

1 COSA È PISA¹

Valentina Dalla Villa, Luisanna Fiorini e Franco Russo

L'Organizzazione per la Cooperazione economica e lo Sviluppo (OCSE) nel 2000 ha avviato la ricerca PISA (Programme for International Students Assessment), che ogni tre anni rileva le competenze delle studentesse e degli studenti 15enni, utili alla partecipazione esperta alla società moderna, non strettamente collegate ai saperi dei curricula scolastici.

La ricerca indaga gli aspetti fondamentali di tre domini cognitivi specifici, ovvero le competenze in Scienze, Matematica e Lettura. Dal 2012 sono stati aggiunti anche due domini innovativi: *Problem solving*² nella dimensione collaborativa e elementi di *Financial literacy*, opzionale per i paesi partecipanti.

PISA vuole accertare se e quanto gli studenti sono in grado di applicare le conoscenze in contesti diversi da quello in cui sono state apprese (la scuola), e se sanno utilizzarle in compiti di realtà.

Si tratta quindi di competenze chiave, predittive anche del successo nel mondo del lavoro o nel proseguimento degli studi.

PISA aiuta a monitorare gli standard di acquisizione delle conoscenze e competenze tra i Paesi e all'interno di ogni sistema scolastico. La ricerca permette ai decisori politici di osservare i risultati ottenuti da altri Paesi, studiare e comparare le politiche e le pratiche scolastiche applicate altrove con quelle locali.

La ricerca non è in grado di identificare le relazioni dirette di causa-effetto tra politiche/pratiche e risultati degli studenti. È però in grado di mostrare a docenti, responsabili politici e pubblico interessato, somiglianze e diversità tra sistemi d'istruzione e che cosa questo significhi per gli studenti.

QR-CODE



Approfondimento sito SPV: PISA 2015 Results in Focus

¹ Tratto da Pisa 2015 Results in Focus OECD 2016, <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> (visitato il 07/06/2017).

² Il *Problem solving* era presente anche nel PISA 2003, vedi Tabella 2.1.

2 LE COMPETENZE MISURATE IN PISA

Dall'anno 2000 al 2015 sei sono state le edizioni di PISA, una ogni tre anni. A fianco delle tre *literacy* principali del *main study* l'OCSE ha inserito prove sulla competenza di *Problem solving* (apparso una prima volta nel 2003, definito nel 2012 *creative* e nel 2015 *collaborative*) e di *Financial literacy*.

Tablelle / Tabella 2.1: Ciclo dei focus principali in PISA

Anno	Letture	Matematica	Scienze	Problem solving	Financial literacy
2000					
2003					
2006					
2009					
2012					
2015					

 Avvicendamento delle *literacy* come focus principale
 *Problem solving* e *Financial literacy*

Fonte: OCSE, Database PISA 2015 - elaborazione SPV

In ogni edizione l'OCSE approfondisce una delle tre *literacy* principali, Lettura, Matematica e Scienze, attraverso un *Focus* specifico. Nel 2015 il focus è stato su Scienze.

Attraverso l'alternanza e la periodicità delle tre *literacy* principali ogni nove anni è possibile effettuare un'analisi approfondita, anche diacronica, di ognuna.

A differenza di alcune rilevazioni standardizzate, come quelle condotte da INVALSI, non tutti gli item delle prove PISA-OECD sono resi pubblici. Questo perché alcuni item, detti *link-item*, vengono riutati e riproposti nelle prove successive per ancorare il *trend*, cioè monitorare l'andamento dei risultati nel tempo, per analizzare i miglioramenti o i peggioramenti. In ogni edizione quindi troviamo numerosi item uguali alle edizioni precedenti.

L'OCSE pubblica un *framework*, quadro di riferimento, che guida alla comprensione del come e del perché le prove vengono create e in quale relazione queste sono con le competenze indagate. In occasione dei focus triennali il *framework* delle tre *literacy* principali viene rivisto: nel 2015 la revisione ha riguardato il dominio delle Scienze.

In breve le definizioni delle tre *literacy* principali di Scienze, Lettura, Matematica³, e quelle della *Financial literacy* e del *Problem solving*⁴:

Literacy scientifica: l'abilità di confrontarsi con questioni di tipo scientifico e con le idee che riguardano la scienza come cittadino che riflette. Una persona competente dal punto di vista

³ INVALSI Indagine OCSE PISA 2015: i risultati degli studenti italiani in Scienze, Matematica e Lettura, 2016, pagg. 6, 8, 63.

⁴ Pisa 2012 Quadro di Riferimento analitico per la Matematica, la Lettura, le Scienze, il Problem Solving e la Financial Literacy, OCSE 2013, pag. 122 e pag. 145, (http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012.php?page=pisa2012_it_06 visitato il 07/06/2017).

scientifico è disposta a impegnarsi in argomentazioni riguardanti la scienza e la tecnologia che richiedono la capacità di:

- spiegare i fenomeni scientificamente: riconoscere, offrire e valutare spiegazioni per una varietà di fenomeni naturali o tecnologici;
- valutare e progettare una ricerca scientifica: descrivere e valutare le ricerche scientifiche e proporre modi di affrontare problemi in maniera scientifica;
- interpretare dati e evidenze scientificamente: analizzare e valutare dati, affermazioni e argomentazioni in una varietà di rappresentazioni e trarre conclusioni scientifiche appropriate.

Literacy di lettura: capacità di comprendere e utilizzare testi scritti, 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.

Literacy matematica: la capacità degli studenti di formulare, impiegare e interpretare la matematica in una varietà di contesti. Include il ragionamento matematico e l'utilizzo di concetti, procedure, fatti e strumenti matematici per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni. Consente alle persone di riconoscere il ruolo che la matematica gioca nel mondo e di formulare giudizi e decisioni fondate come cittadini costruttivi, impegnati e riflessivi.

Financial literacy: un insieme di conoscenze e cognizioni di concetti e rischi di carattere finanziario, unito alle abilità, alla motivazione e alla fiducia nei propri mezzi che consentono di utilizzare quelle stesse conoscenze e cognizioni per prendere decisioni efficaci in molteplici e diversi contesti di carattere finanziario, per migliorare il benessere degli individui e della società e per consentire una partecipazione consapevole alla vita economica.

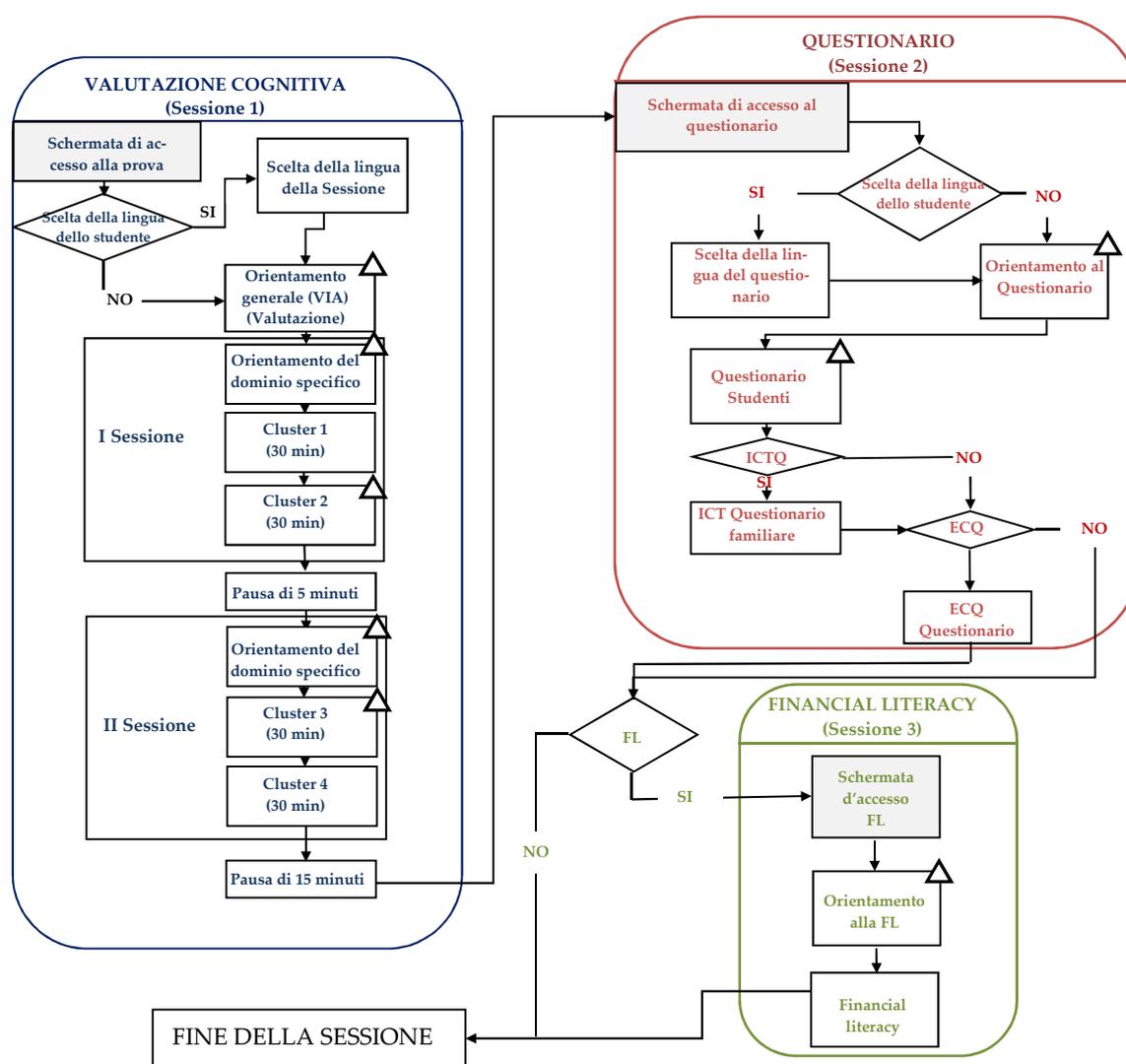
Problem solving: è la capacità di un individuo di mettere in atto processi cognitivi per comprendere e risolvere situazioni problematiche per le quali il metodo di soluzione non è immediatamente evidente. Questa competenza comprende la volontà di confrontarsi con tali situazioni al fine di realizzare le proprie potenzialità in quanto cittadini riflessivi e con un ruolo costruttivo.

3 SOMMINISTRAZIONE DELLE PROVE E DEI QUESTIONARI PISA 2015

La somministrazione della prova cognitiva del 2015 è avvenuta per la prima volta *computer based*, anche se una versione cartacea, ridotta e utile solo a fornire informazioni sul *trend* di Lettura, Scienze e Matematica, è stata fornita ai Paesi che ne hanno fatto richiesta. È stato anche condotto uno studio sul campo per osservare l'impatto della somministrazione CBT (*computer based*) sulla *performance* generale degli studenti.

Ogni partecipante è stato impegnato nella prova cognitiva per due ore con un misto di domande a risposta multipla e altre che richiedevano una propria personale risposta; in totale ogni studente ha risposto a quattro i gruppi di prove (Cluster), ognuno della durata di 30 minuti.

Abbildung / Figura 3.1: PISA 2015 - Ciclo della somministrazione della prova computer based



△ Gli studenti attendono istruzioni da parte del somministratore.

Fonte: PISA 2015 - Student delivery system manual. <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/2015FT-StudentDeliverySystemManual.pdf> (visitato il 07/06/2017) - traduzione SPV

Gli studenti si sono cimentati con un totale di 66 diverse combinazioni degli item del test. Tutte le combinazioni possibili coprono 810 minuti di item in Scienze, Lettura, Matematica e Problem solving collaborativo.

Dopo la prova cognitiva è stato somministrato agli studenti un questionario conoscitivo volto a rilevare alcuni dati personali e culturali che fanno da sfondo alle competenze richieste dalla rilevazione PISA 2015 (questionario di *background*): il tempo a disposizione per rispondere è stato di 35 minuti.

Nei Paesi che hanno optato per la partecipazione, a un sotto-campione di studenti è stata proposta la prova di *Financial literacy*, della durata di 60 minuti.

PISA 2015 si è avvalsa oltre che del questionario di *background* per studenti (di carattere generale, sull'uso delle ICT, sulla carriera scolastica), anche di un questionario scuola (per i dirigenti scolastici), di un questionario per i docenti e di un questionario per i genitori (somministrato in forma cartacea).

Incrociando gli esiti delle prove cognitive e quelli dei questionari PISA 2015 si sono ottenuti risultati riguardanti:

1. il profilo delle conoscenze e delle abilità degli studenti;
2. l'associazione (o la relazione) tra le abilità degli studenti e le variabili demografiche, sociali, economiche ed educative;
3. le informazioni sul sistema scolastico, attraverso una stratificazione del campione anche a livello studente e a livello scuola;
4. il trend.

4 CHI HA PARTECIPATO A PISA 2015

Nel 2015 hanno partecipato alla prova circa 540 000 studenti, in rappresentanza di circa 29 milioni di 15enni nelle scuole dei 72 Paesi che hanno aderito⁵, distinti in Paesi OCSE e Paesi e economie partner PISA 2015.

Oltre che a studenti 15enni (*campione age based*), età che in molti Paesi OCSE coincide col completamento della scolarità obbligatoria, e frequentanti una struttura formativa di qualunque tipo e grado, le prove sono state proposte a classi di livello 10 (*campione grade based*), quindi frequentate anche da studenti non 15enni (posticipatari o anticipatari).

In Italia PISA 2015 ha coinvolto un campione di circa 11 000 studenti appartenenti a oltre 450 scuole partecipanti. Il campione italiano è stato stratificato per macro-area geografica (Nord Ovest, Nord Est, Centro, Sud e Sud-Isole⁶) e tipologia d'istruzione (Licei, Istituti Tecnici, Istituti Professionali, Centri di Formazione Professionale, Scuole Secondarie di primo grado).

La Regione Campania e la Regione Lombardia, così come le Province Autonome di Trento e Bolzano, hanno chiesto e avuto un sovracampionamento delle scuole.

4.1 La popolazione scolastica della Provincia autonoma di Bolzano in PISA 2015

La Provincia autonoma di Bolzano ha partecipato con un campione *age based* (15enni in qualsiasi ordine e grado di scuola) di 2 243 studenti, rispettivamente 1 522 della scuola in lingua tedesca, 620 della scuola in lingua italiana, 101 della scuola in lingua ladina.

Sono state coinvolte tutte le scuole di istruzione e di formazione professionale della Provincia.

È stato inoltre selezionato un campione *grade based* (classi di livello 10) di 1 261 studenti, rispettivamente 778 della scuola in lingua tedesca, 427 della scuola in lingua italiana, 56 della scuola in lingua ladina.

Agli studenti è stata offerta la possibilità di scegliere la lingua del test a prescindere dalla lingua di insegnamento della scuola.

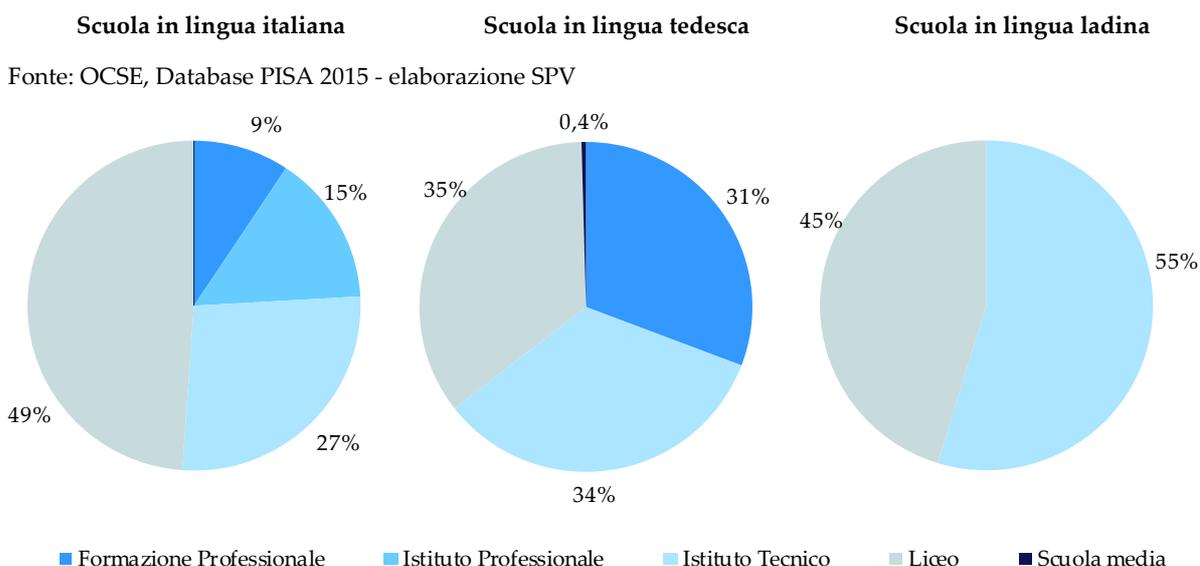
Le evidenze contenute in questo rapporto sono relative al campione *age based*.

La popolazione bersaglio della prova per tipologia di scuola frequentata, nei 3 sistemi scolastici con diversa lingua di insegnamento, risulta così distribuita:

⁵ <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/pisa-2015-participants.htm> (visitato il 27/03/2017).

⁶ Macro-Aree geografiche italiane: Nord Ovest (Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Liguria); Nord Est (Provincia Autonoma di Bolzano, Provincia Autonoma di Trento, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna); Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio); Sud (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia); Sud Isole (Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna).

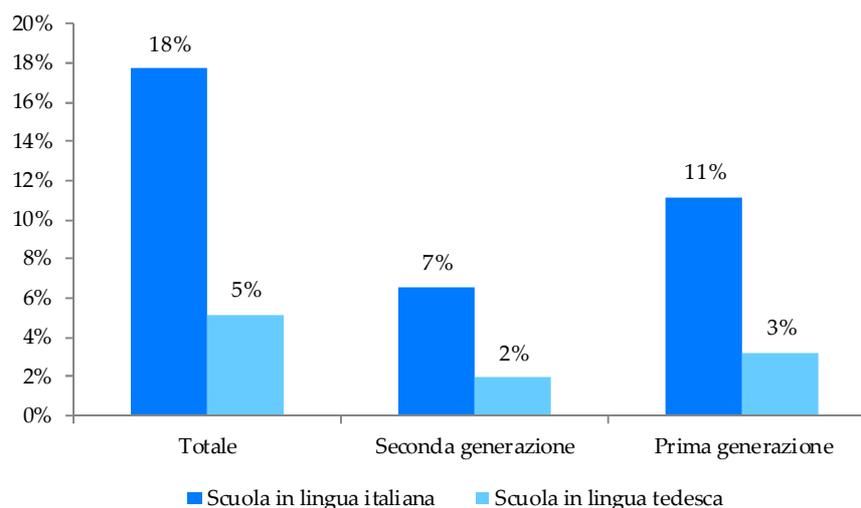
Abbildung / Figura 4.1: PISA 2015 - Distribuzione percentuale degli studenti per tipologia di scuola frequentata



Nella scuola in lingua tedesca è presente un piccolo numero di studenti 15enni della scuola media ed è assente l'Istruzione professionale poiché dall'anno scolastico 2011/2012 i percorsi degli Istituti professionali non sono più stati attivati.

Nel sistema scolastico in lingua italiana si assiste a una polarizzazione della popolazione scolastica: il 49% degli studenti frequenta un Liceo. Questo aspetto, già evidenziato in PISA 2012, ha avviato nella scuola in lingua italiana una riflessione sulle politiche per l'orientamento scolastico e conseguenti misure per la formazione dei docenti e l'informazione alle famiglie e agli studenti.

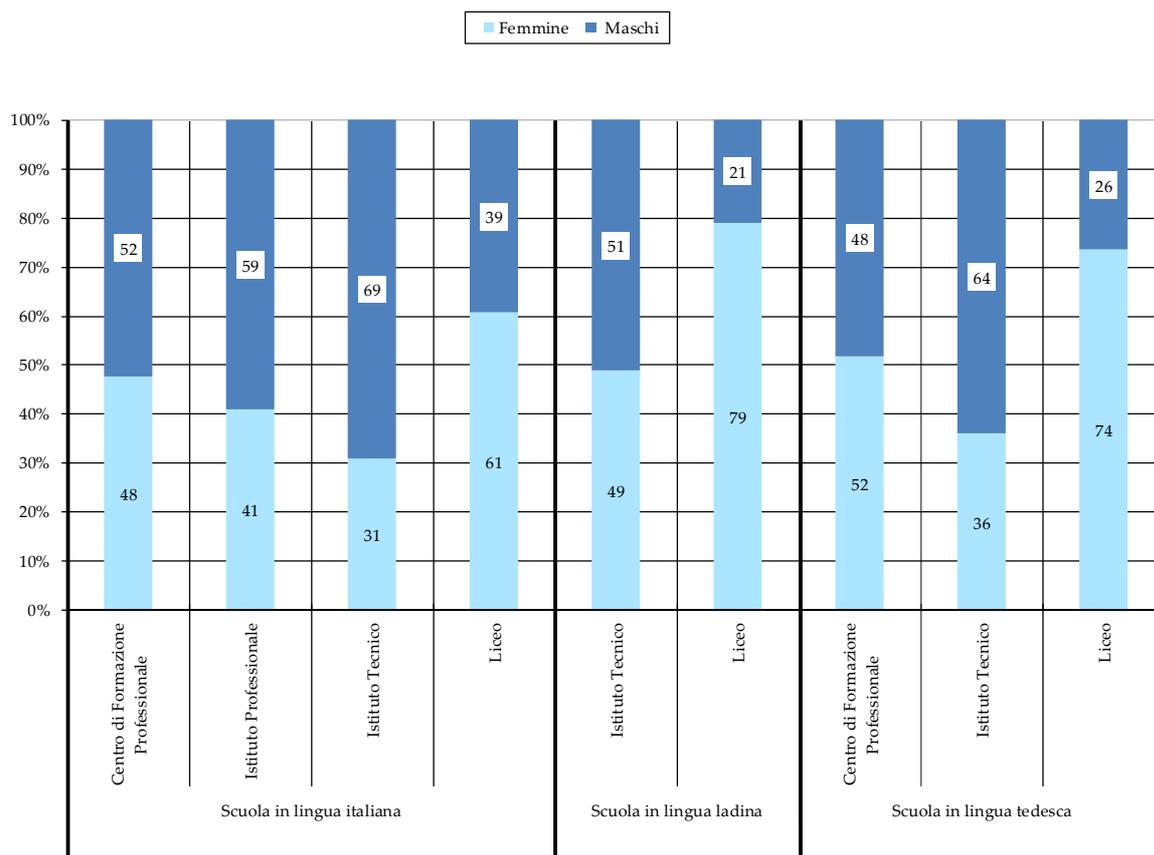
Gli studenti con *background* migratorio sono maggiormente concentrati nella scuola in lingua italiana dove la presenza è del 18% tra prima e seconda generazione.

Abbildung / Figura 4.2: PISA 2015 - Distribuzione percentuale degli studenti con *background* migratorio nella scuola in lingua italiana e in lingua tedesca.

Fonte: OCSE, Database PISA 2015 - elaborazione SPV

Nel 2015 (Abbildung / Figura 4.3) la suddivisione maschi/femmine nei diversi settori dell'istruzione e della formazione professionale vede caratterizzate in modi differenti le scuole in lingua tedesca, italiana e delle Valli ladine per quanto riguarda l'istruzione professionale e la formazione professionale. La scuola in lingua tedesca non comprende istituti professionali, la scuola in lingua italiana, invece, comprende, sia istituti professionali, sia formazione professionale. Generalmente i licei sono più popolati da studentesse che da studenti, con un picco del 79% nei licei in lingua ladina; la presenza femminile nell'istruzione tecnica è notevolmente minore e nelle scuole ladine, tedesche ed italiane è rispettivamente del 49%, 36% e 31%.

Abbildung / Figura 4.3: Popolazione per genere nelle diverse tipologie di scuola



Fonte: OCSE, Database PISA 2015 - elaborazione SPV