

Luciano Abburrà, Luisa Donato, Roberto Trincherò

# **PISA 2009: I PERCORSI PROFESIONALI E TECNICI A CONFRONTO**

248/2012

Luciano Abburrà, Luisa Donato, Roberto Trincherò

# **PISA 2009: I PERCORSI PROFESIONALI E TECNICI A CONFRONTO**

248/2012



*L'IREs PIEMONTE è un istituto di ricerca che svolge la sua attività d'indagine in campo socioeconomico e territoriale, fornendo un supporto all'azione di programmazione della Regione Piemonte e delle altre istituzioni ed enti locali piemontesi.*

*Costituito nel 1958 su iniziativa della Provincia e del Comune di Torino con la partecipazione di altri enti pubblici e privati, l'IREs ha visto successivamente l'adesione di tutte le Province piemontesi; dal 1991 l'Istituto è un ente strumentale della Regione Piemonte.*

*L'IREs è un ente pubblico regionale dotato di autonomia funzionale disciplinato dalla legge regionale n. 43 del 3 settembre 1991.*

*Costituiscono oggetto dell'attività dell'Istituto:*

- ▶ *la relazione annuale sull'andamento socio-economico e territoriale della regione;*
- ▶ *l'osservazione, la documentazione e l'analisi delle principali grandezze socio-economiche e territoriali del Piemonte;*
- ▶ *rassegne congiunturali sull'economia regionale;*
- ▶ *ricerche e analisi per il piano regionale di sviluppo;*
- ▶ *ricerche di settore per conto della Regione Piemonte e di altri enti e inoltre la collaborazione con la Giunta Regionale alla stesura del Documento di programmazione economico finanziaria (art. 5 L.r. n. 7/2001).*

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Enzo Risso, *Presidente*

Luca Angelantoni, *Vicepresidente*

Alessandro Manuel Benvenuto, Massimo Cavino, Dante Di Nisio,  
Maurizio Raffaello Marrone, Giuliano Nozzoli, Deana Panzarino, Vito Valsania

COMITATO SCIENTIFICO

Adriana Luciano, *Presidente*

Giuseppe Berta, Cesare Emanuel,

Massimo Umberto Giordani, Piero Ignazi, Angelo Pichierri

COLLEGIO DEI REVISORI

Alberto Milanese, *Presidente*

Alessandra Fabris e Gianfranco Gazzaniga, *Membri effettivi*  
Lidia Maria Pizzotti e Lionello Savasta Fiore, *Membri supplenti*

DIRETTORE

Marcello La Rosa

STAFF

Luciano Abburrà, Marco Adamo, Stefano Aimone, Enrico Allasino, Loredana Annaloro,  
Cristina Aruga, Maria Teresa Avato, Marco Bagliani, Davide Barella, Cristina Bargerò,  
Giorgio Bertolla, Laura Carovigno, Stefano Cavaletto, Renato Cagno, Luciana Conforti,  
Alberto Crescimanno, Alessandro Cunsolo, Elena Donati, Carlo Alberto Dondona, Fiorenzo Ferlaino,  
Vittorio Ferrero, Anna Gallice, Filomena Gallo, Tommaso Garosci, Attila Grieco, Maria Inglese,  
Simone Landini, Eugenia Madonia, Maurizio Maggi, Maria Cristina Migliore, Giuseppe Mosso,  
Carla Nanni, Daniela Nepote, Sylvie Occelli, Giovanna Perino, Santino Piazza, Stefano Piperno,  
Sonia Pizzuto, Elena Poggio, Lucrezia Scalzotto, Filomena Tallarico, Silvia Tarditi, Giuseppe Virelli

©2012 IRES – Istituto di Ricerche Economico-Sociali del Piemonte  
via Nizza 18 – 10125 Torino – Tel. 011/6666411 – Fax 011/6696012  
[www.ires.piemonte.it](http://www.ires.piemonte.it)

*Si autorizza la riproduzione, la diffusione e l'utilizzazione del contenuto del volume con la citazione della fonte.*





## INDICE

PRESENTAZIONE	7
1. LE RISPOSTE ALLE PROVE COGNITIVE NELL'INDAGINE PISA 2009: PROFESSIONALI E TECNICI A CONFRONTO	9
1.1 Le prove di lettura	9
1.2 Le prove di matematica	17
1.3 Le prove di scienze	19
1.4 Tendenze che emergono dall'analisi degli item cognitivi	21
2. PERCORSI PROFESSIONALI E TECNICI NELL'INDAGINE PISA 2009. PIEMONTE E NORD ITALIA A CONFRONTO	23
2.1 Le premesse, gli obiettivi e i passaggi delle analisi proposte	23
Box 1. Alcuni riferimenti teorici presenti sullo sfondo	26
2.2 Caratteristiche sociodemografiche, indirizzi di studio e risultati PISA 2009	26
2.3 Atteggiamenti personali e risultati PISA 2009	32
2.4 Atteggiamenti personali e risultati PISA 2009: alcuni modelli di analisi causale	33
2.5 Caratteristiche delle scuole e risultati PISA 2009	36
2.6 Le strategie per indirizzo di studi: obiettivi a breve, medio e lungo termine	43
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	45

---

*Il presente Contributo è frutto del lavoro di un gruppo di ricerca composto da Luciano Abburà e Luisa Donato dell'IRES Piemonte e da Roberto Trinchero del Dipartimento di Scienze dell'Educazione e della Formazione dell'Università di Torino. È stato svolto nell'ambito delle attività previste da un Protocollo d'Intesa tra IRES Piemonte e Dipartimento di Scienze dell'Educazione e della Formazione dell'Università di Torino per la collaborazione nell'analisi dei dati della rilevazione OCSE-PISA 2009.*





## PRESENTAZIONE

Nello studio di seguito proposto si presentano, in forma sintetica e riassuntiva, i risultati di due attività di approfondimento condotte sui dati della rilevazione PISA 2009 dell'OCSE sui quindicenni scolarizzati, con riferimento particolare ad alcuni indirizzi di studio (gli Istituti Professionali e i corsi di Istruzione e Formazione Professionale, posti a confronto fra di loro e con gli Istituti Tecnici) ed alcune regioni del Nord Italia, poste a confronto con il Piemonte.

Il punto di partenza e la motivazione degli studi di approfondimento sono stati proprio i risultati dell'indagine PISA 2009, che hanno sostanzialmente confermato quelli delle edizioni precedenti: in tutte le regioni del Nord, dove i risultati medi ai test di PISA sono sostanzialmente in linea con quelli delle migliori regioni europee (a differenza di quelli medi nazionali), gli allievi dei percorsi professionali emergono sempre come l'anello debole della catena, quelli che mostrano sensibili deficit di preparazione in sé e che si riflettono in senso depressivo sui dati medi generali. Una specifica disamina comparativa della composizione di questa filiera di studio, dal punto di vista degli allievi e delle scuole, si propone come un primo passo necessario per cercare di capire ragioni e meccanismi per cui i divari con gli altri prendono tanta consistenza e sistematicità. Ma per alcune regioni del Nord, tra cui spicca senz'altro il Piemonte, i risultati particolarmente deboli degli studenti dei propri percorsi professionali sono anche la ragione specifica che alimenta e mantiene uno scarto in negativo dei risultati medi di tutti gli studenti rispetto a quelli di altre regioni dello stesso ambito territoriale: se i professionali presentano ovunque risultati più bassi dei tecnici (oltre che dei Licei) in alcune regioni (come il Piemonte) registrano performance più basse anche di quelle dei loro colleghi di altre regioni del Nord, a differenza di quanto succede per gli altri indirizzi di studio.

Di qui dunque l'interesse anche ad un approfondimento della dimensione comparativa delle analisi in chiave inter-regionale, esplorando più a fondo le differenze e le omologie, fra i componenti (studenti e scuole) di ciascuna filiera dell'istruzione-formazione in diverse regioni, delle dimensioni demografiche comparabili, per verificare se per tale via possano emergere elementi conoscitivi utili a meglio comprendere i divari tra i risultati, anche a parità di indirizzo, nell'auspicio di poterne eventualmente ricavare indicazioni utili anche a fini propositivi.

Di seguito si presentano dunque due piccole monografie, che ambiscono a risultare complementari, dedicate ad esplorazioni originali e più approfondite di quanto facciano gli usuali Rapporti generali sulle indagini PISA, caratterizzare da un comune approccio comparativo e dalla focalizzazione, da un lato, sui percorsi di istruzione e formazione professionale, posti a confronto con gli altri percorsi di studio (in particolare gli Istituti Tecnici), e dall'altro sul raffronto fra il Piemonte e regioni come Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia ed Emilia Romagna, che presentano analogie rispetto alla popolazione di studenti quindicenni rappresentata dai campioni PISA, alla numerosità della popolazione che frequenta Istituti e Corsi di Istruzione e Formazione Professionale, oltre che ai livelli medi delle performance nei tre ambiti di valutazione.







## 1. LE RISPOSTE ALLE PROVE COGNITIVE NELL'INDAGINE PISA 2009: PROFESSIONALI E TECNICI A CONFRONTO

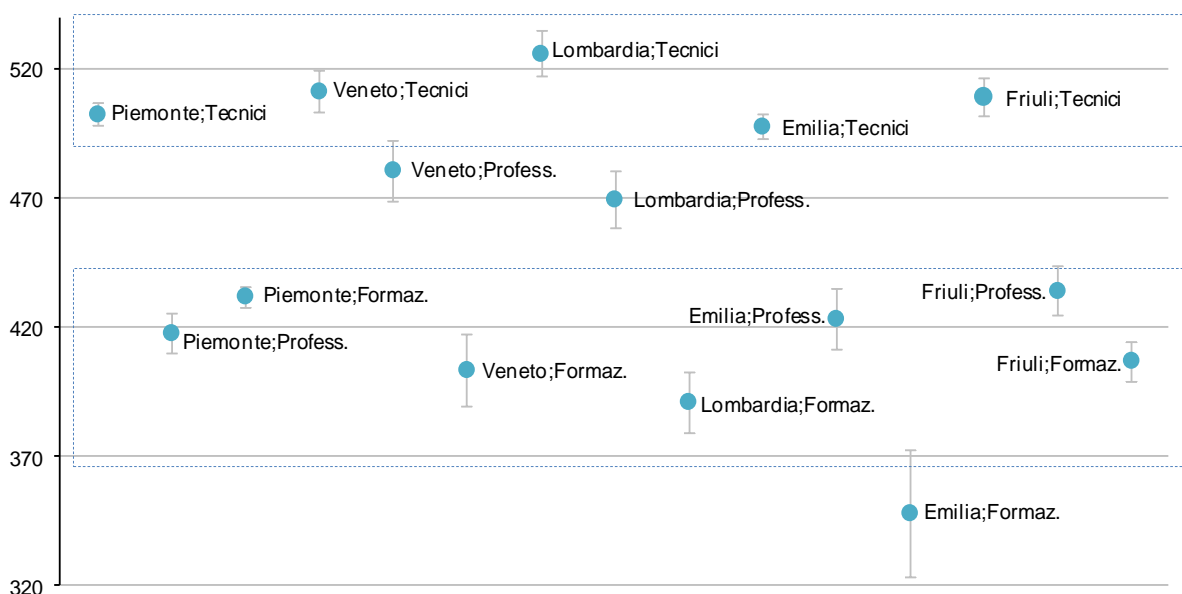
di Roberto Trinchero

### 1.1 *Le prove di Lettura*

La Literacy in Lettura in PISA 2009 è definita come insieme di conoscenze, abilità e strategie in divenire, che gli individui sviluppano nel corso dell'intero arco della vita attraverso le interazioni con i pari e con i gruppi più ampi di cui fanno parte, volte a comprendere e utilizzare testi scritti, riflettere su di essi e impegnarsi nella loro lettura al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e le proprie potenzialità e di essere parte attiva della società.

Gli studenti degli Istituti Tecnici, Professionali e della Formazione Professionale si collocano mediamente in lettura al di sotto degli studenti dei Licei. Questo vale per tutte le regioni prese in considerazione. Per quanto riguarda la formazione tecnico/professionale, dalla figura 1.1 è possibile notare come i tecnici ottengano risultati in lettura nettamente superiori agli altri istituti nelle cinque regioni considerate (Piemonte, Veneto, Lombardia, Friuli, Emilia), collocandosi in una fascia nell'intorno della media OCSE (fissata al valore 500). La formazione professionale del Piemonte, pur essendo molto al di sotto della media OCSE, si colloca in posizione più elevata rispetto alla Formazione Professionale delle altre quattro regioni e ottiene risultati migliori anche rispetto agli Istituti Professionali piemontesi. Formazione Professionale ed Istituti Professionali piemontesi si collocano in una fascia medio-bassa in cui sono presenti anche la Formazione Professionale dell'Emilia, del Friuli, del Veneto e della Lombardia e gli Istituti Professionali del Friuli e dell'Emilia.

FIGURA 1.1 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SCALA DI LETTURA

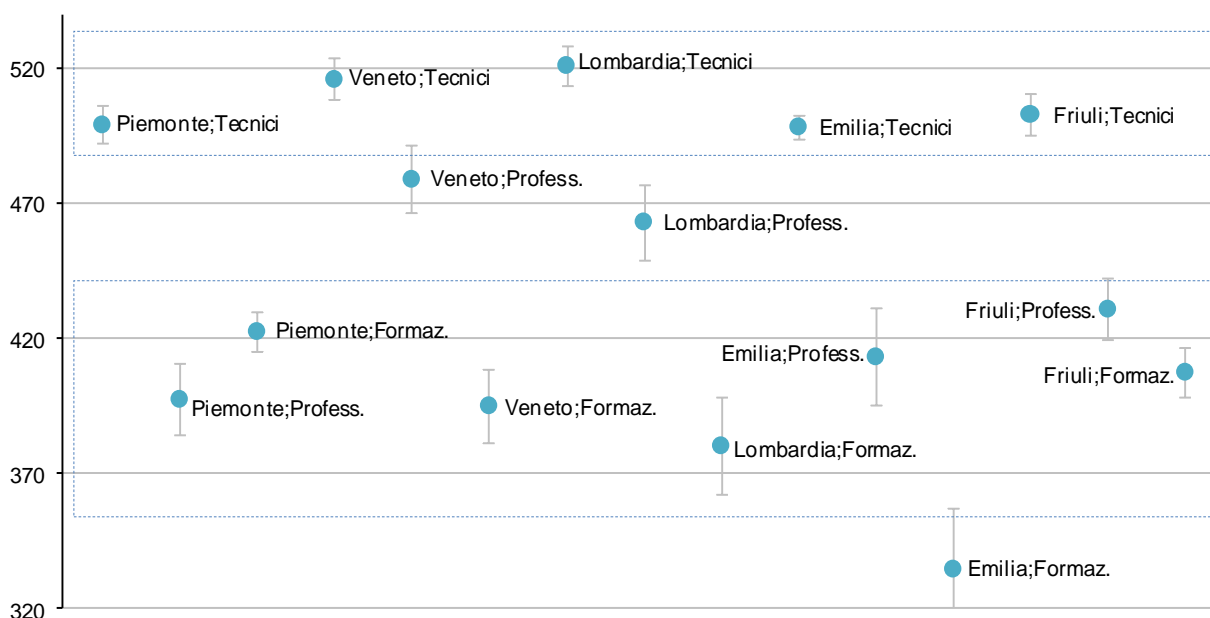


Nota: In questa figura e nelle successive, le barre grigie indicano l'errore standard delle stime campionarie rispetto ai valori attribuibili alle rispettive popolazioni. Quando tali barre portano i punteggi a sovrapporsi significa che le differenze tra i punteggi non sono statisticamente significative. Sulle ordinate si osservano i risultati, sulle ascisse la loro collocazione segue l'ordine delle regioni (Piemonte, Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Friuli V.G.) e, all'interno di ciascuna regione, l'ordine degli indirizzi di studio (Istituti Tecnici, Istituti Professionali e Agenzie Formative).



La sottoscala di Lettura *Accedere alle informazioni presenti in un testo e individuarle* fa riferimento all'individuare, selezionare e raccogliere le informazioni pertinenti con i propri scopi (es. Quando parte il treno? Chi ha scritto questo articolo?) all'interno di un unico testo o di testi distinti. Le informazioni da trovare possono essere molteplici. Per avere successo nel compito il lettore deve conoscere la struttura e le caratteristiche del testo e servirsi degli organizzatori presenti all'interno di esso. Come è possibile notare dalla figura 1.2, questa sottoscala conferma le tendenze presenti nella scala generale di lettura, con gli Istituti Tecnici che ottengono i risultati migliori seguiti, per il Piemonte, dalla Formazione Professionale e dagli Istituti Professionali.

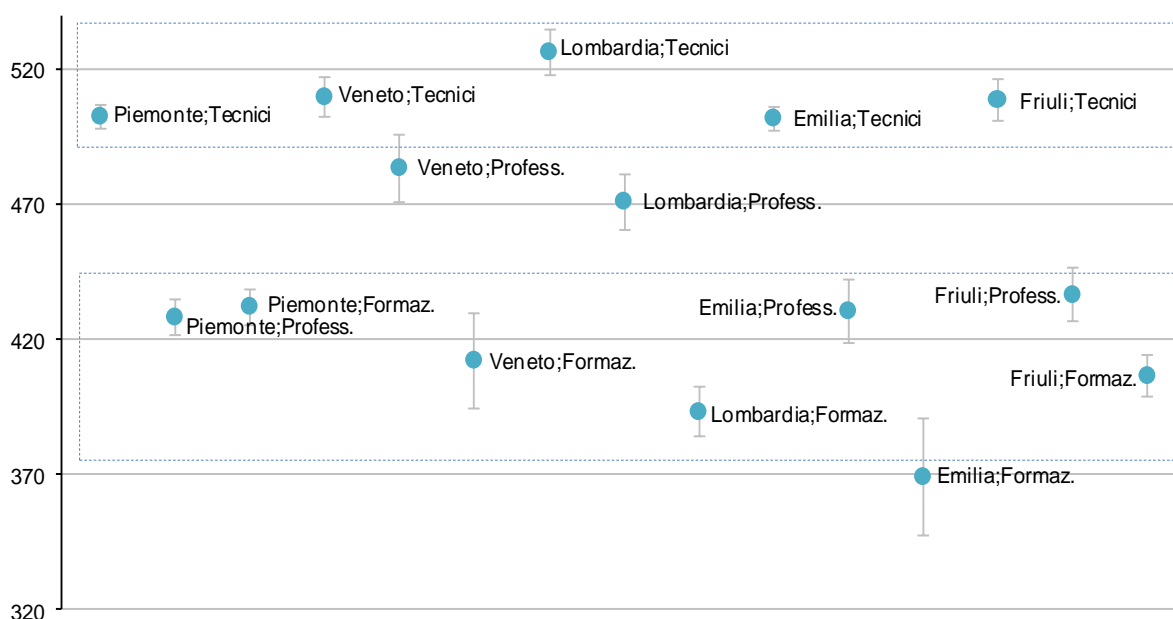
FIGURA 1.2 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SOTTOSCALA DI LETTURA ACCEDERE ALLE INFORMAZIONI E INDIVIDUARLE



La sottoscala di lettura *Integrare e interpretare* fa riferimento a due distinte operazioni cognitive. La prima è quella dell'*Integrare* ossia cogliere le relazioni esistenti tra le differenti parti di un testo, quali ad esempio problema-soluzione, causa-effetto, categoria-esempio, equivalenza, confronto-contrasto, parte-tutto. Tali relazioni possono essere esplicite o richiedere inferenze (ossia deduzioni dall'evidenza operate attraverso il ragionamento) da parte del lettore e le parti da mettere in relazione possono essere nello stesso testo (in paragrafi vicini o distanziati) oppure in testi differenti. La seconda è quella dell'*Interpretare* ossia costruire significato a partire da qualcosa di non esplicitamente dichiarato, ad esempio riconoscere una relazione non esplicita inferendola da un asserto semplice o da una frase complessa (composta da più asserti). In tale operazione viene richiesto al lettore di identificare assunti ed implicazioni sottesi all'intero testo o ad una parte di esso. Per questa sottoscala viene confermato, per il Piemonte, il divario tra Tecnici e Professionali ma si riduce il divario tra Formazione Professionale ed Istituti Professionali, i cui risultati non si possono considerare significativamente differenti.



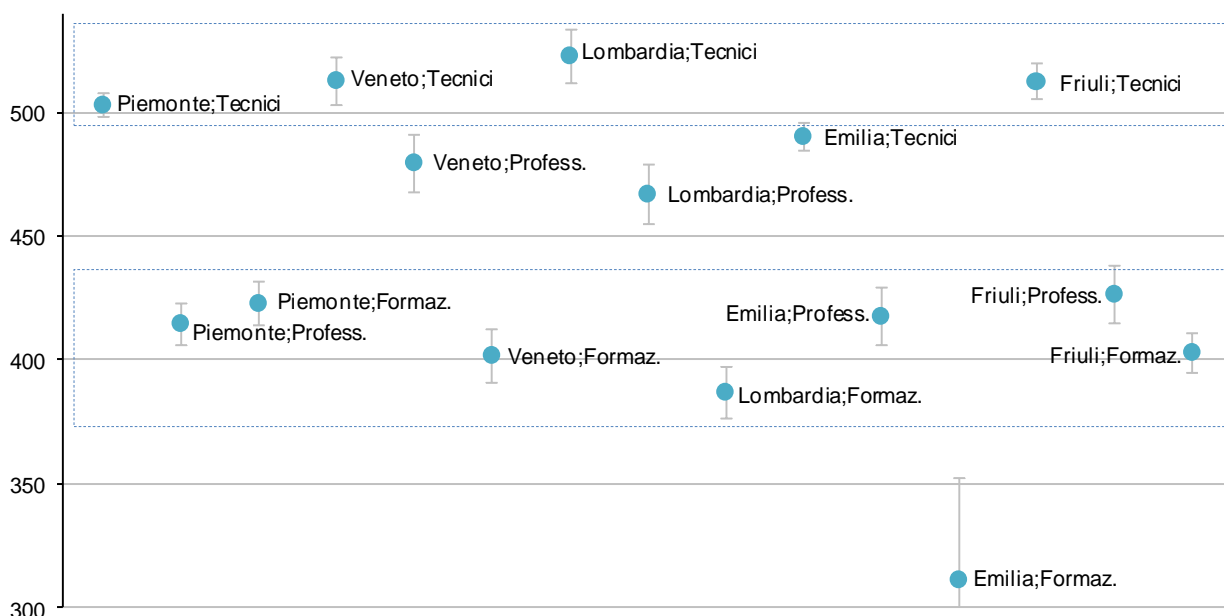
FIGURA 1.3 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SOTTOSCALA DI LETTURA INTEGRARE E INTERPRETARE



La sottoscala di lettura *Riflettere e valutare* fa riferimento all'utilizzo di conoscenze, idee o valori esterni al testo per la comprensione dei messaggi da esso veicolati. L'operazione cognitiva di *Riflessione* prevede che il lettore metta in relazione la propria conoscenza ed esperienza con il testo allo scopo di estrapolarne significati. L'operazione cognitiva di *Valutazione* prevede che il lettore formuli un giudizio di valore sulla qualità (in termini di precisione, affidabilità e tempestività) ed appropriatezza (in relazione agli scopi dichiarati) del testo stesso, basandosi sulla propria esperienza personale o sulla propria conoscenza del mondo. In entrambe le operazioni, il lettore deve "prendere le distanze" dal testo esercitando la sua capacità critica. La conoscenza delle strutture e degli stili tipici di diverse tipologie di testi e dei diversi registri comunicativi è un elemento chiave per condurre a termine i compiti che coinvolgono tali processi cognitivi. Anche in questa scala, per il Piemonte, i Tecnici ottengono risultati significativamente migliori della Formazione Professionale e degli Istituti Professionali, i quali non mostrano tra di loro differenze significative.



FIGURA 1.4 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SOTTOSCALA DI LETTURA RIFLETTERE E VALUTARE



La sottoscala di lettura *Testi continui* fa riferimento a testi con frasi organizzate in paragrafi, sezioni, capitoli, volumi, mentre la sottoscala *Testi non continui* fa riferimento a tabelle, elenchi, grafici, diagrammi, prospetti, cataloghi, indici, moduli. Per entrambe le scale i tecnici piemontesi hanno i risultati migliori. Per i testi continui i risultati della Formazione Professionale sono significativamente migliori rispetto a quelli degli Istituti Professionali, mentre tale differenza non è presente per i testi non continui.

FIGURA 1.5 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SOTTOSCALA DI LETTURA TESTI CONTINUI

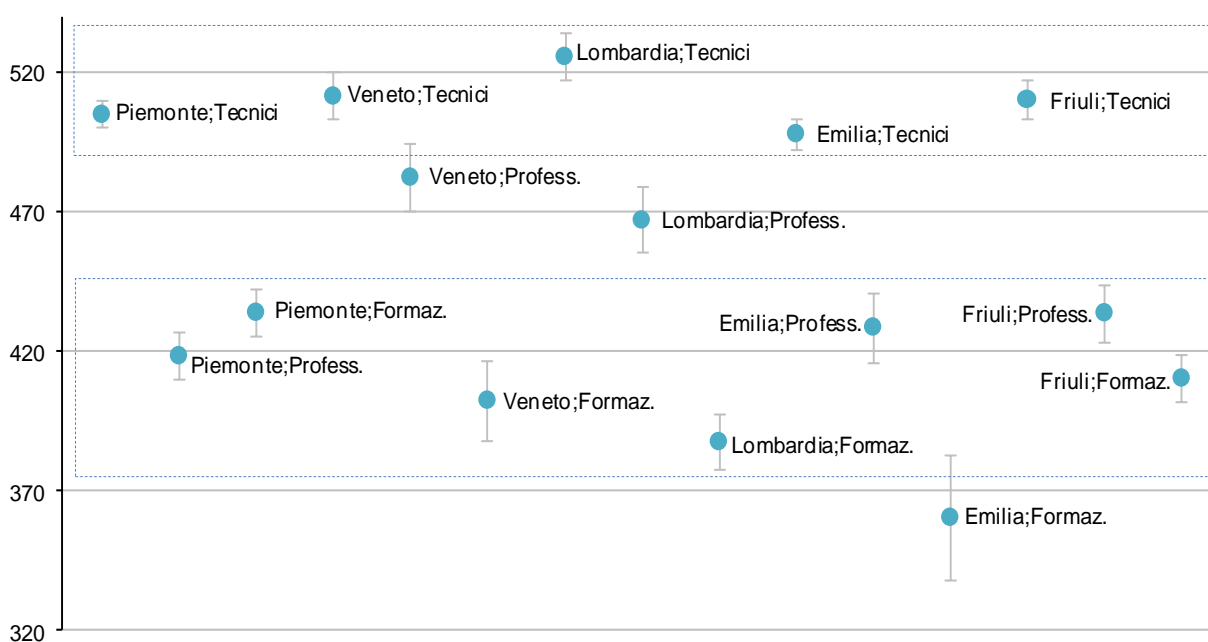
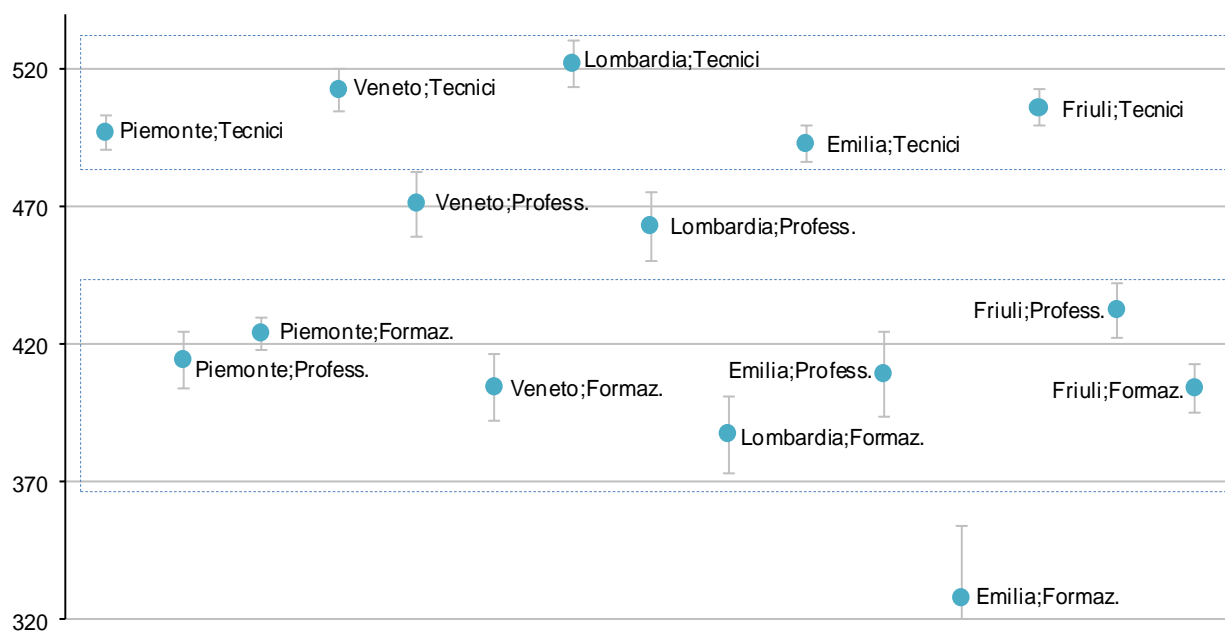


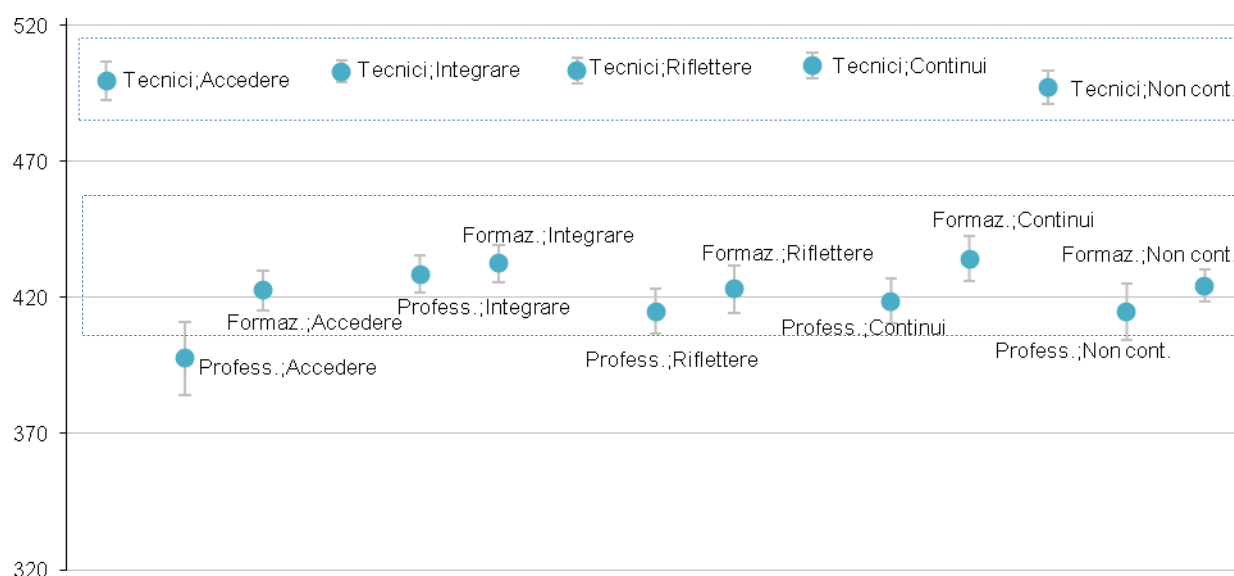


FIGURA 1.6 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SOTTOSCALA DI LETTURA TESTI NON CONTINUI



Confrontando i risultati degli studenti piemontesi sulle varie sottoscale di Lettura è possibile vedere come i risultati dei tecnici siano in media OCSE per tutte le 5 sottoscale, mentre i risultati della formazione professionale e degli Istituti Professionali siano notevolmente più bassi. Particolarmente rilevante sembra essere la carenza degli studenti degli Istituti Professionali nella capacità di accedere alle informazioni.

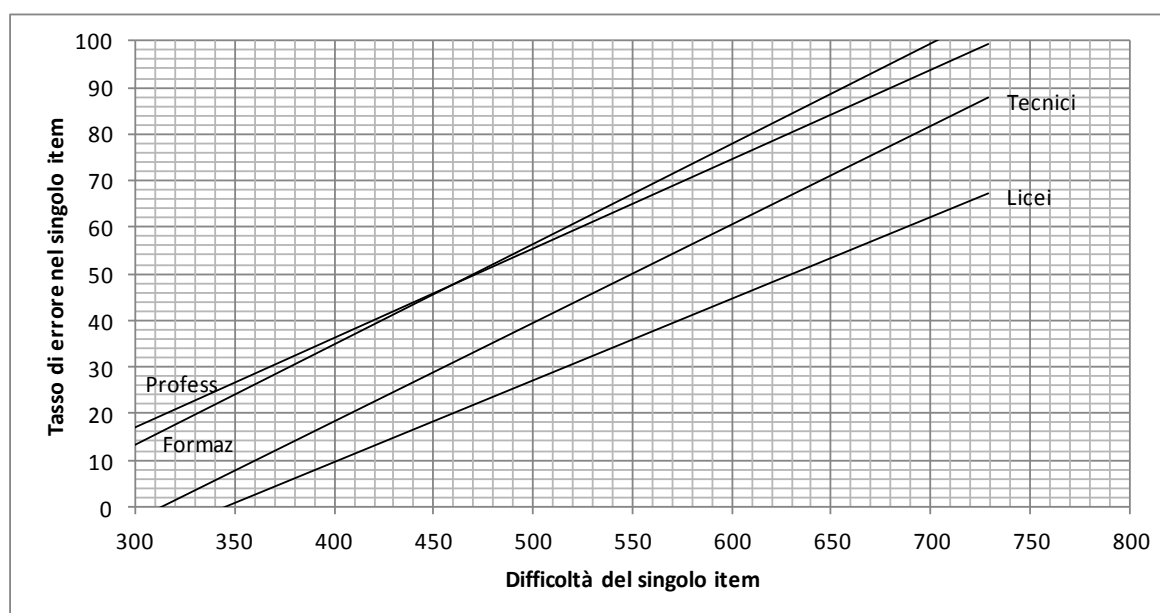
FIGURA 1.7 – SOTTOSCALE DI LETTURA A CONFRONTO (PIEMONTE)





Analizziamo a questo punto i tassi di errore degli studenti nei singoli item di Lettura. La figura 1.8 li mette in relazione con la difficoltà degli item, stimata sull'intero campione OCSE. È lecito attendersi una relazione lineare tra difficoltà dell'item e tasso di errore, quindi sul grafico sono state rappresentate le rette di regressione relative agli studenti piemontesi di Licei (bontà di adattamento  $r^2=0,79$ ), Tecnici ( $r^2=0,88$ ), Istituti Professionali ( $r^2=0,83$ ) e Formazione Professionale ( $r^2=0,71$ ). È possibile notare come per gli studenti dei Licei il tasso di errore sia più basso per tutti i livelli di difficoltà degli item. La retta corrispondente agli studenti dei tecnici ha una pendenza leggermente superiore che indica un maggior tasso di errore in corrispondenza di item più difficili e un tasso di errore medio più alto. Mediamente ancor più alto è il tasso di errore degli studenti degli Istituti Professionali e della Formazione Professionale, ma la pendenza delle due rette è diversa: gli studenti della Formazione Professionale hanno tassi di errore più bassi in corrispondenza degli item più facili ma il loro tasso di errore cresce in maniera più elevata rispetto ai colleghi degli Istituti Professionali man mano che gli item diventano più difficili. Sono gli studenti degli Istituti Professionali ad avere tassi di errore inferiori negli item più difficili.

FIGURA 1.8 – TASSI DI ERRORE NEI SINGOLI ITEM DI LETTURA IN RELAZIONE ALLA DIFFICOLTÀ DEGLI ITEM



Per quanto riguarda le singole sottoscale, l'analisi dei tassi di errore conferma le tendenze già viste per i punteggi complessivi, con i Tecnici in posizione migliore rispetto ad Istituti Professionali e Formazione Professionale. Gli studenti dei Tecnici hanno tassi medi di errore sui singoli item addirittura leggermente inferiori a quelli del campione internazionale nel suo complesso. Per quanto riguarda i processi cognitivi (tabella 1.1) i tassi di errore maggiori si hanno per i processi Riflettere e valutare, seguiti dai processi Integrare ed interpretare ed Accedere alle informazioni ed individuarle. Per quanto riguarda le differenze tra testi continui e non continui (tabella 1.2) le differenze sono molto basse. L'apparente incongruenza con i dati illustrati nel grafico 1.7 è dovuta al fatto che i tassi di errore mettono tutti gli item sullo stesso piano e non tengono conto della differente difficoltà degli item, come fanno invece le stime di performance: i tassi di errore (tabella 1.1) di Istituti Professionali e Formazione Professionale sono analoghi (circa il 44 per cento) ma le performance in lettura (grafico 1.7) dei due gruppi di



studenti sono significativamente differenti perché gli studenti della Formazione Professionale hanno un minor tasso di errore negli item a difficoltà bassa che, essendo tanti, alzano il risultato medio di tale categoria.

TABELLA 1.1 – TASSI MEDI DI ERRORE SULLE SOTTOSCALE DI LETTURA CORRISPONDENTI AI DIVERSI PROCESSI COGNITIVI

<i>Letture</i>	<i>Tassi di errore medi (%)</i>				<i>Campione internaz.</i>
	<i>Licei</i>	<i>Tecnici</i>	<i>Profess.</i>	<i>Formaz.</i>	
Accedere alle informazioni e individuarle	17,99	27,07	44,54	44,11	30,45
Integrare e interpretare	27,71	40,08	54,32	55,68	42,89
Riflettere e valutare	27,92	42,1	61,41	61,77	46,02

TABELLA 1.2 – TASSI MEDI DI ERRORE SULLE SOTTOSCALE DI LETTURA CORRISPONDENTI ALLE DIVERSE TIPOLOGIE DI TESTO

<i>Letture</i>	<i>Tassi di errore medi (%)</i>				<i>Campione internaz.</i>
	<i>Licei</i>	<i>Tecnici</i>	<i>Profess.</i>	<i>Formaz.</i>	
Continuo	24,39	36,81	53,47	53,53	40,81
Misto	28,78	42,09	56,83	55,13	45,06
Non continuo	27,42	37,88	53,71	56,43	39,68

Allo scopo di focalizzare meglio le difficoltà degli studenti piemontesi dei vari istituti è possibile poi operare un confronto sui tassi di errore riscontrati negli item rilasciati, ossia resi pubblici. La tabella 1.3 mette a confronto i tassi di errore per gli item rilasciati somministrati in Piemonte. Gli item con difficoltà più alta vedono un tasso di errore molto vicino per gli studenti degli Istituti Tecnici, degli Istituti Professionali e della Formazione Professionale. Man mano che gli item diventano più facili la situazione si differenzia: gli studenti degli Istituti Tecnici ottengono tassi di errore sistematicamente più bassi, gli studenti degli Istituti Professionali hanno tassi di errore leggermente più bassi di quelli della Formazione Professionale per gli item più difficili, ma la situazione si rovescia (e il divario aumenta) per gli item più facili. L'unico dato in controtendenza è l'elevato tasso di errore (72,93 per cento) degli studenti della formazione professionale nelle risposte all'item Sicurezza dei telefoni cellulari (Q9) (categoria Integrare e interpretare, difficoltà 488).



TABELLA 1.3 – TASSI MEDI DI ERRORE SUGLI ITEM RILASCIATI

Item	Categoria	Abilità coinvolte	Tassi di errore medi (%)					Campione internaz.
			Diffic.	Licei	Tecn.	Prof.	Form.	
Quel che conta è il teatro (Q3)	Integrare e interpretare	Individuare l'azione che si svolge immediatamente prima degli eventi narrati in un copione teatrale, cogliendo la distinzione tra personaggi e attori. L'informazione è esplicita ma inserita all'interno di un lungo testo, in un punto in cui il lettore non se l'aspetta. Informazioni fortemente fuorvianti sono presenti prima di essa, in posizione molto più evidente.	730	78,34	89,07	92,57	92,77	86,68
Sicurezza dei telefoni cellulari (Q11)	Riflettere e valutare	Riconoscere il rapporto tra un'affermazione generale ed astratta (esterna al testo) e due affermazioni che riguardano risultati contraddittori di due ricerche. Il tema trattato riguarda la quotidianità ma i risultati sono espressi in linguaggio non familiare.	604	46,87	61,10	76,14	78,05	64,39
Sicurezza dei telefoni cellulari (Q2)	Integrare e interpretare	Riconoscere lo scopo di una sezione in un testo espositivo, distinguendo quanto dichiarato esplicitamente nel testo dalle sue implicazioni	561	39,56	57,03	63,77	64,03	54,44
Quel che conta è il teatro (Q7)	Integrare e interpretare	Riconoscere il significato generale associato al testo presente in una sezione di un copione teatrale. Il tema è letterario e astratto.	556	29,50	53,14	67,51	60,28	53,79
Telelavoro (Q1)	Integrare e interpretare	Riconoscere il rapporto tra due brevi testi argomentativi che riportano opinioni contrastanti su un tema legato alla vita quotidiana degli adulti.	537	32,93	39,81	60,09	57,83	47,74
Sicurezza dei telefoni cellulari (Q6)	Riflettere e valutare	Utilizzare la propria conoscenza pregressa per riflettere su una categoria astratta presentata in un testo e generare un esempio pertinente con essa. La categoria può essere pienamente compresa solo con riferimento ad una sezione di testo (esplicitamente indicata) adiacente a quella in cui la categoria viene descritta.	526	24,85	38,06	63,67	54,24	45,09
Telelavoro (Q7)	Riflettere e valutare	Utilizzare la propria conoscenza pregressa per costruire un esempio pertinente con una data categoria (descritta in un testo e riguardante un tema legato alla vita quotidiana degli adulti), spiegando perché l'esempio è pertinente con questa categoria.	514	29,39	37,34	64,84	59,99	43,84
Sicurezza dei telefoni cellulari (Q9)	Integrare e interpretare	Riconoscere un assunto di base in una sezione di un testo espositivo che descrive caratteristiche astratte associate ad un oggetto conosciuto, controllando la coerenza di tale assunto con tutte le informazioni presenti nel testo.	488	28,95	41,32	53,03	72,93	36,71
Quel che conta è il teatro (Q4)	Integrare e interpretare	Inferire il significato di una frase (un paragone) in un copione teatrale utilizzando i riferimenti ai contenuti del testo forniti da uno dei personaggi. La relazione descritta nel paragone è apparentemente contraddittoria e lo studente deve comprendere il contesto della citazione, ma viene indicata allo studente la collocazione esatta delle informazioni necessarie per rispondere, citando direttamente le righe del testo.	474	19,92	32,28	40,43	32,18	33,65



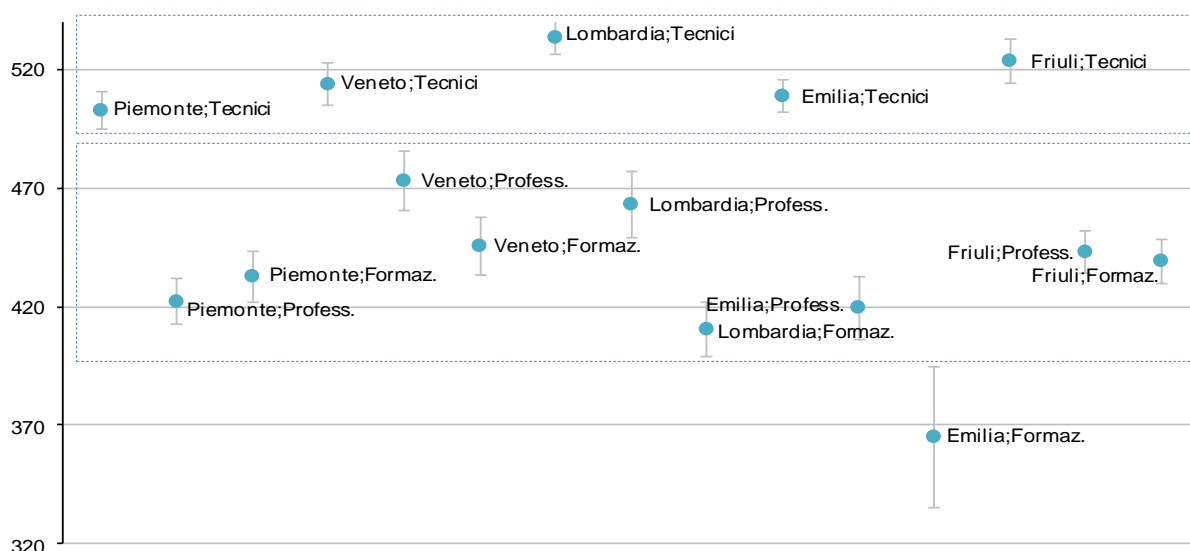


## 1.2 Le prove di Matematica

La Literacy in Matematica è definita in PISA 2009 come la capacità di un soggetto di individuare 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 impegnato, che riflette e che esercita un ruolo costruttivo.

Anche sulla scala di Matematica gli studenti dei tecnici ottengono i risultati migliori (figura 1.9), seguiti, per quanto riguarda il Piemonte, dagli studenti della Formazione Professionale e degli Istituti Professionali, i quali ottengono risultati che non si possono considerare significativamente differenti.

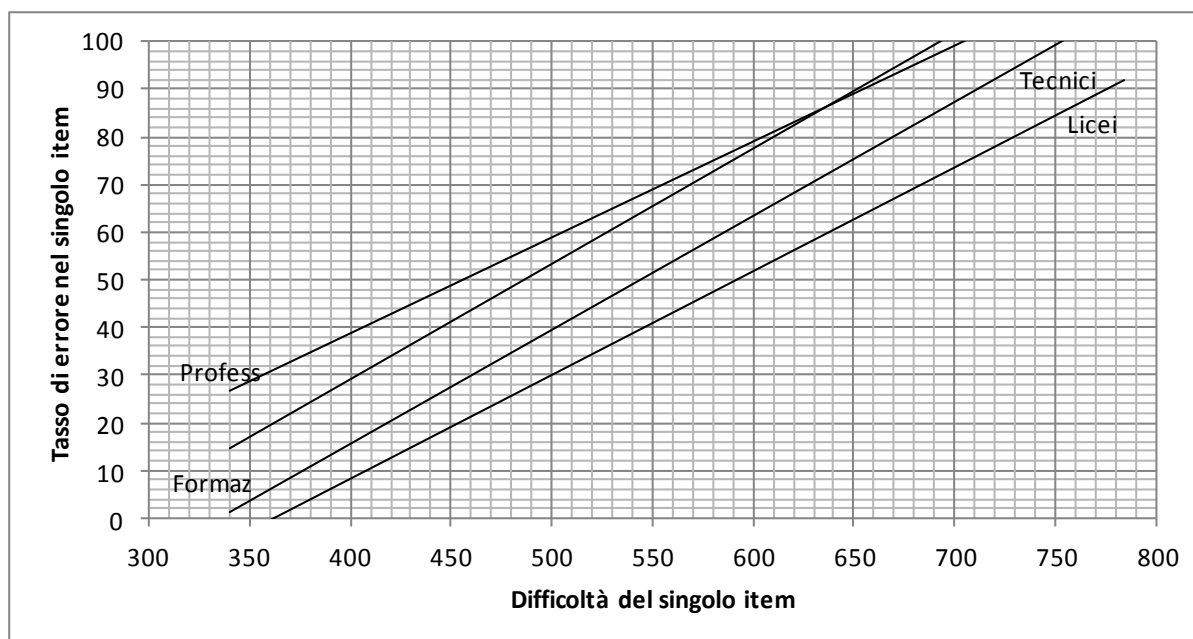
FIGURA 1.9 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SCALA DI MATEMATICA



La figura 1.10 mette in relazione la difficoltà degli item di Matematica con i tassi di errore degli studenti piemontesi, ottenuti negli item stessi. Sul grafico sono rappresentate le rette di regressione relative agli studenti piemontesi di Licei ( $r^2=0,83$ ), Tecnici ( $r^2=0,86$ ), Istituti Professionali ( $r^2=0,84$ ) e Formazione Professionale ( $r^2=0,76$ ). Anche per la Matematica, gli studenti dei Licei ottengono il tasso di errore più basso per tutti i livelli di difficoltà degli item. Gli studenti dei tecnici hanno tassi di errore più alti e una retta di regressione con pendenza leggermente superiore. Anche qui i tassi di errore medi degli studenti degli Istituti Professionali e della Formazione Professionale sono simili, ma con pendenza delle rette diversa: gli studenti della formazione professionale hanno tassi di errore più bassi in corrispondenza degli item più facili ma il loro tasso di errore cresce in maniera più elevata rispetto ai colleghi degli Istituti Professionali man mano che gli item diventano più difficili. Gli studenti degli Istituti Professionali hanno tassi di errore inferiori solo negli item più difficili, ma per buona parte degli item della scala sono gli studenti della Formazione Professionale a compiere meno errori nelle risposte.



FIGURA 1.10 – RELAZIONE TRA DIFFICOLTÀ DEGLI ITEM DI MATEMATICA E PERCENTUALE DI RISPOSTE ERRATE



La scala di matematica è suddivisa in quattro sottoscale, definite secondo le seguenti categorie di processi cognitivi e contenuti:

- **Cambiamento e relazione**, in cui si fa riferimento all'individuazione, alla modellizzazione e alla rappresentazione di cambiamenti che avvengono in sistemi di oggetti o fenomeni interrelati, legati tra di loro da relazioni matematiche quali equivalenza, divisibilità, inclusione, crescita (lineare, esponenziale, periodica, logistica), dipendenza. Le rappresentazioni dei cambiamenti possono essere simboliche, grafiche, algebriche, geometriche.
- **Incertezza**, in cui si fa riferimento al produrre e raccogliere dati, analizzarli con la statistica, presentarli, calcolarne probabilità associate e compiere inferenze sulla base di essi, ragionando sui numeri in contesto, gestendo l'incertezza e distinguendo i dati importanti da quelli meno rilevanti. Vengono presentate situazioni del mondo reale che l'allievo deve analizzare intuitivamente e che possono essere modellizzate con gli strumenti concettuali dell'analisi dei dati.
- **Quantità**, in cui si fa riferimento all'uso di numeri per rappresentare quantità e attributi quantificabili di oggetti del mondo reale, utilizzando i concetti di misura relativa, grandezza numerica (es. lunghezza, area, volume altezza, velocità, massa, pressione atmosferica, denaro), sequenza numerica, rappresentazione dei numeri. Gli item richiedono di comprendere il significato di operazioni, effettuare computazioni matematicamente eleganti, svolgere calcoli mentali, stimare grandezze, prendere in considerazione algoritmi alternativi, spiegare perché un algoritmo è corretto e quando risulta inadeguato.
- **Spazio e forma**, in cui si fa riferimento a modelli geometrici di oggetti del mondo reale, allo scopo di individuare relazioni tra forme e tra forme e rappresentazioni visuali (es. tra una città e la sua mappa), identificare le proprietà degli oggetti e la loro posizione relativa, cogliere similarità e differenze tra oggetti, analizzarne le diverse componenti, riconoscere forme in diverse dimensioni e rappresentazioni, comprenderne cambiamenti dinamici,



interpretare rappresentazioni bidimensionali e tridimensionali e relazioni tra di esse, navigare nello spazio.

La tabella 1.4 riporta i tassi medi di errore per le quattro sottoscale. Si notano differenze piuttosto marcate. I tassi di errore sono più bassi, per tutti gli istituti, sulla sottoscala Quantità, il che indica come nelle programmazioni scolastiche di Matematica l'uso di numeri per rappresentare quantità e attributi quantificabili di oggetti abbia un ruolo preponderante. Tale caratteristica viene evidenziata anche dal confronto con il tasso di errore del campione internazionale, dove il tasso di errore sulla sottoscala Quantità non si differenzia in modo così netto da quello sulle sottoscale Cambiamento e relazione e Incertezza. Gli studenti dei tecnici hanno in tutte le scale tassi di errore inferiori a quelli degli studenti degli Istituti Professionali e della Formazione Professionale, mentre gli studenti della Formazione Professionale hanno tassi di errore sistematicamente inferiori a quelli degli Istituti Professionali tranne che sulla sottoscala Spazio e forma.

TABELLA 1.4 – TASSI MEDI DI ERRORE SULLE SOTTOSCALE DI MATEMATICA

<i>Matematica</i>	<i>Tassi di errore medi (%)</i>				<i>Campione internaz.</i>
	<i>Licei</i>	<i>Tecnici</i>	<i>Profess.</i>	<i>Formaz.</i>	
Cambiamento e relazione	48,17	56,62	76,01	70,28	55,86
Incertezza	40,08	51,44	67,28	59,17	50,89
Quantità	30,37	40,24	60,90	56,87	47,08
Spazio e forma	46,78	60,15	73,42	76,58	60,53

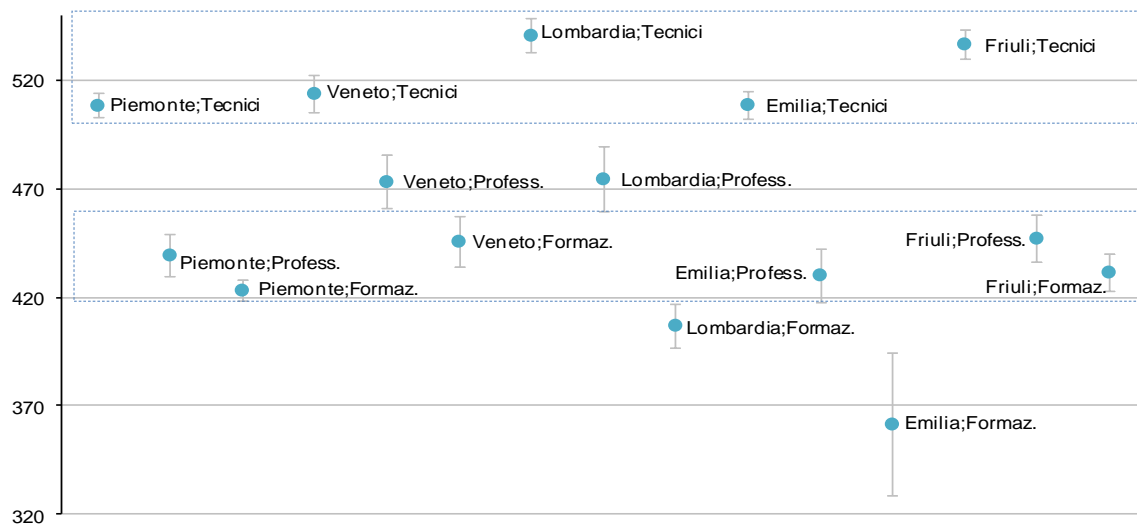
### 1.3 Le prove di Scienze

La Literacy scientifica viene definita in PISA 2009 come l'insieme delle conoscenze scientifiche di un soggetto e l'uso di tali conoscenze che il soggetto fa 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. Questa definizione include la comprensione dei tratti distintivi della scienza, intesa come forma di sapere e d'indagine propria degli esseri umani e l'acquisizione di consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale, ma anche la volontà di confrontarsi con temi che abbiano una valenza di tipo scientifico, nonché con le idee della scienza, ponendosi nei panni del cittadino che riflette criticamente sul proprio mondo.

Sulla scala di Scienze, come sulle scale di Lettura e Matematica, gli studenti dei tecnici ottengono i risultati migliori (figura 1.11), seguiti, per quanto riguarda il Piemonte, dagli studenti degli Istituti Professionali e, più in basso, dagli studenti della formazione professionale, con risultati significativamente differenti.

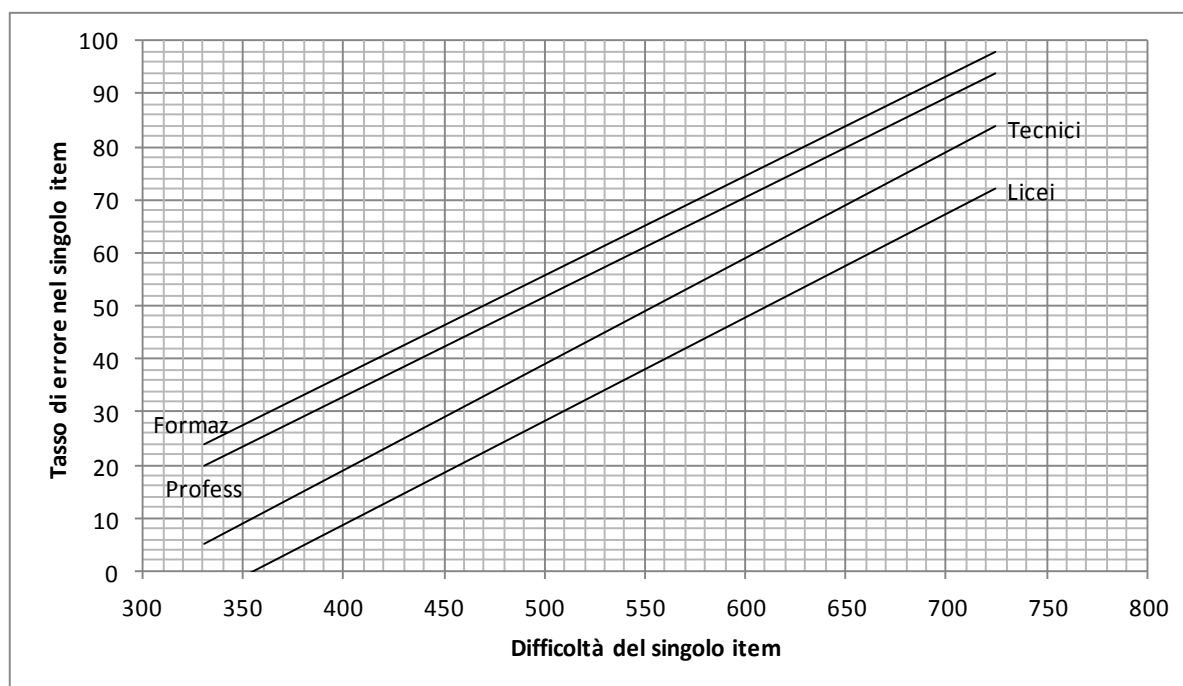


FIGURA 1.11 – SUCCESSO DEGLI STUDENTI DEI VARI ISTITUTI SULLA SCALA DI SCIENZE



La figura 1.12 mette in relazione la difficoltà degli item di Scienze con i tassi di errore degli studenti piemontesi, ottenuti negli item stessi. Sul grafico sono rappresentate le rette di regressione relative agli studenti piemontesi di Licei ( $r^2=0,81$ ), Tecnici ( $r^2=0,85$ ), Istituti Professionali ( $r^2=0,78$ ) e Formazione Professionale ( $r^2=0,67$ ). Come è possibile notare la pendenza delle rette è la stessa e i tassi di errore degli studenti della formazione professionale sono sistematicamente più alti di quelli degli altri istituti lungo tutta la scala. A seguire vengono gli studenti degli Istituti Professionali e, distanziati, i Tecnici.

FIGURA 1.12 – RELAZIONE TRA DIFFICOLTÀ DEGLI ITEM DI SCIENZE E PERCENTUALE DI RISPOSTE ERRATE





La scala di Scienze è suddivisa in tre sottoscale, le quali riguardano i seguenti processi cognitivi e contenuti:

- **Identificare problemi scientifici**, in cui si fa riferimento all'individuare problemi che possano essere affrontati con i metodi, le tecniche, gli strumenti della ricerca scientifica, all'identificare le parole chiave utili per cercare informazione scientifica, al riconoscere gli elementi chiave necessari per condurre una ricerca scientifica (che significa ad esempio identificare ciò che deve essere comparato, quali variabili devono essere fatte variare o controllate, quali dati aggiuntivi sono necessari, quale azione deve essere intrapresa per ottenere i dati necessari in quel momento).
- **Spiegare scientificamente un fenomeno**, in cui si fa riferimento all'applicare la conoscenza della scienza ad un determinato fenomeno, al descrivere o interpretare scientificamente il fenomeno e prevederne i cambiamenti, all'identificare descrizioni, spiegazioni, previsioni appropriate al fenomeno e al suo contesto.
- **Usare evidenza scientifica**, in cui si fa riferimento all'interpretare l'evidenza scientifica, al costruire conclusioni a partire da essa e comunicarle (individuando anche conclusioni alternative compatibili con i dati a disposizione), all'identificare gli assunti, l'evidenza empirica e i ragionamenti che stanno dietro determinate conclusioni (inclusi i pro e i contro), al riflettere sulle implicazioni sociali dello sviluppo scientifico e tecnologico.

La tabella 1.5 riporta i tassi medi di errore per le tre sottoscale. Tra di esse si notano differenze scarsamente rilevanti. Le più marcate riguardano gli studenti della formazione professionale che hanno i tassi di errore più alti, soprattutto nelle sottoscale Usare evidenza scientifica e Spiegare scientificamente un fenomeno. I tassi di errore degli studenti dei tecnici, per le tre sottoscale, sono equiparabili a quelli del campione internazionale.

TABELLA 1.5 – TASSI MEDI DI ERRORE SULLE SOTTOSCALE DI SCIENZE

Scienze	Tassi di errore medi (%)				Campione internaz.
	Licei	Tecnici	Profess.	Formaz.	
Identificare istanze scientifiche	33,58	44,01	56,24	58,93	45,04
Spiegare scientificamente un fenomeno	36,80	45,91	56,26	60,13	47,09
Usare evidenza scientifica	30,50	43,94	58,92	63,69	45,97

#### 1.4 Tendenze che emergono dall'analisi degli item cognitivi

Il quadro complessivo che emerge dall'analisi degli item cognitivi è quello di una formazione tecnica e professionale complessivamente in linea con quella delle altre regioni del Nord Italia, ma con alcune peculiarità:

1. I risultati degli Istituti Tecnici piemontesi si situano complessivamente nell'intorno della media OCSE. In Lettura i risultati sono equiparabili a quelli dell'Emilia ma significativamente più bassi di quelli della Lombardia, del Veneto e del Friuli. In Matematica e Scienze gli Istituti Tecnici piemontesi ottengono risultati equiparabili agli Istituti Tecnici dell'Emilia e del Veneto, mentre gli Istituti Tecnici di Lombardia e Friuli ottengono risultati significativamente più alti.
2. I risultati degli Istituti Professionali piemontesi si situano nettamente sotto la media OCSE. In Lettura, Matematica e Scienze, i risultati sono equiparabili a quelli degli Istituti Professionali dell'Emilia e del Friuli, ma significativamente inferiori rispetto a quelli degli Istituti Professionali di Veneto e Lombardia.



3. La formazione professionale piemontese, pur avendo risultati nettamente sotto la media OCSE, ottiene in Lettura risultati migliori rispetto alla formazione professionale delle altre quattro regioni di riferimento. In Matematica, la formazione professionale del Piemonte ottiene risultati migliori della formazione professionale di Lombardia ed Emilia, così come in Scienze, dove però ottiene risultati peggiori della formazione professionale del Veneto.
4. In Lettura, gli studenti della formazione professionale piemontese ottengono risultati migliori rispetto a quelli degli Istituti Professionali. Le carenze di questi ultimi sembrano soprattutto evidenti nei processi legati all'Accedere alle informazioni ed individuarle. Gli studenti della Formazione Professionale hanno risultati migliori sugli item più facili, quelli degli Istituti Professionali sugli item più difficili.
5. In Matematica, i risultati degli studenti della Formazione Professionale non sono significativamente differenti rispetto ai risultati degli studenti degli Istituti Professionali. Anche qui, gli studenti della formazione professionale hanno risultati migliori sugli item più facili, quelli degli Istituti Professionali sugli item più difficili.
6. In Scienze, gli studenti degli Istituti Professionali piemontesi ottengono risultati migliori rispetto a quelli della formazione professionale. Gli studenti della formazione professionale hanno tassi di errore costantemente più alti di quelli degli Istituti Professionali, rispetto all'intera gamma di difficoltà degli item.

In generale, i dati sembrano mettere in evidenza profonde differenze tra le performance degli studenti degli Istituti Tecnici e di quelli degli Istituti Professionali e della Formazione Professionale. I risultati degli studenti dei Tecnici si collocano a metà strada tra quelli degli studenti dei Licei e quelli della Formazione Professionale/Istituti Professionali (con posizioni più vicine ai Licei), il che fa presumere una netta differenza tra la popolazione di studenti che sceglie la formazione “tecnica” e la popolazione di studenti che sceglie la Formazione “Professionale”. Le carenze degli studenti della Formazione Professionale e degli Istituti Professionali sono evidenti e gravi, e rappresentano un evidente ostacolo alla formazione di quelle figure professionali di tipo tecnico ma con un profilo non esclusivamente “esecutivo” di cui necessitano le moderne imprese manifatturiere. Le differenze di performance sembrano avvalorare il permanere del dualismo tra “studenti portati per lo studio”, che si iscrivono ai Licei e agli Istituti Tecnici, e “studenti portati per il lavoro manuale”, che si iscrivono agli Istituti Professionali e alla Formazione Professionale con la (falsa) convinzione che il lavoro manuale non richieda capacità di ragionamento complesso, quali ad esempio comprendere le istruzioni di una procedura, assegnare significato ai dati in una tabella o controllare la coerenza di segmenti diversi di informazione.

Non sempre la formazione scolastica è in grado colmare il divario tra le due popolazioni e il rischio è quello di perpetuare una netta separazione tra le opportunità di crescita intellettuale degli studenti che scelgono i diversi tipi di formazione: un ragazzo che denota carenze nelle capacità di base sarà un cittadino con scarse possibilità di crescita anche in un percorso di *lifelong learning*. Sembra più che mai necessario un ripensamento dei percorsi legati agli studi professionali in una direzione meno centrata sui “contenuti” e più sui metodi e sui processi, allo scopo di favorire lo sviluppo di quelle capacità osservative, performative e riflessive che costituiscono una base indispensabile per lo sviluppo di una buona competenza professionale ed umana.



## 2. PERCORSI PROFESSIONALI E TECNICI NELL'INDAGINE PISA 2009. PIEMONTE E NORD ITALIA A CONFRONTO

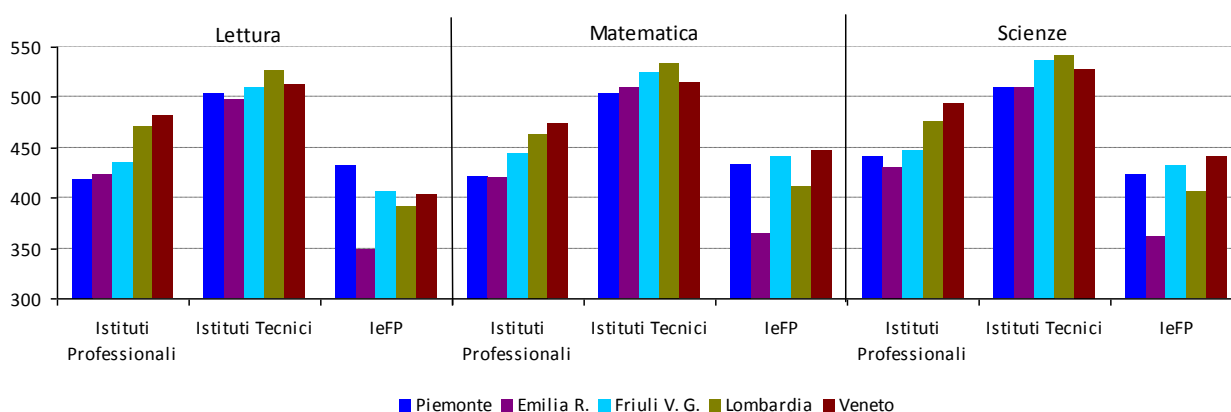
di Luisa Donato

### 2.1 *Le premesse, gli obiettivi e i passaggi delle analisi proposte*

PISA è un'indagine comparativa internazionale realizzata dall'OCSE che si svolge ogni tre anni con l'obiettivo di valutare in che misura gli studenti che si approssimano alla fine dell'istruzione obbligatoria – ovvero i quindicenni – abbiano acquisito alcune competenze ritenute essenziali per una consapevole partecipazione alla società. Gli ambiti di approfondimento sono quelli delle competenze in Lettura (focus indagine 2009), in Matematica (focus indagine 2003) e in Scienze (focus indagine 2006). Nel 2009 l'Italia ha partecipato con un campione rappresentativo di tutte le regioni, a differenza di quanto successo negli anni precedenti, in cui la partecipazione delle regioni era limitata a poche, su base volontaria. Per il Piemonte si tratta della terza partecipazione all'indagine con un proprio campione regionale.

I risultati 2009 della regione Piemonte (496 Lettura, 493 Matematica e 501 Scienze) si situano al di sopra della media italiana (rispettivamente 486, 483, 489) e in linea con quella OCSE (rispettivamente 493, 496, 501) ma, a differenze dei risultati 2003 e 2006, il distacco dalle altre regioni del Nord Italia, in particolare dalla Lombardia, è più sensibile ed è misurabile in 20 punti. Nell'ambito della Lettura il Piemonte, occupa una posizione intermedia, al di sotto dei brillanti risultati di Lombardia, Veneto, Friuli ma ben distanziata dai risultati modesti delle regioni del Sud Italia. I risultati piemontesi si confermano fortemente differenziati a seconda dell'indirizzo di scuola che frequentano gli studenti: il gap fra coloro che frequentano i Licei e gli Istituti Tecnici, e fra questi e coloro che frequentano le Agenzie Formative<sup>1</sup> o gli Istituti Professionali è molto ampio.

FIGURA 2.1 – PERFORMANCE PISA 2009 PER INDIRIZZO DI STUDI



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

<sup>1</sup> Agenzie Formative che offrono corsi di Istruzione e Formazione Professionale – IeFP – volti ad assolvere l'obbligo scolastico.

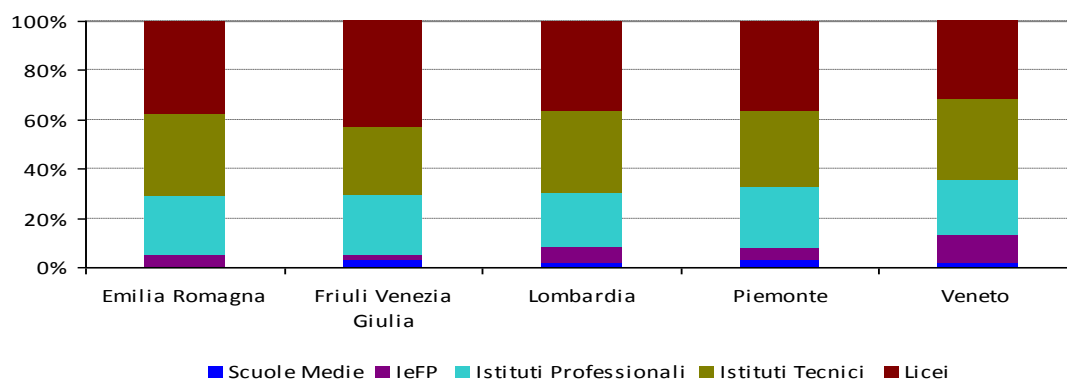




Nel confronto interregionale, però, gli studenti dei Licei e degli Istituti Tecnici piemontesi conseguono punteggi che non sono significativamente differenti da quelli dei loro colleghi di Lombardia, Veneto, Friuli ed Emilia Romagna, mentre gli studenti della Formazione professionale regionale piemontese hanno risultati persino più elevati di quelli dei loro omologhi delle altre regioni. All'opposto, gli studenti degli Istituti Professionali, non solo ottengono punteggi decisamente più bassi degli studenti dei Licei e degli Istituti Tecnici piemontesi, ma anche risultati significativamente meno elevati di quelli degli studenti degli Istituti Professionali di Veneto e Lombardia. È essenzialmente per questa ragione che si forma il divario fra i dati medi piemontesi e quelli delle altre regioni del Nord. In Piemonte, quindi, si conferma con particolare enfasi che quella dell'Istruzione professionale (Istituti e Agenzie Formative) è l'area più critica, riceve dai precedenti livelli o dagli altri percorsi dell'istruzione i soggetti con maggiori difficoltà e fa fatica a modificare la situazione. Una focalizzazione dell'analisi e dei possibili interventi migliorativi sulla parte più debole del sistema scolastico piemontese (che comprende circa  $\frac{1}{4}$  degli studenti complessivi), oltre a beneficiare i diretti interessati, potrebbe permettere di innalzare sensibilmente i risultati medi della regione registrati dai test internazionali (Borrione, Abburrà e Trincherò 2011).

Un punto di partenza utile, per comprendere meglio le differenze fra i risultati ottenuti a PISA 2009 e cercare di individuarne possibili spiegazioni, può essere quello di svolgere un'analisi delle informazioni disponibili nella base dati dell'indagine PISA relative alle risorse degli individui e delle scuole piemontesi che compongono i percorsi professionali, ponendole a confronto con quelle che riguardano gli Istituti Tecnici. La scelta di assumere come termine di paragone gli studenti degli Istituti Tecnici è dovuta alla loro composizione socioeconomica più simile a quella dei professionali, a fronte di risultati ai test di PISA che li avvicinano di più agli allievi dei Licei. Inoltre, visto che oltre alle differenze di risultato tra indirizzi di studio, sono emerse significative differenze fra regioni diverse anche per gli allievi dei medesimi indirizzi, altrettanto interessanti possono rivelarsi comparazioni fra il Piemonte e regioni come Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia ed Emilia Romagna, che presentano analogie rispetto alla percentuale di popolazione di studenti quindicenni rappresentata dai campioni, alla numerosità della popolazione che frequenta le Agenzie Formative, e ai livelli medi delle performance nei tre ambiti di valutazione.

FIGURA. 2.2 – DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE DI STUDENTI PER INDIRIZZO DI STUDI, PISA 2009



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte





Il punto di partenza analitico è che per studiare le differenze emerse dai risultati dell'indagine PISA 2009 sia necessario esaminare l'interazione tra fattori individuali, attributi delle scuole e caratteri dei territori. Prima di tutto, si cercherà di conoscere meglio la popolazione di studenti – *gli individui* – iscritti agli Istituti Professionali e agli IeFP, a confronto con quelli degli Istituti Tecnici<sup>2</sup>. Il confronto tra regioni diverse può consentire di valutare se almeno una parte delle differenze riscontrate possano essere spiegate da differenze nelle caratteristiche socio-demografiche degli studenti. Ma vi sono anche altri attributi degli individui che possono avere una rilevanza differenziale sulla propensione e sulla capacità di acquisire competenze misurate dai risultati PISA. Un'ipotesi è che al netto delle caratteristiche socio-demografiche, possa emergere un effetto sui risultati degli studenti dovuto a diverse aspettative di titolo di studio, di una differente considerazione data alla scuola, oltre che a un diverso grado di abilità scolastiche pregresse testimoniate da un percorso d'istruzione con o senza bocciature. Tali informazioni sono raccolte tramite il questionario di contesto compilato dagli studenti e sono disponibili nella base dati PISA.

Dopo quelle degli individui, potenzialmente rilevanti nello spiegare le differenze nei risultati possono essere le caratteristiche *delle scuole* che essi frequentano. PISA organizza le informazioni raccolte sulle risorse a disposizione delle scuole in tre diverse categorie: risorse umane, materiali e sociali. Si può quindi verificare se la presenza e distribuzione di tali risorse varia tra scuole di indirizzi diversi e tra scuola dello stesso indirizzo ubicate in regioni diverse, oltre a verificare se e quali siano le relazioni tra tali risorse e le performance degli studenti.

Una tra le più importanti risorse di scuola è quella “umana” e consiste negli insegnanti e nelle loro metodologie di insegnamento. Può essere quindi utile guardare alle dinamiche interne alle scuole rappresentate dagli indicatori sulle strategie didattiche e sulle strategie di studio presenti in PISA. Si può, per esempio, ipotizzare che il risultato comparativamente buono degli studenti dei corsi di Istruzione e Formazione Professionale della regione Piemonte, così come quello degli studenti degli Istituti Professionali di Lombardia e Veneto e degli Istituti Tecnici della Lombardia, possano essere effetto delle strategie di insegnamento così come della capacità di offrire un metodo di apprendimento più appropriato per le loro rispettive popolazioni di studenti.

Le risorse di scuola possono essere anche “materiali” ed organizzative, constando di più e migliori biblioteche, di apparecchiature scientifiche di laboratorio, di computer, di connessioni ad internet, di una numerosità più o meno elevata di studenti per classe. Queste risorse facilitano il trasferimento di conoscenza tra insegnanti e studenti e tra pari. Un'ipotesi è che parte della variabilità dei risultati degli studenti possa essere spiegata dalla differente disponibilità di risorse materiali ed organizzative delle scuole collocate nei differenti territori.

Infine, le risorse differenziali delle scuole possono essere “sociali” e legate alle interazioni interne alla scuola. Per interazioni sociali si intendono le influenze reciproche tra individui con differenti caratteristiche socio-economiche, cognitive, d'origine e di genere così come la partecipazione e il coinvolgimento dei genitori alla vita scolastica. Come le risorse materiali e organizzative, anche le risorse sociali possono facilitare, più che produrre, l'apprendimento. Una ipotesi potrebbe essere che un contesto educativo socialmente meno polarizzato e in cui i genitori siano maggiormente coinvolti favorisca una migliore performance media degli studenti.

---

<sup>2</sup> I dati della popolazione studenti sono ricavati applicando il peso finale studente ai dati del campione PISA 2009.



Nelle analisi è stata inserita anche una specifica variabile relativa *al territorio* in cui è ubicata la scuola (le diverse regioni). A parità di caratteristiche degli individui e delle risorse delle scuole, infatti, è ipotizzabile che un'influenza specifica sulle motivazioni e sulle capacità che si riflettono nelle performance degli studenti possa essere dovuta ad elementi del contesto regionale del tutto esterni alle scuole, come quelli correlati con il livello di ricchezza (PIL) o con il valore riconosciuto ai diversi titoli di studio o qualifiche professionali, che può essere approssimato dalla loro considerazione nelle previsioni di assunzione da parte delle aziende<sup>3</sup>. Un territorio che apprezza e valorizza le varie qualificazioni offerte dai diversi percorsi formativi può rinforzare la motivazione ad acquisirli e favorire la scelta dei diversi indirizzi più in base a preferenze autentiche degli individui che in base al loro grado di successo/insuccesso nel perseguire gli obiettivi ritenuti più prestigiosi.

### BOX 1. ALCUNI RIFERIMENTI TEORICI PRESENTI SULLO SFONDO

Gli studi socioeconomici sulle disuguaglianze di opportunità educative hanno tipicamente investigato quali risorse influiscono sul livello di apprendimento e, tramite esso, sulla realizzazione professionale e sul reddito (Jencks 1972; Juhn 1993; Esping Andersen 2006; Wößmann 2008). La letteratura si è tradizionalmente focalizzata sull'effetto positivo del background individuale sui risultati scolastici (Shavit and Blossfeld 1993). Anche se tale questione è ancora rilevante, studi più recenti hanno cercato di arricchire il tradizionale framework di analisi considerando le relazioni tra aspetti individuali legati agli interessi ed agli atteggiamenti e i risultati (OECD 2010). Nell'ambito delle risorse umane delle scuole, gli studi disponibili suggeriscono che la qualità degli insegnanti influisce sulle prestazioni degli studenti in modo significativo e positivo (Rivkin, Hanushek e Kain 2005). Rispetto alle risorse materiali, un'attenzione speciale è stata riservata dalla letteratura specializzata al possibile effetto positivo di classi meno numerose e del rapporto insegnanti/studenti, tuttavia tale effetto non è stato dimostrato, almeno per tutte le tipologie di studenti (Dobbelsteen, Levin e Oosterbeek 2002; Wößmann 2008). Infine, dato che la scuola è il primo contesto istituzionale in cui si incoraggia l'interazione tra gruppi di individui con differenti caratteristiche, gli studi sul tema suggeriscono che le risorse di scuola possono anche essere legate alle interazioni sociali all'interno della scuola (Coleman 1988).

## 2.2 *Caratteristiche sociodemografiche, indirizzi di studio e risultati PISA 2009*

### LA DISTRIBUZIONE DI GENERE

Per iniziare, la distribuzione di genere tra indirizzi permette di osservare se i differenti risultati degli Istituti Professionali, delle Agenzie Formative e degli Istituti Tecnici possano essere in parte legati ad una diversa composizione della popolazione scolastica sotto questo profilo.

<sup>3</sup> Fonte dati: SISREG Sistema di Indicatori Sociali Regionali, anno 2009; Banca Dati Excelsior Unioncamere: previsioni per regione di assunzioni non stagionali e relative caratteristiche per livello e indirizzo di studio, anno 2011.



Rispetto alla conosciuta relazione positiva tra risultati nell'ambito della lettura e il genere femminile, la regione Piemonte mostra una situazione che non corrisponde alle attese. I dati PISA 2009 mostrano in Piemonte una sostanziale parità di genere negli Istituti Professionali e uno squilibrio a favore dei ragazzi nelle Agenzie Formative e negli Istituti Tecnici. Negli Istituti Professionali piemontesi, però, la parità di genere risulta associata a performance in lettura particolarmente basse. Negli Istituti Tecnici e nelle Agenzie Formative, in cui si registra una maggior presenza di studenti maschi, si osservano invece buone performance nel primo caso e comparativamente le migliori, a parità di indirizzo rispetto alle regioni messe a confronto, nel secondo. Non è quindi al genere che possono essere attribuite le differenze nei risultati.

Dai dati delle altre regioni si osservano alcune differenze nella composizione di genere dei singoli indirizzi, che potrebbero rendere meno univoco tale giudizio. In particolare, gli Istituti Professionali del Veneto, i cui risultati in lettura sono particolarmente buoni, risultano maggiormente frequentati da studentesse<sup>4</sup>. Anche l'Emilia Romagna mostra una maggior presenza di studentesse sia negli Istituti Professionali che nelle Agenzie Formative, ma le loro performance sono equiparabili a quelle del Piemonte, per i Professionali, e particolarmente basse, nel caso delle Agenzie.

#### L'ORIGINE DEGLI STUDENTI

Anche la distribuzione degli studenti in base all'origine può contribuire a spiegare parte delle differenze di risultato per indirizzo. In Piemonte, negli Istituti Tecnici il 9% degli studenti è di origine straniera, negli Istituti Professionali la percentuale sale al 12%, per arrivare al 16% nelle Agenzie Formative. Si osserva quindi una relazione tra indirizzo e composizione per origine degli studenti. Nelle regioni messe a confronto la distribuzione tra indirizzi è simile ma si osservano alcune differenze, a parità di indirizzo, rispetto al Piemonte. Ad esempio negli Istituti Tecnici di Veneto e Lombardia, i cui risultati sono particolarmente brillanti, gli studenti stranieri sono solo il 5%, mentre nelle Agenzie Formative dell'Emilia Romagna, le cui performance sono decisamente basse, gli studenti con origini straniere arrivano al 36% della popolazione che frequenta l'indirizzo.

#### LA STRUTTURA FAMILIARE

Un altro aspetto che può concorrere a differenziare gli indirizzi per composizione socio demografica è la struttura familiare in cui lo studente vive. In Piemonte, le famiglie degli studenti degli Istituti Tecnici sono in gran parte nucleari (86%), negli Istituti Professionali e negli IeFP piemontesi si osserva una più elevata quota di studenti con famiglie monoparentali (15/17%) e negli IeFP vi è anche un certo numero di famiglie miste<sup>5</sup> (4%). Nelle regioni messe a confronto la distribuzione tra indirizzi per struttura familiare riflette quella del Piemonte con alcune specifiche eccezioni. Infatti, negli Istituti Professionali di Emilia Romagna e Friuli le

---

<sup>4</sup> Il dato riflette in buona parte la reale distribuzione dei ragazzi e delle ragazze, ma anche alcune contingenze legate alla selezione delle scuole entrate a far parte del campione PISA 2009, che - si badi - è stratificato per tipo di scuola senza tener conto del particolare indirizzo frequentato all'interno di ogni tipologia e/o del sesso degli studenti. Non necessariamente, per tale motivo, il rapporto maschi-femmine nel campione veneto non riflette quello esistente nell'intera popolazione di studenti degli Istituti Professionali (Martini 2012).

<sup>5</sup> In cui oltre ai genitori, ai fratelli e alle sorelle sono presenti nonni, cugini, zii.



famiglie monoparentali sono circa il 20%, e in Friuli sono più numerose di quelle presenti nelle Agenzie Formative. In Emilia Romagna, inoltre, nelle Agenzie Formative la quota di studenti che vive in una famiglia mista arriva al 7%.

#### LE RISORSE E LO STATUS SOCIOECONOMICO DELLA FAMIGLIA DI ORIGINE

In Piemonte, gli indici relativi alle risorse materiali, educative e culturali delle famiglie degli studenti dei tre indirizzi, presenti nella base dati PISA 2009<sup>6</sup>, mostrano nel complesso uno svantaggio di disponibilità rispetto alle altre regioni poste a confronto, per ciascun indirizzo di studio. L'unica eccezione è l'Emilia Romagna che, nelle Agenzie Formative, mostra una disponibilità di risorse materiali, educative e culturali ancor più bassa. All'interno di ogni regione, poi, si confermano posizioni più deboli nelle Agenzie Formative rispetto agli Istituti Professionali che, a loro volta, mostrano valori inferiori agli Istituti Tecnici. Ma i divari non hanno la stessa ampiezza ovunque. In Veneto, in particolare, le differenze nella dotazione di risorse fra le famiglie degli allievi degli Istituti Professionali e quelle degli studenti dei tecnici sono molto più ridotte. Stesso risultato si osserva per lo status socioeconomico<sup>7</sup> medio degli studenti piemontesi dei tre indirizzi. Il livello medio è nel complesso basso, ma negli IeFP più che negli Istituti Professionali, e negli Istituti Professionali più che negli Istituti Tecnici. Il dato, inoltre, è inferiore ai valori presenti nelle altre regioni, ad eccezione, come prima, di quello degli IeFP emiliani. In Piemonte come nelle regioni a confronto, dunque, i valori di status medio mostrano una sistematica corrispondenza con l'indirizzo di studio, contribuendo a spiegare parte della differenza di risultato associata alla diversa composizione delle scuole. Ma anche le differenze con le altre regioni, a parità di indirizzo, vanno nella direzione attesa, consentendo di attribuire anche almeno una parte della responsabilità dei divari interregionali – soprattutto quelli fra Istituti Professionali di Piemonte e Veneto – a fattori di composizione socio-economica dei rispettivi studenti.

---

<sup>6</sup> Gli indici sono costruiti combinando alcune delle risposte del questionario studente relative alla disponibilità in casa di una serie di beni materiali, educativi e culturali (Technical Report PISA 2009). I valori degli indici sono standardizzati con media zero e varianza unitaria. Le risorse materiali sono rappresentate dalla disponibilità di: una stanza in cui studiare, una connessione a internet, una lavastoviglie, un DVD, mobili antichi, un TV al plasma, aria condizionata, un telefono cellulare, una televisione, un computer, automobili, una stanza con un bagno o una doccia. Le risorse educative racchiudo al loro interno la presenza in famiglia di: una scrivania per studiare, un posto tranquillo in cui studiare, un computer per svolgere i compiti a casa, software educativi, libri per aiutare a svolgere i compiti, libri con riferimenti tecnici, un dizionario. Infine, si intendono come risorse culturali la numerosità di libri di letteratura classica, di poesia e la presenza di opere d'arte.

<sup>7</sup> L'indice di status socio economico e culturale (ESCS) è un indice composito presente nella base dati PISA e costruito dalla combinazione di altri tre indicatori che riguardano: 1) la condizione professionale dei genitori (ISEI); 2) il loro livello di istruzione (ISCED); 3) i "beni culturali" che la famiglia possiede, misurati tramite l'indice HOMEPOSS che tiene conto del possesso di specifiche dotazioni come una scrivania, una propria stanza, un luogo tranquillo in cui studiare, un computer da utilizzare per lo studio e software adatto, la connessione ad internet, libri di letteratura classica, libri di poesia, opere d'arte, libri di supporto per lo studio e il dizionario.



TABELLA 2.1 – CARATTERISTICHE SOCIO-DEMOGRAFICHE DEGLI STUDENTI PER INDIRIZZO DI STUDI

<i>Istituti Professionali</i>	<i>Genere</i>		<i>Origine</i>			<i>Struttura familiare</i>			<i>Risorse familiari</i>			<i>Status</i>
	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>Nativo</i>	<i>1° gen*</i>	<i>2° gen**</i>	<i>Nucleare</i>	<i>Mono</i>	<i>Mista</i>	<i>Materiali</i>	<i>Educative</i>	<i>Culturali</i>	
Piemonte	52,0	48,0	88,0	9,6	2,4	82,8	15,0	2,1	-0,13	-0,31	-0,44	-0,6
Veneto	43,8	56,2	90,4	7,2	2,4	85,4	14,4	0,2	0,10	0,02	-0,16	-0,2
Lombardia	52,4	47,6	88,5	10,3	1,2	82,7	16,6	0,7	-0,13	-0,03	-0,23	-0,5
Emilia Romagna	44,3	55,7	82,1	12,6	5,3	79,7	18,8	1,5	0,06	-0,22	-0,44	-0,5
Friuli Venezia Giulia	57,5	42,5	85,6	12,5	1,9	77,1	20,9	2,1	-0,13	-0,29	-0,46	-0,5
<i>Istituti Tecnici</i>	<i>Genere</i>		<i>Origine</i>			<i>Struttura familiare</i>			<i>Risorse familiari</i>			<i>Status</i>
	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>Nativo</i>	<i>1° gen</i>	<i>2° gen</i>	<i>Nucleare</i>	<i>Mono</i>	<i>Mista</i>	<i>Materiali</i>	<i>Educative</i>	<i>Culturali</i>	
Piemonte	53,6	46,4	90,8	7,8	1,3	85,7	13,6	0,7	-0,07	0,05	-0,24	-0,3
Veneto	54,3	45,7	94,9	3,8	1,3	90,1	9,5	0,4	0,21	0,11	-0,24	-0,2
Lombardia	64,1	35,9	94,9	3,9	1,3	88,6	11,1	0,4	0,17	0,28	-0,09	-0,1
Emilia Romagna	59,6	40,4	90,5	6,6	2,9	86,4	13,3	0,2	0,20	0,14	-0,25	-0,1
Friuli Venezia Giulia	66,7	33,3	90,2	8,0	1,8	87,5	12,3	0,2	0,13	0,15	-0,26	-0,2
<i>IeFP</i>	<i>Genere</i>		<i>Origine</i>			<i>Struttura familiare</i>			<i>Risorse familiari</i>			<i>Status</i>
	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>Nativo</i>	<i>1° gen</i>	<i>2° gen</i>	<i>Nucleare</i>	<i>Mono</i>	<i>Mista</i>	<i>materiali</i>	<i>educative</i>	<i>culturali</i>	
Piemonte	60,6	39,4	83,8	14,8	1,4	79,2	17,0	3,8	-0,22	-0,29	-0,54	-0,8
Veneto	70,6	29,4	86,0	9,4	4,6	84,3	12,7	3,0	0,05	-0,35	-0,48	-0,6
Lombardia	68,3	31,7	80,1	14,5	5,4	77,3	18,9	3,8	-0,27	-0,09	-0,65	-0,8
Emilia Romagna	43,5	56,5	64,4	30,6	5,0	74,1	18,9	7,0	-0,42	-0,89	-0,73	-1,1
Friuli Venezia Giulia	90,2	9,8	84,3	14,5	1,3	79,9	17,2	2,9	0,00	-0,22	-0,39	-0,4

Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

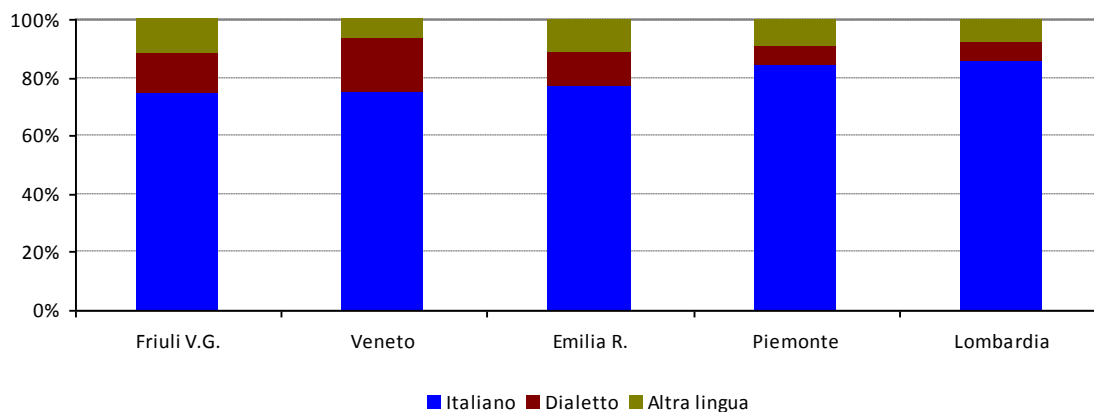
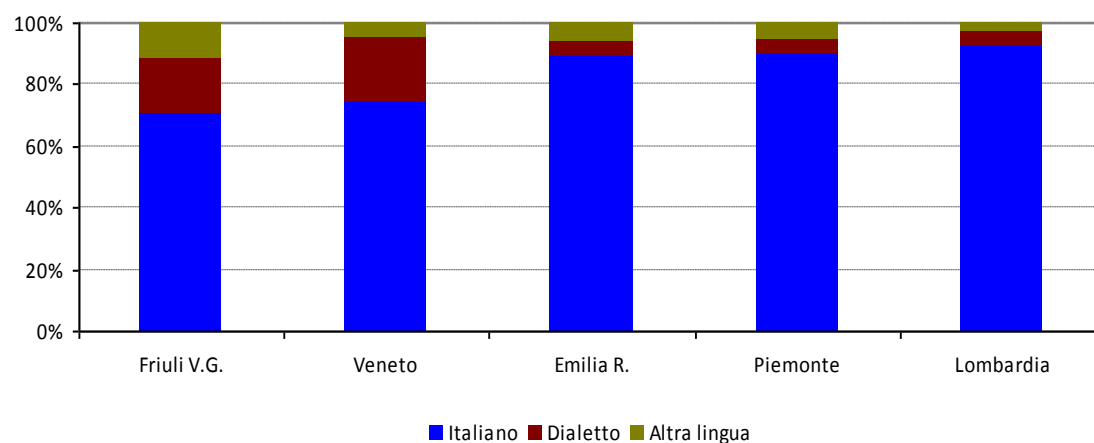
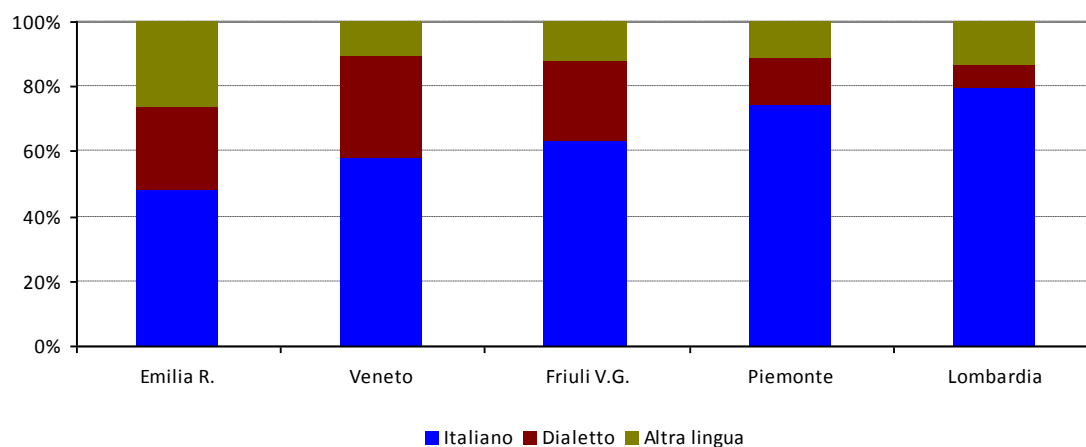
Nota\*: prima generazione di immigrazione (nati all'estero); \*\* Seconda generazione di immigrazione (nati nel paese di valutazione con genitori nati all'estero). In Piemonte la percentuale di stranieri (di prima e seconda generazione) sul totale della popolazione di studenti quindicenni è 10,7%.

#### LA LINGUA PARLATA IN CASA

Un'altra caratteristica di composizione scolastica particolarmente interessante riguarda la distribuzione, tra gli studenti che frequentano i diversi indirizzi di studio, dell'utilizzo a casa dell'italiano, di un dialetto o di una lingua straniera. In Piemonte, mentre negli Istituti Tecnici circa il 90% degli studenti parla in casa italiano, negli Istituti Professionali e nelle Agenzie Formative le percentuali scendono rispettivamente all'84% e al 74%. Ma, nei due indirizzi professionali, tra coloro che non parlano italiano in casa esiste una differenza. Infatti, negli Istituti Professionali sono più gli studenti che parlano una lingua straniera (10%) mentre nelle Agenzie Formative sono più gli studenti che in casa parlano un dialetto (14%). Quest'aspetto di composizione potrebbe offrire qualche indizio circa differenze nel retroterra culturale della popolazione di studenti che caratterizza ciascun indirizzo professionale, che potrebbero anche avere qualche relazione con i diversi risultati ottenuti nel PISA.



FIGURA 2.3 – DISTRIBUZIONE DELLA LINGUA PARLATA IN CASA PER INDIRIZZO DI STUDI

*a) Istituti Professionali**b) Istituti Tecnici**c) Agenzie Formative*

Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte



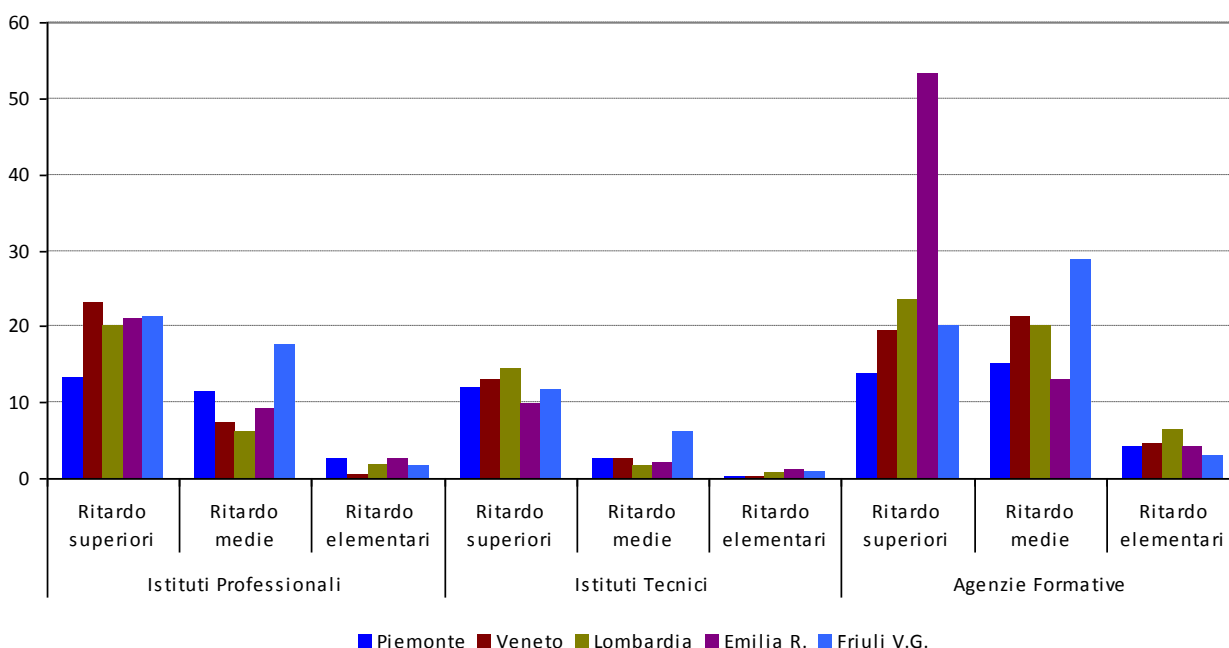
Altre differenze potenzialmente interessanti emergono dal confronto interregionale. In particolare, negli Istituti Professionali e Tecnici del Veneto, i cui livelli di performance sono elevati, si parla il dialetto in casa molto più che in Piemonte (il 18% negli Istituti Professionali e il 22% negli Istituti Tecnici). Nel caso del Veneto, i risultati sembrano ribaltare lo stereotipo del dialetto legato ad una bassa estrazione culturale-sociale.

Anche nel confronto tra gli allievi delle Agenzie Formative si osservano differenze rispetto al Piemonte. Mentre in Lombardia le famiglie degli studenti degli IeFP parlano di più una lingua straniera, in Veneto e Friuli più del 25% delle famiglie parla in casa un dialetto. In Emilia Romagna, oltre ad un 25% di studenti che in casa parla un dialetto, si osserva un 27% che parla una lingua straniera.

#### LE ABILITÀ PREGRESSE

Un'utile informazione messa a disposizione nel questionario studente di PISA, riguarda le abilità scolastiche mostrate nel corso delle esperienze precedenti. La formulazione delle domande permette di articolare le risposte non solo registrando la presenza o no di un ritardo, ma indicando anche in quale fase del percorso educativo il ritardo si è generato.

FIGURA 2.4 – RITARDO SCOLASTICO PER INDIRIZZO DI STUDI



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

I dati del Piemonte mostrano una quota analoga nei tre indirizzi di bocciati alle superiori (13%), una maggior presenza di bocciati alle medie negli Istituti Professionali (11%) e negli IeFP (15%), percorso quest'ultimo in cui non mancano quote di studenti che hanno perso un anno alle elementari (4%). Dal confronto con le altre regioni si osserva come la quota di studenti con un ritardo si distribuisca in modo relativamente differente. In Veneto, gli studenti che hanno perso un anno alle superiori scelgono più spesso di frequentare gli Istituti Professionali (23%) mentre in Lombardia sono più spesso iscritti nelle Agenzie Formative (23%). Invece, chi ha





perso un anno alle medie o alle elementari, sia in Veneto che in Lombardia, frequenta assai più spesso un'Agenzia Formativa. Da sottolineare come in Emilia Romagna si concentri, tra chi è iscritto agli IeFP, una quota molto elevata di studenti che hanno perso un anno alle superiori (56%). A differenza delle altre regioni le Agenzie Formative emiliane, vista la loro complessa eterogeneità di composizione socio demografica, paiono rappresentare più una seconda opportunità che una prima scelta, seppure di ripiego.

Alla luce delle informazioni raccolte sulle caratteristiche socio demografiche degli studenti iscritti negli Istituti Professionali, nelle Agenzie Formative e negli Istituti Tecnici, si può concludere che i risultati al test PISA possono anche essere, in qualche misura, condizionati da differenti composizioni della popolazione di studenti iscritti nei medesimi indirizzi dei contesti territoriali messi a confronto. Ma oltre alle caratteristiche più "oggettive" degli individui, è possibile che si osservi una rilevanza anche di altre caratteristiche personali, come quelle legate alle aspettative di titolo di studio, al valore dato alla scuola così come a una diversa frequenza di percorsi educativi in cui non si è accumulato un ritardo. I paragrafi successivi si prefiggono di esplorare i dati presenti in PISA su tali attributi, per valutarne le possibili relazioni con i livelli di performance degli studenti.

### 2.3 *Atteggiamenti personali e risultati PISA 2009*

#### LE ASPETTATIVE DI TITOLO DI STUDIO

Guardando alle aspettative di titolo di studio dichiarate dagli studenti intervistati, si osserva come negli Istituti Professionali delle regioni messe a confronto circa un 45% degli studenti ha dichiarato di voler conseguire al massimo un diploma di scuola superiore, mentre circa il 16% si fermerebbe alla qualifica professionale. Al crescere del titolo di studio considerato si riducono le percentuali di studenti che vi aspirano. Per i titoli di diploma IFTS<sup>8</sup>, laurea triennale e laurea specialistica si assestano intorno al 10% in tutte le regioni. Si nota però, un'aspettativa di conseguire un titolo di laurea triennale molto più elevata negli Istituti Professionali del Veneto (24%), in cui sono in particolare le studentesse ad aspirare a tale titolo (36%).

Negli Istituti Tecnici si osserva che circa il 50% degli studenti si aspetta, in tutte le regioni comparate, di conseguire al massimo un diploma di scuola superiore. Però, in Piemonte il diploma IFTS è visto come traguardo dal 13% degli studenti, mentre in Veneto la percentuale arriva al 18%. Comparativamente più basse le aspettative per la laurea triennale, a cavallo del 8% in tutte le regioni. Sono, invece e per tutti, sopra il 22% le aspettative degli studenti di conseguire una laurea specialistica, arrivando al 27% in Lombardia ed Emilia Romagna.

Di particolare interesse la distribuzione delle aspettative di titolo di studio dichiarate dagli studenti degli IeFP. Mentre in Piemonte il 64% degli allievi si aspetta di conseguire al massimo una qualifica professionale, nelle altre regioni le percentuali restano sotto il 50%. Il Diploma superiore è l'obiettivo del 17% degli allievi IeFP piemontesi mentre in Veneto e Friuli le percentuali arrivano al 23% e al 31%. Anche per i diplomi IFTS si osserva una forte

---

<sup>8</sup> Istruzione e Formazione Tecnica Superiore.





connotazione territoriale. Se in Emilia Romagna è l'aspettativa dichiarata dal 19% degli studenti, in Piemonte resta all'8% e in Lombardia al 6%. Per quel che riguarda i titoli di terzo livello le percentuali sono molto basse, in tutte le regioni e si assestano sul 2-3%.

#### LA CONSIDERAZIONE DATA ALLA SCUOLA

Il questionario studente PISA raccoglie anche alcune informazioni sul valore o la considerazione data a ciò che si ritiene di aver imparato a scuola. Dalle risposte degli studenti si osserva che in tutte le regioni, ma in particolare in Piemonte, sono prevalentemente gli studenti degli IeFP a ritenere la scuola una perdita di tempo (25%). Il dato del Piemonte può essere interpretato pensando ad un prevalente orientamento all'apprendimento pratico degli allievi di tali corsi, che ritengono invece spesso che l'apprendere come cultura teorica di base sia un'attività fuori dai loro obiettivi. Nelle altre regioni, pur con percentuali più elevate per gli IeFP, non si osservano particolari differenze rispetto alle risposte date dagli studenti di Istituti Professionali o Tecnici. Per contro, e comparativamente sia tra indirizzi in Piemonte che entro l'indirizzo tra regioni, gli studenti piemontesi che frequentano un Istituto Tecnico sono quelli che mostrano la più bassa frequenza di soggetti che ritengono la scuola una perdita di tempo (3%).

Altra caratteristica attribuibile all'apprendimento a scuola è il suo contributo nel rendere lo studente più sicuro di sé quando deve prendere delle decisioni. In Piemonte, come nelle regioni messe a confronto, sono soprattutto gli studenti degli IeFP (77%) a riconoscere alla scuola di averli aiutati in questo processo di costruzione personale. Inoltre, in Piemonte, sono altrettanto elevate le percentuali per chi frequenta gli Istituti Tecnici (75%) o gli Istituti Professionali (70%). Infine, si è richiesta anche una valutazione sull'utilità del percorso educativo ai fini lavorativi. Tutti gli studenti di tutti gli indirizzi di studio, in tutti i contesti territoriali messi a confronto, mostrano percentuali di accordo elevate che variano tra l'85% degli studenti degli IeFP del Piemonte e il 95% di quelli, sempre degli IeFP, del Friuli Venezia Giulia.

#### 2.4 *Atteggiamenti personali e risultati PISA 2009: alcuni modelli di analisi causale*

Viste le differenze nella distribuzione delle aspettative verso i titoli di studio da conseguire e nella considerazione data alla scuola dagli studenti dei diversi indirizzi e delle differenti regioni, e considerata anche la distribuzione degli allievi con ritardo scolastico, può essere interessante cercare di stimare il peso di tali fattori differenziali sul livello di performance degli studenti dei tre indirizzi di scuola, al netto delle loro caratteristiche socio demografiche. Per effettuare l'analisi delle relazioni tra tali caratteristiche personali e i risultati PISA si è scelto di utilizzare la tecnica di analisi multilivello che permette di analizzare dati caratterizzati da una struttura di tipo gerarchico, integrando la dimensione micro, quella dei singoli studenti, con quelle macro, le scuole in cui essi sono inseriti.

La prima informazione che si desume dai modelli di analisi elaborati<sup>9</sup> è relativa alla quota di variabilità dei risultati che dipende dalle differenze tra studenti nelle stesse scuole o tra le scuole.

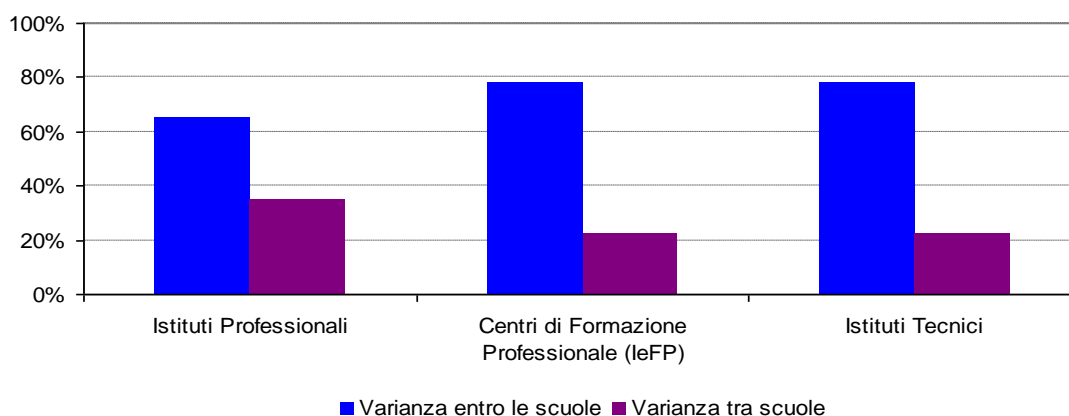
---

<sup>9</sup> Modelli di analisi multilivello che stimano intercette *random* ed effetti fissi sul livello di apprendimento degli studenti di 15 anni. La struttura dei dati è gerarchica (ogni studente appartiene a una sola scuola) e ci sono due



Tale variabilità, in tutte le regioni messe a confronto, dipende soprattutto dalle differenze tra individui nelle scuole (78%) negli Istituti Tecnici e nelle Agenzie Formative, ma negli Istituti Professionali più di un terzo della variabilità dei risultati conseguiti dagli studenti in lettura al test PISA (35%) è dovuto alla differenza tra scuole. **Frequentare differenti Istituti Professionali ha un maggior peso sui risultati degli studenti che frequentare diversi Istituti Tecnici o diverse Agenzie Formative.**

FIGURA 2.5 – VARIABILITÀ DEI RISULTATI PISA 2009 DOVUTA ALLA DIFFERENZA TRA STUDENTI NELLA SCUOLA O ALLA DIFFERENZA TRA SCUOLE IN PIEMONTE, LOMBARDIA, EMILIA ROMAGNA, FRIULI VENEZIA GIULIA E VENETO



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

Per i tre indirizzi di studio, arriviamo a spiegare circa un terzo della variabilità dei risultati dovuta alla differenza tra individui. Invece, la variabilità dovuta alle differenze tra scuole è spiegata da una percentuale differente a seconda dell'indirizzo di studi. Per gli Istituti Professionali le variabili inserite nei modelli coprono un 79% della variabilità di risultato tra scuole. Per le Agenzie Formative si arriva a spiegare il 98% delle differenze tra scuole, mentre per gli Istituti Tecnici il 53%. In sintesi, i nostri modelli individuano piuttosto bene i fattori che differenziano i risultati tra Agenzie Formative, ne identificano una buona parte per le differenze tra Istituti Professionali e ne specificano circa la metà per le differenze tra Istituti Tecnici.

La prima ipotesi sull'associazione positiva tra aspettative di titolo di studio, buona considerazione della scuola, abilità pregresse e performance, al netto di tutti i fattori di controllo<sup>10</sup> individuali, di scuola e di territorio, è stata confermata, così come il peso positivo e

---

livelli di variabilità dei risultati: la varianza fra studenti all'interno della singola scuola e la varianza fra le scuole (Goldstein, 1995; Snijders e Bosker, 1999; Scheerens 2000). Per ciascun indirizzo di studi la base dati contiene tutte le scuole e tutti gli studenti campionati nelle cinque regioni messe a confronto. La variabile dipendente è una media dei risultati in lettura degli studenti, focus dell'indagine PISA 2009.

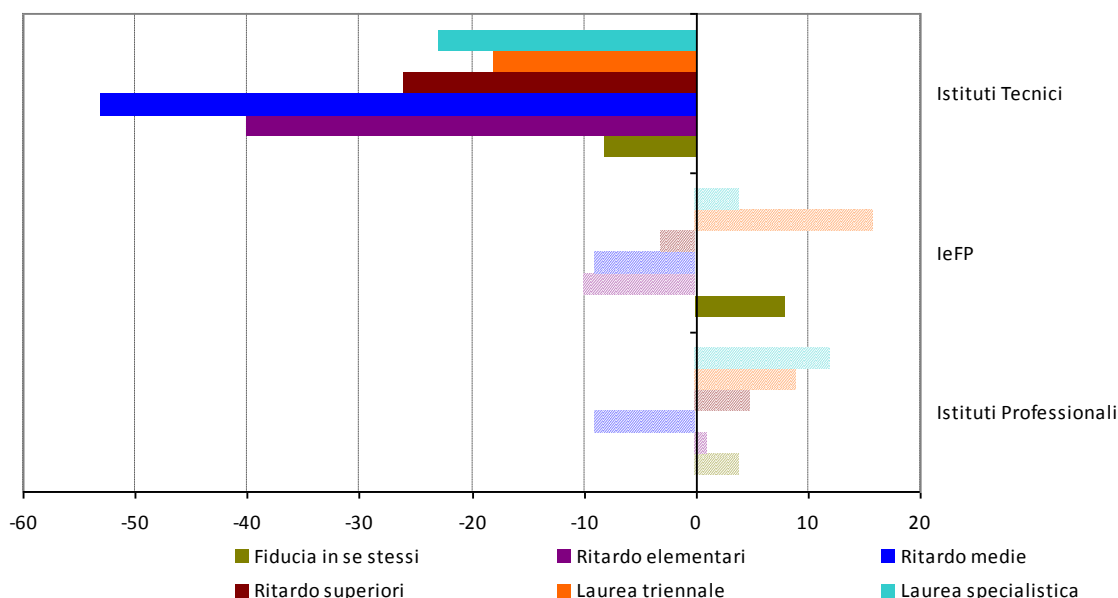
<sup>10</sup> A livello individuale: genere, status socioeconomico e culturale, origine, lingua parlata in casa, voto in lettura ultima pagella, risorse culturali, educative e materiali familiari, ritardo scolastico alle superiori, alle medie, alle elementari, struttura familiare. A livello scuola: status socioeconomico e culturale medio, percentuale di studentesse, percentuale di studenti stranieri, qualità delle risorse educative, coinvolgimento dei genitori alle attività scolastiche, dispersione delle performance, dispersione di status socioeconomico e culturale, disponibilità ICT nella scuola, utilizzo ICT nella scuola, strategie di stimolo all'apprendimento della lettura, strategie di apprendimento



significativo che la fiducia in se stessi ha sui livelli di performance soprattutto degli studenti negli IeFP (8 punti) delle cinque regioni. È altrettanto confermata la relazione con le esperienze pregresse. Negli Istituti Tecnici, un percorso di studi regolare incrementa i livelli di performance rispetto ad uno in cui si è accumulato un ritardo (-40 punti per un ritardo alle superiori, -53 punti per un ritardo alle medie, -26 punti per un ritardo alle elementari<sup>11</sup>). Tale risultato non è confermato negli Istituti Professionali e negli IeFP, in cui non si osserva una differenza di risultato statisticamente significativa tra studenti in ritardo o in corso. L'ipotesi che riguarda, invece, l'influenza delle aspettative di titolo di studio non trova riscontri netti: all'aumentare del titolo desiderato per Istituti Professionali e IeFP si osservano associazioni positive con le performance, ma non significative sul piano statistico. Significative ma negative, invece, quelle degli studenti degli Istituti Tecnici.

In conclusione, **nell'ambito delle caratteristiche personali qui prese in conto si osserva come non siano tanto le aspettative ma piuttosto ciò che si è realizzato – esperienze pregresse negli Istituti Tecnici – o si sta costruendo – fiducia in se stessi negli IeFP – a pesare sui livelli di risultato degli studenti, senza sostanziali differenze fra le regioni.**

FIGURA 2.6 – ASPETTATIVE DI TITOLO, CONSIDERAZIONE DELLA SCUOLA, ESPERIENZE PREGRESSE E PERFORMANCE PISA 2009\*



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

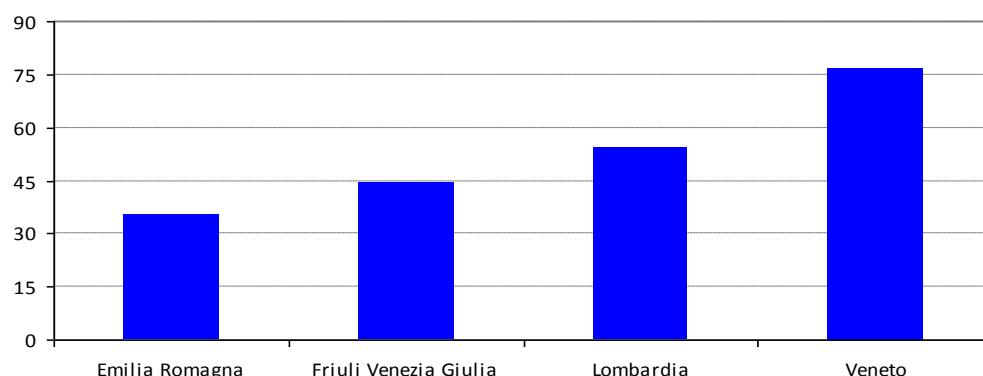
Nota\*: in figura si presentano in colore i risultati significativi ( $p < .01$ ;  $p < .05$ ;  $p < .10$ ), tratteggiati i risultati non significativi.

basate sull'elaborazione, sul controllo, sulla memorizzazione, ubicazione scuola Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Friuli. I valori dell'intercetta si riferiscono alla regione Piemonte.

<sup>11</sup> Dai risultati si osserva come una bocciatura alle elementari, spia di un possibile disagio cognitivo, consenta un recupero maggiore di competenze rispetto ad una conseguita alle medie, in cui, essendo lo studente in una delicata fase dello sviluppo individuale, si possono aggiungere disagi del comportamento. La bocciatura alle superiori, invece, è in parte una errata scelta del percorso ma, visto il suo peso sui risultati, può anche essere l'indizio di un disagio presente ma non rilevato o affrontato in precedenza.



FIGURA 2.7 – LE DIFFERENZE DI RISULTATO DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI PER REGIONE RISPETTO AL PIEMONTE\*



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

Nota\*: il valore del Piemonte equivale a zero.

**Per gli Istituti Professionali sembra avere un particolare effetto differenziale l'ubicazione territoriale della scuola.** Infatti, pur essendo validi per tutti i contesti territoriali, i risultati mostrano come l'effetto della regione, ad esempio studiare in Piemonte piuttosto che in Lombardia, influisca sulle performance entro l'indirizzo di studio. Rispetto al Piemonte, a parità di altre caratteristiche e condizioni personali, studiare in un Istituto Professionale in Emilia Romagna, in Friuli, in Lombardia o in Veneto consente di raggiungere **livelli di performance significativamente più elevati**. Il territorio è una risorsa, o meglio un insieme di risorse materiali e culturali a disposizione degli studenti e delle scuole, ed esercita un'influenza apprezzabile sui risultati. Quali siano e come operino esattamente tali risorse è materia che meriterebbe attenta considerazione e maggiori approfondimenti conoscitivi. Quel che possiamo ipotizzare è che si tratti almeno in parte di risorse e fattori specifici per gli Istituti Professionali, anche perché non si osservano differenze dovute al contesto territoriale considerato di per sé per gli Istituti Tecnici e le Agenzie Formative (IeFP).

## 2.5 Caratteristiche delle scuole e risultati PISA 2009

Oltre alle differenze fra gli studenti, anche quelle fra le scuole possono avere un peso nello spiegare le differenze di risultato emerse dai test cognitivi. Sulle caratteristiche attinenti specificamente le scuole, la base dati di PISA comprende una serie di indicatori e indici volti a rappresentare la presenza relativa di tre tipi di risorse, definite risorse umane, materiali e sociali.

### LE RISORSE UMANE

È ben noto che la più importante tra le risorse di scuola è quella umana e consiste negli insegnanti e nelle loro metodologie di insegnamento: per valutarne il peso si può fare riferimento agli indicatori relativi alle strategie didattiche adottate e alle strategie di studio favorite presenti nella base dati PISA.



Il questionario PISA compilato dagli studenti comprende alcune domande relative alle strategie di stimolo alla lettura messe in atto dagli insegnanti. Cosa si intende per stimolo all'apprendimento della lettura? La frequenza con cui l'insegnante chiede agli studenti di spiegare il significato di un testo, sprona gli studenti ad ottenere una migliore comprensione di un testo, dà agli studenti abbastanza tempo per pensare alle loro risposte, consiglia un libro o un autore da leggere, incoraggia gli studenti a esprimere la loro opinione su un testo, li aiuta a mettere in relazione le storie che leggono con la loro vita, mostra agli studenti come le informazioni contenute nel testo si basano su ciò che già sanno. A partire dalla combinazione delle differenti risposte, l'OCSE ha costruito un indicatore che misura il livello di stimolo da parte degli insegnanti rispetto alla lettura. Ai fini del nostro lavoro, abbiamo aggregato i dati a livello scuola, indirizzo e regione. Dai risultati si osserva come negli Istituti Professionali piemontesi gli studenti sarebbero stimolati all'apprendimento della lettura più che negli Istituti Tecnici e nelle Agenzie Formative. Come in Piemonte, anche in Veneto ed Emilia Romagna negli Istituti Professionali gli studenti risultano maggiormente stimolati alla lettura. Diversamente, nelle Agenzie Formative di Veneto, Lombardia e Friuli questa tecnica didattica è più utilizzata che in Piemonte.

Quali sono le strategie di apprendimento messe in atto dagli studenti? Anche a questa domanda vi è una possibilità di rispondere grazie alle informazioni raccolte dal questionario studente di PISA. Come per lo stimolo alla lettura, i valori della frequenza con cui si utilizzano differenti tipi di strategia di studio sono stati aggregati a livello scuola, per indirizzo di studi e contesto territoriale. PISA individua tre tipi di strategie: 1) il controllo; 2) l'elaborazione; 3) la memorizzazione<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> La strategia del controllo sintetizza i seguenti processi di apprendimento: capire cosa devo imparare, controllare la comprensione, individuare lacune di concetto, ricordare i punti più importanti del testo, cercare ulteriori informazioni per chiarirmi le idee quando non capisco qualcosa. La strategia dell'elaborazione indica la capacità di trovare legami tra le nuove informazioni e le conoscenze che già possiedo, immaginare come l'informazione possa essere utile al di fuori del contesto scolastico, mettere in relazione l'informazione con le esperienze personali. Infine, la strategia della memorizzazione utilizza come strumento di apprendimento il memorizzare tutto ciò che c'è nel testo, il memorizzare i dettagli, leggere fino a saper recitare il testo, leggere e rileggere più volte il testo.



TABELLA 2.2 – LE RISORSE UMANE, MATERIALI E SOCIALI PER INDIRIZZO DI STUDI

	Risorse umane				Risorse materiali			Risorse sociali		
	<i>Stimolo apprendimento</i>	<i>Controllo</i>	<i>Elab.</i>	<i>Memor.</i>	<i>Disponibilità ICT</i>	<i>Utilizzo ICT</i>	<i>Risorse educative</i>	<i>Distrib. status</i>	<i>Distrib. perform.</i>	<i>Coinvolgimento genitori</i>
<i>Istituti Professionali</i>										
Piemonte	0,32	-0,23	-0,32	-0,23	-0,71	-0,05	-0,65	0,85	69,1	-0,01
Veneto	0,32	-0,11	-0,28	-0,24	-0,16	-0,16	-0,55	0,80	63,1	0,07
Lombardia	-0,09	-0,08	-0,32	-0,15	-0,60	-0,35	-0,13	0,85	64,4	0,12
Emilia Romagna	0,62	-0,25	-0,29	-0,24	-0,12	0,11	-0,62	0,83	69,1	-0,12
Friuli Venezia Giulia	-0,52	-0,34	-0,26	-0,27	-0,45	-0,23	-0,17	0,80	69,2	-0,05
	Risorse umane				Risorse materiali			Risorse sociali		
	<i>Stimolo apprendimento</i>	<i>Controllo</i>	<i>Elab.</i>	<i>Memor.</i>	<i>Disponibilità ICT</i>	<i>Utilizzo ICT</i>	<i>Risorse educative</i>	<i>Distrib. status</i>	<i>Distrib. perform.</i>	<i>Coinvolgimento genitori</i>
<i>Istituti Tecnici</i>										
Piemonte	-0,58	0,08	-0,18	-0,15	-0,21	0,02	-0,27	0,76	63,8	0,01
Veneto	-0,12	0,07	-0,24	-0,21	-0,29	-0,09	0,37	0,82	57,9	0,03
Lombardia	0,16	0,03	-0,26	-0,23	-0,21	0,01	0,59	0,80	58,8	-0,01
Emilia Romagna	-0,22	0,06	-0,32	-0,21	-0,20	0,01	0,35	0,81	68,7	0,05
Friuli Venezia Giulia	-0,21	0,06	-0,29	-0,25	-0,32	-0,12	0,01	0,77	58,5	-0,02
	Risorse Umane				Risorse Materiali			Risorse Sociali		
	<i>Stimolo apprendimento</i>	<i>Controllo</i>	<i>Elab.</i>	<i>Memor.</i>	<i>Disponibilità ICT</i>	<i>Utilizzo ICT</i>	<i>Risorse educative</i>	<i>Distrib. status</i>	<i>Distrib. perform.</i>	<i>Coinvolgimento genitori</i>
<i>IeFP</i>										
Piemonte	-0,09	-1,01	-0,58	-0,86	-0,58	-0,09	0,32	0,74	66,3	-0,23
Veneto	0,14	-0,61	-0,35	-0,46	-0,12	0,14	0,32	0,75	70,8	0,21
Lombardia	0,31	-0,61	-0,22	-0,42	0,16	0,31	-0,09	0,74	65,3	0,13
Emilia Romagna	-0,02	-0,75	-0,58	-0,3	-0,22	-0,02	0,62	0,68	78,3	-0,36
Friuli Venezia Giulia	0,33	-0,66	-0,05	-0,35	-0,21	0,33	-0,52	0,80	66,3	0,06

Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

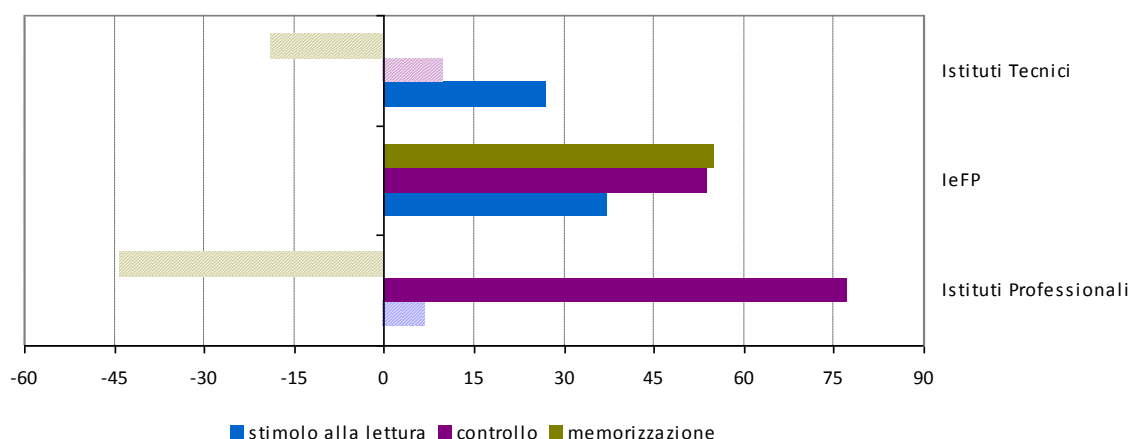
In Piemonte, sono gli studenti degli Istituti Tecnici a dichiarare un maggior utilizzo della strategia del controllo e della verifica dell'apprendimento come metodo di studio, ed è negli IeFP che, invece, se ne registra il minor uso. Inoltre, negli IeFP piemontesi l'utilizzo della strategia del controllo è meno frequente, a parità d'indirizzo, rispetto a quanto dichiarato dagli studenti delle regioni messe a confronto. La strategia dell'elaborazione, invece, risulta poco utilizzata in Piemonte. Negli IeFP l'utilizzo dichiarato dagli studenti è particolarmente basso, e comparativamente a parità di indirizzo, solo negli IeFP dell'Emilia Romagna si registra un simile scarso utilizzo dell'elaborazione come metodo di studio. Anche la strategia della memorizzazione sembra poco utilizzata dagli studenti piemontesi. Ma, mentre negli Istituti Professionali e Tecnici l'utilizzo dichiarato dagli studenti è simile, per le Agenzie Formative se ne osserva un uso decisamente scarso e comparativamente il più basso, a parità d'indirizzo, rispetto alle altre regioni.

Alla luce dei risultati, da cui emerge un basso utilizzo delle strategie di apprendimento rilevate dall'indagine PISA, si può cercare di rispondere alla domanda sul potenziale peso che un aumento nell'utilizzo di ognuna di tali strategie, nei differenti indirizzi di studio, potrebbe avere sui livelli di performance dei loro studenti.



Dai risultati delle analisi, al netto dei fattori di controllo<sup>13</sup>, si osserva che **negli IeFP** di tutte le regioni **l'ipotesi** di una relazione positiva tra strategie didattiche, strategie di studio e risultati è **confermata sia per lo stimolo alla lettura (si potrebbero ottenere 37 punti in più per ogni aumento unitario nell'indice di frequenza di tale pratica didattica), sia per l'utilizzo di metodi di studio legati al controllo dei contenuti dell'apprendimento (+54 punti) e della loro memorizzazione (+55 punti)**. Negli Istituti Professionali l'ipotesi è confermata solo per la strategia di controllo e verifica dell'apprendimento (+77 punti). Mentre negli Istituti Tecnici si conferma solo l'ipotesi dell'associazione positiva tra stimolo alla lettura e performance (+27 punti), sempre al netto di tutti i fattori di controllo. Nel complesso, comunque, gli indici PISA relativi alle diverse dotazioni di risorse umane risultano capaci di "spiegare" un 23% della variabilità dei risultati tra scuole negli IeFP, un 17% tra Istituti Professionali e solo un 9% tra Istituti Tecnici.

FIGURA – 2.8 RISORSE UMANE E PERFORMANCE PISA 2009\*



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

Nota\*: in figura si presentano in colore i risultati significativi ( $p < .01$ ;  $p < .05$ ;  $p < .10$ ), tratteggiati i risultati non significativi.

## LE RISORSE MATERIALI

Le risorse di scuola, si è detto, possono essere anche materiali ed organizzative. Oltre allo status socioeconomico medio della scuola<sup>14</sup>, informazioni sulle risorse materiali sono fornite da alcuni indici presenti nella base dati PISA sulla qualità delle risorse educative disponibili nella scuola<sup>15</sup>, sulla disponibilità<sup>16</sup> e sull'utilizzo<sup>17</sup> delle nuove tecnologie dell'informazione e della

<sup>13</sup> Vedi nota 12.

<sup>14</sup> I genitori con uno status socioeconomico più elevato si ipotizza contribuiscano in misura maggiore alla presenza di risorse disponibili nella scuola rispetto a genitori con uno status più modesto.

<sup>15</sup> L'indice sulla qualità delle risorse è calcolato in base a sette risposte del questionario compilato dai dirigenti scolastici volte a misurare la loro percezione sui potenziali fattori che possano favorire l'istruzione (OCSE 2011). Le domande sono sulla presenza di: apparecchiature scientifiche di laboratorio, di materiale didattico (ad esempio libri di testo); di computer per l'insegnamento, di connessione ad internet, di software per l'istruzione, di materiale bibliotecario, di risorse audio-visuali. I valori dell'indice sono standardizzati con media zero e varianza unitaria.

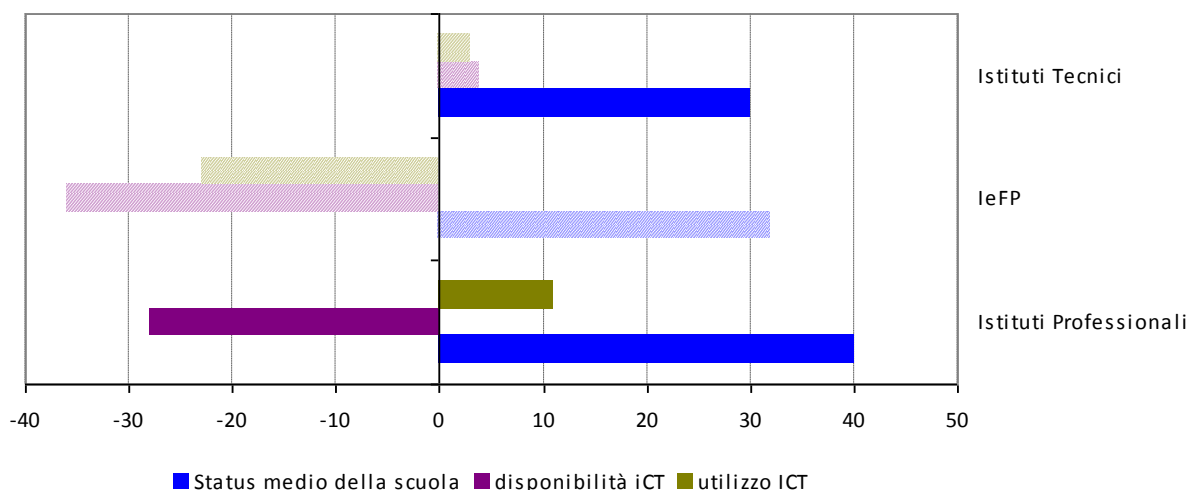
<sup>16</sup> La disponibilità di ICT nella scuola è un indice calcolato a partire dalle risposte degli studenti relative alla disponibilità nella scuola di: i) un computer desktop, ii) un portatile o notebook, iii) una connessione Internet; iv) una stampante e v) una chiavetta USB. I valori dell'indice sono standardizzati con media zero e varianza unitaria.





comunicazione (ICT) per attività scolastiche. La distribuzione delle risorse educative e tecnologiche, e il loro rispettivo utilizzo, mettono in luce come i percorsi tecnici e professionali piemontesi siano caratterizzati da differenti livelli di disponibilità delle risorse materiali. Sono contesti in cui, come è noto, lo status socioeconomico medio degli allievi è basso, più negli IeFP che negli Istituti Professionali e Tecnici. La distribuzione delle altre risorse però non segue sempre la stessa graduatoria: le risorse educative, ad esempio, risultano maggiormente presenti negli IeFP rispetto agli Istituti Tecnici e Professionali, mentre la disponibilità di ICT è bassa in tutti i percorsi: il loro utilizzo però è maggiore negli Istituti Tecnici rispetto agli Istituti Professionali e agli IeFP. In Piemonte, quindi, ad eccezione della distribuzione dello status medio, ossia delle caratteristiche familiari della popolazione di studenti, e della disponibilità di ICT, si osserva una **maggior presenza di risorse materiali a disposizione degli Istituti Tecnici e degli IeFP rispetto a quelle degli Istituti Professionali**. Essendo diversamente distribuite per indirizzo, e popolazione di studenti, risulta interessante osservare il peso esercitato da tali risorse sui livelli di performance degli studenti, al netto di tutti i fattori di controllo.

FIGURA 2.9 – RISORSE MATERIALI E PERFORMANCE PISA 2009\*



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

Nota\*: in figura si presentano in colore i risultati significativi ( $p < .01$ ;  $p < .05$ ;  $p < .10$ ), tratteggiati i risultati non significativi.

L'ipotesi di PISA sulle risorse materiali sostiene un'associazione positiva tra la loro disponibilità e le performance. I risultati mostrano come negli Istituti Professionali si confermi la relazione positiva tra un aumento di status socioeconomico medio e un incremento del livello di performance (+40 punti), al netto delle caratteristiche di controllo individuali come di scuola e dell'effetto fisso regione. Inoltre, **negli Istituti Professionali**, in tutti i contesti territoriali

<sup>17</sup> L'utilizzo delle ICT a scuola è costruito a partire dalle risposte degli studenti a domande sull'utilizzo a scuola per: i) chat on line, ii) la posta elettronica, iii) Internet per i compiti scolastici; iv) scaricare, caricare o cercare materiale dal sito web della scuola; v) inserire il loro lavoro sul sito web della scuola; vi) svolgere simulazioni; vii) per la pratica, come l'apprendimento delle lingue straniere o della matematica; viii) fare i compiti individuali su un computer della scuola, e ix) utilizzare i computer della scuola per lavori di gruppo e per comunicare con gli altri studenti. I valori dell'indice sono standardizzati con media zero e varianza unitaria.





considerati, **non conta tanto quanti strumenti ICT si hanno a disposizione ma il fatto che vengano più o meno utilizzati (+11 punti)**. In quest'indirizzo la diversa disponibilità di risorse materiali spiega ben il 54% della variabilità dei risultati tra le scuole.

Nelle Agenzie Formative, pur non mostrando associazioni statisticamente significative, le risorse materiali spiegano il 41% della variabilità dei risultati tra scuole. In questo caso l'informazione non è relativa solo alla nota associazione tra status e performance ma soprattutto all'effetto della sua concentrazione verso il basso sui risultati. Negli Istituti Tecnici, al netto di tutti i fattori di controllo, si conferma solo l'ipotesi dell'associazione positiva tra l'aumento dello status socioeconomico medio della scuola e le performance per gli studenti. Le altre differenze in termini di risorse materiali non mostrano associazioni significative coi risultati. Nei Tecnici, nel complesso, le differenze di risorse materiali spiegano il 37% della variabilità dei risultati tra scuole.

#### LE RISORSE SOCIALI

Infine, le risorse di scuola possono anche essere sociali e legate alle interazioni sociali interne alla scuola. Una possibile ipotesi è che un contesto educativo in cui siano presenti studenti con differenti caratteristiche socio economiche, cognitive, d'origine e di genere e in cui i genitori sono maggiormente coinvolti nella vita scolastica dei figli possa favorire una miglior performance media degli studenti, rispetto a contesti più polarizzati e meno partecipati.

Un'attenzione sviluppata di recente, rispetto alle numerose analisi realizzate e presentate dalla ricerca in ambito educativo sullo status socio economico medio di scuola e le performance, è quella verso lo studio del peso della eterogeneità delle condizioni nelle scuole e tra le scuole sulle performance<sup>18</sup>. Nella regione Piemonte, le Agenzie Formative mostrano un grado di concentrazione degli studenti per status socioeconomico simile a quella presente negli Istituti Tecnici, ma a livelli medi assai inferiori. Anche rispetto agli Istituti Professionali, gli IeFP presentano una maggior concentrazione di status bassi, ma i risultati medi risultano più elevati e la dispersione delle performance è inferiore rispetto agli Istituti Professionali. Si potrebbe dire che **negli IeFP gli studenti risultano ad un livello di competenze medio più elevato e più simile, rispetto a ciò che avviene negli Istituti Professionali, in cui, a fronte di condizioni di status altrettanto basse, si osserva una maggior dispersione di risultato tra gli studenti**.

A questo riguardo, comparando i dati del Piemonte con quelli delle altre regioni considerate si osservano alcune differenze. Ad esempio, nella regione Veneto si assiste al fenomeno contrario. Livelli di status più elevati ed eterogenei negli Istituti Professionali coesistono con una minor dispersione delle performance, associata ad un buon livello medio di risultati. Diversamente,

---

<sup>18</sup> I valori della dispersione di status e di performance all'interno delle scuole, per indirizzo e contesto territoriale, sono individuati utilizzando la deviazione standard (STD) dell'indice ESCS (status socioeconomico e culturale) medio di scuola e di quello del valore delle performance medie di scuola in lettura. La deviazione standard è la stima della variabilità di una popolazione di dati. Tale indice di dispersione serve per descrivere sinteticamente una distribuzione statistica quantitativa, e in modo particolare la misura con la quale i suoi valori sono distanti dal valore centrale.



nelle Agenzie Formative venete la dispersione dei risultati è più ampia, in un contesto socioeconomico basso e concentrato. In questo indirizzo, gli studenti hanno una maggior eterogeneità di competenze che di status, coesistono studenti più bravi e altri con molte difficoltà.

Per concludere la panoramica sulle caratteristiche degli Istituti Professionali e degli IeFP a confronto con i Tecnici, vale la pena considerare da vicino un indicatore rilevato tramite il questionario compilato dai genitori, aggregato a livello scuola per regione. Le domande a cui hanno risposto i genitori sono relative al coinvolgimento e alla partecipazione alla vita scolastica. Le risposte sono sintetizzate in un indice composito che racchiude una serie di informazioni sul comportamento dei genitori<sup>19</sup>. I risultati mostrano come in Piemonte i genitori degli studenti degli Istituti Tecnici partecipino di più alla vita scolastica dei figli rispetto ai genitori degli studenti degli Istituti Professionali, mentre questi ultimi risultano più presenti dei genitori degli studenti delle Agenzie Formative. Nelle regioni messe a confronto si osserva un andamento simile, con la particolarità che i genitori degli studenti veneti, indipendentemente dall'indirizzo di studi, risultano sempre maggiormente coinvolti nella vita scolastica dei figli. Unica anomalia: in Lombardia, a differenza del Piemonte, la partecipazione dei genitori è maggiore nei percorsi professionali rispetto ai tecnici.

Un'ipotesi sulle risorse sociali sostiene un'associazione positiva tra una minor omogeneità delle caratteristiche socioeconomiche, cognitive, di genere e di origine, così come una maggior partecipazione dei genitori, e le performance degli studenti. **I risultati dei modelli d'analisi statistica tendono a confermare l'ipotesi, in particolare, per gli studenti degli IeFP.** In quest'indirizzo una maggiore dispersione dello status socioeconomico e delle performance in lettura all'interno della scuola risulterebbe associata positivamente e significativamente con le performance degli studenti (+132 punti per la distribuzione di status e +2 per quella di performance). Anche il maggior coinvolgimento dei genitori avrebbe un peso positivo sulle performance (+61 punti). Particolarmente in un contesto fortemente polarizzato, come quello degli IeFP, **una maggior coesistenza di persone con status e abilità differenti, e genitori che partecipassero di più alla vita scolastica, faciliterebbe un miglior apprendimento di tutti. Anche negli Istituti Professionali – sulla base dei risultati ottenuti a PISA 2009 – l'ipotesi trova conferma.** Una maggior eterogeneità di status socioeconomico (+82 punti), di performance (+1 punto) e genitori più coinvolti (+25 punti) sono associati positivamente con un maggior livello delle competenze dimostrate ai test. Una verifica, per così dire al contrario, si ottiene dai dati degli Istituti Tecnici, in cui l'ipotesi è smentita. In quest'indirizzo, un aumento della dispersione di status ed abilità porterebbe ad includere studenti con un background

---

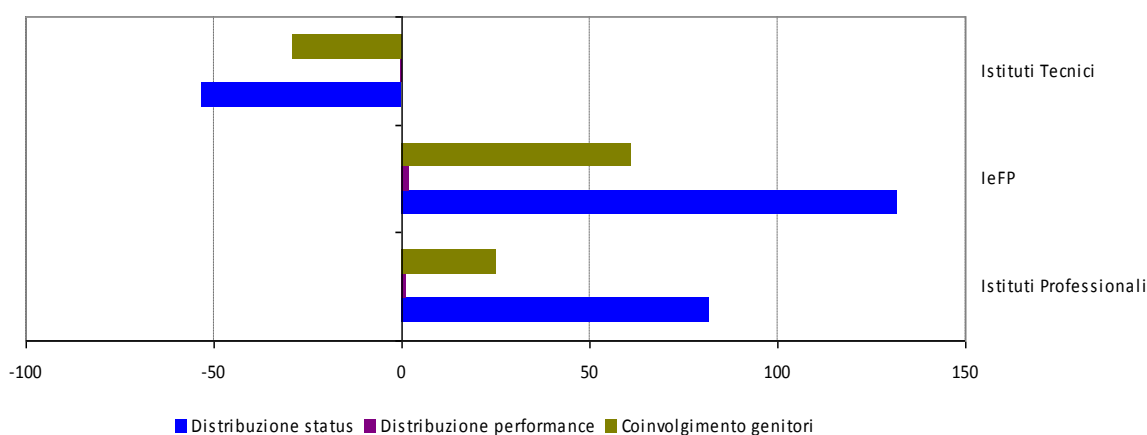
<sup>19</sup> In particolare, rispetto alla loro scelta di parlare di propria iniziativa con un insegnante del comportamento o del progresso del figlio; di parlare del comportamento o del progresso del figlio su iniziativa di un insegnante del figlio; di fare volontariato in attività fisiche (ad esempio manutenzione edilizia, falegnameria, giardinaggio), in attività extra curriculari (ad esempio Book Club, recita scolastica, sport, gita), nella biblioteca o nella mediateca della scuola; di essere invitato a scuola come relatore; di partecipare all'organizzazione della scuola (ad esempio essere membro del consiglio dei genitori o del comitato di gestione della scuola). I valori dell'indice sono standardizzati con media zero e varianza unitaria.



famigliare e livelli di abilità più bassi rispetto a quelli osservati, e si assocerebbe a una riduzione del livello di performance degli studenti.

Complessivamente, poi, negli IeFP le risorse sociali spiegano più di un terzo (34%) della variabilità dei risultati tra scuole. Negli Istituti Professionali e Tecnici spiegano circa l'8% della variabilità dei risultati tra scuole, valore inferiore a quello spiegato da risorse umane e materiali. Le prime risultano dunque particolarmente discriminanti nell'ambito della formazione professionale e meritano particolare attenzione anche sul piano propositivo.

FIGURA 2.10 – RISORSE SOCIALI E PERFORMANCE PISA 2009



Fonte: base dati OCSE/PISA 2009 elaborazioni IRES Piemonte

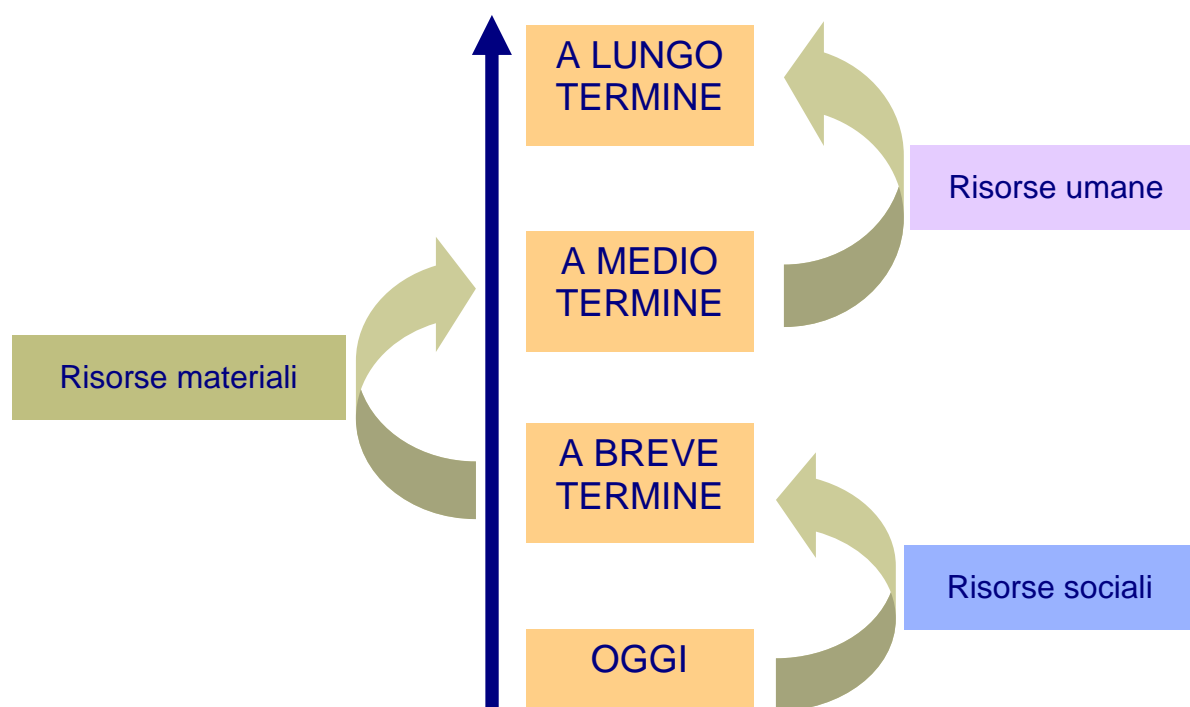
## 2.6 Le strategie per indirizzo di studi: obiettivi a breve, medio e lungo termine

Alla luce dei risultati delle analisi presentate sopra, possono essere ricavate alcune indicazioni propositive per favorire un incremento nei livelli di performance degli studenti dei percorsi professionali, siano essi Istituti Professionali o Agenzie Formative. **Negli Istituti Professionali** appare **prioritario** dare attenzione all'effetto di strategie rivolte all'attivazione delle **risorse umane**, soprattutto tramite adeguate tecniche di studio, per aumentare i livelli medi di performance. In particolare, la strategia di verifica e controllo dell'apprendimento risulta associata positivamente e in modo significativo con i risultati, ed è una strategia immediatamente applicabile nel contesto. Un aumento dei risultati medi potrebbe favorire l'iscrizione negli Istituti Professionali di studenti con background socioeconomico e culturale più elevato, attivando così l'effetto delle **risorse materiali**. La conseguente maggior differenziazione di status socioeconomico e di performance degli studenti, come mostrano i risultati sulle **risorse sociali**, e il coinvolgimento più attivo dei loro genitori rispetto alla vita scolastica, potrebbero contribuire ad un ulteriore aumento dei livelli di performance degli studenti, creando e alimentando **un circolo virtuoso**. Anche nelle **Agenzie Formative** sono da sostenere strategie rivolte in primo luogo alle **risorse umane**. Sia perché i risultati mostrano come lo stimolo alla lettura e all'apprendimento tramite verifica e memorizzazione siano



strumenti efficaci per aumentare i livelli medi di competenza sia perché l'elevata percentuale di studenti che riconoscono alla scuola di aver aumentato la fiducia in se stessi risulta positivamente associato con le performance. Anche in questo contesto un aumento di risultati potrebbe attrarre nei corsi di Istruzione e Formazione Professionale volti ad assolvere l'obbligo scolastico studenti con differenti caratteristiche di origine, spezzando la relazione negativa tra concentrazione di status bassi e risultati negativi, e attivando l'effetto positivo delle **risorse materiali**. Come mostrano i risultati sulle **risorse sociali**, poi, una maggiore differenziazione di status, di abilità e il coinvolgimento più attivo dei genitori alla vita scolastica potrebbero attivare, anche in questo contesto, **una spirale positiva**, che a sua volta, e in particolare in quest'indirizzo, potrebbe aumentare notevolmente i risultati degli studenti.

FIGURA 2.11 – UNA POSSIBILE PROIEZIONE NEL TEMPO DEI RISULTATI DI ISTITUTI PROFESSIONALI E AGENZIE FORMATIVE





## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

BORRIONE P., ABBURRÀ L. e TRINCHERO R. (2011) OCSE-PISA 2009: I risultati del Piemonte a confronto con le altre regioni italiane e straniere. Quaderno di ricerca 123, IRES Piemonte.

COLEMAN J. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital, *American Journal of Sociology* 94, pp. 95-120.

DOBDELSTEEN S., LEVIN J. e OOSTERBEEK H. (2002). The causal effect of class size on scholastic achievement: distinguishing the pure class size effect from the effect of changes in class composition. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64, 17-38.

ESPING-ANDERSEN G. (2006). Government and the Distribution of Skills. DemoSoc Working Paper. Paper number 2006-17.

GOLDSTEIN H. (1995). *Multilevel Statistical Models*. London: Arnold.

JENCK C., SMITH M., ACKLAND H., BANE M., COHEN D. GINTIS H. et al. (1972). *Inequality: A reassessment of the effect of family and schooling in America*. New York: Basic Book.

JUHN C., MURPHY K. e PIERCE B. (1993). 'Inequality and rise in returns to skills'. *Journal of Political Economy*, 101: 410-42.

MARTINI A. (2012) OCSE-PISA 2009: Sintesi dei principali risultati del Veneto. USR Veneto.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) (2010). *PISA 2009 Results: what students know and can do*. (Paris, OECD).

RIVKIN S.G., HANUSHEK E.A. e KAIN J.F. (2005). Teacher, School and Academic Achievement. *Econometrica*, Vol. 3, No. 2, 417-458, March.

SCHEERENS J. (2000). Improving school effectiveness, *Fundamentals of Educational Planning* (pp. 141). Paris: International Institute for Educational Planning. UNESCO.

SHAVIT Y. e BLOSSFELD H.P. (1993). *Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*. Boulder, CO: Westview Press.

SNIJEDERS T. e BOSKER R. (1999). *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modelling*, Sage Publications, London.

WOESSMANN L., SCHUETZ G. e URSPRUNG H.W. (2008). Education Policy and Equality of Opportunity. *Kyklos* 61 (2), 2008, 279-308.

**BIBLIOTECA – CENTRO DI DOCUMENTAZIONE**

Orario: dal lunedì al venerdì ore 9.30-12.30

Via Nizza 18 – 10125 Torino

Tel. 011 6666441 – Fax 011 6666442

e-mail: [biblioteca@ires.piemonte.it](mailto:biblioteca@ires.piemonte.it) – <http://213.254.4.222>

Il patrimonio della biblioteca è costituito da circa 30.000 volumi e da 300 periodici in corso. Tra i fondi speciali si segnalano le pubblicazioni ISTAT su carta e su supporto elettronico, il catalogo degli studi dell'IRES e le pubblicazioni sulla società e l'economia del Piemonte.

**I SERVIZI DELLA BIBLIOTECA**

L'accesso alla biblioteca è libero.

Il materiale non è conservato a scaffali aperti.

È disponibile un catalogo per autori, titoli, parole chiave e soggetti.

Il prestito è consentito limitatamente al tempo necessario per effettuare fotocopia del materiale all'esterno della biblioteca nel rispetto delle vigenti norme del diritto d'autore.

È possibile consultare banche dati di libero accesso tramite internet e materiale di reference su CDRom.

La biblioteca aderisce a BESS-Biblioteca Elettronica di Scienze Sociali ed Economiche del Piemonte.

La biblioteca aderisce al progetto ESSPER.

**UFFICIO EDITORIA**

Maria Teresa Avato, Laura Carovigno – Tel. 011 6666447-446 – Fax 011 6696012

E-mail: [editoria@ires.piemonte.it](mailto:editoria@ires.piemonte.it)**ULTIMI CONTRIBUTI DI RICERCA**

CRISTINA BARGERÒ, MAGDA ZANONI, RENATO COGNO

**Le strategie finanziarie dei comuni piemontesi 2009-2011**

Torino, IRES, 2011, "Contributo di Ricerca" n. 243

SERGIO CONTI E CARLO SALONE

**Programmazione integrata e politiche territoriali****Profili concettuali, esplorazioni progettuali**

Torino, IRES, 2011, "Contributo di Ricerca" n. 244

MARCO ADAMO, STEFANO AIMONE, STEFANO CAVALETTO

**L'agricoltura piemontese 2010****Dati, tendenze e prospettive tra le oscillazioni dei mercati e la riforma della PAC****Prospera - Osservatorio agroalimentare del Piemonte**

Torino, IRES, 2011, "Contributo di Ricerca" n. 245

Marco Adamo, Stefano Aimone, Stefano Cavaletto

**Valutazione tematica delle strategie regionali attivate a sostegno dello sviluppo integrato del territorio montano nel periodo di programmazione 2000-2006 – Sintesi**

Torino, IRES, 2011, "Contributo di Ricerca" n. 246

IRES Piemonte e Regione Piemonte in collaborazione con RE.Lab Scuola di Amministrazione Aziendale dell'Università degli studi di Torino

**Abitare sociale: nuovi strumenti e nuove domande** – Atti del seminario

Torino, IRES, 2012, "Contributo di Ricerca" n. 247

