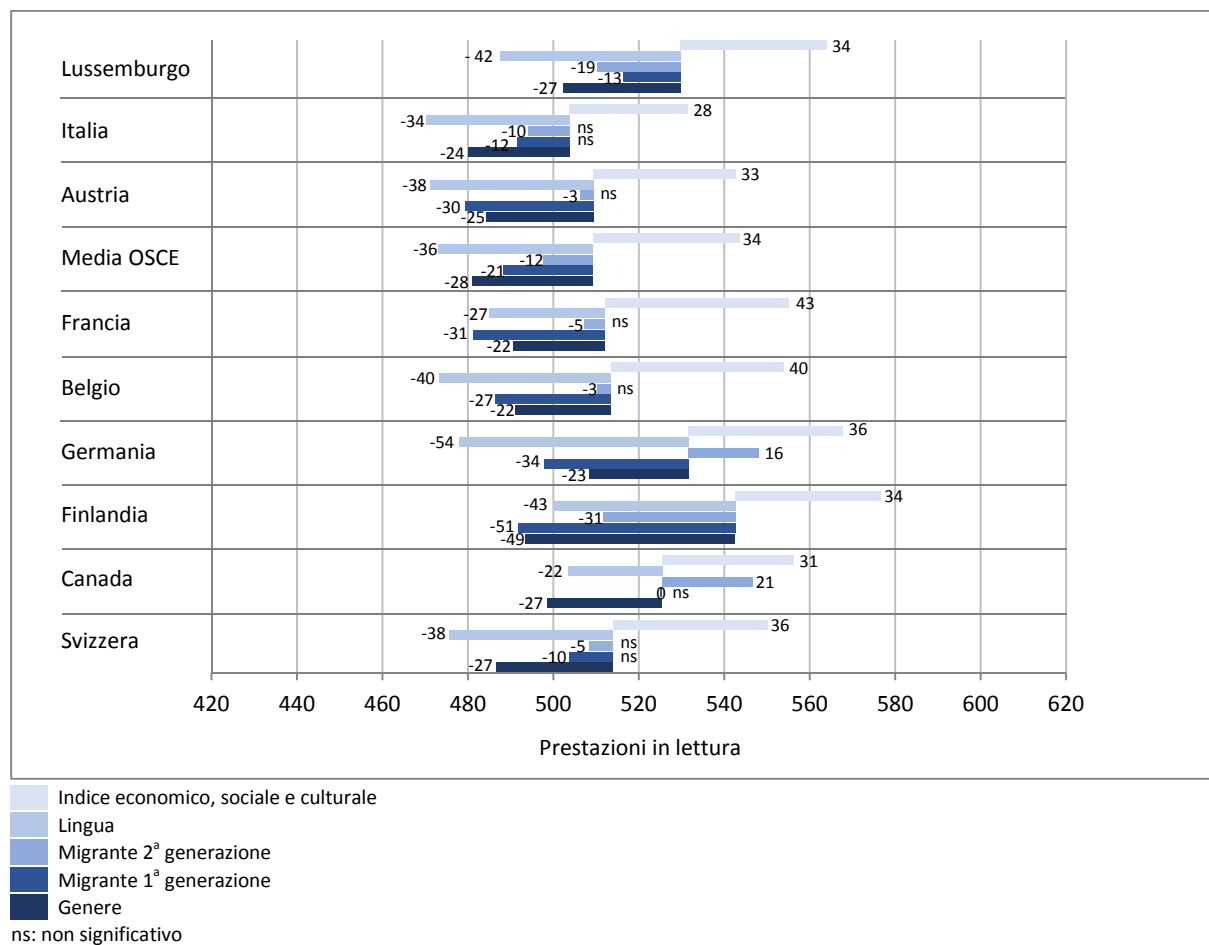
Il livello economico, sociale e culturale esercita un effetto positivo sulle prestazioni in tutti i Paesi di riferimento. In Svizzera, tale effetto è di 36 punti, analogamente alla media dei Paesi dell'OCSE (34 punti). L'effetto di questa variabile appare invece più marcato in Francia (43 punti) o in Belgio (40 punti), mentre lo è meno in Italia (28 punti) o in Canada (31 punti).

In tutti i Paesi si osserva inoltre un effetto negativo del genere, con i ragazzi che ottengono sistematicamente risultati inferiori in lettura rispetto alle ragazze. Nella media OCSE questo effetto è di 28 punti, un valore molto simile a quello registrato in Svizzera (27 punti). In Francia (22 punti), in Belgio (22 punti) e in Germania (23 punti) questa variabile ha un impatto un po' meno importante che in Svizzera, mentre in Finlandia incide in misura molto più marcata (49 punti).

Riguardo alla lingua parlata a casa, l'effetto è statisticamente significativo e negativo in tutti i Paesi. In Svizzera, il fatto di parlare a casa una lingua diversa dalla lingua del test ha un effetto negativo di 38 punti. Anche in questo caso, questo valore risulta analogo a quello osservato nella media OCSE (36 punti). In Canada (22 punti) e in Francia (27 punti) l'influsso negativo della lingua parlata a casa sulle prestazioni in lettura è meno marcato che in Svizzera, mentre in Germania (54 punti) e, in misura minore, in Finlandia (43 punti) o in Lussemburgo (42 punti) è più importante.

Infine, i risultati relativi allo statuto migratorio sono più diversificati a seconda dei Paesi e l'effetto non è sempre statisticamente significativo. Nella media dei Paesi OCSE, il fatto di avere uno statuto migratorio della prima o della seconda generazione incide negativamente sulle prestazioni in lettura (rispettivamente 28 e 21 punti). In Svizzera e in Italia, invece, se si controllano il livello economico, sociale e culturale, il genere e la lingua parlata a casa, lo statuto migratorio non esercita più un effetto statisticamente significativo. In Austria, in Francia, in Belgio e in Germania lo statuto migratorio ha un influsso negativo soltanto nel caso in cui l'allievo ha uno statuto migratorio di prima generazione, mentre i risultati in lettura degli allievi con statuto migratorio della seconda generazione non sono inferiori se le altre caratteristiche sociodemografiche rimangono costanti. In Germania e in Canada, a caratteristiche sociodemografiche comparabili, gli allievi con statuto migratorio della seconda generazione hanno addirittura un vantaggio in termini di prestazioni in lettura rispetto agli allievi senza statuto migratorio.

Figura 2.10: Influsso di alcune caratteristiche sociodemografiche sulle prestazioni in lettura, secondo il Paese



Note: Le barre del grafico indicano per ogni Paese la differenza media secondo le seguenti caratteristiche: indice dello statuto economico, sociale e culturale, lingua parlata a casa, statuto migratorio (2ª o 1ª generazione) e genere. Le differenze in punti sono calcolate a partire da una persona di riferimento: ragazza di statuto economico, sociale e culturale medio, nata in Svizzera, che a casa parla la maggior parte del tempo la lingua del test. L'analisi è stata realizzata con l'ausilio di una regressione lineare.

Conclusioni

In PISA 2018 la Svizzera presenta una situazione in lettura molto simile a quella della media OCSE sia per le prestazioni degli allievi sia per il senso e l'entità dell'evoluzione dei risultati. Anche le relazioni tra caratteristiche sociodemografiche e risultati ottenuti dagli allievi sono molto simili. In generale, da questo nuovo ciclo PISA emerge un parallelismo con la stragrande maggioranza degli aspetti osservati nel 2015 per la Svizzera. Da una parte, si constata che tra le ultime due indagini la proporzione di allievi poco competenti in lettura è aumentata di 4 punti percentuali, una progressione statisticamente significativa che emerge anche nella media dei Paesi dell'OCSE. D'altra parte, il numero di Paesi partecipanti che ha ottenuto un risultato medio in lettura statisticamente superiore a quello della Svizzera è passato da 13 a 19 tra il 2015 e il 2018.

A questa preoccupante constatazione si aggiungono altri elementi che, pur non essendo statisticamente significativi né specifici al contesto svizzero, vanno esaminati con attenzione poiché potrebbero costituire un segnale d'allarme sulla situazione che sembra delinearsi in Svizzera. Tra il 2015 e il 2018 il punteggio ottenuto dagli allievi in lettura è diminuito di 8 punti. Nonostante un confronto con i cicli d'indagine precedenti il 2015 debba essere interpretato con cautela, in ragione di un possibile *mode effect* di somministrazione del test (Consorzio PISA.ch, 2018), una tendenza simile era percepibile tra il 2012 e il 2015 ed è molto probabile che i giovani 15enni svizzeri abbiano avuto un livello in lettura più elevato in PISA 2012 rispetto a PISA 2018.

Nel contempo è cresciuta anche la dispersione dei risultati tra i due ultimi cicli PISA, segnale di una tendenza all'aumento del divario delle competenze tra gli allievi poco competenti e gli allievi molto competenti. Di conseguenza, si può constatare che in Svizzera il gruppo di allievi relativamente meno competenti abbia vissuto una nuova diminuzione nelle proprie prestazioni in lettura nel corso degli ultimi anni.

Bibliografia

- Bertrand, R., & Blais, J.-G. (2004). *Modèles de mesure : l'apport de la théorie des réponses aux items*. Sainte-Foy : Presses de l'université du Québec.
- Consorzio PISA.ch. (2018). *PISA 2015: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale*. Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch.
- OCDE (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris : PISA, OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- Snow, C., & the RAND Corporation (2002). *Reading for Understanding: Toward an R and D Program in Reading Comprehension*, RAND Reading Study Group. Santa Monica, CA. Disponibile in:
<http://rand.org/>

3. Risultati in matematica

Ursina Fässler, Giang Pham e Boris Eckstein¹⁴

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

Tabella 3.1: Prestazioni medie in matematica secondo il Paese

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

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

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

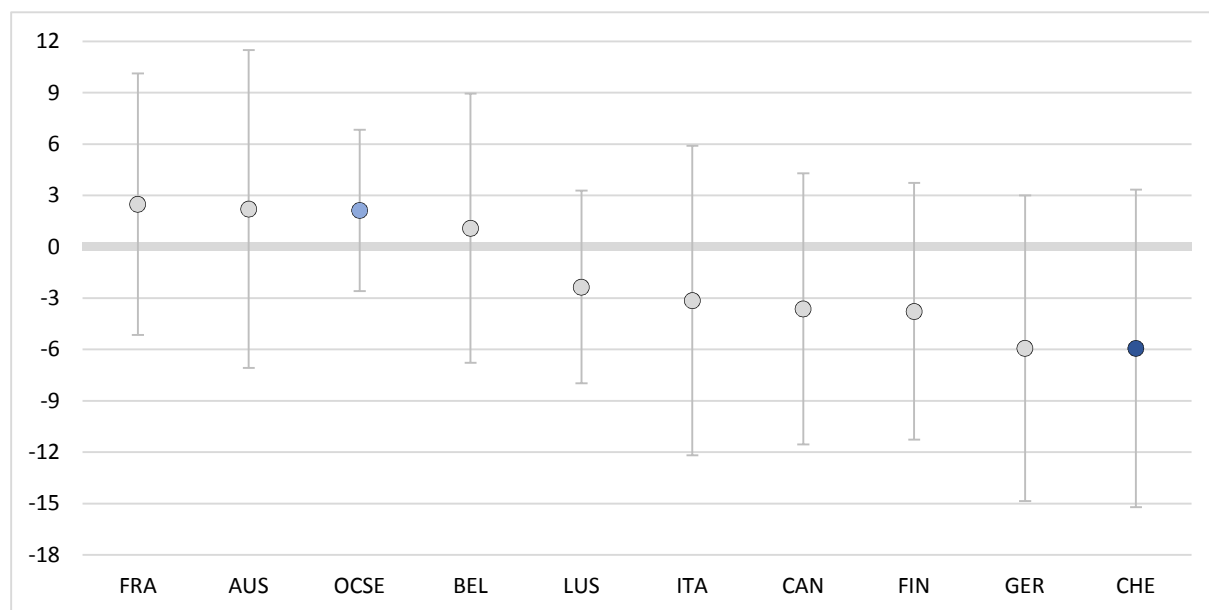
Al momento della pubblicazione dei primi risultati, i dati del Vietnam non erano disponibili.

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

¹⁴ Testo originale in tedesco, tradotto da Flavia Molinari-Egloff.

Osservando la tendenza delineatasi tra il 2015 e il 2018, si constata che le prestazioni medie in matematica sono rimaste ampiamente stabili in tutti i Paesi partecipanti a PISA e nei Paesi di riferimento (*Figura 3.1*). In termini assoluti, alcuni Paesi di riferimento registrano una lieve tendenza verso il basso, che rimane tuttavia entro l'intervallo di confidenza. In Svizzera la media assoluta è scesa di 6 punti, ma si tratta anche in questo caso di una differenza non statisticamente significativa. Situazione analoga nei Paesi di riferimento, nei quali si rilevano solo variazioni non significative, con lo scarto maggiore in Germania (-6).

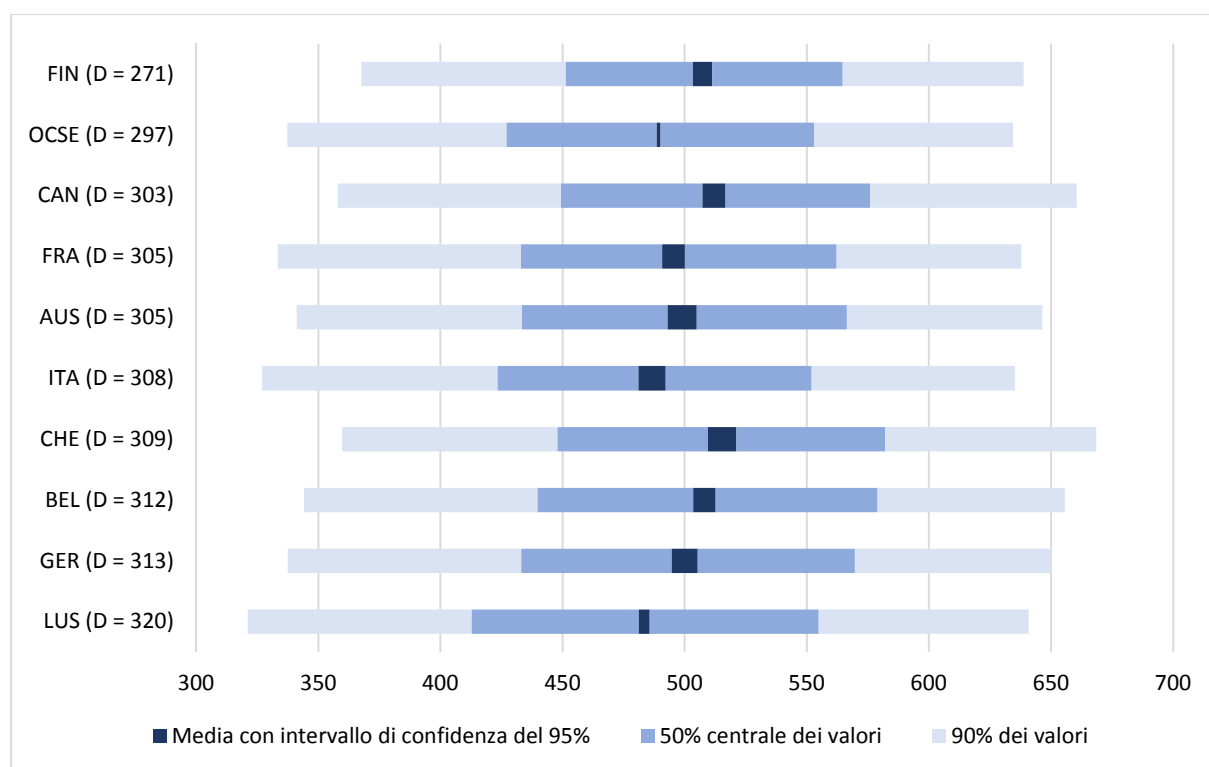
Figura 3.1: Prestazioni in matematica nella tendenza 2015–2018, secondo il Paese di riferimento (differenze tra le medie con intervallo di confidenza)



Nota: L'intervallo di confidenza corrisponde alla differenza tra le medie più/meno 2 errori standard (se il valore 0 si situa entro l'intervallo di confidenza, la differenza non si discosta in misura statisticamente significativa da 0).

Per determinare la dispersione dei punteggi, si confrontano i risultati più bassi con quelli più alti. Per ottenere una stima conservativa si esclude il 5% superiore e il 5% inferiore dei risultati calcolando il campo di variazione tra il 5° e il 95° percentile (*Figura 3.2*). In matematica, la Svizzera registra una dispersione di 309 punti, contro i 297 punti dei Paesi dell'OCSE che totalizza un risultato in termini assoluti leggermente inferiore a quello della Svizzera. Rispetto ai Paesi di riferimento (che registrano valori tra 271 e 320 punti), si può dire che la dispersione dei punteggi in Svizzera rientra nella media.

Figura 3.2: Tendenza centrale e dispersione dei punteggi in matematica nel 2018 (5°-95° percentile)



Nota: I dati riportati tra parentesi di fianco alle sigle dei Paesi rappresentano la differenza assoluta "D" tra il 5° e il 95° percentile.

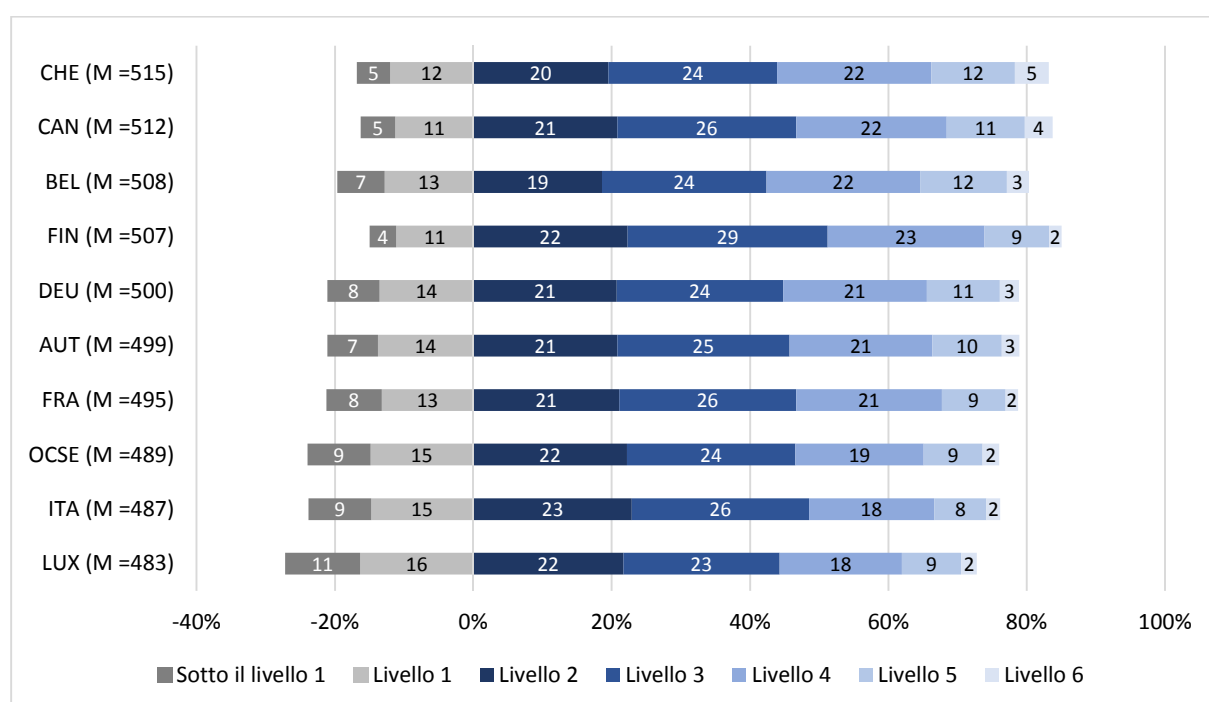
Livelli di competenza in matematica

La distribuzione degli allievi sottoposti al test tra i livelli di competenza in matematica (*Figura 3.3*) mostra che in Svizzera la percentuale di allievi poco competenti (< livello di competenza 2) è del 17%. Nella media OCSE (24%) nonché in Belgio (20%), Austria (21%), Germania (21%), Francia (21%), Italia (24%) e Lussemburgo (27%) le quote di questo gruppo superano quella svizzera in modo statisticamente significativo. La Finlandia (15%) e il Canada (16%) presentano invece una proporzione di allievi poco competenti in linea con quella svizzera. Nessun Paese di riferimento registra quote di allievi poco competenti inferiori in modo statisticamente significativo alla Svizzera.

In Svizzera la proporzione di allievi molto competenti ($\geq$ livello di competenza 5) è del 17%, un valore significativamente al di sopra di quello della media OCSE (11%). Il Belgio (16%) e il Canada (15%) registrano quote di allievi molto competenti equivalenti alla Svizzera. Nessuno dei Paesi di riferimento ottiene invece risultati migliori. Tutti i rimanenti Paesi di riferimento denotano infatti quote di allievi molto competenti significativamente più contenute: Germania (13%), Austria (13%), Finlandia (11%), Francia (11%), Lussemburgo (11%) e Italia (10%).

In sintesi, nel raffronto internazionale la Svizzera registra una percentuale bassa di allievi poco competenti ed una elevata di allievi molto competenti in matematica.

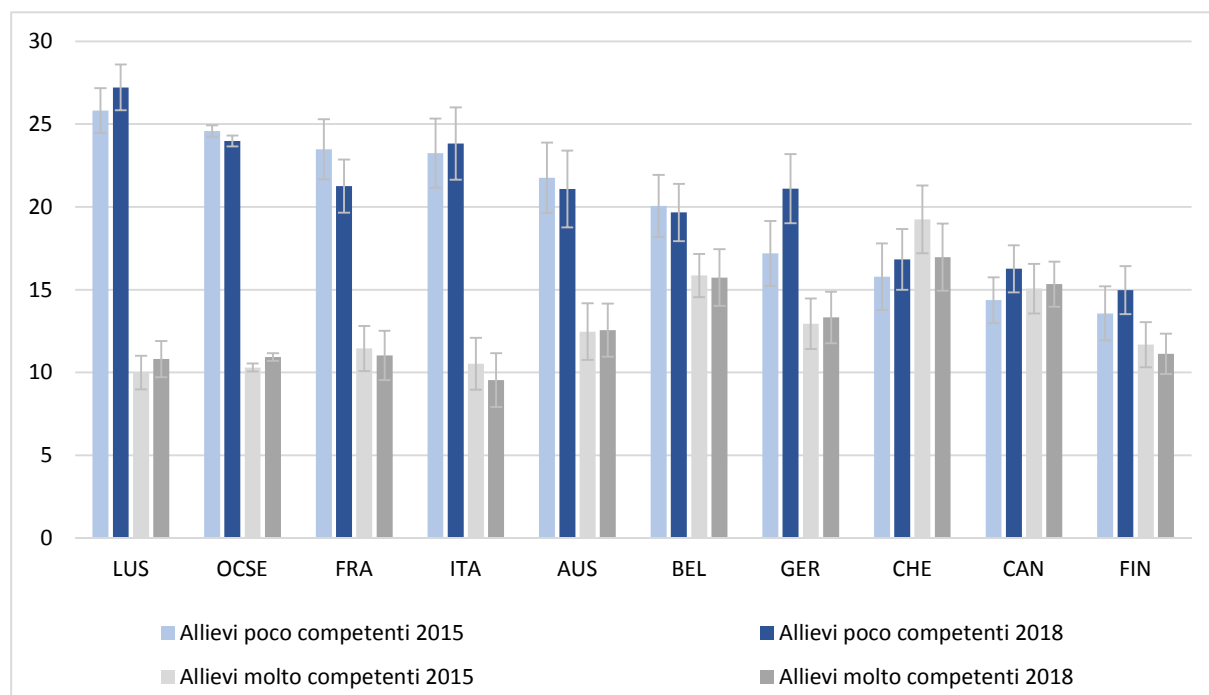
Figura 3.3: Distribuzione nei livelli di competenza in matematica in PISA 2018, secondo il Paese di riferimento



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

In Svizzera tra il 2015 e il 2018 la quota di allievi poco competenti (+1%) e quella di allievi molto competenti (-2%) in matematica sono rimaste tendenzialmente stabili, senza variazioni statisticamente significative (*Figura 3.4*). Lo stesso vale in media per tutti i Paesi di riferimento, ad eccezione della Germania, dove nel 2018 la quota di allievi poco competenti è risultata significativamente superiore. Nei Paesi dell'OCSE la quota di allievi poco competenti è rimasta uguale a quella rilevata nel 2015 (24%), mentre la proporzione di allievi molto competenti ha segnato un aumento statisticamente significativo rispetto al 2015 (+0.6%).

Figura 3.4: Quote percentuali di allievi poco competenti e di allievi molto competenti in matematica nella tendenza 2015-2018, secondo il Paese di riferimento



4. Risultati in scienze

Ursina Fässler, Giang Pham e Boris Eckstein¹⁵

In scienze la Svizzera ottiene un risultato medio di 495 punti (*Tabella 4.1*), che la posiziona sopra la media OCSE (489 punti) in misura statisticamente significativa. Dei Paesi di riferimento, la Germania (503), il Belgio (499), la Francia (493) e l'Austria (490) totalizzano medie analoghe alla Svizzera, senza differenze statisticamente significative, mentre la Finlandia (522) e il Canada (518) registrano prestazioni significativamente migliori. Il Lussemburgo (477) e l'Italia (468) ottengono invece medie significativamente inferiori a quella svizzera.

Tabella 4.1: Prestazioni medie in scienze secondo il Paese

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

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

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

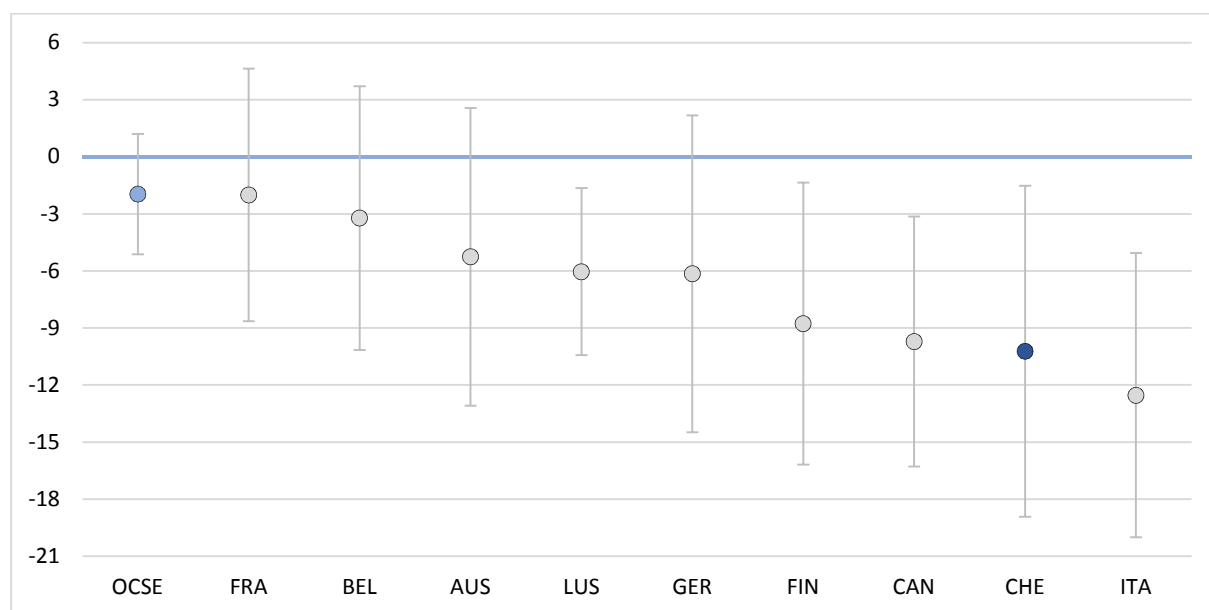
Al momento della pubblicazione dei primi risultati, i dati del Vietnam non erano disponibili.

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

¹⁵ Testo originale in tedesco, tradotto da Flavia Molinari-Egloff.

Per quanto riguarda le scienze, anche nel 2015 la Svizzera ottiene prestazioni superiori alla media dell'OCSE, in modo statisticamente significativo. Nella tendenza 2015-2018, il rendimento medio degli allievi svizzeri ha tuttavia registrato un calo di 10 punti (statisticamente significativo; *Figura 4.1*), a fronte di una flessione di 2 punti (non statisticamente significativo) nei Paesi dell'OCSE. In termini assoluti anche nei Paesi di riferimento è riconoscibile una tendenza al ribasso delle prestazioni medie, con scarti statisticamente significativi in Italia (-13), Canada (-10), Finlandia (-9) e Lussemburgo (-6). Quattro Paesi di riferimento registrano invece differenze situate entro l'intervallo di confidenza: Germania (-6), Austria (-5), Belgio (-3) e Francia (-2).

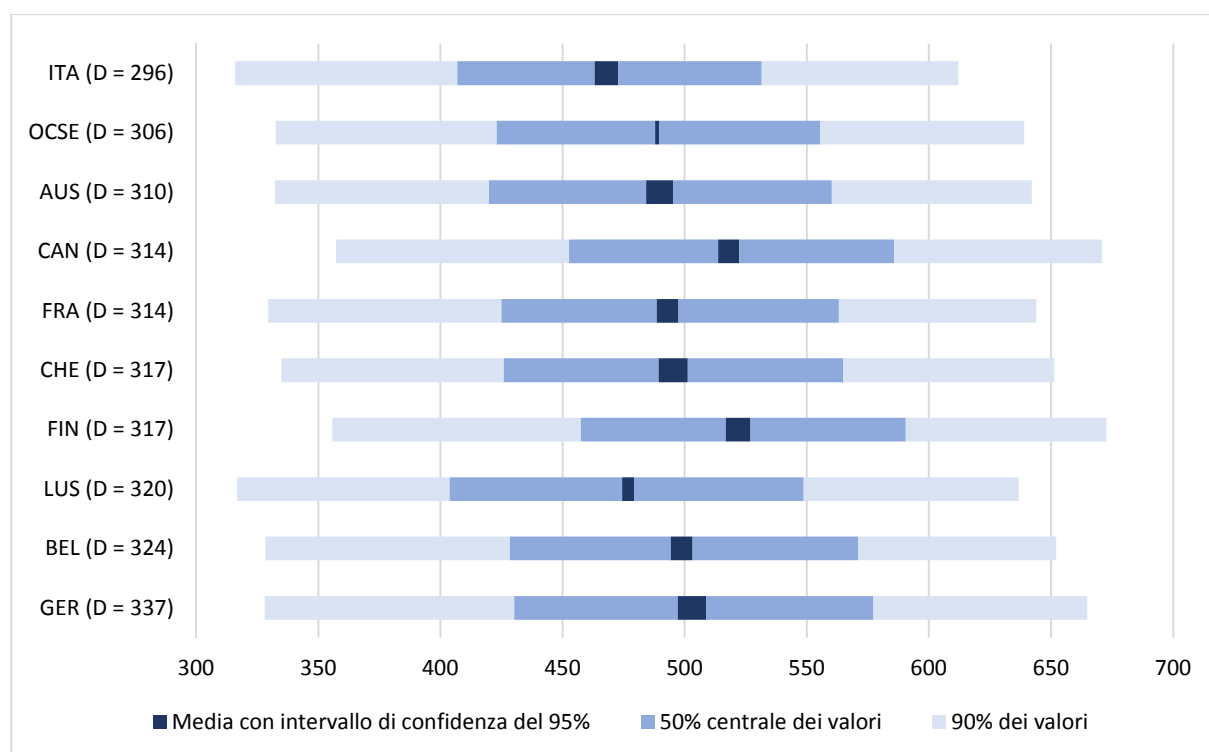
Figura 4.1: Prestazioni in scienze nella tendenza 2015–2018, secondo il Paese di riferimento (differenze tra le medie con intervallo di confidenza)



Nota: L'intervallo di confidenza corrisponde alla differenza tra le medie più/meno 2 errori standard (se il valore 0 si situa entro il margine d'errore, la differenza non si discosta in misura statisticamente significativa da 0).

Per determinare la dispersione dei punteggi, si confrontano i risultati più bassi con quelli più alti. Per ottenere una stima conservativa si esclude il 5% superiore e il 5% inferiore dei risultati calcolando il campo di variazione tra il 5° e il 95° percentile (*Figura 4.2*). In scienze la Svizzera registra una dispersione dei punteggi di 317 punti. La dispersione della media OCSE (306) è leggermente inferiore in termini assoluti rispetto a quella svizzera. Rispetto ai Paesi di riferimento (che registrano valori tra 296 e 337 punti), si può dire che la dispersione dei punteggi in Svizzera rientra nella media.

Figura 4.2: Tendenza centrale e dispersione dei punteggi in scienze nel 2018 (5°-95° percentile)



Nota: I dati riportati tra parentesi di fianco alle sigle dei Paesi rappresentano la differenza assoluta "D" tra il 5° e il 95° percentile.

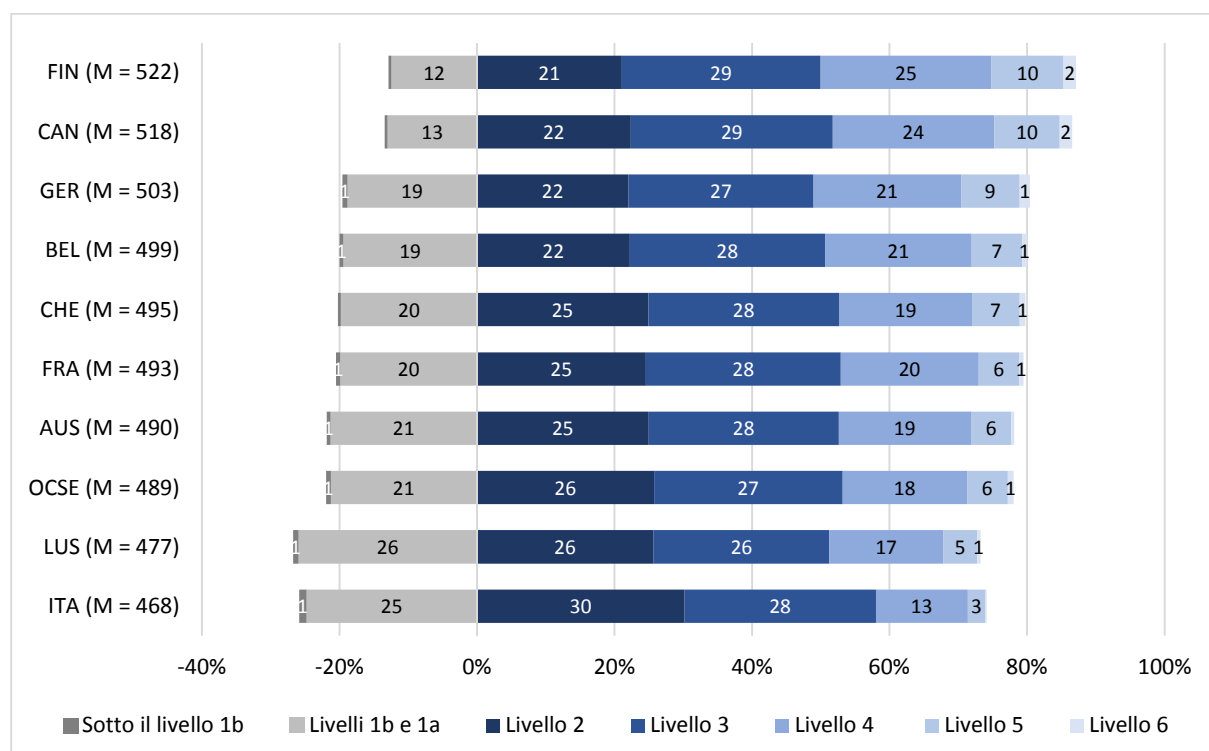
Livelli di competenza in scienze

La distribuzione degli allievi sottoposti al test tra i livelli di competenza in scienze (*Figura 4.3*) mostra che in Svizzera la percentuale di allievi poco competenti (< livello di competenza 2) è del 20%. Una quota analoga a quella registrata dalla media OCSE (22%) e da Germania (20%), Belgio (20%), Francia (20%) e Austria (22%). Finlandia e Canada, le cui prestazioni medie in scienze superano la media svizzera, presentano una proporzione di allievi poco competenti (13% in entrambi i Paesi) inferiore alla Svizzera in misura statisticamente significativa. Italia (26%) e Lussemburgo (27%) annoverano invece una quota maggiore di allievi poco competenti, con una differenza statisticamente significativa, e di riflesso prestazioni medie in scienze significativamente inferiori a quelle ottenute dalla Svizzera.

In Svizzera la proporzione di allievi molto competenti ($\geq$ livello di competenza 5) è dell'8%, un valore che non si discosta in misura significativa dalla media OCSE (7%). In Belgio (8%), Francia (7%) e Austria (6%) presentano quote analoghe di allievi molto competenti. Finlandia (12%), Canada (11%) e Germania (10%) registrano proporzioni di allievi molto competenti significativamente superiori alla media svizzera. Solo in Italia (3%) e in Lussemburgo (5%) la proporzione di allievi molto competenti è significativamente più bassa (3%).

In sintesi, nel raffronto internazionale la Svizzera registra quote medie sia di allievi poco competenti che di allievi molto competenti in scienze.

Figura 4.3: Distribuzione del livello di competenza in scienze in PISA 2018, secondo il Paese



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

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

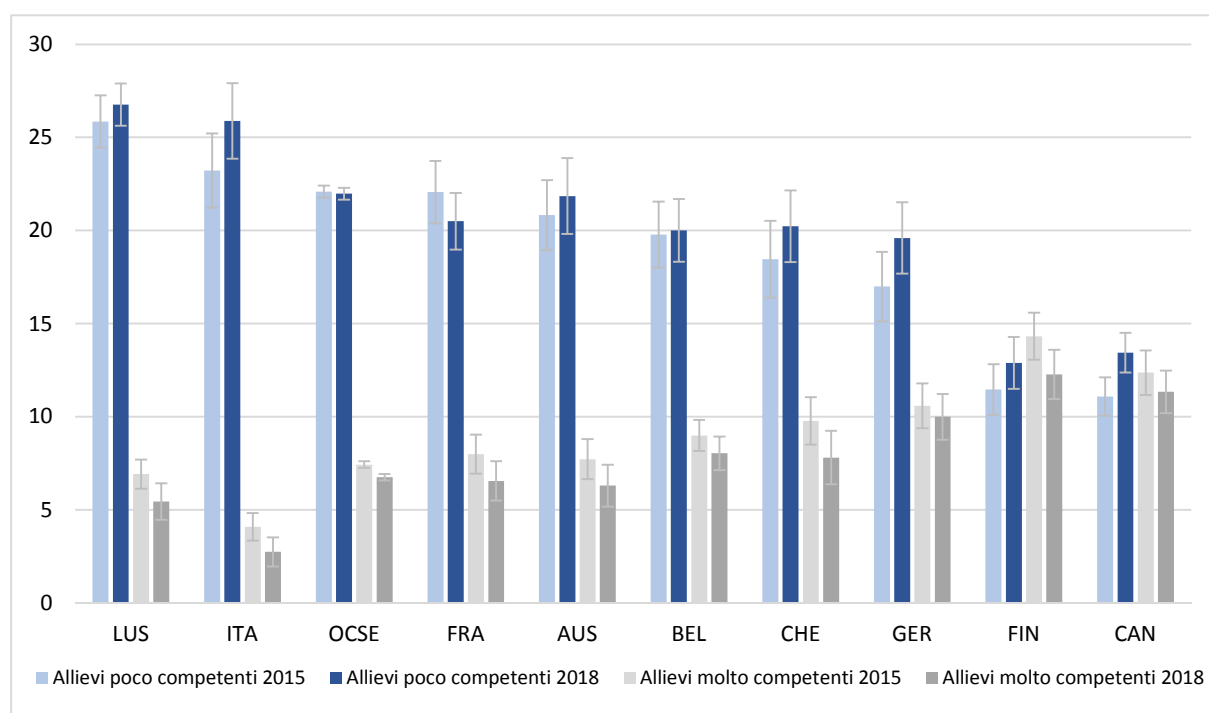
Le differenze tra il grafico e il testo sono dovute all'arrotondamento delle cifre.

In Svizzera tra il 2015 e il 2018 la quota di allievi poco competenti (+2%, differenza non statisticamente significativa) e quella di allievi molto competenti (-2%, differenza non statisticamente significativa) in scienze sono rimaste tendenzialmente stabili. Anche i risultati nella media OCSE sono all'insegna della stabilità. Benché risulti statisticamente significativo, il calo dell'0.7% della quota di allievi molto competenti nella media OCSE non ha in pratica alcuna rilevanza a causa dell'elevato numero di casi. Tra i Paesi di riferimento, soltanto in Canada (+2%) la percentuale di allievi poco competenti è aumentata in misura statisticamente significativa.

La percentuale di allievi molto competenti ha subito una flessione statisticamente significativa in Finlandia (-2%), Italia (-1%) e Lussemburgo (-1%). Francia, Austria, Germania e Belgio non mostrano differenze statisticamente significative nelle percentuali di allievi poco o molto competenti.

In cifre assolute, sia in Svizzera sia in tutti i Paesi di riferimento e nella media OCSE si osserva un aumento della quota di allievi poco competenti (ad eccezione della Francia) e un calo di quelli molto competenti. Questa osservazione relativa i livelli di competenza va di pari passo con una tendenza al ribasso delle prestazioni medie in scienze.

Figura 4.4: Quote percentuali di allievi poco competenti e di allievi molto competenti in scienze nella tendenza 2015-2018, secondo il Paese di riferimento



5. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) in ambito scolastico

Francesca Crotta, Alice Ambrosetti e Miriam Salvisberg

Per gli allievi del “nuovo millennio” è fondamentale sviluppare delle competenze tecnologiche al fine di poter vivere in modo responsabile e di poter essere integrati nella società odierna, la quale esige sempre più di padroneggiare queste competenze digitali (OECD, 2015). La sfida educativa degli ultimi decenni non è dunque più solo quella di sviluppare le competenze necessarie per poter affrontare la vita quotidiana, ma anche quella di stare al passo con i continui cambiamenti, tecnologici e non, che sta vivendo la società. Il ruolo che gioca la scuola nell'alfabetizzazione digitale è fondamentale, sia attraverso la messa a disposizione di dispositivi digitali che attraverso l'insegnamento di competenze legate all'uso di questi dispositivi e del *web* (OECD, 2015). L'integrazione delle TIC nell'educazione ha quindi come obiettivo quello di sviluppare le competenze d'uso di esse e allo stesso tempo di offrire la potenzialità di rendere un insegnamento disciplinare più efficace integrando nuovi mezzi di apprendimento e nuove fonti di informazioni (Livingstone, 2011).

Le TIC nel sistema educativo scolastico in Svizzera

Anche in Svizzera l'interesse del mondo scientifico e politico nel confronto delle TIC nel settore educativo è aumentato. La presenza importante della tematica nel *Rapporto sul sistema educativo svizzero del 2018* (Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation, 2018) e la strategia digitale della CDPE (2007) sono alcuni esempi.

In particolare, nel *Rapporto sul sistema educativo svizzero* (CSRE, 2018) è stato posto l'accento sul tempo di utilizzo di diversi dispositivi digitali e la relazione tra l'uso delle TIC con diversi elementi quali ad esempio i problemi comportamentali, le prestazioni scolastiche o ancora con caratteristiche socio-demografiche (condizione sociale, genere, primo utilizzo delle TIC, ecc.), sottolineando nel complesso come l'utilizzo delle TIC da parte dei giovani richieda di essere curato da parte di genitori e insegnanti. Sono molti gli studi che hanno evidenziato come un utilizzo eccessivo o non appropriato dei dispositivi digitali possa essere legato a rischi di vario genere quali ad esempio risultati scolastici negativi o problemi nella propria sfera sociale (Park, Kang, & Kim, 2014), a rischi di cyberbullismo (Mascheroni & Olafsson, 2014) e più in generale alla sicurezza nell'utilizzo di internet (Mainardi, Zraggen, Nussio, & Zanetti, 2012).

A livello politico, sulla linea della strategia del 2007 (CDIP, 2007), nel 2018 la CDPE ha adottato una strategia digitale (CDIP, 2018a) con le relative misure per l'implementazione di essa (CDIP, 2018b). In questo documento sono delineati in maggior dettaglio gli obiettivi della strategia del 2007, con un accento posto sull'importanza di lavorare a più livelli, in sinergia con tutti gli attori implicati nel mondo educativo, con una particolare attenzione alla scuola obbligatoria e alle scuole del secondario II.

L'obiettivo 3.1 menzionato in relazione all'acquisizione da parte degli allievi nella formazione delle competenze digitali (CDIP, 2018a) ricorda che il quadro di riferimento delle competenze digitali deve essere inserito nei piani di studio. In accordo con tale strategia, nei piani di studio regionali per la scuola dell'obbligo (*Plan d'études romand*, PER, CIIP, 2010; *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese*, Repubblica e Cantone Ticino, 2015 e *Lehrplan21*, D-EDK, 2016), sviluppati nel contesto del concordato Harmos (CDPE, 2007), è dunque esplicitata l'importanza di integrare l'uso delle TIC con il duplice obiettivo di sviluppare le competenze trasversali relative all'uso delle tecnologie

(alfabetizzazione digitale) e di utilizzare i nuovi media e i dispositivi digitali come strumento per l'apprendimento disciplinare.

Le TIC nei piani di studio regionali¹⁶

Per quel che riguarda lo sviluppo delle competenze digitali nella scuola dell'obbligo, in tutti e tre i piani di studio regionali sono presenti delle dimensioni (o moduli) specifiche alla tematica che non rilevano da una disciplina particolare e che sono separate dalle competenze trasversali, ma che sono considerate di rilevanza per l'integrazione sociale. In particolare, nel *Lehrplan21* (D-EDK, 2016) vi è un modulo denominato "Media e informatica", il quale ha come obiettivo quello di fare acquisire delle competenze agli allievi affinché usino le TIC in maniera "competente, appropriata e socialmente responsabile" (D-EDK, 2016, p. 22, tda). Nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (Repubblica e Cantone Ticino, 2015), si ritrova la dimensione "Tecnologia e media" nei "contesti di Formazione generale" e, analogamente, nel *PER* (CIIP, 2010) nella sezione "Formazione generale", si ritrova la tematica "MITIC" (*Médias, Images, Technologies de l'Information et de la Communication*). In tutti i piani di studio, queste dimensioni, o moduli, ricoprono tutti i cicli scolastici (in modo analogo agli ambiti disciplinari) e gli obiettivi sono da raggiungere tramite moduli specifici o in maniera interdisciplinare tramite l'uso delle TIC nelle lezioni delle diverse materie. Rispetto agli obiettivi dell'alfabetizzazione digitale, trasversalmente ai tre piani di studio considerati, si ritrova, ad esempio, l'importanza di sviluppare delle competenze per fare un uso consapevole delle TIC e una lettura informata delle informazioni presenti nel *web*.

L'introduzione delle TIC nei piani di studio permette anche l'uso dei dispositivi digitali per l'insegnamento disciplinare. Nei tre piani di studio si rileva quindi in diverse materie un richiamo specifico all'uso delle TIC per raggiungere gli obiettivi formativi. In particolare, per quel che riguarda il *Lehrplan21* (D-EDK, 2016) viene esplicitato l'uso delle TIC nelle lingue (ad esempio l'importanza dell'inglese per poter leggere i diversi media), nella matematica, in ambiente (*Natur, Mensch, Gesellschaft*) e in musica. Nel *PER* (CIIP, 2010) vi è un riscontro con tutti gli ambiti disciplinari, ad eccezione di quello motorio ("corpo e movimento"); si evidenzia inoltre che le TIC sono rilevate soprattutto in legame alla lingua di scolarizzazione, ad esempio per la produzione scritta o per l'individuazione di informazioni. Nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (Repubblica e Cantone Ticino, 2015) è stato trovato un legame puntuale con le materie quali la matematica, le scienze naturali o ancora l'area della motricità, mentre nelle lingue non è stato rilevato un riferimento diretto all'uso delle tecnologie.

Le TIC nell'indagine PISA

Se in Svizzera vi è una volontà sempre più crescente di integrare le TIC nei processi di apprendimento a livello teorico, manca una base consistente di studi che ha analizzato se e come le TIC vengano effettivamente utilizzate per l'apprendimento in Svizzera. L'indagine PISA permette, almeno in parte,

¹⁶ Si è voluto contestualizzare l'integrazione delle TIC a livello educativo in Svizzera grazie ad una consultazione dei piani di studio regionali della scolarità obbligatoria. Nonostante un terzo circa di allievi che hanno partecipato all'indagine PISA 2018 in Svizzera stia svolgendo una formazione a livello di secondario II (cfr. cap. 1), anch'essi sono stati influenzati dai piani di studio considerati in quanto hanno da poco terminato la formazione obbligatoria. Si nota comunque che anche a livello secondario II un'attenzione maggiore verso le TIC sembra essere stata messa in atto, come è il caso delle recenti modifiche legislative riguardanti i licei, per cui l'informatica dovrà essere introdotta quale materia obbligatoria entro l'anno scolastico 2022/23 (Consiglio federale & Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca, 2018).

di fare un quadro della situazione sia a livello infrastrutturale che a livello dell'uso dei dispositivi digitali da parte degli allievi in ambito educativo.

In particolare, l'indagine PISA mette a disposizione dei Paesi partecipanti la possibilità di raccogliere dati relativi alla tematica in questione principalmente tramite il questionario opzionale per gli allievi sulla familiarità nelle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) a cui la Svizzera partecipa dal 2000. Il questionario contiene domande inerenti l'utilizzo dei dispositivi digitali da parte degli allievi, la loro attitudine e il loro interesse verso le TIC (OECD, 2019).

Già con i dati dell'indagine PISA 2015 sono stati evidenziati degli aspetti caratteristici della situazione svizzera rispetto alle TIC (Consorzio PISA.ch, 2018). Sono stati rilevati, ad esempio, alcuni legami tra l'utilizzo delle TIC e la percezione delle proprie competenze digitali: gli allievi di genere maschile utilizzano più frequentemente i dispositivi digitali rispetto alle coetanee di genere femminile e hanno anche un'autovalutazione maggiore delle proprie competenze. Inoltre, coloro che hanno ottenuto prestazioni basse nelle scienze (ambito principale testato nel 2015) hanno dichiarato di utilizzare più frequentemente i dispositivi digitali rispetto agli allievi con prestazioni più alte, ma, nel contempo, si valutano meno competenti nel loro utilizzo.

Grazie allo studio PISA 2018 è inoltre possibile descrivere lo stato dell'infrastruttura informatica e delle risorse disponibili, tramite alcune domande poste ai dirigenti scolastici per mezzo del questionario per le scuole. Questi aspetti giocano un ruolo rilevante affinché vi sia un'integrazione delle TIC da parte dei docenti. Infatti, è stato mostrato come elementi quali un piano per l'utilizzo delle TIC e il sostegno e la formazione verso le TIC hanno effetti sull'utilizzo concreto ed efficiente dei dispositivi digitali in classe (Tondeur, Van Keer, Van Braak, & Valcke, 2008). Garantire ai docenti le condizioni ottimali e il supporto necessario per l'integrazione delle TIC nell'insegnamento risulta fondamentale per superare gli ostacoli nell'utilizzo delle TIC. Queste barriere si presentano infatti sia a livello della scuola (problemi tecnici, mancanza di tempo, di risorse e di formazione) che degli insegnanti (mancanza di tempo e di fiducia, resistenza ai cambiamenti, percezioni negative rispetto ai benefici, mancanza di accesso alle risorse) (Jones, 2004; Bingimlas, 2009). In linea con ciò, il secondo obiettivo della strategia della CDPE (2018a), relativo all'organizzazione delle scuole e dei responsabili degli istituti scolastici, evidenzia la necessità di assicurare che le scuole dispongano delle risorse adeguate per permettere un utilizzo effettivo dei dispositivi digitali.

Le TIC e le prestazioni degli allievi

Un altro tema ricorrente nella letteratura sulle TIC in ambito scolastico è l'effetto dell'uso delle TIC sulle prestazioni scolastiche. La questione è stata oggetto di studi diversi, con risultati contrastanti ma che tendenzialmente fanno emergere una relazione negativa (Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation, 2018) o assente (Hattie, 2009) tra l'utilizzo delle TIC e le prestazioni scolastiche.

Secondo degli studi relativi all'utilizzo dei dispositivi digitali durante le lezioni da parte degli allievi (Duncan, Hoekstra, & Wilcox, 2012; Lam & Tong, 2012; Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono, & Huda, 2017;), l'effetto negativo può dipendere anche dal fatto che, se da una parte tale modalità didattica può incentivare la collaborazione e la partecipazione, dall'altra le TIC possono rivelarsi un'importante fonte di distrazione. In particolare, McCoy (2013, 2016) ha mostrato che l'utilizzo in classe di dispositivi digitali da parte degli allievi per scopi non legati all'apprendimento è aumentato negli ultimi anni e che gli allievi stessi dichiarano che tale comportamento li distrae dalle lezioni.

Nonostante ciò, vi sono anche studi che dimostrano l'impatto positivo sui processi di apprendimento: ad esempio, una meta-analisi di 110 studi svolti tra il 1993 e il 2013 ha mostrato che l'utilizzo di dispositivi digitali mobili è più efficiente sull'apprendimento sia rispetto al non utilizzo di essi, sia rispetto all'utilizzo di TIC più tradizionali quali il desktop del computer (Sung, Chang, & Liu, 2016). Inoltre, Pagani e i suoi colleghi (2015) hanno trovato un impatto positivo delle competenze legate all'uso di internet e le prestazioni scolastiche. La rarità degli studi che hanno studiato e misurato le competenze digitali effettive (Pagani, Argentin, Gui, & Stanca, 2015; per una revisione della letteratura sullo studio delle competenze digitali si veda Litt, 2013) pone un limite nell'interpretazione dei risultati degli studi relativi all'uso e all'accesso ai dispositivi digitali e al loro effetto sulle prestazioni. Neanche l'indagine PISA permette di sviluppare in dettaglio la questione relativa alle competenze digitali degli allievi in quanto tale studio non si occupa di misurare le competenze digitali effettive degli allievi.

Struttura del capitolo

Nel presente capitolo sono dapprima forniti degli indicatori sullo stato dell'infrastruttura scolastica svizzera sia dal punto di vista dei dirigenti scolastici (i quali dichiarano il numero di computer disponibili e in che misura le risorse disponibili sono adeguate) sia dal punto di vista degli allievi (i quali indicano se hanno a disposizione o meno diversi tipi di dispositivi digitali). Si cerca di fornire alcune informazioni in merito a domande come: qual è la percezione dei dirigenti scolastici di rispetto alle risorse TIC della scuola? Qual è il tasso medio di computer per allievo nelle scuole svizzere? Vi è una differenza dell'infrastruttura svizzera con quella dei Paesi di riferimento? Cosa utilizzano gli allievi delle risorse digitali scolastiche? Con quale frequenza sono utilizzati i dispositivi digitali a scuola da parte degli allievi e per quali attività? Agli allievi vengono apprese delle competenze di base legate all'uso delle TIC? Siccome fornire un'infrastruttura informatica adeguata non garantisce di per sé l'utilizzo dei dispositivi TIC, in questo capitolo si descriverà anche con che frequenza e da chi vengono utilizzati i dispositivi digitali nelle lezioni di alcune materie. Nell'ultima parte del capitolo verrà presentato qualche elemento sulla relazione tra le prestazioni nei tre ambiti disciplinari testati dall'indagine di PISA e l'utilizzo delle TIC durante le lezioni.

Disponibilità di risorse scolastiche nell'ambito delle TIC secondo i dirigenti scolastici

Per poter sviluppare delle competenze informatiche è fondamentale che gli allievi e i docenti utilizzino regolarmente i dispositivi digitali. In primo luogo è dunque importante determinare qual è lo stato dell'infrastruttura informatica negli istituti scolastici al fine di stabilire in che misura le TIC sono utilizzate dai diversi attori scolastici.

Grazie ai dati PISA, è innanzitutto possibile rilevare il numero di computer per allievo presenti nella scuola e la proporzione di computer connessi a internet¹⁷. Risulta così che nel 2018 in Svizzera quasi ogni allievo ha a disposizione a scuola un computer per scopi educativi (rapporto = .90, sd = .96) e che quasi tutti i computer disponibili sono connessi ad internet (rapporto = .98, sd = .08). In una prospettiva temporale risulta inoltre che negli ultimi tre anni vi è stato un, seppur debole, aumento di computer disponibili per allievo, ciò che ribadisce la crescente integrazione delle tecnologie a

¹⁷ La prima proporzione presentata risulta dal numero di computer disponibili per gli allievi per scopi educativi sul totale degli allievi 15-enni presenti nella scuola. La seconda è il rapporto tra il numero di computer che hanno una connessione internet e il numero di computer disponibili per scopi educativi a scuola (OECD, 2017).

scuola con il passare degli anni (rapporto di computer per allievo dell'indagine PISA 2015 = .82, sd = .86; rapporto di computer connessi a internet nell'indagine PISA 2015 = .99, sd = .05).

Rispetto agli altri Paesi di riferimento, la Svizzera ha un numero di computer per allievi simile a Germania (rapporto = .80, sd = 1.60), Francia (rapporto = .83, sd = .68) e Belgio (rapporto = 1.09, sd = .95), mentre Austria, Lussemburgo e Canada hanno tutti più di un computer per allievo (rispettivamente, rapporto = 1.40, 1.57, 1.58, sd = 1.23, 2.91, 1.54). Al contrario, in Italia e Finlandia la proporzione tra computer e allievi è più bassa e indica che non tutti gli allievi hanno un computer a testa (rispettivamente rapporto = .64 e .66, sd = .70 e .52). Infine, anche nei Paesi di riferimento tutti i computer sono connessi a internet (minimo rapporto Germania = .95, sd = .15 e massimo rapporto Canada = .99, sd = .04).

Un'altra informazione estraibile dai dati PISA è rispetto alla capacità della scuola di utilizzare e integrare i dispositivi digitali nella pratica quotidiana. I direttori hanno infatti dato la loro opinione relativamente al fatto se in determinati ambiti vi sia un margine di miglioramento nell'insegnamento grazie all'integrazione di dispositivi digitali e all'uso di essi da parte degli insegnanti (*Figura 5.1* e *Figura 5.2*). Anche da queste segnalazioni risulta che in Svizzera l'infrastruttura informatica sembra perlopiù soddisfacente in quanto, ad esempio, il 78% dei direttori ritiene adeguato¹⁸ il numero di dispositivi connessi a internet (*Figura 5.1*). Sono anche particolarmente elevate le percentuali delle scuole per cui i direttori ritengono appropriato la disponibilità di software (84%) e la potenza dei dispositivi digitali in termini di capacità di elaborazione dei dati (84%). Rispetto al quantitativo di dispositivi digitali presenti a scuola, il 72% dei direttori dichiara che il numero di dispositivi digitali per l'istruzione è sufficiente.

Le risposte al questionario per le scuole mostrano che vi sono comunque dei margini di miglioramento per tutti gli aspetti rilevati. In particolare, si evidenzia che solo la metà delle scuole (52%) sembra essere provvista di una piattaforma online per l'apprendimento reputata affidabile (*Figura 5.1*). Inoltre, dalla *Figura 5.2* si evince che il 35% dei direttori non pensa che ci siano sufficienti incentivi per gli insegnanti ad integrare l'utilizzo delle TIC, in aggiunta al fatto che il 28% non crede che gli insegnanti abbiano sufficienti abilità tecniche e pedagogiche per integrare dispositivi digitali nell'istruzione¹⁹. Gli ultimi due elementi menzionati mostrano che non è sufficiente avere una buona infrastruttura informatica per un'integrazione efficace delle TIC nella didattica, ma che è altresì fondamentale provvedere a supportare i docenti con formazioni continue e risorse affinché possano essere competenti nell'uso di esse. In effetti, dalla letteratura è risultato che uno degli ostacoli nell'integrare le TIC nella didattica sono proprio gli insegnanti e, in particolare, la mancanza di sicurezza in sé rispetto alle proprie competenze tecniche (Jones, 2004; Bingimlas, 2009).

¹⁸ La percentuale risulta dalla somma di coloro che hanno risposto "Molto d'accordo" e "D'accordo".

¹⁹ La percentuale risulta dalla somma di coloro che hanno risposto "Disaccordo" e "Molto in disaccordo".

Figura 5.1: Disponibilità scolastica di risorse nell'ambito delle TIC, item relativi ai dispositivi digitali, in Svizzera, PISA 2018

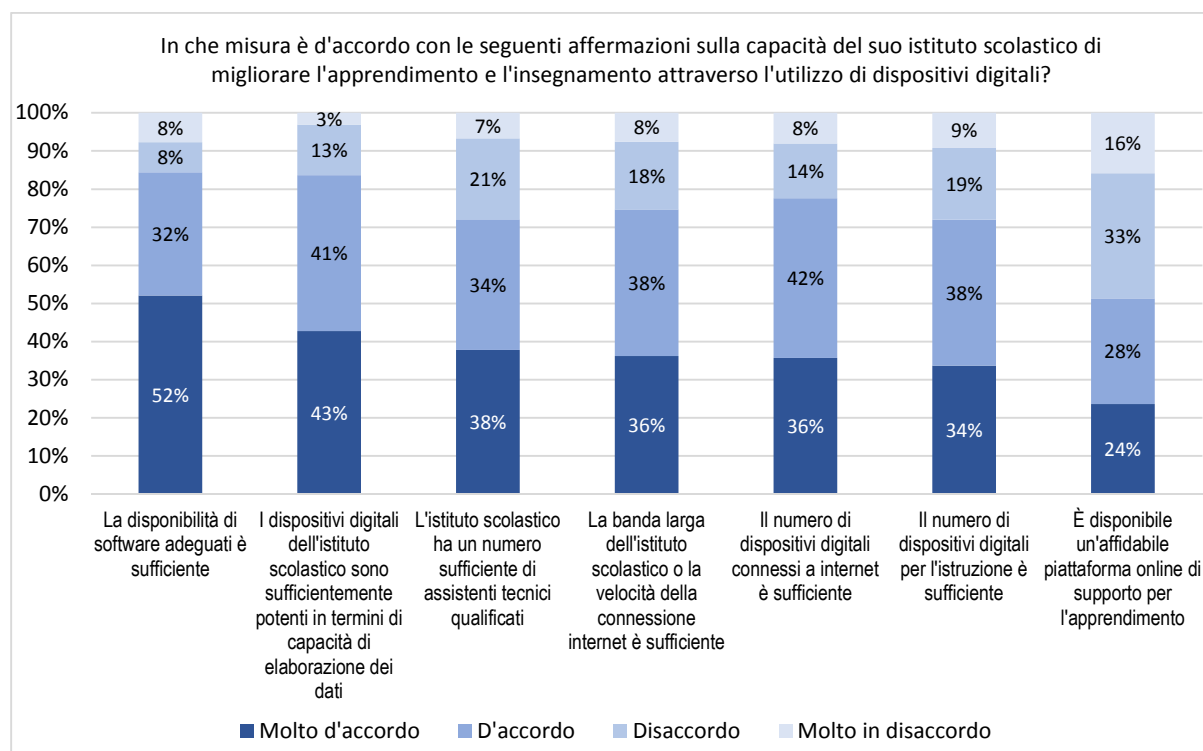
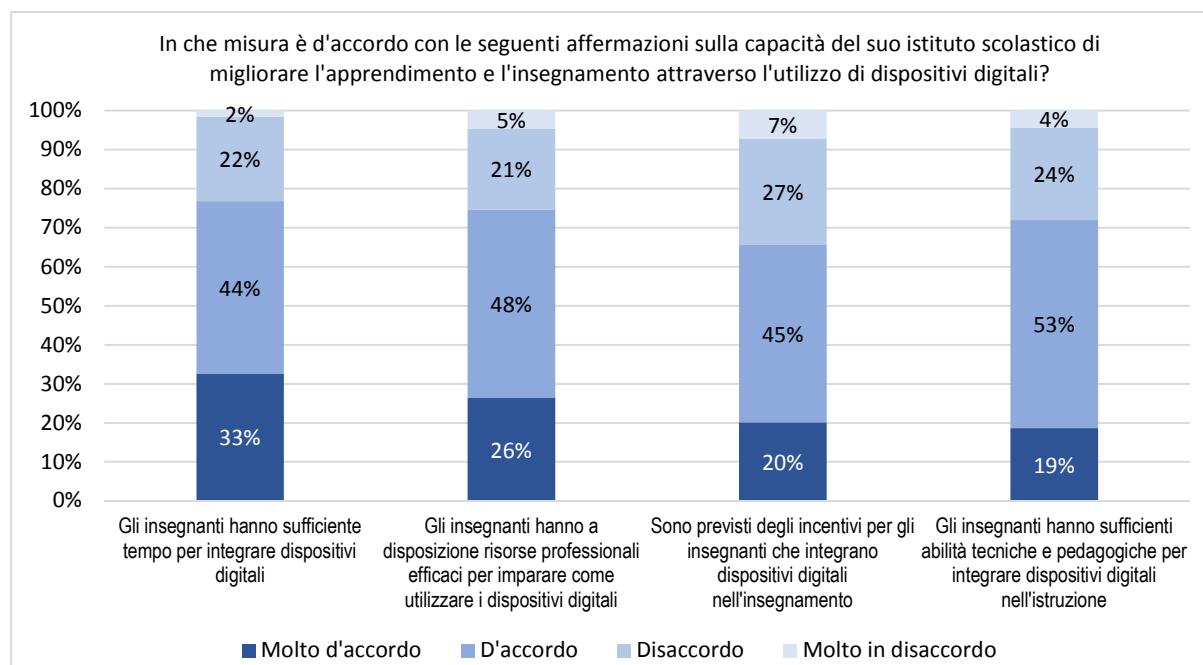


Figura 5.2: Disponibilità scolastica di risorse nell'ambito delle TIC, item relativi all'insegnamento, in Svizzera, PISA 2018

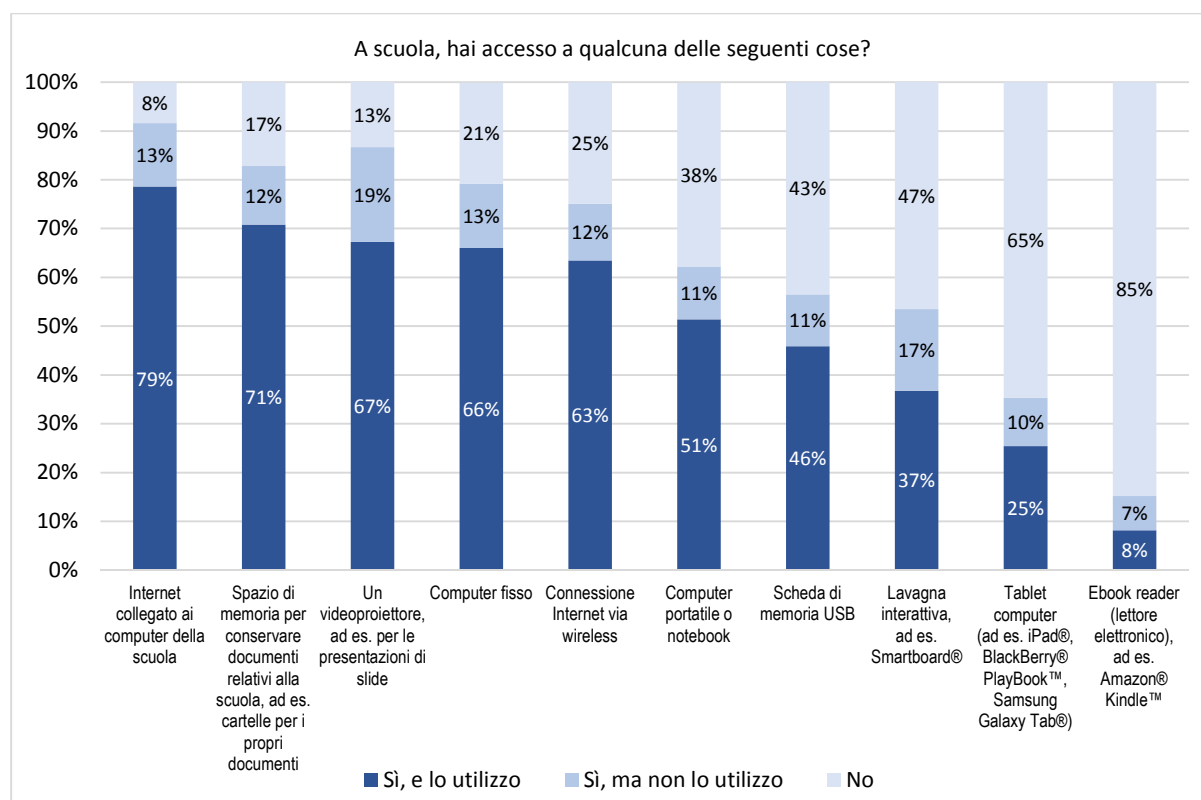


Nota: Gli item rappresentati nelle figure 5.1 e 5.2 sono mostrati in ordine decrescente secondo la percentuale all'opzione di risposta "Molto d'accordo". La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate. Nel 2015 questa domanda non era stata posta, ciò che rende impossibile un confronto delle risposte nel tempo. Identificativo item nella banca dati PISA: SC155.

Risorse scolastiche rispetto alle TIC e il loro utilizzo da parte degli allievi

Nell'indagine PISA, oltre a stabilire se vi sono le risorse informatiche sufficienti dal punto di vista dei direttori scolastici, vengono raccolte informazioni sulla presenza di dispositivi digitali e sul loro uso direttamente dagli allievi. Come mostrato nella *Figura 5.3*, in Svizzera molti allievi utilizzano le risorse TIC disponibili a scuola, in particolare la connessione a internet tramite computer della scuola (79%) o via wireless (63%), uno spazio di memoria per conservare documenti relativi alla scuola (71%), dei videoproiettori (67%) e i computer fissi (66%). Nel complesso, laddove sono disponibili dispositivi digitali, gli allievi dichiarano di utilizzarli. Tuttavia ciò non è sempre il caso: nonostante la disponibilità, i videoproiettori non sono utilizzati dal 19% degli studenti e le lavagne interattive dal 17%. Ciò è dato probabilmente dalle caratteristiche di questi dispositivi, che sono presumibilmente utilizzati (se disponibili) più frequentemente dal docente stesso e non direttamente dall'allievo. Inoltre, rispetto alle lavagne interattive, solo un po' più della metà degli allievi dichiara averne accesso (54%). Sono anche poche le scuole che mettono a disposizione degli allievi degli ebook reader (85% degli allievi dichiara non averne accesso) e dei tablet (65% non ne ha accesso).

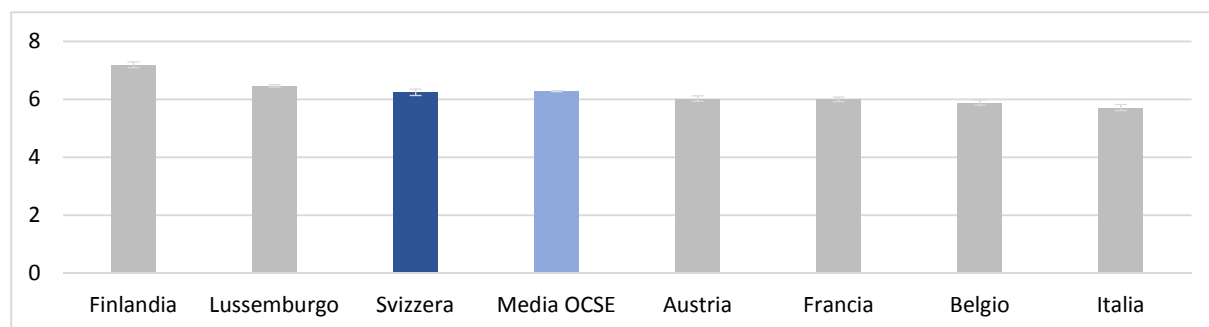
Figura 5.3: Accesso ai dispositivi digitali a scuola, in Svizzera, PISA 2018



Nota: Gli item rappresentati nella figura sono mostrati in ordine decrescente secondo la percentuale all'opzione di risposta "Molto d'accordo". La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate. Identificativo item nella banca dati PISA: IC009.

Dalla domanda appena presentata è stato tratto un indice denominato ICTSCH (*ICT available at school* e cioè TIC disponibili a scuola). Tale indice misura la disponibilità di diversi dispositivi digitali a scuola (OECD, 2017) ed è rappresentato nella *Figura 5.4* per la Svizzera e i Paesi di riferimento. Si nota che la disponibilità media di risorse in Svizzera non si differenzia in modo significativo dalla media OCSE. Si ritrova invece una differenza statisticamente significativa con tutti i Paesi di riferimento. In particolare, la Finlandia risulta essere il Paese che ha a disposizione più dispositivi digitali a scuola, mentre l'Italia si posiziona in ultima posizione.

Figura 5.4: Media dell'indice sulla disponibilità delle TIC a scuola (ICTSCH), in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2018

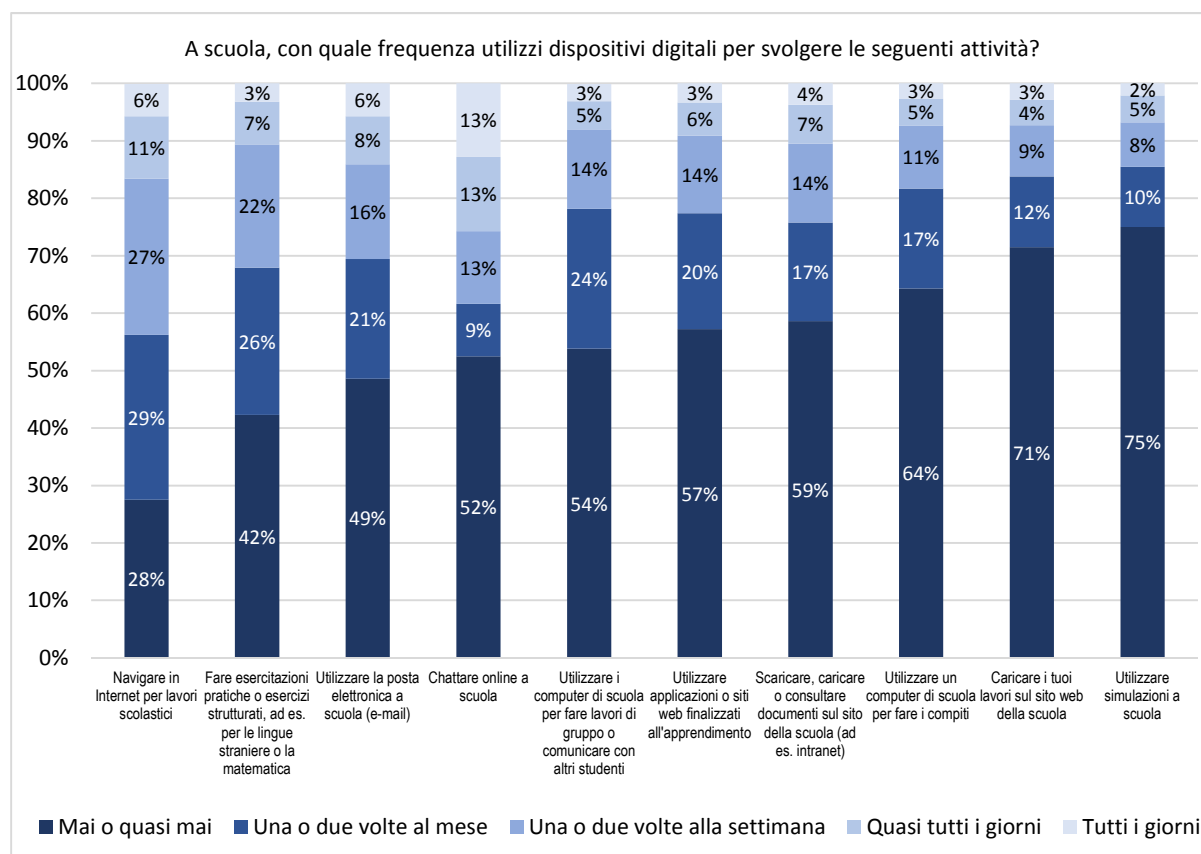


Nota: Sono stati riportati gli stessi Paesi di riferimento utilizzati nei capitoli precedenti ad eccezione del Canada e della Germania, per cui i dati non sono disponibili. L'indice ICTSCH è basato sulla somma degli item della domanda IC009, in dettaglio sono state sommate le percentuali di studenti delle categorie di risposta che implicavano una disponibilità di dispositivi digitali a scuola ("Sì, e lo utilizzo" e "Sì, ma non lo utilizzo"). L'intervallo di confidenza è stato calcolato sommando/sottraendo alla media 2 errori standard.

Oltre alla disponibilità dei dispositivi, il questionario rileva anche le attività scolastiche svolte dagli allievi con le TIC. Nella *Figura 5.5* si nota che l'attività maggiormente svolta è quella di navigare in internet per lavori scolastici (il 73% degli allievi lo fa almeno una o due volte al mese) seguita poi dall'uso di dispositivi digitali per esercitazioni pratiche o esercizi strutturati (almeno una o due volte al mese dal 58% degli allievi). Un altro scopo per cui sono utilizzati i dispositivi digitali da circa la metà degli allievi almeno una o due volte al mese è per comunicare tramite e-mail (51%) o chat (48%), attività che però potrebbero non essere direttamente legate all'apprendimento. Le tre attività con la percentuale più bassa di coloro che dichiarano non utilizzare mai o quasi mai i dispositivi digitali a scuola (navigare in internet per lavori scolastici, fare esercitazioni pratiche o esercizi strutturati e utilizzare la posta elettronica a scuola) si distinguono per una percentuale più elevata di utilizzo una o due volte alla settimana mentre per la quarta attività (chattare online a scuola) si rileva una percentuale più importante di allievi che dichiarano svolgerla quasi tutti i giorni e tutti i giorni.

A conferma del dato che circa la metà dei direttori ha dichiarato di non avere a disposizione una piattaforma online affidabile di supporto per l'apprendimento, la maggior parte degli allievi (vedi *Figura 5.5*) non utilizza mai o quasi mai applicazioni o siti web finalizzati all'apprendimento (57%), non scarica, carica o consulta mai o quasi mai documenti sul sito della scuola (59%) e non carica mai o quasi mai i lavori sul sito web della scuola (71%).

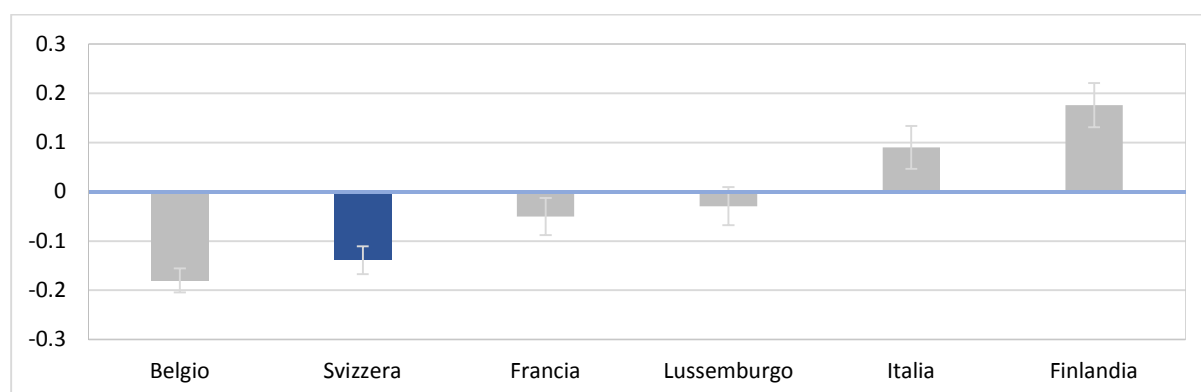
Figura 5.5: Utilizzo dei dispositivi digitali a scuola secondo il tipo di attività, in Svizzera, PISA 2018



Nota: Le attività rappresentate nella figura sono mostrate in ordine decrescente secondo il loro utilizzo. La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate. Identificativo item nella banca dati PISA: IC011.

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

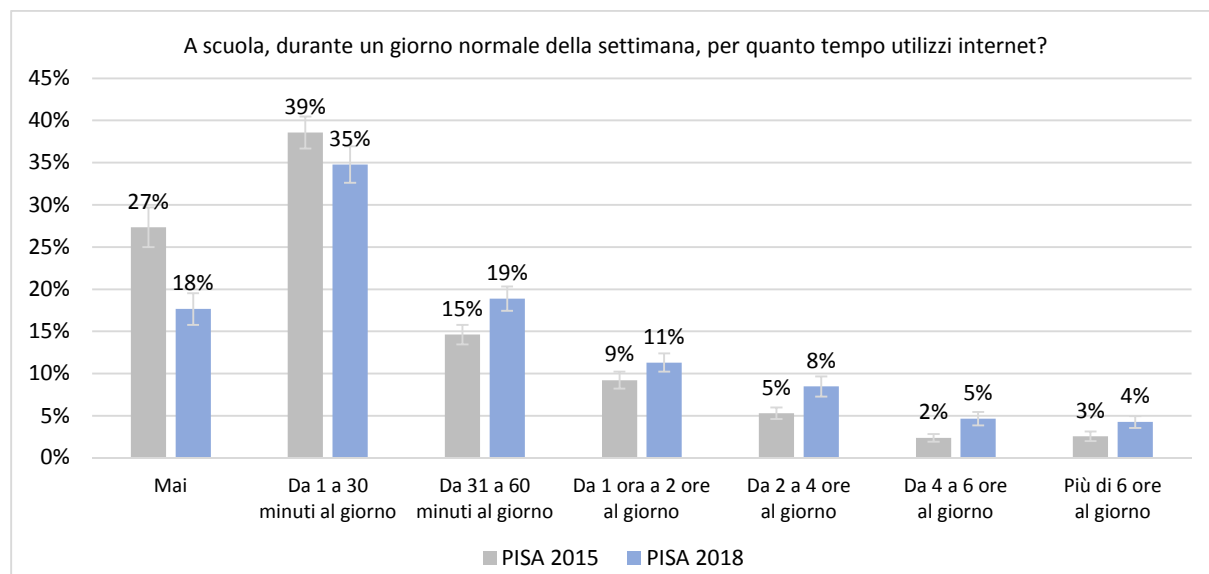
Figura 5.6: Media dell'indice sull'utilizzo delle TIC a scuola (USESCH), in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2018



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

Nelle pagine precedenti è emerso che il dispositivo digitale maggiormente utilizzato dagli allievi è il computer collegato ad internet (*Figura 5.3*) e che navigare in internet per dei lavori scolastici è l'attività svolta maggiormente a scuola dai giovani quindicenni (*Figura 5.5*). Da un confronto con l'indagine PISA 2015, risulta che l'utilizzo di internet sembra aumentare nel tempo, come dimostrato nella *Figura 5.7*. In particolare, nel 2018 solo il 18% degli allievi dichiara di non utilizzare internet a scuola durante un giorno tipico della settimana, a fronte del 27% rilevato nell'indagine 2015. Inoltre, è aumentata in modo significativo la quota di allievi che utilizza internet tra mezz'ora a 1 ora al giorno (19% nel 2018, 15% nel 2015) così come nelle categorie con più di 2 ore al giorno.

Figura 5.7: Tempo di utilizzo di internet a scuola durante un giorno normale della settimana, in Svizzera, PISA 2015 e PISA 2018



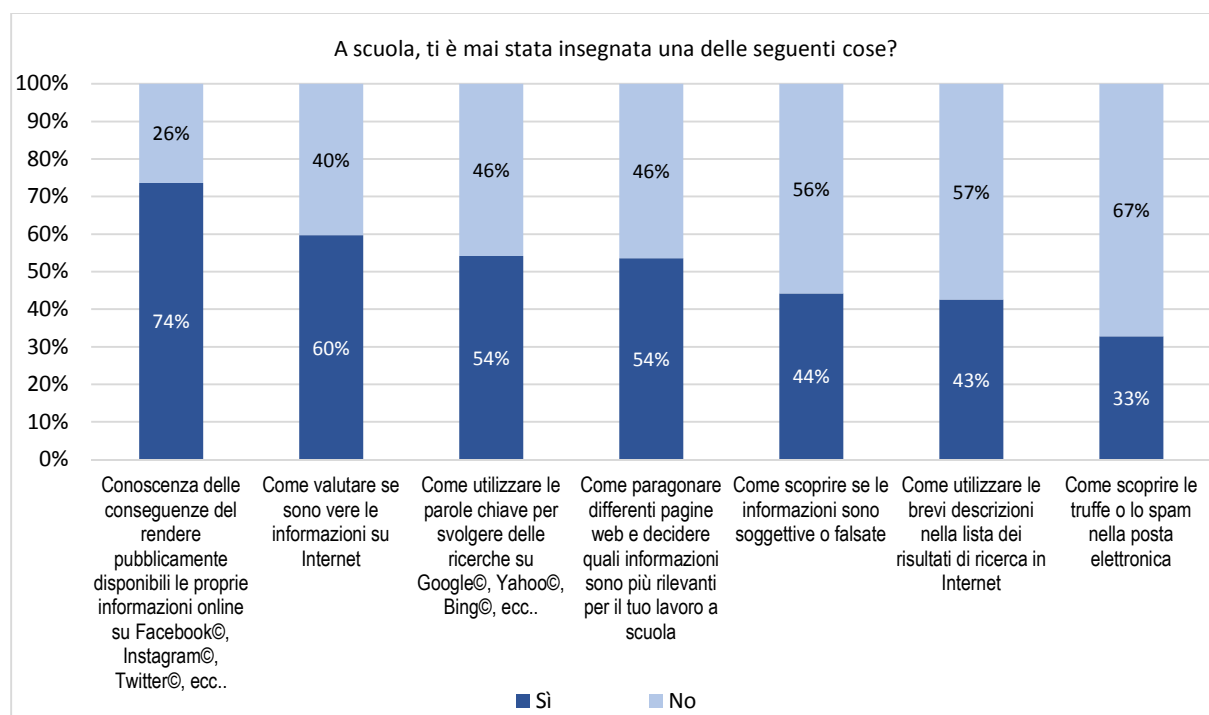
Nota: Identificativo item nella banca dati PISA: IC005Q01. L'intervallo di confidenza è stato calcolato sommando/sottraendo alla media 2 errori standard.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Sebbene quasi tutti i giovani usano internet a scuola, i dati non mostrano come e per quali scopi gli allievi navigano nel *web*. Al fine di farne un uso consapevole è in effetti necessario avere delle competenze specifiche, come sottolineato più volte nei diversi piani di studio. Queste ultime sono ad esempio, l'uso consapevole delle TIC, lo sviluppo del senso critico e la capacità di saper raccogliere informazioni, così come saper discernere la validità e l'attendibilità della fonte (CIIP, 2010; D-EDK, 2016; Repubblica e Cantone Ticino, 2015). Come si evince dalla *Figura 5.8*, la protezione dei dati sembra essere la tematica maggiormente trattata in ambito scolastico in quanto il 74% degli allievi dichiara essere stato informato a scuola sulle conseguenze del rendere pubblicamente disponibili le proprie informazioni online. Anche la tematica relativa alla validità delle fonti è stata trattata ampiamente in quanto il 60% degli allievi dichiara di aver appreso come valutare e se sono vere le informazioni su internet. Tuttavia, la maggior parte degli allievi non ha approcciato altri aspetti relativi a ulteriori rischi del navigare in internet: ad esempio solo il 33% ha trattato a scuola come scoprire le truffe o lo spam nella posta elettronica e il 44% come scoprire se le informazioni sono soggettive o falsate.

Figura 5.8. Insegnamento di competenze legate alle TIC a scuola, in Svizzera, PISA 2018



Nota: Gli item rappresentati nella figura sono mostrati in ordine decrescente secondo la percentuale di allievi che dichiara di aver appreso le diverse conoscenze e competenze a scuola. Nel 2015 questa domanda non era stata posta, ciò che rende impossibile un confronto nel tempo delle risposte. Identificativo item nella banca dati PISA: ST158.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Utilizzo delle TIC nell'apprendimento delle discipline scolastiche

Oltre alle competenze legate alle TIC oggetto della Figura 5.8 precedente, le TIC in ambito scolastico sono anche usate quale mezzo per l'insegnamento disciplinare. Il loro uso risulta però essere ancora piuttosto limitato in quanto, per tutte le discipline scolastiche, la maggior parte degli allievi dichiara di non utilizzare mai dei dispositivi digitali durante le lezioni, con percentuali che vanno dal 51% per la lingua straniera all'86% di educazione fisica (Figura 5.9).

Tra le diverse materie, è durante le lezioni di lingua che i dispositivi digitali sono utilizzati più di frequente. Complessivamente il 49% degli allievi segnala di dedicare del tempo all'utilizzo dei dispositivi digitali nelle lezioni di lingua straniera e il 42% in quelle di lingua di scolarizzazione. Rispetto ai piani di studio regionali, si ritrovano legami alle lingue in particolare nel *Lehrplan21* (D-EDK, 2016), mentre nel *PER* è evidente soprattutto l'invito all'utilizzo delle TIC per la lingua di scolarizzazione e nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (Repubblica e Cantone Ticino, 2015) non vi è un richiamo diretto delle TIC a tali discipline.

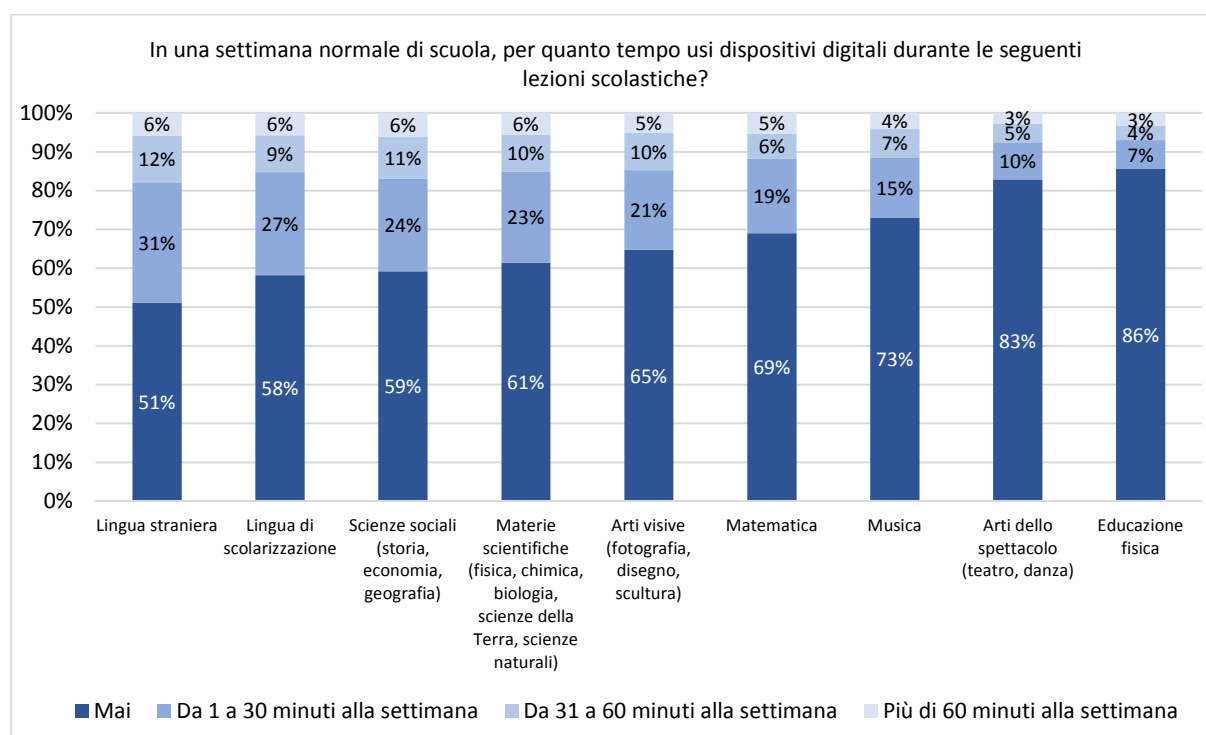
Nei tre piani di studio è presente un legame diretto delle TIC con le scienze e la matematica, discipline che però si trovano rispettivamente in terza e in sesta posizione tra le materie considerate in quanto a uso di dispositivi digitali durante le lezioni (rispettivamente 39% e 30% di allievi che dichiarano un utilizzo delle TIC nelle lezioni di queste discipline).

Seconde solo alle lingue si trovano le scienze sociali (41%). Questo risultato non sorprende rispetto agli obiettivi dei piani di studio, dove ad esempio le scienze sociali sono riconducibili direttamente all'ambito disciplinare "Sciences humaines et sociales" nel *PER* e a quello di "Natur, Mensch, Gesellschaft" nel *Lehrplan21* entrambi citati come disciplina in cui integrare l'uso delle TIC e in cui sviluppare delle competenze digitali.

Infine, nonostante nel *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese* (Repubblica e Cantone Ticino, 2015) vi sia un richiamo delle TIC con l'educazione fisica (non riscontrato nel *PER* e nel *Lehrplan21*), in tale materia si riscontra l'utilizzo minore di dispositivi digitali (dal 14% degli allievi). Nel complesso, per le materie di educazione fisica, arti dello spettacolo (teatro, danza) e musica si rileva un utilizzo dichiarato minore delle TIC durante le lezioni.

Si ricorda che il campione svizzero è composto principalmente da allievi della Svizzera tedesca, per cui il *Lehrplan21* è il piano di studio di riferimento.

Figura 5.9: Utilizzo dei dispositivi digitali durante le lezioni secondo la materia, in Svizzera, PISA 2018

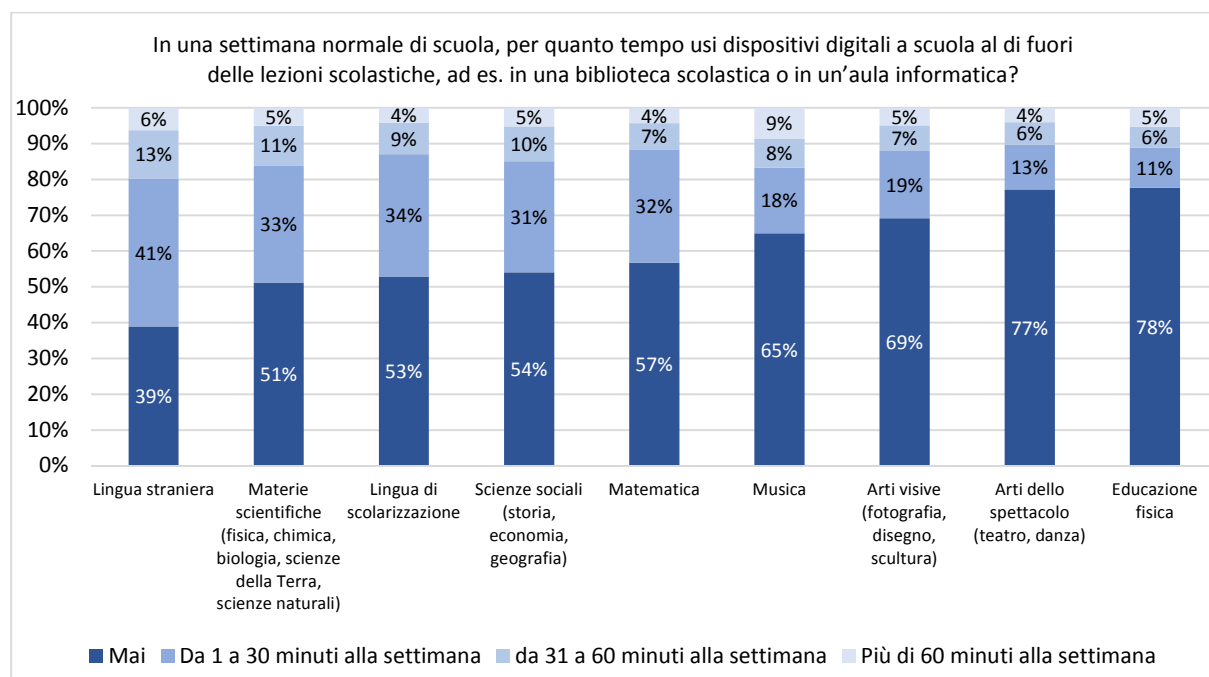


Nota: Sono stati considerati solo gli allievi che hanno dichiarato seguire le materie considerate. Le materie rappresentate nella figura sono esibite in ordine decrescente secondo l'utilizzo dei dispositivi digitali. La lingua di scolarizzazione, come anche la lingua straniera, varia a seconda della regione linguistica considerata. La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate. Identificativo item nella banca dati PISA: IC150. Tra gli allievi del secondario I e del secondario II non si sono rilevate differenze di rilievo nell'utilizzo delle TIC durante le lezioni scolastiche.

Nella *Figura 5.10* è presentato l'utilizzo delle TIC nelle diverse discipline a scuola ma *al di fuori delle lezioni*. La disciplina per cui si riscontra un utilizzo maggiore delle TIC è ancora la lingua straniera, in particolare con una percentuale di allievi che dichiara non utilizzare mai le TIC al di fuori delle lezioni significativamente inferiore dalle altre materie ed equivalente al 39% e una percentuale statisticamente superiore di coloro che le utilizzano tra 1 e 30 minuti (41%) e tra 31 e 60 minuti (13%). L'ordine delle altre materie risulta leggermente diverso rispetto a quanto trovato precedentemente. In particolare, le TIC al di fuori delle lezioni sono utilizzate in misura leggermente maggiore per le materie scientifiche rispetto alla lingua di scolarizzazione (49% versus 47%). Per la matematica è il 43% degli allievi che dichiara farne un utilizzo a scuola al di fuori delle lezioni.

In generale comunque, come *durante le lezioni*, nella maggior parte delle materie i dispositivi digitali non sono utilizzati o lo sono per una durata limitata (da 1 a 30 minuti a settimana). In musica si ha una percentuale significativamente più elevata (9%) di coloro che utilizzano le TIC per più di 60 minuti in questo ambito a scuola *al di fuori delle lezioni*.

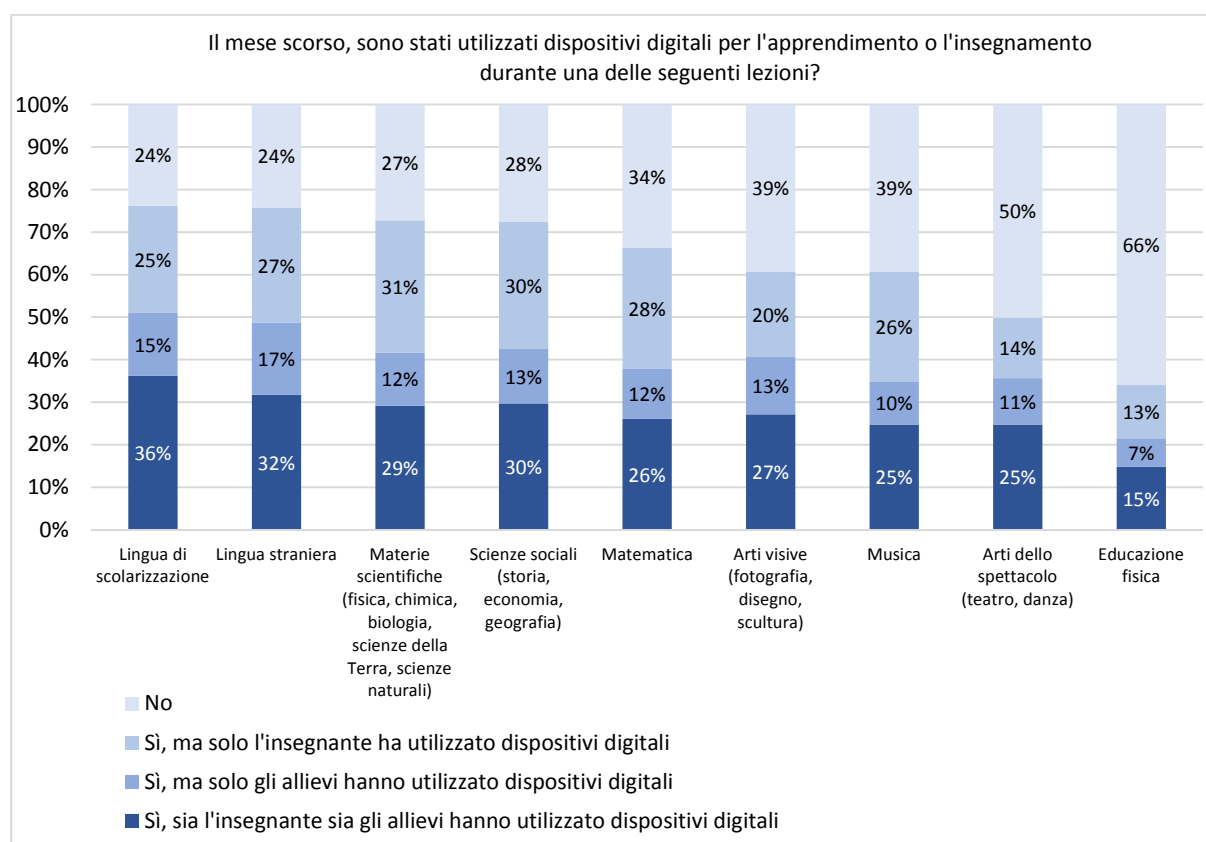
Figura 5.10: Utilizzo dei dispositivi digitali a scuola al di fuori delle lezioni secondo la materia, in Svizzera, PISA 2018



Nota: Sono stati considerati solo gli allievi che hanno dichiarato seguire le materie considerate. Le materie rappresentate nella figura sono mostrate in ordine decrescente secondo l'utilizzo dei dispositivi digitali. La lingua di scolarizzazione, come anche la lingua straniera, varia a seconda della regione linguistica considerata. La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate. Identificativo item nella banca dati PISA: IC151.

Oltre al tempo di utilizzo dei dispositivi digitali, è importante comprendere anche il *da chi* essi vengano usati. In particolare, nelle lingue vi è la percentuale maggiore di coloro che afferma che le TIC sono utilizzate sia dal docente che dagli allievi (36% per la lingua di scolarizzazione, percentuale significativamente più elevata rispetto a tutte le altre materie, e 32% per la lingua straniera, *Figura 5.11*). In matematica e scienze è più frequente che solo il docente utilizzi le TIC (31% in scienze e 28% in matematica). Nel complesso sono più rari i casi in cui solo gli allievi utilizzano i dispositivi digitali durante le lezioni, con percentuali che vanno dal 7% di educazione fisica al 17% nella lingua straniera (percentuali che si distinguono dalle altre materie). L'utilizzo più diffuso delle TIC solo dagli allievi per la lingua straniera è coerente con il fatto che le TIC vengono utilizzate maggiormente per questa materia anche al di fuori delle lezioni (*Figura 5.10*).

Figura 5.11: Utilizzo dei dispositivi digitali durante le lezioni da parte degli insegnanti e/o degli allievi secondo la materia, in Svizzera, PISA 2018

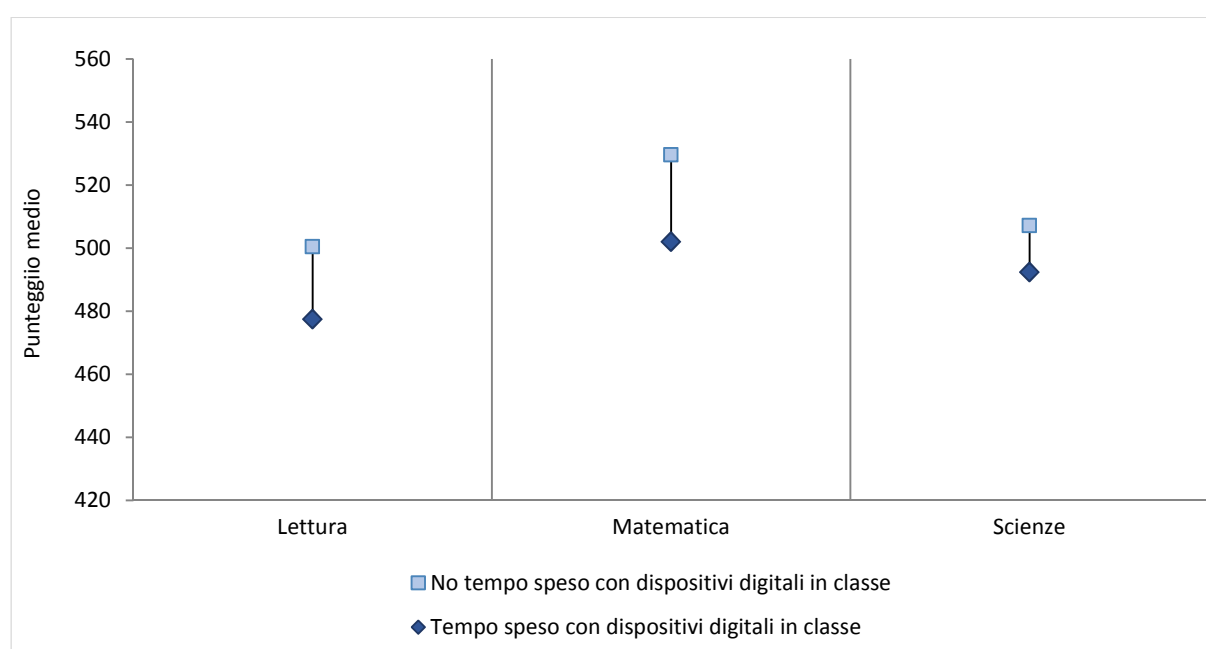


Nota: Sono stati considerati solo gli allievi che hanno dichiarato seguire le materie considerate. Le materie rappresentate nella figura sono mostrate in ordine decrescente secondo l'utilizzo dei dispositivi digitali. La lingua di scolarizzazione, come anche la lingua straniera, varia a seconda della regione linguistica considerata. La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate. Identificativo item nella banca dati PISA: IC152.

Relazione tra utilizzo delle TIC e prestazioni scolastiche

La tematica delle TIC in ambito educativo concerne, oltre che l'uso e la disponibilità dei dispositivi digitali, anche l'effetto dell'utilizzo delle TIC sulle prestazioni scolastiche. La letteratura, benché non vi sia una risposta univoca, ha trovato un effetto nullo o negativo dell'uso dei dispositivi sui risultati scolastici (ad es. Hattie, 2009; Park et al., 2014). Questo si ritrova anche nei risultati PISA 2018, come esposto nella *Figura 5.12*: in media, in Svizzera, gli allievi che dichiarano utilizzare dei dispositivi digitali durante le lezioni scolastiche rispetto alla disciplina considerata ottengono delle prestazioni statisticamente inferiori rispetto ai coetanei che non hanno indicato trascorrere del tempo con i dispositivi digitali.

Figura 5.12: Prestazioni medie nei tre ambiti PISA secondo l'utilizzo dei dispositivi digitali durante le lezioni da parte degli insegnanti e/o degli allievi, in Svizzera, PISA 2018

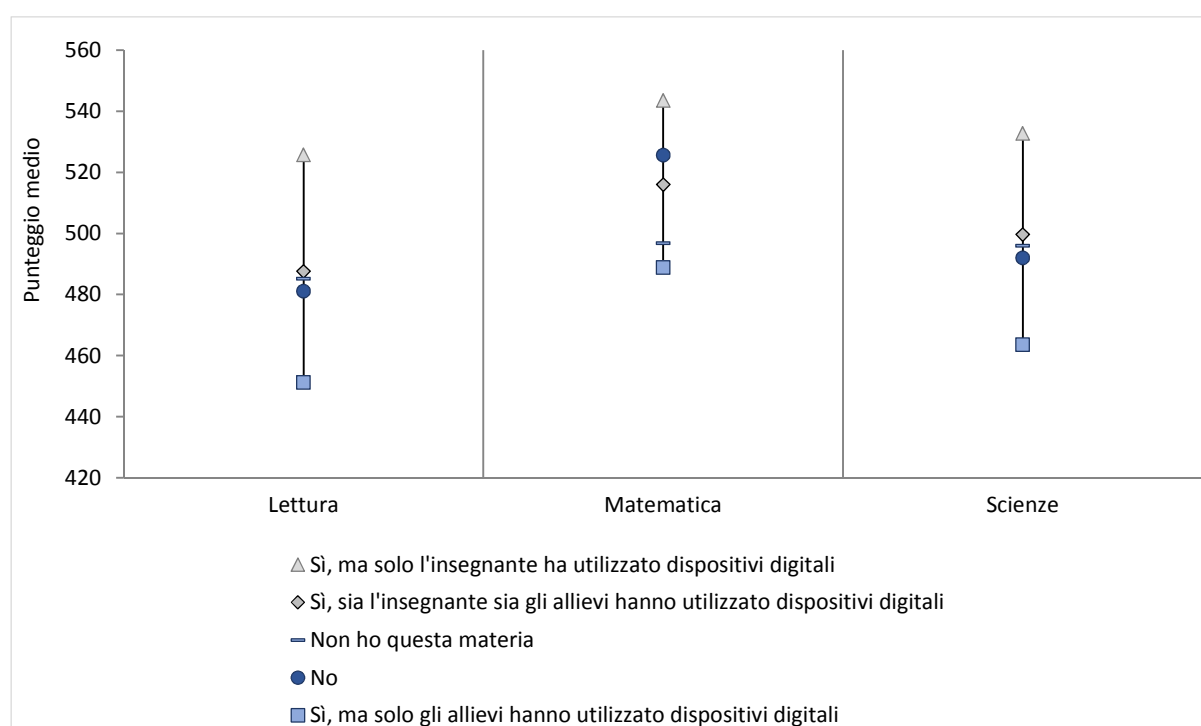


Nota: Identificativo item nella banca dati PISA: IC150 ("In una normale settimana di scuola, per quanto tempo usi dispositivi digitali durante le seguenti lezioni scolastiche?"), le categorie di risposta sono state dicotomizzate in "Mai" = "No tempo speso con dispositivi digitali"; altre categorie che segnalano dei minuti alla settimana ("Da 1 a 30 minuti alla settimana", "Da 31 a 60 minuti alla settimana" o "Più di 60 minuti alla settimana") = "Tempo speso con dispositivi digitali in classe".

Questo risultato è comunque da interpretare con precauzione nel giudicare il reale effetto dell'utilizzo delle TIC nell'insegnamento in quanto, probabilmente, è in relazione al modo in cui vengono utilizzati i dispositivi digitali. Come già menzionato nella letteratura (ad es. Duncan et al., 2012; Lam & Tong, 2012; McCoy, 2016; Anshari et al., 2017; Shahrill, et al., 2017), se gli allievi utilizzano i dispositivi digitali per attività non legate all'apprendimento della disciplina, come ad esempio chattare con gli amici o navigare in internet per divertimento, tali dispositivi digitali potrebbero risultare in un fattore di distrazione per gli allievi che riduce il tempo utile per l'apprendimento della materia.

Tale ipotesi sembra essere confermata anche dai dati PISA se si considera che gli allievi che ottengono prestazioni significativamente più alte negli ambiti testati sono coloro che per tali materie hanno dichiarato un uso dei dispositivi digitali in classe solo da parte degli insegnanti, mentre coloro che hanno dichiarato un utilizzo dei dispositivi digitali solo da parte degli allievi hanno ottenuto le prestazioni più basse tra le opzioni considerate, anche rispetto a coloro che frequentano lezioni dove né l'insegnante né gli allievi fanno utilizzo delle TIC (Figura 5.13). In particolare, per l'ambito principale testato nel 2018, la lettura, gli allievi che hanno dichiarato l'utilizzo delle TIC solo da parte del docente durante le lezioni relative alla lingua di scolarizzazione hanno ottenuto in media 526 punti (livello di competenza 3), mentre coloro che hanno seguito lezioni in cui solo gli allievi facevano tale uso si sono situati mediamente nel livello di competenza 2 con un punteggio medio di 451 punti.

Figura 5.13: Prestazioni medie nei tre ambiti PISA secondo l'utilizzo dei dispositivi digitali durante le lezioni da parte degli insegnanti e/o degli allievi, in Svizzera, PISA 2018



Nota: Le differenze di media all'interno di ogni ambito sono tutte statisticamente significative ($\alpha = 0,05$). Identificativo item nella banca dati PISA: IC152 ("Il mese scorso, sono stati utilizzati dispositivi digitali per l'apprendimento o l'insegnamento durante una delle seguenti lezioni?").

Conclusioni

Nel presente capitolo è stato riscontrato che in Svizzera la situazione sull'infrastruttura informatica scolastica è piuttosto soddisfacente ed è in linea con la media dei Paesi OCSE. Sebbene l'utilizzo delle TIC da parte degli allievi a scuola sembra invece essere meno frequente rispetto alla maggior parte dei Paesi di riferimento, a livello politico si evidenzia che è stata rafforzata la volontà di integrare le TIC in ambito educativo sul piano normativo tramite una strategia comune a livello svizzero e l'integrazione della tematica si ritrova anche nei piani di studio regionali. Resta comunque la necessità di un'implementazione effettiva e adeguata delle TIC nella pratica quotidiana dei docenti. In effetti, si è rilevato come parte dei direttori sostiene che mancano gli incentivi per gli insegnanti ad integrare i dispositivi e ritiene che gli insegnanti stessi non abbiano abbastanza capacità tecniche; aspetti per i quali si potrebbero intravedere possibilità per un maggiore sostegno sia finanziario sia di offerta di formazione di base e continua da parte delle istituzioni.

Nella seconda parte del capitolo è stato mostrato come l'uso delle TIC a scuola varia di materia in materia. Si può ipotizzare che ciò dipende, anche se non è possibile dedurlo dai dati disponibili, sia dalla volontà individuale dei docenti, sia dalla percezione di applicabilità delle TIC a una determinata materia o ancora dal sostegno ricevuto da parte delle istituzioni (Bingimlas, 2009). È inoltre da sottolineare che le regioni e i cantoni della Svizzera differiscono sotto molti aspetti. Ad esempio, ci sono differenze culturali che possono influenzare l'atteggiamento degli allievi e degli insegnanti nei confronti delle TIC. Va notato che queste differenze non possono essere prese in considerazione in analisi a livello nazionale. Futuri studi gioverebbero sicuramente di analisi più dettagliate che mettano a confronto le diverse realtà che compongono il panorama svizzero.

Infine, un'analisi descrittiva sul legame tra le prestazioni rilevate nei tre ambiti dell'indagine PISA e l'uso dei dispositivi digitali nella disciplina rispettiva ha mostrato che gli allievi che non utilizzano i dispositivi digitali in classe ottengono in media risultati superiori rispetto a chi li usa. Sono però soprattutto gli allievi che dichiarano che ad usare i dispositivi digitali sono solo i docenti che ottengono risultati medi statisticamente superiori (sia rispetto agli allievi che usano i dispositivi sia rispetto a coloro che non li usano affatto). Le modalità di utilizzo delle TIC sembrano dunque ricoprire una rilevanza notevole, che richiede la presa in conto di una realtà più complessa rispetto al semplicistico binomio tra utilizzo o meno dei dispositivi digitali da parte dei giovani. Ad esempio, è stato trovato che le prestazioni derivanti dall'utilizzo di questi dispositivi dipendono anche dal tipo di strategia d'insegnamento adottato dal docente in classe (OECD, 2015; Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation, 2018). Le analisi sul legame tra le prestazioni disciplinari e l'uso dei dispositivi digitali dovrebbe dunque continuare ad essere oggetto di studi futuri, al fine di specificare in maniera più dettagliata l'impatto delle modalità d'uso di tali dispositivi. Disponendo di dati più mirati, sarebbe inoltre particolarmente interessante poter tenere in considerazione le competenze digitali effettive degli allievi e se esse possono essere messe in relazione con modalità di utilizzo delle TIC che possano contribuire ad un apprendimento disciplinare più efficace.

Bibliografia

- Anshari, M., Almunawar, M. N., Shahrill, M., Wicaksono, D. K., & Huda, M. (2017). Smartphones usage in the classrooms: Learning aid or interference? *Education and Information Technologies*, 22(6), 3063-3079. Disponibile da <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10639-017-9572-7.pdf>
- Bingimlas, K.A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: a review of the literature. *Eurasia Journal o Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.
- CDIP (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique). (2007). *Stratégie de la CDIP en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC) et de médias*. Disponibile da https://edudoc.ch/record/30021/files/ICT_f.pdf?version=1
- CDIP (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique). (2018a). *Stratégie numérique. Stratégie de la CDIP du 21 juin 2018 pour la gestion de la transition numérique dans le domaine de l'éducation*. Disponibile da https://edudoc.ch/record/131562/files/pb_digi-strategie_f.pdf
- CDIP (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique). (2018b). *Mesures relatives à la stratégie numérique de la CDIP. Plan d'action de la CDIP relatif à la stratégie du 21 juin 2018 pour la gestion de la transition numérique dans le domaine de l'éducation*. Disponibile da https://edudoc.ch/record/204728/files/massnahmen_digitalisierungsstrategie_f.pdf
- CDPE (14 giugno 2007). *Accordo intercantonale sull'armonizzazione della scuola obbligatoria (concordato HarmoS) del 14 giugno 2007*. Berna: CDPE. Disponibile da https://edudoc.ch/record/24709/files/HarmoS_i.pdf
- CSRE (2018). *L'éducation en Suisse – rapport 2018*. Aarau: Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation. Disponibile da https://www.skbf-csre.ch/fileadmin/files/pdfs/bildungsberichte/2018/Rapporto_sistema_educativo_svizzero_2018.pdf
- CIIP (Ed.). (2010). *Plan d'études romand (PER)*. Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. Disponibile da www.plandetudes.ch/per
- Consiglio federale e Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca. (2018). *L'informatica diventa obbligatoria al liceo* [Comunicato stampa]. Disponibile da <https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/it/home/attualita/medienmitteilungen.msg-id-71332.html>.
- Consorzio PISA.ch. (2018). *PISA 2015: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale*. Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch. Disponibile da https://pisa.educa.ch/sites/default/files/uploads/2018/11/pisa2015_rapporto_nazionale_i.pdf
- D-EDK (Ed.). (2016). *Lehrplan 21*. D-EDK Geschäftsstelle. Disponibile da www.lehrplan.ch
- Duncan, D.K., Hoekstra, A.R., & Wilcox, B.R. (2012). Digital Devices, Distraction, and Student Performance: Does In-Class Cell Phone Use Reduce Learning? *Astronomy Education Review*, 11, 1-4.

- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Jones, A. (2004). *A Review of the Research Literature on Barriers to the Uptake of ICT by Teachers*. London: Becta. Disponibile da https://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barrierstouptake_litrev.pdf
- Lam, P., & Tong, A. (2012). Digital Devices in Classroom--Hesitations of Teachers-to-Be. *Electronic Journal of e-Learning*, 10(4), 387-395. Disponibile da <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ986647.pdf>
- Litt, E. (2013). Measuring users' internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. *New media & society*, 15(4), 612-630.
- Livingstone, S. (2011). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24.
- Mainardi, M., Zraggen, L., Nussio, M., & Zanetti, A. (2012). *Minori in internet. Studio longitudinale dell'evoluzione dei comportamenti dei minori in internet e al computer*. Project Report Ed. SUPSI/DFA-DSAS, Manno/Locarno.
- Mascheroni, G., & Ólafsson, K. (2014). *Net Children Go Mobile: Risks and Opportunities* (Second edition). Milan, Italy: Educatt.
- McCoy, B. (2013). Digital distractions in the classroom: Student classroom use of digital devices for non-class related purposes. *Faculty Publications, College of Journalism & Mass Communications*, 71, 1-16.
- McCoy, B.R. (2016). Digital distractions in the classroom phase II: Student classroom use of digital devices for non-class related purposes. *Faculty Publications, College of Journalism & Mass Communications*, 90, 1-43.
- OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing. Disponibile da <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- OECD (2017). *PISA 2015 Technical Report*. Paris: PISA, OECD Publishing. Disponibile da <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>
- OECD (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: PISA OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Pagani, L., Argentin, G., Gui, M., & Stanca L. (2016). The impact of digital skills on educational outcomes: evidence from performance tests. *Educational Studies*, 42(2), 137-162, DOI: [10.1080/03055698.2016.1148588](https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1148588)
- Park, S., Kang, M., & Kim, E. (2014). Social relationship on problematic Internet use (PIU) among adolescents in South Korea: A moderated mediation model of self-esteem and self-control. *Computers in Human Behavior*, 38, 349-57.

- Repubblica e Cantone Ticino (Ed.). (2015). *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese*. Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport. Disponibile da https://scuolalab.edu.ti.ch/temieprogetti/pds/Documents/Piano_di_studio_della_scuola_dell_obbligo_ticinese_COMPLETO.pdf
- Sung, Y.T., Chang, K.E., & Liu, T.C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275. Disponibile da <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0360131515300804?token=2C9DB9FC744E845315CE9B497BAAF6443BDFAAD62AC306B271D07B2638053D6B526281FBC36BF2C0EFE95CAEA4029E87>
- Tondeur, J., Van Keer, H., Van Braak, J., & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers & Education*, 51(1), 212-223.

6. Impegno nella lettura e strategie di apprendimento

Nina König e Martin Verner²⁰

Introduzione

Oltre a misurare le competenze degli allievi quindicenni, PISA analizza anche i presupposti di cui dispongono gli allievi per sviluppare ulteriormente le proprie competenze e applicarle a seconda delle esigenze del mondo lavorativo. In questo senso è importante che nella lettura gli allievi abbiano piacere a confrontarsi con vari generi di testi applicando strategie adeguate ed efficaci. Nella letteratura scientifica sono diversi i modelli che descrivono l'interdipendenza tra l'impegno nella lettura e le relative competenze: leggere regolarmente incide positivamente sulle competenze e la percezione della propria competenza porta a sviluppare un maggiore interesse nei confronti dei testi scritti e strategie di lettura più efficaci (cfr. McElvany, Kortenbruck, & Becker, 2008; Becker, McElvany, & Kortenbruck, 2010; Schaffner, Schiefele, & Ulferts, 2013; Miyamoto, Pfost, & Artelt, 2019).

Il questionario PISA per gli allievi contiene varie domande che permettono di calcolare indici utili a valutare l'impegno degli allievi nella lettura e a determinare il loro piacere per la lettura in generale nonché i media a cui fanno capo. Agli allievi si chiede inoltre se conoscano strategie d'apprendimento ben precise. In PISA 2018, la lettura costituisce l'ambito principale per la terza volta, il che permette di stabilire raffronti temporali e in particolare di confrontare l'impegno nella lettura tra le indagini del 2000, del 2009 e del 2018 e le strategie di apprendimento misurate nel 2009 e nel 2018.

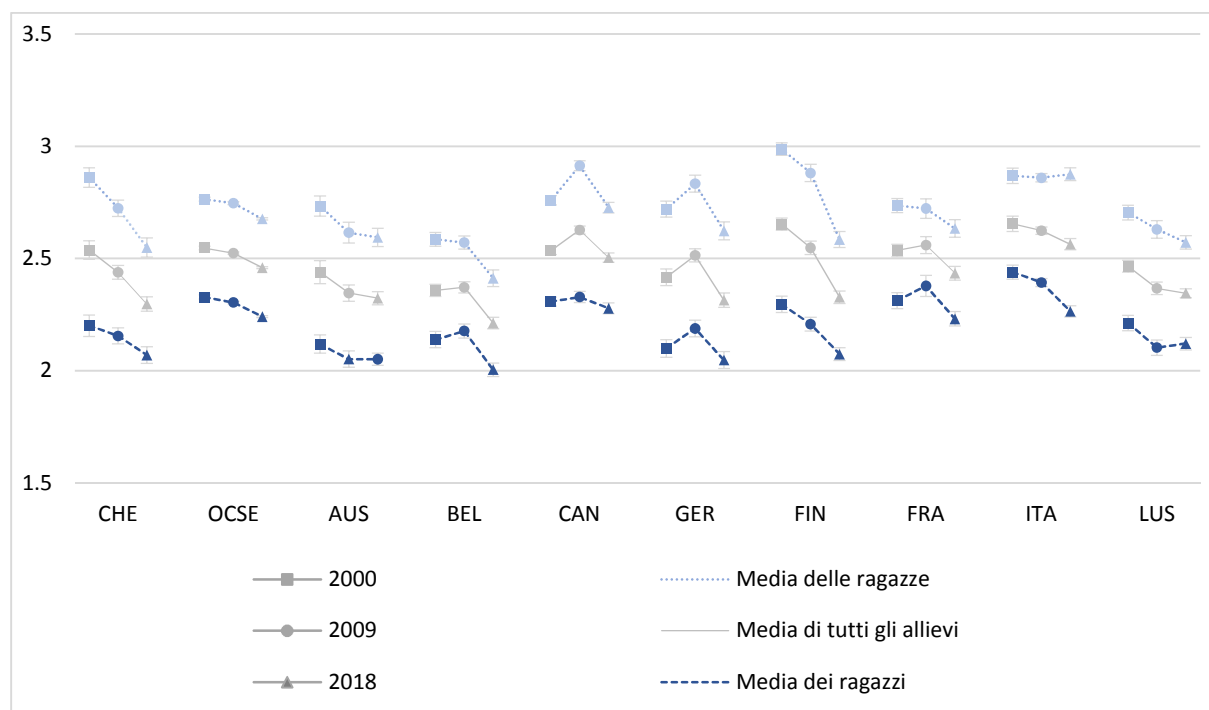
Nelle prossime pagine sono presentati singolarmente i fattori legati all'impegno nella lettura e alle strategie di apprendimento. È dedicata un'attenzione particolare al confronto temporale, in e tra, la Svizzera e i Paesi di riferimento riguardo al piacere per la lettura, alla quota di non lettori per piacere, ai vari generi di testi letti nonché alle conoscenze sulle strategie di apprendimento negli ambiti *capire e ricordare le informazioni contenute in un testo e riassumere un testo*. Tale presentazione è seguita da una considerazione globale di questi fattori attraverso l'esame dettagliato delle correlazioni con le competenze in lettura.

Piacere per la lettura

Una componente centrale dell'impegno nella lettura è il piacere che si prova nello svolgere questa attività. Varie domande del questionario degli allievi sono riassunte nell'indice corrispondente, il quale riflette l'importanza emotiva della lettura nella vita dei quindicenni. Per garantire la comparabilità temporale di questo indice, sono presentati di seguito i valori medi di una selezione di domande riproposte in tutti gli anni di indagine qui esaminati (PISA 2000, 2009 e 2018). Durante il test, gli allievi devono valutare in base a una scala suddivisa in quattro livelli (da "molto in disaccordo" a "molto d'accordo") in che misura determinate affermazioni come "Mi piace parlare di libri con altre persone" oppure "Per me la lettura è una perdita di tempo" corrispondano alla loro percezione, tenendo conto di diversi generi di lettura, come libri, riviste, giornali, siti web, blog, e-mail, ecc. Per garantire il raffronto dei dati, nella *Figura 6.1* accanto alla media svizzera e alla media OCSE sono presentate le medie dei Paesi di riferimento riportati nell'introduzione di questo rapporto.

²⁰ Testo originale in tedesco, tradotto da Flavia Molinari-Egloff e Giovanna Planzi.

Figura 6.1: Andamento del piacere per la lettura, secondo il Paese di riferimento o l'OCSE, l'anno di indagine e il genere



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

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

In Svizzera, il piacere dei quindicenni per la lettura diminuisce con il passare degli anni. Se la differenza tra le indagini del 2000 e del 2009 non era statisticamente significativa, i risultati del 2018 indicano un calo significativo del piacere per la lettura rispetto alle due rilevazioni precedenti. Si tratta di una tendenza osservabile anche a livello internazionale: nella media dei Paesi dell'OCSE, infatti, il piacere per la lettura è diminuito in maniera significativa sia tra il 2000 e il 2009 che tra il 2009 e il 2018. Tra il 2000 e il 2009 il piacere per la lettura non è mutato in modo significativo nella maggior parte dei Paesi di riferimento ed è addirittura aumentato in Germania e in Canada, mentre tra il 2009 e il 2018 è sceso in misura statisticamente significativa in tutti i Paesi di riferimento, ad eccezione di Austria e Lussemburgo. In Svizzera, il piacere di leggere ha segnato un calo più marcato rispetto alla media OCSE. Infatti, se nel 2000 Svizzera e Paesi dell'OCSE registravano un valore praticamente identico, nel 2018 il riscontro dei quindicenni svizzeri sul loro piacere per la lettura è risultato inferiore in modo statisticamente significativo a quello rilevato nei Paesi dell'OCSE. In PISA 2018 il piacere per la lettura è risultato inferiore a quello dei quindicenni svizzeri solo in Belgio, mentre si è rivelato superiore in modo statisticamente significativo in Canada, Francia e Italia. Le differenze qui menzionate rappresentano tuttavia effetti piccoli o molto piccoli.

I risultati concernenti il piacere per la lettura presentano notevoli effetti di genere con analogie a livello internazionale: in tutti i Paesi di riferimento e in tutti gli anni d'indagine considerati le ragazze denotano un maggiore piacere per la lettura rispetto ai ragazzi. Nella media OCSE, la differenza di genere rimane costante negli anni a $d = .60$, il che corrisponde a un effetto di media dimensione. In Svizzera l'effetto di genere è risultato nettamente più marcato della media OCSE negli anni 2000

(effetto grande; $d = .86$) e 2009 (effetto medio; $d = .70$) per poi livellarsi alla media di tutti i Paesi dell'OCSE in occasione di PISA 2018. Ciò significa peraltro che in Svizzera l'effetto di genere si è ridotto negli anni: se tra i ragazzi il calo del piacere per la lettura è significativo unicamente tra gli anni 2000 e 2018, tra le ragazze il calo nel piacere per la lettura è diminuito in modo statisticamente significativo tra il 2000 e il 2009 e anche tra il 2009 e il 2018. Tutte le differenze registrate in Svizzera nel piacere per la lettura delle quindicenni sull'arco dei vari anni d'indagine sono statisticamente significative.

Sia in Svizzera che negli altri Paesi di riferimento si osserva una relazione statisticamente significativa tra il piacere per la lettura e la competenza in lettura. Nel 2018 questa relazione varia da $r = .26$ in Italia a $r = .45$ in Finlandia; in Svizzera si attesta a $r = .39$ in media e risulta più marcato per le ragazze ($r = .46$) che per i ragazzi ($r = .29$). Questa differenza era meno evidente in PISA 2000 ($r = .38$ vs $r = .35$) e 2009 ($r = .45$ vs $r = .38$).

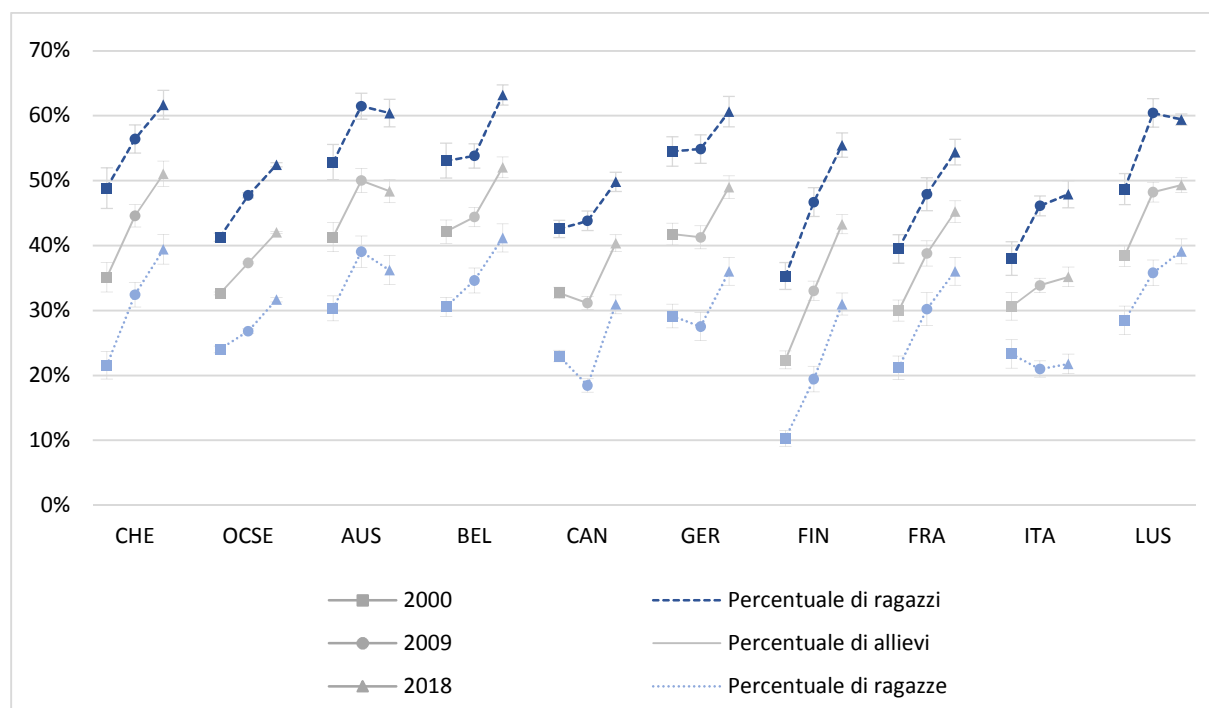
Allievi che non leggono per piacere

Il piacere per la lettura e il tempo che si dedica spontaneamente a questa attività sono strettamente interconnessi. Nell'ambito di PISA, la lettura per piacere è considerata un aspetto dell'impegno nella lettura ed è rilevata con un'unica domanda fin dalla prima indagine: "Quanto tempo dedichi alla lettura per tuo piacere?". Oltre a poter scegliere tra vari tempi di lettura al giorno, gli allievi hanno anche la possibilità di segnalare che non leggono per piacere. Per motivi di chiarezza e rilevanza, in questa rapporto ci si concentra su allievi che non leggono per piacere (non lettori per piacere). Le quote dei quindicenni non lettori per piacere sono presentate nella *Figura 6.2* suddivise per Paese di riferimento e OCSE e anno d'indagine.

In Svizzera tra il 2000 e il 2018 la quota di allievi quindicenni che non leggono per piacere è passata da un terzo alla metà circa. Tale aumento riguarda la maggior parte dei Paesi di riferimento e dei Paesi dell'OCSE, anche se in Svizzera l'incremento (16 punti percentuali) è più marcato che nella media OCSE (10 punti percentuali). Nell'anno d'indagine 2018 la quota di non lettori per piacere registrata in Svizzera (51.1%) ha superato in misura statisticamente significativa quella rilevata in Canada (40.4%), Finlandia (43.3%), Francia (45.2%) e Italia (31.2%) nonché la media dei Paesi dell'OCSE (42.0%). La quota di non lettori per piacere in Austria, Belgio, Germania e Lussemburgo è analoga a quella della Svizzera, ma in nessuno di questi Paesi è superiore alla quota svizzera in misura statisticamente significativa.

Esaminando le quote di non lettori per piacere emerge un effetto di genere costante ed evidente: nel 2018 hanno ammesso di non leggere per piacere il 39.4% delle ragazze quindicenni in Svizzera, a fronte del 61.7% di ragazzi appartenenti allo stesso gruppo. Nei Paesi di riferimento, le differenze di genere oscillano tra i 18.4 punti della Francia ai 26.1 punti percentuali dell'Italia. Si muovono sempre nella stessa direzione e sono caratterizzate da una certa stabilità internazionale e comparabilità con la Svizzera (22.3 %). La stabilità osservata è anche di natura temporale, in quanto, a parte rare eccezioni, tali differenze si muovono nell'ordine di grandezza rilevato per il 2018 anche per PISA 2000 e 2009. In Svizzera la quota di ragazze non lettrici per piacere tende ad aumentare in modo maggiore (differenza di 18.6 punti percentuali tra il 2000 e il 2018) rispetto a quella dei ragazzi (differenza di 13.8 punti percentuali tra il 2000 e il 2018). L'Italia costituisce invece un caso a sé, con una quota di non lettrici e lettori per piacere praticamente stabile fin dal 2000 tra le ragazze e solo in lieve aumento tra il 2000 e il 2009 tra i ragazzi.

Figura 6.2: Quote di quindicenni che non leggono per piacere, secondo il Paese di riferimento o l'OCSE, l'anno di indagine e il genere



Note: Le barre di errore rappresentano l'intervallo di confidenza del 95%.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Non sorprende constatare che il fatto di non leggere incide negativamente in misura statisticamente significativa sulla competenza in lettura: in quasi tutti i Paesi di riferimento e negli anni di indagine qui esaminati i non lettori per piacere ottengono prestazioni medie inferiori di almeno mezza deviazione standard (50 punti sulla scala PISA) rispetto ai lettori. In Svizzera questa differenza era di 72 punti negli anni d'indagine 2000 e 2009 e di 67 punti nel 2018. Non trattandosi di un calo statisticamente significativo, si può affermare che in Svizzera nei tre anni d'indagine considerati la correlazione tra non leggere o leggere per piacere da un lato e la competenza in lettura dall'altro è rimasta stabile. Le differenze potrebbero tuttavia essere considerate notevoli, se si pensa che nel livello secondario l'apprendimento in lettura nel corso di un anno scolastico progredisce di 30-40 punti PISA. Si sottolinea nuovamente che si tratta di un effetto reciproco: i lettori competenti leggono più spesso, il che incide positivamente sulle loro competenze in lettura (Miyamoto, Pfof, & Artelt, 2018).

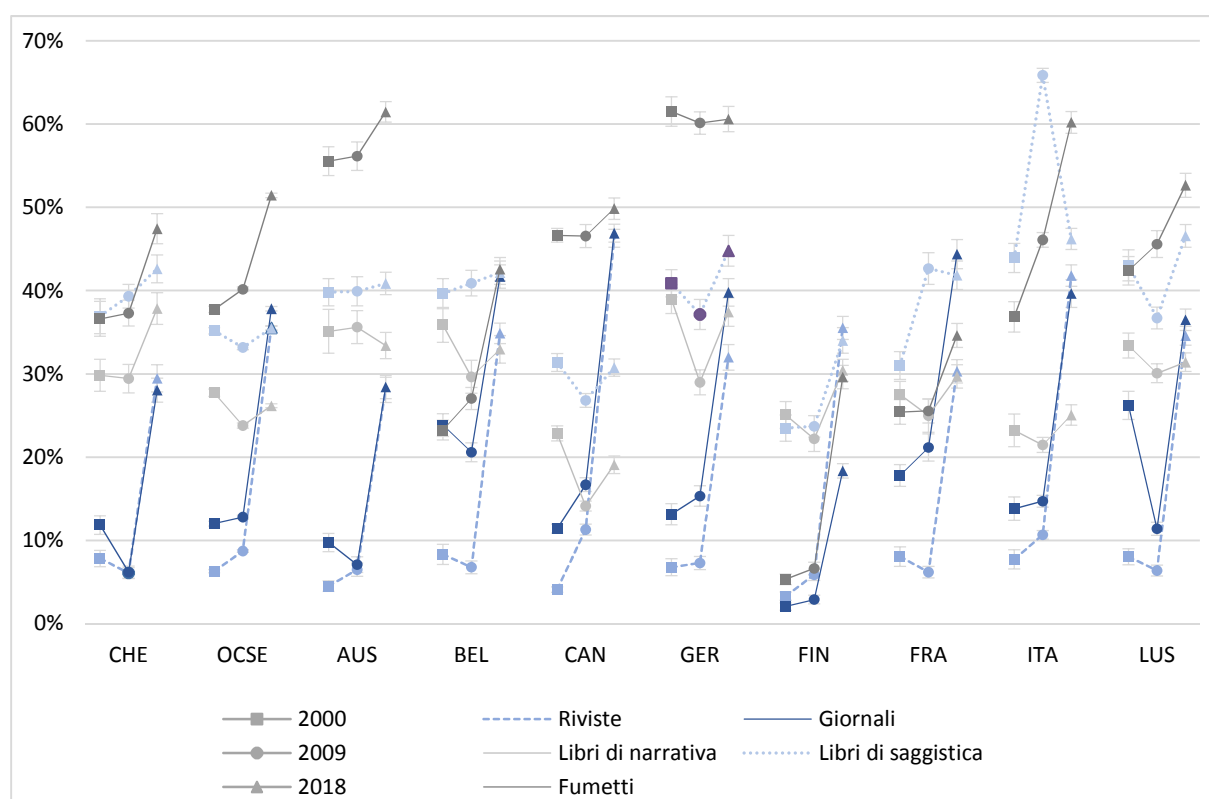
Non leggere determinati generi di testi

Nelle tre indagini PISA 2000, 2009 e 2018 è stata rilevata la varietà della lettura chiedendo agli allievi con quale frequenza leggessero di propria iniziativa riviste, fumetti, giornali, libri di narrativa e libri di saggistica, sia cartacei che digitali. Diversamente dalla lettura per piacere in generale, riguardo alla quale è stata indagata la durata di lettura giornaliera, nella domanda relativa alla varietà dei testi scelti sono stati inseriti anche intervalli più sporadici (da "mai o quasi mai" a "qualche volta all'anno" fino a "più volte alla settimana"). Si suppone pertanto che, diversamente dalla domanda sulla frequenza di lettura dei singoli generi di testi, alla domanda riguardante il tempo di lettura per piacere in generale gli allievi abbiano selezionato piuttosto l'opzione "mai o quasi mai". Le quote di

non lettori raffigurate nella *Figura 6.3* si riferiscono ad allievi che non leggono per scelta i vari generi di testi nemmeno “qualche volta all’anno”.

Osservando i dati relativi alla Svizzera balza all’occhio che, ad eccezione dei giornali (2000: 11.9% di non lettori; 2009: 6.2% di non lettori) in nessuno dei generi di testi considerati sono state rilevate differenze statisticamente significative nelle quote di allievi non lettori. Per contro, sono emerse notevoli differenze tra le indagini del 2009 e del 2018 con un aumento statisticamente significativo della quota di allievi che non leggono riviste (23.4 punti percentuali), testi di narrativa (8.4 punti percentuali), giornali (21.9 punti percentuali) e fumetti (10.1 punti percentuali). Nel 2018 la quota di quindicenni che non legge mai testi di saggistica si discostava in maniera significativa solo dal primo anno d’indagine. In Svizzera, la frequenza di lettura di testi di saggistica sembra quindi quella più stabile negli anni rispetto ad altri generi di testi confrontati in questo rapporto.

Figura 6.3: Quote di allievi quindicenni che non leggono mai determinati generi di testi per piacere, secondo il Paese di riferimento o l’OCSE, l’anno di indagine e il genere di testi



Note: Le barre di errore rappresentano l’intervallo di confidenza del 95%.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

In tutti i Paesi di riferimento nonché nella media OCSE si osserva un estremo incremento di allievi che non leggono né riviste né giornali. In Svizzera e in Austria i giornali continuano comunque ad essere più letti di altri generi di testi, mentre nella media OCSE i quindicenni preferiscono i libri di narrativa a riviste e giornali. In Canada solo i fumetti sono poco letti come le riviste e i giornali, mentre i libri di saggistica e di narrativa riscuotono più successo. In Svizzera la quota di allievi che nel 2018 ha affermato di non leggere i giornali (28.0%) era inferiore in misura significativa all’OCSE (37.8%) e a tutti gli altri Paesi di riferimento, ad eccezione di Austria (28.1%) e Finlandia (18.4%), la quale registra una proporzione significativamente più bassa della Svizzera. Nei Paesi di riferimento, ad eccezione di

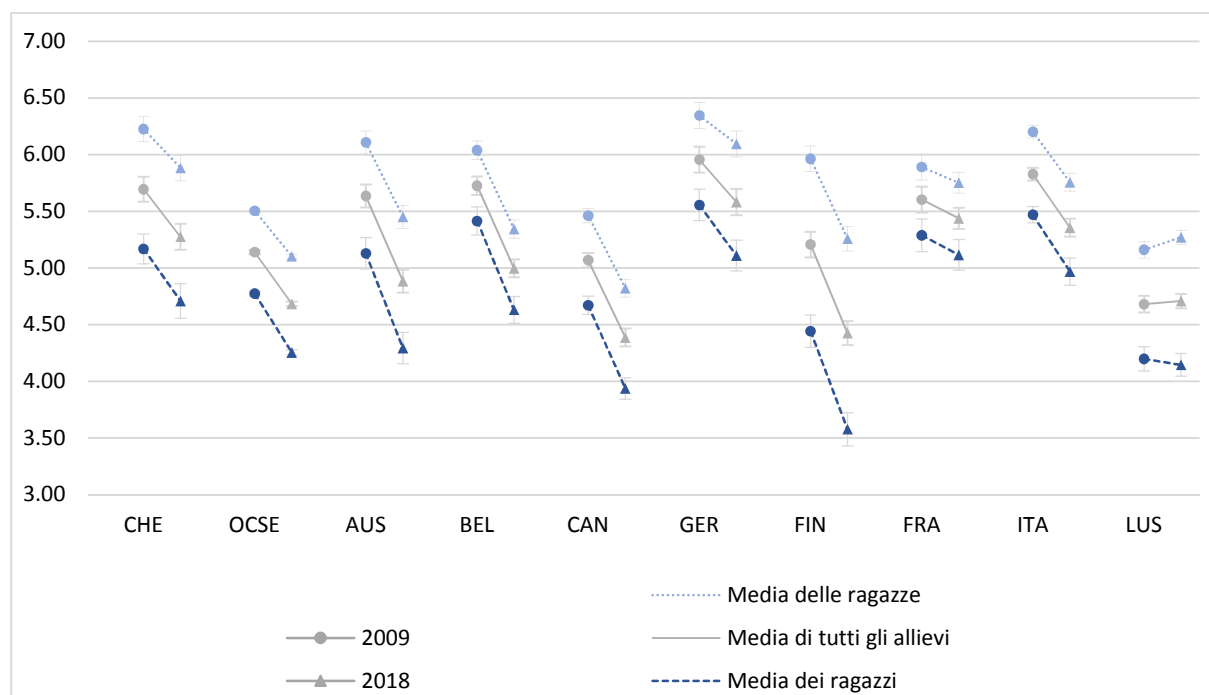
Austria (28.1%), Germania (32.0%) e Francia (30.3%), la quota di allievi che non leggono riviste è significativamente maggiore.

Gli allievi svizzeri che hanno affermato di non leggere alcun libro di narrativa hanno ottenuto in media 55 punti in meno nel test di lettura di PISA 2018 rispetto ai loro coetanei che leggono quel genere di testi. Analogamente, dai risultati degli allievi svizzeri emergono inoltre correlazioni tra le competenze in lettura e la lettura di riviste (differenza: 32 punti), libri di saggistica (26 punti), giornali (21 punti) e fumetti (17 punti). Ad eccezione dei fumetti – per i quali a livello internazionale non si denota alcuna correlazione significativa con le competenze in lettura – la dimensione di queste correlazioni nei Paesi di riferimento e a livello OCSE è analoga a quella Svizzera.

Conoscenza delle strategie di apprendimento

Per misurare la conoscenza delle strategie d'apprendimento, nell'ambito delle indagini PISA 2009 e 2018 agli allievi quindicenni sono stati sottoposti due scenari di apprendimento fittizi distinti, chiedendo loro di valutare, per ciascuno di essi, l'utilità di vari modi di procedere per raggiungere un determinato obiettivo di apprendimento. Le risposte degli allievi sono state confrontate con i giudizi di esperti e la relativa concordanza tra le risposte è stata quantificata mediante punteggi totali e indici. Gli scenari si riferivano da un lato alla capacità di *capire e ricordare* il contenuto di un testo e dall'altro a quella di *riassumere* un testo. Per svolgere quest'ultimo compito, gli allievi dovevano ad esempio immaginare di aver letto un testo relativamente complesso di due pagine sulle variazioni del livello dell'acqua di un lago in Africa e di doverne poi fare un riassunto scritto. Le strategie proposte erano ad esempio "Prima di scrivere il riassunto, rileggo il testo il più possibile" oppure "Controllo con attenzione che i dati più importanti del testo siano riportati nel riassunto". La scala da 1 a 6 per le 11 strategie proposte andava da "per niente efficace" a "molto efficace". A ciascuna risposta è stato attribuito un punteggio in base alla concordanza tra le risposte degli allievi e i giudizi degli esperti sull'utilità delle strategie di apprendimento. I confronti tra le indagini PISA 2009 e 2018 presentati qui di seguito si basano sul punteggio medio degli allievi.

Figura 6.4: Conoscenza delle strategie per capire e ricordare testi, secondo il Paese di riferimento o l'OCSE, l'anno di indagine 2009 o 2018 e il genere



Note: Le barre di errore rappresentano l'intervallo di confidenza del 95%. L'asse Y rappresenta i valori medi dei punteggi risultanti dal confronto tra i giudizi degli allievi e degli esperti in merito all'utilità delle singole strategie. In caso di piena concordanza è stato attribuito il valore massimo di 9 punti, mentre 0 punti indicano una totale discordanza.

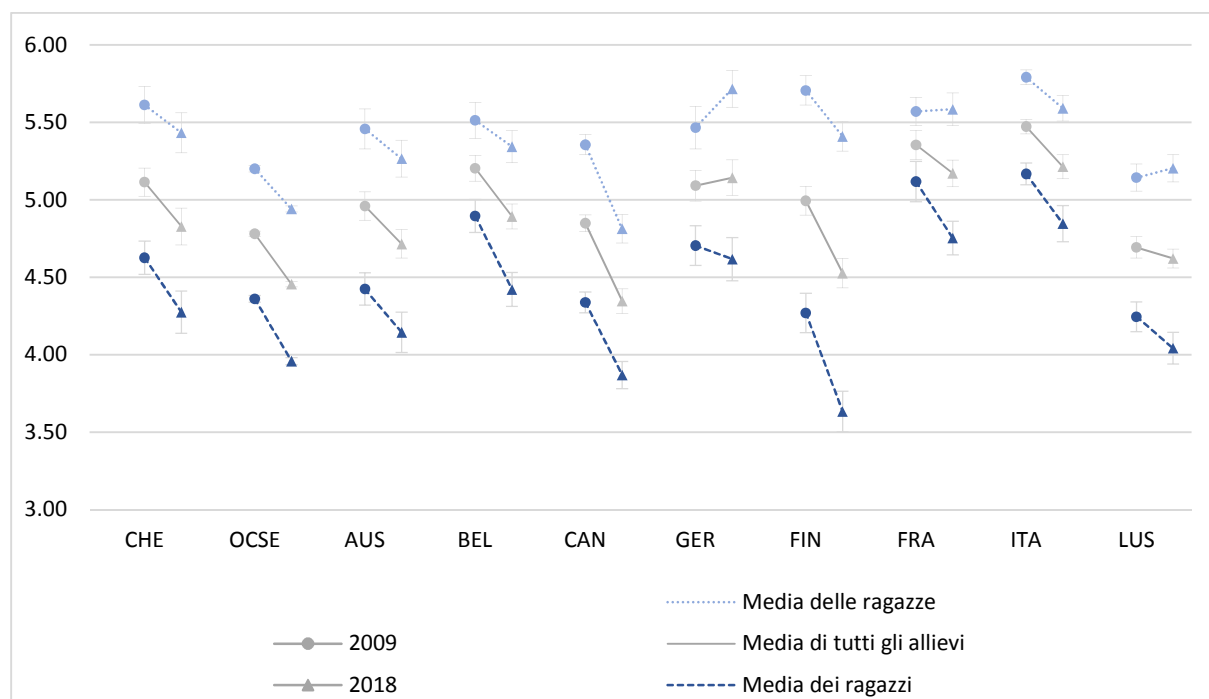
© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

La Figura 6.4 presenta i valori medi del punteggio totale relativo alla conoscenza delle strategie per capire e ricordare testi secondo il Paese di riferimento e il genere. Nel 2018, solo in Francia e in Germania gli allievi avevano una conoscenza di queste strategie significativamente migliore di quella degli allievi in Svizzera (effetti trascurabili). La conoscenza delle strategie degli allievi svizzeri di sesso maschile è paragonabile alla media complessiva dell'OCSE. Siccome i giudizi delle ragazze sull'utilità delle strategie di apprendimento si avvicinano maggiormente a quelli degli esperti, sia a livello svizzero sia a livello internazionale (differenza in Svizzera circa 1 punto; $d = .44$), la media complessiva della Svizzera supera quella dell'OCSE (effetto piccolo; $d = .20$). Ad eccezione del Lussemburgo, i cui allievi denotano comunque una conoscenza relativamente scarsa delle strategie, tra il 2009 e il 2018 in Svizzera e in tutti i Paesi di riferimento si osserva una flessione significativa della conoscenza delle strategie per capire e ricordare testi (effetti da piccoli a medi).

La Figura 6.5 mostra un quadro molto simile per quanto riguarda la conoscenza delle strategie per riassumere testi. Salvo in Germania e in Lussemburgo, tra le indagini PISA 2009 e PISA 2018 è diminuita anche la conoscenza di queste strategie. In PISA 2018, gli allievi dei Paesi limitrofi Germania, Francia e Italia padroneggiavano meglio, in misura statisticamente significativa, le strategie per riassumere testi rispetto ai quindicenni in Svizzera. In Canada, in Finlandia e in Lussemburgo, gli allievi hanno invece raggiunto valori statisticamente inferiori a quelli svizzeri. L'ampia maggioranza di queste differenze significative può però essere considerata trascurabile.

Figura 6.5: Conoscenza delle strategie per riassumere testi, secondo il Paese di riferimento o l'OCSE, l'anno di indagine e il genere



Note: Le barre di errore rappresentano l'intervallo di confidenza del 95%. L'asse Y rappresenta i valori medi dei punteggi risultanti dal confronto tra i giudizi degli allievi e degli esperti in merito all'utilità delle singole strategie. In caso di piena concordanza è stato attribuito il valore massimo di 9 punti, mentre 0 punti indicano una totale discordanza.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Come prevedibile, sia in Svizzera sia in tutti i Paesi di riferimento considerati vi è una correlazione positiva significativa tra la conoscenza delle strategie di apprendimento e le competenze in lettura degli allievi. Per le strategie per *riassumere testi*, tale correlazione è tendenzialmente maggiore rispetto a quella relativa all'indice *comprensione e memorizzazione*. In Svizzera i coefficienti di correlazione si attestano rispettivamente su $r = .46$ e $r = .43$ (effetti medi).

Caratteristiche dei lettori competenti

Nell'analisi precedente, le relazioni tra singoli fattori e le competenze in lettura sono state esaminate singolarmente. Qui di seguito sono invece analizzate congiuntamente le relazioni tra la motivazione a leggere, la conoscenza delle strategie di apprendimento e le caratteristiche sociodemografiche da un lato e le competenze in lettura dall'altro.

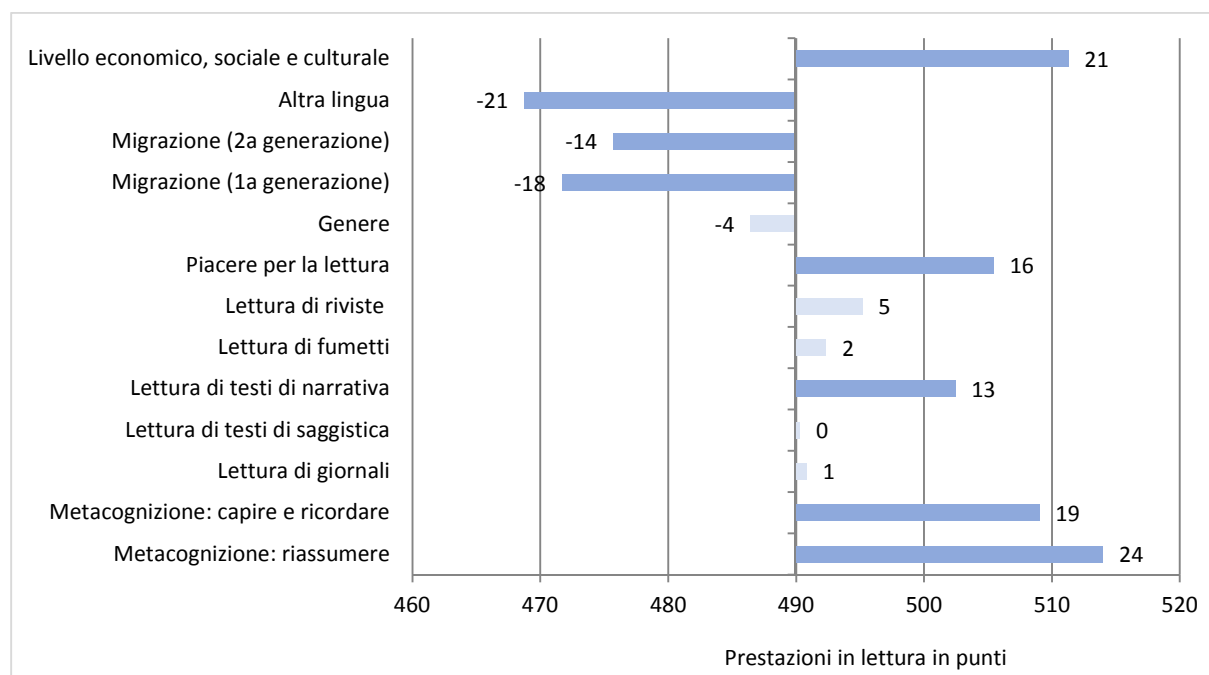
La Figura 6.6 mostra la relazione tra il rendimento in lettura e le singole caratteristiche sotto forma di barre. Il punto di partenza delle barre è il rendimento in lettura di un'allieva quindicenne media nata in Svizzera, che a casa parla abitualmente la lingua del test e non legge riviste, fumetti, giornali, libri di saggistica o libri di narrativa. Le caratteristiche che presentano una relazione positiva con le competenze in lettura sono rappresentate sulla destra, mentre quelle con una relazione negativa sono rappresentate a sinistra. Le barre celesti rappresentano relazioni non statisticamente significative.

Per le caratteristiche che corrispondono a un indice – *livello socioeconomico, piacere per la lettura, metacognizione: capire e ricordare, metacognizione: riassumere* – la barra rappresenta la variazione media in punti PISA quando la caratteristica aumenta di un punto dell'indice o di una deviazione standard. In media, gli allievi che attribuiscono un punto in più ad esempio al piacere per la lettura raggiungono un risultato nelle competenze in lettura di 16 punti più alto, a patto che gli altri fattori restino costanti. Gli altri fattori sociodemografici come pure le indicazioni sul fatto di leggere o meno singoli generi di testi sono codificati in modo binario. Gli allievi che indicano di leggere testi di narrativa raggiungono in media un rendimento in lettura di 13 punti più alto di quelli che dicono di non farlo. Inoltre gli allievi quindicenni che a casa non parlano prevalentemente la lingua del test raggiungono in media un risultato di 21 punti più basso di quelli che a casa utilizzano generalmente la lingua del test, il che corrisponde a circa un quinto di una deviazione standard. Occorre tenere presente che questa analisi non consente di trarre conclusioni causali e che le relazioni menzionate possono andare in entrambe le direzioni. Buone prestazioni in lettura possono ad esempio favorire il piacere per la lettura.

Dall'analisi emerge che il piacere per la lettura e la conoscenza delle strategie di apprendimento presentano una correlazione positiva statisticamente significativa con le competenze in lettura. Questa correlazione era prevedibile ed è già stata menzionata in apertura. Anche un livello socioeconomico superiore va di pari passo con una maggiore competenza in lettura. Dall'analisi dei singoli generi di testi risulta che solo la lettura di testi di narrativa ha un effetto positivo sul rendimento in lettura, contrariamente alla lettura di riviste, fumetti, giornali o testi di saggistica. Anche questo risultato è già documentato nella letteratura scientifica (cfr. ad es. Duncan, McGeown, Griffiths, Stothard, & Dobai 2016; Pfost, Dörfler, & Artelt, 2013).

Contrariamente all'analisi isolata dei singoli fattori, qui emerge che la correlazione tra il genere e il rendimento in lettura non è significativa. Confrontando i risultati riportati nella *Figura 2.10* al capitolo 2 si osserva che, considerando unicamente le caratteristiche sociodemografiche, il genere ha un impatto significativo sulle competenze in lettura. Si può quindi dedurre che il vantaggio delle ragazze in lettura è da attribuire quasi integralmente al maggior piacere per la lettura, alla miglior conoscenza delle strategie di apprendimento nonché alla lettura di testi narrativi.

Figura 6.6: Relazioni tra l'impegno nella lettura, la conoscenza delle strategie di apprendimento nonché le caratteristiche sociodemografiche e le competenze in lettura in PISA 2018 in Svizzera



Note: Le barre mostrano le differenze, per la Svizzera, nelle prestazioni in lettura rispetto a un gruppo di riferimento, costituito dalle ragazze nate in Svizzera, che a casa parlano prevalentemente la lingua del test, presentano un livello socioeconomico medio, raggiungono valori medi per le caratteristiche relative alle strategie di apprendimento e al piacere per la lettura e dichiarano di non leggere riviste, testi di narrativa, testi di saggistica o giornali.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Gli allievi non nati in Svizzera o i cui genitori non sono nati in Svizzera, che a casa non parlano prevalentemente la lingua del test raggiungono un risultato in lettura generalmente inferiore. Un nuovo confronto con la *Figura 2.10* al capitolo 2 mostra che le relazioni tra il fatto di parlare un'altra lingua e le competenze in lettura risultano leggermente indebolite se si considerano anche la motivazione a leggere e la conoscenza delle strategie di apprendimento.

Sintesi

Una motivazione sufficiente a confrontarsi con lo scritto e la conoscenza di strategie adeguate per acquisire autonomamente conoscenze tratte da un testo sono fondamentali per i giovani al termine della scuola dell'obbligo. La comprensione di informazioni sotto forma di testo – cartaceo o digitale – è una necessità sia in vista di un'attività professionale sia nella vita sociale quotidiana.

I risultati di PISA mostrano ripetutamente che sia l'impegno nella lettura sia la conoscenza di strategie di apprendimento presentano una correlazione positiva con le competenze in lettura degli allievi quindicenni. È presumibile che gli effetti siano reciproci. Gli allievi che provano grande piacere per la lettura dedicano più tempo a questa attività sviluppando così anche le loro competenze in lettura. Viceversa, con l'aumento delle competenze in lettura aumenta anche il piacere per la lettura.

In PISA 2018, la lettura rappresenta l'ambito principale per la terza volta, il che consente di gettare uno sguardo sull'evoluzione della motivazione a leggere sull'arco delle tre rilevazioni, che coprono un periodo di quasi due decenni. Dopo che già nel 2009 si era constatato che in Svizzera i quindicenni leggevano meno che nel 2000 (OECD, 2010), tra il 2009 e il 2018 il piacere per la lettura ha registrato

una nuova flessione: in Svizzera oltre la metà degli allievi quindicenni dichiara di non leggere per il piacere di farlo. Benché l'aumento di allievi non lettori per piacere sia un fenomeno internazionale, i risultati di PISA indicano che in Svizzera la quota degli allievi che non leggono per puro piacere cresce a un ritmo particolarmente elevato. Si tratta di un andamento preoccupante dal momento che gli allievi con uno spiccato piacere per la lettura raggiungono punteggi nettamente più alti nel test di lettura dell'indagine PISA.

Tra il 2009 e il 2018 sono aumentate in modo sorprendentemente marcato le quote degli allievi che dichiarano di non leggere mai giornali o riviste. Questo fenomeno è osservabile in tutti i Paesi di riferimento considerati.

Oltre all'impegno nella lettura, anche la conoscenza di strategie di apprendimento presenta una correlazione positiva con il rendimento in lettura. Da questo punto di vista, le conoscenze dei giovani svizzeri superano la media OCSE, il che significa che in Svizzera gli allievi dispongono di conoscenze relativamente buone ad esempio sulle modalità per ricordare o riassumere testi in modo efficace.

Nel complesso, i risultati descritti nel presente capitolo evidenziano chiari effetti di genere. La quota di ragazze non lettrici per piacere è inferiore a quella dei ragazzi, le ragazze manifestano un maggior piacere per la lettura e padroneggiano anche meglio le strategie di apprendimento. Ciò vale per la Svizzera, l'OCSE e tutti i Paesi inseriti nel confronto. In Svizzera spicca tuttavia il fatto che, per quanto riguarda gli allievi non lettori per piacere, la differenza tra ragazze e ragazzi tende ad assottigliarsi: dal 2000, la quota di ragazze non lettrici per piacere è infatti aumentata maggiormente di quella dei ragazzi non lettori per piacere.

L'analisi congiunta delle relazioni tra le competenze in lettura e diversi fattori ha mostrato che le competenze in lettura delle ragazze, migliori di quelle dei ragazzi, è dovuto unicamente all'impegno nella lettura e alla conoscenza di strategie: le ragazze leggono meglio perché denotano in generale un maggior impegno nella lettura e sanno applicare strategie di apprendimento in modo più efficiente. Emerge inoltre che è soprattutto la lettura di testi di narrativa a essere associata a maggiori prestazioni in lettura, mentre la lettura di libri di saggistica, giornali e riviste non ha un impatto significativo sulle prestazioni in lettura. Inoltre, la conoscenza di strategie di apprendimento presenta tendenzialmente una maggior correlazione con le competenze in lettura rispetto al piacere per la lettura. Il fatto di avere uno statuto migratorio o di parlare un'altra lingua a casa va mediamente di pari passo con minori competenze in lettura.

L'importanza fondamentale delle strategie di apprendimento e degli aspetti motivazionali per l'acquisizione di competenze – in lettura ma anche in generale – è già stata dimostrata empiricamente a più riprese negli ultimi decenni. Dopo che già in PISA 2009 era stato rilevato che in Svizzera la quota di allievi non lettori per piacere aumenta più rapidamente che nell'OCSE, negli anni successivi non si è riusciti a mantenere la motivazione a leggere a un livello costante né tantomeno a rafforzarla. I motivi sono probabilmente molteplici e legati non da ultimo anche al progresso tecnologico e ai cambiamenti nella comunicazione interpersonale che esso ha comportato. Il settore della ricerca sui sistemi educativi potrebbe tuttavia fornire possibili spunti per promuovere le competenze in lettura. È evidente che occorre prestare maggiore attenzione allo sviluppo di un interesse per i testi e all'insegnamento di strategie di apprendimento. Oltre ad avere un impatto sulle competenze in lettura, una promozione efficace dell'impegno nella lettura e delle strategie di apprendimento potrebbe anche ridurre le differenze di genere e migliorare le pari opportunità.

Bibliografia

- Becker, M., McElvany, N., & Kortenbruck, M. (2010). Intrinsic and extrinsic reading motivation as predictors of reading literacy: a longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 773-785.
- Duncan, L. G., McGeown, S. P., Griffiths, Y. M., Stothard, S. E., & Dobai, A. (2016). Adolescent reading skill and engagement with digital and traditional literacies as predictors of reading comprehension. *British Journal of Psychology*, 107, 209-238.
- McElvany, N., Kortenbruck, M. & Becker, M. (2008). Lesekompetenz und Lesemotivation. Entwicklung und Mediation des Zusammenhangs durch Leseverhalten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22(3-4), 207-219.
- Miyamoto, A., Pfof, M., & Artelt, C. (2018). Reciprocal relations between intrinsic reading motivation and reading competence: A comparison between native and immigrant students in Germany. *Journal of Research in Reading*, 41(1), 176-196.
- Miyamoto, A., Pfof, M., & Artelt, C. (2019). The relationship between intrinsic motivation and reading comprehension: Mediating effects of reading amount and metacognitive knowledge of strategy use. *Scientific Studies of Reading*. DOI: [10.1080/10888438.2019.1602836](https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1602836).
- OECD (2010). *PISA 2009 Results: Learning Trends: Changes in Student Performance since 2000 (Volume V)*. DOI: [10.1787/9789264091580-en](https://doi.org/10.1787/9789264091580-en).
- Pfof, M., Dörfler, T., & Artelt, C. (2013). Students' extracurricular reading behavior and the development of vocabulary and reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 26, 89-102.
- Schaffner, E., Schiefele, U., & Ulferts, H. (2013). Reading amount as a mediator of the effects of intrinsic and extrinsic reading motivation on reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 47(4), 427-463.

7. Bullismo nelle scuole svizzere

Manuela Hauser e Giang Pham²¹

Il benessere degli allievi è un obiettivo fondamentale di un sistema formativo efficiente (Hascher, 2004; Hascher, Hagenauer, & Schaffer, 2011). Uno dei predittori negativi rilevanti del benessere, sia a breve che a lungo termine, sono le esperienze di bullismo (Drydakis, 2014; Rivara & Le Menestrel, 2016; OCSE, 2017). Pertanto, vista l'importanza di una corretta considerazione delle esperienze soggettive di bullismo dichiarate dagli allievi e di un loro esame più approfondito, a partire dall'indagine PISA 2015 è stata inserita una domanda in tal senso nel questionario per gli allievi.

Dal rapporto nazionale PISA 2015 emerge che mediamente gli allievi svizzeri sono molto contenti della propria vita e provano un forte senso di appartenenza alla scuola, anche se riferiscono esperienze di bullismo con maggiore frequenza rispetto ai loro coetanei dei Paesi di riferimento (Consorzio PISA.ch, 2018). Un quadro analogo affiora anche dai dati di PISA 2018: nessun Paese di riferimento presenta un indice di bullismo elevato come la Svizzera; il dato relativo alla Svizzera è peraltro significativamente più elevato di quelli di Belgio e Francia. Tuttavia, l'indice di bullismo è utile unicamente a titolo orientativo per cui, al fine di presentare in modo più dettagliato gli indici e la situazione concreta, nel presente capitolo i singoli item di PISA 2015 e PISA 2018 sono stati dapprima confrontati e descritti in relazione alle diverse esperienze di bullismo (medie²² e frequenze) e poi paragonati con i dati dei Paesi di riferimento.

Esperienze di bullismo più frequenti tra i quindicenni svizzeri

Le esperienze soggettive di bullismo sono state rilevate attraverso sei item, nell'ambito dei quali gli allievi sono stati invitati a segnalare con che frequenza avevano vissuto la rispettiva esperienza. La formulazione esatta degli item è riportata nella *Tabella 7.1*.

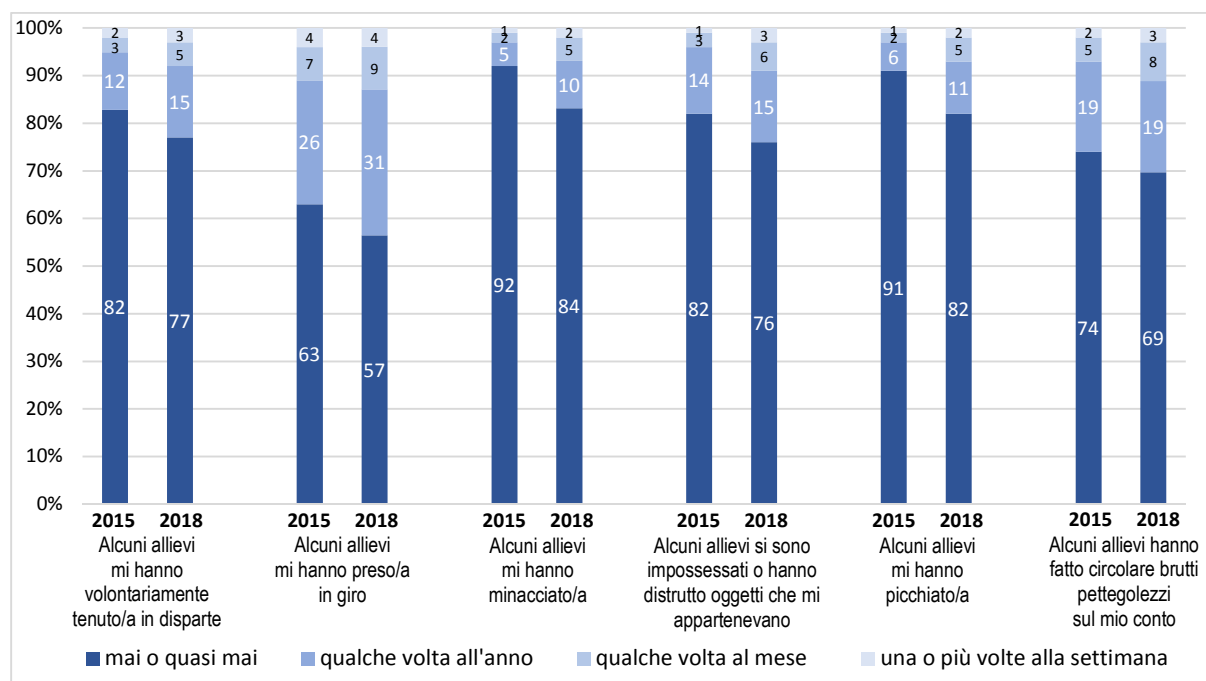
Tabella 7.1: Scala delle esperienze soggettive di bullismo

Scala	Domanda	Item	Intervallo di valori
Esperienze soggettive di bullismo	Durante gli ultimi 12 mesi, con che frequenza hai vissuto le seguenti situazioni a scuola?	- Alcuni allievi mi hanno volontariamente tenuto/a in disparte	Valori maggiori inducono un'esperienza di bullismo più marcata. Intervallo dei valori: 1 : <i>mai o quasi mai</i> 2 : <i>qualche volta all'anno</i> 3 : <i>qualche volta al mese</i> 4 : <i>una o più volte alla settimana.</i>
		- Alcuni allievi mi hanno preso/a in giro	
		- Alcuni allievi mi hanno minacciato/a	
		- Alcuni allievi si sono impossessati o hanno distrutto oggetti che mi appartenevano	
		- Alcuni allievi mi hanno picchiato/a	
		- Alcuni allievi hanno fatto circolare brutti pettegolezzi sul mio conto	

²¹ Testo originale in tedesco, tradotto da Flavia Molinari-Egloff e Giovanna Planzi.

²² Nel calcolo del valore medio della scala (per gli allievi con almeno un'indicazione valida) è stato utilizzato il metodo proposto da Sijsma & Van der Ark (2003) per il trattamento dei dati mancanti tenendo conto della diversa difficoltà degli item, implementato nel pacchetto R *miceadds* (Robitzsch, Grund, & Henke, 2017).

Figura 7.1: Durante gli ultimi 12 mesi, con che frequenza hai vissuto le seguenti situazioni a scuola?
Distribuzione percentuale delle categorie di risposta in Svizzera, PISA 2015 e PISA 2018



Note: La figura mostra le opzioni di risposta proposte agli allievi nel questionario PISA 2015 e PISA 2018.
La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate.

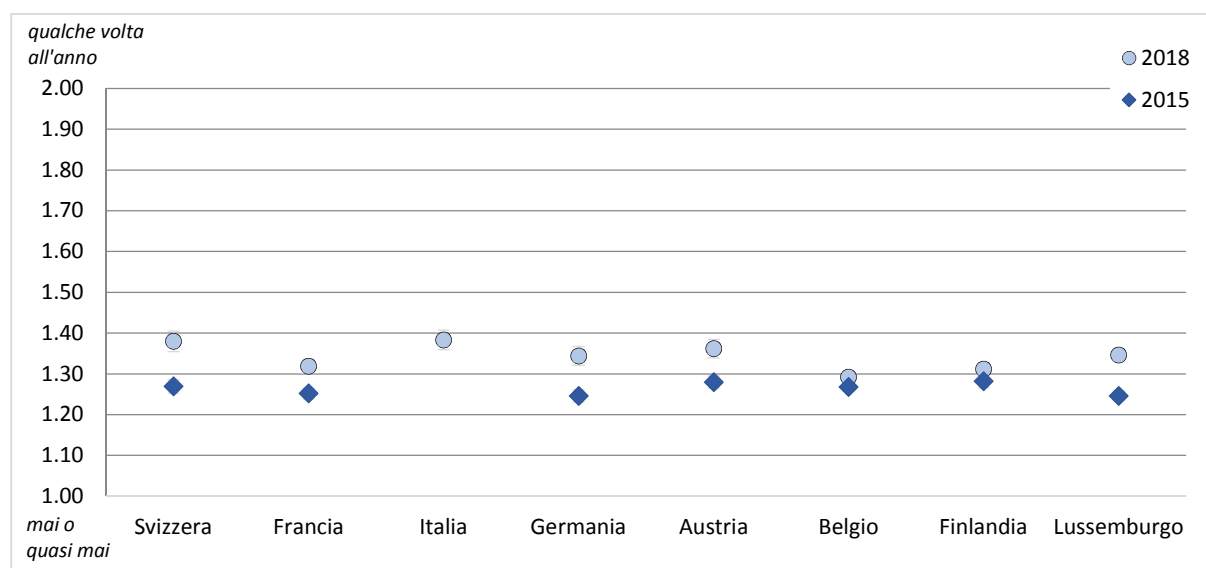
© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

La **Figura 7.1** presenta la distribuzione delle frequenze di risposta dei sei item per la Svizzera. Come in PISA 2015, anche nell'edizione 2018 la categoria più citata è "alcuni allievi mi hanno preso/a in giro". Nel 2015 circa l'11% degli allievi ha affermato di essere stato preso in giro almeno una volta al mese negli ultimi 12 mesi, a fronte del 13% nel 2018. Rispetto al 2015 (7%), in PISA 2018 circa l'11% degli allievi ha segnalato che alcuni allievi hanno fatto circolare brutti pettegolezzi sul loro conto almeno qualche volta al mese. Il quadro è analogo anche riguardo agli altri item concernenti il bullismo: in PISA 2018 la frequenza degli atti di bullismo riportati è aumentata rispetto al 2015 per tutti gli item. Il maggiore incremento riguarda la proporzione di allievi che si sono sentiti minacciati almeno qualche volta al mese, passata dal 3% nel 2015 al 7% nel 2018. Sono saliti dal 4% nel 2015 al 9% nel 2018 i casi di allievi a cui sono stati sottratti o distrutti degli oggetti e sono progrediti dal 3% nel 2015 al 7% nel 2018 gli episodi di quindicenni picchiati.

Aumento delle esperienze di bullismo tra i quindicenni in tutti i Paesi di riferimento

Figura 7.2: Media delle esperienze di bullismo in Svizzera e nei Paesi di riferimento, PISA 2015 e 2018



Note: La figura mostra le medie e gli intervalli di confidenza dei sei item concernenti il bullismo della Svizzera e dei Paesi di riferimento.

Manca il valore dell'Italia per il 2015 (OCSE, 2017).

Categoria di risposta: 1 = mai o quasi mai; 2 = qualche volta all'anno; 3 = qualche volta al mese; 4 = una o più volte alla settimana.

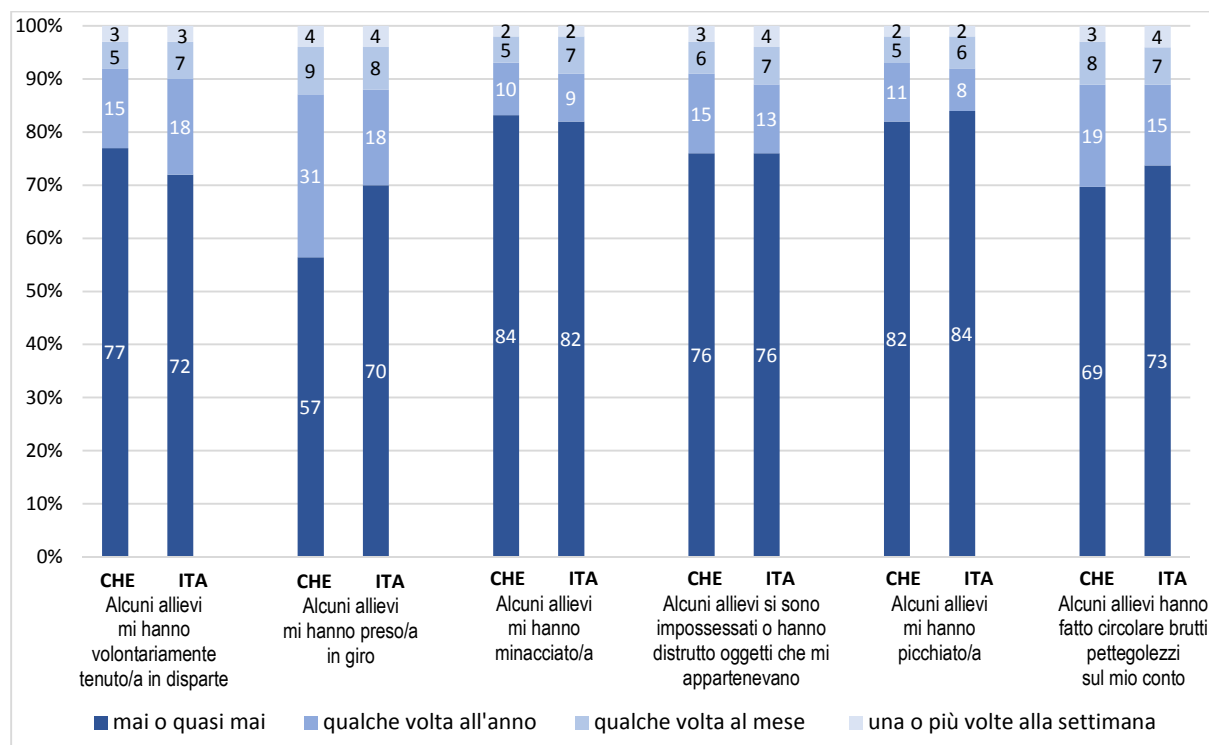
© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Analogamente a quanto verificatosi in Svizzera (2015: $M = 1.27$; 2018: $M = 1.38$) tra il 2015 e il 2018 la media delle esperienze soggettive di bullismo è progredita anche in *tutti* i Paesi di riferimento (Figura 7.2). Il maggiore incremento è stato registrato dalla Germania (2015: $M = 1.25$; 2018: $M = 1.34$) e dal Lussemburgo (2015: $M = 1.25$; 2018: $M = 1.35$). Nel 2018 la Svizzera ($M = 1.38$) e il suo Paese limitrofo Italia ($M = 1.38$) hanno registrato le medie più elevate in tutti gli item concernenti il bullismo, discostandosi significativamente da Francia ($M = 1.32$), Finlandia ($M = 1.31$) e Belgio ($M = 1.29$), i cui allievi hanno segnalato il minor numero di esperienze di bullismo.

Per una considerazione più dettagliata dei singoli aspetti, di seguito è riportata la distribuzione percentuale degli item concernenti il bullismo per la Svizzera e per l'Italia (Figura 7.3). Si tratta dei Paesi in cui gli allievi hanno riportato il maggior numero di esperienze di bullismo in PISA 2018.

Figura 7.3: Durante gli ultimi 12 mesi, con che frequenza hai vissuto le seguenti situazioni a scuola? Distribuzione percentuale delle categorie di risposta in Svizzera e in Italia, PISA 2018



Note: La figura mostra le opzioni di risposta proposte agli allievi nel questionario PISA 2015 e PISA 2018.

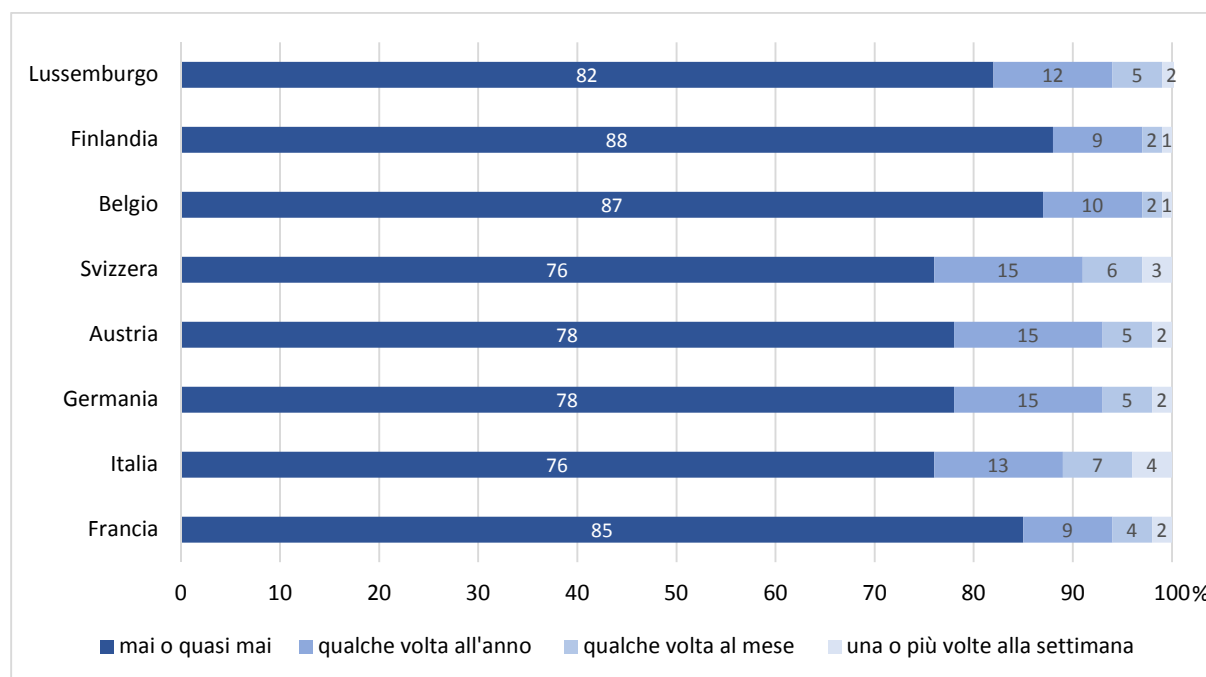
La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Italia e Svizzera presentano una distribuzione analoga delle risposte per tutti gli item concernenti il bullismo. Anche in Italia, infatti, l'esperienza di bullismo evocata più spesso dagli allievi quindicenni è la presa in giro. Il 12% degli allievi in Italia afferma di essere stato preso in giro almeno una volta al mese negli ultimi 12 mesi, a fronte del 13% in Svizzera. In questo item una differenza evidente risiede nel fatto che il 31% di quindicenni in Svizzera a fronte del 18% di quindicenni in Italia dichiara di essere stato preso in giro qualche volta all'anno.

Figura 7.4: Alcuni allievi si sono impossessati o hanno distrutto oggetti che mi appartenevano. Distribuzione percentuale delle categorie di risposta in Svizzera e nei Paesi di riferimento



Note: La figura mostra le opzioni di risposta proposte agli allievi nel questionario PISA 2015 e PISA 2018. La somma non corrisponde sempre al 100% perché le cifre sono state arrotondate.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

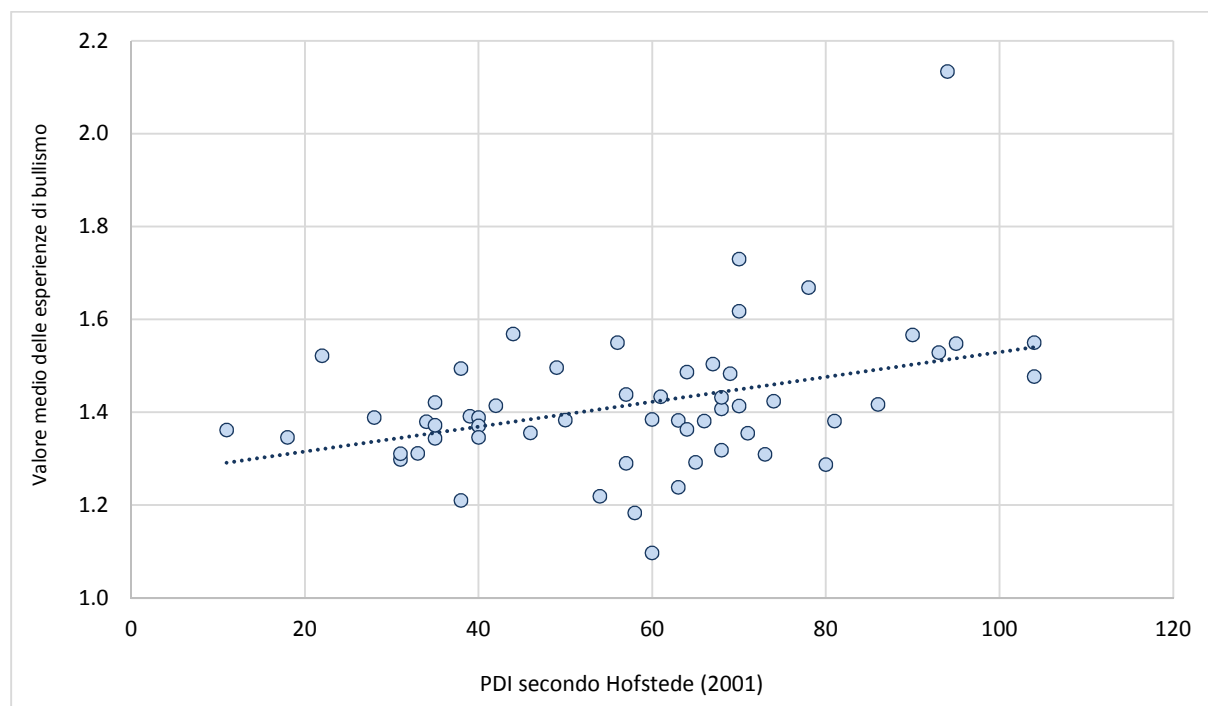
La distribuzione delle risposte tra i sei item concernenti il bullismo in Svizzera e nei Paesi di riferimento è analoga. Vi è una notevole differenza unicamente riguardo all'affermazione: "alcuni allievi si sono impossessati o hanno distrutto oggetti che mi appartenevano" (Figura 7.4). Infatti solo il 3% dei quindicenni di Finlandia e Belgio indicano che negli ultimi dodici mesi alcuni allievi si sono impossessati o hanno distrutto oggetti che appartenevano loro, a fronte di una proporzione di tre volte più elevata in Svizzera e di quasi quattro volte più elevata in Italia.

Un'ipotesi per spiegare le differenze tra i Paesi nelle esperienze di bullismo degli allievi

Un primo tentativo di spiegare le differenze tra i Paesi in questo contesto è effettuato mediante l'indice di distanza dal potere (PDI, Power Distance Index) secondo Hofstede (Hofstede, 2001, Hofstede, Hofstede, & Minkov, 2010). Il PDI (compreso tra 0 e 100 per i Paesi partecipanti alle indagini iniziali) misura la "distanza dal potere" prevalente all'interno di una cultura. Nelle società con un PDI alto i membri accettano un ordine gerarchico in cui ognuno resta al suo posto, senza bisogno di altre spiegazioni. Nelle società con un PDI basso, invece, i membri si sforzano di equilibrare la distribuzione del potere e rivendicano una giustificazione delle disparità nella distribuzione del potere (Hofstede, 2001, Hofstede et al., 2010). È presumibile che nelle culture in cui le disparità di potere tendono a essere accettate e di conseguenza anche legittimate (PDI alto), gli allievi subiscano più atti di bullismo che nelle società in cui la distanza dal potere dei singoli membri è inferiore.

Per verificare questa ipotesi è analizzata la correlazione tra il PDI e l'indice di bullismo in PISA 2018 (*Beingbullied Index*, OCSE, in stampa), tenendo conto dei valori del PDI²³ specifici di ogni Paese pubblicati da Hofstede, Hofstede e Minkov (2010). La *Figura 7.5* mostra i valori dell'indice di bullismo dei singoli Paesi partecipanti di PISA 2018 in ordine crescente secondo il PDI (se disponibile).

Figura 7.5: Valore medio delle esperienze di bullismo secondo il PDI di tutti i Paesi (se disponibile), PISA 2018



© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Tra i due costrutti considerati sussiste una correlazione positiva significativa di media intensità ($r = .38$, $p = .003$). Se si considerano tuttavia esclusivamente i Paesi dell'OCSE, questa correlazione significativa sparisce ($r = .01$, $p = .98$). Per l'Italia (il PDI è stato rilevato solo per il nord), l'analisi del PDI secondo Hofstede mostra un valore pari a 50, il che significa che la gente tende a privilegiare l'uguaglianza e il decentramento del potere. Soprattutto la generazione più giovane si oppone al controllo e alla sorveglianza formale. Per il sud del Paese non è stato rilevato il PDI. È presumibile che esso sia superiore a quello del nord e farebbe innalzare di conseguenza il valore complessivo, dal momento che vi è stata un'emigrazione verso i centri industriali del nord, che ha interessato soprattutto i giovani (Bertagna & Maccari-Clayton, 2010). Il PDI della Svizzera si aggira su 34: gli svizzeri sono quindi favorevoli a un appianamento delle disparità tra le persone e a un decentramento del potere. Per la Svizzera il PDI è però stato rilevato anche separatamente per la Svizzera tedesca (PDI = 26) e la Svizzera francese (PDI = 70) (il valore per la Svizzera italiana non è noto): lo scarto indica che in Svizzera vi sono regioni in cui vi è una maggiore accettazione di un ordine gerarchico. Il PDI per il Belgio (che registra la minor frequenza di esperienze di bullismo) è piuttosto alto (65): contrariamente alle aspettative non consente pertanto di confermare l'esistenza di una correlazione tra il PDI e le poche esperienze di bullismo (Hofstede, 2001; Hofstede et al.,

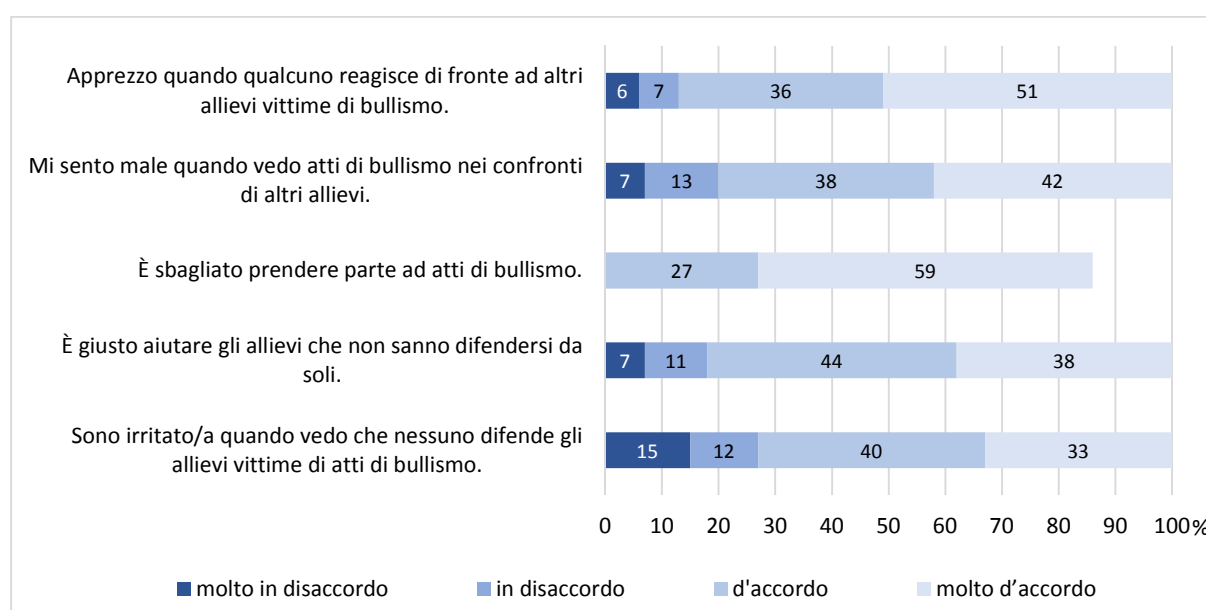
²³ I valori del PDI dei Paesi non inclusi nelle indagini iniziali possono essere superiori a 100.

2010). Siccome l'ipotesi formulata in apertura trova quindi conferma solo parzialmente, in questo contesto sono necessarie ulteriori analisi di approfondimento.

Atteggiamento dei quindicenni in Svizzera nei confronti del bullismo

Oltre agli item relativi all'esperienza soggettiva di bullismo, in PISA 2018 è stata sondata in relazione con l'ambiente scolastico anche l'opinione degli allievi sul bullismo all'interno del loro istituto scolastico (Figura 7.6).

Figura 7.6: In che misura sei d'accordo con le seguenti informazioni? Distribuzione percentuale delle categorie di risposta in Svizzera, PISA 2018



Note: La figura mostra le opzioni di risposta proposte agli allievi nel questionario PISA 2018.
La scala è stata rilevata per la prima volta in PISA 2018.

© SEFRI/CDPE, Consorzio PISA.ch

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

Nel complesso, nelle scuole svizzere emerge tendenzialmente un atteggiamento di condanna del bullismo: l'87% dei quindicenni si arrabbia se nessuno difende gli allievi vittime di bullismo. Inoltre l'86% degli allievi ritiene che sia sbagliato prendere parte ad atti di bullismo. Una quota di allievi leggermente inferiore, ma pur sempre del 73%, è d'accordo o molto d'accordo nel trovare positivo che qualcuno reagisca di fronte agli atti di bullismo nei confronti di altri allievi.

Conclusione

Nel complesso, in PISA 2018 i quindicenni indicano di esseri stati vittime di bullismo con maggiore frequenza rispetto a PISA 2015. Per tutte le domande sulle varie esperienze di bullismo, nel 2018 si registra un'intensificazione rispetto al ciclo precedente. Si tratta di una tendenza generale, riscontrabile in tutti i Paesi di riferimento. Per interpretare questo schema è importante tenere presente che si tratta di una percezione soggettiva del bullismo subito dagli allievi. L'incremento può quindi essere spiegato da due aspetti distinti: da un lato è ipotizzabile che negli ultimi anni il numero di casi di bullismo sia effettivamente aumentato. Dall'altro è però anche possibile che i dati dei quindicenni siano stati influenzati dal fatto che negli ultimi anni in tutto il mondo gli allievi sono stati informati maggiormente sul bullismo e quindi siano più consapevoli del problema (cfr. OCSE, in stampa).

L'esperienza di bullismo menzionata con maggiore frequenza in Svizzera è il fatto di essere presi in giro dagli altri, benché in generale nelle scuole svizzere prevalga un atteggiamento di condanna del bullismo. Gli allievi in Svizzera – come quelli in Italia – riferiscono tuttavia di essere stati vittime di bullismo più spesso rispetto agli allievi in Francia, Finlandia e Belgio (differenza statisticamente significativa). Questo risultato conferma la tendenza emersa in occasione di PISA 2015 (Consorzio PISA.ch, 2018). A livello internazionale, tra i valori raggiunti dai Paesi nella scala delle esperienze di bullismo e l'intensità dell'indice di distanza dal potere secondo Hofstede (2001) si osserva una correlazione, che potrebbe spiegare parzialmente le differenze tra i Paesi nella percezione del bullismo da parte degli allievi. Tale correlazione, tuttavia, sparisce se si considerano unicamente i valori dei Paesi dell'OCSE. Per spiegare meglio il numero relativamente elevato di esperienze di bullismo riferite dagli allievi in Svizzera e poter intervenire, sulla base di tali spiegazioni, sono pertanto necessarie ulteriori analisi approfondite.

Bibliografia

- Bertagna, F., & Maccari-Clayton, M. (2010). Südeuropa Italien. In Langenfeld, C., Oltmer, J., Lucassen, L., Bade, K. J. & Emmer, P. C. (Hrsg.). *Enzyklopädie Migration in Europa: vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart* (V. 3, pp. 205–219). Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh.
https://doi.org/10.30965/9783657756322_014
- Consorzio PISA.ch. (2018). *PISA 2015: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale*. Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch.
- Drydakis, N. (2014). Bullying at School and Labour Market Outcomes. *International Journal of Manpower*, 35(8), 1185–1211.
- Hascher, T. (2004). *Wohlbefinden in der Schule*. Münster: Waxmann.
- Hascher, T., Hagenauer, G., & Schaffer, A. (2011). Wohlbefinden in der Grundschule. *Erziehung und Unterricht*, 161(3-4), 381–392.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations* (2nd ed.). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- OCSE (2017). *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. Paris: PISA, OECD Publishing.
- OCSE (in stampa). *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*. Paris: PISA, OECD Publishing.
- Rivara, F., & Le Menestrel, S.M. (Eds.). (2016). *Preventing Bullying Through Science, Policy, and Practice*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Robitzsch, A., Grund, S., & Henke, T. (2017). *miceadds: Some Additional Multiple Imputation Functions, Especially for "mice" (Version R package version 2.3-0)*. Disponibile da <https://CRAN.R-project.org/package=miceadds>.
- Sijtsma, K., & Van der Ark, L. A. (2003). Investigation and treatment of missing item scores in test and questionnaire data. *Multivariate Behavioral Research*, 38, 505–528.

8. Riassunto e conclusioni

Andrea B. Erzinger e Martin Verner²⁴

Il presente rapporto illustra i primi risultati di PISA 2018 con un'attenzione particolare alla Svizzera e ne riassume gli aspetti salienti in questo capitolo conclusivo.

In linea con il concetto di *literacy*, PISA esamina la capacità degli allievi quindicenni di utilizzare le proprie conoscenze e abilità in lettura, matematica e scienze in situazioni autentiche che incontrano nella vita di tutti i giorni. Per garantire una valutazione ottimale delle competenze, il quadro concettuale di PISA va adeguato regolarmente ai mutamenti sociali e va sviluppato teoricamente in modo da riprodurre le sfide con cui gli allievi si trovano prevedibilmente confrontati nella vita quotidiana e professionale (OCSE, 2019a).

In PISA 2018 è stato sviluppato ulteriormente il quadro concettuale della competenza in lettura del 2009, modificato per l'ultima volta per quell'edizione, il cui ambito principale era parimenti la lettura. Con il rinnovo del quadro concettuale si è posto l'accento sulla valutazione dei testi in relazione con la lettura, attribuendo grande importanza alla capacità di valutare la credibilità di uno scritto e di confrontare e soppesare informazioni provenienti da fonti multiple (autori e date diversi) possibilmente in contraddizione tra loro. In considerazione dell'evoluzione digitale intervenuta negli ultimi anni, l'uso dei media digitali e il conseguente cambiamento dell'approccio alla lettura sono stati integrati nella nuova definizione della competenza in lettura, modificandone direttamente l'operazionalizzazione. Infatti, agli esercizi tradizionali con testi statici sono stati aggiunti item di lettura interattivi, nell'ambito dei quali per rispondere correttamente alle domande gli allievi devono aprire varie pagine in un browser fittizio o riunire più informazioni seguendo un collegamento ipertestuale, analogamente a quanto avviene spesso nella lettura su supporti digitali. I testi possono provenire da un'unica fonte o da fonti multiple. I testi da fonti multiple si distinguono per il fatto che derivano da vari autori e date diverse, ma anch'essi possono essere condensati in un'unica pagina, ad esempio nei quotidiani, nei manuali didattici, nei forum su internet o nei rimandi ad altri autori (OCSE, 2019a). Riguardo ai formati di testo, dai dati di PISA 2018 emerge che gli allievi di tutti i Paesi di riferimento e della Svizzera ottengono risultati migliori negli esercizi di lettura su testi provenienti da fonti multiple che su quelli provenienti da un'unica fonte. Questa differenza risulta statisticamente significativa in tutti i Paesi e più marcatamente in Svizzera. Nell'interpretare i risultati occorre considerare che gli esercizi basati su testi provenienti da un'unica fonte non sono necessariamente più semplici, meno esigenti e dispendiosi in termini di tempo rispetto a quelli provenienti da fonti multiple. I testi con un'unica fonte possono essere infatti più densi e dare l'impressione di maggiore difficoltà, specialmente agli allievi poco inclini alla lettura, in quanto contengono molto testo correlato su un'unica pagina o addirittura su più pagine che vanno sfogliate e lette. Questi allievi possono invece trovare più semplice raccogliere singole informazioni in testi provenienti da fonti multiple che non richiedono la lettura e l'interpretazione di lunghi passaggi correlati. Il fatto che gli allievi conseguano migliori risultati negli esercizi con testi provenienti da fonti multiple è comunque positivo, in quanto, come già sottolineato, questo genere di scritti, oltre alla mera capacità di leggere e capire richiede altre competenze, come quella di valutarne la credibilità nonché di confrontare e soppesare informazioni potenzialmente contraddittorie. Riguardo alle altre

²⁴ Testo originale in tedesco, tradotto da Flavia Molinari-Egloff.

tre sottoscale della competenza in lettura analizzate (localizzare informazioni, comprendere, valutare e riflettere) non sono invece emerse particolarità.

Osservando la scala globale si nota che in Svizzera le competenze in lettura degli allievi quindicenni non si discostano in misura significativa dalla media dei loro coetanei dei Paesi dell'OCSE. L'utilizzo di item di ancoraggio permette di pronunciarsi sulle tendenze nonostante l'adeguamento del quadro concettuale. Ad esempio, tra il 2015 e il 2018 la Svizzera non ha registrato scarti significativi nella competenza in lettura. Benché confrontando i valori medi emerga una certa stabilità, esaminando i risultati dettagliati si scorgono segnali che nell'ottica della Svizzera possono essere interpretati come una tendenza al ribasso. In primo luogo, nonostante nessuno dei Paesi di riferimento qui analizzati abbia registrato un aumento del punteggio tra PISA 2015 e PISA 2018, è aumentato il numero dei Paesi dell'OCSE che hanno superato la Svizzera in lettura in misura statisticamente significativa: nel raffronto internazionale la Svizzera è infatti scesa nuovamente di rango. In secondo luogo, sia in Svizzera sia nella media OCSE si osserva un aumento, seppur non statisticamente significativo, dello scarto tra le prestazioni dei lettori più deboli e quelle dei lettori più forti. Di riflesso, in terzo luogo, si registra un incremento della quota di allievi in Svizzera che non dispongono delle necessarie competenze in lettura per affrontare proficuamente le sfide di tutti i giorni e della vita professionale. La quota di allievi che in PISA 2018 non hanno raggiunto il livello di competenza 2 in lettura è del 24%, il che corrisponde a un incremento statisticamente significativo di quattro punti percentuali rispetto all'edizione del 2015. In conclusione si può affermare che in Svizzera, essendo rimaste stabili le quote di allievi molto competenti in lettura, sono soprattutto gli allievi che si ritrovano in fondo alla scala delle prestazioni a registrare una nuova tendenza al ribasso.

Dopo PISA 2000 e PISA 2009, anche in PISA 2018 gli allievi hanno dovuto rispondere a varie domande sulla loro attività di lettura e sulla loro conoscenza delle strategie di apprendimento. Le domande si riferivano a vari generi di testi, come libri e riviste cartacei e digitali, pagine internet, blog ecc. Gli effetti positivi del piacere per la lettura e delle conoscenze delle strategie di apprendimento sulle competenze in lettura, evidenziati dalla letteratura scientifica, sono stati nuovamente confermati. Si è tuttavia constatato che il piacere per la lettura è diminuito leggermente dal 2009 sia in Svizzera che a livello internazionale. In Svizzera risulta particolarmente evidente l'incremento dei quindicenni che in PISA 2018 hanno affermato di non leggere per piacere. La loro quota è infatti passata da un terzo circa nel 2000 a più della metà nell'edizione in rassegna, superando anche la media di tutti i Paesi dell'OCSE. Considerato che il piacere per la lettura, la lettura di testi letterari e le conoscenze sulle strategie di apprendimento contribuiscono ognuno per conto proprio a costruire le competenze in lettura, ci si chiede come fare per promuovere maggiormente la lettura spontanea tra gli allievi e in che misura gli attuali programmi consentano ancora di raggiungere gli obiettivi prefissati. Dai risultati emerge inoltre che un proficuo incoraggiamento dell'impegno nella lettura e delle strategie di apprendimento non solo migliora le competenze in lettura ma consente anche di favorire le pari opportunità e di ridurre le disparità di genere.

Un'analisi globale di quanto emerso, ovvero della maggiore difficoltà degli allievi nel trattare testi da fonte unica (item basati su testi densi e correlati) rispetto a testi da fonti multiple e della loro reticenza a leggere per piacere potrebbe rivelarsi utile ai fini di un'interpretazione più approfondita dei risultati. Si potrebbe cercare di capire ad esempio se il basso impegno nella lettura abbia riguardato anche i risultati dei test standardizzati e influenzato quindi la motivazione generale a partecipare all'indagine, dato che la soluzione degli item e la risposta alle domande del test implica sempre molto lavoro di lettura.

Pensando al sistema formativo ci si chiede inoltre in che misura il numero crescente di test standardizzati (valutazioni su vasta scala nell'ambito del monitoraggio della formazione e dei bilanci individuali) realizzati nelle scuole svizzere potrebbe aver compromesso la motivazione a partecipare all'indagine. I dati supplementari ottenuti grazie all'introduzione dei test al computer in PISA 2015 permettono di analizzare diversi indicatori (ad es. il tempo impiegato dagli allievi per rispondere alle singole domande) che consentirebbero di giungere a preziose conclusioni sulla motivazione dei ragazzi a partecipare all'indagine. Le analisi corrispondenti sono in fase di pianificazione.

Considerando anche gli altri due ambiti di competenza indagati, ovvero matematica e scienze, si osserva che le competenze degli allievi in Svizzera in matematica sono ottime e statisticamente significative superiori alla media OCSE, analogamente al 2015. Tra i Paesi di riferimento sono in molti a registrare competenze in matematica statisticamente significative inferiori a quelle della Svizzera. In Svizzera e in alcuni Paesi di riferimento, ma non nella media OCSE, le prestazioni degli allievi in matematica seguono dal 2015 una tendenza decrescente anche se non statisticamente significativa. Questa tendenza non riguarda tuttavia le quote di allievi in Svizzera le cui competenze in matematica risultano inferiori al livello 2. Anche tra i Paesi di riferimento, solo la Germania registra un aumento statisticamente significativo della quota di allievi poco competenti. In scienze, gli allievi svizzeri totalizzano risultati statisticamente significativi superiori alla media OCSE, anche se inferiori in misura statisticamente significativa al 2015. Lamenta un calo statisticamente significativo dei valori medi anche la metà dei Paesi di riferimento, mentre i rimanenti Paesi di riferimento e la media dei Paesi dell'OCSE registrano una tendenza al ribasso non statisticamente significativa. Questi dati vanno ricondotti in particolare al calo statisticamente significativo della quota di allievi molto competenti. Tra il 2015 e il 2018 non si segnala invece alcuna variazione della proporzione di allievi poco competenti.

Accanto ai tre ambiti di competenza lettura, matematica e scienze è stata rilevata e confrontata con le prestazioni nei rispettivi ambiti anche la disponibilità e l'impiego di dispositivi digitali a scuola e a lezione. I dati mostrano che in Svizzera e in alcuni Paesi di riferimento non sono disponibili tanti computer quanti sono gli allievi, mentre lo sono in altri Paesi di riferimento, alcuni dei quali ne sono addirittura sovradotati. L'uso di questi dispositivi nelle scuole e a lezione non è ancora stato attuato in maniera sistematica e infatti si nota una discrepanza tra la situazione ideale riconosciuta e formulata a livello normativo e la realtà scolastica quotidiana. È stato compiuto un primo passo inserendo quest'aspetto nei piani di studio regionali, ma sarebbe auspicabile sostenere scuole e insegnanti nell'integrazione in classe delle nuove tecnologie di apprendimento, fornendo alle prime le risorse necessarie e ai secondi un'offerta mirata di corsi di formazione e perfezionamento. Negli ultimi anni sono stati profusi i primi sforzi in tal senso a livello cantonale, ma anche in questo caso occorre agire su scala nazionale, affinché l'introduzione delle nuove tecnologie di apprendimento a lezione travalichi la mera funzione sostitutiva (Hamilton, Rosenberg & Akcaoglu, 2016). Non basta limitarsi a proporre in forma digitale il materiale didattico analogico utilizzato finora, ma occorre perseguire una reimpostazione delle lezioni integrando le tecnologie d'apprendimento digitali nelle loro molteplici forme, in modo da sfruttarne appieno il valore aggiunto.

Il presente rapporto affronta anche il tema del bullismo a scuola, che rappresenta uno degli aspetti del benessere scolastico. Rispetto al 2015 gli allievi della Svizzera e dei Paesi di riferimento hanno segnalato un maggior numero di esperienze soggettive di bullismo. Nel contempo i dati di PISA 2018 mostrano che numerosi Paesi hanno introdotto a livello di sistema programmi contro il bullismo rivelatisi efficaci ai fini della prevenzione (OCSE, 2019b). La maggiore consapevolezza della

prevalenza e delle conseguenze del bullismo in età adolescenziale e la loro tematizzazione nelle scuole e a lezione lascia supporre che gli allievi siano più sensibili a questa problematica. Pertanto, l'incremento delle esperienze soggettive di bullismo dichiarate dagli allievi va considerato con cautela. Accanto alle esperienze personali di bullismo, è stato rilevato anche il comportamento degli allievi nei confronti di questa problematica. Ne è emerso un ampio rifiuto del bullismo, che può essere considerato un buon segnale e un effetto positivo degli sforzi profusi per fronteggiare questo fenomeno.

Nel presente rapporto sono stati esaminati i risultati di PISA 2018 con un'attenzione particolare alla Svizzera. Sono stati identificati i punti salienti da approfondire e se necessario contrastare ricorrendo all'analisi dettagliata dei dati esistenti o basandosi sullo stato attuale della ricerca. Nel 2016 ad esempio con la Verifica del raggiungimento delle competenze fondamentali (VeCoF) sono stati esaminati per la prima volta in Svizzera gli obiettivi nazionali di formazione (Consorzio VeCoF, 2019a, 2019b). Da tale esame sono emerse differenze cantonali sia tra le quote di allievi che raggiungono le competenze fondamentali sia riguardo all'importanza di caratteristiche individuali e familiari, le quali dovrebbero essere incluse nell'ulteriore interpretazione dei risultati di PISA 2018. Sulla scorta dei dati di PISA 2018 varrebbe parimenti la pena di indagare approfonditamente le differenze tra le regioni linguistiche rilevate nelle analisi circostanziate dei dati di PISA 2015 (Fenaroli, Salvisberg, Reggiani & Crotta, 2019).

Bibliografia

- Fenaroli, S., Salvisberg, M., Reggiani, L. & Crotta, F. (2019). *PISA 2015: scienze naturali. Confronti tra il Ticino, le regioni svizzere, le regioni italiane e alcuni paesi*. Locarno: Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi.
- Hamilton, E.R., Rosenberg, J.M. & Akcaoglu, M. (2016). The Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) Model: a Critical Review and Suggestions for its Use. *TechTrends*, 60 (5), 433-441. Verfügar unter <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
- Consorzio VeCoF (Ed.). (2019a). *Verifica del raggiungimento delle competenze fondamentali Rapporto nazionale VeCoF 2016: Matematica 11° anno scolastico*. Berna e Ginevra.
- Consorzio VeCoF (Ed.). (2019b). *Verifica del raggiungimento delle competenze fondamentali Rapporto nazionale VeCoF 2017: Lingue 8° anno scolastico*. Berna e Ginevra.
- OCSE (2019a). *PISA 2018 Results (Volume I). What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- OCSE (2019b). *PISA 2018 Results (Volume III). What School Life Means for Students' Lives*. Paris: OECD Publishing.

Glossario

Correlazione

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

Livelli di competenza

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

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

Livello socioeconomico

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

Paesi di riferimento

Il confronto con altri Paesi è di norma limitato a pochi Paesi – Paesi confinanti (ad eccezione del Lichtenstein, che non ha partecipato a PISA 2015), Belgio, Lussemburgo, Canada e Finlandia – che rivestono un particolare interesse per la Svizzera. Belgio, Lussemburgo e Canada sono stati selezionati perché analogamente alla Svizzera sono Paesi plurilingui, la Finlandia perché ottiene i risultati globalmente migliori in Europa.

Percentile

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

Scala PISA

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

Significatività statistica e rilevanza

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

Statuto migratorio

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

Pubblicazioni PISA già disponibili

Certe pubblicazioni possono essere scaricate dagli indirizzi seguenti:

www.pisa.admin.ch o www.pisa2018.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 / Anne Soussi et al. IRDP: Neuchâtel 2004. 85 p.

Bravo chi legge. I risultati dell'indagine PISA 2000 (Programme for International Student Assessment) nella Svizzera italiana / Francesca 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 littérature – Rapport thématique de l'enquête PISA 2000 / Anne Soussi et al. BFS/EDK: 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 2000: Compétences et facteurs de réussite au terme de la scolarité. Analyse des données vaudoises de PISA 2000 / Jean Moreau. URSP : Lausanne 2004.

PISA 2003

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

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

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

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

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

Equi non per caso. I risultati dell'indagine PISA 2003 in Ticino / Pau Origoni (A cura di). USR: Bellinzona 2007.

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 2006

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

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

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

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

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

PISA 2009: Risultati regionali e cantonali / Consorzio PISA.ch. Berna e Neuchâtel: UFFT/CDPE e Consorzio PISA.ch. 2011.

La littératie en Suisse romande - PISA 2009: qu'en est-il des compétences des jeunes romands de 11eH, neuf ans après la première enquête ? / Soussi, Anne, Broi, Anne-Marie, Moreau, Jean & Wirthner, Martine. Neuchâtel: IRDP. 2013. 119 p.

PISA 2009: Compétences des jeunes romands: résultats de la quatrième enquête PISA auprès des élèves de 9e année / Nidegger, Christian (éd.). IRDP: Neuchâtel. 2011. 176 p.

PISA 2012

Primi risultati di PISA 2012 / Consorzio PISA.ch. SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch: Berna e Neuchâtel 2013.

PISA 2012: Approfondimenti tematici / Consorzio PISA.ch. SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch: Berna e Neuchâtel 2014.

PISA 2012: Compétences des jeunes Romands: Résultats de la cinquième enquête PISA auprès des élèves de fin de scolarité obligatoire / Christian Nidegger (éd.). IRDP: Neuchâtel 2014. 189 p.

Valutazioni a confronto: Risultati PISA 2012 e 2009 e note scolastiche / Miriam Salvisberg, Sandra Zampieri. CIRSE: Locarno 2014.

PISA 2012: Porträt des Kantons Aargau / Domenico Angelone, Florian Keller, Martin Verner. SBFI/EDK und Konsortium PISA.ch: Bern und Neuchâtel 2014.

PISA 2012: Porträt des Kantons Solothurn / Domenico Angelone, Florian Keller, Martin Verner. SBFI/EDK und Konsortium PISA.ch: Bern und Neuchâtel 2014.

PISA 2012: Porträt des Kantons Bern (deutschsprachiger Teil) / Catherine Bauer, Erich Ramseier, Daniela Blum. Erziehungsdirektion des Kantons Bern: Bern 2014.

PISA 2012: Porträt des Kantons St.Gallen / Grazia Buccheri, Christian Brühwiler, Andrea B. Erzinger, Jan Hochweber. PHSG und Bildungsdepartement des Kantons St.Gallen. St.Gallen 2014.

PISA 2012: Porträt des Kantons Wallis / Edmund Steiner, Ursula M. Stalder, Paul Ruppen. Pädagogische Hochschule Wallis: Brig und St-Maurice 2014.

PISA 2015

Effetto-istituto sulla riuscita scolastica degli allievi in Ticino e a Ginevra / Petrucci, F., Ambrosetti, A., Fenaroli, S., & Egloff, M. / Genève/Locarno: Service de la recherche en éducation / Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi. 2018. 85 p.

PISA 2015: Gli allievi della Svizzera nel confronto internazionale / Consorzio PISA.ch. Berna e Ginevra: SEFRI/CDPE e Consorzio PISA.ch. 2018. 71 p.

PISA 2015: scienze naturali. Confronti tra il Ticino, le regioni svizzere, le regioni italiane e alcuni paesi / Fenaroli, S., Salvisberg, M., Reggiani, L. & Crotta, F. / Locarno: Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi. 2019.

Zur Schweizer Stichprobe PISA 2015. Eine externe Validierung zentraler Stichprobenmerkmale / Verner, M., Erzingher, A. B., & Fässler, U. / Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 41(2), 2019, S. 524-544.