



Come sottolinea il titolo di questa pubblicazione, già da nove anni gli studenti veneti sono impegnati nell'indagine PISA, che in questo lasso di tempo si è accreditata come la più estesa tra le ricerche comparative internazionali, oltre a riscuotere anche notevole notorietà al di fuori della cerchia degli addetti ai lavori.

Nove anni di PISA: le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto – Rapporto regionale del Veneto OCSE-PISA 2009 presenta dunque i risultati della quarta edizione della rilevazione internazionale PISA (*Programme for International Student Assessment*). Con essa l'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), che ne è il promotore, si prefigge di verificare se, e in quale misura, gli studenti in uscita dal periodo dell'obbligo scolastico possiedano quelle competenze in lettura, matematica e scienze ritenute essenziali per poter proseguire gli studi o accedere al mondo del lavoro ed esercitare una cittadinanza consapevole e attiva. Ogni tre anni studenti quindicenni di tutto il mondo si cimentano nelle prove di PISA, consentendo un monitoraggio dei diversi sistemi dell'istruzione che fornisce indicazioni preziose nella prospettiva di un miglioramento continuo dei livelli di apprendimento.

In PISA 2009, cui hanno preso parte 75 nazioni, la competenza di lettura torna ad essere il focus principale di indagine, permettendo l'avvio di uno studio di tendenza che potrà dare utilissime indicazioni negli anni a venire. Il Veneto vi ha preso parte con un proprio campione regionale formato da 1530 studenti di 53 diverse scuole, e rappresentativo dei circa 40.000 studenti quindicenni della regione, posizionandosi ancora una volta a livelli di eccellenza in campo nazionale e internazionale.

Per la redazione di questo Rapporto regionale l'Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto si è avvalso ancora una volta della consolidata esperienza del Gruppo Regionale di Ricerca PISA, che vede il concorso di competenze specifiche maturate nel campo della ricerca dell'OCSE da personale dell'amministrazione scolastica e di istituzioni universitarie o di ricerca del Triveneto.

Questo terzo Rapporto regionale è indirizzato al mondo della scuola, alla cittadinanza, ai ricercatori e ai responsabili delle politiche scolastiche: in un periodo di continua trasformazione degli assetti del sistema dell'istruzione, esso costituisce uno strumento di riflessione sulle pratiche formative indispensabile per fondare eventuali politiche di governo del sistema scolastico regionale a partire da un'autorevole base di realtà.

ISBN 978-88-6129-813-2



9 788861 298132

Nove anni di PISA

RAPPORTO REGIONALE DEL VENETO PISA 2009

Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto
Direzione Generale



Nove anni di PISA: le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto

Rapporto regionale del Veneto OCSE - PISA 2009



Programme for International Student Assessment

cleup



cleup



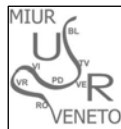


OCSE - PISA 2009
Programme for International
Student Assessment

Nove anni di PISA: le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto

**RAPPORTO REGIONALE DEL VENETO
OCSE – PISA 2009**

a cura di
Claudio Marangon



MIUR

Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto
Direzione Generale



Copertina di Angela Pierri
© 2011 MIUR – Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto
Direzione Generale
Riva de Biasio - S.Croce 1299
30135 VENEZIA
tel. 041 2723111
<http://www.istruzioneveneto.it>
direzione-veneto@istruzione.it

Direttore Generale Reggente: Daniela Beltrame
Rapporto a cura di Claudio Marangon
Contributi di Luigi Clama, Roberta Cielo, Chiara Donati, Claudio Marangon, Angela Martini,
Maria Teresa Siniscalco, Susanna Zaccarin

Si ringraziano le scuole, gli insegnanti e gli studenti del Veneto, la cui adesione e attiva partecipazione alla rilevazione hanno reso possibile la realizzazione dell'indagine.

ISBN 978-88-6129-813-2
Finito di stampare nel mese di dicembre 2011 presso la CLEUP
Via G. Belzoni, 118/3 – Padova
www.cleup.it

Il presente volume può essere riprodotto per l'utilizzo da parte delle scuole per le attività di formazione del personale direttivo e docente. Esso non potrà essere riprodotto e utilizzato parzialmente o totalmente per scopi diversi da quello sopraindicato, salvo esplicita autorizzazione dell'USR per il Veneto

INDICE

Presentazione	5
Introduzione	6
<i>La ricerca</i>	
<hr/>	
1. Cos'è PISA. Caratteristiche del ciclo 2009 <i>Claudio Marangon</i>	11
<i>I risultati</i>	
<hr/>	
Sintesi dei principali risultati in lettura e avvertenze per la consultazione	19
2. Risultati degli studenti del Veneto nella competenza di lettura in PISA 2009 <i>Maria Teresa Siniscalco</i>	21
3. Motivazione a leggere, strategie di studio e di apprendimento dai testi e risultati nella prova di comprensione <i>Angela Martini</i>	59
4. Risultati degli studenti del Veneto nella competenza matematica in PISA 2009 <i>Roberta Cielo</i>	71
5. Risultati degli studenti del Veneto nella competenza scientifica in PISA 2009 <i>Roberta Cielo</i>	83
6. Caratteristiche degli studenti e risultati nei tre ambiti <i>Angela Martini</i>	95
7. Caratteristiche delle scuole e risultati in lettura <i>Luigi Clama</i>	107
<i>Gli approfondimenti</i>	
<hr/>	
8. Influenza delle caratteristiche individuali e di scuola sulle prestazioni in lettura: risultati dell'analisi multilivello <i>Susanna Zaccarin e Chiara Donati</i>	121
<hr/>	
Nove anni di PISA <i>Claudio Marangon</i>	145
<i>Gli Autori</i>	149

Presentazione

Con viva soddisfazione presento al personale delle scuole, alle famiglie degli studenti, ai ricercatori e a tutto il pubblico interessato a comprendere il funzionamento della scuola veneta, questo terzo Rapporto regionale che prosegue la consolidata partecipazione dell'Italia e della nostra regione a PISA. Si tratta della prestigiosa ricerca internazionale dell'OCSE che misura ogni tre anni le competenze degli studenti quindicenni nelle aree cruciali di lettura, matematica e scienze. A questa il Veneto ha preso parte come realtà individuale sin dal ciclo 2003, partecipandovi con un proprio campione rappresentativo del territorio regionale, e ora può vantare una serie di dati che risultano di grande interesse anche per la prospettiva internazionale che caratterizza il confronto.

A partire dal 2009 il MIUR ha voluto estendere a tutte le realtà territoriali la possibilità di disporre di dati a livello locale, mentre inizialmente tale possibilità era stata lasciata alla decisione delle singole regioni o province autonome. Essa consente di disporre di un quadro di sistema, esteso dal livello nazionale a quello regionale, che è decisamente utile alla comprensione del funzionamento del nostro sistema scolastico. E ancora una volta, sia pure con le inevitabili oscillazioni che si registrano nei punteggi medi, in questa edizione 2009, che ha visto la partecipazione di 75 paesi, il Veneto si conferma a livelli di eccellenza nel panorama nazionale e internazionale.

Il Gruppo regionale di ricerca, da anni specializzato nell'analisi dei dati di PISA, ci consegna un altro tassello che permette di comprendere il complesso mosaico e di intervenire su quelle competenze dei nostri studenti quindicenni nelle tre aree che i governi dei paesi aderenti all'OCSE ritengono essenziali perché essi divengano un domani cittadini consapevoli, in grado di sostenere validamente la loro nazione nel competitivo contesto economico mondiale.

Grazie ai membri del nostro Gruppo di ricerca, si è consolidata una preziosa collaborazione tra personale in servizio presso l'Ufficio Scolastico Regionale ed esperti di enti universitari e di ricerca locali e nazionali. Ciò costituisce un valore aggiunto al lavoro prodotto dalle scuole del Veneto. Un particolare ringraziamento per il significativo apporto va a tutti coloro che hanno fornito un prezioso apporto alla comprensione del funzionamento del nostro sistema di istruzione, permettendoci di programmare, con una maggiore aderenza ai dati di realtà, azioni mirate ad intervenire nelle aree di criticità o a consolidare quelle di eccellenza nella prospettiva di un miglioramento continuo.

Gianna Marisa Miola

Vice Direttore Generale - Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto

Introduzione

Nove anni di PISA: il titolo di questa pubblicazione sottolinea un impegno che gli studenti quindicenni del Veneto sostengono sin dalla prima edizione, anche se è solo dal 2003 che il campione è rappresentativo del territorio regionale. Un arco di tempo che ci ha fornito una serie di dati che permettono di azzardare un primo bilancio di tendenza che, come si vedrà nel corso del volume, conferma le ottime prestazioni dei nostri quindicenni e la validità del sistema scolastico veneto.

Giunta con l'edizione 2009 al suo quarto ciclo, la ricerca PISA [*Programme for International Student Assessment* (Programma di valutazione internazionale degli studenti)] si è imposta come la più vasta indagine comparativa tra quelle che interessano il mondo dell'istruzione. Promossa dai governi dei paesi aderenti all'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), essa fornisce con cadenza triennale una misurazione delle competenze degli studenti quindicenni in lettura, matematica e scienze, giudicate dall'OCSE essenziali per l'esercizio di una cittadinanza consapevole e per poter competere efficacemente nel contesto internazionale. Il continuo aumento dei paesi partecipanti (a PISA 2009 hanno preso parte 75 paesi) rende le indicazioni che ci vengono dall'analisi dei risultati un confronto irrinunciabile per una riflessione sugli elementi in grado di determinare l'efficacia dei diversi sistemi di istruzione.

Come avviene ormai dal 2003¹, il Veneto ha preso parte all'edizione 2009 con un proprio campione, costituito questa volta da 1577 studenti, appartenenti a 53 diverse unità scolastiche, e rappresentativo dei 40.035 studenti quindicenni della regione. E si consolida ormai il profilo di una regione che si mantiene costantemente a livelli di eccellenza sia in campo nazionale sia, soprattutto, internazionale. I responsabili delle politiche locali dell'istruzione possono ora disporre di dati che iniziano ad avere uno spessore diacronico significativo, e confermano che per la nostra regione la scelta di partecipare a PISA con un proprio campione sin dall'inizio si è rivelata un elemento chiave di conoscenza del sistema scolastico locale che permette di fondare ogni azione di miglioramento su dati di forte valore scientifico.

¹ Nella prima edizione del 2000 il livello di rappresentatività era limitato alle macroaree, e solo dall'edizione 2003 alcune regioni (fra cui il Veneto) iniziarono a commissionare a proprie spese un sovracampionamento che permettesse di valutare i risultati a livello regionale. Con questa quarta edizione di PISA sono pertanto tre i Rapporti regionali pubblicati dall'Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto.

Anche questo terzo Rapporto regionale nasce dal lavoro del Gruppo regionale di ricerca, costituito presso l'Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto² che, con una composizione rimasta sostanzialmente stabile negli anni, si avvale delle esperienze specifiche maturate nel campo della ricerca PISA da personale che a vario titolo è stato ed è legato all'Ufficio Scolastico Regionale o ad istituzioni universitarie o di ricerca del Triveneto. Questa esperienza consente al Gruppo, già dall'edizione 2006, di elaborare i risultati autonomamente a partire dal *dataset* originale fornito dall'OCSE attraverso l'INValSI, l'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema dell'Istruzione, che funge da Agenzia Nazionale presso il Consorzio Internazionale che gestisce la ricerca.

Il presente Rapporto prosegue, nella scia del precedente, la linea di snellezza e leggibilità che, in considerazione della crescente notorietà di PISA, si è cercato di dare, rinviando a fonti esterne il reperimento di eventuali ulteriori materiali e informazioni di tipo più specialistico.

La prima parte (*La ricerca*) descrive con il capitolo 1 i principali aspetti metodologici della ricerca e le caratteristiche distintive dell'edizione 2009.

La seconda parte (*I risultati*) si apre con un sintetico riepilogo dei principali risultati conseguiti dagli studenti veneti nelle tre aree di indagine, nonché con avvertenze per una corretta lettura delle tabelle e delle figure presenti nei diversi contributi. Il capitolo 2, che è dedicato alla competenza in lettura, il principale "focus" della rilevazione 2009, riporta in dettaglio i risultati degli studenti della nostra regione collocandoli nel contesto nazionale e internazionale. Nell'economia dell'opera si è scelto di dare a questo capitolo un peso particolare, perché è la prima volta che la competenza in lettura ritorna ad essere il focus principale, consentendo così una prima analisi di tendenza rispetto a quell'"ancoraggio" che segnò nel 2000 l'avvio della ricerca³. Collegato al focus principale è anche il capitolo 3, con un'analisi dei fattori di contesto in grado di influire significativamente sui risultati della prova di comprensione, in particolare il tempo dedicato dagli studenti alla lettura per propria libera scelta, e non perché costretti da esigenze di studio o da ragioni diverse dal semplice piacere di leggere. L'analisi dei risultati prosegue con i capitoli 4 e 5, dedicati rispettivamente ai risultati degli studenti quindicenni del Veneto in matematica e in scienze, le altre due aree di indagine sulle quali si sviluppa la ricerca. In questi capitoli l'analisi della tendenza registrata rispetto ai risultati dei precedenti cicli è necessariamente limitata a un arco temporale ridotto a sei e tre anni rispettivamente, a seconda della distanza che separa l'edizione 2009 da quelle in

² Il Gruppo regionale di ricerca PISA 2009 è costituito da Gianna Miola, Francesca Sabella, Roberta Cielo, Luigi Clama, Chiara Donati, Claudio Marangon, Angela Martini, Maria Teresa Siniscalco, Mariarita Ventura e Susanna Zaccarin.

³ Per il Veneto e tutte le altre realtà territoriali il confronto è, comunque, possibile solo sull'intervallo 2003-2009.

cui le competenze in matematica e in scienze erano state l'oggetto principale di indagine.

Una volta esauriti la descrizione e il commento sui risultati delle prove oggettive di competenza, i successivi capitoli si concentrano sulle indicazioni che derivano dall'esame delle risposte ai questionari utilizzati per rilevare quelle informazioni di contesto che, associate con i risultati ottenuti nelle prove, evidenziano i fattori significativi di tipo socio-economico e culturale in grado di influire in senso positivo o negativo sui livelli di competenza degli studenti. Ecco dunque il capitolo 6 analizzare le risposte al Questionario studenti, per meglio comprendere l'influenza sui risultati in lettura, matematica e scienze di variabili socio-demografiche quali il genere degli alunni, le condizioni culturali e socio-economiche (con la presenza in casa di risorse di tipo educativo), e l'origine etnica delle loro famiglie. Il capitolo 7 analizza invece l'effetto che sulla sola competenza in lettura hanno determinati fattori che caratterizzano le scuole campionate (risorse umane e materiali di cui le scuole dispongono, organizzazione e politiche a livello d'istituto) e, soprattutto, il valore medio dell'indice di status socio-economico e culturale degli studenti che le frequentano.

La terza parte del rapporto (*Gli approfondimenti*) è dedicata, con il capitolo 8, all'analisi multilivello dell'influenza che le caratteristiche individuali degli studenti e di scuola esercitano sulle prestazioni in lettura. Ancora una volta questo raffinato approccio permette, isolando le caratteristiche degli studenti e quelle di contesto, di evidenziare quelle variabili scolastiche significative che siano suscettibili di influenzare i risultati, distinguendo il "peso" reale esercitato da una determinata scuola sulle prestazioni individuali degli studenti che la frequentano, indipendentemente dalle differenze di *background* che esistono tra loro, in un'ottica di garanzia di equità delle opportunità educative.

Conclude il rapporto una riflessione sul significato che le indicazioni che pervengono dalla ricerca possono avere per le politiche scolastiche locali e, soprattutto, sul loro reale utilizzo nel momento che il sistema scolastico sta attraversando. Nella consapevolezza che la conoscenza dei dati di realtà offerti ai decisori nazionali e locali dalla ricerca educativa è comunque uno strumento indispensabile per la conoscenza del sistema e, quindi, per pianificare ogni eventuale cambiamento strutturale.

Claudio Marangon

La ricerca

1. Cos'è PISA. Caratteristiche del ciclo 2009

Claudio Marangon

In questo capitolo vengono illustrate le caratteristiche principali dell'indagine PISA, con particolare riferimento agli aspetti che distinguono il ciclo 2009, oggetto del presente rapporto. Data la notorietà acquisita da PISA, questo contributo ne esamina i soli punti essenziali per una corretta comprensione dei risultati qui presentati, rinviando ad altre fonti le informazioni più dettagliate che sono ora disponibili per i ricercatori e per tutti gli interessati.

1.1 PISA: obiettivi e caratteristiche

PISA è l'acronimo di *Programme for International Student Assessment* (Programma di valutazione internazionale degli studenti), ed è promossa dall'OCSE [Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, in inglese *OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)*]. Avviata nel 2000, e giunta con il ciclo 2009 alla sua quarta edizione, si è attestata come la più estesa ricerca comparativa internazionale tra i sistemi scolastici. PISA si pone l'obiettivo di verificare in quale misura i quindicenni scolarizzati (quindi i giovani che, nei vari paesi partecipanti, escono, o stanno per uscire, dalla scuola dell'obbligo) abbiano acquisito quelle competenze giudicate essenziali per un esercizio consapevole e attivo della cittadinanza, e per poter anche continuare ad apprendere nell'arco di tutta la loro vita (*lifelong learning*).

Per raggiungere questo obiettivo, la ricerca si rivolge appunto ai quindicenni senza distinzione di tipo di scuola o di classe frequentata, caratterizzandosi perciò per l'età degli studenti testati e non, come accade in altre ricerche comparative per la classe da loro effettivamente frequentata. Questo aspetto fa sì che gli studenti del campione (in maggioranza frequentanti la classe seconda della scuola secondaria di secondo grado) si possano trovare anche, sia pure in percentuale minore, in prima o in terza o addirittura, in caso di forte ritardo nella carriera scolastica, nella classe terza della secondaria di primo grado.

Invece di concentrarsi sui contenuti comuni ai curricula dei diversi paesi partecipanti, PISA prescinde dai programmi scolastici cercando di valutare le reali competenze che i futuri cittadini (a partire dai contenuti e dalle abilità acquisiti a scuola) sono in grado di mettere in campo per risolvere problemi legati a situazioni riscontrabili nella vita quotidiana o a temi di interesse globale per lo sviluppo della società in cui vivono. Per questo in PISA risulta centrale il concetto

di “competenza” (*literacy*¹ è il termine usato nei documenti originali OCSE), che si riferisce alla capacità di utilizzare specifiche conoscenze in contesti di vita reale. Per la comparazione internazionale i governi dei paesi dell’OCSE hanno puntato su tre ambiti di indagine ritenuti cruciali per gli obiettivi che si sono posti:

- competenza di lettura (*Reading literacy*)
- competenza matematica (*Mathematical literacy*)
- competenza scientifica (*Scientific literacy*).

In ogni ciclo di PISA uno di questi tre ambiti viene approfondito in maniera dettagliata: nel primo ciclo (PISA 2000) la competenza di lettura, nel secondo (PISA 2003) la competenza matematica, nel terzo (PISA 2006) la competenza scientifica, nel quarto (PISA 2009) di nuovo la competenza di lettura. Le prove dell’ambito che costituisce il “focus” principale di indagine contengono un maggior numero di quesiti e sottoscale di competenza maggiormente articolate, costituendo per i cicli successivi un riferimento, un “ancoraggio” per permettere di effettuare anche un’analisi di tendenza di tipo diacronico. È appunto il caso del ciclo 2009 nel quale, per la prima volta, PISA ritorna ad occuparsi della competenza di lettura, come avvenuto nella prima edizione di nove anni prima. Una competenza considerata come un insieme di conoscenze, abilità e strategie in continua evoluzione, da sviluppare nel corso di tutta la vita.

Per l’impianto metodologico rigoroso, per gli standard di qualità applicati nella costruzione e traduzione delle prove, nel campionamento, nella raccolta dati e nell’attribuzione dei punteggi, e per il supporto di una struttura organizzativa operante a livello internazionale, alla ricerca PISA è riconosciuto un elevatissimo grado di affidabilità, che le consente di operare un confronto tra i diversi sistemi scolastici e di monitorarli con periodicità regolare, traendo importanti indicazioni sull’efficacia delle politiche scolastiche nazionali.

1.2 PISA 2009: il campione

La partecipazione a PISA, dal primo ciclo ad oggi, è stata in continua crescita: 32 paesi nel 2000, 41 nel 2003, 57 nel 2006 e 65² nel 2009, qui di seguito riportati:

Paesi OCSE:

Australia, Austria, Belgio, Canada, Cile, Corea, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Grecia, Irlanda, Islanda, Israele, Italia, Lussemburgo, Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Slovenia, Spagna, Stati Uniti, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria;

¹ Nei diversi contributi del presente Rapporto si ritrovano entrambi i termini competenza e *literacy* con identico significato.

² Dei paesi partecipanti a PISA 2009, i paesi membri dell’OCSE sono stati 34, e 31 i paesi e le economie partner. Ulteriori 10, che portano così il totale a 75, hanno preso parte a una seconda rilevazione speciale chiamata PISA 2009+, che è stata realizzata un anno dopo.

Paesi partner:

Albania, Argentina, Azerbaijan, Brasile, Bulgaria, Colombia, Croazia, Giordania, Hong Kong-Cina, Indonesia, Kazakistan, Kirghizistan, Lettonia, Liechtenstein, Lituania, Macao-Cina, Mauritius, Montenegro, Panama, Peru, Qatar, Romania, Federazione Russa, Serbia, Shanghai-Cina, Singapore, Taipei-Cina, Tailandia, Trinidad e Tobago, Tunisia, Uruguay.

Al ciclo 2009 l'Italia ha preso parte con un campione di 1099 scuole e 30.905 studenti stratificato a livello regionale e per tipo di scuola. Il campione italiano rappresenta, per la prima volta, tutte le regioni e le due province autonome di Trento e Bolzano; all'interno delle singole regioni o province autonome sono poi rappresentati tutti i tipi di scuola: Licei, Istituti tecnici, Istituti professionali, Scuole secondarie di primo grado, Formazione professionale³.

L'estrazione delle scuole è il primo livello di stratificazione nel campionamento, mentre il secondo è costituito dall'estrazione, in ogni scuola, di un gruppo di 35 studenti tra tutti i quindicenni che la frequentano. Il campione rappresenta quindi i quindicenni che frequentano i vari indirizzi di studio, e non tanto gli indirizzi in generale; nella lettura dei dati, dunque, è corretto parlare di studenti quindicenni (maschi o femmine) frequentanti i licei (o i professionali, ecc.), e non tanto di licei o di professionali, di maschi o di femmine, ecc., in generale.

Le macroaree geografiche⁴ nelle quali è suddiviso il Paese ai fini di una prima disaggregazione dei risultati sono:

- Nord Ovest: Piemonte, Lombardia, Liguria, Valle d'Aosta;
- Nord Est: Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Emilia Romagna;
- Centro: Toscana, Lazio, Umbria, Marche;
- Sud: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia;
- Sud e Isole: Calabria, Basilicata, Sicilia, Sardegna.

Per meglio comprendere l'andamento del proprio sistema di istruzione e formazione anche attraverso il confronto con la realtà internazionale, il Veneto ha aderito sin da PISA 2003⁵ alla possibilità, offerta a singole regioni o province autonome, di partecipare all'indagine con un sovracampionamento che consentisse una rappresentatività a livello locale. Questa politica è stata confermata nel ciclo 2006, che ha visto aumentare così tanto la partecipazione con sovracampioni regionali⁶ che il MIUR ha deciso, con il ciclo 2009, di

³ Il fatto che per la Formazione professionale non si siano ottenuti i dati da tutte le regioni rende difficilmente realizzabile un eventuale confronto tra regioni e province.

⁴ La composizione delle macroaree geografiche in PISA è la stessa utilizzata tradizionalmente nelle indagini sociologiche e nelle indagini nazionali e internazionali:

⁵ A PISA 2003 hanno partecipato con propri campioni quattro regioni (Lombardia, Piemonte, Toscana e Veneto) e le due province autonome di Bolzano e di Trento.

⁶ A PISA 2006 hanno partecipato con propri campioni undici regioni (Basilicata, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia e Veneto) e le due province autonome di Bolzano e di Trento.

estenderla a tutto il Paese sostenendone a livello centrale l'onere finanziario che fino ad allora era stato a carico delle singole realtà locali.

Nella Tabella 1.1 è riportata in dettaglio la distribuzione degli studenti frequentanti le scuole del campione veneto.

Tabella 1.1: La composizione del campione veneto in PISA 2009

	Scuole		Studenti testati		Studenti rappresentati	
	n°	%	n°	%	n°	%
Licei	18	34,0%	583	37,0%	12688	31,7%
Ist. Tecnici	15	28,3%	482	30,6%	13106	32,7%
Ist. Professionali	11	20,7%	337	21,4%	9083	22,7%
CFP	6	11,3%	167	10,6%	4556	11,4%
Sc. Sec. di 1°gr.	3	5,7%	8	0,5%	602	1,5%
Totale	53	100,0%	1577	100,0%	40035	100,0%

1.3 PISA 2009: strumenti e somministrazione

In PISA vengono utilizzati due tipi di strumenti:

- prove cognitive (misurano la competenza degli studenti nelle tre aree)
- questionari, in numero variabile (forniscono informazioni di contesto da collegare ai risultati delle prove cognitive).

Figura 1.1: Strumenti utilizzati in PISA 2009

Prova cognitiva studente	Si tratta di un fascicolo di prove somministrato agli studenti, e articolato in diverse unità composte ciascuna da uno stimolo iniziale e da un numero variabile di domande di diverso formato (chiuse a scelta multipla, aperte a risposta univoca, aperte a risposta articolata). La prova cognitiva comprende quesiti sulle tre aree oggetto di indagine. Il tempo concesso per la compilazione è di due ore. Vengono preparate 13 diverse combinazioni della prova, cioè 13 diversi fascicoli contenenti ognuno materiale diverso, ma bilanciato in modo tale da farli risultare equivalenti.
Questionario studente	Viene somministrato agli studenti subito dopo lo svolgimento della prova cognitiva, con lo scopo di raccogliere informazioni sul contesto familiare e socioculturale, sul corso di studi frequentato, sugli atteggiamenti e le motivazioni nei confronti della scuola e dell'apprendimento.
Questionario scuola	È compilato dai Dirigenti scolastici, e raccoglie dati di contesto sulle caratteristiche organizzative delle scuole del campione.
Questionario genitori	Viene compilato dai genitori degli studenti del campione, e fornisce specifiche informazioni relative al loro coinvolgimento nelle attività di lettura personali e dei figli, ai fattori di scelta della scuola frequentata dai figli e alle loro opinioni su di essa.

Gli strumenti sono testati sul campo nel cosiddetto *field trial*, con lo scopo di verificarne il funzionamento in vista della messa a punto della strumentazione definitiva, dalla quale vengono eliminati quei quesiti che non si dimostrano in

grado di discriminare in maniera sufficiente, o che evidenziano elementi che potrebbero discriminare gli studenti sul piano linguistico o culturale. Per presentare fascicoli omogenei a studenti delle più diverse lingue e culture viene usato un sistema di traduzioni e contro-traduzioni incrociate.

In virtù delle loro caratteristiche innovative, le prove di PISA sono divenute col tempo oggetto di studio e riflessione da parte degli insegnanti più interessati ad approfondire una didattica per competenze e a verificare se la propria impostazione sia quindi in linea con le più aggiornate tendenze della ricerca educativa. Le prove, per lo meno quelle “liberate” dall’OCSE, sono disponibili per tutti online, e insieme ad esse sono disponibili fascicoli molto interessanti preparati dall’Invalsi che, oltre alle prove stesse, riportano i risultati disaggregati che su di esse si sono avuti nei diversi cicli di PISA. Ciò costituisce un prezioso strumento per tutti gli insegnanti che vogliano utilizzarle con i propri studenti non tanto per un addestramento al test, quanto per effettuare una verifica per competenze e, al tempo stesso, misurarsi con un riferimento autorevole che consenta un posizionamento dei propri studenti rispetto a standard di livello locale, nazionale e internazionale.

La somministrazione dello studio principale, infine, si svolge nei vari paesi in tempi anche molto diversi, in considerazione del fatto che nei due emisferi i calendari scolastici sono di molto differenziati tra loro. In ogni scuola campionata la somministrazione è effettuata da un insegnante della stessa scuola che ha frequentato un apposito corso di formazione, e che si deve attenere rigorosamente alle procedure di somministrazione standardizzate. Una percentuale di scuole viene visitata da controllori esterni che, pena l’esclusione di quella scuola dall’elaborazione dei dati, verificano che tutto avvenga secondo le suddette procedure.

1.4 Risultati

Dopo la somministrazione, la raccolta e correzione delle prove, e dopo un complesso lavoro di “pulitura” dei dati, il Consorzio internazionale⁷ elabora il database per la stesura dei rapporti scientifici ai diversi livelli. Seguendo una

⁷ Per la realizzazione di PISA, l’OCSE garantisce il coordinamento e la gestione del progetto. Un Consorzio internazionale di istituti di ricerca [l’ACER (*Australian Council for Educational Research*) che lo dirige, l’olandese CITO (*Netherlands National Institute for Educational Measurement*), lo statunitense ETS (*Educational Testing Service*), il giapponese NIER (*National Institute for Educational Research*), e lo statunitense WESTAT] opera in collaborazione con esperti dei vari ambiti disciplinari e con i Responsabili nazionali della ricerca (*National Project Manager*) delle diverse Agenzie nazionali (per l’Italia l’Invalsi, che si avvale di una rete di Referenti regionali che fanno capo ai diversi Uffici Scolastici Regionali o agli Enti Regione/Provincia autonoma, o ad agenzie di ricerca quali l’Agenzia Scuola, ex IRRE). Responsabile nazionale per PISA 2009 è stata Laura Palmerio. Responsabili nazionali per i precedenti cicli sono stati Emma Nardi per PISA 2000, Maria Teresa Siniscalco per PISA 2003, e Bruno Losito per PISA 2006.

tempistica ben definita, viene prima pubblicato il Rapporto Internazionale, cui seguono i Rapporti Nazionali, quindi, nel caso italiano, i Rapporti Regionali o delle province autonome che vedono la luce dopo quasi due anni dalla somministrazione. Nel Veneto è responsabile della redazione del Rapporto il Gruppo regionale di ricerca PISA, una struttura consolidatasi sin dal ciclo 2003 che fa capo all'Ufficio Scolastico Regionale e che opera in collaborazione con istituzioni universitarie o di ricerca del territorio.

Nel Rapporto i risultati vengono presentati con tabelle e grafici che permettono di meglio visualizzare fenomeni piuttosto complessi. Oltre ai punteggi medi a livello di nazione o di regione, va sottolineata l'importanza delle analisi più approfondite condotte tramite la disaggregazione delle diverse variabili e le correlazioni significative che si stabiliscono tra i diversi aspetti dei fenomeni presi in esame.

A più di un decennio dall'avvio di PISA, ricercatori e decisori politici di livello centrale e locale dispongono di una mole ragguardevole di dati di realtà sui quali i primi possono lavorare contribuendo ad approfondire la conoscenza del sistema di istruzione, i secondi fondare le proprie politiche educative.

1.5 Bibliografia e sitografia

Marangon C. (a cura di) (2008), *Le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto. Rapporto Regionale del Veneto OCSE-PISA 2006*, Venezia, USR per il Veneto-CLEUP.

OECD (2009), *PISA 2009 Assessment Framework – Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*.

OECD (2010), *PISA 2009 Results: Executive Summary*.

OECD (2010), *PISA 2009 at a Glance*, OECD Publishing.

Palmerio, L. (a cura di) (2011), *Le competenze in lettura, matematica e scienze degli studenti quindicenni italiani - Rapporto nazionale Pisa 2009*, INVALSI.

Siniscalco M. T. e Marangon C. (a cura di) (2005), *Gli studenti quindicenni nel Veneto: quali competenze? Rapporto regionale del Veneto OCSE-PISA 2003*, Venezia, USR per il Veneto.

Sito web OCSE /Area PISA:

http://www.oecd.org/pages/0,3417,en_32252351_32235731_1_1_1_1_1,00.html

Sito web INVALSI/Area PISA 2009:

http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2009.php?page=pisa2009_it_00

Sito web USR Veneto/Area valutazione e qualità:

<http://www.istruzioneveneto.it/wpusr/archives/category/valutazione-e-qualita>

Sito web USR Veneto/Area PISA (fino al 3.5.2010):

http://www.istruzioneveneto.it/sito2/index.php?page=indagine_ocse_pisa

I risultati

Sintesi dei principali risultati in lettura

- Con un punteggio medio di 505 nella scala complessiva di lettura, i quindicenni veneti si attestano significativamente al di sopra della media OCSE (493) e, ancor più, di quella italiana (486), in linea con i risultati del Nord Est (504) e del Nord Ovest che, in questa edizione, è al primo posto tra le macroaree italiane con 511 punti.
- Nel confronto internazionale il Veneto, se considerato a sé, si collocherebbe in una posizione inferiore solo a quella di Shanghai, Corea, Finlandia, Hong-Kong, Singapore, Canada e Nuova Zelanda, con risultati analoghi a quelli di Australia, Paesi Bassi, Belgio e Norvegia, e in posizione superiore a quella di paesi quali, tra gli altri, USA, Svezia, Germania, Francia e Regno Unito.
- Anche in matematica e in scienze il punteggio medio dei quindicenni veneti è superiore significativamente sia alla media dell'Italia sia alla media dei paesi OCSE. Il punteggio è leggermente superiore sia alla media del Nord Est che a quella del Nord Ovest che, diversamente da quanto accade per la lettura, presentano in queste due aree di indagine risultati allineati fra loro.
- Si conferma l'equità del sistema scolastico veneto, con una minore dispersione dei risultati rispetto a quella della media OCSE e dell'Italia.
- Migliorano nel 2009 le eccellenze, cioè quegli studenti situati ai gradini più alti delle scale di competenza. Per la lettura, a fronte di una media OCSE di 0,8%, nel Veneto raggiunge il livello 6 sulla scala di lettura (capacità di confrontarsi con testi complessi) lo 0,7%, contro una media italiana dello 0,4%. Di contro, la percentuale di studenti che non supera il livello 1 sulla scala di lettura (cioè di chi si colloca al livello 1a, 1b, o al di sotto di questo) è nel Veneto pari al 14,5%, decisamente più bassa di quella di italiana (21%) e anche di quella dell'OCSE (18,8%).
- Nella disaggregazione per tipologia di scuola, gli studenti quindicenni dei Licei fanno ancora registrare le prestazioni migliori, davanti ai coetanei dei Tecnici, dei Professionali e dei Centri di Formazione Professionale. Il punteggio è per tutti, con la sola eccezione dei CFP, significativamente più elevato della media OCSE o, nel caso dei Professionali, in linea con essa. In PISA 2009 le differenze tra tipi di istruzione sono minori rispetto a quelle del Nord Est, grazie al risultato dei Tecnici e dei Professionali.
- Come in tutti i Paesi, le femmine hanno risultati in lettura significativamente più elevati rispetto a quelle dei maschi. Le differenze sono più ampie in Veneto, rispetto all'Italia e all'OCSE, in tutte e tre le scale; lo svantaggio dei maschi è più marcato nella scala "riflettere e valutare", che presuppone un collegamento tra il testo e le proprie esperienze e conoscenze.

Avvertenze per la lettura delle tabelle, dei grafici e delle tavole in Appendice

Nel leggere i dati presentati nelle tabelle e nelle tavole di Appendice dei vari capitoli, o rappresentati nei grafici, va tenuto presente quanto segue:

- I dati relativi alla Regione Veneto sono frutto di elaborazioni originali effettuate sul dataset regionale del Veneto dai collaboratori firmatari dei vari capitoli del rapporto.
- I dati relativi all'Italia e alle sue macroaree sono desunti dal Rapporto Nazionale [Palmerio, L. (a cura di) (2011), *Le competenze in lettura, matematica e scienze degli studenti quindicenni italiani - Rapporto nazionale Pisa 2009*, INVALSI] (scaricabile dal sito dell'INVALSI), dal Rapporto Internazionale *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do* (OCSE, 2010), o dal database internazionale, che può essere scaricato all'indirizzo: <http://pisa2009.acer.edu.au/downloads.php>.
- Nelle figure, il gruppo di paesi di riferimento selezionati per i confronti internazionali con i risultati dell'Italia e con la media OCSE comprende di norma i seguenti:
 1. primo Top performer
 2. secondo Top performer
 3. Bottom performer (tra i Paesi OCSE)
 4. Austria
 5. Canada
 6. Finlandia
 7. Francia
 8. Germania
 9. Giappone
 10. Regno Unito
 11. Slovenia
 12. Spagna
 12. Svizzera
 13. USA.

A questi sono sempre affiancati Veneto e macroarea Nord Est.

- I valori riportati in tutte le tabelle e nelle tavole di Appendice sono arrotondati. A causa di ciò, in alcuni casi, le somme o le differenze tra di essi possono apparire incongruenti, per eccesso o per difetto, rispetto ai valori da cui sono ottenute.
- Accanto ad ogni statistica è riportato, fra parentesi, l'errore standard di misura. Il rapporto fra la statistica e il suo errore standard consente di valutare la significatività o meno della statistica stessa (segnalata dal carattere in grassetto).
- I firmatari dei vari capitoli sono responsabili delle analisi e dei commenti alle stesse, nonché di tutte le opinioni in essi sostenute, che riflettono unicamente il punto di vista degli autori.

2. Risultati degli studenti del Veneto nella competenza di lettura in PISA 2009

Maria Teresa Siniscalco

La lettura è il primo, tra gli ambiti valutati da PISA, ad essere per la seconda volta al centro della valutazione, cioè ad essere stato due volte l'ambito principale della valutazione: nel 2000 e nel 2009. Questo permette un confronto più "solido" e dettagliato tra i dati a distanza di 9 anni.

Gli studi longitudinali svolti in alcuni Paesi a partire da PISA 2000 hanno dimostrato la rilevanza dei risultati di lettura di PISA. I punteggi di *reading literacy* sono risultati essere predittori della riuscita scolastica e dell'inserimento nel mondo del lavoro più efficaci sia del numero di anni passati in attività di istruzione o formazione sia degli stessi voti scolastici¹.

Lungi dal diventare irrilevante con l'avvento dei nuovi media, la lettura ha visto – invece – ampliarsi la gamma di abilità richieste per muoversi in un panorama di informazioni scritte che cresce in modo esponenziale. Non a caso, dunque, la competenza di lettura ha costituito l'ambito principale della valutazione nella prima edizione di PISA, nel 2000, e nuovamente, a distanza di nove anni, in PISA 2009.

2.1 Il *framework* della valutazione della lettura

2.1.1 La definizione di *reading literacy*

Fin dall'inizio PISA ha adottato una definizione ampia della *reading literacy*, tenendo conto che quest'ultima non è solo questione dei primi anni di scuola, ma continua a svilupparsi nel corso di tutta la vita in risposta alle esigenze del cosiddetto *lifelong learning*. Nel primo quadro di riferimento della valutazione della lettura, messo a punto per PISA 2000, la competenza di lettura (*reading literacy*) è stata definita come la capacità di "comprendere e utilizzare testi scritti e di riflettere su di essi al fine di raggiungere i propri obiettivi, sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità e svolgere un ruolo attivo nella società" (OECD 1999, p. 20).

¹ OECD, 2010.

In PISA 2009 la definizione di competenza di lettura si è arricchita di un ulteriore aspetto, il dedicarsi alla lettura (*engagement in reading*), in relazione alla consapevolezza che una persona competente non solo sa leggere bene, ma considera la lettura come qualcosa di importante e legge anche per piacere personale. La competenza di lettura è stata così definita come la capacità di “comprendere e utilizzare testi scritti, riflettere su di essi e dedicarsi alla loro lettura (*engaging with written texts*) al fine di raggiungere i propri obiettivi, sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità e svolgere un ruolo attivo nella società” (OECD 2009, p. 23).

Il *framework* della lettura e il primo volume del rapporto OCSE di PISA 2009 spiegano il senso e le ragioni dell’uso di ciascun termine di questa definizione (OECD 2009, pp. 23-25).

Una prima precisazione del *framework* riguarda la stessa espressione “*reading literacy*”: il termine “*reading*” è stato usato congiuntamente al termine “*literacy*” per evidenziare che la competenza misurata da PISA va ben oltre la lettura come decodifica, e comprende un’ampia gamma di competenze cognitive e metacognitive. La definizione parla di “riflessione” sui testi, oltre che della loro comprensione e utilizzazione, per sottolineare la natura interattiva della lettura: il termine riflessione, infatti, indica il processo con il quale il lettore collega quanto legge alle proprie esperienze e conoscenze precedenti, che possono venire arricchite e modificate da quanto si legge, oppure possono essere utilizzate per valutare i contenuti e la forma del testo. Si è incluso il termine *engaging* (“dedicarsi a”, nella nostra traduzione) per sottolineare l’importanza degli aspetti motivazionali nella competenza di lettura. Si è usata l’espressione “testi scritti” per includere tutti i testi nei quali il linguaggio è usato nella sua forma grafica, a prescindere dal supporto. Infine si sono specificati, tra i fini della *reading literacy*, quelli di raggiungere obiettivi personali, sviluppare conoscenze e potenzialità e partecipare attivamente alla società, per includere l’intera gamma di situazioni in cui entra in gioco la competenza di lettura.

2.1.2 Dimensioni alla base della valutazione della *reading literacy*

Il *framework* della valutazione della *reading literacy* specifica tre dimensioni delle quali si è tenuto conto nella scelta dei testi e nella costruzione delle domande: testi, aspetti e situazioni (tabella 2.1).

L’articolazione delle dimensioni di “testi” e “situazioni” mira a garantire che nella prova vi sia un’ampia gamma di testi, mentre l’articolazione della dimensione “aspetti” mira a garantire che vi siano diversi tipi di compiti/processi di lettura messi in gioco dagli item.

Anche per quanto riguarda queste dimensioni, il *framework* (e, dunque, la prova) di PISA 2009 presenta alcune novità, rispetto a PISA 2000.

Testi. In PISA 2009 i testi sono stati classificati in relazione a quattro categorie: medium, ambiente, formato e tipo di testo.

Per quanto riguarda il medium, si distingue tra testi stampati e testi digitali. I testi stampati sono cartacei e statici e le loro caratteristiche tendono a suggerire un approccio sequenziale ai contenuti. I testi digitali, tra i quali PISA si limita agli ipertesti, hanno caratteristiche dinamiche, permettono una lettura non sequenziale e il testo visibile in un dato momento è solo una parte dell'intero testo.

Tabella 2.1: Dimensioni alla base della prova di lettura di PISA 2009

TESTI Quale tipi di testo devono leggere gli studenti?	Medium Forma in cui si presenta il testo	Forma cartacea Forma digitale
	Ambiente Possibilità o meno per il lettore di modificare un testo digitale	Testo di tipo autoriale (il lettore ha un ruolo recettivo) Testo basato su messaggi (il lettore può intervenire sul testo)
	Formato Organizzazione del testo	Testi continui (frasi organizzate in capoversi) Testi non continui (elenchi, grafici, ecc.) Testi misti (combinano i due precedenti) Testi multipli (provenienti da più fonti)
	Tipo di testo Struttura retorica del testo	Descrittivo (risponde a domande del tipo: "che cosa?") Narrativo (risponde a domande del tipo: "quando?") Espositivo (risponde a domande del tipo: "come?") Argomentativo (risponde a domande del tipo: "perché?") Istruzioni (forniscono istruzioni) Transazioni (basati sullo scambio di informazioni)
ASPETTI Qual è lo scopo del lettore e il suo approccio al testo?	Accedere alle informazioni (nel caso dei testi digitali) e individuare informazioni	
	Integrare e interpretare quanto viene letto	
	Riflettere e valutare il testo ponendosi a una certa distanza da esso e mettendolo in relazione con le proprie esperienze e conoscenze	
SITUAZIONI Per quale uso il testo è stato scritto, dal punto di vista dell'autore?	Personale: testi scritti per un uso personale	
	Pubblica: testi scritti per una più ampia cerchia pubblica	
	Educativa: testi legati al contesto dell'istruzione	
	Lavorativa: testi legati al mondo del lavoro	

Fonte: OECD 2010a, p. 38.

Per quanto riguarda l'ambiente, i testi digitali possono essere autoriali o basati sullo scambio di messaggi. I primi (ad es. *homepages* e siti di informazione) sono usati principalmente per cercare informazioni e il lettore non può intervenire sul testo. I testi basati sullo scambio di messaggi (quali mail, blog o forum), sono usati per comunicare, oltre che per ottenere informazioni, e il lettore può intervenire sul testo.

Per quanto riguarda il formato, la distinzione, già fatta nel 2000, tra testi continui – ovvero brani di prosa organizzati in proposizioni e paragrafi – e testi non continui – che presentano le informazioni in forma diversa e utilizzano anche elementi non verbali – è stata completata in PISA 2009 con l'aggiunta di testi misti (singoli testi che comprendono elementi in formato continuo e non continuo) e testi multipli (più testi indipendenti, legati da una qualche relazione e riuniti ai fini della valutazione).

Infine, in PISA 2009 tutti i testi sono classificati in relazione al tipo, cioè in base al loro obiettivo retorico principale. Tale classificazione include la descrizione, la narrazione, l'esposizione, l'argomentazione, le istruzioni e le transazioni.

Aspetti della lettura. Una seconda dimensione alla base delle prove di PISA è costituita dagli "aspetti" della lettura, che possono essere considerati come le strategie mentali, gli approcci o gli scopi che i lettori utilizzano per muoversi nei testi (OECD 2009, p. 34).

PISA distingue tre aspetti, con piccole integrazioni nel 2009, rispetto al 2000, legate principalmente all'introduzione dei testi elettronici nella definizione della *reading literacy*: "accedere e individuare", "integrare e interpretare", "riflettere e valutare".

I compiti che riguardano l'aspetto "accedere e individuare" richiedono di cercare una o più informazioni in un testo.

I compiti relativi all'aspetto "integrare e interpretare" richiedono l'elaborazione di quanto si legge per comprenderne il significato.

I compiti che rientrano nella categoria "riflettere e valutare" richiedono al lettore, rispettivamente, di mettere in relazione informazioni date nel testo con le proprie conoscenze pregresse (riflettere) e di formulare un giudizio sul testo a partire dalle proprie conoscenze enciclopediche (valutare). In entrambi i casi è dunque richiesto il ricorso a conoscenze, idee e principi esterni al testo.

Il *framework* specifica che questi tre aspetti sono interrelati e interdependenti e riconosce che essi sono in qualche misura tutti presenti nei diversi compiti, ma ogni compito chiama in causa principalmente un aspetto.

In PISA 2009, infine, alcuni compiti relativi alla lettura di testi digitali, caratterizzati da una stretta interrelazione dei tre aspetti, sono stati classificati come “complessi” per quanto riguarda l’aspetto della lettura.

Situazioni di lettura. La dimensione della “situazione” riguarda l’uso per il quale il testo è stato scritto. Le prove di PISA sono state costruite su testi selezionati all’interno di quattro categorie di situazioni di lettura: personale, pubblica, educativa e lavorativa.

I testi scritti per uso personale hanno lo scopo di soddisfare un interesse personale del lettore e riguardano dunque la sfera del tempo libero (opere di narrativa, lettere, messaggi di posta elettronica ecc.).

I testi scritti per uso pubblico sono quelli che hanno a che fare con le attività e le questioni della società (documenti ufficiali e informazioni su eventi pubblici, blog tipo forum, siti di informazione, ecc.).

I testi scritti per un uso educativo sono quelli legati all’istruzione (libri di testo, software educativi, ecc.) la cui lettura è generalmente finalizzata all’apprendimento.

I testi scritti per uso lavorativo sono quelli legati al mondo del lavoro e spesso permettono di raggiungere un risultato immediato (annunci di lavoro, moduli di domanda di un posto di lavoro, istruzioni, ecc.).

2.2 Strumenti e modalità di presentazione dei risultati

2.2.1 La prova di lettura

Il *framework* ha guidato la scelta dei testi e la costruzione dei quesiti che sono stati sottoposti a try-out in tutti i Paesi partecipanti. I dati del *try-out* hanno permesso di scegliere le unità e gli item della prova definitiva sulla base del loro funzionamento psicometrico e dell’obiettivo di rispecchiare la varietà culturale e linguistica dei Paesi partecipanti.

Per quanto riguarda il formato, la prova di PISA comprende:

- *quesiti a scelta multipla*, nei quali lo studente deve scegliere la risposta corretta tra più alternative date;
- *quesiti aperti*, nei quali lo studente deve egli stesso produrre la risposta; i quesiti aperti si differenziano, per il grado di elaborazione che richiedono allo studente, in quesiti aperti *a risposta univoca*, quesiti aperti *a risposta breve* e quesiti aperti *a risposta articolata*.

Sia in PISA 2000 sia in PISA 2003 e 2006, circa il 55% della prova di lettura è costituito da quesiti aperti².

La prova di lettura utilizzata in PISA 2009 è costituita da 37 unità (cioè uno o più testi seguiti dai relativi quesiti) con un totale di 130 quesiti, dei quali 62 a risposta chiusa e 69 a risposta aperta. Il tempo-prova corrispondente all'insieme dei quesiti di lettura è di 270 minuti. Nella tabella 3.2 si presenta la distribuzione dei compiti di lettura in relazione alle dimensioni del *framework*.

Tabella 2.2: Distribuzione dei quesiti della prova di lettura di PISA 2009

	Numero di quesiti
Formato dei testi	
Continuo	81
Non continuo	38
Misto	7
Multiplo	5
Aspetto della lettura	
Accedere e individuare	31
Integrare e interpretare	67
Riflettere e valutare	33
Situazione	
Privata	37
Pubblica	35
Educativa	21
Lavorativa	38
Totale	131

Fonte: OECD 2010a, p. 187.

I quesiti di lettura sono stati organizzati in sette blocchi di mezz'ora ciascuno che sono stati assemblati a rotazione insieme ai blocchi di matematica e di scienze a formare 13 fascicoli della durata di due ore. Dal momento che, nel 2009, l'ambito principale della valutazione è stata la lettura, ogni fascicolo conteneva almeno un blocco di quesiti di lettura³.

² I quesiti aperti a risposta breve o articolata richiedono l'intervento di un correttore per la correzione delle risposte e indicazioni precise che assicurino la validità e l'affidabilità del lavoro di correzione. Lo schema di codifica delle domande aperte di PISA comprende:

- l'elenco dei *punteggi possibili* ("punteggio pieno", eventuale "punteggio parziale", "nessun punteggio") e dei *codici numerici* corrispondenti;
- una *descrizione generale del tipo di risposta* che corrisponde a ciascun punteggio/codice;
- alcuni *esempi di possibili risposte* per ciascun tipo di risposta descritta.

³ I Paesi che, in precedenti edizioni di PISA o nel *field trial* del 2009, avevano avuto un risultato di lettura basso (pari o inferiore a un punteggio di 450), hanno avuto la possibilità di sostituire due dei blocchi standard di lettura con due blocchi più facili. Lo strumento dei Paesi che hanno optato per questa soluzione è stato costituito dunque da 5 blocchi standard di quesiti di lettura e da 2 blocchi più facili. Questo ha reso possibile misurare i loro risultati sulla stessa scala dei Paesi che hanno utilizzato la prova standard e, allo stesso tempo, avere un quadro più dettagliato delle prestazioni ai

2.2.2 La scala di competenza di lettura

Nel 2000 la scala, basata sui risultati di 27 Paesi OCSE, era stata standardizzata in modo da avere media 500 e deviazione standard 100. Nel 2009 la media è pari a 493 e la deviazione standard è pari a 93. La scala del 2009 è stata “ancorata” a quella del 2000 grazie alla presenza di quesiti comuni alle due rilevazioni. La scala è divisa in livelli di crescente difficoltà delle domande e abilità degli studenti. La suddivisione della scala in livelli permette di avere un quadro più articolato dei risultati sia quantitativo, con la percentuale di studenti che si colloca a ciascun livello, sia qualitativo con la descrizione di cosa sanno fare e cosa non sanno fare gli studenti che si collocano a ciascun livello.

Nel 2009, grazie all’inclusione di un maggior numero di quesiti agli estremi della distribuzione, il numero di livelli della scala è salito a 7 (mentre nel 2000 i livelli erano 5), e si è ottenuto un quadro più dettagliato degli estremi della distribuzione. Il livello più basso è il Livello 1b, seguito dal Livello 1a, dal Livello 2 e così via fino al Livello 6.

Come nel 2000, tra un livello e l’altro della scala vi sono circa 73 punti di differenza, e questo scarto corrisponde a una differenza sostanziale nel livello di difficoltà dei quesiti e di abilità degli studenti. Per avere un’idea del significato di questo scarto si può considerare, ad esempio, che tra gli studenti nativi e gli studenti immigrati di prima generazione vi è, in media nell’OCSE, una differenza nel punteggio di lettura di 52 punti. Lo scarto tra due livelli sulla scala, cioè, è superiore allo scarto rilevato tra due gruppi di studenti chiaramente differenti quanto al loro equipaggiamento di partenza nei confronti della prova di lettura.

Infine, anche in PISA 2009 – come nel 2000 – le prestazioni degli studenti sono state riportate su una scala complessiva di *reading literacy*⁴ e su cinque subscale, relative – rispettivamente – ai tre aspetti della lettura (accedere e individuare, integrare e interpretare, riflettere e valutare) e ai due formati di testi (continui e non continui).

2.2.3 Esempi di quesiti relativi ai tre aspetti

Circa la metà dei quesiti della prova di lettura di PISA 2009 rientrano nella scala “integrare e interpretare”, circa un quarto nella scala “accedere e individuare” e il restante quarto nella scala “riflettere e valutare”.

Un esempio di quesito della scala “individuare informazioni” riguarda un testo non continuo di tipo descrittivo che parla del record di altitudine stabilito da un volo in mongolfiera. Il quesito chiede di individuare da quali mezzi di trasporto

livelli più bassi della scala, ai quali – in questi Paesi – si colloca una percentuale relativamente elevata di studenti. L’Italia ha utilizzato la prova standard.

⁴ Mentre in PISA 2003 e 2006 le prestazioni degli studenti sono riportate esclusivamente su una scala complessiva di competenza di lettura.

provengono le tecnologie usate dal pilota della mongolfiera, cioè un'informazione fornita esplicitamente nel testo, anche se in forma non letterale rispetto alla formulazione della domanda. La figura 2.1 presenta il testo seguito dal quesito.

Quando lo studente cita entrambi i mezzi di trasporto menzionati nel testo (aerei e mezzi spaziali), la sua risposta riceve un punteggio pieno, che corrisponde al livello 4 sulla subscala "accedere e individuare". La difficoltà della domanda dipende dal fatto che il testo non ha una struttura schematica ordinata e manca di titoletti che aiutino a categorizzare e reperire rapidamente l'informazione, dal fatto che l'informazione richiesta non è in evidenza nel testo e, infine, dal fatto che per individuarla il lettore deve riconoscere il legame tra due elementi di cui si parla ("struttura in alluminio, come negli aerei" e "tuta spaziale") e i due mezzi di trasporto in questione.

Figura 2.1: Esempio di quesito che rientra nella subscala “accedere e individuare”

MONGOLFIERA

Record di altitudine in mongolfiera

Il pilota indiano Vijaypat Singhania ha battuto il record di altitudine in mongolfiera il 26 novembre 2005. È il primo ad aver volato in mongolfiera a 21.000 metri sopra il livello del mare.

Le fenditure laterali possono essere aperte per far uscire l'aria calda e favorire la discesa.

Altezza: 49 m

Dimensioni di una mongolfiera classica

Tessuto: Nylon

Gonfiaggio: 2,5 ore

Dimensioni: 453.000 m³ (mongolfiera normale: 481 m³)

Peso: 1.800 kg

Navicella: Altezza: 2,7 m Larghezza: 1,3 m

Cabina chiusa ermeticamente e pressurizzata, con oblò isolanti.

Struttura in alluminio, come negli aerei.

Vijaypat Singhania era vestito con una tuta spaziale durante il volo.

Record di altitudine: 21.000 m

Ossigeno: 4% soltanto di quanto è disponibile al suolo.

Record precedente: 19.800 m

Temperatura: -95°C

Jumbo jet: 10.000 m

La mongolfiera è partita in direzione dell'oceano. Quando ha incontrato la corrente a getto è stata riportata sopra la terra.

Zona approssimativa dell'atterraggio: 483 km

Nuova Delhi

Mumbai

© MCT/Bulls

Domanda 3: MONGOLFIERA

Vijaypat Singhania si è servito di tecnologie che si trovano anche in altri mezzi di trasporto. Quali sono questi mezzi di trasporto?

1.
2.

Un esempio di quesito di PISA 2009 che rientra nella scala “integrare e interpretare” riguarda un testo non continuo di tipo espositivo sul dibattito in corso circa il pericolo legato all’uso dei telefoni cellulari. La domanda chiede di indicare quale sia lo scopo comunicativo di quattro riquadri che si trovano a lato del testo principale, nei quali sono riportate altrettante “idee chiave” (figura 2.2).

Figura 2.2: Esempio di quesito che rientra nella subscale “integrare e interpretare”

SICUREZZA DEI TELEFONI CELLULARI	
I telefoni cellulari sono pericolosi?	
Sì	No
1. Le onde radio emesse dai telefoni cellulari possono riscaldare i tessuti corporei con effetti dannosi.	Le onde radio non sono sufficientemente potenti da causare al corpo danni dovuti al calore.
2. I campi magnetici creati dai telefoni cellulari possono influire sul funzionamento delle cellule del corpo.	I campi magnetici sono estremamente deboli ed è dunque improbabile che possano influire sulle cellule del nostro corpo.
3. Le persone che fanno lunghe chiamate al cellulare a volte lamentano affaticamento, mal di testa e perdita della capacità di concentrazione.	Questi effetti non sono mai stati osservati in laboratorio e potrebbero essere dovuti ad altri fattori legati al modo di vivere contemporaneo.
4. Chi usa il cellulare corre un rischio 2,5 volte maggiore di sviluppare un tumore nelle aree del cervello vicine all'orecchio in contatto con il telefono.	I ricercatori ammettono che non è chiaro se questo aumento sia legato all'uso dei telefoni cellulari.
5. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro ha scoperto un collegamento fra i tumori infantili e le linee elettriche. Come i telefoni cellulari, anche le linee elettriche emettono radiazioni.	Le radiazioni prodotte dalle linee elettriche sono di natura diversa e possiedono un'energia nettamente superiore a quella emessa dai telefoni cellulari.

Idea chiave

Verso la fine degli anni '90 sono stati pubblicati studi contrastanti riguardo ai rischi per la salute causati dai telefoni cellulari.

Idea chiave

Milioni di euro sono stati spesi finora nella ricerca scientifica per indagare sugli effetti dei telefoni cellulari.

Se usi il telefono cellulare ...

Idea chiave

Dato l'altissimo numero di persone che usano il telefono cellulare, anche effetti collaterali di poco conto potrebbero avere enormi implicazioni per quello che riguarda la salute pubblica.

Idea chiave

Nel 2000, il Rapporto Stewart (un rapporto britannico) non riscontrava problemi di salute riconducibili ai telefoni cellulari, ma suggeriva cautela, specialmente fra i giovani, in attesa che fossero condotte ulteriori ricerche. Un successivo rapporto, nel 2004, confermava tali conclusioni.

Cose da fare

Limita la durata delle chiamate.

Non portare addosso il telefono cellulare quando è in *standby*.

Acquista un telefono cellulare con una grande autonomia di conversazione. È più efficiente e ha emissioni meno potenti.

Cose da non fare

Non usare il telefono cellulare quando la ricezione è debole, perché in quei casi il telefono necessita di più energia per comunicare con il ripetitore e quindi l'emissione di onde radio è maggiore.

Non acquistare un telefono cellulare con un alto tasso specifico di assorbimento (SAR)¹. Ciò significa che emette più radiazioni.

Non acquistare aggeggi di protezione, a meno che non siano stati sottoposti a test indipendenti.

Domanda 2: SICUREZZA DEI TELEFONI CELLULARI

Qual è lo scopo delle **Idee chiave**?

- A Descrivere i pericoli legati all'uso dei telefoni cellulari.
- B Suggestire che il dibattito sulla sicurezza dei telefoni cellulari è aperto.
- C Descrivere le precauzioni che la gente dovrebbe prendere nell'usare i cellulari.
- D Suggestire che non si conoscono problemi di salute riconducibili ai cellulari.

La risposta corretta è la B, "suggerire che il dibattito sulla sicurezza dei telefoni cellulari è aperto". La difficoltà della domanda, che si colloca al Livello 4 della

scala, dipende dal fatto i quattro punti chiave non sono una sintesi di quanto viene detto nel testo a fianco, e dunque richiedono al lettore di concentrarsi su informazioni che vengono presentate in una parte secondaria del testo, e presentano tipi di informazioni differenti, rendendo più difficile il compito di trovare un denominatore comune.

Un esempio di quesito di PISA 2009 che rientra nella scala “riflettere e valutare” riguarda il testo già citato circa i pericoli dei telefoni cellulari e verifica se si riconosce la relazione che c’è tra un’affermazione generale espressa nella domanda e due affermazioni del testo (figura 2.3).

Figura 2.3: Esempio di quesito che rientra nella subscale “riflettere e valutare”

<p>Domanda 11: SICUREZZA DEI TELEFONI CELLULARI</p> <p>«È difficile provare che una cosa ha veramente causato l'altra.» Sì No</p> <p>Che rapporto c'è fra questa informazione e le affermazioni nelle colonne e al Punto 4 della tabella I telefoni cellulari sono pericolosi?</p> <p>A Rafforza la tesi del «Sì» ma non la prova. B Prova la tesi del «Sì». C Rafforza la tesi del «No» ma non la prova. D Dimostra che la tesi del «No» è sbagliata.</p>
--

La difficoltà del compito, che si colloca al Livello 4 sulla scala di riflessione e valutazione, dipende dalla formulazione astratta della prima affermazione e dalla richiesta di confrontare tale affermazione con una serie di coppie di affermazioni che esprimono punti di vista opposti, per poi individuare quale dei due elementi della coppia vada nello stesso senso dell'affermazione generale e cogliere quale sia la relazione corretta che li lega: la risposta corretta è la C, “rafforza la tesi del No, ma non la prova”.

2.3 Risultati del Veneto⁵

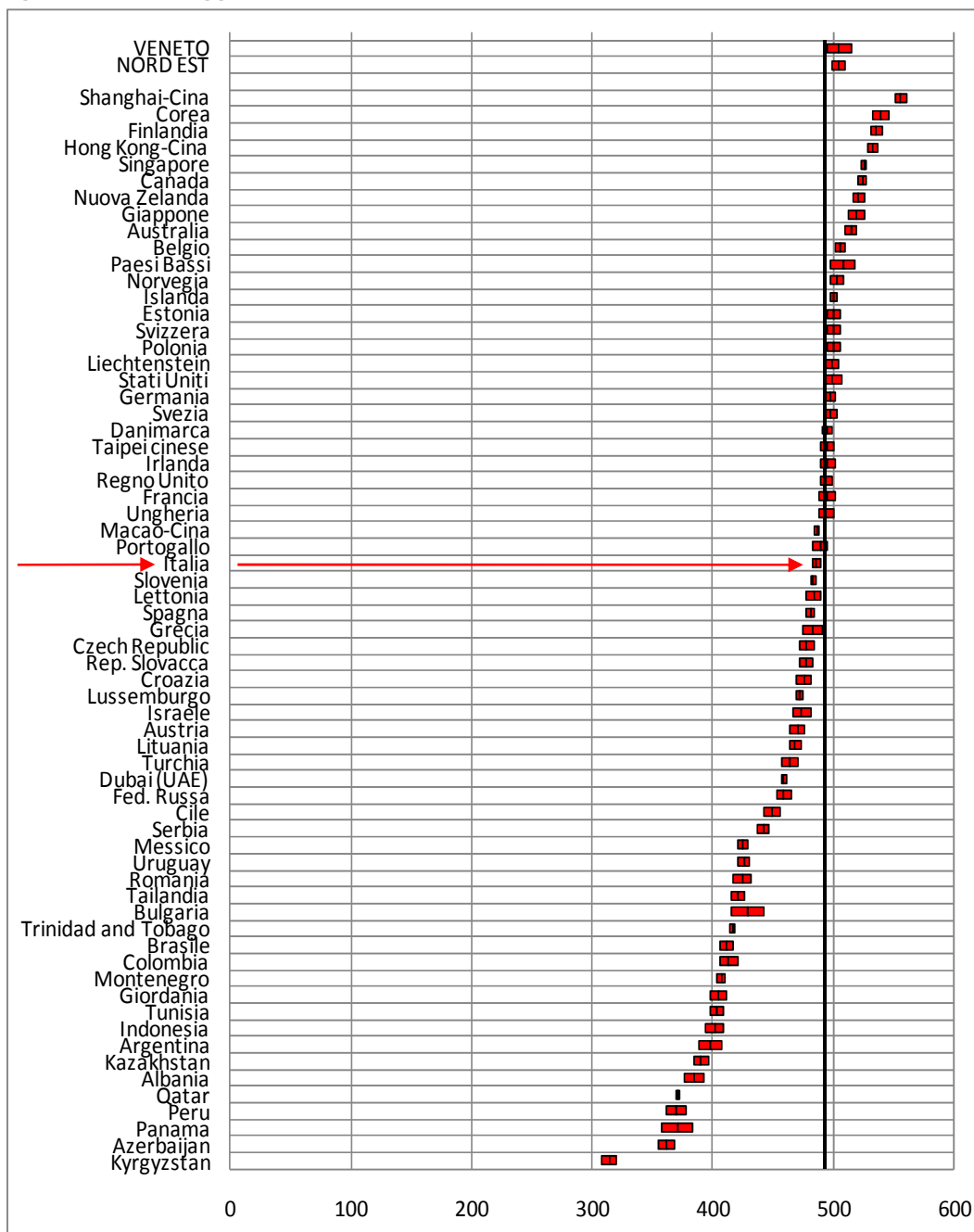
2.3.1 I risultati sulla scala complessiva di competenza di lettura

Una prima misura che consente di confrontare i risultati dei diversi Paesi è costituita dal punteggio medio ottenuto da ciascun Paese. I risultati della competenza di lettura hanno come punto di riferimento la scala costruita in PISA 2000 (media 500 e deviazione standard 100). Nel 2009 la media dei Paesi OCSE è scesa da 500 a 493 e la deviazione standard è diminuita da 100 a 93.

Nella figura 2.4 si presenta il punteggio medio dei Paesi che hanno preso parte a PISA 2009.

⁵ Si ringrazia Angela Martini che ha elaborato i dati per questo capitolo.

Figura 2.4: Punteggio medio di lettura e intervallo di confidenza della media



Fonte: OECD 2010.

Come per tutte le stime campionarie, alla stima della media è associato un errore standard che consente di calcolare per ogni Paese l'intervallo di confidenza,

rappresentato nella figura dal rettangolo, cioè l'intervallo all'interno del quale – con una probabilità del 95% – cade la media della popolazione.

Dalla figura si vede a colpo d'occhio che il Veneto, come l'area del Nord Est, ha un punteggio medio significativamente più elevato della media OCSE, mentre l'Italia si colloca al di sotto della media internazionale. I risultati dei quindicenni veneti sono analoghi a quelli dei loro coetanei di Australia, Belgio, Paesi Bassi e Norvegia e sono più bassi solo di quelli di Shanghai, Corea, Finlandia, Hong-Kong, Canada, Singapore e Nuova Zelanda. Naturalmente occorre cautela, dal momento che si confronta una singola regione con interi Paesi i quali, a loro volta, sono caratterizzati da disparità regionali o provinciali, ma questi confronti sono comunque indicativi.

Tabella 2.3: Media e deviazione standard sulla scala di lettura

	Media	E.s.	Dev. Std.	E.s.
VENETO	505	5,2	90	4,1
Nord Ovest	511	3,9	92	2,3
Nord Est	504	2,8	94	2,2
Centro	488	2,6	93	1,6
Sud	468	3,9	92	3,2
Sud Isole	456	4,8	96	3,9
Austria	470	2,9	100	2,0
Canada	524	1,5	90	0,9
Corea	539	3,5	79	2,1
Finlandia	536	2,3	86	1,0
Francia	496	3,4	106	2,8
Germania	497	2,7	95	1,8
Giappone	520	3,5	100	2,9
Italia	486	1,6	96	1,4
Messico	425	2,0	85	1,2
Regno Unito	494	2,3	95	1,2
Shanghai-Cina	556	2,4	80	1,7
Slovenia	483	1,0	91	0,9
Spagna	481	2,0	88	1,1
Stati Uniti	500	3,7	97	1,6
Svizzera	501	2,4	93	1,4
Media OCSE	493	0,5	93	0,3

Fonte: OCSE 2010 e INVALSI 2011

Tra i Paesi selezionati per il confronto, quelli che hanno un punteggio significativamente più basso di quello del Veneto sono, oltre al Messico – che è il Paese OCSE con il punteggio più basso – Austria, Slovenia e Spagna, mentre gli altri – ad eccezione, come si è detto, della provincia di Shanghai e di Corea e Finlandia – non si differenziano in modo significativo dalla Regione.

All'interno dell'Italia, con un punteggio medio di 505 sulla scala di lettura, i risultati degli studenti quindicenni del Veneto sono in linea con quelli del Nord Est (504) e non si differenziano in modo significativo da quelli del Nord Ovest, mentre

sono significativamente più alti di quelli del Centro, ancor più delle aree del Sud e anche dell'Italia nel suo complesso (486).

La dispersione dei punteggi del Veneto (dev. std. 90) è più bassa di quella dell'Italia nel suo complesso e di quella dell'OCSE, ma la differenza non è significativa data l'ampiezza dell'errore standard.

I confronti tra macroaree confermano le disparità, già rilevate fin dal 2000, tra il Nord e il Sud del Paese, con il Centro in una posizione intermedia, anche se le differenze risultano leggermente più contenute nel 2009, rispetto alle precedenti edizioni di PISA.

Nella figura 2.5 si presenta la distribuzione percentuale degli studenti sulla scala complessiva di lettura, mettendo a confronto il Veneto con l'area del Nord Est e con alcuni paesi selezionati. Ciascun segmento delle barre rappresenta un livello della scala e la sua lunghezza indica la percentuale di studenti che si colloca a quel livello.

Figura 2.5: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di lettura

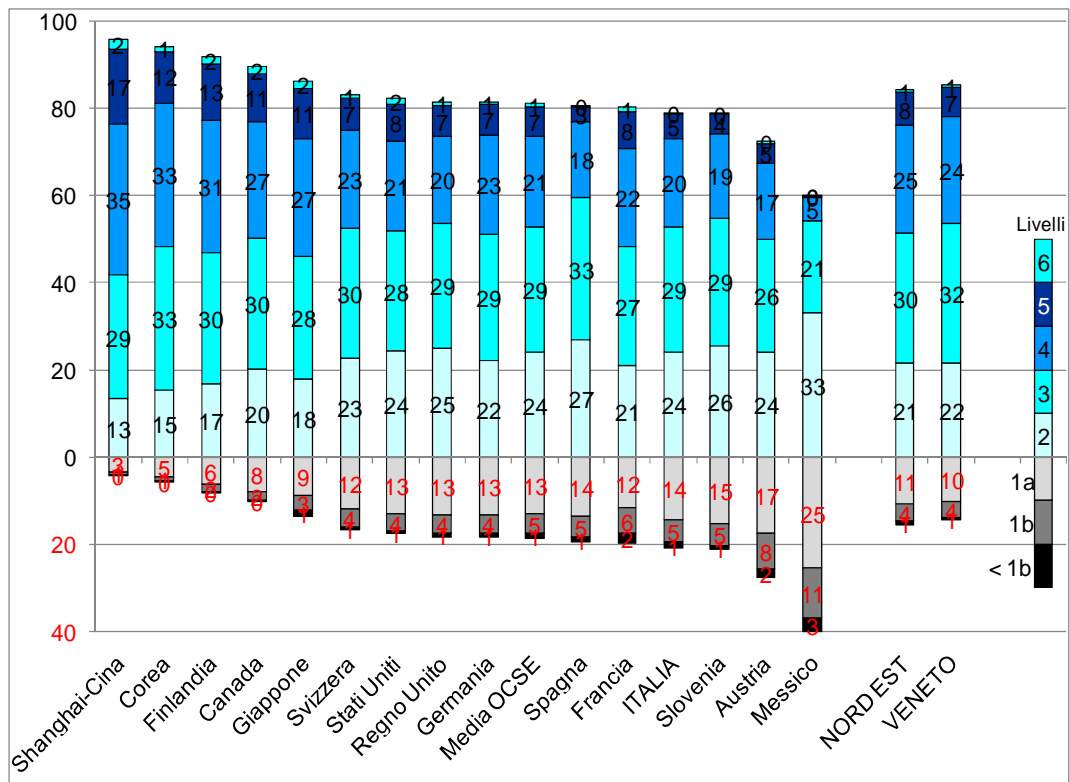


Tabella 2.4: Percentuale di studenti per livello sulla scala complessiva di competenza di lettura

	Sotto il livello 1b		Livello 1b		Livello 1a		Livello 2		Livello 3		Livello 4		Livello 5		Livello 6	
	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.	%	E.S.
Veneto	0,7	0,3	3,5	1,0	10,4	1,5	21,5	1,7	32,3	1,9	24,2	1,8	6,7	1,0	0,7	0,3
Nord-ovest	0,6	0,2	3,4	0,7	10,4	1,1	19,7	1,1	30,8	1,4	25,7	1,3	8,6	0,9	0,8	0,3
Nord-est	1,0	0,2	3,9	0,6	10,9	0,8	21,4	1,0	30,0	1,1	24,7	1,0	7,5	0,6	0,7	0,1
Centro	0,9	0,2	5,2	0,7	14,4	0,9	24,3	1,1	28,4	0,8	21,2	0,8	5,4	0,5	0,3	0,1
Sud	1,8	0,7	6,0	0,7	17,4	1,0	27,7	1,3	28,5	1,4	15,7	1,2	2,7	0,4	0,2	0,1
Sud Isole	2,9	0,9	7,9	1,0	19,4	1,4	27,6	1,4	26,2	1,6	13,4	1,0	2,4	0,4	0,1	0,1
Austria	1,9	0,4	8,1	0,8	17,5	1,0	24,1	1,0	26,0	0,9	17,4	0,9	4,5	0,4	0,4	0,1
Canada	0,4	0,1	2,0	0,2	7,9	0,3	20,2	0,6	30,0	0,7	26,8	0,6	11,0	0,4	1,8	0,2
Corea	0,2	0,2	0,9	0,3	4,7	0,6	15,4	1,0	33,0	1,2	32,9	1,4	11,9	1,0	1,0	0,2
Finlandia	0,2	0,1	1,5	0,2	6,4	0,4	16,7	0,6	30,1	0,8	30,6	0,9	12,9	0,7	1,6	0,2
Francia	2,3	0,5	5,6	0,5	11,8	0,8	21,1	1,0	27,2	1,0	22,4	1,1	8,5	0,8	1,1	0,3
Germania	0,8	0,2	4,4	0,5	13,3	0,8	22,2	0,9	28,8	1,1	22,8	0,9	7,0	0,6	0,6	0,2
Giappone	1,3	0,4	3,4	0,5	8,9	0,7	18,0	0,8	28,0	0,9	27,0	0,9	11,5	0,7	1,9	0,4
Italia	1,4	0,2	5,2	0,3	14,4	0,5	24,0	0,5	28,9	0,6	20,2	0,5	5,4	0,3	0,4	0,1
Messico	3,2	0,3	11,4	0,5	25,5	0,6	33,0	0,6	21,2	0,6	5,3	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0
Regno Unito	1,0	0,2	4,1	0,4	13,4	0,6	24,9	0,7	28,8	0,8	19,8	0,8	7,0	0,5	1,0	0,2
Shanghai-Cina	0,1	0,0	0,6	0,1	3,4	0,5	13,3	0,9	28,5	1,2	34,7	1,0	17,0	1,0	2,4	0,4
Slovenia	0,8	0,1	5,2	0,3	15,2	0,5	25,6	0,7	29,2	0,9	19,3	0,8	4,3	0,5	0,3	0,1
Spagna	1,2	0,2	4,7	0,4	13,6	0,6	26,8	0,8	32,6	1,0	17,7	0,7	3,2	0,3	0,2	0,1
Stati Uniti	0,6	0,1	4,0	0,4	13,1	0,8	24,4	0,9	27,6	0,8	20,6	0,9	8,4	0,8	1,5	0,4
Svizzera	0,7	0,2	4,1	0,4	12,1	0,6	22,7	0,7	29,7	0,8	22,6	0,8	7,4	0,7	0,7	0,2
Media OCSE	1,1	0,0	4,6	0,1	13,1	0,1	24,0	0,2	28,9	0,2	20,7	0,2	6,8	0,1	0,8	0,0

La tabella 2.5 fornisce una breve descrizione del tipo di compiti propri di ciascun livello della scala di lettura e la percentuale cumulata degli studenti in grado di affrontare con successo i compiti di quel livello.

Tabella 2.5: Descrizione sintetica dei livelli della scala di lettura

Livelli	Percentuale di studenti in grado di svolgere (almeno) i compiti di ciascun livello	Caratteristiche dei compiti
Livello 6 da 698 in su	OCSE 0,8% Italia 0,4% Veneto 0,7%	<p>I compiti tipici di questo livello richiedono al lettore di effettuare inferenze multiple, confronti e contrapposizioni dettagliate e precise allo stesso tempo. Essi richiedono che il lettore dimostri una piena e dettagliata comprensione di uno o più testi ed eventualmente integri le informazioni provenienti da più testi. Essi possono richiedere al lettore di confrontarsi con idee non familiari, in presenza di informazioni concorrenti bene in vista, e di produrre categorie interpretative astratte. I compiti relativi all'aspetto "riflettere e valutare" possono richiedere al lettore di formulare ipotesi o di valutare criticamente un testo complesso su un argomento non familiare, tenendo conto di più criteri o punti di vista e utilizzando concetti extra-testuali sofisticati. Una caratteristica saliente dei compiti relativi all'aspetto "accedere e individuare" a questo livello è la precisione dell'analisi richiesta e l'attenzione minuziosa a dettagli non in evidenza nel testo.</p>
Livello 5 da 626 a 697	OCSE 7,6% Italia 5,8% Veneto 7,4%	<p>I compiti di questo livello relativi all'aspetto "individuare informazioni" richiedono al lettore di estrarre e organizzare più informazioni profondamente incastonate nel testo, inferendo quali informazioni del testo siano pertinenti. I compiti di riflessione richiedono di valutare criticamente il testo o di formulare ipotesi basandosi su conoscenze di carattere specialistico. Sia i compiti di interpretazione sia quelli di riflessione richiedono una piena e dettagliata comprensione di testi non familiari per forma o contenuti. Per tutti gli aspetti della lettura, i compiti tipici di questo livello richiedono di affrontare concetti contrari alle aspettative.</p>

<p>Livello 4 da 553 a 625</p>	<p>OCSE 28,3% Italia 26,1% Veneto 31,7%</p>	<p>I compiti di questo livello relativi all'aspetto "individuare informazioni" richiedono al lettore di estrarre e organizzare più informazioni profondamente incastonate nel testo. Alcuni compiti di interpretazione richiedono di cogliere il significato di sfumature del linguaggio in una parte del testo, tenendo conto del testo nel suo insieme. Altri compiti di interpretazione richiedono la comprensione e l'applicazione di categorie interpretative a un testo di argomento non familiare. I compiti di riflessione richiedono al lettore di usare conoscenze formali o di carattere pubblico per formulare ipotesi su un testo o valutarlo. I lettori devono dimostrare di comprendere in modo accurato testi lunghi o complessi, che possono essere poco familiari per forma o contenuto.</p>
<p>Livello 3 da 480 a 552</p>	<p>OCSE 57,2% Italia 54,9% Veneto 64%</p>	<p>I compiti di questo livello relativi all'aspetto "individuare informazioni" richiedono al lettore di localizzare e, in qualche caso, riconoscere la relazione tra diverse informazioni, che devono soddisfare molteplici criteri. I compiti di interpretazione di questo livello richiedono che il lettore integri diverse parti di un testo al fine di identificarne l'idea principale, di comprendere una relazione o di ricostruire il significato di una parola o di una frase. Il lettore deve confrontare, contrapporre o classificare informazioni tenendo conto di molteplici criteri. Spesso l'informazione richiesta non è in evidenza nel testo o ci sono informazioni concorrenti o altri ostacoli, come idee contrarie alle aspettative o espresse in forma negativa. I compiti di riflessione di questo livello possono richiedere al lettore di stabilire connessioni, fare confronti e dare spiegazioni, o di valutare una caratteristica del testo. Alcuni compiti di riflessione possono richiedere che il lettore dimostri una comprensione dettagliata del testo in relazione a nozioni familiari della vita quotidiana. Altri compiti non richiedono una comprensione dettagliata, ma presuppongono che il lettore attinga a nozioni meno comuni.</p>
<p>Livello 2 da 407 a 479</p>	<p>OCSE 81,2% Italia 79% Veneto 85,5%</p>	<p>Alcuni compiti di questo livello richiedono che il lettore localizzi una o più informazioni che possono comportare inferenze e dovere soddisfare molteplici criteri. Altri compiti richiedono di cogliere l'idea principale di un testo, di comprendere relazioni, o di ricostruire il significato di una porzione limitata del testo, in casi in cui le informazioni non sono in evidenza e vengono richieste inferenze poco complesse. Compiti di questo livello possono comprendere confronti o contrapposizioni basate su una singola caratteristica del testo. Compiti di riflessione tipici di questo livello richiedono al lettore di stabilire un paragone o più connessioni tra il testo e conoscenze extra-testuali, attingendo dalla propria esperienza e dalle proprie opinioni personali.</p>

Liv. 1a da 335 a 406	<p>OCSE 94,3% Italia 93,4% Veneto 95,8%</p>	<p>I compiti di questo livello richiedono al lettore di localizzare una o più informazioni indipendenti formulate in modo esplicito, di riconoscere l'idea principale, o lo scopo, dell'autore in un testo circa un argomento familiare, o di stabilire una semplice connessione tra informazioni presenti nel testo e nozioni comuni della vita quotidiana. Normalmente le informazioni richieste sono in evidenza nel testo e le informazioni che possono essere confuse con esse, se ci sono, sono poche.</p>
Liv. 1b da 262 a 334	<p>OCSE 98,9% Italia 98,6% Veneto 99,3%</p>	<p>I compiti di questo livello richiedono al lettore di localizzare una singola informazione formulata in modo esplicito, all'interno di un testo breve e sintatticamente semplice, familiare dal punto di vista del contesto e del tipo di testo, come un testo narrativo o un semplice elenco. Solitamente il testo facilita il lavoro del lettore, attraverso la ripetizione di informazioni o la presenza di immagini o simboli familiari, mentre l'informazione concorrente è ridotta al minimo. I compiti di interpretazione possono richiedere al lettore di stabilire connessioni semplici, tra informazioni contigue.</p>

Fonte: OECD 2010a, p. 47 (traduzione e adattamento dell'autore).

Nota: Per ciascun livello la percentuale comprende anche gli studenti che si collocano ai livelli superiori ad esso, dal momento che la scala ha proprietà gerarchiche e, dunque, chi sa affrontare i compiti di un dato livello padroneggia anche quelli dei livelli più bassi.

In media nell'OCSE meno di uno studente su 100 (lo 0,8% per l'esattezza) raggiunge il livello più alto sulla scala di lettura, che corrisponde alla capacità di confrontarsi con testi complessi, ricchi di informazioni poco familiari, anche contrarie alle aspettative, e di riflettere su di esse e valutarle. In Veneto il dato è simile, 0,7%, mentre il dato complessivo dell'Italia è più basso, 0,4%. Se alla percentuale di chi raggiunge il livello 6 si somma quella di coloro che si collocano al livello 5 (che nel Veneto rappresentano il 6,7%), la percentuale degli studenti veneti *top performers* sale al 7,4% (media OCSE 7,6%). Tra i Paesi selezionati per il confronto, quelli che hanno una percentuale più elevata di studenti *top performers* sono solo Giappone, Canada, Finlandia e Corea (con il 13%-15% di studenti ai livelli 5 e 6) e Shanghai con oltre il 19% di *top performers*.

Sommando ai *top performers* anche gli studenti che raggiungono il livello 4, infine, la percentuale del Veneto sale al 32% e risulta più alta di quella rilevata in media nell'OCSE (28%). La percentuale relativamente buona di studenti di livello medio-alto del Veneto è inoltre accompagnata da una percentuale comparativamente bassa di studenti all'estremo opposto della scala. Al livello successivo, 1a, i lettori devono individuare più di un'informazione data esplicitamente nel testo, sempre in testi brevi, coglierne l'idea principale e mettere in relazione le informazioni del testo con conoscenze della vita quotidiana. Al livello più basso della scala (1b) i lettori devono unicamente individuare singole informazioni date esplicitamente in testi brevi su argomenti familiari e mettere in relazione frasi/informazioni contigue attraverso inferenze

semplici. Entrambi questi livelli sono considerati come insufficienti rispetto alle richieste della società e del mondo del lavoro attuali. La percentuale di studenti che non supera il livello 1 sulla scala di lettura (cioè la percentuale di chi si colloca al livello 1a, 1b o al di sotto di questo) è pari al 14,5% nel Veneto, decisamente più bassa di quella di Italia (21%) e anche di quella dell'OCSE (18,8%).

Infine gli studenti che si collocano al di sotto al livello 1b, non riuscendo a rispondere nemmeno alle domande più semplici della scala di PISA, sono solo lo 0,7% in Veneto, mentre essi rappresentano l'1,4% in Italia e l'1,1% in media nell'OCSE.

In sintesi, quello che emerge dall'analisi della distribuzione degli studenti veneti sulla scala di lettura è che le prestazioni eccellenti sono in linea con la media OCSE e le prestazioni insufficienti sono più contenute che in media nell'OCSE, avendo proporzioni simili a quelle delle macroaree italiane del nord.

2.3.2 Risultati nei singoli aspetti della lettura

I dati di PISA 2009 permettono di esaminare il livello di competenza dei quindicenni, oltre che sulla scala complessiva di *reading literacy*, anche sulle scale più analitiche relative ai tre aspetti della lettura considerati da PISA: "accedere e individuare", "integrare e interpretare", "riflettere e valutare".

Come si è detto presentando gli esempi di item, circa la metà dei quesiti di lettura di PISA 2009 riguarda l'aspetto "integrare e interpretare", un quarto riguarda l'aspetto "accedere e individuare" e l'altro quarto l'aspetto "riflettere e valutare".

I risultati delle subscale relative agli aspetti confermano quelli già rilevati sulla scala complessiva della lettura: in tutti e tre gli aspetti della lettura i risultati del Veneto sono significativamente superiori a quelli dell'Italia, non si differenziano da quelli delle macroaree del Nord, mentre sono superiori a quelle del Centro e del Sud. Nella subscale "integrare e interpretare", inoltre, il risultato del Veneto è significativamente superiore anche alla media OCSE, mentre negli altri due aspetti della lettura non si differenzia da quest'ultima. Tra i Paesi considerati per il confronto, solo Finlandia, Corea e Shanghai hanno risultati superiori in tutti e tre gli aspetti della lettura.

Se si confronta l'andamento degli studenti nei diversi aspetti della lettura valutati da PISA, si osserva che nel caso del Veneto – a differenza di quanto succede nell'Italia presa nel suo complesso, ma anche nelle singole macroaree geografiche – non vi sono differenze nei risultati delle tre scale: mentre gli studenti italiani sono generalmente più bravi nei compiti di integrazione e interpretazione delle informazioni, che in quelli di localizzazione delle informazioni o di riflessione/valutazione, i risultati degli studenti veneti hanno risultati analoghi nelle tre scale.

Tabella 2.6: Punteggio medio nelle subscale relative agli aspetti della lettura

	Accedere e individuare		Integrare e interpretare		Riflettere e valutare	
	Media	E.s.	Media	E.s.	Media	E.s.
Veneto	505	(5,0)	507	(5,4)	506	(5,7)
Nord Ovest	502	(4,0)	514	(3,8)	510	(4,2)
Nord Est	501	(2,8)	507	(2,9)	503	(3,1)
Centro	481	(2,8)	492	(2,6)	485	(2,8)
Sud	468	(4,6)	473	(4,0)	462	(4,2)
Sud Isole	454	(6,0)	461	(4,4)	446	(5,2)
Austria	477	(3,2)	471	(2,9)	463	(3,4)
Canada	517	(1,5)	522	(1,5)	535	(1,6)
Corea	542	(3,6)	541	(3,4)	542	(3,9)
Finlandia	532	(2,7)	538	(2,3)	536	(2,2)
Francia	492	(3,8)	497	(3,6)	495	(3,4)
Germania	501	(3,5)	501	(2,8)	491	(2,8)
Giappone	530	(3,8)	520	(3,5)	521	(3,9)
Italia	482	(1,8)	490	(1,6)	482	(1,8)
Messico	433	(2,1)	418	(2,0)	432	(1,9)
Regno Unito	491	(2,5)	491	(2,4)	503	(2,4)
Shanghai-Cina	549	(2,9)	558	(2,5)	557	(2,4)
Slovenia	489	(1,1)	489	(1,1)	470	(1,2)
Spagna	480	(2,1)	481	(2,0)	483	(2,2)
Stati Uniti	492	(3,6)	495	(3,7)	512	(4,0)
Svizzera	505	(2,7)	502	(2,5)	497	(2,7)
OCSE	495	(0,6)	493	(0,5)	494	(0,5)

Il rapporto internazionale evidenzia che i Paesi nei quali tra i tre aspetti non vi sono differenze sono una minoranza (Corea, Estonia, Lussemburgo, Polonia e Spagna). Un certo numero di Paesi ha risultati significativamente più bassi nella scala “riflettere e valutare”, mostrando che i loro studenti sono poco abituati a valutare criticamente e a riflettere su quanto leggono mettendolo in relazione con le proprie conoscenze ed esperienze, mentre sono più abituati a cercare informazioni nel testo o analizzarlo, senza “uscire” da esso. Tra questi Paesi vi sono Repubblica Ceca, Slovenia, Repubblica Slovacca e Federazione Russa, per non citarne che alcuni. Altri Paesi, viceversa hanno avuto risultati significativamente superiori sulla scala “riflettere e valutare”, dimostrando come la scuola abitui gli studenti a dire la loro opinione sui testi e a individuarne struttura e obiettivi, ma lavori meno su una lettura precisa e dettagliata, focalizzata sulle informazioni del testo. I Paesi che si trovano in questa situazione sono tutti i Paesi anglofoni ad eccezione dell'Irlanda, cioè Australia, Canada, Nuova Zelanda, Regno Unito e Stati Uniti, più Hong Kong-Cina e un certo numero di Paesi latino-americani, tra i quali Brasile, Colombia e Argentina (OECD, 2010a).

Figure 2.6-2.8: Punteggio medio sulle subscale relative agli aspetti della lettura

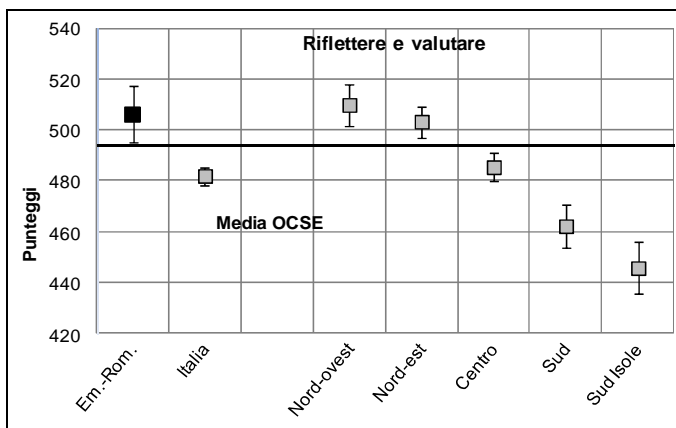
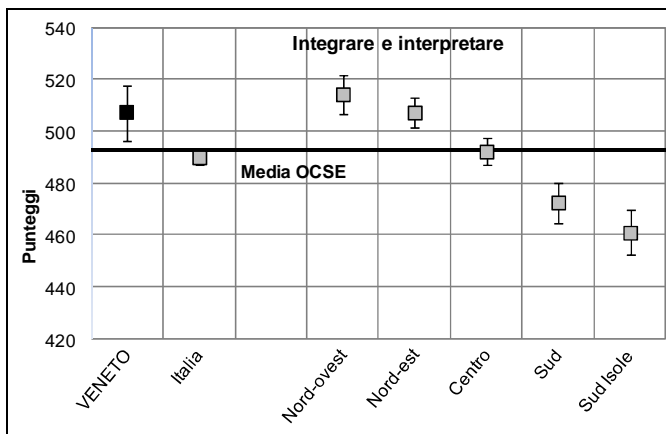
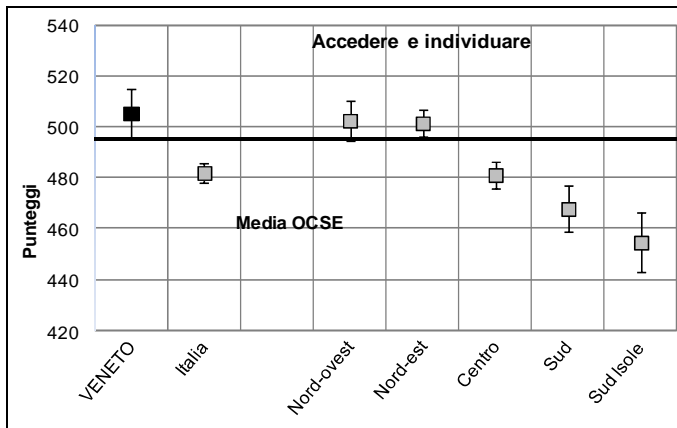


Tabella 2.7: Distribuzione percentuale degli studenti nelle subscale relative agli aspetti della lettura

	Sotto il livello 1b		Livello 1b		Livello 1a		Livello 2		Livello 3		Livello 4		Livello 5		Livello 6	
	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.
<i>Subscala "accedere e individuare"</i>																
Veneto	1,7	0,6	4,0	1,0	10,2	1,3	21,2	1,4	29,2	1,7	23,5	1,5	8,9	0,9	1,2	0,4
Italia	2,8	0,3	6,3	0,3	13,9	0,4	22,9	0,5	27,6	0,5	19,7	0,5	6,1	0,3	0,7	0,1
Ocse	2,0	0,1	5,0	0,1	12,6	0,1	22,4	0,2	27,5	0,2	20,9	0,2	8,1	0,1	1,4	0,0
Nord-ovest	1,7	0,5	4,9	0,8	10,0	1,0	20,5	1,0	30,1	1,1	23,8	1,2	8,0	0,6	1,1	0,3
Nord-est	2,1	0,4	4,7	0,6	10,9	0,7	20,4	0,8	28,3	0,9	23,7	0,8	8,6	0,5	1,2	0,2
Centro	2,6	0,4	6,0	0,6	14,1	1,1	23,8	1,2	27,9	0,9	19,4	0,8	5,6	0,6	0,5	0,2
Sud	3,0	0,7	7,2	0,7	16,8	1,0	25,1	1,2	26,8	1,3	16,7	1,1	4,1	0,6	0,4	0,1
Sud Isole	4,7	1,1	9,2	1,3	18,1	1,2	24,8	1,3	24,5	1,5	14,2	1,0	4,0	0,7	0,5	0,2
<i>Subscala "integrare e interpretare"</i>																
Veneto	0,6	0,5	3,1	1,1	10,3	1,5	21,7	1,8	32,3	2,1	23,8	1,8	7,5	1,1	0,7	0,3
Italia	1,1	0,2	4,6	0,3	13,9	0,4	24,4	0,6	29,2	0,6	20,4	0,5	5,9	0,3	0,6	0,1
Ocse	1,1	0,0	4,6	0,1	13,6	0,1	24,2	0,2	28,1	0,2	20,2	0,2	7,2	0,1	1,1	0,0
Nord-ovest	0,5	0,2	3,4	0,6	9,8	0,8	19,8	1,2	30,1	1,2	25,7	1,2	9,5	1,0	1,2	0,4
Nord-est	0,7	0,3	3,4	0,5	10,7	0,8	21,6	1,1	30,2	1,1	24,4	1,0	8,2	0,7	0,8	0,2
Centro	0,7	0,2	4,3	0,5	13,9	0,9	24,7	1,0	28,9	0,9	21,3	1,0	5,9	0,8	0,4	0,1
Sud	1,4	0,6	5,4	0,7	16,6	1,1	27,8	1,4	29,4	1,2	16,4	1,2	2,8	0,4	0,2	0,1
Sud Isole	2,5	0,9	6,5	0,8	19,0	1,4	28,4	1,5	27,1	1,5	13,6	1,0	2,7	0,4	0,2	0,1
<i>Subscala "riflettere e valutare"</i>																
Veneto	0,9	0,5	3,4	0,9	11,3	1,7	20,2	2,1	31,4	1,8	23,9	1,9	8,1	1,3	0,7	0,3
Italia	2,6	0,3	6,3	0,3	14,5	0,5	22,8	0,5	27,1	0,6	19,7	0,6	6,2	0,4	0,7	0,1
Ocse	1,6	0,1	4,9	0,1	12,8	0,1	23,0	0,2	28,2	0,2	20,8	0,2	7,6	0,1	1,2	0,0
Nord-ovest	1,0	0,3	3,6	0,6	11,0	1,0	19,9	1,0	28,8	1,3	25,2	1,2	9,2	1,1	1,4	0,3
Nord-est	1,6	0,4	4,1	0,5	11,5	0,9	20,5	1,2	28,7	1,0	24,0	1,0	8,6	0,8	1,0	0,2
Centro	1,8	0,4	6,0	0,8	14,7	1,0	23,2	0,9	26,4	0,9	21,1	0,9	6,3	0,8	0,5	0,2
Sud	3,5	0,8	7,9	0,8	17,3	1,1	25,3	1,2	27,0	1,2	15,1	1,1	3,6	0,4	0,3	0,1
Sud Isole	5,4	1,2	10,4	1,1	18,5	1,2	25,4	1,1	24,1	1,3	12,8	1,0	3,1	0,6	0,3	0,1

2.3.3 Risultati rispetto ai diversi formati di testo

Le altre due subscale per le quali è possibile avere dati analitici riguardano il formato continuo e non continuo dei testi (tabelle 2.8 e 2.9). Poco meno di due terzi dei quesiti di PISA 2009 riguardano testi continui, e poco meno di un terzo testi non continui. Circa il 5% dei quesiti invece sono classificati come misti perché riguardano nella stessa misura componenti continue e non continue di testi misti.

Tabella 2.8: Punteggio medio nelle subscale relative al formato dei testi

	Testi continui		Testi non continui	
	Media	E.s.	Media	E.s.
VENETO	506	(5,3)	504	(5,4)
Nord Ovest	512	(3,9)	504	(4,0)
Nord Est	506	(2,8)	499	(3,0)
Centro	490	(2,6)	478	(2,7)
Sud	473	(4,1)	457	(4,2)
Sud Isole	460	(4,6)	441	(5,6)
Austria	470	(2,9)	472	(3,2)
Canada	524	(1,5)	527	(1,6)
Corea	538	(3,5)	542	(3,6)
Finlandia	535	(2,3)	535	(2,4)
Francia	492	(3,5)	498	(3,4)
Germania	496	(2,7)	497	(2,8)
Giappone	520	(3,6)	518	(3,5)
Italia	489	(1,6)	476	(1,7)
Messico	426	(2,0)	424	(2,0)
Regno Unito	492	(2,4)	506	(2,3)
Shanghai-Cina	564	(2,5)	539	(2,4)
Slovenia	484	(1,1)	476	(1,1)
Spagna	484	(2,1)	473	(2,1)
Stati Uniti	500	(3,7)	503	(3,5)
Svizzera	498	(2,5)	505	(2,5)
OCSE	494	(0,5)	493	(0,5)

Anche nelle subscale relative al formato dei testi, il punteggio del Veneto è significativamente più elevato di quello dell'Italia presa nel suo complesso, ed è anche più elevato della media OCSE nella subscale relativa ai testi continui, mentre la differenza dalla media internazionale non è significativa nella scala dei testi non continui.

Tabella 2.9: Distribuzione percentuale degli studenti nelle subscale relative al formato dei testi

	Sotto il livello 1b		Livello 1b		Livello 1a		Livello 2		Livello 3		Livello 4		Livello 5		Livello 6	
	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.	%	E.s.
<i>Subscala "festi continui"</i>																
Veneto	0,8	0,4	3,7	1,0	10,3	1,7	20,8	2,0	32,2	1,8	24,3	1,8	7,1	1,0	0,9	0,3
Italia	1,4	0,2	5,2	0,3	13,9	0,5	23,1	0,5	28,8	0,5	21,0	0,5	6,0	0,3	0,5	0,1
Ocse	1,3	0,0	4,7	0,1	13,1	0,1	23,7	0,2	28,4	0,2	20,6	0,2	7,2	0,1	1,0	0,0
Nord-ovest	0,9	0,3	3,2	0,5	10,0	0,8	19,1	1,2	30,4	1,4	26,5	1,3	9,0	0,9	0,9	0,2
Nord-est	1,0	0,2	4,0	0,5	10,5	0,9	21,1	1,1	29,3	1,0	24,9	0,9	8,4	0,6	0,9	0,2
Centro	0,9	0,2	5,4	0,6	14,1	1,2	23,2	1,0	28,3	1,0	21,8	0,8	5,9	0,5	0,4	0,2
Sud	1,7	0,7	6,3	0,8	16,3	1,2	25,9	1,3	29,0	1,1	17,2	1,3	3,4	0,6	0,2	0,1
Sud Isole	2,8	0,9	7,3	0,9	18,9	1,5	26,9	1,3	26,8	1,4	14,2	1,1	3,0	0,5	0,1	0,1
<i>Subscala "festi non continui"</i>																
Veneto	1,4	0,6	3,9	0,9	10,6	1,4	21,6	1,9	30,1	1,9	22,8	1,9	8,5	1,1	1,1	0,4
Italia	2,6	0,3	6,4	0,3	15,2	0,4	24,5	0,6	27,6	0,7	18,1	0,5	5,1	0,3	0,5	0,1
Ocse	1,5	0,1	4,8	0,1	12,8	0,1	23,6	0,2	28,8	0,2	20,5	0,2	7,0	0,1	1,0	0,0
Nord-ovest	1,1	0,3	3,9	0,6	10,8	0,9	21,1	1,1	30,5	1,5	24,0	1,4	7,7	0,8	0,9	0,2
Nord-est	1,9	0,4	4,4	0,5	11,3	0,8	21,8	1,0	29,0	1,1	23,0	0,9	7,7	0,6	0,9	0,2
Centro	2,1	0,3	6,6	0,9	15,1	0,9	24,3	1,0	27,6	0,8	19,0	1,1	4,9	0,5	0,4	0,1
Sud	3,0	0,7	7,6	0,7	18,7	1,0	28,3	1,3	26,3	1,6	12,9	1,1	2,8	0,5	0,2	0,1
Sud Isole	5,0	1,2	10,0	1,2	20,5	1,4	27,0	1,3	23,8	1,3	11,2	0,9	2,2	0,4	0,2	0,1

Anche nelle due subscale relative al formato dei testi, come in quelle relative agli aspetti della lettura, gli studenti veneti hanno un andamento analogo. Nel Veneto, cioè non si rileva la differenza nei punteggi tra testi continui e non continui, che si rileva, invece, non solo nell'Italia presa nel suo complesso, ma anche nelle macroaree del Nord (per quanto la differenza non sia significativa), con un maggiore successo degli studenti nei confronti dei testi continui. Nel caso del Veneto, invece, gli studenti hanno prestazioni analoghe nei confronti dei testi continui e di quelli non continui.

È interessante osservare che le differenze tra le due scale relative al formato dei testi sono più marcate nelle aree del Sud e del Centro, mentre al Nord esse sono minori. Questo significa anche che le differenze tra aree geografiche sono minori nei testi continui, cioè in quei testi sui quali si lavora maggiormente a scuola, che nei testi non continui.

Tra i Paesi nei quali gli studenti hanno risultati analoghi nei testi continui e non continui vi sono Finlandia e Irlanda. Tra i Paesi nei quali le prestazioni differiscono in relazione al formato dei testi, sono più numerosi quelli che, come l'Italia, hanno prestazioni più elevate nei testi continui, anche se, tra i Paesi OCSE, le differenze sono meno marcate che in Italia.

2.3.4 Cambiamenti nel tempo nella competenza di lettura

L'impianto metodologico di PISA ha fin dall'inizio previsto di condurre rilevazioni successive con periodicità triennale. La prima lettera dell'acronimo, infatti, non sta per "progetto", ma per "programma" di valutazione internazionale degli studenti. In questo modo PISA mira a cogliere gli eventuali cambiamenti dei risultati degli studenti nel tempo e a seguire così l'evoluzione del sistema scolastico, sempre all'interno di un quadro comparato internazionale. Dal momento che nelle rilevazioni vi è una rotazione dell'ambito principale della valutazione, i risultati di PISA forniscono un quadro dettagliato di ciascun ambito ogni nove anni e aggiornamenti intermedi ogni tre anni.

Il Veneto ha cominciato a partecipare a PISA con un campione rappresentativo del proprio territorio nel 2003 e, dunque, non si hanno dati di tendenza sull'intervallo 2000-2009 (le due rilevazioni incentrate sulla lettura), mentre è possibile fare il confronto 2003-2009.

La tabella 2.10 presenta i dati delle diverse rilevazioni per le entità territoriali per le quali sono disponibili.

Tabella 2.10: Punteggio di lettura nelle diverse edizioni di PISA e cambiamento 2000-2009

	PISA 2000		PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009		Cambiamento dal 2000 al 2009 (2009 - 2000)		Cambiamento dal 2003 al 2009 (2009 - 2003)		Cambiamento dal 2006 al 2009 (2009 - 2006)		
	Media	E.s.	Media	E.s.	Media	E.s.	Media	E.s.	Diff.	E.s.	Diff.	E.s.	Diff.	E.s.	
Veneto	-	-	514	6,3	511	5,9	505	5,2	-7	-8,2	-9	9,2	-6	8,8	
Nord-ovest	518	5,2	511	4,4	494	4,7	511	3,9	-7	-8,2	0	-7,2	17	7,3	
Nord-est	527	4,3	519	5,7	506	3,2	504	2,8	-23	-7,1	-15	-7,6	-2	5,9	
Centro	488	5,3	486	6,2	482	8,9	488	2,6	0	-7,7	2	-7,9	5	10,1	
Sud	467	7,2	445	7,9	443	3,8	468	3,9	2	-9,6	24	-9,7	26	6,8	
Sud Isole	445	9,9	434	6,0	425	6,9	456	4,8	11	-12,1	21	-8,7	30	9,3	
Austria	492	2,7	491	3,8	490	4,1	m	m	m	m	m	m	m	m	
Canada	534	1,6	528	1,7	527	2,4	524	1,5	-10	5,4	-4	4,7	-3	5,0	
Corea	525	2,4	534	3,1	556	3,8	539	3,5	15	6,5	5	6,2	-17	6,6	
Finlandia	546	2,6	543	1,6	547	2,1	536	2,3	-11	5,1	-8	5,0	-11	5,1	
Francia	505	2,7	496	2,7	488	4,1	496	3,4	-9	6,6	-1	6,0	8	6,7	
Germania	484	2,5	491	3,4	495	4,4	497	2,7	13	6,1	6	5,9	2	6,6	
Giappone	522	5,2	498	3,9	498	3,6	520	3,5	-2	8,0	22	6,6	22	6,5	
Italia	487	2,9	476	3,0	469	2,4	486	1,6	-1	5,9	10	5,3	18	5,0	
Messico	422	3,3	400	4,1	410	3,1	425	2,0	3	6,3	26	6,1	15	5,5	
Regno Unito	m	m	m	m	495	2,3	494	2,3	m	m	m	m	m	-1	5,2
Shanghai-Cina	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Slovenia	m	m	m	m	494	1,0	483	1,0	m	m	m	m	-11	m	
Spagna	493	2,7	481	2,6	461	2,2	481	2,0	-12	6,0	1	5,3	20	5,1	
Stati Uniti	504	7,0	495	3,2	m	m	500	3,7	-5	9,3	5	6,4	m	m	
Svizzera	494	4,2	499	3,3	499	3,1	501	2,4	6	7,0	1	5,8	1	5,6	
Media OCSE⁶	496	0,8	m	m	m	m	496	0,5	1	5,0	3	4,2	5	4,1	

⁶ Nella Media OCSE sono inclusi 26 Paesi per il confronto 2000-2009 e 28 Paesi per il confronto 2003-2009 e 2006-2009.

Per il Veneto, i dati di tendenza 2003-2009 evidenziano una diminuzione del punteggio medio di lettura di 9 punti, ma – data l'ampiezza dell'errore standard – la differenza non è significativa.

Per quanto riguarda l'Italia presa nel suo insieme dal 2000 al 2009 non si registra alcun cambiamento (-1). Questo dato (come quello del Veneto) va però letto tenendo conto del sensibile aumento di studenti di origine immigrata nel nostro Paese, in modo tale che l'assenza di cambiamento assume una valenza positiva.

Inoltre se si tiene conto dei confronti 2003-2009 e 2006-2009, si vede che – mentre dal 2000 al 2006 i punteggi dell'Italia sono diminuiti – il 2009 ha segnato un'inversione di tendenza con un recupero rispetto all'edizione precedente. Possiamo ipotizzare che su tale recupero abbia giocato positivamente la maggiore diffusione e conoscenza dell'indagine PISA nel nostro Paese, e in particolare nel mondo della scuola, proprio a partire dal 2006, e anche l'introduzione delle prove del Servizio Nazionale di Valutazione dell'INVALSI, che hanno contribuito a creare una maggiore attenzione e consapevolezza nei confronti delle valutazioni cosiddette oggettive. Occorre, tuttavia, cautela nell'interpretare i cambiamenti sul breve lasso di tempo 2006-2009 e in particolare l'aumento del Nord Ovest, che è legato a un elevato aumento del punteggio della Lombardia (31 punti). Nel caso delle aree del Sud, invece, sempre in via ipotetica, si può chiamare in causa anche un effetto positivo del lavoro organizzato dal MIUR e dall'INVALSI nel 2008-2009 per informare in modo capillare la scuola di quattro regioni del Sud⁷ sul senso e sulle caratteristiche delle valutazioni internazionali.

2.3.5 La competenza di lettura nei diversi tipi di scuola

I dati di PISA 2009 confermano le già note differenze tra gli studenti iscritti ai diversi tipi di istruzione nell'Italia presa nel suo complesso, come nelle singole Regioni (tabella 2.11 e figura 2.9). Naturalmente non è corretto basarsi su queste differenze per concludere che vi sono differenze nell'efficacia dei diversi tipi di scuola. Infatti, quando nel sistema di istruzione sono presenti diversi canali, questi ultimi raccolgono studenti caratterizzati da un diverso livello di abilità. Il problema è piuttosto che in Italia la percentuale di studenti che arriva a 15 anni con un livello di *literacy* insufficiente è elevata, e questi studenti si trovano poi concentrati nei segmenti meno esigenti del sistema⁸.

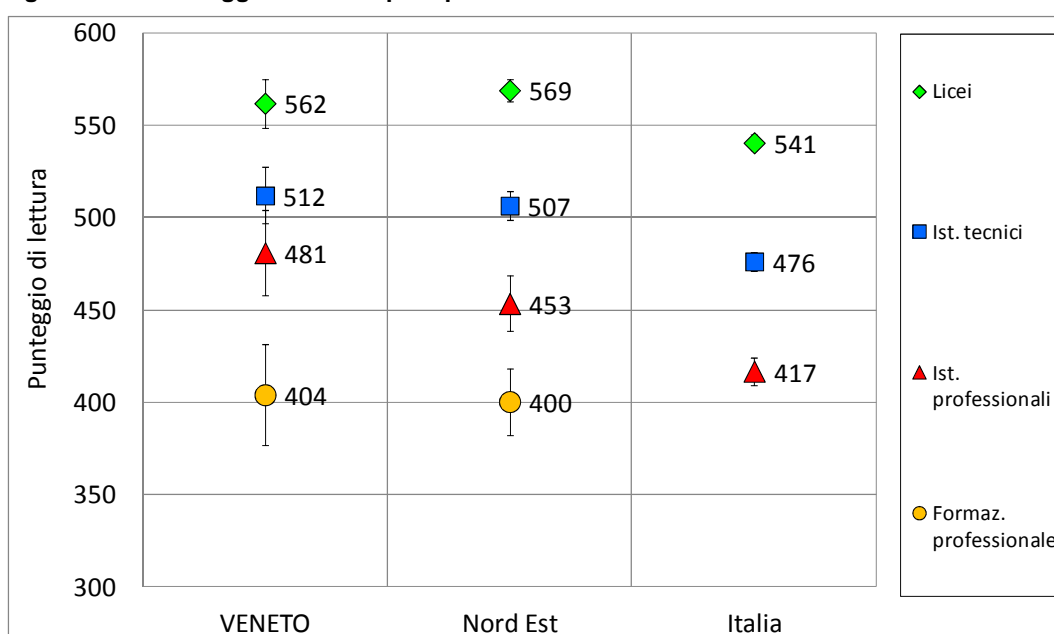
⁷ Le quattro regioni sono le Regioni Obiettivo Convergenza: Calabria, Campania, Puglia e Sicilia.

⁸ In Italia la percentuale degli studenti con prestazioni molto basse (inferiori al Livello 2 nella scala di lettura) sono il 21%, contro una media OCSE del 18.8%.

Tabella 2.11: Punteggio di lettura per tipo di scuola

	Licei		Istituti Tecnici		Istituti Professionali		Formazione Professionale	
	Media	E.s.	Media	E.s.	Media	E.s.	Media	E.s.
Veneto	562	6,8	512	7,8	481	11,8	404	14
Nord Ovest	569	5,6	516	5,9	449	8,2	403	9,3
Nord Est	569	3,1	507	4	453	7,6	400	9,3
Centro	541	2,9	472	4,3	401	5,7	-	-
Sud	521	4,5	443	5,8	395	9,7	-	-
Sud Isole	515	6,7	431	5,6	379	8,9	-	-
Italia	541	2,2	476	2,7	417	3,8	-	-

Figura 2.9: Punteggio di lettura per tipo di scuola



Il punteggio degli studenti dei Licei è significativamente più elevato della media OCSE non solo nel caso del Veneto e del Nord Est, ma anche per l'Italia presa nel suo insieme. Analogamente superiore alla media internazionale è il punteggio dei Tecnici del Veneto e del Nord Est, mentre per l'Italia presa nel suo complesso il punteggio dei Tecnici è inferiore alla media OCSE. Anche il punteggio degli Istituti professionali del Veneto è comparativamente elevato, dal momento che la differenza rispetto alla media internazionale non è significativa, mentre tale punteggio è significativamente più basso della media OCSE non solo per l'Italia,

ma anche per la macroarea del Nord Est. Ben al di sotto della media internazionale si trova, invece, il dato della formazione professionale del Veneto, che è analogo a quello del Nord Est.

Tra Licei e Istituti tecnici del Veneto vi è uno scarto di 50 punti, meno elevato di quello rilevato nel Nord Est (62 punti) e di quello medio dell'Italia (65 punti). Contenuto è anche lo scarto tra Tecnici e Professionali veneti (31 punti, mentre per il Nord Est è di 54 punti e per l'Italia di 59). In base ai dati di lettura di PISA 2009 le differenze tra tipi di istruzione sono dunque minori rispetto a quelle del Nord Est e questo è dovuto al risultato comparativamente alto degli Istituti Tecnici e Professionali (rispetto a quelli dello stesso tipo di scuola nel Nord Est preso nel suo insieme).

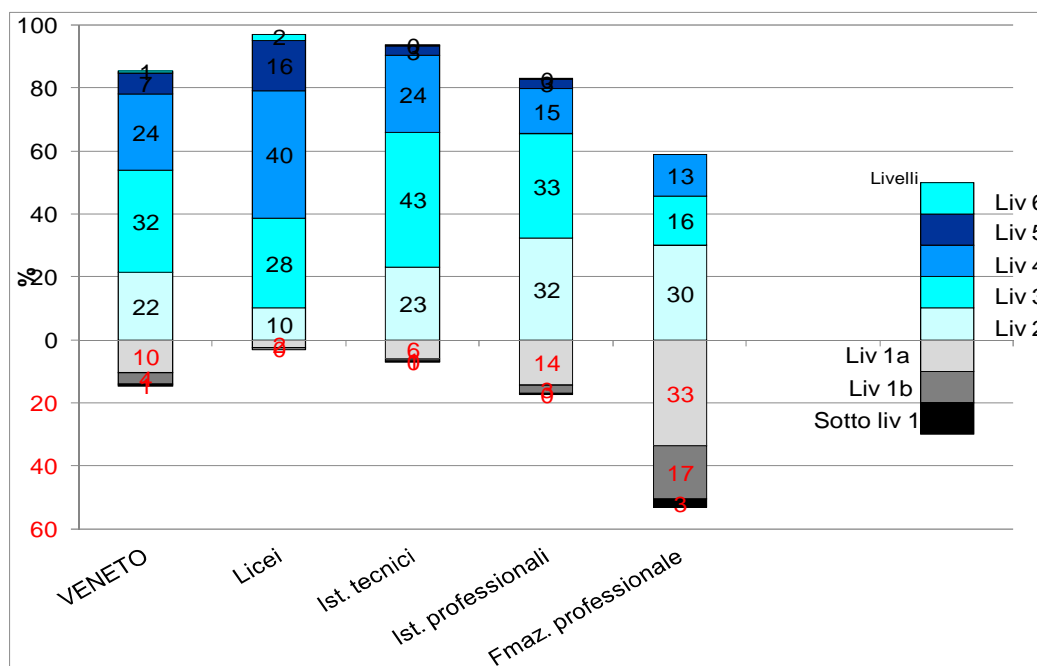
Un dato interessante è che le differenze tra tipi di istruzione sono tendenzialmente più contenute rispetto a quelle rilevate nel 2006, per effetto di un aumento dei punteggi in particolare degli Istituti professionali, mentre aumenta la differenza tra l'istruzione e la formazione professionale, per effetto sia del citato dell'aumento del punteggio dei Professionali, sia della diminuzione del punteggio della formazione professionale. Per spiegare questi dati sarebbe necessario esaminare i cambiamenti nella popolazione scolastica, sia per quanto riguarda la sua distribuzione percentuale nei diversi tipi di istruzione, sia per quanto riguarda l'evoluzione della proporzione di studenti con un background di immigrato presente nei diversi canali.

La figura 2.10 presenta la distribuzione degli studenti sulla scala di lettura per tipo di istruzione e permette di avere un quadro più preciso delle differenze e della proporzione di studenti che, in ciascun tipo di istruzione non raggiunge un livello sufficiente di competenza di lettura.

Gli studenti che si collocano al Livello 1 o sotto di esso sono il 2% nei Licei, il 7% negli Istituti tecnici, il 17% negli Istituti professionali, mentre nella formazione professionale essi ammontano al 53%. In modo speculare, all'estremo più alto della scala di lettura (Livelli 5 e 6) si trova il 18% degli studenti dei Licei, il 3% di quelli dei Tecnici e di quelli dei Professionali, mentre gli studenti della formazione professionale non superano il Livello 4 della scala di lettura.

La distribuzione dei dati per livello sulla scala di lettura precisa di quanto sono cresciuti i risultati degli istituti professionali e di quanto sono diminuiti quelli della formazione professionale: infatti la percentuale degli studenti degli Istituti professionali che non superano il Livello 1 è scesa di 9 punti percentuali dal 2006 al 2009 (passando dal 26% al 17%), mentre la percentuale di studenti della formazione professionale che si collocano sotto il livello 2 è salita, nello stesso triennio, dal 38% al 53%. Di nuovo, per spiegare queste fluttuazioni occorrerebbe approfondire i cambiamenti, in questi tre anni, nelle caratteristiche delle rispettive popolazioni scolastiche.

Figura 2.10: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di lettura per tipo di scuola



2.3.6 Differenze di genere nella competenza di lettura

Un dato costante nelle rilevazioni sulla lettura è che le femmine hanno risultati più elevati rispetto a quelle dei maschi. I dati di PISA 2009 non fanno eccezione, dal momento che in tutti i Paesi le differenze tra maschi e femmine a favore delle seconde sono sempre significative.

La tabella 2.12 presenta i punteggi per genere e la differenza nei risultati tra i generi, dove i valori negativi indicano di quanto i punteggi dei maschi sono più bassi rispetto a quelli delle femmine.

In Italia il vantaggio delle femmine rispetto ai maschi sulla scala di lettura è in media di 46 punti nel 2009, contro una differenza media OCSE di 39 punti. Nel Veneto la differenza tra maschi e femmine è di 53 punti, con un punteggio di 478 per i maschi e di 532 per le femmine. Tuttavia, data l'entità dell'errore standard, tale differenza non si discosta in modo significativo dalla differenza media dell'Italia e dell'OCSE e neanche da quella registrata nel 2006 (35 punti). La maggiore differenza tra generi rispetto al 2006, è dovuta ad un abbassamento del punteggio dei maschi e a un leggero incremento di quello delle femmine. Sarà interessante osservare se tale tendenza si confermi nelle prossime rilevazioni.

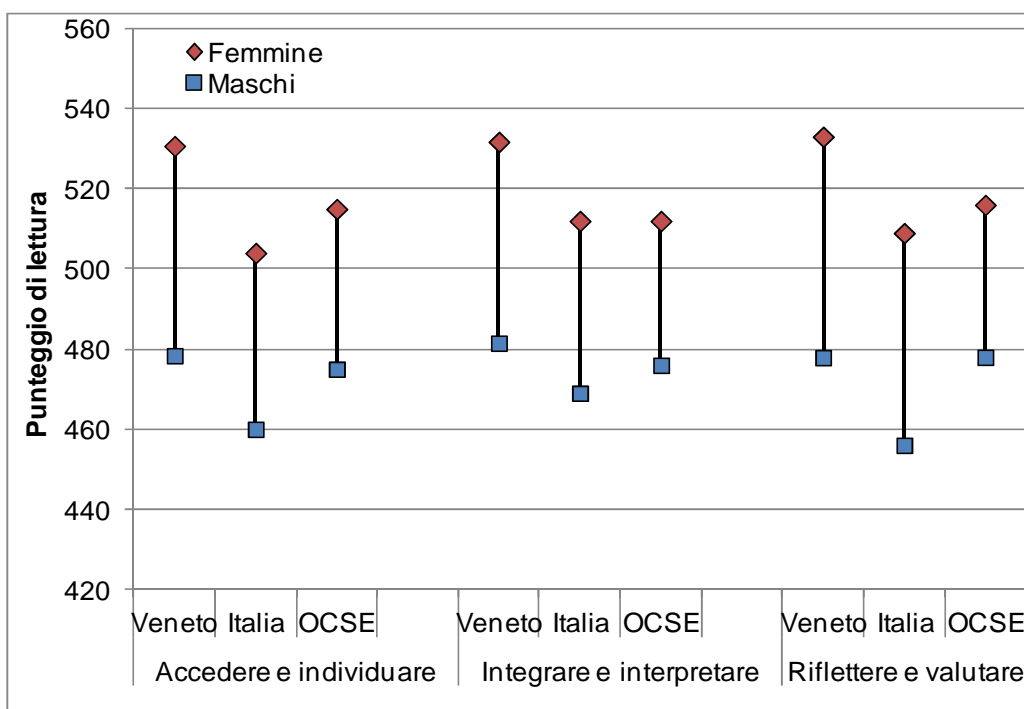
Tabella 2.12: Punteggi di lettura per genere

	Maschi		Femmine		Differenza	
	Punt. Medio	E.S.	Punt. Medio	E.S.	M-F	E.s.
Veneto	478	9,1	532	6,4	-53	12,4
Nord Ovest	492	-5,0	531	-4,5	-39	6,0
Nord Est	483	-4,3	526	-3,8	-43	6,2
Centro	466	-4,0	512	-3,8	-46	5,7
Sud	444	-5,3	496	-3,8	-51	5,2
Sud Isole	430	-6,1	480	-5,5	-50	5,7
Austria	449	3,8	490	4,0	-41	5,5
Canada	507	1,8	542	1,7	-34	1,9
Corea	523	4,9	558	3,8	-35	5,9
Finlandia	508	2,6	563	2,4	-55	2,3
France	475	4,3	515	3,4	-40	3,7
Germany	478	3,6	518	2,9	-40	3,9
Giappone	501	5,6	540	3,7	-39	6,8
Italia	464	2,3	510	1,9	-46	2,8
Messico	413	2,1	438	2,1	-25	1,6
Regno Unito	481	3,5	507	2,9	-25	4,5
Shanghai-Cina	536	3,0	576	2,3	-40	2,9
Slovenia	456	1,6	511	1,4	-55	2,3
Spagna	467	2,2	496	2,2	-29	2,0
Stati Uniti	488	4,2	513	3,8	-25	3,4
Svizzera	481	2,9	520	2,7	-39	2,5
OCSE	474	0,6	513	0,5	-39	0,6

Per dare qualche punto di riferimento internazionale nella lettura di questi dati, è interessante notare che il punteggio dei maschi di Shanghai è analogo a quello delle femmine del Veneto, e sia i maschi sia le femmine della Finlandia hanno un punteggio di 30 punti superiore a quello dei loro coetanei veneti.

Osservando le differenze tra generi nelle tre scale relative agli aspetti della lettura valutati da PISA (figura 2.11) si osserva che le differenze tra maschi e femmine sono più ampie in Veneto, rispetto all'Italia e all'OCSE, in tutte e tre le scale, e la scala nella quale sono più accentuate è "riflettere e valutare". Quest'ultimo tipo di compito, che presuppone un collegamento tra il testo e le proprie esperienze e conoscenze e, spesso, una formulazione autonoma della propria risposta, è quello nel quale lo svantaggio dei maschi rispetto alle femmine è più marcato.

Figura 2.11: Differenze di genere nelle subscale relative agli aspetti della lettura



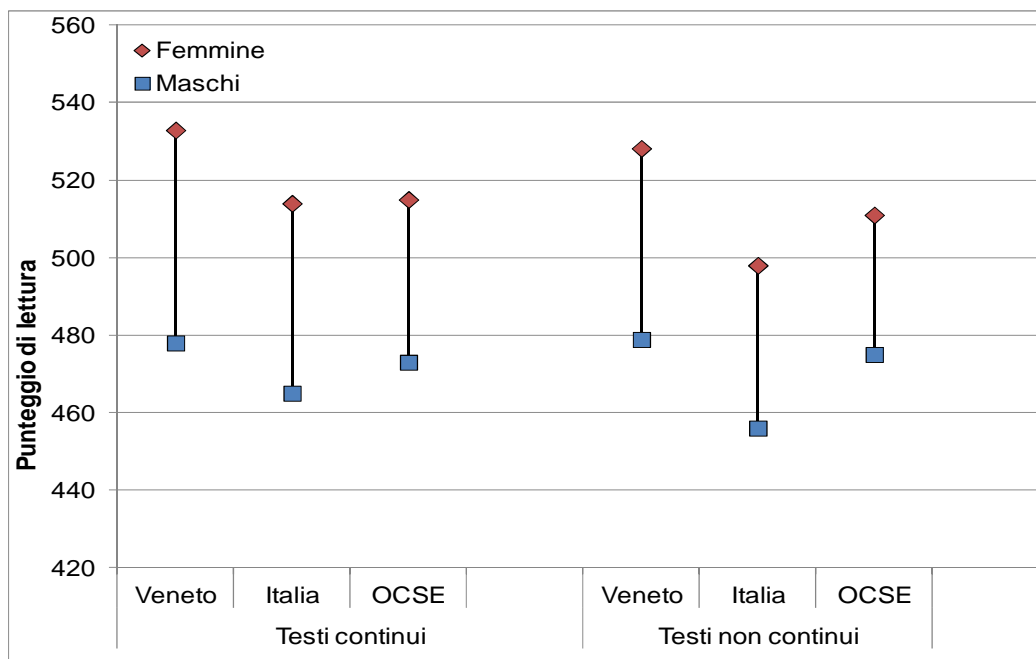
Considerando separatamente le prestazioni dei due generi, la distanza del dato del Veneto dalla media OCSE è maggiore per le femmine che per i maschi, cioè le femmine del Veneto hanno risultati significativamente più alti della media OCSE in tutte e tre le scale mentre le differenze sono molto minori e non sono significative nel caso dei maschi.

La figura 2.12 presenta le differenze di genere nelle due subscale relative al formato del testo.

Anche in questo caso le differenze tra generi nel Veneto sono più pronunciate per effetto del risultato particolarmente buono delle femmine: mentre i maschi hanno un risultato in linea con quelli dei maschi in media nell'OCSE, le femmine hanno un risultato significativamente superiore, rispetto alla media OCSE per lo stesso genere e la distanza è più marcata per i testi continui.

Nel Veneto, dunque, il gap tra maschi e femmine nelle diverse subscale della competenza di lettura è accentuato, per i risultati particolarmente positivi delle femmine.

Figura 2.12: Differenze di genere nelle subscale relative al formato dei testi



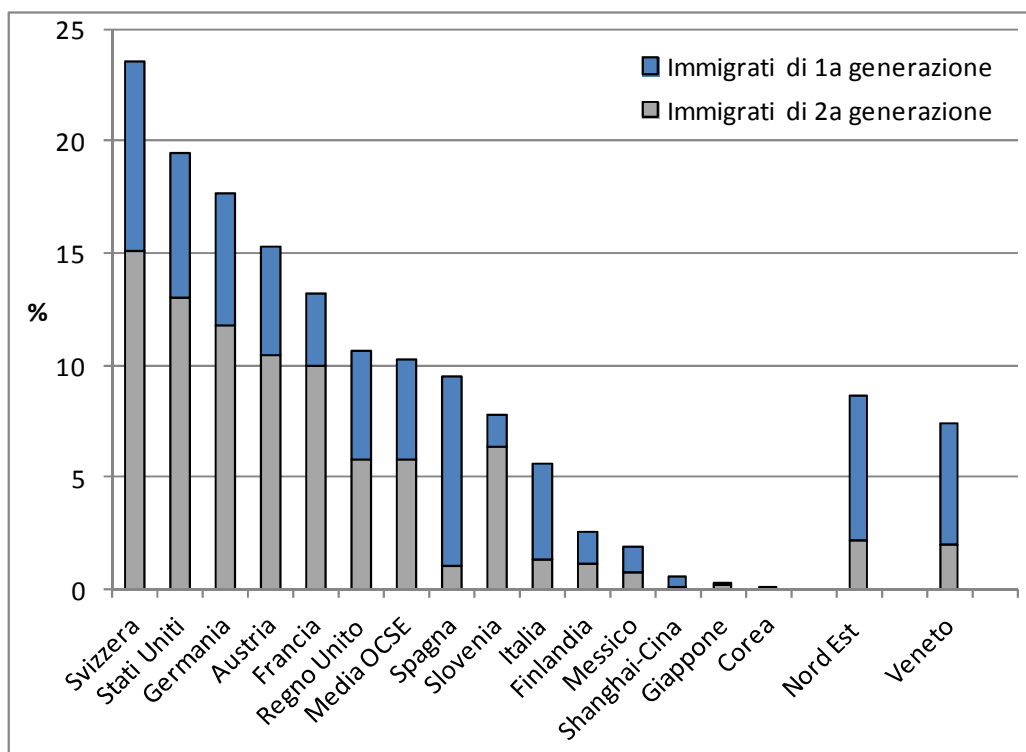
2.3.7 La competenza di lettura degli studenti immigrati

I dati di PISA testimoniano la rapida crescita della presenza di immigrati nei Paesi dell'OCSE: in alcuni Paesi essi sono aumentati di oltre il 5% tra il 2000 e il 2009 e in media nell'OCSE essi rappresentano oltre il 10% dei quindicenni scolarizzati.

L'Italia, insieme a Finlandia, Grecia, Irlanda, Portogallo e Spagna è tra i Paesi nei quali negli ultimi 15 anni si è verificato un forte aumento dei flussi migratori (OECD 2010b). Nel Veneto la percentuale di studenti di origine immigrata è pari al 7,4% nel 2009.

Nella figura 2.13 si presenta la percentuale di immigrati di prima generazione (nati, come entrambi i genitori, in un Paese diverso da quello in cui si svolge la rilevazione) e quella di immigrati di seconda generazione (nati nel Paese in cui si svolge la rilevazione, da genitori entrambi nati in un altro Paese).

Figura 2.13: Percentuale di studenti immigrati



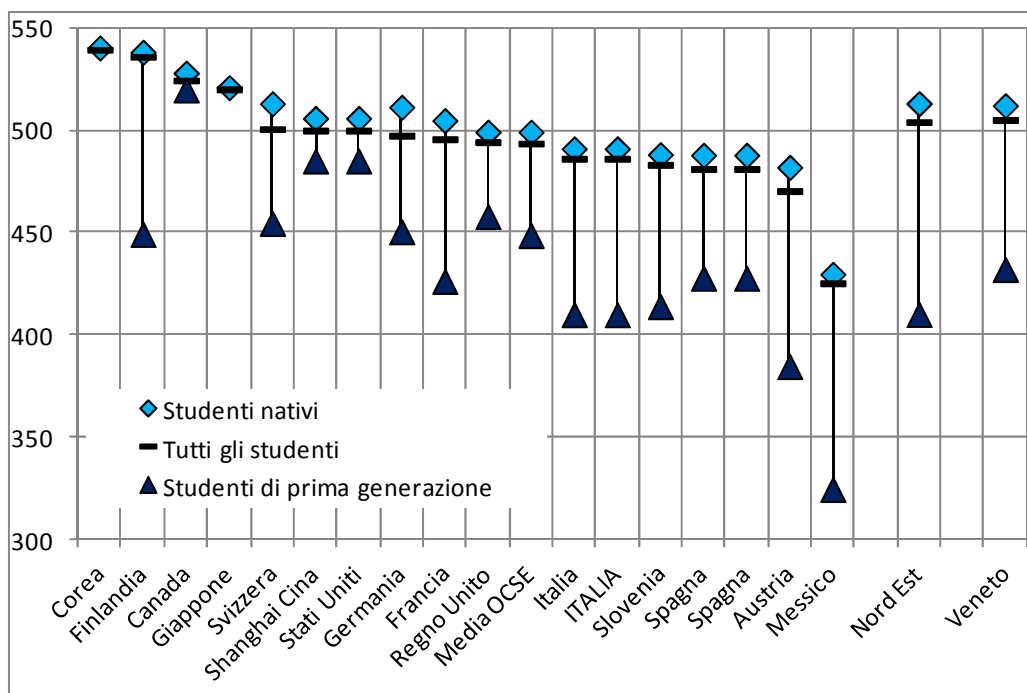
Se ci si concentra sugli immigrati di prima generazione, che sono anche quelli per i quali l'integrazione scolastica è più impegnativa, tra i Paesi selezionati per il confronto solo Canada, Stati Uniti, Spagna e Svizzera hanno una percentuale più alta di quella del Veneto, mentre la Germania ha una percentuale analoga.

Nella figura 2.14 si presentano gli scarti tra i punteggi degli studenti autoctoni e quelli degli studenti immigrati di prima generazione

Sugli scarti tra risultati di studenti nativi e immigrati giocano anche, naturalmente, le caratteristiche della popolazione immigrata e, a monte di queste, le politiche che regolano l'immigrazione nei diversi Paesi. Ad esempio, alcuni Paesi, come Canada e Stati Uniti, hanno messo in atto politiche che favoriscono l'arrivo di lavoratori qualificati; altri Paesi, come la Francia o il Regno Unito, hanno un flusso migratorio dalle ex-colonie, con la conseguenza che molti immigrati all'arrivo padroneggiano già la lingua.

Nel caso del Veneto è interessante sottolineare che lo scarto tra i punteggi degli studenti autoctoni e quelli degli studenti immigrati di prima generazione (80 punti) è più basso di quello osservato in media nel Nord Est (103 punti) ed è analogo a quello dell'Italia (81 punti), mentre la media OCSE è più bassa (50 punti).

Figura 2.14: Punteggi di lettura di studenti autoctoni e immigrati di prima generazione



2.3.8 In sintesi

I risultati di lettura del Veneto sono significativamente al di sopra di quelli dell'Italia e della media OCSE, sono in linea con quelli del Nord Est e si collocano significativamente al di sotto solo dei quattro Paesi OCSE in cima alla classifica (che salgono a sette, se si considerano anche i Paesi e le economie partner).

Il punteggio medio del Veneto è il frutto di una percentuale relativamente buona di studenti ai livelli medio-alti (Livelli 4, 5 e 6) e di una percentuale comparativamente bassa di studenti all'estremo opposto della scala.

Nelle singole subscale, relative agli aspetti della lettura considerati da PISA e ai due formati di testo, continuo e non continuo, l'andamento del Veneto rispetto alla media dell'Italia e dell'OCSE è analogo a quello osservato per la scala complessiva di *reading literacy*. Però, a differenza di quanto osservato per l'Italia e per la maggioranza dei Paesi, gli studenti veneti hanno risultati omogenei nelle diverse subscale, non mostrando né un dato migliore sulla scala "integrare e interpretare", né un risultato peggiore sulla scala "testi non continui", come avviene invece per l'Italia presa nel suo complesso e anche per le singole macroaree.

Rispetto ai dati del 2003 e 2006 non si rilevano, nel caso della lettura, differenze significative nel punteggio complessivo, mentre vi sono differenze quando si

considerano i risultati dei singoli tipi di scuola: le differenze tra tipi di istruzione sono tendenzialmente più contenute rispetto a quelle rilevate nel 2006 e questo avviene principalmente per l'aumento dei punteggi degli Istituti professionali; viceversa, aumenta la differenza tra l'istruzione e la formazione professionale, a causa sia dell'aumento del punteggio dei Professionali, sia della diminuzione del punteggio della formazione professionale. Per spiegare questi dati occorre approfondire i cambiamenti avvenuti nella popolazione scolastica.

La differenza tra generi passa da 35 punti, nel 2006, a 53 nel 2009 e l'accentuarsi del gap tra maschi e femmine è legato ad un abbassamento dei punteggi dei maschi, che hanno un risultato in linea con la media OCSE, mentre le femmine hanno un risultato significativamente più alto della media OCSE. Sarà interessante verificare se questo dato si confermi nelle prossime rilevazioni.

Infine, il Veneto risulta avere una percentuale di immigrati di prima generazione comparativamente elevata nel quadro internazionale, per quanto leggermente più bassa di quella rilevata nel Nord Est nel suo insieme. Confrontando i risultati di studenti autoctoni e immigrati, lo scarto tra i punteggi degli autoctoni e quelli degli immigrati di prima generazione è più contenuto di quello del Nord Est.

Riferimenti bibliografici

- Cole N. S. (1997), *The ETS Gender Study: How Females and Males Perform in Educational Setting*, Princeton, NJ, Educational Testing Service.
- Martini, A (2008) Caratteristiche degli studenti e risultati nei tre ambiti, in C. Marangon (a cura di) (2008), *Le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto. Rapporto Regionale del Veneto OCSE-PISA 2006*, Venezia,USR per il Veneto-CLEUP, pp.139-154.
- OECD (2002a), *PISA 2000 Technical Report*, R. Adams e M. Wu (eds.), Paris.
- OECD (2003), *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, Paris, OECD Publications (trad it. *PISA 2003. Valutazione dei quindicenni. Quadro di riferimento: conoscenze e abilità in matematica, lettura, scienze e problem solving*, Roma, Armando, 2004).
- OECD (2006), *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006* (trad. it. *PISA 2006. Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma, Armando, 2007).
- OECD (2009), *PISA 2009 Assessment Framework. Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. Paris, OECD.
- OECD (2010a), *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science*, (Volume I), Paris OECD.
- OECD (2010b) *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background. Equity in Learning Opportunities and Outcomes*, vol II, Paris, OECD.
- OECD (2010c) *PISA 2009 Results: Learning to Learn. Student engagement, strategies and practices*, vol III, Paris, OECD.
- Siniscalco M. T. (2005), “La competenza di lettura dei quindicenni”, in M.T. Siniscalco e C. Marangon (a cura di), *Gli studenti quindicenni nel Veneto: quali competenze? Rapporto regionale del Veneto OCSE-PISA 2003*, Venezia,USR per il Veneto, pp. 59-75.
- Siniscalco M. T. (2008) “La competenza di lettura”, in C. Marangon (a cura di) (2008), *Le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto. Rapporto Regionale del Veneto OCSE-PISA 2006*, Venezia,USR per il Veneto-CLEUP, pp. 77-107.
- Siniscalco M. T., Bolletta R., Mayer M. e Pozio S. (2007), *Le valutazioni internazionali e la scuola italiana*, Bologna, Zanichelli.

3. Motivazione a leggere, strategie di studio e di apprendimento dai testi e risultati nella prova di comprensione

Angela Martini

3.1 La “passione” per la lettura

«Diventare un lettore efficiente – sottolinea il rapporto internazionale PISA 2009 (OECD, 2010c, p. 26) – è un traguardo che richiede pratica e dedizione». Nello stesso tempo, il raggiungimento di questo traguardo costituisce oggi, in un mondo in cui la capacità di ricevere e trasmettere informazioni in forma scritta – a prescindere dal supporto utilizzato – ha un ruolo cruciale che la diffusione delle tecnologie dell'informazione ha ulteriormente accresciuto rispetto al passato, un pre-requisito per l'acquisizione di conoscenze in ogni campo del sapere e una condizione per avere successo in quella che viene definita come società della conoscenza (Smith et al., 2000).

Una delle novità di PISA 2009 è stata l'ampliamento del quadro di sfondo, costruito a partire dalle informazioni richieste dal questionario-studente, per consentire di meglio delineare il profilo in quanto lettori dei quindicenni coinvolti nell'indagine. «Gli studenti che sono profondamente “impegnati” (*engaged*) in varie attività di lettura e che sono consapevoli di quali strategie funzionino meglio per leggere e comprendere testi hanno risultati migliori nelle prove PISA», afferma il rapporto internazionale (OECD, 2010c, p. 27), anche se la relazione osservata, più che come la prova di un rapporto di causa-effetto, va letta come la testimonianza di un processo circolare e cumulativo che si sviluppa nel corso del tempo, in cui la passione per la lettura stimola e sviluppa la capacità di comprensione e questo a sua volta stimola ulteriormente l'impegno a leggere. Ciò detto, in questo paragrafo ci occuperemo innanzitutto del tempo che gli studenti dedicano alla lettura per propria libera scelta, e non perché costretti a farlo da esigenze di studio o da altre ragioni estrinseche al semplice piacere di leggere.

3.1.1 Il tempo impiegato nella lettura per proprio piacere

Agli studenti è stato chiesto di indicare quanto tempo impiegassero quotidianamente in letture personali e volontarie scegliendo fra cinque possibili risposte:

- Non leggo mai per piacere
- 30 minuti oppure meno al giorno
- Da più di 30 a meno di 60 minuti al giorno
- Da 1 a 2 ore al giorno
- Più di 2 ore al giorno

La tabella che segue riporta le percentuali di studenti per ognuna delle categorie di risposta e i risultati in lettura, distinguendo fra maschi e femmine.

Tabella 3.1: Relazione fra tempo dedicato giornalmente alla lettura per proprio piacere da maschi e femmine e risultati nella prova di comprensione

	Percentuali di studenti nelle categorie di risposta alla domanda sul tempo impiegato giornalmente nella lettura					Risultati in lettura in funzione del tempo dedicatole giornalmente				
	Non leggo	30' o meno	Da più di 30' a meno di 60'	Da 1 a 2 h	Più di 2 h	Non leggo	30' o meno	Da più di 30' a meno di 60'	Da 1 a 2 h	Più di 2 h
M	47,9 (2,7)	30,2 (1,9)	12,6 (1,0)	7,7 (1,1)	1,6 (0,5)	448 (11,4)	495 (8,3)	522 (7,7)	529 (10,9)	546 (19,6)
F	20,7 (1,7)	28,5 (1,3)	23,1 (1,9)	19,9 (1,6)	7,8 (0,9)	492 (8,2)	530 (7,3)	545 (8,8)	546 (9,3)	567 (11,9)

Osserviamo, innanzitutto, che in tutte le categorie di risposta, tranne la seconda, la percentuale di femmine è sempre superiore a quella dei maschi, tanto che, ai due estremi, i ragazzi che dichiarano di non leggere mai per piacere sono più del doppio rispetto alle ragazze mentre le femmine che leggono più di due ore al giorno sono in un rapporto di circa 4 a 1 rispetto ai coetanei dell'altro sesso (Clark e Trafford, 1995).

Ciò detto, rileviamo anche che il punteggio in lettura sale regolarmente sia per i maschi sia per le femmine con l'aumento del tempo dedicatole quotidianamente, il che conferma l'esistenza di una relazione circolare fra abitudine alla lettura e capacità di comprensione: i migliori lettori tendono a leggere di più perché sono più motivati a leggere e questo a sua volta porta a sviluppare un vocabolario più ricco e migliori abilità di comprensione (OECD, 2010c). Tuttavia, a parità di tempo impiegato giornalmente a leggere, le femmine hanno un punteggio sistematicamente più alto dei coetanei, a riprova della "superiorità" femminile in quest'ambito, che è un dato ricorrente delle rilevazioni PISA (vedi capitolo 6). Per entrambi i sessi la crescita dei punteggi non è però costante ma essa è più forte nel passaggio dall'una all'altra delle prime tre categorie di risposta, è trascurabile fra la terza e la quarta e torna ad aumentare passando dalla quarta alla quinta e ultima.

3.1.2 Gli altri indicatori dell'impegno nella lettura

Oltre al tempo dedicato alla lettura, le altre dimensioni esplorate per definire il grado di coinvolgimento in essa sono il piacere che gli studenti ne ritraggono e la varietà dei testi letti con regolarità tra le seguenti tipologie: riviste, fumetti, testi narrativi, testi non narrativi, quotidiani. L'attenzione è stata anche posta sull'abitudine a leggere *on-line*. La tabella che segue mostra, per ciascuno degli aspetti indicati, il valore medio registrato nel campione veneto sul relativo indicatore¹, la differenza tra la media dei maschi e la media delle femmine, i punteggi in lettura ottenuti dagli alunni del quartile inferiore e del quartile superiore² della distribuzione dell'indice, la variazione del punteggio in lettura associata a un aumento unitario di esso e la percentuale di varianza spiegata.

Tabella 3.2: Relazione fra indici di piacere per la lettura (JoyRead), varietà delle letture (DivRead), lettura online (OnlnRead) e risultati nella prova di comprensione nel Veneto

Nome dell'indice	Media dell'indice	Differenza di genere (M -F)	Media in lettura Quartile inferiore dell'indice	Media in lettura Quartile superiore dell'indice	Variazione punteggio in lettura per unità dell'indice	% varianza spiegata
JOYREAD	0,03 (0,05)	-0,82 (0,07)	457 (8,4)	565 (5,7)	41,0 (3,31)	21,5 (2,61)
DIVREAD	-0,36 (0,04)	-0,29 (0,09)	459 (9,8)	538 (6,1)	35,5 (3,73)	14,3 (2,69)
ONLNREAD	-0,35 (0,04)	-0,11 (0,09)	477 (10,9)	520 (5,7)	16,9 (3,81)	4,7 (1,88)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)³.

La media del Veneto sull'indicatore di "Piacere per la lettura" (JoyRead) è sostanzialmente simile alla media dei Paesi OCSE. Ciò però è dovuto all'alto valore fatto registrare dalle femmine, che compensa il valore assai più basso dei maschi; l'ampiezza della differenza tra la media delle prime e quella dei secondi è prossima infatti a una intera deviazione standard (0,82). L'associazione della variabile con le prestazioni in lettura è forte: un aumento unitario dell'indice implica un aumento del rendimento di 41 punti e la differenza fra il punteggio medio degli studenti del quartile inferiore e del quartile superiore di esso ammonta a più di 100 punti. La percentuale di variabilità dei risultati spiegata è pari quasi al 22%.

¹ Mentre il tempo dedicato quotidianamente alla lettura è una variabile categoriale, gli indicatori di cui qui ci occupiamo, costruiti sulla base delle risposte al questionario studente, sono variabili quantitative standardizzate sui valori dei Paesi OCSE in modo da avere media uguale a 0 e deviazione standard uguale a 1.

² Si tratta del 25% inferiore e superiore dei valori della distribuzione ordinata di un indice.

³ Nel caso delle medie in lettura degli studenti del quartile inferiore e superiore dell'indice, i valori in grassetto indicano che è significativa la differenza tra di essi (OECD 2010a, Annex 3, p.184).

Anche la varietà delle letture cui gli studenti si dedicano è collegata positivamente ai risultati nella prova di comprensione, sebbene in modo un po' meno marcato. La differenza nei valori dell'indice di maschi e femmine è circa un terzo di deviazione standard, a vantaggio di queste ultime. A livello regionale, la media dell'indice è al di sotto di quella dei Paesi OCSE⁴.

Infine, l'indicatore dell'abitudine alla lettura *online* – anch'esso a livello regionale al di sotto della media OCSE – è quello fra i tre considerati che ha l'associazione più debole con le prestazioni in lettura. Evidentemente, per spiegare le differenze di rendimento nella prova di comprensione, contano di più modalità di lettura più "tradizionali" e più legate a testi in forma stampata. Come il Rapporto internazionale osserva, «alcuni materiali possono nutrire la padronanza nel leggere più di altri. Più specificamente, leggere testi lunghi e complessi, come testi di narrativa e saggistica, appare essere associato con più forza al livello di competenza in lettura sia degli studenti sia degli adulti» (OECD 2010c, p. 35). Da notare anche che questo è il solo indice dove non si ha una differenza significativa nei valori medi di maschi e femmine.

Se, dopo aver considerato la media dei tre indicatori in esame per l'insieme degli studenti del campione veneto, disaggreghiamo il dato per tipo di scuola, è possibile constatare (vedi tabella 3.3), che, com'era da attendersi, si registrano valori via via più bassi passando dai licei agli istituti tecnici e da questi agli istituti professionali e ai CFP.

Tabella 3.3: Medie degli indici di piacere per la lettura, varietà delle letture, lettura *online* per tipo di scuola

Nome dell'indice	Licei	Istituti Tecnici	Istituti Professionali	CFP
JOYREAD	0,54 (0,07)	-0,13 (0,06)	-0,15 (0,13)	-0,46 (0,16)
DIVREAD	-0,02 (0,05)	-0,38 (0,05)	-0,46 (0,10)	-0,90 (0,14)
ONLNREAD	-0,20 (0,04)	-0,27 (0,07)	-0,40 (0,12)	-0,82 (0,17)

Il divario più ampio per i primi due indicatori – che sono anche quelli che hanno la più forte associazione con i risultati in lettura – si osserva tra gli studenti dei licei e tutti gli altri, mentre sul terzo indicatore gli alunni dei licei e degli istituti tecnici hanno valori molto simili e più alti di quelli degli iscritti all'istruzione e formazione professionale.

D'altronde è nei licei – dove, fra l'altro, sono relativamente più numerose le ragazze – che si concentra il maggior numero di lettori abituali: la percentuale di

⁴ È opportuno ricordare che valori negativi sugli indicatori considerati in questo capitolo non significano che gli studenti veneti non posseggano l'attributo misurato ma solo che hanno risposto alle domande su cui ogni indicatore è costruito in modo meno positivo di quanto non abbiano fatto in genere gli studenti dei Paesi OCSE.

coloro che leggono per proprio piacere almeno mezz'ora al giorno è nei licei dell'81%, ma essa scende al 62% e al 60%, rispettivamente, negli istituti tecnici e professionali e si abbassa ulteriormente al 52% nei CFP.

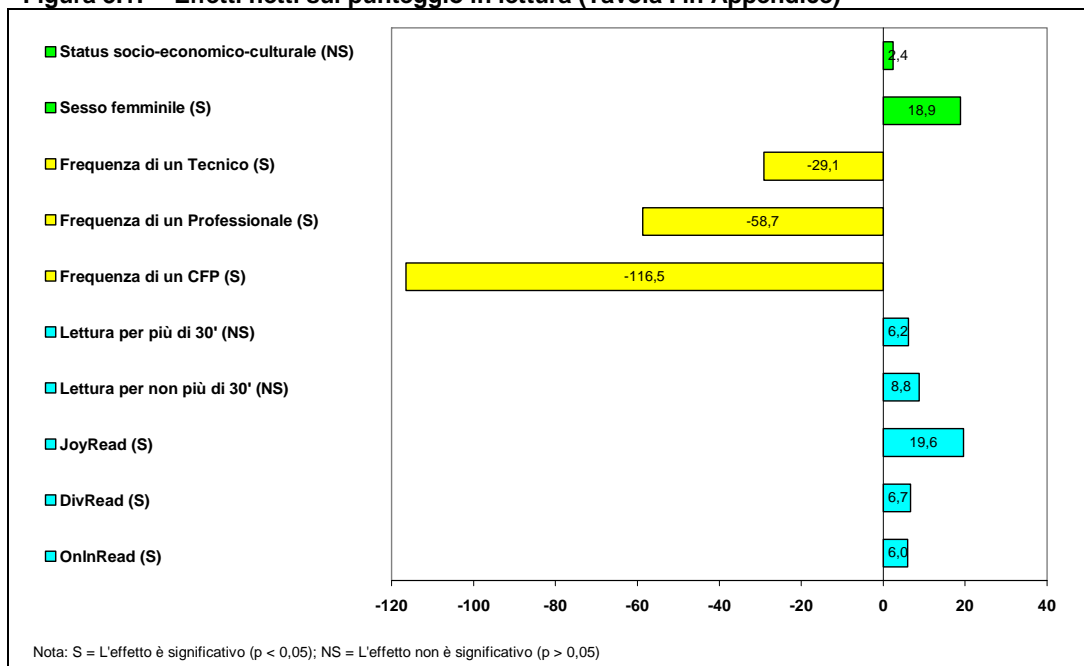
Fino a questo momento abbiamo considerato ognuno degli indicatori di coinvolgimento nella lettura singolarmente e separatamente dagli altri e senza tenere sotto controllo le caratteristiche degli studenti, come il genere o il tipo di scuola frequentata. In altre parole, le variazioni di punteggio in lettura associate a un aumento unitario delle variabili in tabella 3.2 sono effetti "lordi"⁵, che non tengono della correlazione con altre variabili. Il grafico di figura 3.1 mostra invece le stime degli effetti "netti" degli indicatori esaminati in questo paragrafo, ottenute regredendo sui punteggi in lettura tutti gli indicatori simultaneamente presi, insieme al genere dello studente, al suo status socio-economico-culturale e al tipo di scuola frequentata. Le barre del grafico rappresentano la dimensione dell'effetto di ciascuna delle suddette variabili sul punteggio in lettura a parità delle altre variabili prese in considerazione nell'analisi di regressione. La lunghezza di ogni barra corrisponde alla variazione del punteggio, connessa a un aumento unitario della variabile che essa rappresenta, rispetto al punteggio di un alunno "tipo" che ha un valore pari a 0 su tutte le variabili (ad esempio, è maschio, il suo status è uguale alla media dei Paesi OCSE, frequenta un liceo, ecc.⁶ Come si può vedere, gli effetti degli indicatori di impegno nella lettura escono fortemente ridimensionati dalla nuova analisi: essi continuano ad esercitare sul punteggio in lettura un effetto positivo e statisticamente significativo - tranne per quanto riguarda il tempo dedicato giornalmente alla lettura⁷ - ma notevolmente più piccolo delle variazioni di punteggio riportate nella tabella 3.2.

⁵ Per effetto "lordo" si intende l'aumento - o la diminuzione - che una variazione unitaria di una variabile indipendente produce su una variabile dipendente *senza tener conto* di altre variabili che possono influire su di essa. L'effetto "netto" è invece l'effetto che la stessa variabile ha sulla dipendente una volta che si siano messe sotto controllo le altre variabili influenti, o, in altre parole, "a parità" delle altre condizioni. Ad esempio, lo status di immigrato si accompagna spesso a una condizione socio-economica svantaggiata: quando dunque si considera quanto incida una di queste due variabili sul punteggio in una prova senza tener conto dell'altra, nell'effetto così stimato sarà presente anche l'effetto di quest'ultima. Per conoscere l'effetto "proprio" dello status di immigrato, al netto di quello esercitato dallo status socio-economico, o viceversa l'effetto dello status socio-economico al netto della nazionalità, bisogna valutare l'effetto della condizione di immigrato tenendo costante lo status socio-economico, o l'effetto dello status socio-economico tenendo costante la nazionalità.

⁶ Il punteggio medio in lettura di tale alunno "tipo" (intercetta) è riportato nella tavola I in Appendice.

⁷ La variabile è stata ricodificata riducendo le categorie di risposta a tre: a) *non leggo mai per piacere* (che è la categoria, codificata con 0, assunta come base di riferimento), b) *leggo per non più di 30 minuti al giorno*, c) *leggo per più di 30 minuti al giorno*.

Figura 3.1: Effetti netti sul punteggio in lettura (Tavola I in Appendice)



3.2 Le strategie di studio e di apprendimento dai testi

Il Questionario studente ha rivolto agli alunni due domande sul modo in cui essi affrontano lo studio e apprendono dai testi.

Le domande sono state poste in due modi diversi. In un caso è stato chiesto ai quindicenni campionati con quale frequenza, espressa su una scala a 4 livelli (*Quasi mai, Qualche volta, Spesso, Quasi sempre*), mettessero in atto, quando studiavano, gli approcci indicati in un elenco che comprendeva azioni del tipo: memorizzare ogni cosa riportata nel testo, collegare le nuove informazioni alle conoscenze acquisite in altre materie, verificare di aver capito ciò che si è letto, ecc. . Sulle risposte alla domanda così formulata sono stati costruiti tre indicatori che misurano la propensione degli studenti ad utilizzare di preferenza, nello studio, strategie di “memorizzazione” (MEMOR), di “elaborazione” (ELAB) o di “controllo” (CSTRAT) del proprio apprendimento.

Nell'altro caso si è chiesto agli studenti di esprimere la propria opinione, su una scala a 5 livelli (da *Per niente* a *Molto*), sull'efficacia di diverse strategie per “capire e ricordare” le informazioni contenute in un testo e per “riassumere” un testo che si è appena letto. Sulle risposte a questa domanda sono stati costruiti due indicatori di strategie per “capire e ricordare” (UNDREM) e per “riassumere” (METASUM) un testo letto. Alti valori sugli indici in questione esprimono il grado

di consapevolezza degli studenti su quali siano le strategie più efficaci. Nella costruzione del primo dei due indicatori si è operato in modo da assegnare punteggi più elevati agli studenti che reputano maggiormente efficace, per comprendere e ricordare un testo, “discuterne il contenuto con altre persone”, “sottolineare le parti importanti e riassumerlo con parole proprie”, e punteggi relativamente più bassi a chi ritiene invece più efficace “concentrarsi sulle parti più facili”, “scorrere il testo due volte” o “leggerlo ad alta voce a un’altra persona”, affidandosi, per stabilire la graduatoria, al giudizio di esperti interpellati in proposito dai ricercatori del Consorzio che gestisce l’indagine PISA. Il secondo indicatore è stato costruito con lo stesso metodo impiegato per il precedente. In questo caso gli esperti interrogati hanno posto al primo posto della graduatoria di efficacia delle strategie possibili per riassumere un testo “controllare che i dati più importanti siano riportati nel riassunto” e “leggere tutto il testo, sottolineando le frasi più importanti, e quindi riportarle con parole proprie in forma di riassunto”, al secondo posto “scrivere il riassunto e poi controllare che ciascun paragrafo vi sia riportato” e “leggere il testo più volte che posso”, infine, all’ultimo posto, “cercare di ricopiare esattamente più frasi possibile” (si veda OECD 2010c, Annex A1).

La tabella che segue, analoga alla tabella 3.2 del paragrafo precedente, mostra il valore medio registrato nel campione veneto su ognuno dei cinque indicatori di approccio all’apprendimento, la differenza tra la media dei maschi e la media delle femmine, i punteggi in lettura degli alunni del quartile inferiore e del quartile superiore della distribuzione degli indici, la variazione di punteggio in lettura associata a un aumento unitario di essi e la percentuale di varianza spiegata.

Tabella 3.4: Relazione fra indici di strategie di studio e apprendimento dai testi e risultati nella prova di comprensione nel Veneto

Nome dell’indice	Media dell’indice	Differenza di genere (M –F)	Media in lettura Quartile inferiore dell’indice	Media in lettura Quartile superiore dell’indice	Variazione punteggio in lettura per unità dell’indice	% varianza spiegata
MEMOR	-0,31 (0,03)	-0,22 (0,07)	517 (8,3)	491 (7,2)	-5,5 (3,63)	0,4 (0,47)
ELAB	-0,18 (0,02)	-0,04 (0,05)	495 (6,7)	521 (6,7)	12,3 (2,33)	1,8 (0,68)
CSTRAT	0,07 (0,04)	-0,51 (0,09)	466 (10,4)	540 (6,0)	32,3 (3,60)	12,2 (2,62)
UNDREM	0,32 (0,04)	-0,29 (0,08)	460 (10,1)	545 (6,1)	41,0 (4,96)	16,5 (3,44)
METASUM	0,40 (0,04)	-0,29 (0,08)	446 (8,2)	549 (4,7)	48,5 (3,87)	22,0 (3,13)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$).

Il ricorso a strategie di memorizzazione per studiare appare meno frequente in Veneto (e in generale in Italia, dove la media di tale indicatore è pari a -0,17) rispetto alla media dei Paesi OCSE, in particolare fra i maschi, il cui valore medio

(-0,42) è significativamente inferiore a quello delle femmine (-0,20). L'indicatore ha un'associazione inversa con le prestazioni in lettura, come si può vedere dal segno negativo del coefficiente di regressione della variabile sui punteggi nella prova di comprensione e dal fatto che il punteggio degli alunni del quartile inferiore è in questo caso più alto di quello degli alunni del quartile superiore. La quota di variabilità dei risultati in lettura spiegata è trascurabile.

A livello internazionale, tuttavia, si notano andamenti differenti da un Paese all'altro per l'indice in esame, in particolare quando si confrontano i Paesi occidentali con i Paesi orientali, cosa che è probabilmente in relazione con differenti tradizioni culturali e differenti stili di insegnamento e apprendimento negli uni e negli altri. Ad esempio, è interessante osservare che nella provincia cinese di Shanghai, che ha conquistato il primato in tutti e tre gli ambiti della rilevazione PISA 2009, il punteggio in lettura degli alunni del quartile superiore della distribuzione dell'indice è più alto di 10 punti rispetto al punteggio degli alunni del quartile inferiore e al crescere dei valori dell'indice sale anche il rendimento in lettura.

Degli altri due indicatori delle strategie di studio, il primo, ELAB, ha una relazione positiva con le prestazioni in lettura ma tutto sommato piuttosto debole, tanto che la quota di varianza dei risultati spiegata è meno del 2%. Senz'altro più forte è l'associazione con le prestazioni dell'indicatore relativo all'uso di strategie di controllo del proprio apprendimento, su cui non a caso la differenza nei valori medi di maschi e femmine equivale a mezza unità di deviazione standard: in questo caso la varianza spiegata è pari al 12%.

Gli indicatori che misurano la consapevolezza degli studenti di quali siano le strategie più efficaci per "comprendere e ricordare" un testo e per "riassumerlo" si rivelano, stando ai dati presentati nella tabella 3.4, come predittori più robusti dei precedenti del rendimento nella prova di comprensione. Entrambi, e in particolare il secondo, hanno una forte associazione positiva con i risultati in lettura: al crescere dei valori dei due indici il punteggio in quest'ambito aumenta nel primo caso di 41 e nel secondo di 49 punti e la quota di varianza totale spiegata è rispettivamente del 17% e del 22%. Da notare anche che su questi due indicatori i valori medi degli studenti veneti sono più alti della media dei Paesi OCSE – che come si ricorderà è pari a 0 – e altrettanto dicasi, pur se in minor misura, anche per l'Italia nel suo insieme, la cui media è 0,25 per UNDREM e 0,28 per METASUM. Ciò ci offre lo spunto per sottolineare che gli indicatori esaminati in questo capitolo hanno un interesse soprattutto per gli effetti che essi hanno all'interno di una stessa realtà territoriale. Come il Rapporto internazionale osserva, essi sono più o meno correlati con la prestazione nella prova di comprensione *all'interno* dei Paesi, ma mostrano una debole o anche negativa associazione con il rendimento quando sono considerati trasversalmente ad essi (OECD, 2010c): ad esempio, nel contesto internazionale, l'Italia ha valori

superiori alla media OCSE sugli indicatori UNDREM e METASUM, pur avendo in lettura, complessivamente considerata, un punteggio inferiore alla media OCSE.

Tornando al Veneto, anche nel caso degli indicatori relativi alle strategie di studio e apprendimento da un testo, come per quelli sul coinvolgimento nella lettura, si registrano valori medi diversi a seconda del tipo di scuola considerato.

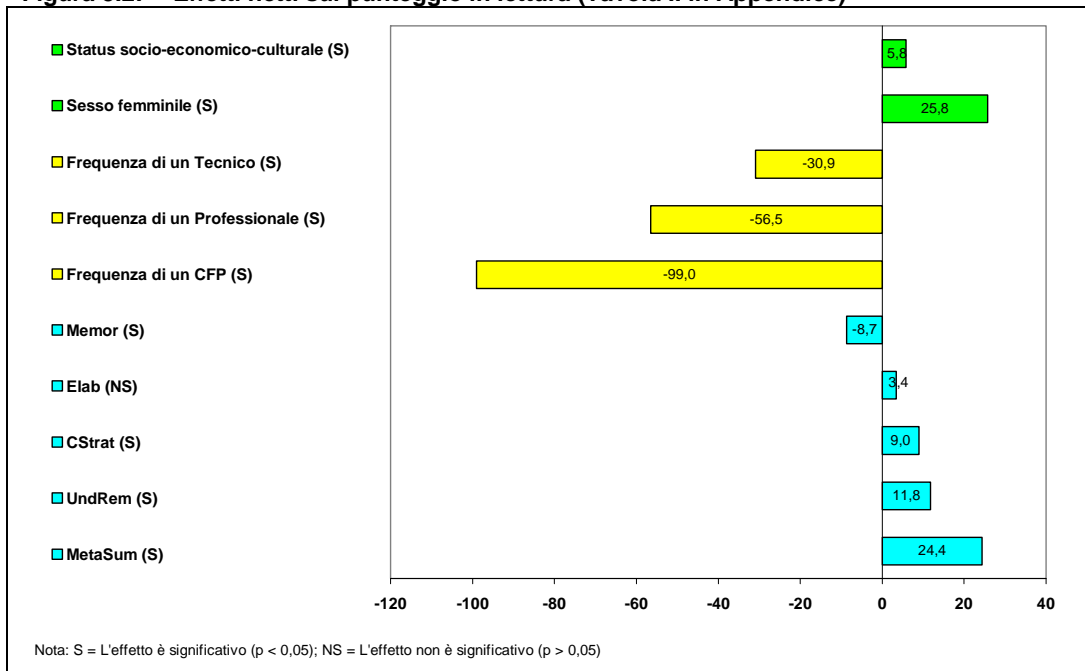
Tabella 3.5: Medie degli indici di strategie di studio e di apprendimento dai testi per tipo di scuola

Nome dell'indice	Licei	Istituti Tecnici	Istituti Professionali	CFP
MEMOR	-0,39 (0,04)	-0,22 (0,06)	-0,25 (0,09)	-0,46 (0,14)
ELAB	0,03 (0,04)	-0,25 (0,03)	-0,28 (0,03)	-0,36 (0,05)
CSTRAT	0,46 (0,04)	0,07 (0,04)	-0,11 (0,12)	-0,62 (0,19)
UNDREM	0,56 (0,03)	0,38 (0,04)	0,20 (0,12)	-0,28 (0,11)
METASUM	0,62 (0,04)	0,45 (0,05)	0,33 (0,11)	-0,18 (0,09)

Come si può vedere dalla tabella 3.5, in tutti i casi – tranne uno – le medie degli indici si abbassano progressivamente passando dai licei agli istituti tecnici e da questi agli istituti professionali e ai CFP. Fa eccezione l'indice di “strategie di memorizzazione”, che d'altra parte ha, come s'è visto, una relazione negativa con le prestazioni in lettura: esso è più basso nei licei rispetto agli istituti tecnici e professionali; nei centri di formazione, tuttavia, si registra anche in questo caso il valore più basso, quasi che gli studenti di questo segmento dell'istruzione secondaria, che sono i più deboli, avessero di fronte allo studio un atteggiamento passivo e rinunciatario, che si traduce nell'incapacità di far uso di una qualunque strategia, anche semplice e relativamente meno efficace rispetto ad altre, come l'imparare a memoria.

In modo analogo a quanto fatto nel paragrafo precedente, abbiamo effettuato sulle variabili relative alle strategie di studio e di apprendimento dai testi un'analisi di regressione multipla, tenendo contemporaneamente sotto controllo lo status dello studente, il genere di appartenenza e il tipo di scuola frequentata. Il grafico di figura 3.2 mostra il risultato dell'analisi. Anche in questo caso gli effetti delle variabili relative alle strategie appaiono fortemente ridotti rispetto alle variazioni di punteggio associate alle stesse variabili considerate isolatamente (vedi tabella 3.4) e il coefficiente di una di esse, ELAB, non è più significativo.

Figura 3.2: Effetti netti sul punteggio in lettura (Tavola II in Appendice)



In conclusione, nel Veneto, la scuola frequentata⁸, l'origine sociale e il genere di appartenenza sono interrelate tra loro e con le abitudini di lettura e le strategie di studio, influenzando pesantemente la prestazione nella prova di comprensione. Secondo il rapporto internazionale (OECD 2010c, p. 88), le abitudini di lettura e gli approcci all'apprendimento sono variabili mediatrici delle ineguaglianze di genere in lettura, ma il loro ruolo è più limitato per quanto riguarda le ineguaglianze socio-economiche. In media tra i Paesi OCSE, quasi il 70% delle differenze nei risultati in lettura di maschi e femmine sono la conseguenza indiretta delle disparità fra gli uni e gli altri nel piacere tratto dalla lettura e nel grado di consapevolezza delle strategie più efficaci per riassumere un testo, ma tali fattori spiegano solo il 30% delle differenze nei risultati di lettura fra studenti svantaggiati e avvantaggiati sotto il profilo socio-economico-culturale.

⁸ Quanto ciò, a sua volta, dipenda dal *background* socio-economico o dal livello di capacità e preparazione all'ingresso è da stabilire.

Riferimenti bibliografici

- Clark A. e Trafford J. (1995), "Boys into Modern Languages: an Investigation on the Discrepancy in Attitudes and Performance Between Modern Languages", *Gender and Education*, Vol. 7, pp. 315-325.
- OECD (2010a), *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science*, Volume I, Paris, OECD publications.
- OECD (2010c), *PISA 2009 Results: Learning to Learn. Student Engagement, Strategies and Practices*, Volume III, Paris, OECD publications.
- Smith, C.M *et alii* (2000), "What Will Be the Demands of Literacy in the Workplace in the Next Millennium", *Reading Research Quarterly*, Vol. 35, No. 3, pp. 378-383.

APPENDICE

Tavola I: Coefficienti di regressione

Variabili	Coefficiente	Errore standard	T-ratio
INTERCETTA	535,0	8,4	
ESCS	2,4	2,7	0,89
GENERE FEMMINILE	18,9	7,7	2,44
FREQUENZA DI UN TECNICO	-29,1	9,5	-3,05
FREQUENZA DI UN PROFESSIONALE	-58,7	10,3	-5,73
FREQUENZA DI UN CFP	-116,5	10,2	-11,38
LETTURA PER NON PIU' DI 30'	8,8	6,0	1,47
LETTURA PER PIU' DI 30'	6,2	6,3	0,98
JOYREAD	19,6	3,2	6,15
DIVREAD	6,7	2,6	2,59
ONLNREAD	6,0	1,9	3,10
R-QUADRO	,429	,043	

Tavola II: Coefficienti di regressione

Variabili	Coefficiente	Errore standard	T-ratio
INTERCETTA	515,8	8,0	
ESCS	5,8	2,6	2,21
GENERE FEMMINILE	25,8	6,4	4,03
FREQUENZA DI UN TECNICO	-30,9	8,7	-3,54
FREQUENZA DI UN PROFESSIONALE	-56,5	8,6	-6,59
FREQUENZA DI UN CFP	-99,0	11,5	-8,64
MEMOR	-8,7	2,1	-4,17
ELAB	3,4	2,2	1,55
CSTRAT	9,0	2,7	3,32
UNDREM	11,8	3,1	3,82
METASUM	24,4	2,2	11,03
R-QUADRO	,461	,040717	

4. Risultati degli studenti del Veneto nella competenza matematica in PISA 2009

Roberta Cielo

4.1 La competenza matematica

4.1.1 Il framework di matematica

PISA definisce la *literacy* matematica come la capacità di un individuo di analizzare, ragionare e comunicare in modo efficace risolvendo problemi matematici legati al reale; propriamente la *literacy* matematica è “la capacità di un individuo di identificare e comprendere il ruolo che la matematica gioca nel mondo reale, di operare valutazioni fondate e di utilizzare la matematica e confrontarsi con essa in modi che rispondono alle esigenze della vita di quell'individuo in quanto cittadino che esercita un ruolo costruttivo, impegnato e basato sulla riflessione”¹.

PISA sposta la sua visione dal curriculum scolastico in avanti, cioè alle competenze acquisite e alla capacità di metterle “in pratica”. La matematica è intesa in senso funzionale quale strumento fondamentale per capire la realtà che ci circonda, per essere in grado di assumere le corrette decisioni ai problemi che il mondo reale ci pone, per saper formulare giudizi fondati su questioni di vita quotidiana.

L'indagine PISA vuol valutare come un giovane di quindici anni (momento di termine del percorso scolastico obbligatorio in molti paesi) sia in grado di utilizzare quelle competenze apprese nel suo percorso scolastico e di vita sociale e come sia in grado di applicarle in un contesto ampio di problematiche di vita giornaliera che coinvolgono concetti matematici quantitativi, probabilistici o spaziali.

Nell'indagine PISA 2003 la matematica è stata l'ambito focus della rilevazione per cui ne è stato definito il *framework*² e fissato a 500 il punteggio medio dei paesi OCSE con deviazione standard pari a 100. All'interno del quadro concettuale di riferimento sono stati stabiliti i livelli di competenza sulla scala di matematica. Nelle indagini successive PISA 2006 e PISA 2009, in cui matematica non è più stata ambito principale (lo sarà nella prossima rilevazione

¹ INVALSI, *PISA 2006. Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma, Armando, 2007, p. 86.

² INVALSI, *PISA 2003. Valutazione dei quindicenni. Quadro di riferimento: conoscenze e abilità in matematica, lettura, scienze e problem solving*, Roma, Armando, 2004.

PISA 2012), sono rimasti fermi tali punti di riferimento dando la possibilità di un confronto diacronico dei risultati. In PISA 2009 i quesiti riservati alla matematica, come nel 2006, sono in numero minore rispetto al 2003 consentendo analisi solo a livello globale, non per le singole sottoscale (spazio e forma, incertezza, quantità, cambiamenti e relazioni) su cui si articolano i quesiti.

4.1.2 I livelli di competenza in matematica

La prestazione in matematica viene analizzata su sei livelli di padronanza. Per ciascun livello sono definite le competenze possedute da uno studente che riesce a rispondere a domande classificate su quel livello di competenza³.

Ciascun quesito è legato al livello di difficoltà che lo colloca nella scala di competenza. Per capire quali sono i tipi di compiti richiesti a uno studente per rispondere a un quesito dell'ambito matematica è utile esaminare le prove rilasciate dopo l'indagine PISA 2003, esame che lasciamo all'approfondimento individuale dedicandoci in questa pubblicazione allo studio dei risultati.

Brevemente, ai livelli alti della scala si richiede allo studente un buon grado di riflessione in situazioni non familiari con alti livelli di interpretazione e capacità di argomentazione. Ai livelli intermedi si richiede una certa interpretazione in situazioni poco familiari con sequenze di ragionamento e di calcolo. Ai livelli bassi ci si aspetta che un quindicenne sia in grado di svolgere compiti di facile interpretazione legati a contesti familiari con applicazione diretta di conoscenze matematiche di base.

4.2 I risultati in matematica del Veneto

4.2.1 I risultati del Veneto nel quadro internazionale

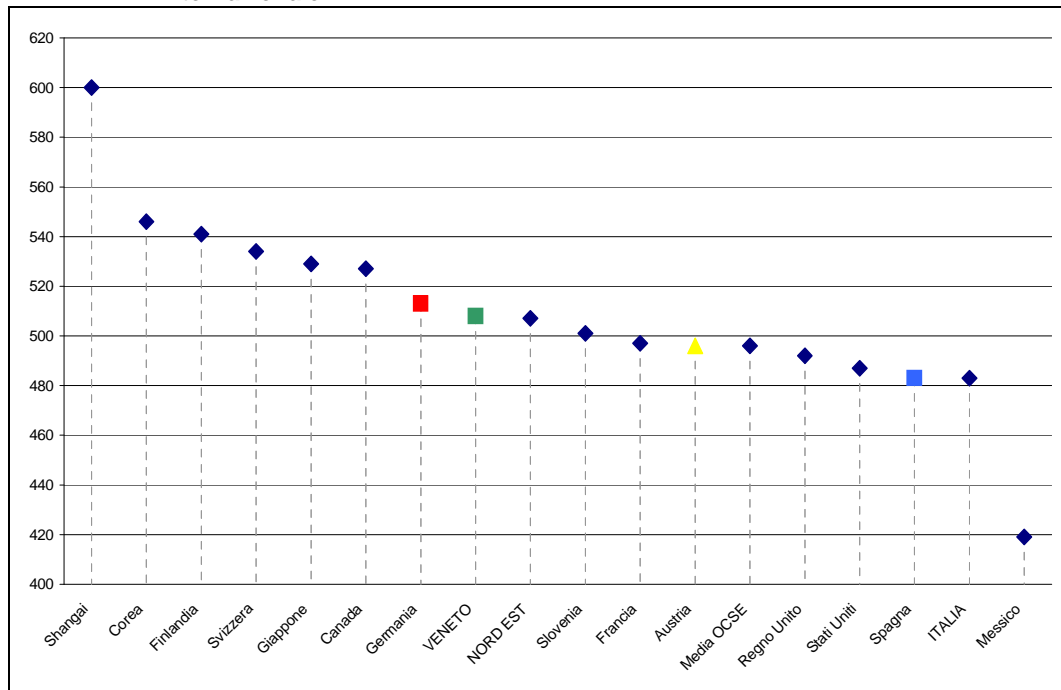
Una prima analisi sulle prestazioni degli studenti del Veneto nel confronto internazionale viene fornita dal punteggio medio. Sulla base del punteggio medio dei paesi OCSE del 2003, fissato a 500, si confrontano le prestazioni anche nelle indagini successive PISA 2006 e PISA 2009.

In Fig. 4.1 viene presentato il punteggio medio in ordine decrescente di una selezione di paesi ritenuti significativi a livello economico internazionale ed europeo ai quali si aggiungono i paesi confinanti con l'Italia. Il Veneto ottiene un punteggio medio di 508 punti, in linea con la macroarea italiana del Nord Est (507 punti), ma si posiziona al di sotto, con differenza statisticamente significativa, dei best performers a partire da Shanghai (600 punti) all'apice, cui seguono Corea (546 punti con la miglior prestazione tra i paesi OCSE senza differenze statisticamente significative da Finlandia, 541 punti, e Svizzera, 534 punti).

³ Si veda Palmerio (2011), p.101.

Il punteggio medio delle prestazioni dei quindicenni veneti è superiore statisticamente sia alla media italiana (483 punti), sia alla media dei paesi OCSE (496 punti) con una deviazione standard inferiore ad entrambi. In un confronto assoluto la regione si colloca al dodicesimo posto tra i paesi OCSE, al diciassettesimo posto tra tutti i paesi che hanno preso parte a PISA 2009.

Figura 4.1: Punteggi medi nella scala complessiva di *literacy* matematica, confronto internazionale

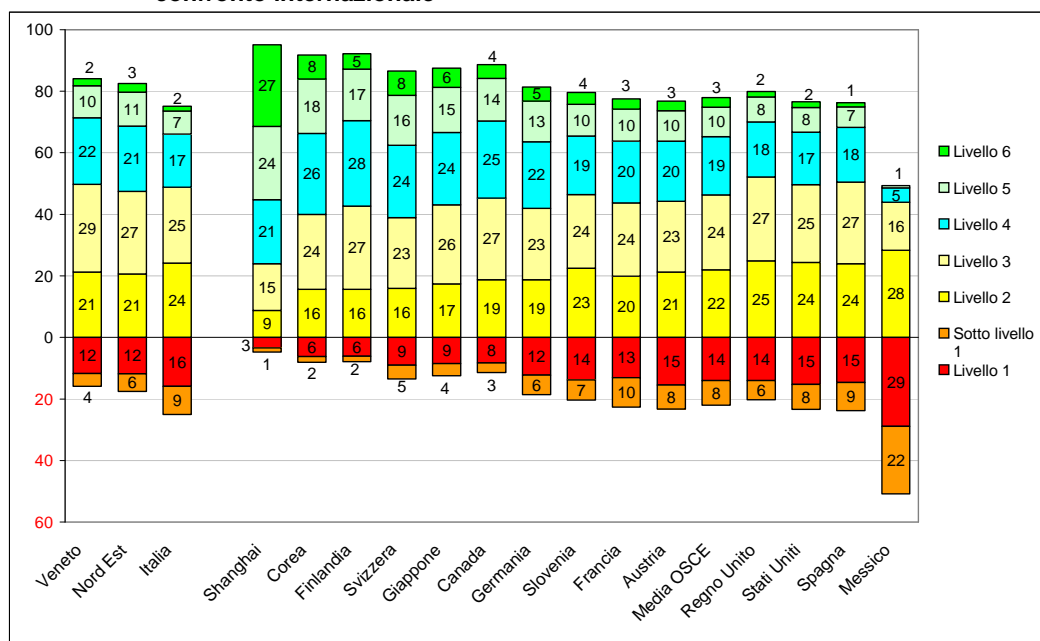


Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

Un approfondimento sui risultati dei quindicenni veneti in ambito internazionale viene fornito dall'analisi della distribuzione degli studenti sulla scala complessiva di *literacy* matematica. In Fig. 4.2 ai livelli alti della scala (livello 6, punteggi superiori a 669 punti, e livello 5, punteggi superiori a 607 punti) il Veneto presenta il 12,8 % dei quindicenni, conforme alla media dei paesi OCSE (12,7%). Si conferma l'ottima prestazione di Shanghai con una percentuale del 50,5%, che può vantare la metà degli studenti ai livelli di eccellenza, già per Corea, Finlandia e Svizzera le percentuali a livelli alti si riducono (rispettivamente 25,5%, 21,6% e 24,1%). Nei livelli medio-alti (livello 4, punteggi superiori a 545 punti, e livello 3, punteggi superiori a 482 punti) il Veneto ha oltre il 50% dei quindicenni, contro una media OCSE del 43,2% e una percentuale dell'Italia del 41,8%. Dall'altro lato della scala ai livelli con basse competenze, cioè al di sotto del livello 2 considerato livello soglia (prestazioni che non superano i 420 punti), il Veneto ha una percentuale di quindicenni al di sotto del 16% contro le modeste

percentuali dei paesi *top performers* (Shanghai 4,8%, Corea 8,1% e Finlandia 7,8%, leggermente superiori per la Svizzera 13,4%), ma significativamente migliore della percentuale della media dei paesi OCSE (22%) e della percentuale dell'Italia (25%), per cui un quarto degli studenti italiani non raggiunge un livello di competenze matematiche considerato accettabile per affrontare il mondo reale. Per il Messico, il meno brillante tra i paesi OCSE, la percentuale è allarmante: oltre la metà dei suoi studenti si colloca ad una competenza inferiore al livello 2.

Figura 4.2. Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* matematica, confronto internazionale



Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

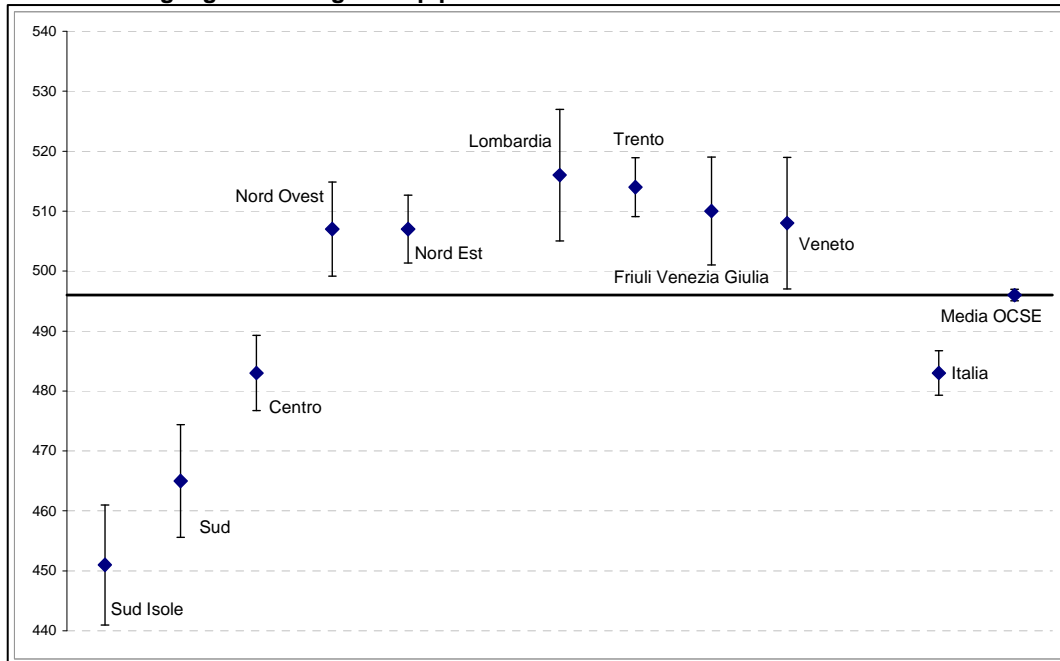
4.2.2 I risultati del Veneto nel quadro nazionale

Una comparazione all'interno del paese Italia consente di confrontarsi nell'ambito dello stesso sistema scolastico nazionale fornendo utili indicazioni.

L'analisi dei risultati del campione nazionale in PISA 2009 conferma le ampie differenze di prestazioni in matematica tra le diverse macroaree d'Italia. I punteggi medi più elevati (fig. 4.3) si concentrano tra gli studenti del Nord Ovest e Nord Est, entrambi con 507 punti, e presentano differenze statisticamente significative rispetto alle altre aree geografiche d'Italia come pure rispetto alla media dei paesi OCSE. Tali differenze svelano, a livello più disaggregato, i positivi risultati delle regioni di tali aree. Il Veneto (508 punti) è tra le regioni che ottengono i migliori risultati senza differenze statisticamente significative da

Lombardia (516 punti), Trento (514 punti) e Friuli Venezia Giulia (510 punti), sebbene queste abbiano punteggi lievemente superiori.

Figura 4.3: Punteggi medi nella scala complessiva di *literacy* matematica per macroarea geografica e regioni top performers

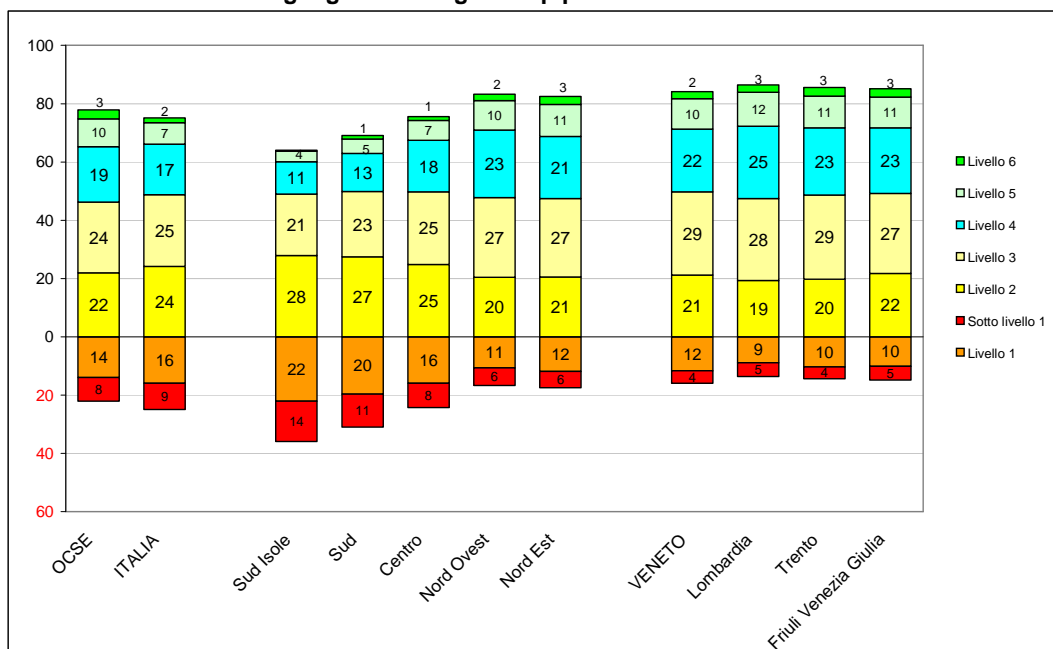


Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

Nella distribuzione nei sei livelli di competenza della scala di *literacy* matematica (fig. 4.4) si apprezzano i punti di forza delle diverse aree e regioni: il Nord Est tra le macroaree e l'Emilia Romagna tra le regioni presentano le percentuali più elevate di studenti che raggiungono livelli alti (sopra al livello 4), rispettivamente con il 13,8% e il 15,2%. In Veneto i quindicenni nei livelli di eccellenza sono il 12,8%, ben al di sopra della percentuale dell'Italia (9%).

Le prestazioni degli studenti veneti si distinguono positivamente anche ai livelli bassi di competenza (sotto il livello 2) in cui troviamo solo il 15,9% dei quindicenni; fanno meglio del Veneto solo Lombardia, Trento e Friuli Venezia Giulia con percentuali rispettivamente del 13,7%, 14,4% e 14,9%.

Figura 4.4: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* matematica per macroarea geografica e regioni top performers



Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

4.2.3 Risultati per tipo di istruzione

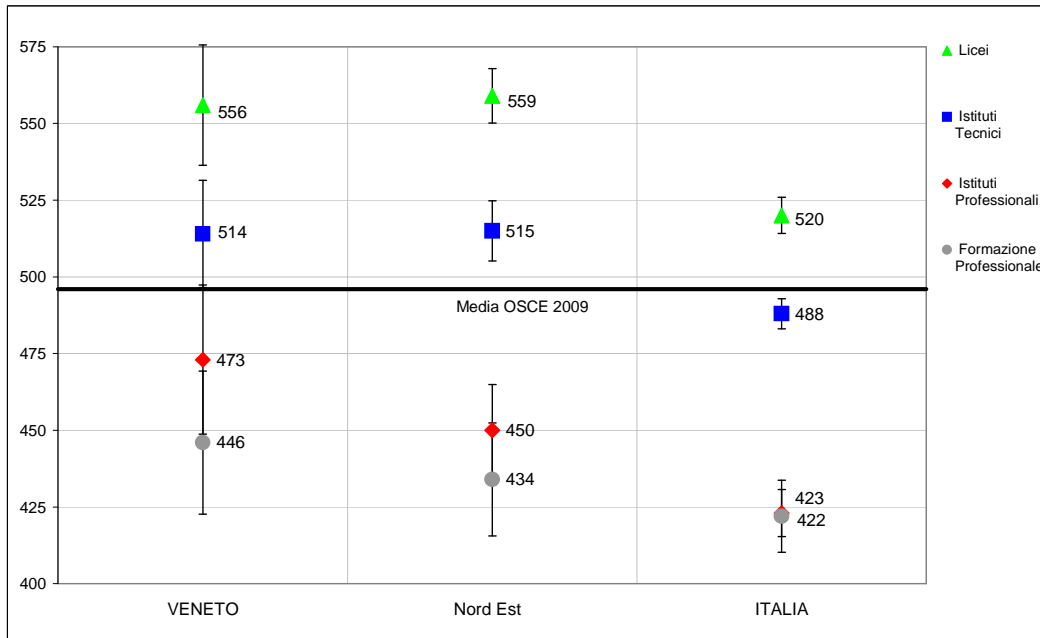
L'analisi interna al paese consente di valutare le differenze tra i risultati nei diversi tipi di istruzione che, nell'indagine PISA 2009, confermano le disparità già emerse nelle precedenti indagini PISA.

Il Veneto, con una media nelle prestazioni in matematica di 556 punti nei licei e di 514 punti negli istituti tecnici, presenta prestazioni in linea con la media della macroarea Nord Est, ma con una differenza positiva statisticamente significativa rispetto ai risultati di licei e istituti tecnici italiani (fig. 4.5). Gli istituti professionali veneti si discostano positivamente, seppur senza rilevanza statistica, dalla stessa macroarea del Nord Est con una differenza di 23 punti, mentre rimane, come per gli altri tipi di scuole, una superiorità significativa rispetto al punteggio medio degli istituti professionali d'Italia. La prestazione media degli istituti tecnici veneti non ha differenze statisticamente significative dalla prestazione dei licei dell'Italia, e gli istituti professionali della regione ottengono risultati in linea a quelli degli istituti tecnici italiani.

All'interno del Veneto si conferma la disparità tra i diversi tipi di istruzione in cui le differenze sono statisticamente significative, con divario tra licei e istituti tecnici e tra istituti tecnici e istituti professionali, in entrambi i casi di 41 punti. I quindicenni della regione che frequentano la formazione professionale ottengono un

punteggio medio inferiore ai quindicenni degli istituti professionali veneti (28 punti), ma non vi è differenza significativa.

Figura 4.5: Punteggi medi nella scala complessiva di *literacy* matematica, per tipo di scuola



Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

Ulteriori dettagli si possono ricavare dalla distribuzione nei livelli della scala di competenza di matematica. Da un confronto con il Paese (fig. 4.6), gli studenti veneti che non raggiungono il livello 2 sono 5,9% nei licei, 9% nei tecnici e 25,3% nei professionali, contro percentuali italiane del 11,8% nei licei, 20,4% nei tecnici e 49,4% negli istituti professionali.

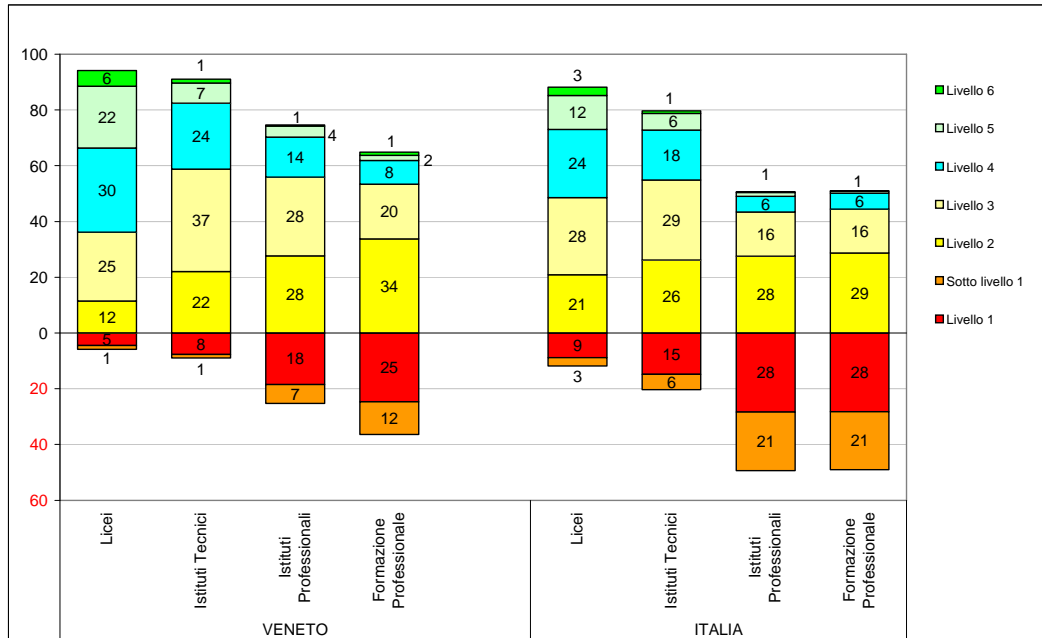
Ai livelli alti della competenza matematica (superiori al livello 4), in Veneto troviamo 27,7% di quindicenni liceali e 8,6% di studenti di istituti tecnici, e la percentuale di studenti di istruzione professionale scende al 4,3%; in Italia dette percentuali diminuiscono drasticamente a 15,2% nei licei, 6,9% nei tecnici e 1,6% nei professionali.

Non ci addentriamo in confronti per aree geografiche sulla formazione professionale per le già citate problematiche di rappresentatività nel campione italiano.

Sebbene il confronto dei risultati regionali con quelli del Paese dia segnali positivi, va sottolineato come oltre un quarto dei quindicenni veneti che frequentano l'istruzione professionale e oltre un terzo degli iscritti alla formazione professionale (quindi ragazzi che, con alta probabilità stanno per uscire dai percorsi di istruzione e formazione) non raggiunge livelli ritenuti essenziali

dall'organizzazione OCSE per un inserimento efficace nel mondo del lavoro e nella società.

Figura 4.6: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* matematica per tipo di scuola



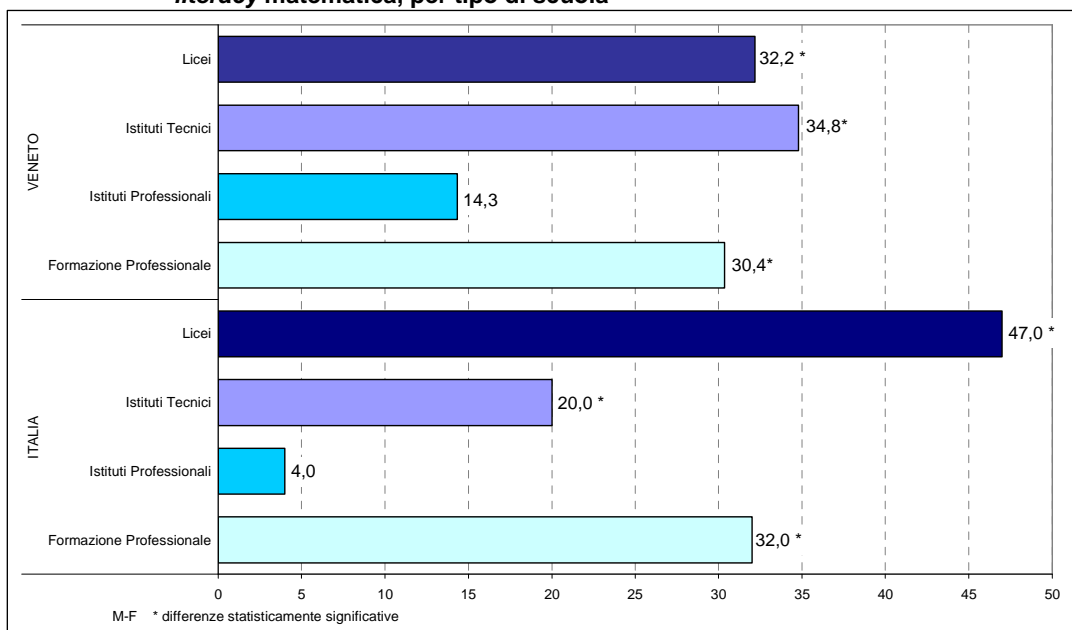
Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

4.2.4 Confronto tra i risultati di maschi e femmine

In PISA 2009 i maschi dei paesi OCSE confermano in media un punteggio superiore in matematica rispetto alle coetanee. Nel Veneto i ragazzi hanno punteggio medio di 515 punti contro 501 punti delle ragazze, ma la differenza non è statisticamente rilevante. Tale vantaggio dei ragazzi si riscontra in Italia con una differenza statisticamente significativa di 15 punti.

All'interno dei diversi tipi di scuola (fig. 4.7) in Veneto i maschi hanno prestazioni superiori alle femmine nei licei (differenza di 32 punti), negli istituti tecnici (differenza di 35 punti) e nella formazione professionale (differenza di 30 punti), mentre solo negli istituti professionali il divario scende a 14 punti senza potersi ritenere statisticamente significativo. Disparità che, pur con differenti ampiezze, è rilevabile nel dato medio nazionale.

Figura 4.7: Differenze di genere (M – F) nei punteggi medi nella scala complessiva di literacy matematica, per tipo di scuola



4.3 Trend in matematica

Le variazioni nel trend vanno lette con estrema cautela poiché le componenti che influenzano l'alzarsi o l'abbassarsi di un indicatore di prestazioni sono molteplici, e affermare che siano indice di un miglioramento o un peggioramento sarebbe superficiale senza più approfondite analisi. Inoltre si ricorda che la formazione professionale entra a far parte delle scuole campionate solo a partire da PISA 2006 e che, in PISA 2009, non tutte le regioni hanno fornito i dati relativi.

In matematica lo studio dei dati di tendenza è possibile a partire dall'indagine PISA 2003 in cui la matematica ha costituito l'ambito principale della rilevazione.

Tabella 4.1: Cambiamento nei risultati di matematica dal 2003 al 2009

Area geografica	PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009		Cambiamento tra PISA 2003 e PISA 2009		Cambiamento tra PISA 2006 e PISA 2009	
	Media	E.S.	Media	E.S.	Media	E.S.	Diff.	E.S.	Diff.	E.S.
Veneto	511	(5,5)	510	(6,2)	508	(5,6)	-3	(8,1)	-2	(8,5)
Nord Est	511	(7,7)	505	(3,2)	507	(2,9)	-5	(8,5)	1	(4,5)
ITALIA	466	(3,1)	462	(2,3)	483	(1,9)	17	(4,1)	21	(3,2)
OCSE	500	(0,6)	498	(0,5)	496	(0,5)	-1	(2,2)	2	(1,6)

Nota: i valori in **grassetto** sono statisticamente significativi

Il Veneto non registra scostamenti significativi sia nel confronto 2003-2009 che 2006-2009, sebbene si registri una minima progressiva diminuzione (rispettivamente di 3 e di 2 punti nel punteggio medio), mentre l'andamento dell'area del Nord Est presenta una flessione di 5 punti sul trend 2003-2009 (tab. 4.1), con una minima inversione di tendenza sull'arco temporale 2006-2009: si tratta di scostamenti minimi privi di significato statistico. Tale andamento è comparabile con quello della media dei paesi OCSE, dove non vi sono stati se non irrilevanti scostamenti nel dato medio, sebbene fra i punteggi dei singoli paesi si rilevino variazioni anche statisticamente significative. Il trend dell'Italia è, invece, positivo con una differenza statisticamente significativa di più 17 punti tra PISA 2003 e PISA 2009: il dato si spiega con lo studio dei risultati interni, dove le macroaree a punteggio meno positivo nel 2003 hanno migliorato le loro prestazioni.

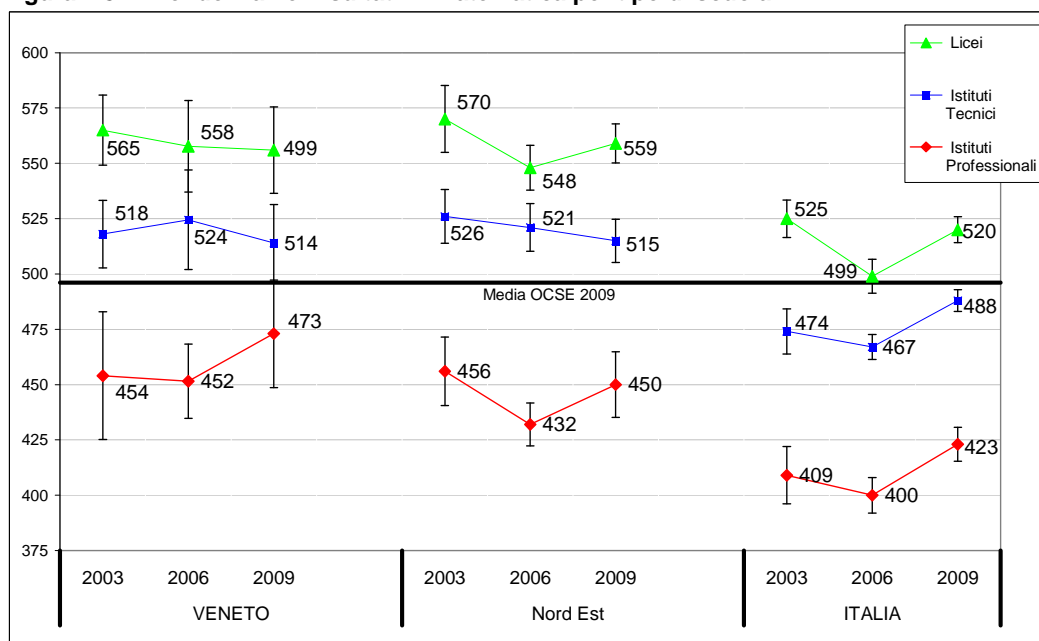
Nel Veneto queste differenze nei livelli di competenza (tab. 4.2) mostrano, a livelli top (sopra il livello 4), dopo l'aumento nel 2006 di 2 punti percentuali, una lieve flessione nel 2009 che lascia pressoché invariata la percentuale nel trend 2003-2009, mentre in Italia si registra un aumento del 2% e nell'OCSE si ha un decremento statisticamente significativo di 1,3%. Ai livelli bassi (sotto il livello 2) nel Veneto si osserva un lieve incremento del 1,5%, mentre in Italia vi è un risultato positivo con calo significativo delle percentuali di studenti del 7,0%. Per i paesi OCSE si conferma la convergenza dei risultati con una diminuzione dello 0,8%.

Tabella 4.2: Cambiamenti nella percentuale di *low performers* e *top performers* in matematica

Livelli di competenza	Veneto			Italia			OCSE (28 paesi comparabili)		
	PISA			PISA			PISA		
	2003	2006	2009	2003	2006	2009	2003	2006	2009
Livelli 5 e 6	12,5	14,4	12,8	7,0	6,2	9,0	14,7	m	13,4
Livelli < 2	14,4	16,7	15,9	31,9	32,8	24,9	21,6	m	20,8

A livello di tipo di scuola in Veneto (fig. 4.8) i trend evidenziano differenti andamenti, nessuno dei quali statisticamente significativo, con flessione nei licei e negli istituti tecnici dal 2003 al 2009 rispettivamente di 16 e 4 punti, andamento parzialmente confermato nei dati del Nord Est. Negli istituti professionali, in Veneto, si rileva un certo miglioramento tra 2003 e 2009 (più 19 punti), conforme al risultato dell'Italia con miglioramento di 14 punti, ma divergente dal trend del Nord Est dove vi è un decremento di 6 punti. A livello nazionale tra 2006 e 2009 si evidenzia un significativo miglioramento nei tre tipi di scuole qui esaminati.

Figura 4.8: Tendenza nei risultati in matematica per tipo di scuola



Fonte: elaborazioni su database PISA 2003, PISA 2006 e PISA 2009

Tabella 4.3: Cambiamenti nella percentuale di *low performers* e *top performers* in matematica per tipo di scuola

Livelli di competenza	Licei			Istituti Tecnici			Istituti Professionali			Formazione professionale	
	PISA			PISA			PISA			PISA	
	2003	2006	2009	2003	2006	2009	2003	2006	2009	2006	2009
Livelli 5 e 6	21,2	25,1	27,8	13,2	15,1	8,6	2,3	2,0	4,3	0,8	3,1
Livelli < 2	5,2	4,1	5,9	8,0	10,0	9,0	33,5	32,8	25,3	53,0	36,4

In Veneto l'analisi per livelli di competenza, nei livelli alti di competenza, tra il 2003 e il 2009 evidenzia un progressivo incremento di 7% nei licei, contro un peggioramento di quasi 5% negli istituti tecnici, un lieve aumento negli istituti professionali, e un rilevante miglioramento della formazione professionale dal solo 0,8% al 3%. Mentre nei livelli bassi, dal 2003 al 2009, va rilevata la positiva riduzione delle percentuali nei professionali (dal 33% al 25%), con un lieve aumento sia nei tecnici che nei licei. Dal 2006 vi è la campionatura anche della formazione professionale, che mostra un buon miglioramento con riduzione della percentuale di quindicenni ai livelli bassi dal 53% al 36%.

Concludendo, si evidenzia che i lievi scostamenti, in alcuni casi anche altalenanti, presenti a livello veneto nell'arco temporale di soli sei anni non permettono deduzioni sul reale miglioramento o peggioramento nelle prestazioni degli studenti. Il dato va senz'altro registrato, esaminato, ma confermato nel trend con le future rilevazioni.

Riferimenti bibliografici

- Losito B. (a cura di) (2008), *Le competenze in scienze lettura e matematica degli studenti quindicenni - Rapporto nazionale Pisa 2006*, Roma, INVALSI-Armando.
- OECD (2001), *Knowledge and Skills for Life. First Result from PISA 2000*, Paris.
- OECD (2002), *Reading for Change - Performance and Engagement Across Countries*, Paris.
- OECD (2003), *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, Paris, OECD Publications (trad. it. *PISA 2003. Valutazione dei quindicenni. Quadro di riferimento: conoscenze e abilità in matematica, lettura, scienze e problem solving*, Roma, Armando, 2004).
- OECD (2004), *Learning for Tomorrow's World. First Result from PISA 2003*, Paris.
- OECD (2005), *School Factors Related to Quality and Equity*, Paris.
- OECD (2006), *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006* (trad. it. *PISA 2006. Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma, Armando, 2007).
- OECD (2007), *PISA 2006. Science Competencies for Tomorrow's World*, Paris.
- OECD (2009), *PISA 2009 Assessment Framework. Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*, Paris.
- OECD (2009), *PISA 2006 Technical Report*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics and Science – Vol. I*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background – Vol. II*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 results: What makes a school successful? Resources, policies and practices - Vol. IV*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: Learning Trends. Changes in Student Performance Since 2000. Volume V*, Paris.
- Palmerio, L. (a cura di) (2011), *Le competenze in lettura, matematica e scienze degli studenti quindicenni italiani - Rapporto nazionale PISA 2009*, INVALSI
- Siniscalco M. T. (a cura di) (2006), *Il livello di competenza dei quindicenni italiani in matematica, lettura, scienze e problem solving - Rapporto Nazionale di OCSE-PISA 2003*, Roma, INVALSI-Armando.

5. Risultati degli studenti del Veneto nella competenza scientifica in PISA 2009

Roberta Cielo

5.1 La competenza scientifica

5.1.1 Il *framework* di scienze

Nel quadro del progetto PISA entra l'ambito delle scienze considerando, oltre a lettura e matematica, il funzionamento delle scienze e della tecnologia tra quelle competenze essenziali per un quindicenne che potrebbe terminare il suo percorso di studi. Un giovane preparato all'inserimento consapevole nella società odierna deve essere in grado, infatti, di comprendere tematiche di scienza e tecnologia che nella vita di tutti i giorni rivestono un ruolo sempre più pregnante.

PISA definisce la *literacy* scientifica come: *“l'insieme delle conoscenze scientifiche di un individuo e l'uso di tali conoscenze per identificare domande scientifiche, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni basate sui fatti riguardo a temi di carattere scientifico; la comprensione dei tratti distintivi della scienza intesa come forma di sapere e d'indagine propria degli esseri umani; la consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale e la volontà di confrontarsi con temi che abbiano una valenza di tipo scientifico, nonché con le idee della scienza, da cittadino che riflette”*¹.

La competenza scientifica, quindi, si estende dalla conoscenza delle scienze (fisica, biologia, chimica, scienze della terra, astronomia e tecnologia) alla conoscenza del metodo scientifico, del fine della scienza e dell'atteggiamento e interesse verso questioni di carattere scientifico.

5.1.2 I livelli di competenza scientifica

Nell'indagine PISA 2006, in cui scienze è stata l'ambito principale della rilevazione, si è definito il *framework* e fissato a 500 il punteggio medio dei paesi OCSE con deviazione standard pari a 100².

¹ INVALSI, *PISA 2006. Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma, Armando, 2007, p. 29.

² Per il confronto con PISA 2009 si sono inseriti 4 nuovi paesi membri (Cile, Estonia, Israele e Slovenia) che avevano partecipato anche a PISA 2006, come paesi partner, abbassando la media dei paesi membri OCSE a 498 punti.

La definizione del quadro teorico di riferimento di scienze ha permesso di identificare sei livelli di padronanza sui quali valutare le prestazioni dei quindicenni. Per ciascun livello vengono descritte le competenze possedute da uno studente che risponde a domande classificate su quel livello di difficoltà³.

Ai livelli più bassi della scala (livello 1 e sotto al livello 1, con punteggio inferiore a 409 punti) si richiedono conoscenze limitate in situazioni familiari con evidenze dirette.

Ai livelli intermedi (dal livello 2 al livello 4, con punteggio inferiore a 633 punti) si richiedono interpretazioni in situazioni poco familiari e conoscenze di diverse discipline scientifiche con capacità di fornire semplici argomentazioni e di eseguire sequenze logiche di ragionamento.

Ai livelli alti (dal livello 5 al livello 6, con punteggi superiori a 633 punti) ci si aspetta un'interpretazione di problemi complessi in ambiti non familiari, con spiegazioni scientifiche e argomentazioni di punti di vista alternativi.

Dopo l'indagine PISA 2006 sono stati rilasciati alcuni quesiti somministrati nella rilevazione, con la relativa classificazione del livello di difficoltà; essi permettono una chiarificatrice contestualizzazione delle competenze espresse nella descrizione dei sei livelli.

5.2 I risultati in scienze del Veneto

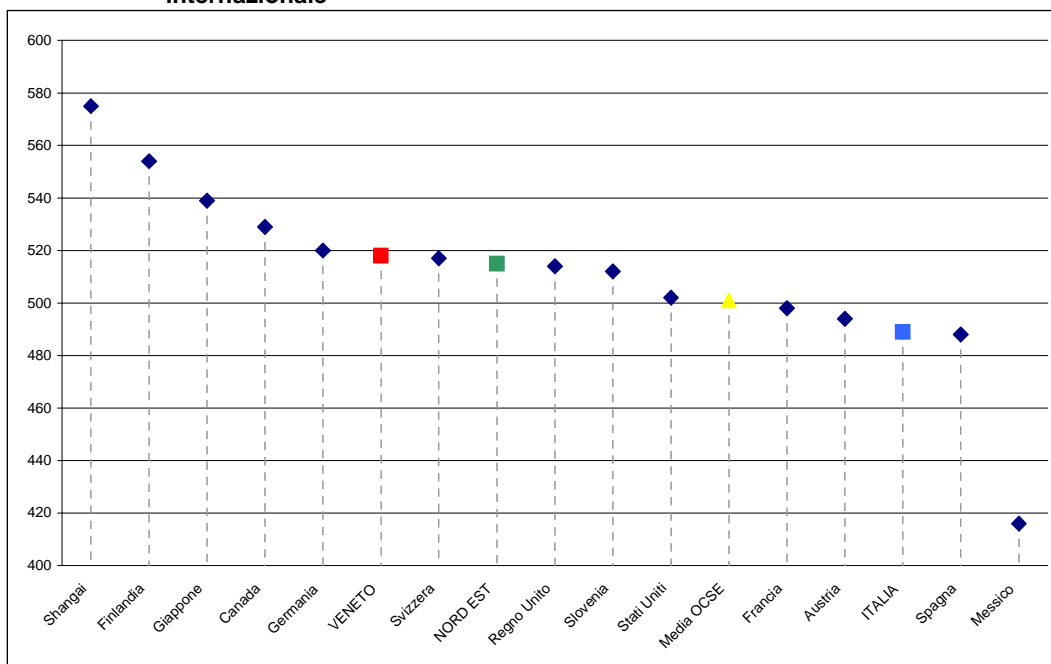
5.2.1 I risultati del Veneto nel quadro internazionale

Come si è visto per matematica, è utile iniziare ad analizzare i risultati conseguiti dagli studenti del Veneto dal confronto con il quadro internazionale, pur con le dovute cautele, trattandosi di un confronto tra nazioni e regione. In Fig. 5.1 si presenta, come per l'analisi sulla matematica, una selezione di paesi che sono significativi per la prestazione ottenuta e per il peso delle loro economie a livello mondiale ed europeo; assieme a tali paesi si presentano le nazioni confinanti con l'Italia con le quali comparare il risultato del Veneto.

Il primo indicatore delle prestazioni dei quindicenni è il punteggio medio. Per le scienze, all'apice della graduatoria si ritrovano quei paesi che già emergevano positivamente nei risultati di matematica: Shanghai, con una media di 575 punti, ha la migliore prestazione e, tra i paesi OCSE, si ritrova la Finlandia, con punteggio medio di 554. Il Veneto ottiene un punteggio medio di 518 (pari al livello 3 di competenza) che lo pone in linea con i risultati di Germania (520 punti), Svizzera (517 punti), Regno Unito (514 punti) e Slovenia (512); il punteggio è statisticamente superiore alla media OCSE (501 punti) e all'Italia (489 punti), con deviazione standard minore rispetto ad entrambi. Nel complesso, il Veneto in scienze si posiziona, rispetto al punteggio medio, al decimo posto fra i paesi OCSE e al quindicesimo fra tutti i paesi partecipanti all'indagine.

³ Si veda Palmerio (2011), p.113.

Figura 5.1: Punteggi medi nella scala complessiva di *literacy* scientifica, confronto internazionale



Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

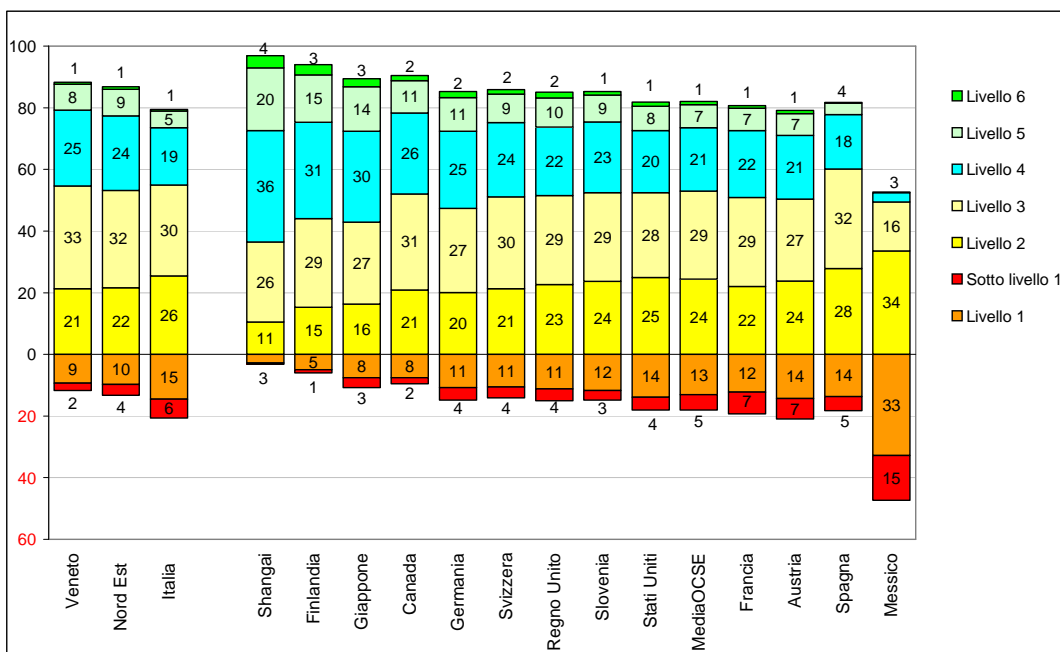
Per approfondire il confronto è opportuno l'esame della distribuzione degli studenti nei sei livelli di competenza della scala di *literacy* scientifica (Fig. 5.2).

Ai livelli alti della scala (livello 6, punteggi superiori a 707,93 punti, e livello 5, punteggio superiore a 633,33 punti) si conferma l'eccellenza di Shanghai con percentuali di quindicenni che raggiungono i livelli top superiore al 24%, mentre la Finlandia presenta percentuali del 19%. La percentuale di studenti veneti che ottengono questi punteggi è il 9%, non molto distante dalla media dei paesi OCSE (8,5%), ma superiore alla percentuale italiana che non arriva al 6%. Per contro ai livelli bassi, cioè sotto il livello 2 (punteggi inferiori ai 409,54 punti), considerato livello al di sotto del quale le competenze possedute in scienze sono inadeguate, si trova solo il 3,2% degli studenti di Shanghai e il 6% di quelli finlandesi. In Veneto sono quasi 12% gli studenti che non raggiungono un livello sufficiente, ma la percentuale si alza al 18% nei paesi OCSE e a quasi il 21% in Italia.

Ai livelli medio-alti (livello 3 e livello 4) le percentuali tra paesi si avvicinano. Il Veneto ha il 58% di quindicenni che si posizionano su queste prestazioni, solo due punti percentuali meno della Finlandia (60%) che, a sua volta, ha due punti percentuali in meno di Shanghai (62%). Per cui gli studenti della Regione recuperano sui *top performers* e, complessivamente, sono il 67% quelli che superano il livello 2, contro l'86% di Shanghai e il 79% della Finlandia. Rimane

evidente il vantaggio rispetto ai risultati della media OCSE (57,7%) e dell'Italia, dove solo poco più della metà degli studenti (54%) raggiunge livelli medio-alti.

Figura 5.2: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* scientifica, confronto internazionale



Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

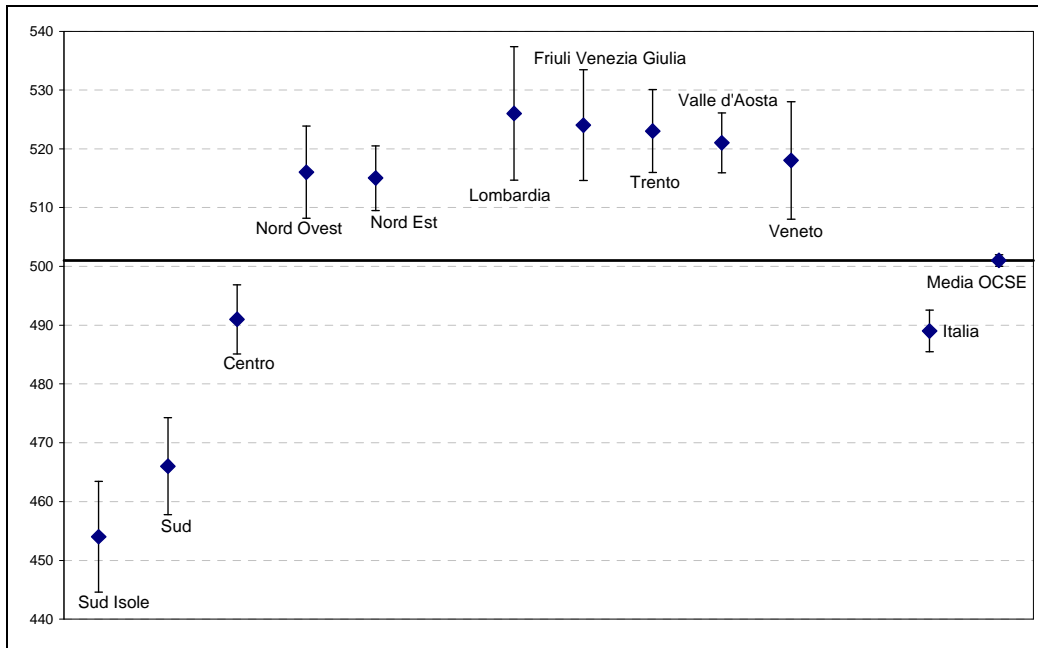
5.2.2 I risultati del Veneto nel quadro nazionale

Come già visto per matematica, anche in scienze si osservano risultati differenti tra macroaree e regioni (Fig. 5.3)

L'andamento riproduce quanto già evidenziato per la matematica: le due macroaree del Nord Ovest e del Nord Est ottengono punteggi medi (rispettivamente 516 e 515 punti) superiori sia alla media OCSE sia alla media italiana (489 punti), mentre le macroaree del Centro, Sud e Sud Isole ottengono un punteggio medio (rispettivamente 491 punti, 466 punti e 454 punti) che le colloca significativamente sotto la media OCSE.

A livello regionale il Veneto, con il punteggio medio di 518, punti ottiene un risultato statisticamente non differente da quello di Lombardia (526 punti), Friuli Venezia Giulia (524 punti), Provincia Autonoma di Trento (523 punti) e Val d'Aosta (521 punti), sebbene questi soggetti abbiano punteggi numericamente superiori al Veneto. Altre regioni con punteggi numericamente inferiori al Veneto non presentano differenze statisticamente significative, dimostrando una certa omogeneità nei risultati di scienze.

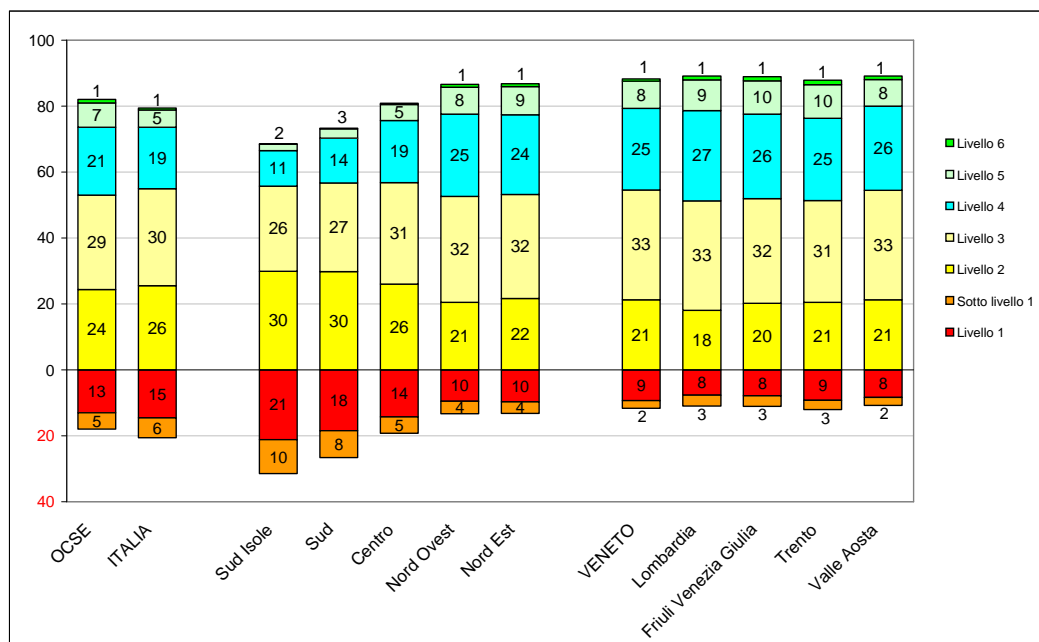
Figura 5.3: Punteggi medi nella scala complessiva di *literacy* scientifica per macroarea geografica e regioni *top performers*



La distribuzione degli studenti nei sei livelli di competenza sottolinea più nel dettaglio i punti di forza del Veneto e delle altre regioni che ottengono punteggi statisticamente analoghi (Fig. 5.4).

Nei livelli alti di competenza (livello 6 e livello 5) le percentuali di studenti del Veneto sono superiori al 9%, solo Lombardia (10,5%), Friuli Venezia Giulia (11,3%), Provincia Autonoma di Trento (11,6%) e Val d'Aosta (9,2%) ottengono percentuali migliori. Allo stesso modo le buone prestazioni si confermano per le percentuali di studenti veneti nei livelli di bassa competenza, cioè al di sotto del livello 2, dove le percentuali non superano il 11,7 % con Lombardia e Friuli Venezia Giulia entrambe all'11%, Trento al 12% e Val d'Aosta al 10,8%. I soggetti sopra citati possono vantare oltre il 67% di studenti con prestazioni superiori a 484 punti, pari al livello 3 di competenza, contro una percentuale italiana che non raggiunge il 54%.

Figura 5.4: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* scientifica per macroarea geografica e regioni *top performers*

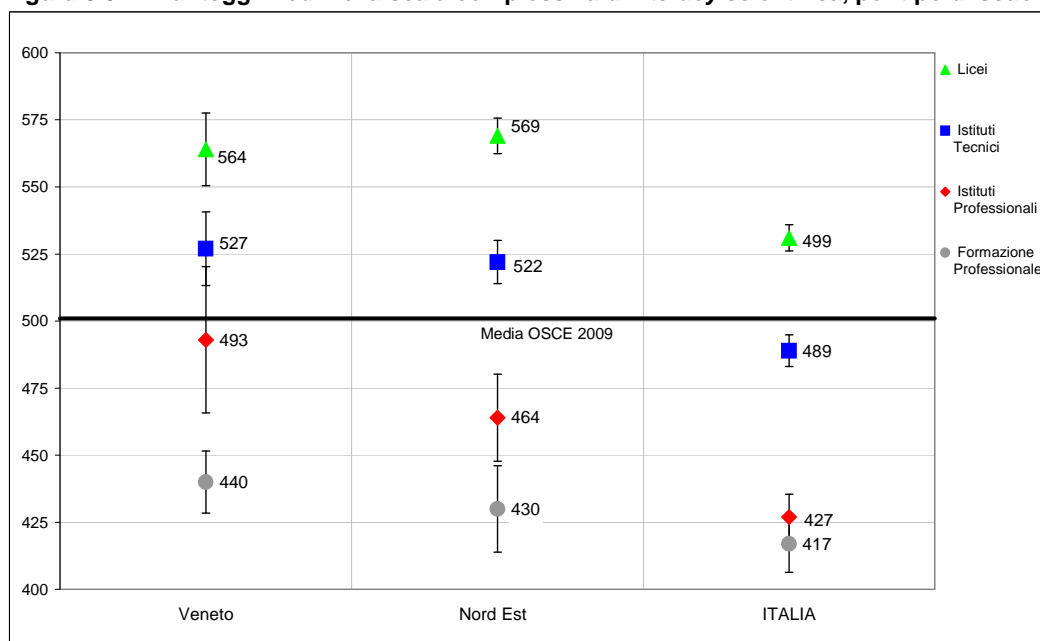


Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

5.2.3 Risultati in scienze per tipo di istruzione

I risultati nazionali danno evidenza di ampie disparità nella competenza scientifica a seconda del tipo di scuola frequentata (Fig. 5.5). In Veneto gli studenti che frequentano i licei ottengono un punteggio medio di 564 punti (pari al livello 4), superiore significativamente di 37 punti all'esito degli studenti degli istituti tecnici, che raggiungono un punteggio medio di 527 punti (pari ad un livello 3), mentre non vi sono differenze statisticamente significative tra i risultati dei quindicenni degli istituti tecnici e quelli degli istituti professionali, sebbene questi ultimi presentino un punteggio medio di 493 punti. Il livello di prestazione in scienze si abbassa drasticamente nella formazione professionale che, con un punteggio medio di 440 punti, si distanzia di oltre mezza deviazione standard dal punteggio degli istituti professionali, pur rimanendo entro il livello 2 di competenza nella scala di *literacy* scientifica.

Figura 5.5: Punteggi medi nella scala complessiva di *literacy* scientifica, per tipo di scuola



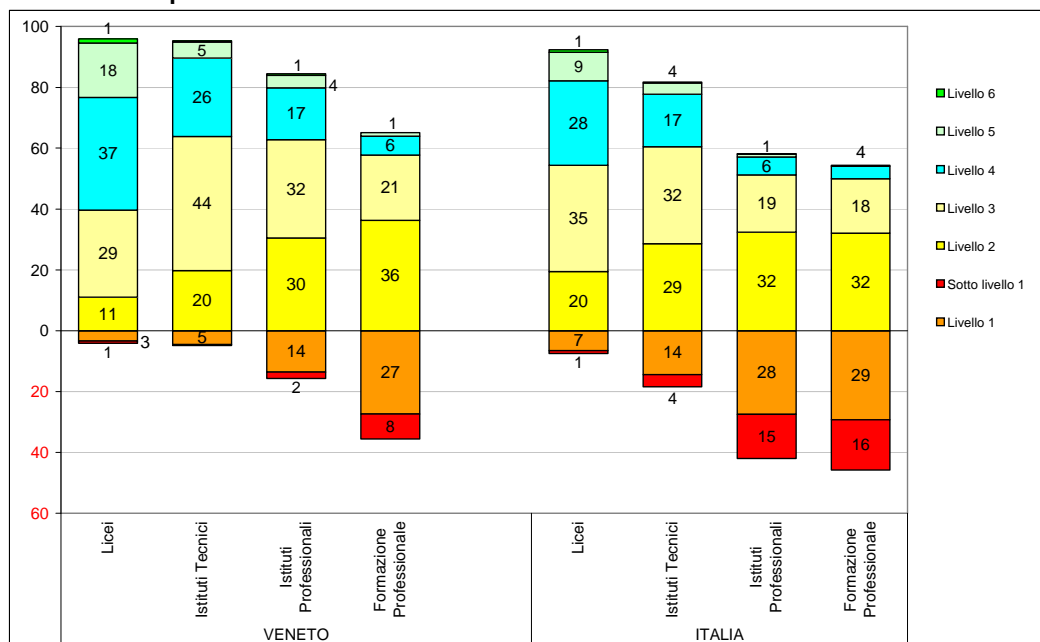
Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

Rispetto alla media OCSE sia i licei che gli istituti tecnici ottengono un punteggio medio statisticamente superiore, gli istituti professionali hanno un punteggio in linea e solo la formazione professionale veneta si posiziona al di sotto di tale valore di riferimento.

Nel confronto tra gli stessi tipi di scuole dell'area del Nord Est si rileva una certa distanza tra la prestazione media degli istituti professionali veneti (493 punti) e quelli della macroarea (464 punti), sebbene senza significatività statistica, ma con un risultato veneto paragonabile a quello degli istituti tecnici dell'Italia (489 punti) e dei paesi OCSE. Gli istituti tecnici di Veneto e Nord Est ottengono un punteggio medio senza differenze significative dai licei dell'Italia, e così la formazione professionale di regione e macroarea non si discosta dal risultato degli istituti professionali italiani.

La distribuzione dei punteggi degli studenti nei livelli di competenza scientifica (Fig. 5.6) presenta in Veneto oltre il 19% dei quindicenni dei licei nei livelli di eccellenza (livelli 5 e 6), la percentuale si riduce al di sotto del 6% per gli istituti tecnici e al di sotto del 5% per gli istituti professionali, fino all'1% per la formazione professionale. I risultati del Veneto sono migliori rispetto a quelli della Nazione che, nei livelli top, ha solo il 10% di quindicenni dei licei, il 4% dei tecnici e, soprattutto, solo l'1% degli istituti professionali e lo 0,3% della formazione professionale.

Figura 5.6: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* scientifica per tipo di scuola



Fonte: elaborazioni su database OCSE PISA 2009

Se si prende in considerazione la prestazione complessiva nei livelli medio-alti (dal livello 3 in poi), si sottolinea la positiva prestazione dei studenti veneti rispetto alla media nazionale. Infatti, in Veneto, i quindicenni con punteggio superiore al livello 2 sono l'85% nei licei, il 76% nei tecnici, il 54% nei professionali e il 29% nella formazione, contro percentuali dell'Italia del 73% nei licei, del 53% nei tecnici, del 25% nei professionali e del 22% nella formazione.

Ai livelli bassi della scala di *literacy* scientifica (al di sotto del livello minimo), in Veneto si trovano piccole percentuali nei licei (4%) e nei tecnici (5%), che aumentano al 16% negli istituti professionali e al 36% nella formazione professionale, con ampio divario rispetto alle percentuali dell'Italia soprattutto nei tecnici (18%) e negli istituti professionali (42%).

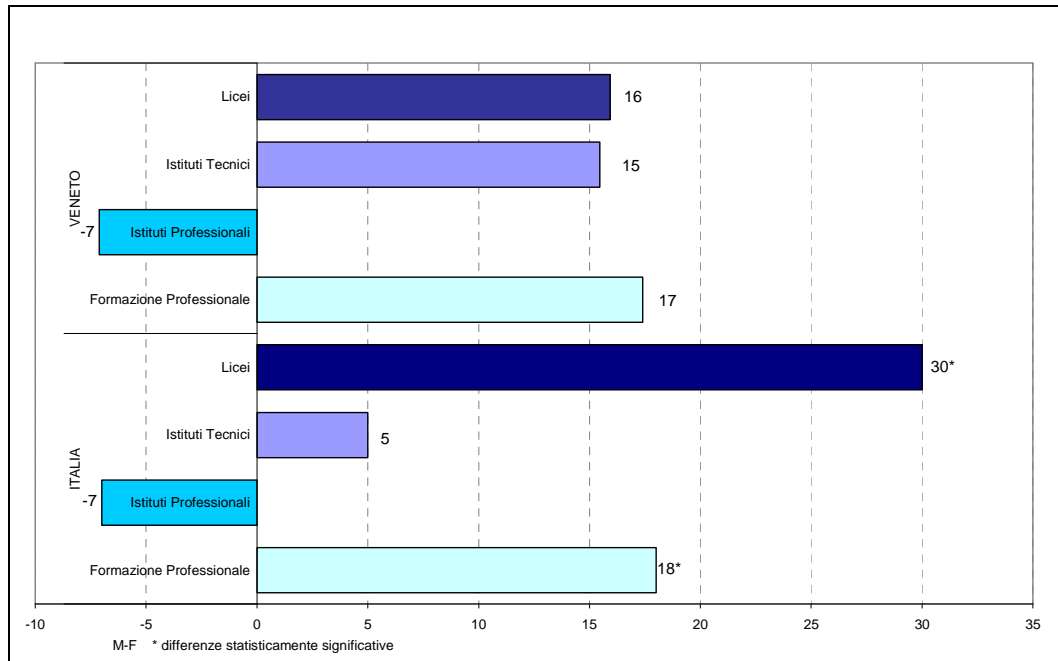
La considerazione più interessante sui risultati di scienze per tipo di scuola, già presente per la matematica, è l'apprezzabile vantaggio degli istituti professionali del Veneto nel confronto nazionale.

5.2.4 Confronto tra i risultati in scienze di maschi e femmine

Nella competenza scientifica non esistono così nette e radicate differenze tra i maschi e le femmine e, come è stato possibile apprezzare in PISA 2006 con analisi nelle sottoscale di competenza di cui è costituito il *framework* di scienze, si rilevano attitudini diverse nei due sessi. In PISA 2009, in cui scienze è ambito

secondario dell'indagine, tali evidenze non possono essere colte, potendosi analizzare i risultati solo per la scala complessiva.

Figura 5.7: Differenze di genere (M – F) nei punteggi medi nella scala complessiva di literacy scientifica per tipo di scuola



A livello internazionale si osservano paesi in cui i maschi fanno meglio delle femmine e paesi in cui avviene il contrario, o paesi senza differenze statisticamente significative, come l'Italia, in cui le ragazze hanno un punteggio medio di soli due punti superiore ai ragazzi. Anche in Veneto le femmine hanno un punteggio medio superiore di 4 punti ai maschi, differenza che non ha rilevanza statistica. Si riesce ad evidenziare qualche differenza statisticamente significativa solo disaggregando i dati per tipo di istruzione (Fig. 5.7). Infatti, nei licei e nella formazione professionale, si osserva un vantaggio dei ragazzi sulle ragazze rispettivamente di 30 e 18 punti. Nel Veneto i maschi ottengono un punteggio superiore alle femmine nei licei (differenza di 16 punti), negli istituti tecnici (differenza di 15 punti) e nella formazione professionale (differenza di 17 punti), mentre le femmine si avvantaggiano sui maschi negli istituti professionali (differenza di 7 punti), ma si tratta di differenze tutte non statisticamente significative.

5.3 Trend in scienze

Lo studio dei dati di tendenza sulla competenza scientifica è possibile dal 2006, anno in cui scienze è stato ambito principale della rilevazione, e ne è stato

definito il *framework*. L'analisi del trend, quindi, ricopre solo due rilevazioni e presenta andamenti assai eterogenei senza permettere di rilevare elementi significativi.

Tabella 5.1: Cambiamento nei risultati di scienze dal 2006 al 2009

Area geografica	PISA 2006		PISA 2009		Cambiamento tra PISA 2006 e PISA 2009	
	Media	E.S.	Media	E.S.	Differenza 2009-2006	E.S.
Veneto	524	(5,4)	518	(5,1)	-6	(7,8)
Nord Est	520	(2,8)	515	(2,8)	-5	(4,7)
ITALIA	475	(2,0)	489	(1,8)	13	(3,7)
OCSE	498	(0,5)	501	(0,5)	3	(2,7)

Nota: i valori in **grassetto** sono statisticamente significativi

Nell'indagine PISA 2006 è stata fissata a 498 punti la media dei 33 paesi OCSE con dati comparabili con PISA 2009; dal loro confronto si rileva un incremento, non significativo, della media di 3 punti (Tab. 5.1). Il Veneto presenta una tendenza negativa non significativa con un calo di 6 punti, e si allinea al risultato della macroarea del Nord Est (in calo di 5 punti), in controtendenza con il risultato dell'Italia nel suo complesso, che registra un miglioramento statisticamente significativo nel punteggio medio di 13 punti. Progresso che si manifesta in modo geograficamente vario nel Paese: migliorano Sud (+19 punti), Sud e Isole (+22 punti) e Nord Ovest (+15 punti), mentre non vi sono variazioni significative nel Centro e nel Nord Est.

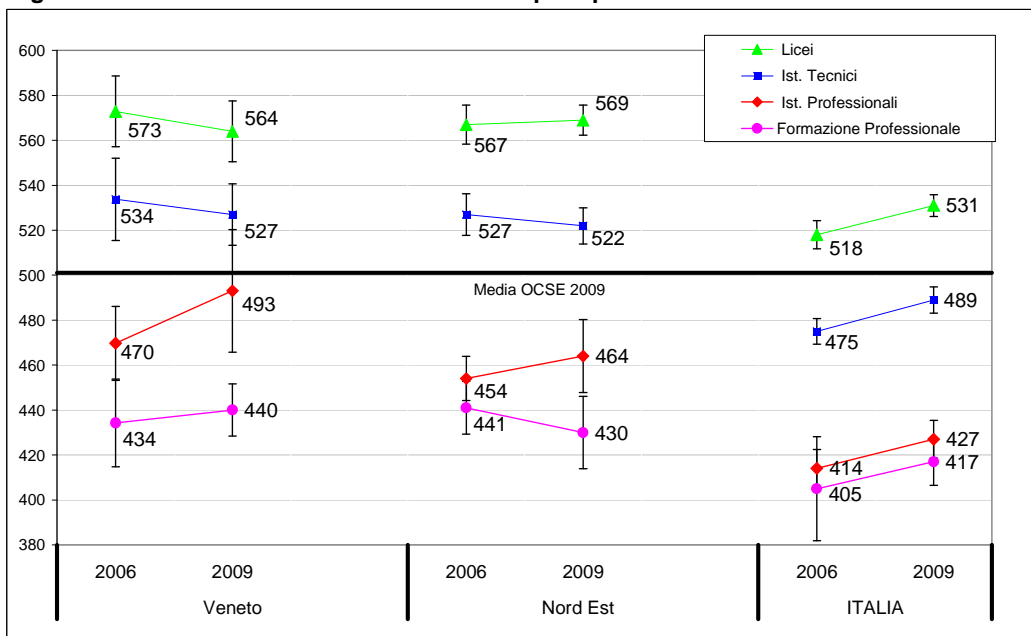
Tabella 5.2: Cambiamenti nella percentuale di *low performers* e *top performers* in scienze

Livelli di competenza	Veneto			Italia			OCSE (33 paesi comparabili)		
	PISA		Differenza	PISA		Differenza	PISA		Differenza
	2006	2009	2009-2006	2006	2009	2009-2006	2006	2009	2009-2006
Livelli 5 e 6	10,4	9	-1,4	4,6	5,8	1,2	8,8	8,5	-0,3
Livelli < 2	10,7	11,7	1	25,3	20,6	-4,6	19,9	17,9	-2,1

L'analisi delle variazioni nella distribuzione per livelli di competenza in scienze mette in evidenza modeste differenze con tendenza negativa nei risultati del Veneto tra PISA 2006 e PISA 2009 (Tab. 5.2). Se si osservano le percentuali di studenti distribuiti nei livelli di eccellenza (livelli 5 e 6), si registra un minimo calo (-1,4%) e un incremento di un punto percentuale di studenti nei livelli bassi (livello inferiore al 2), andamento che si discosta parzialmente dai paesi OCSE che registrano sì un calo nei livelli alti (-0,3%), ma controbilanciato da una diminuzione nelle percentuali ai livelli bassi (-2,1%). La tendenza italiana è, invece, nettamente positiva, con calo degli studenti con prestazioni scarse dal 25,3% al 20,6% e aumento della percentuale di studenti che raggiungono i livelli top. La flessione non statisticamente significativa nelle prestazioni medie dei

risultati del Veneto tra PISA 2006 e 2009 si riscontra nell'analisi di tendenza per tipo di istruzione (Fig. 5.8). Il punteggio medio diminuisce solo nei licei (- 9 punti)

Figura 5.8: Tendenza nei risultati in scienze per tipo di scuola



Fonte: elaborazioni su database PISA 2006 e PISA 2009

e negli istituti tecnici (- 7 punti), mentre migliora negli istituti professionali (+23 punti) e nella formazione professionale (+ 7 punti), con variazioni tutte statisticamente non significative. Anche il risultato nella macroarea presenta variazioni non statisticamente significative nei diversi tipi di scuole, ma con segni diversi rispetto al Veneto; mentre a livello nazionale si registrano miglioramenti per ciascun tipo di istruzione con aumenti statisticamente significativi nei licei e nei professionali (+ 13 punti entrambi) e nei tecnici (+ 14 punti).

Tabella 5.3: Cambiamenti nella percentuale di *low performers* e *top performers* in scienze per tipo di scuola

Livelli di competenza	Licei		Istituti Tecnici		Istituti Professionali		Formazione professionale	
	PISA		PISA		PISA		PISA	
	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009
Livelli 5 e 6	20,14	19,26	8,71	5,65	1,41	4,57	0,84	1,13
Livelli < 2	1,75	4,04	6,43	4,89	19,42	15,68	37,14	35,61

La distribuzione nei livelli di competenza scientifica per tipo di scuola conferma l'andamento positivo degli istituti professionali veneti, che diminuiscono del 4% la percentuale di studenti con prestazioni nei livelli di bassa competenza e aumentano del 3% la percentuale nei livelli alti (Tab. 5.3). Nelle altre tipologie di scuole si hanno variazioni minori, nei licei la tendenza è negativa poiché, oltre ad

una lieve diminuzione della percentuale nei livelli top (-1%), si ha anche un incremento nei livelli bassi (oltre 2%), negli istituti tecnici diminuisce la percentuale ai livelli top del 3%, ma diminuisce di 1,5% la percentuale nei livelli bassi, per la formazione professionale la situazione rimane stabile nei livelli alti (+0,3%), e si ha una modesta diminuzione nei livelli bassi (-1,5%). L'analisi sul trend conferma, quindi, una staticità nei risultati di scienze anche approfondendo l'analisi sui dati disaggregati per genere e per tipo di istruzione.

Riferimenti bibliografici

- Losito B. (a cura di) (2008), *Le competenze in scienze lettura e matematica degli studenti quindicenni - Rapporto nazionale Pisa 2006*, Roma, INVALSI-Armando.
- OECD (2001), *Knowledge and Skills for Life. First Result from PISA 2000*, Paris.
- OECD (2002), *Reading for Change - Performance and Engagement Across Countries*, Paris.
- OECD (2003), *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, Paris, OECD Publications (trad. it. *PISA 2003. Valutazione dei quindicenni. Quadro di riferimento: conoscenze e abilità in matematica, lettura, scienze e problem solving*, Roma, Armando, 2004).
- OECD (2004), *Learning for Tomorrow's World. First Result from PISA 2003*, Paris.
- OECD (2005), *School Factors Related to Quality and Equity*, Paris.
- OECD (2006), *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006* (trad. it. *PISA 2006. Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma, Armando, 2007).
- OECD (2007), *PISA 2006. Science Competencies for Tomorrow's World*, Paris.
- OECD (2009), *PISA 2009 Assessment Framework. Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*, Paris.
- OECD (2009), *PISA 2006 Technical Report*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics and Science – Vol. I*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background – Vol. II*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 results: What makes a school successful? Resources, policies and practices - Vol. IV*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: Learning Trends. Changes in Student Performance Since 2000. Volume V*, Paris.
- Palmerio, L. (a cura di) (2011), *Le competenze in lettura, matematica e scienze degli studenti quindicenni italiani - Rapporto nazionale Pisa 2009*, INVALSI
- Siniscalco M. T. (a cura di) (2006), *Il livello di competenza dei quindicenni italiani in matematica, lettura, scienze e problem solving - Rapporto Nazionale di OCSE-PISA 2003*, Roma, INVALSI-Armando.

6. Caratteristiche degli studenti e risultati nei tre ambiti

Angela Martini

6.1 L'influenza delle caratteristiche socio-demografiche degli studenti sulle prestazioni in lettura, matematica e scienze

In questo paragrafo ci occupiamo delle caratteristiche socio-demografiche (sesso, status socio-economico-culturale della famiglia e origine etnica) degli studenti del campione veneto PISA 2009 e della loro relazione con i risultati in lettura, focus dell'ultima tornata dell'indagine, e in matematica e scienze.

6.1.1 Genere e risultati nei tre ambiti

Gli studenti del campione veneto che hanno partecipato alla rilevazione PISA 2009 sono per il 51% maschi e per il 49% femmine. Sebbene la proporzione di maschi e femmine sia sostanzialmente simile a livello regionale, gli alunni dei due sessi non si distribuiscono uniformemente nei vari tipi di scuola secondaria superiore. Complessivamente, come si può vedere dalla tabella 6.1 (ultima colonna), gli iscritti ai licei – senza tener conto del sesso – sono il 32%, agli istituti tecnici il 33%, agli istituti professionali il 23%, mentre l'11% frequenta un corso di formazione professionale¹. Secondo una tendenza già osservata nelle precedenti rilevazioni, le femmine sono sovrarappresentate nell'istruzione liceale, dove assommano al 62%, i maschi invece tendono a prevalere nell'istruzione tecnica, dove sono il 54%. Nell'istruzione professionale le femmine (56,2%) risultano un po' più numerose dei maschi, mentre nella formazione professionale questi ultimi sono in netta maggioranza (70,6%).

Da notare anche che gli alunni che a 15 anni sono ancora nella scuola media sono soprattutto maschi, in una proporzione di 3 a 1. Anche questo dato conferma quanto era già emerso dalle altre rilevazioni, 2003 e 2006, cui il Veneto ha partecipato (Siniscalco e Marangon, 2005; Marangon 2008).

¹ La percentuale relativa agli alunni della scuola media che compare nella tabella (1,5% sul totale degli alunni campionati) corrisponde non agli studenti di questa fascia d'istruzione, ma solo agli alunni di 15 anni – popolazione *target* dell'indagine PISA – che a quest'età vi si trovano ancora.

Tabella 6.1: Distribuzione degli alunni per tipo di scuola e genere (dati pesati)

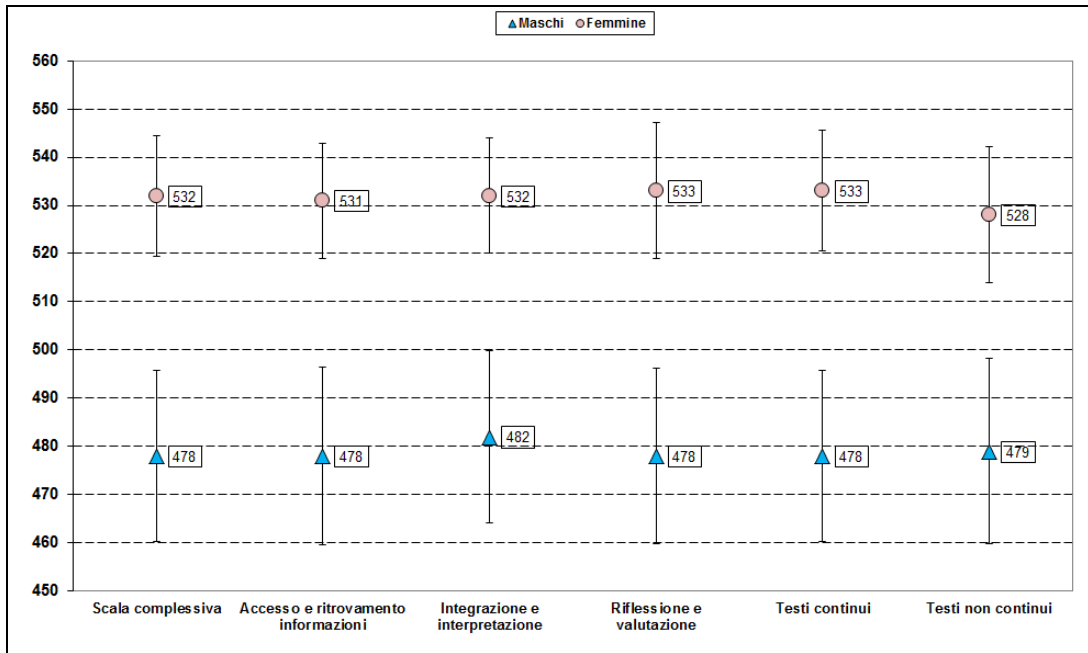
Tipo di scuola	Insieme di riferimento	Femmine	Maschi	Totale
Licei	% entro Licei	61,8	38,2	100,0
	% entro genere	38,4	24,7	
	% entro totale alunni	19,6	12,1	31,7
Istituti tecnici	% entro Tecnici	45,7	54,3	100,0
	% entro genere	29,3	36,3	
	% entro totale alunni	14,9	17,8	32,7
Istituti professionali	% entro Professionali	56,2	43,8	100,0
	% entro genere	25,0	20,3	
	% entro totale alunni	12,7	9,9	22,7
Scuole Secondarie di 1° grado	% entro Scuole Sec. 1° gr.	25,4	74,6	100,0
	% entro genere	0,7	2,3	
	% entro totale alunni	0,4	1,1	1,5
CFP	% entro CFP	29,4	70,6	100,0
	% entro genere	6,5	16,4	
	% entro totale alunni	3,3	8,0	11,4
Totali	% entro tutte le scuole	51,0	49,0	100,0
	% entro genere	100,0	100,0	
	% entro totale alunni	51,0	49,0	100,0

Il sesso cui appartiene l'alunno ha un peso rilevante sui risultati delle prove PISA, come è stato constatato in tutte le fasi dell'indagine fin qui svoltesi. La differenza di genere produce sui punteggi un effetto marcato e orientato in un senso ben preciso, soprattutto in lettura e in matematica. Mentre in lettura le femmine ottengono punteggi nettamente superiori ai maschi, in matematica accade l'inverso, anche se, in questo caso, il distacco fra le prime e i secondi è minore di quello che si osserva nel caso della lettura. In scienze, sebbene si noti una tendenza ad ottenere punteggi più elevati da parte dei maschi, la differenza legata al genere è meno pervasiva di quanto non avvenga per la matematica e la lettura, e fra i Paesi partecipanti a PISA sono relativamente numerosi quelli dove lo scarto maschi-femmine non è significativo o cambia di segno. Il Veneto segue in generale gli andamenti registrati a livello internazionale, come si vedrà nel prosieguo di questo paragrafo.

Prendendo in esame l'ambito principale d'indagine, se si considerano i punteggi degli studenti veneti dei due sessi, oltre che sulla scala complessiva, sulle varie sottoscale in cui si articola la prova di lettura (vedi capitolo 2), il quadro che ne risulta è illustrato nel grafico di figura 6.1, da cui emerge chiaramente che, sia nella scala totale sia nelle sottoscale, le femmine ottengono un punteggio più alto di quello dei maschi. Le differenze fra le medie dei due sessi, tutte intorno ai 50 punti, sono statisticamente significative, come si può constatare dal fatto che le barrette verticali che definiscono l'intervallo di confidenza entro cui, con una probabilità del 95% o superiore, ricade il punteggio della popolazione, non si sovrappongono in alcun tratto. La sottoscala in cui la distanza tra i due sessi è minore è quella relativa ai testi non continui; lo scarto maggiore (55 punti) si registra, per quanto riguarda i tre aspetti della lettura, sulla sottoscala "Riflettere

e valutare” e, per quanto riguarda il formato dei testi, sulla sottoscala “Testi continui”.

Figura 6.1: Punteggi medi di maschi e femmine sulla scala complessiva e sulle sottoscale della prova di lettura



In matematica, la differenza nei risultati di maschi e femmine, questa volta a vantaggio dei maschi, è nel Veneto di 15 punti (vedi capitolo 4), mentre in scienze è di soli 4 punti, sempre a vantaggio di questi ultimi (vedi capitolo 5).

Ciò detto, quel che è più interessante osservare è che la differenza in lettura e in matematica, dove più forte è, come già rilevato, il peso dell'appartenenza di genere, non è costante lungo tutta la scala di misura delle due competenze, ma in lettura essa tende ad ampliarsi ai livelli inferiori e in matematica a quelli superiori. Per questa ragione, quando si disaggregano i dati per tipo di scuola (vedi tabella 6.2), lo svantaggio maschile in lettura si amplia progressivamente passando dai licei agli istituti tecnici e da questi agli istituti professionali (la differenza nei licei e negli istituti professionali è vicinissima alla soglia di significatività), mentre in matematica è nei licei e negli istituti tecnici che la differenza di prestazione, questa volta a sfavore delle femmine, diventa

relativamente più grande, risultando statisticamente significativa². Un po' diversamente si comportano gli studenti dei CFP, almeno per quanto riguarda la matematica, in cui le femmine, contrariamente a quanto accade nell'istruzione professionale, hanno un punteggio nettamente più basso di quello dei maschi, forse perché entra qui in gioco un fattore legato al curriculum proprio della specializzazione lavorativa prescelta.

Tabella 6.2: Risultati PISA 2009 di maschi e femmine nel Veneto per tipo di scuola

Tipo di scuola	LETTURA			MATEMATICA			SCIENZE		
	Maschi	Femm.	M - F	Maschi	Femm.	M - F	Maschi	Femm.	M - F
Licei	550 (6,1)	570 (10,2)	-21 (10,8)	575 (8,8)	543 (12,1)	32 (12,2)	573 (7,9)	558 (9,2)	16 (12,1)
Istituti tecnici	495 (10,1)	532 (7,4)	-37 (9,8)	530 (9,4)	495 (11,2)	35 (14,3)	534 (8,7)	518 (9,4)	15 (12,6)
Istituti profess.	453 (23,5)	503 (6,6)	-50 (26,8)	481 (14,7)	467 (13,3)	14 (13,9)	489 (23,2)	496 (12,6)	-7 (23,7)
CFP	390 (10,1)	435 (7,7)	-45 (12,0)	455 (11,0)	424 (8,8)	30 (14,0)	445 (4,3)	428 (11,2)	17 (10,9)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$).

In scienze, nel Veneto, i maschi hanno punteggi superiori alle femmine in tutti gli ordini di scuola, tranne nei professionali, ma le differenze non sono significative.

6.1.2 Status socio-economico-culturale della famiglia e risultati nei tre ambiti

Tra le variabili socio-demografiche, lo status della famiglia di provenienza dell'alunno riveste una particolare importanza per l'influenza, più volte constatata e sempre riconfermata dalla ricerca sperimentale, che essa ha sugli apprendimenti scolastici.

L'indicatore che in PISA misura la qualità dell'ambiente familiare degli studenti è denominato "Escs" (*economic-social-cultural status index*), abbreviazione con cui si farà ad esso d'ora in poi riferimento. L'Escs è un indice composito che integra tre tipi di variabili: a) il livello d'istruzione dei genitori; b) il prestigio sociale della professione da essi esercitata; c) la presenza in casa di risorse di tipo educativo (ad es. un dizionario di lingua straniera) e di beni materiali (lavastoviglie, televisione al plasma, ecc.) e culturali (libri, ecc.). L'indicatore, come tutti quelli costruiti a partire dalle risposte ai questionari studente e genitori che affiancano

² Per una disamina approfondita della questione, che ha diversi risvolti, si veda: Martini e Zaccarin, 2010.

la prova cognitiva, è standardizzato sui valori dei paesi membri dell'OCSE, con media eguale a zero e deviazione standard eguale a uno³.

A livello regionale, la media dell'indice (vedi tabella 6.3) è leggermente più bassa di quella dei paesi OCSE e più alta della media italiana. La variabilità delle misure, espressa dalla deviazione standard, è invece un po' superiore a quella OCSE e minore di quella dell'Italia nel suo insieme. La medesima relazione fra le tre realtà considerate si osserva, infine, per quanto riguarda la percentuale di alunni con un valore di Escs inferiore a -1. In sintesi, i tre indicatori esaminati ci dicono che la condizione socio-economico-culturale degli studenti del Veneto è migliore e più vicina alla media dei Paesi OCSE rispetto alla media dell'Italia.

Un po' diversamente vanno invece le cose nel caso dell'indice di asimmetria, rispetto a cui Veneto e Italia hanno valori positivi, mentre il valore medio dei paesi OCSE è debolmente negativo e prossimo a 0. L'indice di asimmetria ci dice se una distribuzione di misure si allontana da una curva "normale" (curva a campana, o gaussiana) e, a seconda che esso sia positivo o negativo, se la coda della distribuzione tende ad esser più lunga in corrispondenza dell'estremità superiore della distribuzione oppure all'estremità inferiore. Nel primo caso si hanno pochi valori nella parte sinistra della curva, in corrispondenza dei valori più bassi, mentre nel secondo si hanno pochi valori nella parte destra della curva, dove vi sono i valori più alti.

Tabella 6.3: Caratteristiche dell'andamento dell'indice Escs nel Veneto, in Italia e nell'OCSE

	Media	Deviazione standard	Indice di asimmetria	% alunni con un valore di Escs più piccolo di -1
Veneto	-0,06 (0,05)	0,95 (0,02)	0,18 (0,05)	17,5 (1,2)
Italia	-0,12 (0,01)	1,02 (0,01)	0,11 (0,03)	21,4 (0,4)
OCSE	0,00 (0,00)	0,91 (0,00)	-0,06 (0,01)	14,8 (0,1)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

La tabella 6.4 analizza in dettaglio il rapporto tra status socio-economico-culturale degli alunni e prestazioni in tutti e tre gli ambiti.

Tabella 6.4: Relazione fra status s.e.c. dello studente e risultati nei tre ambiti

Scala	Effetto dell'aumento di una unità di Escs	Indice di curvilinearità (Escs ²)	Media del quartile inferiore di Escs	Media del quartile superiore di Escs	Varianza spiegata da Escs (R ²)
Lettura	27 (4,8)	-0,52 (2,32)	475 (9,1)	538 (7,9)	8,2 (2,5)
Matematica	19 (4,5)	1,27 (2,36)	488 (8,8)	531 (9,1)	4,4 (1,9)
Scienze	23 (4,5)	-1,36 (2,54)	492 (9,0)	545 (7,2)	6,4 (2,2)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

³ I paesi dell'OCSE che hanno preso parte a PISA 2009 sono 34. Su di essi sono stimati tutti i parametri di riferimento di PISA, ai quali sono riportate le misure ottenute nei paesi cosiddetti *partner*, cioè i paesi che non fanno parte dell'OCSE che hanno partecipato all'indagine.

I valori in seconda colonna rappresentano gli aumenti del punteggio in lettura, matematica e scienze associati all'aumento di una unità di deviazione standard dell'indicatore di status dello studente. Come si può osservare, l'incremento è più forte nel caso della lettura e più contenuto in scienze e più ancora in matematica. Coerentemente, la percentuale di varianza dei risultati spiegata (ultima colonna) è più alta in lettura, minore in scienze e ancora più bassa in matematica.

Anche l'ordine di grandezza delle distanze tra il punteggio medio degli alunni che appartengono rispettivamente al quartile inferiore e superiore⁴ della distribuzione dell'indice Escs segue la medesima graduatoria. Infine, in tutti e tre gli ambiti la relazione tra Escs e il punteggio nella prova PISA è pressoché lineare: i valori dei coefficienti di Escs al quadrato (terza colonna) sono tutti non significativi, indicando che i punteggi di lettura, matematica e scienze crescono in misura più o meno costante per ogni successivo incremento unitario dell'indicatore di status.

Quanto siamo fin qui venuti dicendo vale, però, solo se si considerano gli alunni globalmente, senza tener conto del tipo di scuola frequentata. Quando infatti si va a vedere quale sia l'effetto che l'aumento di una unità dell'indice di status dello studente ha sui risultati all'interno di ciascuno dei canali in cui l'istruzione secondaria superiore è articolata (tabella 6.5), si può constatare che in generale esso ha un peso sui punteggi molto ridotto e soprattutto non significativo (con l'unica eccezione della lettura nei CFP).

Tab. 6.5: Relazione fra status s.e.c. dello studente e risultati nei tre ambiti per tipo di scuola

	LETTURA		MATEMATICA		SCIENZE	
	Intercetta	Effetto di Escs	Intercetta	Effetto di Escs	Intercetta	Effetto di Escs
Licei	558 (6,5)	9,4 (6,0)	551 (10,1)	8,7 (7,4)	559 (6,8)	9,6 (5,6)
Ist. Tecnici	512 (7,6)	1,9 (4,9)	514 (8,6)	-1,2 (5,3)	528 (6,4)	4,9 (5,9)
Ist. Profess.	483 (10,3)	7,9 (6,9)	475 (10,6)	0,8 (5,9)	496 (12,4)	5,7 (5,8)
CFP	411 (13,7)	11,2 (4,4)	448 (14,8)	3,0 (5,9)	445 (9,9)	6,8 (8,0)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

Ciò è una diretta conseguenza della maggiore uniformità sociale esistente fra gli alunni che frequentano lo stesso tipo di scuola rispetto a quella che si riscontra nel campione complessivo. Vi è anche da osservare che il punteggio medio di un alunno il cui status è pari alla media dei Paesi OCSE (rappresentato dai valori d'intercetta della regressione di Escs sui punteggi all'interno di ognuno dei quattro canali d'istruzione) va da un minimo di 551 a un massimo di 559 punti, a seconda dell'ambito, se l'alunno frequenta un liceo, da 512 a 528 punti se frequenta un istituto tecnico, da 475 a 496 punti se frequenta un istituto

⁴ Vedi nota 2, Cap. 3.

professionale e, infine, da 411 a 448 punti se frequenta un centro di formazione. Ciò dimostra che la relazione fra status socio-economico e prestazioni nella prova PISA non è deterministica ma che, accanto all'origine familiare, altre variabili intervengono a condizionare i risultati, il cui ruolo è tanto più rilevante quanto più il sotto-insieme di studenti considerato è socialmente omogeneo.

6.1.3 Origine etnica, lingua parlata e risultati nei tre ambiti

Le ultime due caratteristiche degli studenti che prendiamo in considerazione in questo paragrafo sono l'eventuale provenienza da un paese straniero e la lingua prevalentemente parlata in casa.

Nel Veneto gli studenti originari di un paese straniero sono, come del resto in tutto il Nord, percentualmente in numero superiore a quello che si registra mediamente nell'Italia complessivamente presa, ma in numero inferiore rispetto alla media dei Paesi OCSE. PISA definisce come immigrati di prima generazione gli studenti nati in un paese diverso da quello dove sostengono la prova da genitori nati anch'essi in un altro paese, e come immigrati di seconda generazione gli studenti nati nel paese in cui ha luogo la rilevazione da genitori entrambi nati in un altro paese. Stando ai dati del campionamento effettuato in occasione dell'ultima tornata di PISA, la distribuzione di frequenza degli studenti in funzione dell'origine è la seguente:

Tabella 6.6 : Origine etnica degli studenti del campione veneto PISA 2009 (dati pesati)

Origine	Veneto %	Nord Ovest %	Nord Est %	Italia %	OCSE %
Nativo	92,6	94,5	91,1	91,5	89,7
Immigrato 2^ generazione	2,0	1,3	1,7	2,3	5,8
Immigrato 1^ generazione	5,4	4,2	7,3	6,2	4,5

La media dell'indicatore di status socio-economico-culturale degli studenti stranieri – senza distinguere in questo caso tra 1^ e 2^ generazione – a livello regionale è inferiore di più mezza unità di deviazione standard rispetto agli studenti nativi (-0,56 versus -0,02), e la ripartizione dei primi nelle scuole secondarie, com'era da attendersi, segue anch'essa un andamento diverso da quello riscontrabile per i secondi, come si può vedere dalla tabella 6.7.

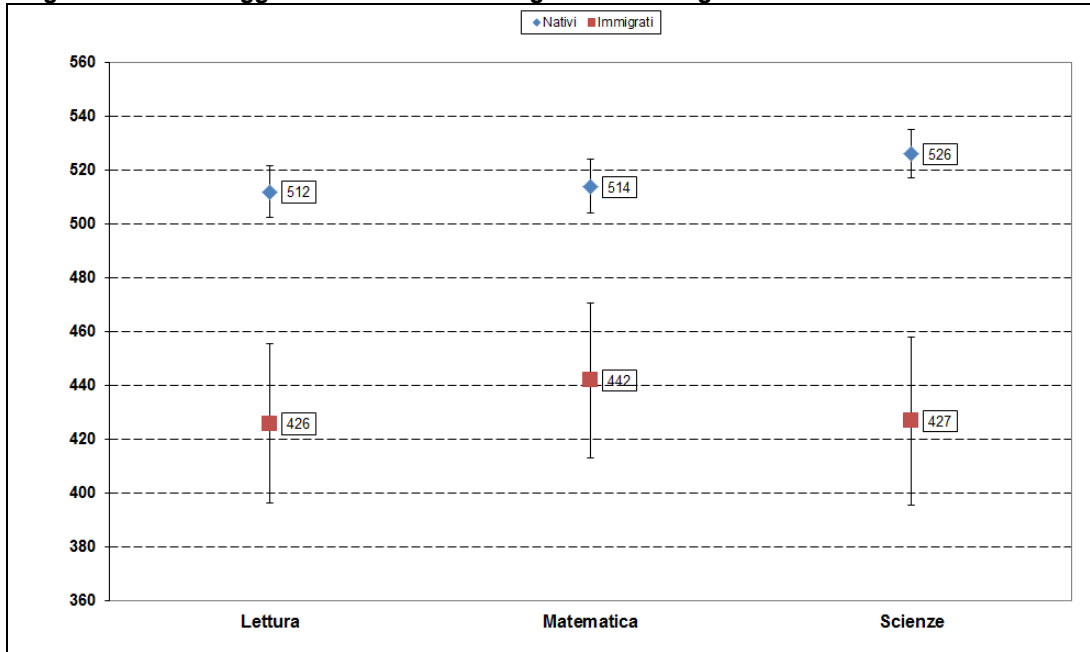
Tabella 6.7: Distribuzione percentuale degli studenti nelle scuole secondarie del Veneto in funzione dell'origine (dati pesati)

Origine	Licei	Istituti tecnici	Istituti professionali	CFP
Nativi	33,6	33,8	22,0	10,4
Immigrati	11,7	22,7	29,1	21,2

Tenuto conto di ciò, è quasi un'ovvia conseguenza che i risultati degli alunni d'origine immigrata siano nel Veneto in media nettamente più bassi, in maniera

statisticamente significativa – come si può vedere dal fatto che gli intervalli di confidenza non si sovrappongono – di quelli dei coetanei italiani (figura 6.2).

Figura 6.2: Punteggi medi nei tre ambiti degli alunni immigrati e nativi nel Veneto



Essi tuttavia seguono l'andamento generale dei punteggi della regione e sono dunque, in ogni caso, più alti di quelli degli studenti stranieri dell'Italia nel suo insieme.

Nel confronto con le due macroaree settentrionali, è da notare che il punteggio degli alunni d'origine immigrata del Veneto è più alto (vedi tabella 6.8) non solo di quello degli studenti stranieri della macroarea di appartenenza (Nord Est) ma anche di quello degli studenti stranieri del Nord Ovest in tutti e tre gli ambiti, inclusa la lettura, mentre ciò non si verifica per gli alunni autoctoni veneti, che in comprensione dei testi hanno un punteggio più basso di alcuni punti rispetto ai loro coetanei del Nord Ovest (512 versus 520).

Tabella 6.8: I risultati nei tre ambiti degli studenti d'origine immigrata

	Veneto	Nord Ovest	Nord Est	Italia
Lettura	426 (15,1)	424 (6,9)	416 (6,8)	418 (4,2)
Matematica	442 (14,6)	429 (6,8)	430 (6,5)	427 (3,9)
Scienze	427 (15,9)	420 (9,0)	424 (7,2)	420 (4,8)

Gli studenti che dichiarano di parlare a casa, per la maggior parte del tempo, la medesima lingua del test, vale a dire l'italiano, oppure un dialetto o una lingua diversa sono rispettivamente il 68,5%, il 15,3% e il 4,8%. Una percentuale consistente di studenti non ha risposto alla domanda relativa alla lingua usata o ha risposto in modo invalido (11,4%).

In tutti e tre gli ambiti testati, le differenze nei risultati conseguiti fra chi a casa parla italiano, chi parla in dialetto, e chi parla un'altra lingua, sono marcate e per lo più statisticamente significative, come si può vedere dalla tabella che segue.

Tabella 6.9: Differenze di punteggio nei tre ambiti in funzione della lingua parlata a casa

Lingua parlata a casa	Lettura	Matematica	Scienze
G1: studenti che parlano la lingua del test	525 (4,7)	518 (6,3)	534 (5,3)
G2: studenti che parlano un dialetto	474 (15,6)	515 (10,6)	508 (11,7)
G3: studenti che parlano un'altra lingua	433 (17,3)	444 (15,7)	436 (15,9)
Differenza di punteggio G1 – G2	51 (17,2)	3 (13,1)	26 (13,7)
Differenza di punteggio G1 – G3	92 (17,5)	74 (14,8)	98 (16,0)
Differenza di punteggio G2 – G3	41 (21,5)	71 (18,1)	72 (18,8)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

6.2 Percorso scolastico dell'alunno, aspettative per il futuro e prestazioni in lettura, matematica e scienze

PISA non è propriamente un'indagine longitudinale e, anche se ripetuta a cadenze regolari, il che consente di seguire l'evoluzione nel corso del tempo delle competenze acquisite dagli alunni dei vari Paesi partecipanti, si svolge però ogni volta su alunni diversi, rendendo impossibile mettere in relazione il livello pregresso di competenza degli studenti con quello raggiunto al momento in cui l'indagine ha luogo. Tuttavia, attraverso il Questionario studente, vengono raccolte alcune notizie sul percorso scolastico dell'alunno anteriormente alla rilevazione e sulle sue aspettative per il futuro. La relazione di queste variabili con le prestazioni in lettura, matematica e scienze è l'oggetto di questo paragrafo.

6.2.1 Percorso scolastico dello studente e risultati nei tre ambiti

Una delle domande del Questionario studente riguarda la frequenza della scuola dell'infanzia: agli alunni è stato chiesto se l'avessero frequentata per più di un

anno, solo per un anno o meno, oppure se non l'avessero mai frequentata. Nel Veneto gli alunni che hanno frequentato la scuola dell'infanzia per più di un anno sono l'89%, quelli che l'hanno frequentata per un anno o meno il 6% e quelli che non l'hanno frequentata affatto il 5%. Le corrispondenti percentuali per l'Italia globalmente presa sono molto simili: 87%, 7% e 6%, mentre le medie per i Paesi OCSE sono rispettivamente del 72%, del 20% e dell'8%.

La tabella che segue mostra i risultati degli alunni veneti a seconda della risposta scelta alla domanda in questione.

Tabella 6.10: Risultati nei tre ambiti in funzione della frequenza della scuola dell'infanzia

Lo studente ha frequentato la scuola dell'infanzia:	Lettura	Matematica	Scienze
G1: Sì, per più di un anno	513 (5,1)	515 (5,6)	525 (5,1)
G2: Sì, per un anno o meno	471 (13,5)	464 (11,8)	478 (12,1)
G3: No	433 (15,5)	455 (11,9)	453 (16,0)

Se si considerano da una parte gli studenti che non hanno frequentato la scuola dell'infanzia, o l'hanno fatto solo per un anno o meno⁵, e dall'altra gli studenti che l'hanno frequentata per più di un anno, le differenze di punteggio nei tre ambiti fra le due categorie di studenti, senza e con controllo dell'indice di status socio-economico-culturale (cioè a parità di Escs), sono rappresentate nella tabella 6.11.

Tabella 6.11: Differenze di punteggio tra chi non ha frequentato la scuola dell'infanzia o l'ha frequentata per non più di 1 anno e chi l'ha frequentata per più di 1 anno

LETTURA		MATEMATICA		SCIENZE	
Senza controllare Escs	Controllando Escs	Senza controllare Escs	Controllando Escs	Senza controllare Escs	Controllando Escs
58 (11,3)	53 (10,3)	55 (9,4)	51 (8,8)	58 (11,9)	53 (10,9)

Nota: I valori in grassetto sono statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

Come si può vedere, anche a parità di Escs, gli scarti calano solo di alcuni punti e rimangono comunque significativi. Questo dato, come il rapporto internazionale sottolinea, sembra confermare l'importanza della frequenza della scuola dell'infanzia per ridurre le ineguaglianze fra gli alunni prima dell'inizio dell'istruzione obbligatoria e accrescere così l'equità del sistema educativo nel suo complesso (OECD, 2010). C'è però anche da dire che il fatto di non aver frequentato la scuola dell'infanzia riguarda, nel Veneto, una minoranza di alunni e la variabile potrebbe identificare un sottogruppo della popolazione con altre caratteristiche, diverse da quella considerata, associate negativamente ai risultati PISA.

⁵ Tali studenti hanno una media in lettura di 454 punti (E.S.=11,8), in matematica di 469 punti (E.S.= 9,8) e in scienze di 467 punti (E.S.=11,6).

Un'altra informazione ricavabile dal Questionario studente relativa al percorso scolastico dello studente è se questi sia in regola con gli studi o abbia ripetuto uno o più anni. Nel campione veneto gli alunni in ritardo sono il 23%. Essi, com'era da attendersi, non sono uniformemente distribuiti all'interno dei vari canali d'istruzione, ma nei licei assommano al 10% degli iscritti, negli istituti tecnici al 18%, negli istituti professionali al 34% e nei CFP ben al 58%. L'essere in ritardo comporta una considerevole diminuzione del punteggio medio in tutti e tre gli ambiti, come si può constatare dalla tabella che segue.

Tabella 6.11: Medie e differenze di punteggio nei tre ambiti degli alunni in ritardo rispetto agli alunni in regola

LETTURA		MATEMATICA		SCIENZE	
Punteggio medio alunni in ritardo	Diff. rispetto agli alunni in regola	Punteggio medio alunni in ritardo	Diff. rispetto agli alunni in regola	Punteggio medio alunni in ritardo	Diff. rispetto agli alunni in regola
436 (9,0)	-91 (9,1)	451 (8,9)	-74 (8,4)	453 (9,5)	-84 (9,1)

6.2.2 Aspettative per il futuro e risultati nei tre ambiti

Agli alunni partecipanti all'indagine è stato anche chiesto quale fosse il più alto titolo di studio che pensavano di arrivare a conseguire. Le risposte degli studenti sono state classificate in 6 categorie in base al sistema internazionale di classificazione dei livelli d'istruzione (ISCED), dal diploma di scuola secondaria inferiore fino alla laurea o al dottorato. Ricodificando la variabile, così da attribuire il valore 0 a chi non ha risposto o ha fornito una risposta invalida, e un valore da 1 a 6 alle altre risposte a seconda del livello del titolo di studio, e regredendo la variabile ricodificata sui punteggi nei tre ambiti, si osserva una relazione positiva con i risultati: man mano che il livello del diploma finale che lo studente prevede di arrivare a conseguire cresce, aumentano anche i punteggi nei tre ambiti - come la tabella che segue mostra - da un minimo di 22 punti nel caso della matematica a un massimo di 29 per la lettura.

Tabella 6.12: Variazione del punteggio nei tre ambiti per l'aumento di un livello del titolo di studio che lo studente prevede di conseguire.

Letture	Matematica	Scienze
29 (2,6)	22 (2,4)	24 (2,5)

Naturalmente, anche in questo caso le aspettative degli alunni non sono ugualmente distribuite nei vari tipi di scuola: gli alunni che pensano di ottenere una laurea o un dottorato sono il 73% nei licei, il 22% negli istituti tecnici, il 14% negli istituti professionali e meno del 3% nei CFP.

Riferimenti bibliografici

- Marangon C. (a cura di) (2008), *Le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto. Rapporto Regionale del Veneto OCSE-PISA 2006*, Venezia,USR per il Veneto-CLEUP.
- Martini A. e Zaccarin S. (2010), “Genere e competenze scientifiche: analisi dei risultati degli studenti italiani in PISA 2006”, in: INVALSI, *PISA 2006: Approfondimenti tematici e metodologici*, Roma, Armando, pp. 151-176.
- OECD (2010), *PISA 2009 results: overcoming social background. Equity in learning opportunities and outcomes*, Volume II, Paris, OECD Publications.
- Siniscalco M.T e Marangon C. (a cura di) (2005), *Gli studenti quindicenni nel Veneto: quali competenze? Rapporto Regionale del Veneto OCSE-PISA 2003*,USR per il Veneto.

7. Caratteristiche delle scuole e risultati in lettura

Luigi Clama

In questo capitolo vengono prese in considerazione le caratteristiche delle scuole rapportandole ai risultati in lettura. La maggior parte degli indici considerati derivano dal Questionario scuola¹ e dal Questionario genitori².

Il Questionario scuola riporta dati del contesto scolastico, ed è redatto dai dirigenti degli istituti campionati sulla base di richieste molto specifiche, riferite in maggior parte a dati oggettivi (dimensioni istituto, popolazione scolastica, presenza o scarsità di risorse, presenza e modalità di svolgimento di determinate attività, ..). Va osservato che alcune delle richieste si riferiscono a contesti molto diversi tra i paesi e quindi non facilmente confrontabili in ambito internazionale (ad esempio quelle relative al tipo di reperimento, di governo, di responsabilità, di rendicontazione delle risorse sia umane che materiali).

Il Questionario genitori richiede, oltre ad informazioni relative allo status familiare e al grado di coinvolgimento dei genitori nelle attività della scuola, anche alcune valutazioni di carattere più soggettivo su organizzazione, docenti, e opportunità educative della scuola frequentata dal proprio figlio³.

7.1 Il *background* delle scuole e le prestazioni in lettura

Il primo degli aspetti del *background* delle scuole preso in analisi in questo capitolo è quello relativo allo status socio-economico e culturale degli allievi, che in PISA è rappresentato all'indice ESCS⁴. Già nelle precedenti pubblicazioni PISA veniva posto in risalto lo stretto rapporto esistente tra lo *status* socio-economico e culturale degli alunni e le loro prestazioni in matematica e scienze⁵. Anche in questa edizione, in cui il *focus* è centrato sulla *literacy* in lettura, la corrispondenza sembra confermata in modo evidente dalla direzione della retta di regressione e dalla nuvola delle diverse scuole, raggruppate in modo statisticamente significativo intorno ad essa (Figura 7.1). In generale, ad un maggior indice socio-economico e culturale corrisponde una migliore prestazione

¹ OECD (2009b).

² OECD (2009c).

³ In PISA 2009 il tasso di risposta dei genitori è stato dell'89,4%, percentuale ragguardevole per questo tipo di rilevazioni.

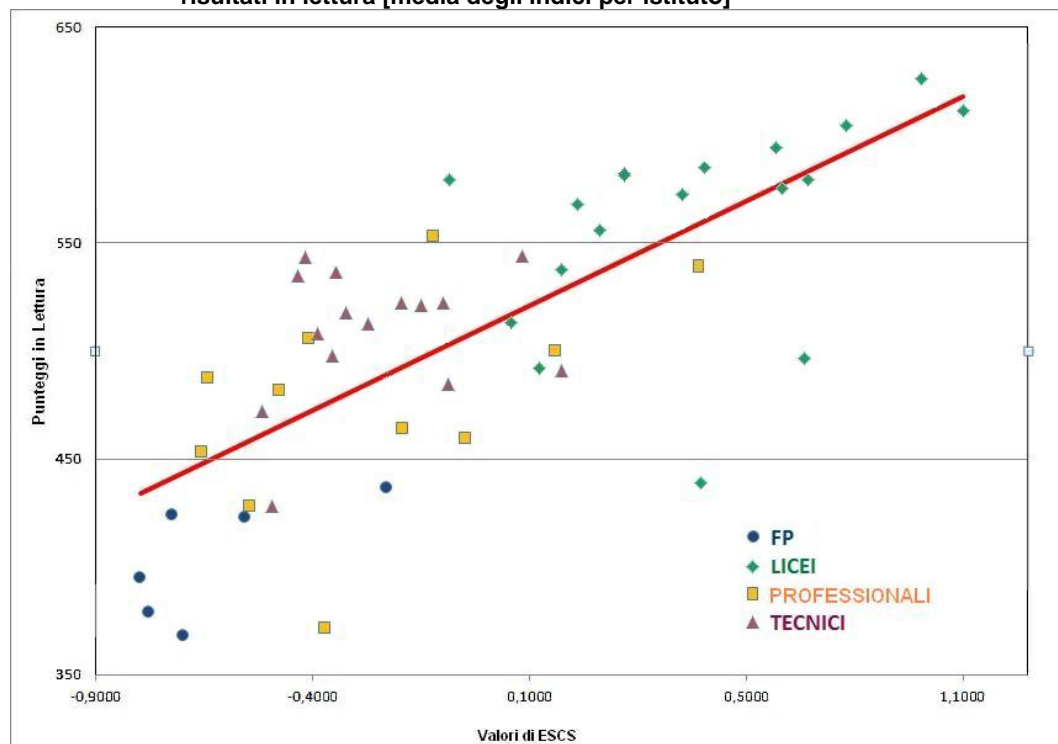
⁴ L'ESCS in PISA 2009 è composto principalmente da variabili quali: numero di cose possedute in casa, anche relative alla cultura [HOMEPOS], livello occupazionale dei genitori [HISEI], livello di istruzione dei genitori [PARED].

⁵ A. Martini (2008).

in lettura, ma questa non è una novità in quanto diversi studi confermano, sia in ambito nazionale che internazionale, la stretta relazione tra successo scolastico (anche in altri ambiti disciplinari) e condizione sociale e familiare, anche in riferimento ad altri ambiti disciplinari⁶.

Disaggregando il dato, si osserva che questa relazione è ancor più evidente se si considerano i tipi di scuola: i Licei e i Tecnici si situano mediamente nella parte destra e al di sopra della linea di regressione, con punteggi più alti sia in ESCS sia in lettura, mentre Istituti Professionali e Formazione professionale si collocano nella parte più critica sia in termini di status che in termini di risultati.

Figura 7.1: Scomposizione del gradiente socio economico del Veneto in relazione ai risultati in lettura [media degli indici per istituto]



La fotografia della relazione tra le due variabili, incrociate con il tipo di scuola, apre interessanti ipotesi di ricerca sui fattori di causa di questo fenomeno. Una delle ipotesi è che questo sia l'effetto delle modalità di un orientamento scolastico effettuato dai docenti della scuola media, centrato soprattutto sulle prestazioni degli allievi alla fine del 1° ciclo, sia in termini di motivazione allo studio sia in

⁶ *Ibidem*. La relazione è stata analizzata anche in studi, non molto recenti, che si sono concentrati sui fattori di rischio relativi alla dispersione scolastica: v. il classico H. Strobel (1989).

relazione agli esiti scolastici delle singole discipline, componenti che diventano fondamentali in relazione ai curricula proposti dai diversi istituti superiori.

D'altro canto, una direzione di ricerca potrebbe essere indirizzata a verificare le variabili che sono implicate nel concentrare gli alunni con minor status socio-economico e culturale soprattutto nella formazione professionale.

E poiché si tratta di considerare in questo contesto abilità della *literacy* della lettura, riferita a competenze che il futuro cittadino dovrebbe necessariamente possedere per sentirsi protagonista del proprio futuro, la domanda sul perché non si riesca a fornire a tutti la possibilità di accedere a questo importante ambito di conoscenza riguarda a nostro parere il carattere di equità del nostro sistema scolastico. Senza dubbio il fenomeno presenta elevati elementi di complessità che suggerisce di evitare tesi semplificatorie, anche osservando le eccezioni che il grafico presenta in modo curioso: ad esempio i due licei che si situano nella parte relativamente bassa delle prestazioni ma in corrispondenza di un medio-alto ESCS; oppure, i due istituti Professionali con medio-alte prestazioni in lettura e basso indice ESCS. Per questi casi sarebbe interessante capire cosa le scuole realmente mettono in gioco per far conseguire (o meno) il successo scolastico dei loro allievi, a prescindere dall'ambiente familiare di provenienza, oppure come il contesto scolastico (o il *setting* di apprendimento) possa funzionare di per sé come motivante ed aggregante.

7.2 Tipo di gestione (statale vs non statale)

Il campione delle scuole venete è composto da scuole statali e non statali, ma il rapporto numerico tra i due tipi di gestione consente un'analisi solo di carattere generale tra tutte le scuole superiori o, in modo disaggregato, solo tra licei e tra scuole di formazione professionale; i tecnici e i professionali della scuola non statale, infatti, non sono rappresentati in modo significativo nell'attuale indagine.

Nella tabella 7.2 vengono considerati i risultati in lettura delle scuole statali e non statali e la significatività delle differenze⁷.

Tabella 7.2: Scuole statali - non statali e risultati in lettura

Indirizzo	Scuola statale	Scuola non statale	Differenza [ST – non ST]
Tutti gli indirizzi	522 (4,8)	415 (19,3)	107** (11,2)
Licei	573 (6,9)	471 (1,8)	101** (3,8)
FP	437 (2,1)	393 (12,7)	43* (9,4)

Significatività delle differenze: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

Le differenze tra scuole statali e non statali sono significative in tutti e tre le situazioni poste a confronto, ma va anche preso in considerazione,

⁷ Tra parentesi l'errore statistico.

prudenzialmente, l'elevato errore statistico nell'analisi delle differenze relative a tutti gli indirizzi e alle scuole di formazione professionale.

Il dato non è nuovo e si allinea a quello del resto dell'Italia, ma si discosta in modo netto con quello della realtà di altri paesi, ove le differenze sono più contenute o non esistono affatto⁸.

Anche in questo caso, per la realtà italiana, si possono ipotizzare cause diverse e già ampiamente dibattute⁹ riguardanti la genesi e la specificità delle scuole paritarie, la consistenza dei fondi e delle risorse, la funzione di "ammortizzatore della dispersione scolastica" rappresentato dai centri di formazione professionale non statali, che accolgono alunni già con esperienze di frequenti insuccessi alle spalle nella scuola statale, e il cui obiettivo principale è recuperare motivazione e senso di autoefficacia nell'apprendimento da parte di alunni a rischio di abbandono scolastico.

7.3 Istituti e ubicazione (piccola vs grande comunità)

Dal punto di vista dell'ubicazione, il 41% degli studenti del campione veneto frequenta una scuola collocata in un grande centro abitato (oltre 100.000 ab.), il 47,5% in un centro medio-grande (da 15.000 a 100.000 ab.), il 5,4% medio-piccolo (da 3.000 a 15.000 ab.), il rimanente 6,1% in un piccolo centro di abitanti (fino a 3.000). Anche in questo caso esiste un rapporto tra i punteggi in *reading literacy* e l'ubicazione della scuola frequentata: gli alunni delle scuole dei grandi centri ottengono risultati più elevati di quelli frequentanti istituti di piccoli centri, anche se nel primo caso la deviazione standard ci fa capire che la variabilità tra i risultati è più elevata (Tabella 7.3.1). L'ipotesi correlazionale conferma che tra le due variabili esiste una relazione significativa (Tabella 7.3.2).

Tabella 7.3.1: Distribuzione dei risultati in rapporto all'ampiezza della comunità in cui è collocata la scuola

Dimensione comunità	Media del punteggio in Lettura	Deviazione Standard
fino a 3.000 ab.	428,5 (8,0)	78,8
fino a 15.000 ab.	473,0 (7,3)	67,6
fino a 100.000 ab.	523,6 (2,7)	74,9
oltre 100.000 ab.	518,8 (3,5)	87,9

⁸ OECD (2010).

⁹ A. Martini (2008), pagg.180-181.

Tabella 7.3.2: Correlazione tra i risultati delle scuole e l'ampiezza della comunità

		Media Lettura	Dimensione comunità
Media Lettura	<i>Pearson Correlation</i>	1	0,219**
	N	1569	1569

** $p \leq 0,01$

Frequentare una scuola di un grande centro, che offre più stimoli in termini di opportunità culturali e di relazioni sociali, può quindi garantire una migliore preparazione e predisporre a un più probabile successo scolastico? È una supposizione possibile, che però andrebbe verificata con strumenti e modelli di ricerca più finalizzati.

Dobbiamo osservare, infatti, che nel nostro campione veneto, disaggregando il dato dell'ubicazione delle scuole per tipo di scuola, si riscontra che, mentre i licei al 94,9% sono collocati in un medio o grande centro abitato, il 40% delle scuole di formazione professionale sono ubicati in un comune di piccole dimensioni.

È quindi più probabile che sia la frequenza di un determinato tipo di istituto, più che l'ubicazione della scuola, ad incidere sui risultati finali.

7.4 Le risorse

Le risorse di cui le scuole possono disporre sono unanimemente considerate fondamentali per la qualità del servizio e per i risultati in termini di apprendimento degli allievi. Il Questionario scuola di PISA 2009 esplora diversi aspetti dei mezzi su cui le scuole possono contare, come ad esempio il numero e qualificazione dei docenti, oppure la quantità e qualità della strumentazione didattica.

Nel presente paragrafo vengono presi in considerazione solo alcuni di essi, in quanto hanno rivestito un ruolo di primo piano nel dibattito sulle politiche scolastiche, o perché se ne è fatto oggetto di investimento finanziario e formativo di una certa consistenza, anche in tempi recenti.

La tabella 4.4 riporta i dati medi di ciascun aspetto, analizzato per tutti gli istituti del Veneto o in modo disaggregato per tipo di istituto; l'ultima colonna considera la correlazione con i risultati in lettura. Nel rapporto tra numero degli studenti per docente si nota una proporzione maggiore di questo indice nei licei rispetto agli altri istituti, con una correlazione positiva nei risultati in lettura; come si diceva più sopra, questo deriva comunque da una diversa composizione della popolazione studentesca di questo tipo di istruzione rispetto agli altri.

Si presume quindi che non sia il maggior numero studenti per docente a portare a miglior risultati, ma sia lo *screening* in ingresso degli studenti del primo anno delle superiori a fare la differenza tra la qualità dei diversi tipi degli istituti veneti.

Più interessanti sono gli aspetti successivi, dove si osserva una differenza nella proporzione tra docenti abilitati o laureati sul totale dei docenti di ogni scuola; la differenza non risulta essere significativa nei licei, nei tecnici e nei professionali, ma è piuttosto rilevante nella la formazione professionale. Il dato può essere

giustificato dal fatto che la formazione professionale non richiede, a volte, questo tipo di qualificazione; va valutato inoltre che in questo tipo di istruzione sono presenti ancora tecnici di laboratorio per la cui professionalità non è richiesta la laurea. La correlazione con i risultati in *reading literacy* è comunque significativa ($p \leq 0,01$).

Tabella 7.4: Risorse umane e professionali e risultati in Lettura

Aspetti	Tutti	Licei	Tecnici	Professionali	FP	Correlazione con il risultato in Lettura
Numero studenti per docente	8,8 (0,21)	10,8 (0,11)	8,1 (0,05)	6,9 (0,07)	8,4 (0,23)	0,394**
Proporz. docenti abilitati sul totale	0,81 (0,07)	0,92 (0,05)	0,85 (0,07)	0,86 (0,06)	0,06 (0,04)	0,406**
Proporz. docenti laureati sul totale	0,80 (0,05)	0,94 (0,07)	0,81 (0,07)	0,83 (0,06)	0,46 (0,09)	0,435**
Proporz. n. PC per n. studenti	0,47 (0,01)	0,37 (0,01)	0,61 (0,01)	0,41 (0,01)	0,56 (0,02)	-0,339**
Proporz. n. PC collegati a internet per n. studenti	0,43 (0,01)	0,35 (0,01)	0,58 (0,01)	0,33 (0,01)	0,58 (0,01)	-0,317**

$p \leq 0,01$

Le ultime due analisi sono riferite alla disponibilità da parte degli istituti di computer per la didattica e di computer connessi a internet. Nella tabella, il rapporto più alto tra numero di computer e numero degli alunni è individuabile negli istituti tecnici e nelle scuole di formazione professionale; analoga considerazione è possibile per i PC con accesso a internet. La correlazione è negativa ed evidenzia il fatto che possedere attrezzature di questo tipo, o avere la possibilità di connettersi alla rete, non vuol dire di per sé maggiori risultati scolastici, almeno per quanto riguarda le *competenze di reading literacy* (il dato è confermato anche nelle precedenti analoghe rilevazioni, pur con analisi differenti)¹⁰.

7.5 Opportunità educative e risultati in lettura

Una parte degli indici che misurano la qualità delle risorse delle scuole viene calcolata sulla base della percezione che il dirigente scolastico fornisce rispetto a potenziali fattori che possono ostacolare o favorire l'insegnamento e i processi di apprendimento nel proprio istituto. Ad esempio, gli viene richiesto di indicare su una scala a quattro livelli, da "per nulla" a "molto", se nella scuola vi è mancanza

¹⁰ Ibidem, pag.183.

o inadeguatezza di materiale didattico, scarsità di laboratori, scarsità di materiale di biblioteca e scarsità di altre attrezzature. Nella nostra analisi prenderemo in esame alcune delle variabili che riteniamo in qualche modo connesse con l'apprendimento o il potenziamento delle abilità di lettura e riferite allo staff di biblioteca, al materiale librario, a strumentazioni e materiali audiovisivi.

Tabella 7.5.1: Scarsità di staff di biblioteca

TIPO	per nulla	poco	abbastanza	molto	nr
Licei	38,9	5,6	27,8	22,2	5,6
Tecnici	33,3	20,0	46,7	0,0	0,0
Professionali	9,1	27,3	36,4	27,3	0,0
FP	16,7	16,7	16,7	16,7	33,3
Tutti gli Istituti	28,0	16,0	34,0	16,0	6,0

Tabella 7.5.2: Scarsità di materiale librario

TIPO	per nulla	poco	abbastanza	molto	nr
Licei	33,3	27,8	38,9	0,0	0,0
Tecnici	60,0	20,0	13,3	6,7	0,0
Professionali	9,1	45,5	45,5	0,0	0,0
FP	0,0	50,0	0,0	16,7	33,3
Tutti gli Istituti	32,0	32,0	28,0	4,0	4,0

Tabella 7.5.3: Scarsità audiovisivi

TIPO	per nulla	poco	abbastanza	molto	nr
Licei	38,9	33,3	27,8	0,0	0,0
Tecnici	53,3	13,3	20,0	13,3	0,0
Professionali	0,0	45,5	36,4	18,2	0,0
FP	33,3	33,3	33,3	0,0	0,0
Tutti gli Istituti	34,0	30,0	28,0	8,0	0,0

Se si aggregano i dati della distribuzione di frequenza delle risposte in “per nulla/poco” e “abbastanza/molto”, la presenza insufficiente di personale addetto alla (o incaricato della) gestione della biblioteca di istituto è lamentata soprattutto nei professionali e nella formazione professionale, mentre negli istituti tecnici si rileva mediamente una maggior presenza di questo tipo di operatori. Nei licei la situazione rappresentata evidenzia una variabilità piuttosto elevata, anche se quasi il 39% degli istituti ritiene di possedere questa risorsa in modo adeguato.

Sempre aggregando i dati per maggior facilità di lettura, gli istituti tecnici presentano maggior disponibilità di materiale librario (80%), seguiti da licei e professionali; nella formazione professionale il 50% delle scuole ritiene di avere una mancanza limitata di testi e libri per la lettura e la consultazione.

Riguardo agli audiovisivi, licei, istituti tecnici e formazione professionale dichiarano di possedere in modo abbastanza adeguato questi mezzi didattici (nei dati aggregati: licei 72,2%, tecnici 66,7%, formazione professionale 66,7%); gli istituti professionali ritengono che per la loro particolare offerta formativa questi mezzi siano ancora insufficienti (abbastanza o molto carenti: 55%). In generale

comunque le scuole venete del campione ritengono che queste dotazioni siano abbastanza presenti (64%).

Per tutti e tre gli aspetti considerati, non si riscontra una correlazione statisticamente significativa con i risultati medi in *reading literacy* (Tabella 7.5.4).

Tabella 7.5.4: Scarsità risorse: correlazione con i risultati in Lettura

		Scarsità di materiale librario	Scarsità di staff di biblioteca	Scarsità di audiovisivi
Lettura	<i>Pearson Correlation</i>	0,026	0,041	0,123

Anche le attività extracurricolari rientrano tra le opportunità educative che la scuola pone in essere per migliorare l'offerta formativa rivolta alla propria utenza. Nel questionario si chiedeva se venivano proposte attività quali la partecipazione a una banda, ad un'orchestra, a gruppi sportivi, a club di arte o ad altre iniziative strutturate. La codificazione delle risposte è su base binaria (sì/no) in modo che i punteggi positivi, nelle diverse opportunità, eventualmente aggregate, indichino maggiori livelli di presenza di attività scolastiche extra-curricolari. Di seguito vengono riportati in forma grafica i risultati del campione delle scuole del Veneto.

Figura 7.5.1: Offerta di letture o seminari con scrittori e giornalisti

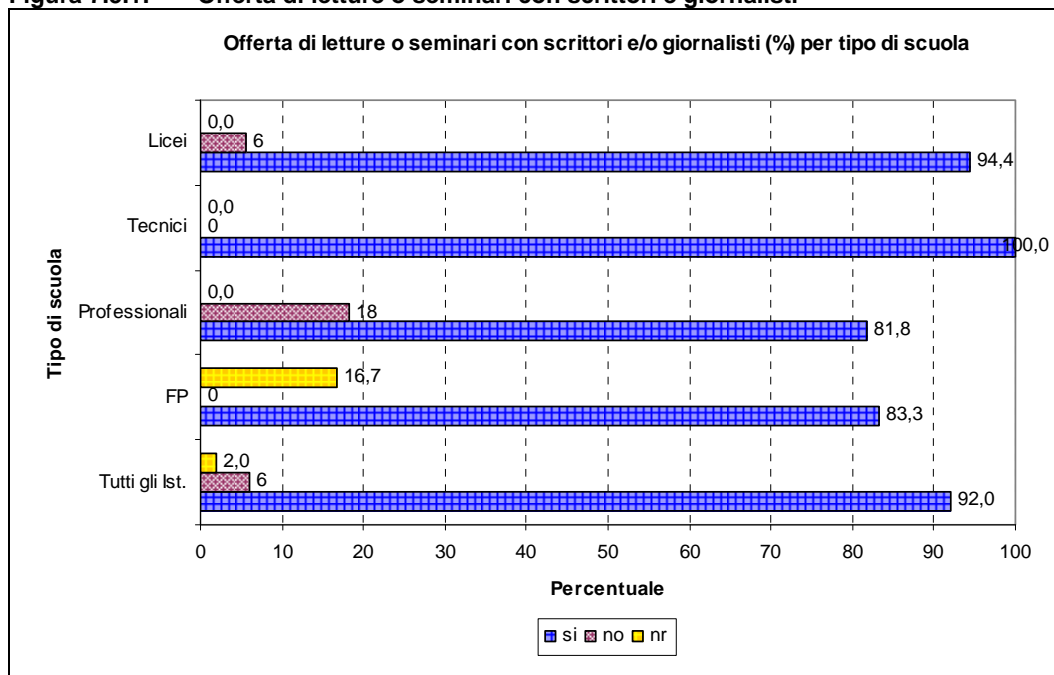


Figura 7.5.2: Collaborazione con librerie locali

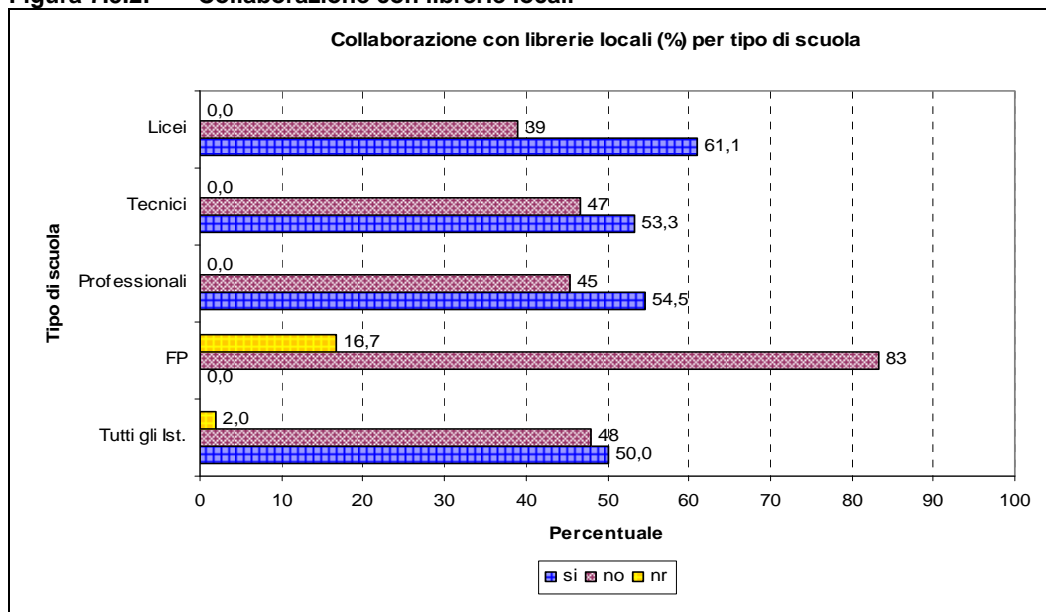
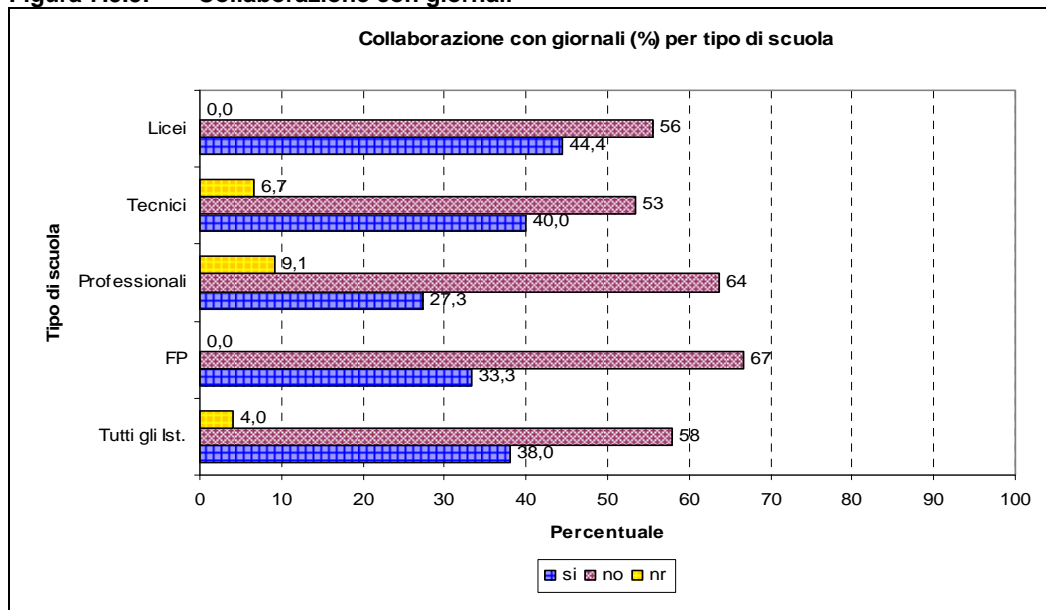


Figura 7.5.3: Collaborazione con giornali



Come si può notare tutti gli istituti dichiarano di offrire, con una buona percentuale, opportunità di incontri con autori di saggi od opere letterarie e con

giornalisti; in questo contesto è interessante il dato percentuale (100%) degli istituti tecnici (Figura 7.5.1).

Più articolata la situazione per quanto concerne l'opportunità di collaborazione con le librerie locali e con i giornali, dove comunque i licei vedono la frequenza percentuale maggiore. Da notare la quasi assenza di collaborazione con le librerie locali dichiarata dalle scuole di formazione professionale (Figura 7.5.2).

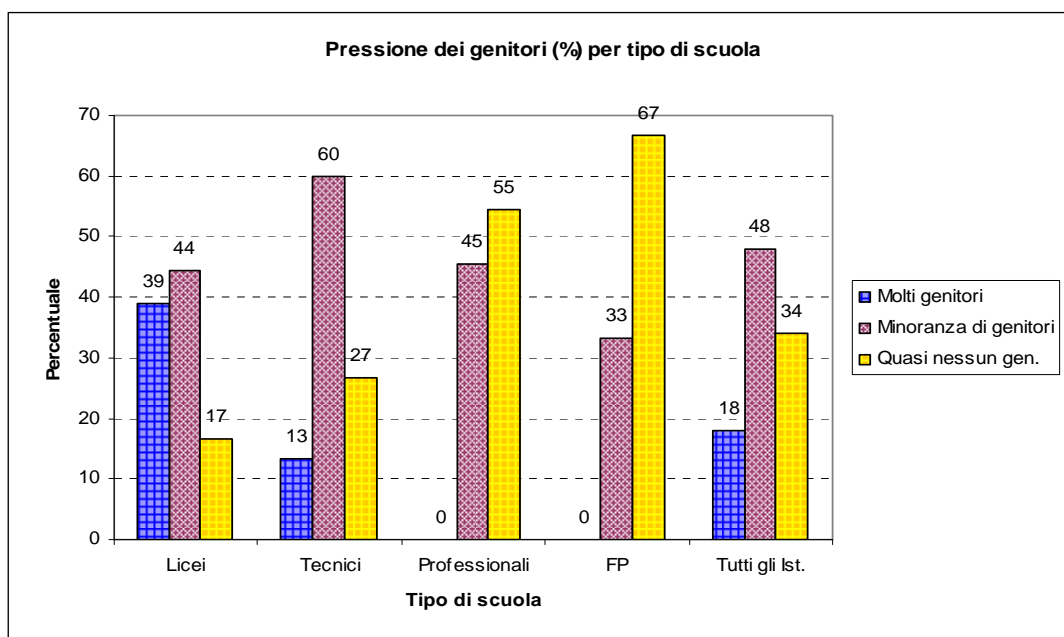
7.6 I genitori e la scuola

Il coinvolgimento dei genitori nella scuola e nel processo di apprendimento dei propri figli è ritenuto fondamentale per il successo scolastico degli studenti. Dei diversi indicatori presi in esame dal Questionario scuola, uno riguarda la pressione esercitata dai genitori per ottenere elevati livelli di rendimento. Viene, in sostanza, chiesto ai dirigenti di dichiarare se nel proprio istituto la pressione in questo senso è esercitata da molti, da una minoranza o da nessun genitore. In media, nei paesi OCSE i dirigenti dichiarano che questa pressione proviene per il 19% dalla maggior parte dei genitori, il 48% da una minoranza, il 33% da quasi nessun genitore. I dati del Veneto non si discostano in modo significativo da questa tendenza, se valutati in termini generali per tutti i tipi di scuola; se invece si analizza il dato disaggregato per tipo di istruzione, si può notare la notevole differenza tra gli istituti e, in particolar modo, tra licei (39% da molti genitori) e formazione professionale (67% da quasi nessun genitore).

La pressione esercitata dai genitori è correlata in modo significativo con i risultati in lettura (tutti gli istituti: 0,477**; per tipologia di istituto: 0,773**).

Tabella 7.6: Aspettative dei genitori: distribuzione percentuale delle dichiarazioni dei dirigenti scolastici del Veneto [N. 50]

Tipo di Istituto	Molti genitori	Minoranza di genitori	Quasi nessun genitore
Licei	39	44	17
Tecnici	13	60	27
Professionali	0	45	55
FP	0	33	67
Tutti i tipi di scuola	18	48	34



Riferimenti bibliografici

- Martini, A. (2008), capp.6 e 8, in Marangon C. (a cura di) (2008), *Le competenze degli studenti quindicenni nel Veneto. Rapporto Regionale del Veneto OCSE-PISA 2006*, Venezia,USR per il Veneto-CLEUP.
- OECD (2002), *PISA 2000 Technical Report*, Paris.
- OECD (2003), *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, Paris, OECD Publications (trad it. *PISA 2003. Valutazione dei quindicenni. Quadro di riferimento: conoscenze e abilità in matematica, lettura, scienze e problem solving*, Roma, Armando, 2004).
- OECD (2006), *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006* (trad. it. *PISA 2006. Valutare le competenza in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma, Armando, 2007).
- OECD (2009a), *PISA 2009 Assessment Framework. Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*, Paris.
- OECD (2009b), *Questionnaire Framework, Annex B, School Questionnaire*, Paris.
- OECD (2009c), *Questionnaire Framework, Annex B, ICT Familiarity Questionnaire*, Paris.
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background. Equity in Learning Opportunities and Outcomes*, vol II, Paris.
- Strobel, H. (1989), *L'insuccesso scolastico*, Armando Editore, Roma.

Gli approfondimenti

8. Influenza delle caratteristiche individuali e di scuola sulle prestazioni in lettura: risultati dell'analisi multilivello

Susanna Zaccarin e Chiara Donati

8.1 Risultati individuali e contesto

In questo capitolo sono presentati i risultati dell'analisi multilivello condotta sui dati delle prestazioni in lettura degli studenti veneti che hanno partecipato all'indagine PISA 2009.

Questo tipo di analisi consente di valutare le relazioni tra caratteristiche dello studente e contesto familiare e scolastico di appartenenza all'interno di una formulazione statistica che tiene conto del naturale raggruppamento degli studenti dentro le scuole. Il raggruppamento - o struttura gerarchica - è utilizzato correntemente nelle indagini PISA (e, in generale, in tutte le indagini che hanno per oggetto popolazioni di studenti) per disegnare il piano di campionamento per la selezione degli studenti partecipanti. Sul piano internazionale, nelle indagini PISA si riconoscono tre livelli di articolazione della gerarchia che permette di arrivare all'unità finale di interesse: il paese, la scuola e lo studente, mentre sul piano nazionale o sub-nazionale, i livelli considerati sono generalmente due: scuole e studenti. Nel caso dell'edizione 2009, in cui ogni regione italiana ha partecipato con un proprio campione regionale, l'analisi delle prestazioni in lettura di uno studente può tener conto, oltre che della scuola frequentata, anche della regione di localizzazione della scuola definendo, anche in questo caso, una gerarchia a tre livelli.

L'approccio *multilevel* nasce nell'ambito della ricerca sociale, in particolare negli studi sull'istruzione, per rispondere all'esigenza di analizzare l'interazione tra l'individuo e il contesto sociale in cui è inserito (per tutti, Raudenbush e Bryk, 2002).

Gli individui sono influenzati dai gruppi sociali a cui appartengono e, a loro volta, influenzano con i loro comportamenti le caratteristiche dei gruppi. Per esempio, come conseguenza di processi di selezione all'atto dell'iscrizione (alcune scuole potrebbero attrarre soprattutto studenti con uno *status* socio-economico elevato) o semplicemente a causa della condivisione di un contesto comune (docenti e metodi di insegnamento, compagni, ecc.), è verosimile che gli studenti appartenenti alla stessa scuola tendano ad essere più simili tra loro, nel comportamento e in un insieme di caratteristiche, rispetto a studenti appartenenti a scuole differenti. Una situazione di questo tipo è evidenziata da una

correlazione tra variabili misurate su alunni della stessa scuola (la cosiddetta correlazione intraclasse) generalmente più elevata di quella osservata tra le stesse variabili misurate su alunni di scuole diverse. Per il complesso dei paesi OCSE il valore di tale correlazione¹ sui risultati di lettura di PISA 2009 è pari al 39%, per l'Italia e per il Veneto è pari rispettivamente al 62% e al 49%. L'edizione 2009 conferma il trend crescente dell'effetto "scuola" sui risultati individuali evidenziato già nell'edizione precedente per quasi tutti e tre gli ambiti disciplinari, a livello OCSE e Italia (OECD, 2007a) e anche per il Veneto (Bernardi *et al.*, 2005).

I modelli statistici tradizionali per l'analisi delle relazioni tra variabili (modelli di regressione) non riconoscono la struttura gerarchica presente nei dati e quindi ignorano la correlazione che caratterizza le osservazioni. Ignorare il legame tra le osservazioni individuali e il gruppo da cui esse provengono rischia di rendere invalide le procedure inferenziali su cui sono basati i metodi di analisi tradizionale. Al contrario, i modelli *multilevel*², che condividono con i classici modelli di regressione l'obiettivo di spiegare o descrivere il valore atteso di una variabile dipendente in relazione ad un insieme di variabili esplicative, sono definiti in modo tale da inglobare esplicitamente nella loro formulazione la struttura gerarchica che sottende i dati relativi all'unità statistica individuale (gli studenti nel nostro caso).

L'applicazione di questi modelli nell'analisi dei risultati scolastici consente di stabilire l'effetto "netto" di ciascuna delle variabili in gioco, ovvero al netto sia dell'influenza esercitata dalle altre variabili considerate che possono incidere sulle prestazioni degli studenti, sia della somiglianza (correlazione) presente nei risultati degli alunni appartenenti allo stesso istituto, e consente anche di identificare, tenuto conto delle caratteristiche differenziali degli studenti, le variabili e le caratteristiche "scolastiche" che hanno un impatto significativo sulla prestazione individuale.

8.1.1 Variabili individuali, familiari e scolastiche

La rilevanza di indagini internazionali come PISA risiede, oltre che nel fornire dati comparabili sui risultati dei sistemi scolastici dei vari paesi, anche nell'offrire un quadro informativo ampio per valutare come le opportunità formative siano distribuite più o meno equamente tra studenti che hanno *background* diverso. Nella ricerca sull'istruzione, *background* si riferisce ad un insieme di caratteristiche degli studenti (*background individuale*: sesso, paese d'origine,

¹ I valori sono espressi generalmente in percentuale della variabilità totale della variabile oggetto di studio, calcolata come somma della variabilità osservata negli studenti *entro* le scuole (*within*) e dalla variabilità osservata *tra* le diverse scuole (*between*).

² Si rinvia a Raudenbush e Bryk (2002), tra gli altri, per la descrizione degli aspetti metodologici dell'analisi multilivello, e al capitolo 12 del Rapporto Regionale del Veneto PISA 2003 (Siniscalco e Marangon, 2005).

atteggiamenti e motivazioni allo studio, ...), della loro famiglia (*background familiare*: tipologia familiare, titolo di studio dei genitori, coinvolgimento nelle attività scolastiche o in altre attività dei figli, ... e *background socio-economico*: disponibilità in famiglia di beni/risorse/condizioni favorevoli ad un buon apprendimento scolastico³) e della scuola frequentata (ci si riferisce più spesso, in questo caso, a *contesto scolastico*: tipo di scuola, dimensione, tipo di gestione, composizione degli studenti, disponibilità di risorse, ...).

Il disegno d'indagine PISA, sin dalla prima edizione, prevede la raccolta di informazioni (tramite il questionario studenti, il questionario scuola compilato dal dirigente scolastico e, dal 2006, anche il questionario genitori) su un ampio insieme di caratteristiche di *background*, alcune delle quali sono focalizzate e/o aggiornate di volta in volta in riferimento allo specifico ambito disciplinare indagato (per es. si vedano i due nuovi *items* introdotti nella scala sul "piacere della lettura" - variabile JOYREAD -, l'indice sulle attività di lettura *on-line* - variabile ONLNREAD -, così come gli indici sulle strategie di apprendimento - variabili MEMOR, ELAB, CSTRAT e UNDREM e METASUM - e quelli sull'uso delle biblioteche - variabile LIBUSE).

Sulla base di queste riflessioni, dai risultati precedenti di PISA 2003 e 2006 e dalle elaborazioni preliminari condotte sulla base dati regionale, l'insieme di variabili a livello studente/famiglia (livello 1) e a livello scuola (livello 2) da considerare per le analisi proposte in questo capitolo è riportato nelle Tab. 8.1 e 8.2, distinto per ambiti "omogenei" di caratteristiche. Per ciascuna variabile è indicato, in terza colonna, il nome⁴ con cui esse sono designate nella base dati internazionale e (in seconda colonna) le modalità previste, tra cui, in grassetto, la categoria assunta come base di riferimento per l'interpretazione dei risultati illustrati nel seguito.

L'analisi è riferita ai soli alunni delle scuole superiori (Licei, Istituti Tecnici, Istituti Professionali e CFP) del Veneto. La Tav. I in Appendice riporta le statistiche descrittive e la quota (in percentuale sul totale dei casi osservati) di valori per cui si è resa necessaria l'imputazione per mancanza di informazione (*missing data*) per ciascuna variabile.

Non per tutte le caratteristiche considerate, infatti, è stata ottenuta una risposta, anche se la proporzione di casi mancanti (costituiti sia da effettive non risposte ma anche derivanti da risposte invalide o non applicabili) è, in generale, molto contenuta e, tranne per alcune variabili, ben al di sotto del 2%. Fanno eccezione, dal lato studente, le risposte alla domanda sulla lingua parlata a casa la maggior parte del tempo (un po' sopra l'11%) e quelle relative ai genitori, in cui la percentuale di risposte mancanti è intorno al 5% (valore ben al di sotto di quanto

³ In PISA le risposte degli studenti ai quesiti che rilevano questa tipologia di caratteristiche familiari sono combinate nell'indice di *status socio-economico e culturale* (Escs).

⁴ Tranne per alcune variabili ricodificate o costruite *ad hoc* ai fini di questa analisi. Per una descrizione puntuale del significato e contenuto delle variabili si rinvia all'Annesso A1 del Rapporto Internazionale (OECD, 2010a, pp. 166-170).

registrato nel 2006, prima volta in cui sono stati coinvolti i genitori nella rilevazione PISA; Martini e Zaccarin, 2008, pp. 199-200). A livello scuola, i dirigenti hanno fornito una risposta completa alla maggior parte delle informazioni richieste, tranne il numero di studenti per insegnante (STRATIO) che registra il 16.6% di *missing data* e il numero di computer per alunno disponibili per la didattica (IRATCOMP, con il 7,6% di dati mancanti).

Tabella 8.1: Variabili di *background* relative agli studenti (livello 1) per l'analisi multilivello dei risultati in lettura

VARIABILI STUDENTE (LIVELLO 1)		
Ambito	Contenuto	Denominazione
Caratteristiche socio-demografiche	Genere: maschio / femmina	FEMMINA
	Origine etnica: nativo / immigrato	IMMIG
	Struttura familiare: nucleo tradizionale / monogenitoriale o mista	FAMNOTRAD
	Lingua parlata a casa: italiano / dialetto / altra lingua	DIALETTO, ALTRALINGUA
	Frequenza scuola dell'infanzia: sì / no	ASILO
	Status socio-economico-culturale	ESCS
	Escs al quadrato	ESCS2
	Regolarità: regolare o in anticipo / in ritardo	RITARDO
Letture	Tempo dedicato alla lettura per piacere personale: ≥ 30 min al giorno / < 30 min	TIMEJOY
	Piacere per la lettura	JOYREAD
	Varietà di lettura	DIVREAD
	Lettura online	ONLNREAD
Strategie di apprendimento	Strategie di memorizzazione	MEMOR
	Elaborazione delle informazioni	ELAB
	Strategie di controllo	CSTRAT
	Comprendere e ricordare	UNDREM
	Riassumere	METASUM
Uso delle TIC	Uso TIC per passatempo	ENTUSE
	Uso TIC per attività scolastiche	HOMSCH
	Uso di TIC a scuola	USESCH
	Autoefficacia nell'uso avanzato di TIC	HIGHCONF
Ambiente domestico e coinvolgimento dei genitori	Sostegno dei genitori alla reading literacy	CURSUPP
	Sostegno dei genitori alla reading literacy all'inizio della scuola primaria	PRESUPP
	Motivazioni alla lettura dei genitori	MOTREAD
	Partecipazione dei genitori alle attività promosse dalla scuola	PARINVOL
	Percezione della qualità della scuola da parte dei genitori	PQSCHOOL
	Risorse di lettura disponibili a casa	READRES
Ambiente di apprendimento percepito dallo studente	Relazioni insegnanti-studenti	STUDREL
	Clima disciplinare durante le lezioni di italiano	DISCLIMA
	Sostegno degli insegnanti alla lettura	STIMREAD
	Uso della biblioteca	LIBUSE

Nonostante la non rilevante incidenza di risposte mancanti per singola variabile - che avrebbe comunque ridotto la numerosità complessiva della base dati da utilizzare per l'analisi se si fossero considerati solo i casi (studenti e scuole) con informazioni complete - si è optato per una semplice procedura di imputazione dei dati mancanti⁵.

Tabella 8.2: Variabili di contesto relative alle scuole (livello 2) per l'analisi multilivello dei risultati in lettura

VARIABILI SCUOLA (LIVELLO 2)		
Ambito	Contenuto	Denominazione
Contesto della scuola	Ubicazione in un centro: piccolo / medio / grande	UBICP, UBICG
	Pressione da p. dei genitori: da pochi o nessuno / da molti	PRESSGE
	Esposizione alla competizione con altre scuole: si / no	COMPETNO
	Indirizzo: Liciale / Tecnico / Professionale / CFP	TECNICO, PROFESS, CFP
	Tipo di gestione: statale (o di un Ente pubblico) / non statale	PARIT
Composizione corpo studentesco	Dimensione	SCHSIZE
	Dimensione al quadrato	SCHSIZ2
	Indice medio di status socio-economico-culturale	XESCS
	Eterogeneità sociale	XDEVESCS
	Percentuale di ragazze: < 70% / $\geq 70\%$	PCGIRLS_ALTO
	Percentuale di immigrati: < 10% / $\geq 10\%$	IMMIGRA_ALTO
	Percentuale studenti non madrelingua: >10% / $\leq 10\%$	LINGUANOIT
Ambiente scolastico	Clima di scuola: fattori relativi agli insegnanti	TEACBEHA
	Clima di scuola: fattori relativi agli studenti	STUDBEHA
Risorse umane e materiali	Numero studenti per insegnante	STRATIO
	Carenza di insegnanti	TCSHORT
	Qualità risorse didattiche della scuola	SCMATEDU
	Attività extra-curricolari	EXCURACT
	Proporzione computer ad uso didattico su totale alunni	IRATCOMP
Politiche scolastiche	Studenti suddivisi in classi in base al livello di capacità: per nessuna disciplina / almeno per qualche disciplina	SELIV
	Gli studenti raggruppati per livelli di capacità all'interno della classe: per nessuna disciplina / almeno per qualche disciplina	SELINT
	Ammissione degli studenti in base al precedente rendimento scolastico: mai / qualche volta o sempre	SELAMM

Per ogni variabile soggetta ad imputazione, inoltre, è stato creato un indicatore⁶ da inserire nei modelli per controllare l'eventuale comportamento differenziale dei soggetti (studenti e/o scuole) per i quali non è stato possibile osservare il dato⁷.

⁵ Analogamente alla procedura adottata in PISA 2006 (OECD, 2007b, cap. 5).

⁶ L'indicatore è una variabile dicotomica (*dummy*) che assume valore pari a 1 nel caso di dato mancante per la variabile considerata, e 0 altrimenti.

⁷ L'operazione ha lo scopo di verificare se le mancate risposte siano o meno distribuite casualmente fra i soggetti (*Missing At Random*). Al fine di contenere il numero di variabili

8.2 Effetti delle caratteristiche degli studenti e di scuola sui risultati in lettura

I risultati finali ottenuti dalla stima di vari modelli a due livelli⁸ per valutare le relazioni (effetti) tra fattori individuali e di scuola sulle prestazioni in lettura degli studenti veneti sono riportati nelle Tavv. III – V in Appendice.

La Tav. III contiene le stime dei coefficienti ottenute considerando, oltre che il naturale raggruppamento dei dati per scuola, anche l’inserimento esplicito delle variabili di background (Tab. 8.1) che possono differenziare tra loro gli studenti (livello 1). I valori contrassegnati da “*”⁹ indicano che la caratteristica (variabile) corrispondente ha un impatto (effetto netto a parità delle altre variabili introdotte nel modello) significativo, ovvero non nullo, sul punteggio di lettura. I valori dei coefficienti indicano l’aumento (nel caso di segno positivo) o la diminuzione (segno negativo) del risultato medio (indicato dal valore dell’intercetta) in corrispondenza di una variazione unitaria della caratteristica considerata, nel caso di variabili quantitative (quali, ad esempio, gli indicatori di atteggiamento e motivazione verso la lettura), o rispetto alla categoria di riferimento, nel caso di caratteristiche di tipo qualitativo (quali, ad esempio, il sesso o la condizione di immigrato).

A partire dal Modello 0 (detto anche modello nullo) che suddivide semplicemente la variabilità totale osservata nei risultati di lettura nelle due componenti relative agli studenti e alle scuole e consente di ottenere, da modello, la stima del coefficiente di correlazione intraclasse (ICC)¹⁰, i modelli successivi (da Mod. 1 a Mod. 6) sono costruiti inserendo di volta in volta le variabili individuate entro l’ambito di riferimento. Questo modo di procedere permette di seguire passo passo la definizione del modello finale (Mod. 7 e/o Mod. 7bis di Tav. IV) che comprende solo le variabili “studente” il cui effetto è significativo e non più modificato dato il set di variabili a livello studente considerato.

Poiché il controllo delle caratteristiche individuali degli studenti risulta essenziale per determinare la parte di variabilità che, al netto di effetti di composizione, è

esplicative da considerare nella formulazione dei vari modelli, l’indicatore relativo ai *missing data* è stato inserito solo nei casi in cui la percentuale di casi mancanti è risultata superiore al 5%.

⁸ Le caratteristiche del dataset considerato e le diverse modalità di imputazione per le variabili quantitative e categoriali, unitamente alle opzioni tecniche relative al software utilizzato per l’analisi multilivello, sono riassunte nella Tav. II in Appendice.

⁹ Si veda nota in calce alle Tavv. III - V in Appendice.

¹⁰ Come riportato nel par. 8.1, il coefficiente di correlazione intraclasse fornisce una misura del grado di omogeneità tra osservazioni appartenenti alla stessa scuola, in quanto esprime la quota di variabilità che è attribuibile alla scuola. Il coefficiente permette di valutare l’importanza delle differenze tra scuole nel determinare le diverse prestazioni degli studenti. Quanto più il valore del coefficiente risulta elevato, tanto maggiore è l’effetto della scuola frequentata sulle prestazioni individuali. La stima della varianza tra scuole ottenuta dal Mod. 0 di Tav. III è leggermente più elevata rispetto a quella (pari al 49%) indicata per il Veneto nel Rapporto Invalsi (Appendice 7, pag. 430), in quanto ottenuta da modello, specificato come descritto in Tav. II in Appendice e non calcolata direttamente sui dati osservati.

effettivamente imputabile alle differenze tra scuole, la Tav. IV riprende i risultati del modello finale con le sole variabili studente significative (Mod. 7bis di Tav. IV) e riporta le stime degli effetti relativi alle variabili di scuola (Modelli 8 - 13), inserite anch'esse per ambito di riferimento. Anche in questo caso, le stime ottenute rappresentano un effetto netto sul punteggio in lettura a parità di altre condizioni scolastiche, depurato (nel senso che ne tiene conto) anche del possibile confondimento dato dalla presenza di studenti con caratteristiche diverse.

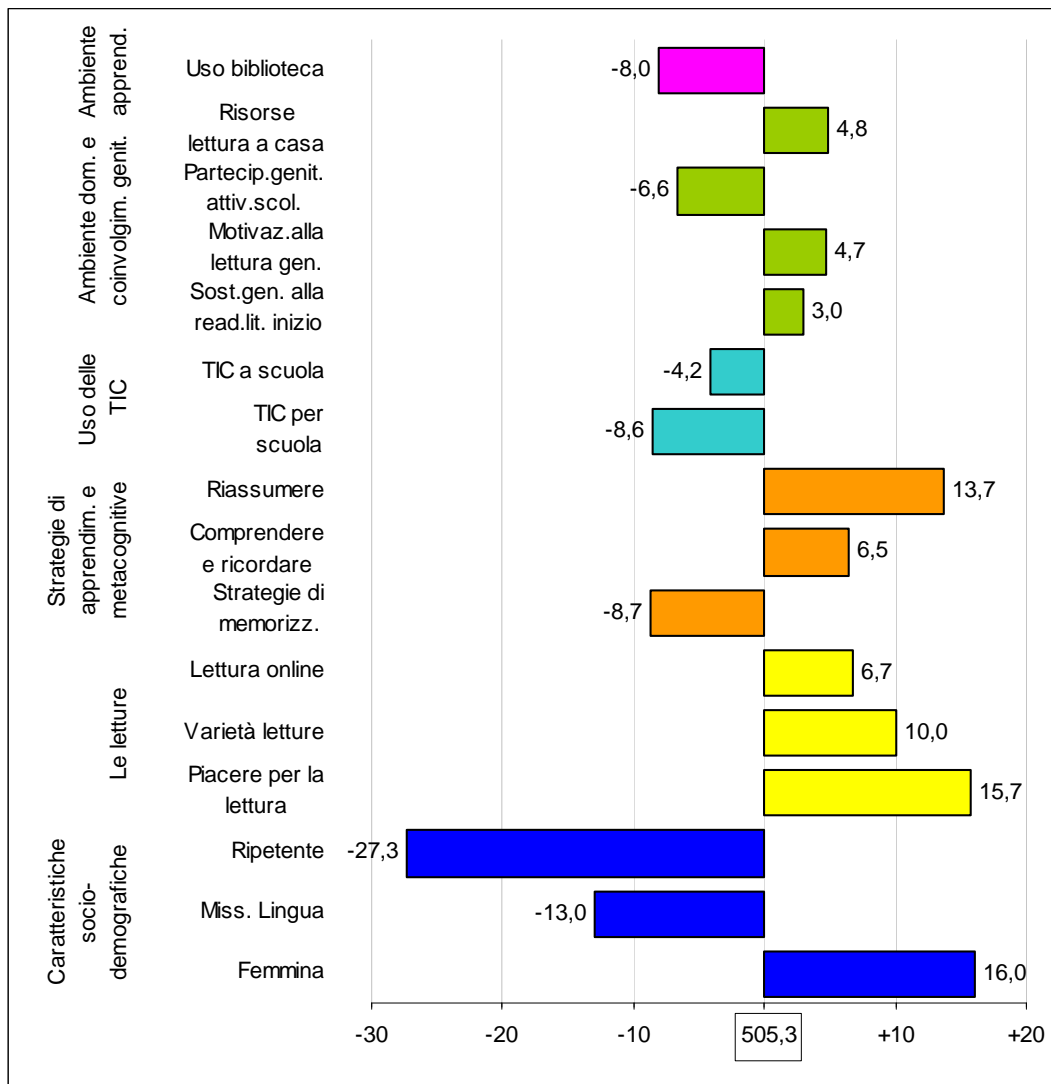
In Tav. V, infine, con l'obiettivo di consentire una più precisa valutazione dell'apporto delle varie caratteristiche di scuola, la definizione del modello conclusivo con le sole caratteristiche studente (livello 1) e di scuola (livello 2) significative (Mod. 18), è stata raggiunta per addizione progressiva, ambito per ambito, delle variabili rilevanti precedentemente individuate (dai modelli stimati in Tav. IV). Rinviano ai risultati delle tavole in Appendice per i passaggi intermedi, commentiamo nei paragrafi successivi solo le evidenze finali sulle caratteristiche degli studenti e delle scuole che hanno un impatto differenziale sul risultato in lettura.

8.2.1 Caratteristiche degli studenti

La Fig. 8.1 fornisce una rappresentazione grafica degli effetti netti delle caratteristiche di background degli studenti che determinano una variazione significativa - negativa o positiva - sui risultati medi ottenuti dai quindicenni veneti nel test di lettura. Rispetto ai vari ambiti in cui sono state classificate le variabili individuali, almeno una caratteristica per ciascuno di essi è presente anche nel modello finale con un effetto significativo, seppure con entità abbastanza diversificate tra loro e rispetto ai risultati della modellazione preliminare in cui ogni ambito è considerato separatamente dagli altri¹¹. Nel modello finale l'effetto di alcuni fattori risulta infatti ridimensionato in quanto assorbito parzialmente dalla correlazione con le altre variabili, mentre qualcun altro perde d'importanza.

¹¹ È il caso di notare che le diverse caratteristiche inserite nei vari ambiti mostrano una diversa capacità esplicativa della variabilità dei risultati al test, come evidenziato dalle quote di riduzione della varianza nei due livelli riportate nelle ultime due righe delle tavole.

Figura 8.1: Effetti delle caratteristiche degli studenti sul risultato in lettura (valori negativi/positivi vanno sottratti/aggiunti al punteggio medio* regionale – stime da modello a due livelli)



*Punteggio medio riferito ad uno studente delle scuole superiori maschio, nativo, con percorso scolastico regolare e con informazione mancante sulla lingua parlata a casa, e con valori degli altri indicatori individuali di Tav. III (Modello 7) pari alle rispettive medie regionali.

Tra le caratteristiche socio-demografiche, si riconfermano alcuni risultati emersi nelle indagini precedenti. In particolare, si segnala, da un lato, il vantaggio “femminile” nelle competenze di lettura (che comporta nel Veneto 2009 un punteggio medio più elevato di 16 punti rispetto ad uno studente maschio) e, dall’altro, la non regolarità del percorso scolastico (che deprime di 27 punti il

punteggio di uno studente ripetente rispetto ad uno non ripetente). Tale caratteristica, oltre ad essere per la lettura quella che produce l'effetto negativo più consistente, si conferma come elemento determinante sul livello delle prestazioni in tutte le discipline (come già emerso nel 2003 e nel 2006). Un ulteriore effetto negativo consistente, che si mantiene in tutte le analisi, è associato anche all'indicatore che rileva il gruppo di alunni per i quali non è stato possibile determinare la lingua parlata a casa (MLingua), che mostra un punteggio significativamente più basso di 13 punti rispetto a chi ha fornito una risposta correttamente classificabile. Poiché le risposte mancanti in questa variabile sono, per lo più, risposte codificate come "non valide", è presumibile che questo gruppo sia composto per la maggior parte da studenti che non sono riusciti a individuare in modo corretto la risposta più adeguata alla propria situazione, siano essi nativi (che rappresentano il 66% del totale di questo gruppo) o non nativi¹².

Lo *status* socio-economico e culturale dello studente non compare tra le caratteristiche con effetti significativi di Fig. 8.1¹³, indicando, almeno a livello individuale, una situazione di maggior equità delle scuole in regione rispetto ad altri contesti nazionali e internazionali.

Con riferimento all'"approccio" alla lettura, anche per gli studenti veneti, i vari indicatori che "misurano" la disposizione affettiva verso tale attività (fattori collegati al tipo di letture fatte dagli studenti, alla frequenza con cui leggono per piacere personale anche materiali editoriali diversi, cartacei o *online*) appaiono associati positivamente al test (il risultato medio è superiore di quasi 16, 10 e circa 7 punti, rispettivamente per i tre indici), e rendono per nulla rilevante l'informazione sulla quantità di tempo che gli studenti dedicano alla lettura. Queste relazioni sono evidenziate anche nel capitolo 3, sebbene i valori riportati in Fig. 8.1 appaiano ridimensionati in termini di impatto, data la diversa impostazione di analisi seguita.

Tra le possibili strategie di studio e apprendimento¹⁴, gli studenti che danno molta importanza a strategie di studio proattive per comprendere e riproporre un testo ottengono mediamente punteggi più elevati rispetto a studenti che si concentrano invece su strategie di apprendimento più meccaniche (pari a 6 e quasi 14 punti rispettivamente). Valori elevati dell'indicatore relativo a strategie orientate

¹² Analogamente a quanto descritto nel cap. 6, sebbene l'analisi lì condotta non espliciti la struttura gerarchica dei dati, anche nella modellazione a due livelli l'origine etnica presenta un effetto significativo (con coefficiente pari a -34 punti) solo in un modello in cui è l'unica variabile esplicativa. Inserendo anche le altre caratteristiche socio-demografiche si ottengono i risultati di Mod.1 in Tav. III.

¹³ Il livello di *status* socio-economico è significativo con un modesto coefficiente, pari a 3.7, solo nel Mod. 1 di Tav. III, ma l'effetto scompare nel Mod. 7 finale, assorbito dagli effetti delle altre variabili dello studente. Data la grande attenzione dedicata a questo indicatore nell'analisi a livello internazionale, è stato comunque mantenuto anche nei modelli successivi, a prescindere dalla significatività o meno del suo effetto.

¹⁴ Per la descrizione degli indicatori si veda il par. 3.2 in questo stesso volume.

maggiormente alla memorizzazione tendono, infatti, a ridurre il risultato medio del test di quasi 10 punti.

Dei quattro indicatori relativi all'utilizzo del computer, solo i due indicatori che fanno riferimento all'uso del PC per svolgere attività scolastiche a casa e a scuola mantengono un effetto significativo, con segno negativo, nel modello finale. In corrispondenza di un aumento di un'unità nel valore dei due indicatori, il punteggio osservato in lettura si riduce, rispettivamente, di quasi 9 e 4.4 punti. Considerando che l'indicatore che rileva l'efficacia dello studente (autovalutazione) nell'uso avanzato dello strumento informatico è inizialmente significativo (Mod. 4, Tav. III) e positivo (pari a quasi 6 punti in più), e guardando ai valori medi degli indicatori per tipo di scuola (Tab. 8.3), l'interpretazione più plausibile della relazione negativa individuata sembra essere collegata, da un lato, all'utilizzo diverso dello strumento nei vari tipi di scuola - che vede nelle scuole professionali un utilizzo più intenso nell'attività didattica di quanto non si verifichi nei licei - e, dall'altro, ad un possibile utilizzo a casa sostitutivo di elaborazione e impegno personale da parte dello studente.

Tabella 8.3: Medie degli indici di utilizzo del computer (Uso TIC) per tipo di scuola (s.e. in parentesi)

Nome dell'indice	Licei	Istituti Tecnici	Istituti Professionali	CFP
ENTUSE	-0,35 (0,06)	-0,23 (0,06)	-0,25 (0,08)	-0,25 (0,15)
HOMSCH	-0,17 (0,09)	-0,40 (0,04)	-0,46 (0,05)	-0,51 (0,11)
USESCH	-0,33 (0,08)	-0,10 (0,05)	-0,15 (0,10)	0,14 (0,08)
HIGHCONF	-0,21 (0,06)	0,04 (0,05)	-0,15 (0,07)	-0,11 (0,14)

L'attitudine dei genitori nei confronti della lettura e il coinvolgimento precoce dei figli verso attività atte a favorire l'acquisizione di comportamenti positivi, come rilevato anche nel 2006 per scienze, sono fattori che influenzano il rendimento al test di lettura, per un totale di punti aggiuntivi pari a quasi 13 punti. Al contrario, la partecipazione attiva dei genitori alle attività scolastiche correnti dei figli comporta un risultato mediamente più basso di quasi 7 punti. È verosimile che tale effetto sia influenzato dalla presenza di item relativi ad attività di "partecipazione" dei genitori che possono derivare da comportamento e/o rendimento non sempre esemplari dei figli.

L'ultimo gruppo di caratteristiche a livello studente riguarda la loro percezione dell'ambiente scolastico di apprendimento, sia rispetto ai rapporti con gli insegnanti (relazione e clima disciplinare durante le lezioni di italiano) che alle pratiche didattiche dell'insegnante per sostenere gli studenti nelle attività di lettura e all'uso delle biblioteche. L'effetto positivo significativo di un buon clima durante le lezioni individuato nel Mod. 6 (Tav. III in Appendice) si stempera insieme con le altre variabili fin qui esaminate nel modello finale, mentre persiste un effetto negativo pari a quasi 8 punti in meno collegato alla frequentazione di biblioteche.

In questo caso, dati i valori molto bassi dell'indice in questione, e praticamente indifferenziati per i vari tipi di scuola su ordini di grandezza pari a -0.40^{15} , tale relazione sembra denunciare lo scarso uso di tale risorsa.

Le sedici variabili misurate sugli studenti che compaiono nel modello finale con effetto significativo danno conto della variabilità dei risultati al test di lettura per quasi un terzo (31,9%) a livello studente e per due terzi a livello scuola. Tali risultati indicano che le differenze tra scuole sono in buona parte da attribuire alla diversa composizione della popolazione scolastica nei vari istituti.

Una volta individuate le caratteristiche degli studenti più influenti sul risultato in lettura - che, come abbiamo visto, si rilevano essenziali per operare un confronto tra scuole *a pari condizioni* - l'obiettivo successivo dell'analisi è valutare a quali caratteristiche specifiche delle scuole possa essere attribuita la parte restante di variabilità dei risultati.

8.2.2 Caratteristiche delle scuole

Come anticipato, le Tavv. IV e V in Appendice raccolgono i risultati della modellazione multilivello delle prestazioni in lettura, inserendo anche caratteristiche delle scuole, tenuto conto dei fattori individuali emersi dall'analisi precedente. La Tav. IV riporta i risultati dell'inserimento dei vari ambiti affini volta per volta, mentre la Tav. V costruisce i vari modelli fino a quello finale aggiungendo progressivamente le variabili significative del passo precedente.

I risultati ottenuti confermano, per alcuni aspetti, quanto emerso per il Veneto (e spesso anche nel confronto internazionale) nelle analoghe analisi condotte per la matematica nel 2003 e per le scienze nel 2006.

Alcune variabili di contesto scolastico mostrano effetti significativi di entità rilevante e, spesso, di gran lunga superiori a quanto visto in precedenza per gli effetti individuali. In particolare, si segnalano l'ubicazione della scuola (il piccolo centro riduce il risultato medio al test), il tipo di gestione della scuola (se paritaria il risultato è inferiore a quello degli studenti di una scuola a gestione pubblica), il tipo di scuola (con la nota gerarchia tra istituti tecnici, professionali e CFP rispetto ai licei). Differenze tra tipo di scuola che, successivamente, vengono però in parte inglobate da altre variabili aggregate relative alla composizione degli studenti. La più influente tra queste caratteristiche, come rilevato anche a livello internazionale, appare essere lo status socio-economico medio, con un effetto marcatamente positivo che va da 25 a 18 punti in più, a seconda delle altre variabili inserite nel modello considerato, per una unità di deviazione standard, risultato che ci porta a dire anche per la lettura quanto affermato nel caso delle scienze: "Una condizione personale di svantaggio sociale non comporta necessariamente uno svantaggio in termini di rendimento scolastico – l'effetto dello status individuale non è infatti, a parità delle altre condizioni, significativo,

¹⁵ I rispettivi valori di LIBUSE per tipo di scuola sono: $-0,40$ (0,09) per i Licei, $-0,44$ (0,04) per gli Istituti Tecnici, $-0,39$ (0,05) per gli Istituti Professionali e $-0,45$ (0,09) per i CFP.

(...) – ma il ruolo di tale condizione può essere rafforzato o attenuato dal contesto scolastico in cui il singolo alunno è inserito” (Martini e Zaccarin, 2008, p. 208). Il controllo dello status socio-economico della scuola attenua o ingloba del tutto l’effetto delle variabili di contesto richiamate prima.

Tra le altre variabili riferite agli ambiti “Ambiente scolastico”, “Risorse umane e materiali” e “Politiche scolastiche”, solo un clima scolastico positivo (secondo la valutazione fornita dal dirigente scolastico) rispetto a fattori relativi agli studenti mostra un effetto crescente, seppure moderato, sul risultato in lettura, mentre la disponibilità di computer ad uso didattico ha un effetto negativo decisamente “dirompente”, pari a ben 45 punti in meno, che fa svanire anche la riduzione negativa di quasi 24 punti in meno associata alla frequenza di un istituto professionale rispetto al liceo (unica modalità significativa rimasta del tipo scuola dopo aver inserito l’Escs medio).

In realtà, poiché il numero medio di computer per studente è abbastanza differenziato per tipo di scuola (pari a 0,37 e 0,39 nei licei e istituti professionali contro 0,62 e 0,60 negli istituti tecnici e CFP) la variabile (e il suo effetto) può essere vista come una *proxy* del tipo scuola.

In definitiva, il modello finale completo di fattori individuali e fattori scuola è dato, a livello studente, dall’insieme delle caratteristiche viste in precedenza e a livello scuola, guardando il Mod.17, da un insieme ristretto di variabili quali il tipo di gestione, il tipo di scuola per gli istituti professionali, il livello medio di status socio-economico e il clima scolastico relativo agli studenti. Guardando al Mod.18, le caratteristiche d’impatto a livello scuola si riducono alle ultime due citate – livello medio di status socio-economico e il clima scolastico relativo agli studenti – a cui si aggiunge la disponibilità di computer, con l’interpretazione di cui si è detto.

In entrambe le formulazioni, la riduzione della variabilità tra scuole raggiunge quote intorno al 90% del valore inizialmente calcolato.

8.2.3 Effetti delle caratteristiche individuali e di scuola sul livello basso del risultato in lettura

Al fine di cogliere in modo più fine la relazione tra punteggio ottenuto e competenze possedute dagli studenti, il punteggio nel test di lettura è anche classificato su una scala suddivisa in 7 livelli di rendimento, dai più bassi (livello 1a e 1b), a cui corrispondono punteggi tra 262,04 e 407,5 punti (o inferiori), al più alto (livello 6), con punteggi superiori al 698,32 (Palmerio, 2011, pp. 34-35).

In questo paragrafo si cerca ora di approfondire quali siano i fattori alla base di un rendimento al di sotto del livello 2 (*low performers*). Tale livello è considerato un livello base, “al quale gli studenti quindicenni iniziano a dimostrare quelle competenze che consentono loro di partecipare efficacemente e produttivamente al mondo reale” (Palmerio, 2011, p. 43). Nel Veneto, il 14,5% degli studenti non

raggiunge il livello 2 mentre quasi il 54% si attesta su un livello pari a 2 o 3 (*moderate performers*).

Nelle Figg. 8.2 e 8.3 sono rappresentati graficamente gli effetti significativi delle variabili individuali e di scuola ottenuti da modelli *logit* a due livelli¹⁶ per la probabilità di ottenere un rendimento basso (sotto il livello 2), costruiti secondo la procedura seguita nei paragrafi precedenti per l'inserimento delle variabili a livello studente e scuola.

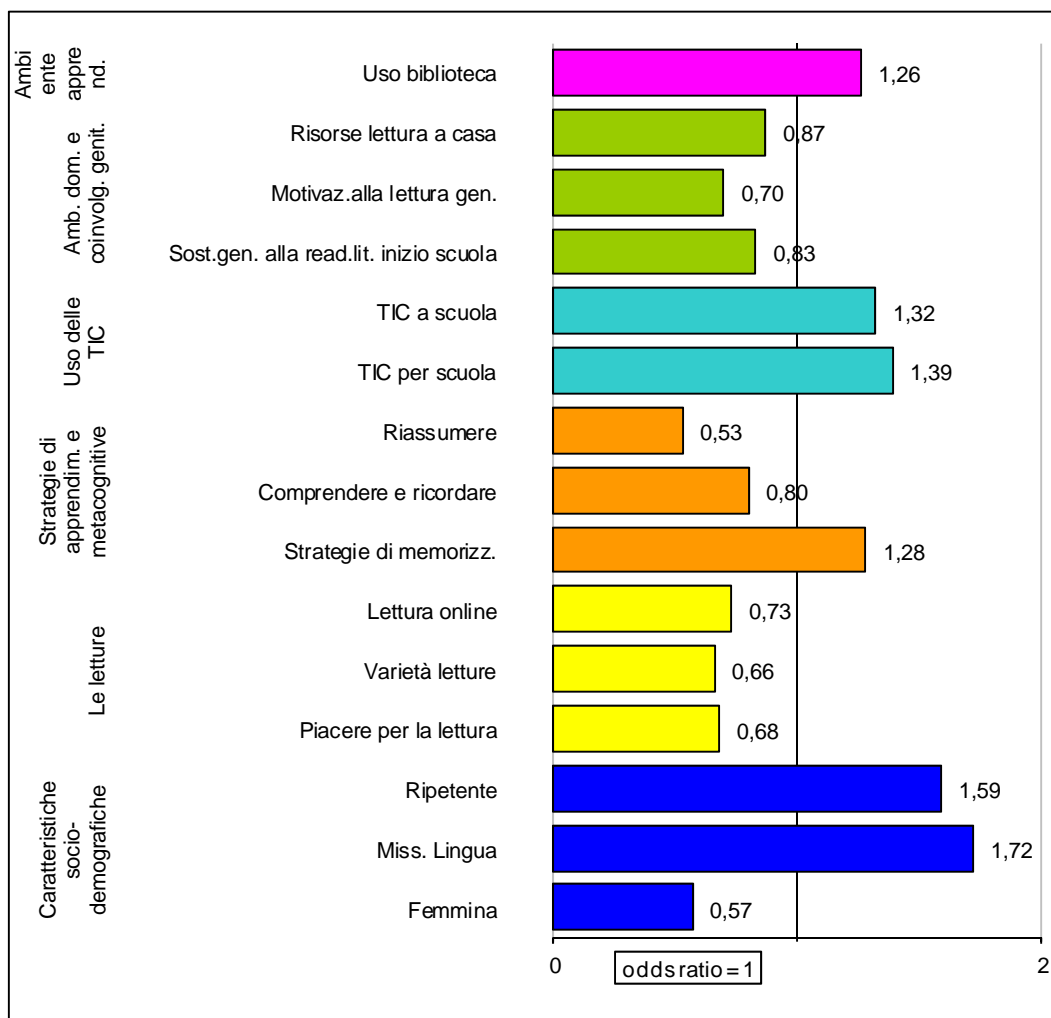
I valori degli effetti netti associati alle singole variabili riportati nei due grafici sono degli *odds ratios*¹⁷ (OR) che forniscono indicazioni più immediate in questo tipo di modelli che non il coefficiente stimato (non riportati per ragioni di spazio). Valori pari a 1 indicano, infatti, assenza di associazione tra il risultato studiato e la caratteristica esplicativa, per valori inferiori ad 1 l'associazione risulta essere negativa mentre un rapporto maggiore di 1 comporta l'esistenza di una associazione positiva. Valori crescenti (decrescenti nel caso di OR inferiori a 1) indicano associazioni più forti.

I nuovi risultati non rilevano grandi sorprese rispetto a quanto emerso dall'analisi relativi al punteggio medio in lettura condotta nei paragrafi precedenti. Le determinanti individuali di un punteggio di lettura sotto il livello 2 (odds superiori a 1) si trovano ancora nell'indicatore di Missing Lingua, ovvero presumibile indicatore di una scarsa conoscenza dell'italiano, nel percorso scolastico non regolare, nell'accordare preferenza nello studio a strategie di memorizzazione, nell'uso del computer per attività scolastiche e anche nella frequenza di biblioteche. Le variabili con associazione significativa negativa, il cui odds-ratio è inferiore a 1, sono quelle già segnalate a parte gli indicatori sulla partecipazione dei genitori alle attività scolastiche e sulle strategie adottate per la comprensione dei testi.

¹⁶ Si rinvia a Goldstein (2002) per gli aspetti metodologici sui modelli *logit* a due livelli utilizzati.

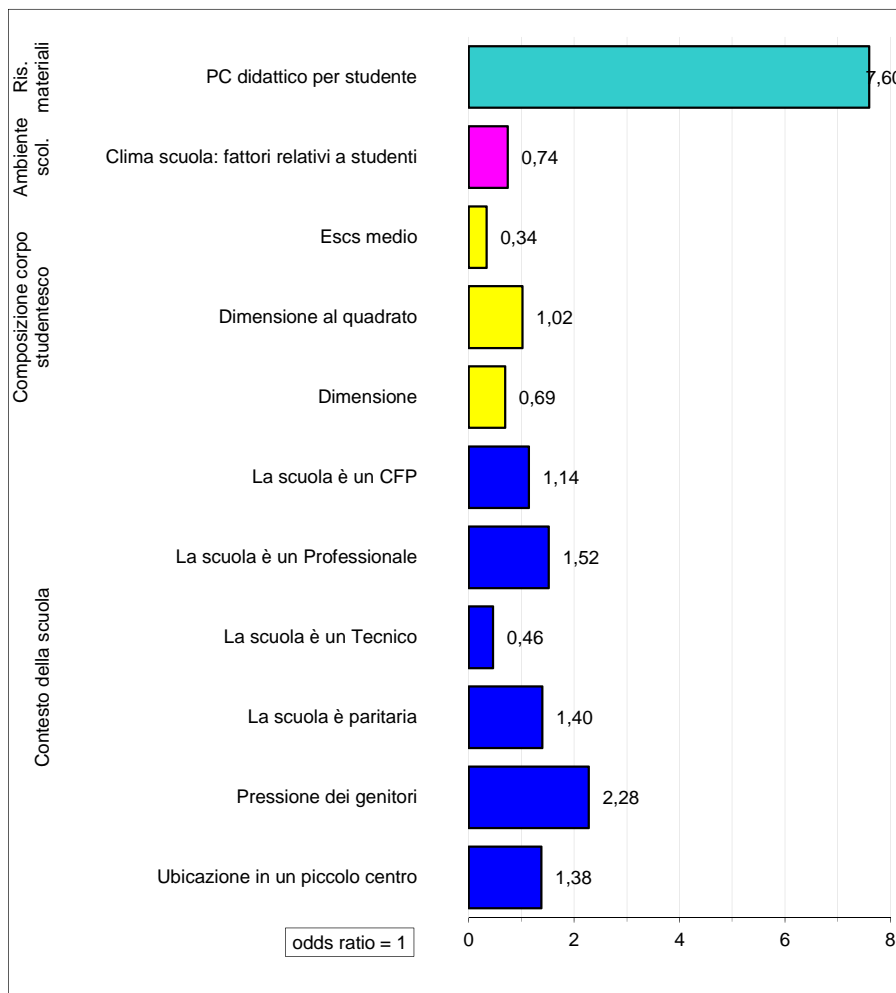
¹⁷ L'*Odds Ratio* è dato da: $OR = \exp(\beta_i)$ con β_i coefficiente stimato del modello. Questa misura si basa sul concetto di "odds" (termine che non ha un corrispondente in italiano; può essere reso con "probabilità a favore"). L'*odds* corrisponde al rapporto fra la probabilità che si verifichi l'evento di interesse e la probabilità che non si verifichi. Per esempio, se la probabilità (P) che si verifichi un evento di interesse è pari a 0,2, quella contraria (1-P) è pari a 0,8 e l'*odds* è pari a 0,25 o 1:4. Gli *odds* sono utilizzati nel mondo delle scommesse, perché consentono allo scommettitore di calcolare facilmente la somma da incassare nel caso di vittoria. Ad esempio, dare un evento 1:4 (detto anche 1 a 4) equivale a dire che la probabilità che si verifichi l'evento è considerata 4 volte più bassa di quella contraria. Nel caso di vittoria, la cifra pagata sarebbe pari a 4 volte la cifra scommessa. L'*Odds Ratio* è il rapporto tra due *odds* e permette di confrontare le probabilità a favore di un evento contro quelle a sfavore in due gruppi caratterizzati da caratteristiche diverse. Per esempio permette di confrontare le probabilità di un risultato elevato in lettura tra maschi e femmine. Se i due *odds* sono uguali, il risultato è pari a 1 e non c'è quindi evidenza di un comportamento differenziale tra i due gruppi messi a confronto. Se il risultato del rapporto è maggiore di 1 (l'*odds* dei maschi posto, per esempio, al numeratore è più elevato di quello delle femmine posto al denominatore) la probabilità di osservare un risultato elevato è associata positivamente al genere con una probabilità più elevata per i maschi. Viceversa se il rapporto è minore di 1.

Figura 8.2: Odds-ratios delle caratteristiche individuali sul risultato basso - sotto il livello 2 - in lettura (stime da modello logit a due livelli)



L'unica differenza da rilevare in questo caso è che l'impatto sulla riduzione della probabilità del risultato basso è simile a quasi tutte le variabili con valori degli odds-ratios non molto diversi da 0,6. Qualche differenza si riscontra, invece, nelle variabili che contraddistinguono le scuole (Fig. 8.3). La pressione dei genitori, rilevata dal Dirigente scolastico, è ora associata positivamente alla probabilità di ottenere un punteggio basso, con un odds-ratio pari a 2,3. Presumibilmente questo risultato può essere collegato proprio al desiderio dei genitori di vedere migliorare il rendimento dei propri figli, a maggior ragione quando non è molto brillante.

Figura 8.3: Odds-ratios delle caratteristiche di scuola sul risultato basso - sotto il livello 2 - in lettura (stime da modello logit a due livelli)



Anche la dimensione presenta in questa analisi una associazione negativa sulla probabilità di avere un risultato inferiore a 2, con un OR pari a 0,7. Le altre variabili che riducono la probabilità studiata sono, anche in questo caso, l'ESCS medio (che ha un impatto negativo rilevante con un OR intorno a 0,3) e un buon clima scolastico con riferimento al comportamento degli studenti (OR intorno a 0,7). La gestione (paritaria rispetto a pubblica) e il tipo di scuola (tecnico, professionale e CFP rispetto al liceo) sono, come atteso, associate positivamente al risultato basso ma la loro significatività non è più rilevante quando sono

considerate nel modello anche le variabili su dimensione e livello socio-economico e culturale medio e quelle relative alle risorse scolastiche, come riscontrato anche nell'analisi precedente, in particolare il numero di computer a uso didattico per studente. Questa variabile presenta un OR molto elevato pari a 7,6, vale a dire che un computer aggiuntivo aumenta di 7,6 volte la probabilità di avere un risultato classificato sotto il livello 2.

Considerando che oltre i tre quarti (76,5%) degli studenti veneti con punteggio sotto il livello 2 frequenta un CFP (48,7%), tipologia scolastica che vede il maggior numero di computer per studente, o un istituto professionale (27,8%), che l'Escs medio di questi studenti varia dal valore 0,38 per chi frequenta un liceo a -0,69 per chi frequenta un CFP e, infine, che la dimensione media dei CFP è molto più bassa rispetto agli altri tipi di scuole (al di sotto di 300 studenti, contro i 600 circa degli istituti professionali e i circa 800 dei tecnici e licei), a nostro avviso questi risultati sono tutti interpretabili, anche in questo caso, come effetti di variabili *proxies* del tipo di scuola che, presumibilmente, esercita un importante effetto al momento della scelta della scuola, differenziando in modo rilevante la popolazione di studenti che accede alle diverse tipologie e rendendo, in certa misura, anche prevedibili i loro risultati medi.

8.3 Considerazioni conclusive

In conclusione di questo capitolo, dedicato all'analisi delle caratteristiche di *background* che incidono sul rendimento misurato dal test di lettura degli studenti quindicenni del Veneto, riprendiamo motivazioni e principali risultati.

Un tema centrale della ricerca sull'istruzione e sull'efficacia dei sistemi educativi è la disamina dei fattori alla base delle differenze di *performance* osservate sugli studenti, per il cui studio è essenziale approntare la corretta formulazione per l'analisi statistica dei dati a disposizione. Dati che, solitamente, provengono da risultati individuali su più studenti che frequentano uno stesso istituto scolastico. L'analisi di regressione a più livelli (modelli *multilevel*) permette di specificare esplicitamente la struttura dei dati e di valutare in modo metodologicamente corretto l'apporto dei vari fattori studiati, siano essi definiti a livello individuale o di scuola e condivisi, perciò, da tutti gli studenti della scuola. Dall'applicazione dell'approccio a più livelli sui risultati in lettura, un certo numero di caratteristiche individuali mostra associazioni significative con il punteggio ottenuto.

L'essere di genere femminile, la disposizione varia e positiva verso la lettura, l'adozione di strategie di apprendimento consapevoli, l'attitudine dei genitori alla lettura e l'esposizione sin dalla scuola primaria sono caratteristiche degli studenti che hanno un effetto positivo (con valori degli effetti che vanno da un minimo di 3-5 punti ad un massimo di 15 punti in più nel caso del genere femminile e del piacere per la lettura). L'incidenza negativa più rilevante, anche in lettura come in matematica e scienze, si riscontra nella non regolarità del percorso scolastico e

da una presumibile non adeguata conoscenza dell'italiano, non necessariamente legata a una condizione di immigrato.

La variabile di scuola che mantiene nei diversi modelli proposti un'influenza significativa, anche se di entità diversa, è l'indice medio di status socio-economico-culturale della scuola a cui si accompagna, con effetto molto più modesto, un clima scolastico positivo relativamente ai comportamenti degli studenti. Il tipo di gestione, il tipo di scuola (nella specifica modalità di istituto professionale) e la dimensione della scuola mutano il loro effetto da una versione all'altra del modello finale stimato, in particolare quando si considera anche la disponibilità di computer per gli studenti da usare per la didattica, caratteristica che appare differenziata per tipo di scuola.

Questi risultati sembrano confermare che le diversità di risultati tra le scuole dipendono dalle caratteristiche, soprattutto in termini sociali, culturali e demografici, degli studenti che le frequentano, a livello individuale e, in misura anche maggiore, a livello aggregato, in quanto fattori che presumibilmente determinano a monte la scelta del percorso scolastico superiore che viene intrapreso. La quota di varianza spiegata dal modello finale è considerevole, andando dal 30% per quanto riguarda la variabilità tra gli alunni all'interno delle scuole e sfiorando o superando il 90% nel caso della varianza tra scuole. Anche l'analisi specifica (mediante modelli logit multilivello) delle determinanti associate ad un risultato classificato sotto il livello 2, livello base per una partecipazione consapevole al mondo circostante per un individuo di 15 anni, rileva sostanzialmente effetti analoghi sia per le caratteristiche dello studente che della scuola. Anche con riferimento alla lettura, come già emerso per la matematica e le scienze, le cosiddette caratteristiche "gestionali" della scuola, usualmente riconosciute come quelle potenzialmente in grado di differenziare le scuole tra loro e per le quali possono essere rilevanti, anche nel breve periodo, scelte e interventi dei responsabili della gestione degli istituti e/o decisioni di politica scolastica, non hanno influenza sui risultati degli studenti. La non rilevanza di questi aspetti, ancora una volta, va cercata nella consolidata organizzazione a filiere del sistema educativo superiore italiano, che ha come conseguenza una forte differenziazione della popolazione scolastica reclutata rispettivamente dai diversi tipi di scuola. L'edizione 2012 di PISA potrà rilevare novità in questo senso a seguito della riforma del sistema superiore avviata lo scorso anno scolastico. All'organizzazione a filiere si intrecciano poi, nonostante la riconosciuta autonomia, aspetti fondamentali ancora ampiamente oggetto di indirizzo e decisione a livello centrale (reclutamento del personale, ammissione e selezione degli studenti, ...) che non costituiscono elementi di differenziazione tra le scuole rispetto a quanto è possibile riscontrare, invece, in altri paesi.

Riferimenti bibliografici

- Bernardi, L., Martini, A., Zaccarin, S. (2005), "Analisi multilivello dell'impatto di variabili individuali e scolastiche sulle prestazioni in matematica e in lettura", in M.T. Siniscalco e C. Marangon (a cura di) (2005), *Gli studenti quindicenni nel Veneto: quali competenze? Rapporto Regionale del Veneto PISA 2003*, USR per il Veneto.
- Goldstein, H. (2002). *Multilevel Statistical Models* (3rd ed.), John Wiley, New York.
- Martini A. e Zaccarin S. (2008), "Analisi multilivello dell'influenza delle caratteristiche individuali e di scuola sulle prestazioni in scienze", in C. Marangon (a cura di) (2008), *Le competenze degli studenti quindicenni in Veneto. Rapporto regionale del Veneto OCSE – PISA 2006*, Venezia, USR per il Veneto-CLEUP, pp. 195-220.
- OECD (2003), *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, Paris, OECD Publications (trad. it. *PISA 2003. Valutazione dei quindicenni. Quadro di riferimento: conoscenze e abilità in matematica, lettura, scienze e problem solving*, Roma, Armando, 2004).
- OECD (2006), *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006* (trad. it. *PISA 2006. Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma, Armando, 2007).
- OECD (2007a), *Sciences Competencies for Tomorrow's World. Volume 1 - Analysis*, Paris, (http://www.pisa.oecd.org/document/2/0,3343,en_32252351_32236191_39718850_1_1_1_1,00.html).
- OECD (2007b), *PISA 2006. Volume 2 – Data / Données*, Paris, (http://www.pisa.oecd.org/document/2/0,3343,en_32252351_32236191_39718850_1_1_1_1,00.html).
- OECD (2010a)**, *Pisa 2009 Results: What Students Know And Can Do. Student Performance In Reading, Mathematics And Science, Vol. 1*, Paris, (<http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/10/61/48852548.pdf>).
- OECD (2010b)**, *Pisa 2009 Results: Overcoming Social Background. Equity in Learning Opportunities and Outcomes, Vol. 2*, Paris, (<http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/10/60/48852584.pdf>).
- Palmerio, L. (a cura di) (2011), *Le competenze in lettura, matematica e scienze degli studenti quindicenni italiani - Rapporto nazionale PISA 2009*, INVALSI.
- Raudenbush S. W., Bryk A. S. (2002) *Hierarchical Linear Models: application and data analysis*, (2nd Edition), Sage, Thousand Oaks, CA.
- Siniscalco, M. T. e Marangon, C. (a cura di) (2005). *Gli studenti quindicenni nel Veneto: quali competenze? Rapporto Regionale del Veneto PISA 2003*, USR per il Veneto.

APPENDICE

Tav. I: Statistiche descrittive delle variabili inserite nei modelli multilevel

VARIABILI STUDENTE (LIVELLO 1)						
Denominazione	Descrizione variabile	Media	D.St.	Min	Max	% Valori imputati
FEMMINA	Lo studente è di genere femminile	0,51	0,50	0,00	1,00	0,0
IMMIG	Lo studente è d'origine immigrata	0,06	0,24	0,00	1,00	1,1
FAMNOTRAD	Famiglia non tradizionale (monogenitoriale o mista)	0,13	0,33	0,00	1,00	1,7
DIALETTO	Lo studente parla a casa il dialetto	0,15	0,36	0,00	1,00	11,2
ALTRALINGUA	Lo studente parla a casa un'altra lingua	0,04	0,20	0,00	1,00	11,2
ASILO	Lo studente non ha frequentato la scuola dell'infanzia	0,10	0,30	0,00	1,00	1,7
ESCS	Indice di status socio-economico-culturale	-0,05	0,94	-2,63	2,58	0,4
ESCS2	Indice di status s.e.c. al quadrato	0,89	1,11	0,00	6,92	0,4
TIMEJOY	Lo studente legge per piacere personale meno di 30 min al giorno	0,63	0,48	0,00	1,00	0,4
RITARDO	Lo studente è ripetente	0,22	0,41	0,00	1,00	0,0
JOYREAD	Piacere per la lettura	0,04	1,01	-3,23	3,50	0,7
DIVREAD	Varietà di lettura	-0,34	0,94	-3,95	4,65	0,4
ONLNREAD	Lettura online	-0,34	1,15	-5,35	3,51	0,4
MEMOR	Strategie di memorizzazione	-0,31	0,96	-3,02	2,69	0,3
ELAB	Elaborazione delle informazioni	-0,18	0,98	-2,41	2,76	0,3
CSTRAT	Strategie di controllo	0,07	0,96	-3,45	2,50	0,3
UNDREM	Comprendere e ricordare	0,32	0,86	-1,88	1,42	2,0
METASUM	Riassumere	0,40	0,83	-2,01	1,34	2,6
ENTUSE	Uso TIC per passatempo	-0,28	1,09	-3,10	2,99	1,4
HOMSCH	Uso TIC per attività scolastiche	-0,35	0,90	-1,92	3,04	1,7
USESCH	Uso di TIC a scuola	-0,16	0,84	-1,64	4,10	1,9
STUDREL	Relazioni insegnanti-studenti	-0,19	0,91	-2,90	2,45	0,7
DISCLIMA	Clima disciplinare durante le lezioni di italiano	-0,02	1,03	-2,81	1,84	0,4
STIMREAD	Sostegno degli insegnanti alla lettura	-0,14	0,91	-3,54	3,40	0,4
LIBUSE	Uso della biblioteca	-0,42	0,97	-1,85	2,12	0,6
HIGHCONF	Autoefficacia nell'uso avanzato di TIC	-0,10	0,92	-3,59	1,62	1,8
CURSUPP	Sostegno dei genitori alla reading literacy	0,11	0,86	-3,95	3,80	4,9
PRESUPP	Sostegno dei genitori alla reading literacy all'inizio della scuola primaria	-0,11	0,97	-3,58	2,75	5,3
MOTREAD	Motivazioni alla lettura dei genitori	0,11	0,94	-2,96	1,60	5,4
PARINVOL	Partecipazione dei genitori alle attività promosse dalla scuola	0,05	0,95	-1,51	3,88	5,4
PQSCHOOL	Percezione della qualità della scuola da parte dei genitori	-0,02	0,81	-3,50	2,28	5,0
READRES	Risorse di lettura disponibili a casa	0,06	0,94	-3,00	1,43	5,2

(segue Tav. I)

VARIABILI SCUOLA (LIVELLO 2)						
Denominazione	Descrizione variabile	Media	D.St.	Min	Max	% Valori imputati
<i>UBICP</i>	La scuola è in un centro fino a 15.000 ab.	0,11	0,32	0,00	1,00	0,0
<i>UBICG</i>	La scuola è in un centro oltre 100.000 ab.	0,41	0,49	0,00	1,00	0,0
<i>PRESSGE</i>	Molti genitori premono per alti risultati	0,16	0,37	0,00	1,00	0,0
<i>COMPETNO</i>	La scuola non deve competere con altre	0,16	0,36	0,00	1,00	0,0
<i>TECNICO</i>	La scuola è un Istituto Tecnico	0,33	0,47	0,00	1,00	0,0
<i>PROFESS</i>	La scuola è un Istituto Professionale	0,23	0,42	0,00	1,00	0,0
<i>CFP</i>	La scuola è un CFP	0,12	0,32	0,00	1,00	0,0
<i>PARIT</i>	La scuola non è statale	0,12	0,32	0,00	1,00	1,5
SCHSIZE	Dimensione della scuola (N. studenti/100)	7,11	3,50	0,36	14,59	0,0
SCHSIZ2	Dimensione al quadrato	62,84	54,82	0,13	212,87	0,0
<i>XESCS</i>	Indice medio di status s.e.c. della scuola	-0,05	0,47	-0,80	1,10	0,4
<i>XDEVESCS</i>	Deviazione standard dell'escs per scuola	0,81	0,10	0,61	1,01	0,0
<i>PCGIRLS_ALTO</i>	Alta percentuale di ragazze (≥ 70%)	0,95	0,22	0,00	1,00	0,0
<i>IMMIGRA_ALTO</i>	Alta perc. studenti immigrati (≥10%)	0,18	0,38	0,00	1,00	1,1
<i>LINGUANOIT</i>	Meno del 10% degli studenti non è di madrelingua italiana	0,72	0,45	0,00	1,00	0,0
<i>TEACBEHA</i>	Clima di scuola: fattori relativi agli insegnanti	-0,37	0,84	-2,04	1,40	0,0
<i>STUDBEHA</i>	Clima di scuola: fattori relativi agli studenti	0,13	0,90	-1,51	2,36	0,0
STRATIO	Numero studenti per insegnante	9,89	2,33	4,81	15,57	16,6
<i>TCSHORT</i>	Carenza di insegnanti	0,17	0,80	-1,02	1,60	1,4
<i>SCMATEDU</i>	Qualità risorse didattiche della scuola	0,11	1,00	-2,27	1,93	0,0
<i>EXCURACT</i>	Attività extra-curricolari	0,00	0,90	-3,02	1,31	0,0
IRATCOMP	Proporzione computer ad uso didattico su totale alunni	0,48	0,24	0,14	1,10	7,6
<i>SELIV</i>	Studenti suddivisi in classi in base al livello di capacità	0,09	0,28	0,00	1,00	1,7
<i>SELINT</i>	Gli studenti raggruppati per livelli di capacità all'interno della classe	0,57	0,50	0,00	1,00	0,0
<i>SELAMM</i>	Ammissione degli studenti in base al precedente rendimento scolastico	0,54	0,50	0,00	1,00	2,6

Note alla Tavola I:

1) Le variabili in corsivo sono variabili categoriali dicotomiche (*dummy*). La condizione cui si fa riferimento nella descrizione di ciascuna di esse è codificata con "1" (con "0" la condizione opposta o *baseline*), per cui la media della variabile corrisponde, in questo caso, alla proporzione di soggetti che rientrano nella categoria 1.

2) Le variabili evidenziate in grassetto sono variabili quantitative non standardizzate (diversamente da tutti gli altri indicatori di tipo quantitativo, che sono standardizzati sui valori OCSE con media = 0 e deviazione standard =1). Nell'interpretare i coefficienti stimati nei vari modelli multilivello va dunque tenuto presente che nel caso di queste variabili una variazione unitaria *non* equivale ad una deviazione standard.

Tav. II: Descrizione scelte effettuate nella stima dei modelli multilivello

Le elaborazioni sono state condotte solo sugli studenti delle scuole secondarie superiori e dei centri di formazione professionale, che rappresentano oltre il 98% della popolazione di studenti di 15 anni nel Veneto.
Al livello 1 (studente), la procedura di imputazione dei dati mancanti ha previsto l'imputazione del valore medio di scuola pesato nel caso di variabili quantitative e l'attribuzione della categoria di riferimento (<i>baseline</i>) nel caso di variabili categoriali.
Al livello 2 (scuola), la procedura di imputazione dei dati mancanti ha previsto l'imputazione del valore medio regionale pesato per tipo di scuola nel caso di variabili quantitative e l'attribuzione della categoria di riferimento (<i>baseline</i>) nel caso di variabili categoriali.
Le stime dei parametri dei modelli sono state condotte con il software HLM, versione 6.08 per Windows, con una procedura di massima verosimiglianza (<i>restricted</i>) e con le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> - nei modelli di regressione lineare la variabile dipendente è data dai 5 <i>plausible values</i> della scala complessiva di lettura; - nei modelli di regressione logit la variabile dipendente è data da $Y_{ij} = 1$ se lo studente i della scuola j è classificato al livello < 2 della scala di lettura - LIVELLO BASSO - e $Y_{ij} = 0$ altrimenti; - le stime sono ottenute da dati pesati secondo il peso finale di campionamento riportato nel file studenti (W_FSTUWT). I pesi sono stati normalizzati affinché la loro somma corrisponda al numero di records individuali (studenti) presenti nel file dati; - la formulazione dei modelli con variabili esplicative fa riferimento a modelli con sola intercetta casuale e pendenza fissa; - le variabili quantitative sono state centrate sulla media regionale, mentre le variabili categoriali non sono state centrate. - per le variabili categoriali la codifica effettuata è indicata dalla nota alla Tavola I in questa Appendice.

Tav. III: Stime dei coefficienti di modelli a due livelli per il punteggio in lettura (variabili individuali)

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	501,9***	504,3*	503,7***	503,7***	502,1***	504,7***	502,4***	507,5***
LIVELLO STUDENTE								
Indice ESCS		3,7*						-0,7
Indice ESCS al quad.		-0,24						
Genere femminile		24,7***						14,4***
Origine immigrata		-9,5						
Famiglia non tradizione.		7,1						
Parla a casa il dialetto		-7,7						
Parla a casa un'altra lingua		-9,2						
Missing Lingua		-24,5***						-13,2**
Non frequenza scuola dell'infanzia		-14,2**						-8,3
Ripetente		-38,1***						-24,2***

Legge per piacere personale < 30 min al giorno			-3,7					
Piacere per la lettura			18,6***					15,3***
Varietà di lettura			6,5***					9,2***
Letture online			3,9**					5,6***
Strategie di memorizzazione				-8,8***				-9,3***
Elaborazione delle informazioni				1,5				
Strategie di controllo				7,7***				2,6
Comprendere e ricordare				10,5***				6,2***
Riassumere				20,1***				13,7***
Uso TIC per passatempo					-0,5			
Uso TIC per attività scolastiche					-7,6 **			-8,8***
Uso di TIC a scuola					-4,7*			-4,4**
Autoefficacia nell'uso avanzato di TIC					5,8***			3,0
Sost. genitori alla reading literacy						1,7		
Sost. genit. alla reading lit. inizio scuola						4,2**		3,1*
Motivazioni alla lettura dei genitori						6,8***		4,9**
Partecip. genitori attività della scuola						-12,7***		-6,7***
Percezione qualità scuola dei genitori						0,7		
Risorse di lettura disponibili a casa						6,3***		4,7***
Missing Motiv. alla lettura dei genitori						-89,4***		1,5
Missing Risorse di lettura disp. a casa						57,3*		-22,6
Relazioni insegnanti-studenti							2,4	
Clima disciplinare							8,2***	1,4
Sostegno degli insegnanti alla lettura							-3,2	
Uso della biblioteca							-3,5**	-7,7***
COMPONENTI CASUALI								
Varianza Livello 1	3809,4	3362,5	3403,5	3320,6	3734,9	3551,8	3757,5	2594,6
Varianza Livello 2	4205,3	2777,1	2907,6	2756,7	4203,7	3424,6	3836,29	1398,9
Varianza tra (%)	52,5							
Riduzione varianza entro scuole (%)		11,7	10,7	12,8	2,0	6,8	1,4	31,9
Riduzione varianza tra scuole (%)		34,0	30,9	34,4	0,0	18,6	8,8	66,7

* = $p > 5\% \leq 10\%$; ** = $p > 1\% \leq 5\%$; *** = $p \leq 1\%$

Tav. IV: Stime dei coefficienti di modelli a due livelli per il punteggio in lettura (variabili individuali significative e variabili di scuola)

	Modello 7 bis	Modello 8	Modello 9	Modello 10	Modello 11	Modello 12	Modello 13
Intercetta	505,3***	512,5***	541,8***	497,8***	506,2***	507,6***	517,0***
LIVELLO STUDENTE							
Indice ESCS	-0,4	-0,5	-0,9	-1,3	-0,4	-0,8	-0,4
Genere femminile	16,0***	16,0***	15,5***	15,6***	16,0***	15,6***	16,0***
Missing Lingua	-13,0**	-12,9**	-12,9**	-12,6**	-12,9**	-12,8**	-13,0**
Ripetente	-27,3***	-27,2**	-26,7***	-26,8***	-27,1***	-27,0***	-27,3***
Piacere per la lettura	15,7***	15,6**	15,6***	15,5***	15,6**	15,7***	15,7***
Varietà di lettura	10,0***	10,0***	9,7	9,7	10,0***	9,8***	10,0***
Letture online	6,7***	6,6**	6,7***	6,7***	6,7***	6,7***	6,6***
Strategie di memorizzazione	-8,7***	-8,7***	-8,5**	-8,4***	-8,7***	-8,5***	-8,7***
Comprendere e ricordare	6,5***	6,5***	6,2**	6,2***	6,4***	6,5***	6,4***
Riassumere	13,7***	13,6***	13,7**	13,6***	13,6***	13,8***	13,7***
Uso TIC per attività scolastiche	-8,6***	-8,7***	-8,6**	-9,0***	-8,6***	-8,8***	-8,6***
Uso di TIC a scuola	-4,2**	-4,0**	-4,0**	-3,4*	-4,2**	-3,9**	-4,1*
Sost. genit. alla reading lit. inizio scuola	3,0*	3,0*	2,7*	2,8*	3,0*	2,8*	3,0*
Motivazioni alla lettura dei genitori	4,7**	4,7**	4,7**	4,6**	4,7**	4,7*	4,7**
Partecip. genitori attività scuola	-6,6***	-6,5**	-6,5***	-6,7***	-6,6***	-6,6***	-6,6***
Risorse di lettura disponibili a casa	4,8***	4,8***	4,9**	4,7***	4,8***	4,9***	4,8***
Uso della biblioteca	-8,0***	-8,0***	-8,0***	-7,8***	-8,0***	-7,9***	-8,0***
LIVELLO SCUOLA							
Ubicazione in piccolo centro		-38,8**					
Ubicazione in grande centro		-10,3					
Pressione dei genitori		32,8***					
La scuola non deve competere		-17,7					
La scuola è paritaria			-44,0***				
La scuola è un Tecnico			-28,5***				
La scuola è un Professionale			-50,9***				
La scuola è un CFP			-64,9***				
Dimensione				11,6***			
Dimensione al quadrato				-0,4**			
Escs medio				34,5***			
Eterogeneità sociale				-57,6			
Alta % ragazze (≥ 70%)				3,6			
Alta % immigrati (≥ 10%)				-13,4			
% studenti non madrelingua				13,6			
Clima scuola: fattori relativi a insegnanti					-9,2		
Clima scuola: fattori relativi a studenti					18,6***		
Numero studenti per insegnante						3,7*	
Missing Numero studenti per insegnante						5,7	
Carenza di insegnanti						-1,7	
Qualità risorse didattiche della scuola						4,5	
Attività extra-curricolari						19,3***	
PC a uso didattico per studente						-62,9***	
Suddivisione studenti per livelli							1,0
Suddivisione studenti nella classe							-5,0

Selezione all'ingresso							-16,0
COMPONENTI CASUALI							
Varianza livello 1	2624,9	2623,9	2621,8	2621,3	2624,9	2622,2	2624,2
Varianza Livello2	1441,0	1154,4	516,8	412,0	1246,5	715,6	1460,3
Riduzione varianza entro (%)	31,1	31,1	31,2	31,2	31,1	31,2	31,1
Riduzione varianza tra (%)	65,7	72,5	87,7	90,2	70,4	83,0	65,3

* = $p > 5\% \leq 10\%$; ** = $p > 1\% \leq 5\%$; *** = $p \leq 1\%$

Tav. V: Stime dei coefficienti di modelli a due livelli per il punteggio in lettura (variabili individuali e di scuola significative)

	Modello 0	Modello 14	Modello 15	Modello 16	Modello 17	Modello 18
Intercetta	501,9***	505,6***	540,4***	524,5***	523,6***	516,2***
LIVELLO STUDENTE						
Indice ESCS		-0,5	-1,0	-1,3	-1,3	-1,3
Genere femminile		16,0***	15,4***	15,2***	15,1***	15,2***
Missing Lingua		-12,7**	-12,7**	-12,4**	-12,5**	-12,5**
Ripetente		-27,3***	-26,7***	-26,6***	-26,4***	-26,2***
Piacere per la lettura		15,6***	15,5***	15,4***	15,3***	15,4***
Varietà di lettura		10,0***	9,8***	9,7***	9,7***	9,6***
Letture online		6,7***	6,6***	6,6***	6,6***	6,6***
Strategie di memorizzazione		-8,7***	-8,6***	-8,5***	-8,5***	-8,5***
Comprendere e ricordare		6,5***	6,2***	6,2***	6,2***	6,1***
Riassumere		13,6***	13,7***	13,7***	13,6***	13,7***
Uso TIC per attività scolastiche		-8,7***	-8,7***	-8,9***	-8,8***	-8,9***
Uso di TIC a scuola		-4,1**	-3,9**	-3,6**	-3,6*	-3,6**
Sost. genit. alla reading lit. inizio scuola		2,9*	2,7*	2,7*	2,8*	2,7*
Motivazioni alla lettura dei genitori		4,7**	4,7**	4,7**	4,6**	4,7**
Partecip. genitori attività scuola		-6,6***	-6,5***	-6,5***	-6,5***	-6,6***
Risorse di lettura disponibili a casa		4,8***	4,8***	4,7***	4,7***	4,7***
Uso della biblioteca		-7,9***	-7,9***	-7,8***	-7,8***	-7,8***
LIVELLO SCUOLA						
Ubicazione in un piccolo centro		-36,4**	-21,4*	-14,7	-14,3	-15,2
Pressione dei genitori		38,4***	6,9	5,4	2,8	4,0
La scuola è paritaria			-45,0***	-29,7**	-28,5**	-16,0
La scuola è un Tecnico			-25,2**	-8,5	-6,4	8,3
La scuola è un Professionale			-47,3***	-25,8*	-23,7*	-17,2
La scuola è un CFP			-56,7***	-23,6	-22,4	-23,9
Dimensione				5,4	6,5*	3,8
Dimensione al quadrato				-0,2	-0,3	-0,1
Escs medio				24,8**	22,3**	18,1*
Clima scuola: fattori relativi a studenti					6,7*	5,3*
Numero studenti per insegnante						1,7
Attività extra-curricolari						1,7
PC a uso didattico per studente						-44,9***
COMPONENTI CASUALI						
Varianza Livello1	3809,4	2624,8	2621,6	2621,1	2621,1	2620,8
Varianza livello 2	4205,3	1166,1	492,2	430,7	407,7	329,4
Varianza tra (%)	47,5					
Riduzione varianza entro (%)		31,1	31,2	31,2	31,2	31,2
Riduzione varianza tra (%)		72,3	88,3	89,8	90,3	92,2

* = $p > 5\% \leq 10\%$; ** = $p > 1\% \leq 5\%$; *** = $p \leq 1\%$

Nove anni di PISA

Claudio Marangon

Il punto della ricerca

Nove anni separano la data della prima rilevazione PISA, il 2000, da quella di cui si occupa il presente Rapporto. In realtà l'arco di tempo da considerare va ulteriormente dilatato perché ogni edizione della ricerca si sviluppa per diversi anni a cavallo della data di somministrazione, iniziando un paio d'anni prima con la predisposizione del campione, e concludendosi un paio d'anni dopo con la pubblicazione degli studi sui risultati e le iniziative per la loro diffusione. Le scuole campione della nostra regione, dunque, hanno iniziato il loro impegno in PISA alla fine degli anni '90 e, mentre esce questa pubblicazione, già si avvicina la data di somministrazione per quelle già estratte per l'edizione 2012.

Dopo nove anni, dunque, un parziale bilancio di questa avventura può annoverare i seguenti punti fermi:

- PISA, tra le ricerche che interessano il mondo dell'istruzione, si è imposta a livello mondiale come la più vasta indagine comparativa, e i suoi esiti sono usciti dai confini della ricerca specialistica per interessare direttamente scuole e docenti, imponendosi anche sulla stampa specializzata e non;
- la rappresentatività a livello regionale (iniziata con il 2003 solo per alcune regioni che avevano autonomamente finanziato un sovracampionamento per poter disporre di risultati a livello locale) con questa edizione 2009 è stata estesa a tutto il Paese su iniziativa del MIUR: un effetto di "traino" certamente innescato dall'iniziativa di quelle regioni e province autonome, tra le quali il Veneto, che hanno subito compreso l'importanza di disporre di uno strumento di confronto di tale autorevolezza scientifica;
- la riproposizione della competenza di lettura come il principale focus di indagine rende per la prima volta possibile il confronto dei risultati nazionali e di macroarea rispetto all'edizione 2000 (per il Veneto il confronto è possibile sull'intervallo 2003-2009): un primo avvio di un'analisi di tendenza destinata a fornire negli anni indicazioni sempre più interessanti;
- sembrano definiti con una certa chiarezza coinvolgimento e responsabilità di azione dei diversi attori ai diversi livelli:

- a livello macro, l'Amministrazione centrale (MIUR) ha favorito la continua partecipazione dell'Italia all'indagine e, così facendo, ha permesso al Paese di non "perdere il treno", inserendosi nel confronto internazionale tra le nazioni promotrici di una scommessa che è risultata vincente. Operando, giustamente, la scelta di estendere a tutta la nazione la rappresentatività a livello regionale, ha poi stimolato un ineludibile confronto interno che, mettendo in luce differenze drammatiche tra le diverse aree geografiche, costituisce indubbiamente la sfida più impegnativa per il decisore politico a livello centrale. In questo senso, la particolare attenzione rivolta dal MIUR a quattro regioni del Sud con l'indirizzamento di fondi europei per un progetto di formazione mirato alla classe insegnante del biennio delle scuole superiori può aver giocato un ruolo importante nei risultati di almeno una di queste regioni, che sono stati sensibilmente migliori rispetto alla precedente edizione;
- a livello intermedio, l'Amministrazione periferica (Uffici Scolastici Regionali), spesso affiancata da soggetti quali Amministrazioni Regionali e/o Enti di ricerca e universitari, ha stimolato il nascere e consolidarsi di competenze di ricerca funzionali a una sempre migliore comprensione del sistema di istruzione e formazione a livello locale. Nelle realtà più attive ciò ha comportato, oltre all'analisi dei dati di PISA, un coinvolgimento dei docenti, riconosciuti come lo snodo cruciale per innalzare il livello degli apprendimenti. In questo senso l'USR per il Veneto ha sempre puntato a stabilire un collegamento tra l'indagine dell'OCSE e le rilevazioni del Servizio Nazionale di Valutazione dell'Invalsi che, nonostante una perdurante opposizione, negli anni hanno guadagnato credibilità;
- a livello micro, le istituzioni scolastiche si dimostrano, come è ovvio, l'elemento decisivo per il buon funzionamento del sistema: sono i "luoghi" in cui docenti e studenti interagiscono per creare e consolidare le fondamenta di quelle competenze ritenute essenziali perché ogni individuo possa esercitare una cittadinanza consapevole e contribuire alla crescita culturale ed economica del proprio paese.

Il Veneto nella fascia di eccellenza

In tutte le edizioni di PISA i risultati del Veneto sono stati lusinghieri. Gli studenti quindicenni della nostra regione hanno fatto registrare, in tutte le aree di indagine, esiti significativamente superiori alla media dell'Italia e, con un distacco minore, anche a quella dei paesi dell'OCSE. Analogamente, nel confronto tra le macroaree italiane, il Nord Est, alternandosi con il Nord Ovest, è sempre risultato al vertice in un quadro italiano caratterizzato dalla netta differenziazione nei risultati tra le diverse macroaree del Paese.

Anche nel 2009, pur accusando una lieve flessione rispetto alla precedente edizione, il Veneto si conferma a livelli di eccellenza nel panorama nazionale e internazionale. Se nel 2006 la nostra regione era seconda solo al Friuli Venezia Giulia, nel 2009 si posiziona al quinto posto in Italia, dietro a Lombardia, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia e alla provincia autonoma di Trento. Oscillazioni nei punteggi medi sono inevitabili, e la sequenza negli anni è più indicativa di un singolo fotogramma. Del resto, per chi sta nella zona di eccellenza salire ulteriormente è, paradossalmente, più difficile, e gli avvicendamenti nelle posizioni di testa sono abbastanza comuni. Un esempio tra tutti è la Finlandia, simbolo di eccellenza e punto di riferimento imprescindibile per le altre nazioni europee, che proprio in questa edizione ha fatto registrare analogo lieve flessione. Va comunque sottolineato che, nella sua macroarea di riferimento, il Veneto compete con realtà locali quali le province autonome di Trento e Bolzano, o la regione autonoma Friuli Venezia Giulia, avvantaggiate da superiori risorse economiche, il che rende di valore ancor più significativo il risultato ottenuto.

Come evidenziato già nelle edizioni precedenti, il sistema scolastico Veneto si dimostra un sistema relativamente "equo", cioè in grado di assicurare ai propri studenti, più che in altre parti d'Italia, un "valore aggiunto" rispetto al contesto socio-economico e culturale dal quale essi provengono. Lo *status* socio-economico e culturale dello studente, come dimostra l'analisi multilivello, non ha effetti significativi sui risultati individuali, sui quali influisce invece maggiormente l'"effetto scuola". Una situazione favorevole, certamente dovuta anche a un tessuto sociale più solido che altrove, a più elevate aspettative verso la scuola, alla presenza di stimoli e occasioni di arricchimento culturale anche al di fuori del contesto scolastico. E se nelle precedenti edizioni questa equità del sistema si sposava con una maggiore concentrazione di studenti nelle fasce centrali di competenza (a scapito delle fasce estreme, eccellenza o criticità che fossero), nell'edizione 2009 la percentuale di studenti nelle fasce di eccellenza per la competenza in lettura tende ad allinearsi alla media OCSE.

Un'agenda regionale

Cosa suggeriscono, dunque, gli esiti di PISA, e quali indicazioni forniscono per l'attuazione di politiche scolastiche a livello regionale, nella prospettiva di un continuo miglioramento?

Innanzitutto l'ovvio invito a continuare a monitorare il sistema, perché misurarsi con strumenti oggettivi e confrontarsi con il contesto nazionale e internazionale ha il senso di conoscere le proprie caratteristiche, le luci e le zone d'ombra.

Ma certamente, oltre l'interesse per il dato di realtà che PISA restituisce con autorevolezza scientifica, si avverte l'esigenza di andare oltre, di poter incidere con reale efficacia su criticità che possono sembrare difficilmente aggredibili.

Declinare a livello locale le politiche scolastiche nazionali non è sufficiente: un'agenda regionale dovrebbe concentrarsi sulle zone d'ombra, e su quelle intervenire con azioni locali mirate e coraggiose. La ricerca ci ha già fornito indicazioni preziose; tra queste:

- un identikit piuttosto preciso dei soggetti a maggior rischio di dispersione scolastica (maschi, di modesta estrazione sociale e con un deficit a livello di capacità linguistiche). Di questi, prima di pensare a correggere il rendimento scolastico, urge innalzare interesse e motivazione con interventi immediati. L'effetto combinato dello svantaggio maschile nelle competenze di lettura e della non regolarità del percorso scolastico risulta essere, infatti, elemento determinante sul livello delle prestazioni in tutte le discipline;
- lo sbilanciamento nella composizione della popolazione degli istituti superiori, nei quali si è visto che l'esistenza di una forma di segregazione di genere ("femminilizzazione" dei classici e "maschilizzazione" dei professionali) rischia di influenzare i curricoli effettivamente insegnati e, conseguentemente, i livelli di apprendimento raggiunti. Un problema che è necessario affrontare con incisive e innovative azioni di orientamento;
- l'esistenza di stereotipi che, influenzando negativamente atteggiamenti e comportamenti degli studenti, costituiscono un freno allo sviluppo economico, sociale e culturale del paese. Tra tutti, l'atteggiamento negativo nei confronti della matematica (tra i responsabili della crisi di iscrizioni alle facoltà scientifiche), che è necessario modificare con una politica basata su "percorsi lunghi", che privilegino una continuità educativa e didattica dal primo al secondo ciclo.

Delle aree di criticità indicate, l'ultima è quella che ha visto, nel Veneto, il maggiore impegno dell'Ufficio Scolastico Regionale, da sempre all'avanguardia nel sostegno all'indagine PISA con la promozione di azioni mirate al miglioramento delle competenze di base in stretto raccordo con scuole, insegnanti e studenti per una maggiore attenzione a una didattica e a una coerente valutazione "per competenze".

Restano invece ancora irrisolti, anche in una realtà privilegiata come quella veneta, gli altri nodi critici collegati all'emergenza della dispersione scolastica, per i quali occorrerebbe evitare di disperdere le risorse in interventi generici, individuando invece tipologie di utenza verso le quali indirizzare azioni precise da mettere a punto assieme all'attivazione di più efficaci politiche di formazione del personale della scuola. Una prospettiva che va comunque inquadrata nella più ampia cornice nazionale dalla quale, tuttavia, non sembra giungere, a reale sostegno dei livelli di qualità attesi, quella politica di rilancio che, supportata da adeguati investimenti, rimane *conditio sine qua non* per il raggiungimento di un sempre migliore livello di qualità del servizio scolastico.

Gli Autori

Roberta Cielo, docente di matematica nella scuola secondaria di 2° grado e componente del Gruppo Regionale di Ricerca PISA 2009 dell'USR Veneto, è esperta di analisi statistiche e di valutazione del sistema scolastico.

Luigi Clama, dirigente scolastico e componente del Gruppo Regionale di Ricerca PISA 2009 dell'USR Veneto, si occupa di sperimentazione didattica e di valutazione degli apprendimenti.

Claudio Marangon, dirigente scolastico e componente del Gruppo Regionale di Ricerca PISA 2009 dell'USR Veneto, si occupa di monitoraggio e valutazione del sistema scolastico. È stato il responsabile regionale presso l'INVALSI delle edizioni 2003, 2006 e 2009 della ricerca OCSE-PISA, della quale ha curato tutti i Rapporti regionali del Veneto.

Angela Martini, componente del Gruppo Regionale di Ricerca PISA 2009 dell'USR Veneto, è stata ricercatrice presso l'Agenzia Scuola (ex IRRE) del Veneto e presso l'Invalsi. È autrice di numerose pubblicazioni come esperta di valutazione dei sistemi scolastici e di analisi delle politiche dell'istruzione.

Maria Teresa Siniscalco, consulente nel campo della ricerca educativa e componente del Gruppo Regionale di Ricerca PISA 2009 dell'USR Veneto, è stata il responsabile italiano per l'INVALSI dell'indagine OCSE-PISA 2003. Autrice di numerose pubblicazioni sull'argomento, ha lavorato per la IEA e per organismi di ricerca italiani e internazionali.

Chiara Donati, esperta di analisi statistiche applicate alla valutazione del sistema scolastico e componente del Gruppo Regionale di Ricerca PISA 2009 dell'USR Veneto, lavora presso il Servizio Statistica della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

Susanna Zaccarin, Professore Ordinario di Statistica Sociale presso la Facoltà di Economia dell'Università di Trieste e componente del Gruppo Regionale di Ricerca PISA 2009 dell'USR Veneto, indirizza i suoi interessi di ricerca allo studio della transizione scuola-lavoro e alle relazioni tra comportamenti socio-demografici e contesto d'appartenenza.

Stampato da CLEUP sc.
“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”
via G. Belzoni, 118/3 - Padova (Tel. 049 8753496)
www.cleup.it

