

10 IL CAMBIAMENTO DEI RISULTATI PISA DELL'ALTO ADIGE NEL CORSO DEL TEMPO

Ivan Stuppner

10.1 Introduzione

A partire dalla seconda edizione dello studio PISA del 2003 la Provincia Autonoma di Bolzano ha partecipato alla rilevazione con un campione rappresentativo. Questo consente da una parte un'analisi approfondita e distinta per la scuola in lingua tedesca, italiana e ladina; dall'altra parte permette di osservare meglio l'evoluzione dei risultati delle varie edizioni a partire da quella del 2003.

La periodicità triennale della prova determina il cambiamento della popolazione oggetto della rilevazione, anche se la classe di età riguarda sempre le allieve e gli allievi quindicenni. La comparabilità dei risultati nei diversi anni si basa sul fatto che, in relazione all'anno di riferimento, viene utilizzata per ogni ambito sempre la stessa scala di misura. Nelle prove, inoltre, vengono usati sempre alcuni item uguali che attraverso un procedimento statistico permettono la comparabilità.

Numerosi aspetti della prova PISA 2015 sono stati oggetto di cambiamento: l'introduzione della somministrazione al computer²⁶; la modifica, tra l'altro, del quadro di riferimento e dell'impostazione degli esercizi²⁷. La comparabilità viene raggiunta attraverso il calcolo dei differenti cambiamenti mediante il Linking error.

Infobox

Linking error: poiché da un'edizione all'altra dello studio PISA vengono apportate modifiche alla metodologia, viene calcolato, mediante un procedimento statistico, un valore che consente la comparabilità tra prove. Tale valore viene utilizzato per evidenziare il fattore di incertezza nell'adattamento delle scale utilizzate.

Generalmente la comparazione ha come punto di partenza sempre l'anno di riferimento nel quale un determinato ambito è stato oggetto del focus principale della ricerca PISA. In quell'anno è stato definito il rispettivo sistema di misura delle prestazioni. Per l'ambito Scienze è stato il 2006, per la Matematica il 2003 e per la Lettura il 2000, per quest'ultima però viene utilizzato come punto di partenza il 2003 visto che solo da quell'anno la Provincia Autonoma di Bolzano ha partecipato alla prova con un campione rappresentativo.

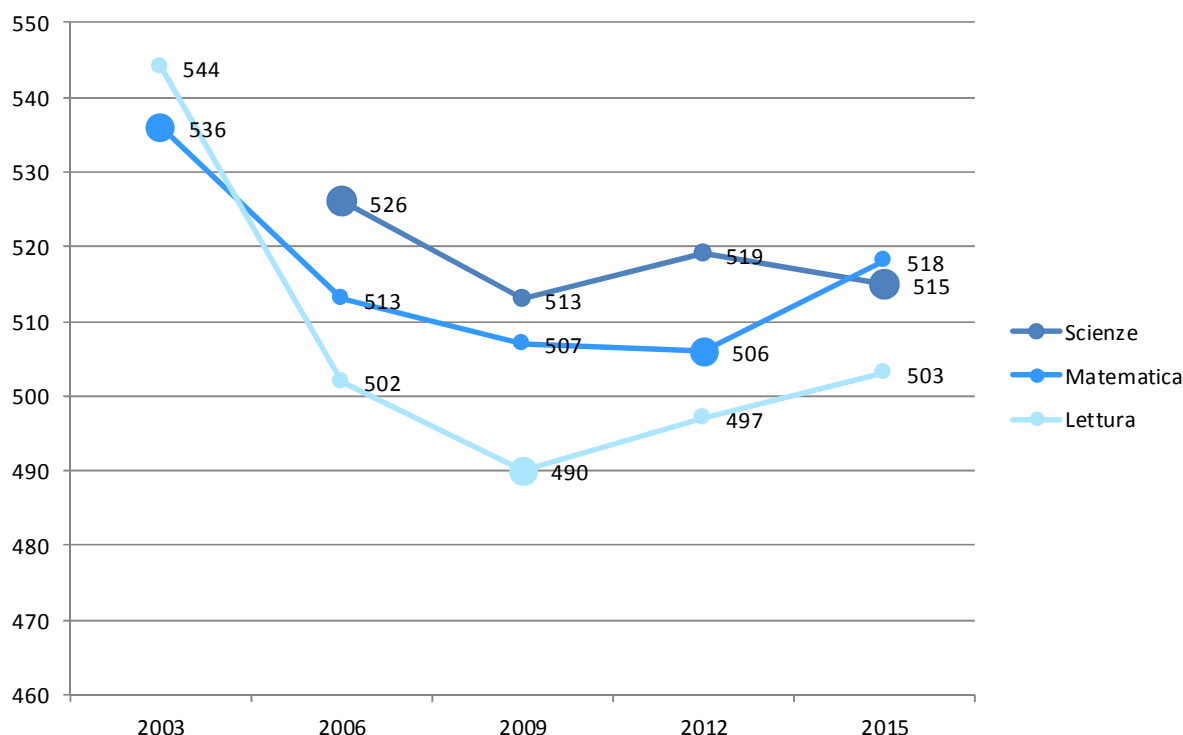
²⁶ Si sta dibattendo molto in merito al passaggio dalla modalità di somministrazione cartacea a quella computerizzata, ad esempio per quanto concerne il genere. Cfr. ad esempio Reiss, Kristina u. a. (Hgg.): PISA 2015. Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation. – Münster: Waxmann Verlag, 2016. S. 26–28 und Robitzsch, Alexander u. a.: Herausforderungen bei der Schätzung von Trends in Schulleistungsstudien. Eine Skalierung der deutschen PISA-Daten in: Diagnostica (2016).

²⁷ OECD – PISA 2015 Ergebnisse (Band 1): Exzellenz und Chancengerechtigkeit in der Bildung. W. Bertelsmann Verlag 2016, S. 25 – 27.

L'analisi di questo capitolo comprende una comparazione generale tra le scuole, con la Macro – area geografica di riferimento, ovvero il Nord Est²⁸, con l'Italia e l'OCSE, i trend dell'evoluzione dei risultati per genere ed un confronto dell'evoluzione dei risultati per singole tipologie di scuola.

Per prima cosa si può constatare che nel corso delle differenti edizioni di PISA si sono evidenziati chiaramente cambiamenti e trend. Da uno sguardo d'insieme che comprende vari punti di riferimento emergono alcuni elementi di queste variazioni. È interessante al riguardo osservare il confronto tra i diversi risultati nella Provincia Autonoma di Bolzano. I punti più grandi nel grafico indicano quando un particolare ambito è stato oggetto di focus specifico. Il confronto è possibile solo perché la scala di misura del punteggio è rimasta invariata negli anni.

Abbildung / Figura 10.1: Sviluppo dei risultati nei tre ambiti d'indagine della Provincia Autonoma di Bolzano

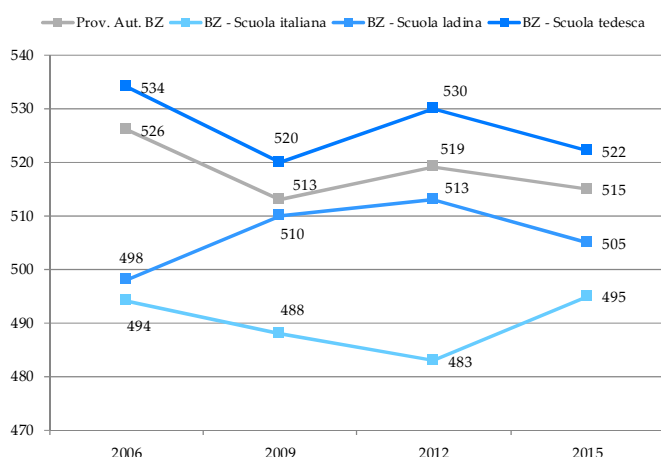


Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Se si considera che in tutti e tre gli ambiti la media OCSE è tra i 490 ed i 501 punti si ha una conferma negli anni dei risultati molto buoni dell'Alto Adige. Da un confronto tra i trend delle diverse scuole dell'Alto Adige si può constatare che nella prova PISA 2015 si è avuto un aumento significativo dei punteggi soprattutto nelle scuole di lingua italiana. I seguenti grafici evidenziano tali aspetti.

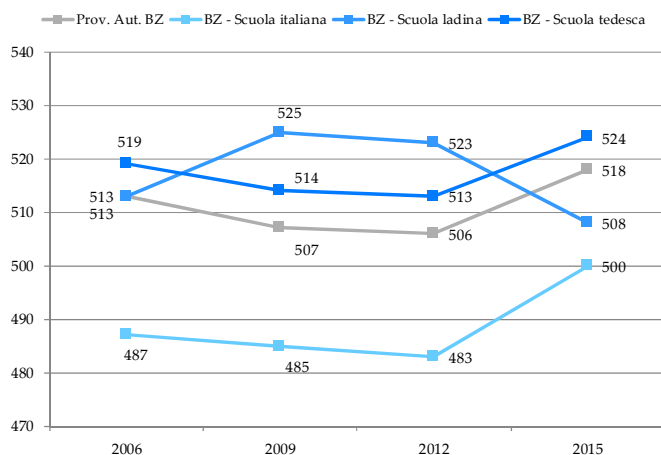
²⁸ Nel Rapporto nazionale riguardante lo studio PISA, è sempre riportato anche il punteggio distinto per le diverse Macro-aree geografiche. L'area di riferimento per l'Alto Adige è il Nord Est. In linea generale questa Macro-area geografica ottiene in tutti e tre gli ambiti risultati più alti delle macro aree geografiche del Nord Ovest, Centro, Sud e Sud Isole.

Abbildung / Figura 10.2: Evoluzione dei risultati nell'ambito delle Scienze per scuola



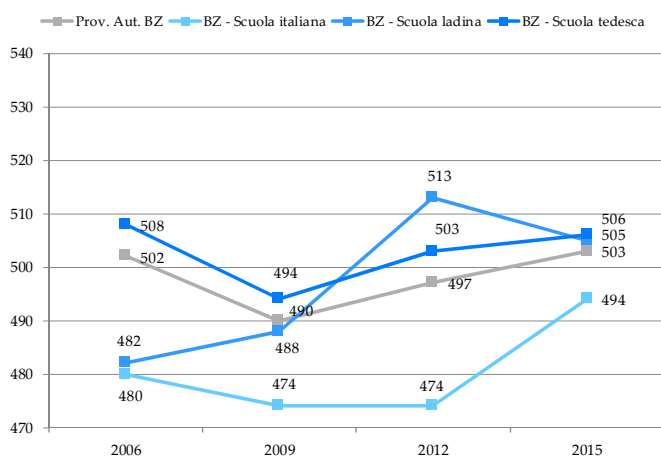
Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Abbildung / Figura 10.3: Evoluzione dei risultati nell'ambito della Matematica per scuola



Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Abbildung / Figura 10.4: Evoluzione dei risultati nell'ambito della Lettura per scuola



Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

10.2 Scienze

10.2.1 In generale

Le Scienze sono state oggetto di focus per la prima volta nel 2006, anno in cui è stata introdotta per quest'ambito anche una scala generale di misura. Di conseguenza solo a partire da questo anno può essere attuato il confronto sull'evoluzione dei risultati. Rispetto agli originali 500 (0,5) punti, nell'edizione di PISA 2015 il punteggio medio dei Paesi OCSE è stato abbassato a 493 (0,4). Dal confronto i risultati della Provincia Autonoma di Bolzano non sono variati in modo significativo. Nelle scuole della provincia si evidenzia soprattutto una variazione statisticamente significativa tra gli anni 2006 e 2015, mentre né nella Macro area geografica del Nord Est, né in Italia si registrano cambiamenti significativi. Solo nella differenza tra i risultati degli anni 2012 e 2015 è visibile a livello italiano un lieve significativo calo, mentre le flessioni dei punteggi della Macro Area geografica Nord Est e dell'Alto Adige non hanno rilevanza dal punto di vista statistico.

Tabelle / Tabella 10.1: Trends in Scienze dal 2006 al 2015

	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Prov. Auton. BZ	-11	(5,5)	2	(5,7)	-4	(5,1)
Nord Est	3	(7,6)	8	(7,6)	-1	(7,5)
Italia	6	(5,5)	-8	(5,5)	-13	(5,0)

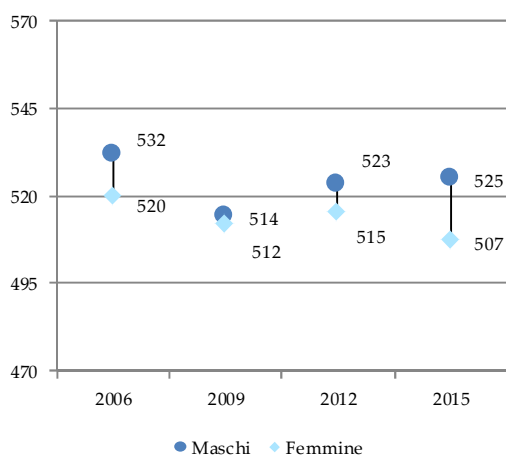
Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

In altre Macro aree geografiche come il Nord Ovest e il Sud e Isole si rilevano a partire dal 2009 dei cali statisticamente significativi rispetto all'anno 2015.

10.2.2 Genere

La seguente figura rappresenta l'evoluzione dei risultati in riferimento alla differenziazione tra allievi e allieve in Alto Adige:

Abbildung / Figura 10.5: Differenza dei risultati in Scienze per genere



Fonte: Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Come si evince dal grafico nella Provincia Autonoma di Bolzano si sono rilevate delle differenze tra generi significative nei punteggi del 2006, 2012 e 2015. Considerando il 2015 come anno di riferimento si può constatare che i risultati dei maschi, pur cambiando nel corso delle varie edizioni, non rivelano grandi differenze dal punto di vista statistico. Al contrario, nelle femmine si nota nel confronto con il 2006 un peggioramento significativo del punteggio. A livello nazionale fino al 2012 la differenza tra generi nei risultati era limitata. Adesso è però di 17 (4,6) punti a favore dei maschi, un valore statisticamente significativo. Tale andamento rispecchia del resto anche l'evoluzione generale, visto

che, nel 2015, la differenza tra i generi nei Paesi OCSE si è per la prima volta rilevata statisticamente significativa.

Tabelle / Tabella 10.2: Trends in Scienze dal 2006 al 2015 per genere

	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Maschi	-7	(6,4)	11	(6,5)	2	(6,0)
Femmine	-13	(5,9)	-5	(6,1)	-8	(5,5)

Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

10.2.3 Tipologie di scuola

Già nell'edizione di PISA 2015 si era analizzata l'evoluzione dell'andamento dei risultati per tipologia di scuola. Lo stesso avviene nel seguente rapporto, per l'edizione PISA 2015. Nella seguente tabella viene rappresentato il cambiamento dei punteggi in Scienze articolato in base alle differenti tipologie di scuola.

Tabelle / Tabella 10.3: Trends in Scienze dal 2006 al 2015 per tipologia di scuola

	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Licei	-34	(6,0)	-28	(6,0)	-16	(6,0)
Istituti Tecnici	-12	(6,4)	-6	(6,3)	-7	(5,9)
Istituti Professionali²⁹	-67	(9,1)	-39	(9,3)	-21	(8,9)
Formazione Professionale	-7	(7,8)	3	(7,2)	3	(7,0)

Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Nel confronto tra i diversi anni, fino al 2015, sia nei licei sia negli istituti professionali si osserva un calo dei risultati statisticamente significativo. Questa diminuzione del punteggio si rileva anche per gli istituti tecnici, ma non in modo statisticamente significativo. Nella formazione professionale al contrario si nota nel confronto con gli anni 2009 e 2012 un leggero miglioramento. Considerando per un confronto l'evoluzione del punteggio nella Macro Area geografica Nord Est, si rileva che i risultati sono rimasti immutati, tranne che per i licei che, nel confronto con il 2009, hanno segnato un peggioramento significativo e per la formazione professionale caratterizzata invece da un significativo miglioramento dei risultati.

In generale si può constatare che i risultati in Scienze nella Provincia Autonoma di Bolzano nel suo complesso, sono rimasti molto costanti, mentre i risultati differenziati per genere, nei licei e negli istituti professionali hanno evidenziato dei cambiamenti. La diminuzione dei punteggi a causa della quale il valore medio OCSE è stato abbassato a 493 (0,5) si è registrata in Alto Adige solo in modo contenuto.

²⁹ Gli istituti professionali giocano un ruolo importante nel determinare i risultati complessivi del sistema scolastico altoatesino anche se a partire dal 2012 tale tipologia di istituto non è più stata attivata nella scuola tedesca. Gli istituti professionali in lingua tedesca di allora sono stati trasformati in istituti tecnici. Sono disponibili i risultati PISA per la scuola media in lingua tedesca, ma riferiti ad un campione notevolmente limitato rispetto a quello complessivo, per questa ragione non vengono riportati in modo distinto.

10.3 Matematica

10.3.1 In generale

Matematica è stata oggetto del focus specifico dello studio PISA sia nell'anno 2003 che nell'anno 2012. Come è possibile stimare l'andamento dei risultati a tre anni dall'ultimo focus? Mentre nella Provincia Autonoma di Bolzano i risultati cambiano, ma non in modo statisticamente rilevante, si evidenziano nella Macro area geografica del Nord Est, soprattutto nel confronto con gli anni 2006 e 2009, differenze negative statisticamente rilevanti rispetto al 2015. In generale però bisogna dire che la Macro area geografica del Nord Est a partire dal 2009 ha segnato risultati più alti di quelli della Provincia Autonoma di Bolzano. In Italia si è osservato un costante aumento dei risultati in Matematica, statisticamente significativo e quindi rilevante nel 2003 e 2006.

Tabella / Tabella 10.4: Trends in Matematica dal 2003 al 2015

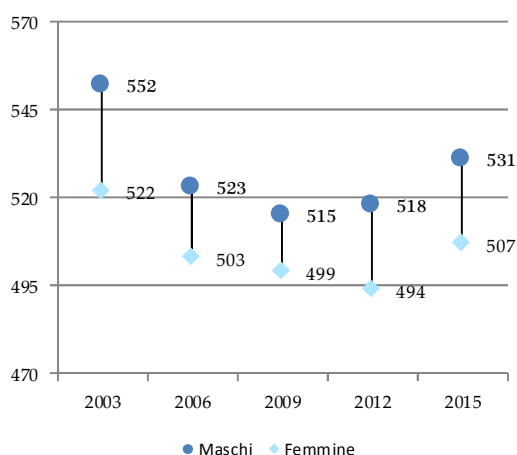
	Punti di diff. 2003-2015	E.S.	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Prov. Auton. BZ	-18	(10,0)	5	(7,8)	11	(8,3)	12	(7,9)
Nord Est³⁰	14	(11,9)	20	(8,6)	18	(8,6)	11	(9,0)
Italia	24	(7,0)	28	(5,0)	7	(5,1)	4	(5,0)

Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Già dopo l'edizione del 2003 il valore medio OCSE è stato abbassato di due punti, da 500 (0,6) a 498 (0,5) nel 2006, successivamente nel 2009 a 496 (0,5), nel 2012 a 494 (0,5) ed infine nell'anno 2015 a 490 (0,4). Ciò è da ricondurre a diversi fattori, tra i quali l'aumento del numero dei Paesi partecipanti alla rilevazione. Gli andamenti in Italia, nella Macro area geografica del Nord Est e nella Provincia Autonoma di Bolzano mostrano al riguardo un trend contrario anche se non statisticamente rilevante nel confronto tra le edizioni del 2012 e del 2015.

10.3.2 Genere

Abbildung / Figura 10.6: Differenza dei risultati in Matematica per genere



Per quanto attiene al genere si può anticipare che le differenze tra i risultati in Matematica degli allievi e delle allieve nella Provincia Autonoma di Bolzano in ogni edizione della prova sono rimaste di rilievo e statisticamente significative.

Tale fenomeno emerge in modo chiaro nel presente grafico, dove a prima vista è riconoscibile la distanza tra i risultati dei due generi. Questo rispecchia in sostanza il quadro della situazione in Italia e complessivamente nei paesi OCSE. Anche qui infatti in tutte le edizioni PISA dal 2003 al 2015 i punteggi degli studenti in Matematica sono stati significativamente maggiori di quelli delle studentesse.

³⁰ In questo caso si è riscontrata una discrepanza con i valori degli errori standard dei Punti di differenza 2006-2015 e 2009-2015 riportati nel rapporto nazionale INVALSI. I valori riportati nella relazione sono quelli elaborati dal SPV.

Fonte: Rapporto OCSE, INVALSI a Alto Adige – Elaborazione Evaluationsstelle

Nel confronto diacronico per singolo genere si evidenzia una differenza statisticamente significativa tra i risultati ottenuti dai ragazzi rispettivamente nel 2003 e nel 2015: nell'anno 2003 i ragazzi dell'Alto Adige avevano un punteggio considerevolmente maggiore. Per il resto, per tutti e due i generi, le differenze tra le edizioni di PISA a partire dal 2003 sono rimaste costantemente invariate, non si evidenziano in questo caso particolari cambiamenti. Ciò è facilmente osservabile nella tabella seguente:

Tabelle / Tabella 10.5: Trends in Matematica dal 2003 al 2015 per genere

	Punti di diff. 2003-2015	E.S.	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Maschi	-21	(10,6)	8	(8,2)	16	(9,1)	13	(8,3)
Femmine	-15	(10,3)	4	(8,5)	8	(8,7)	13	(8,5)

Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

10.3.3 Tipologie di scuola

Per quanto attiene ai cambiamenti nell'ambito della Matematica il quadro è il seguente:

Tabelle / Tabella 10.6: Trends in Matematica dal 2003 al 2015 per tipologia di scuola

	Punti di diff. 2003-2015	E.S.	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Licei	-25	(12,2)	-17	(8,2)	-21	(8,2)	-3	(8,3)
Istituti Tecnici	-10	(9,9)	-6	(8,6)	-5	(8,5)	4	(8,5)
Istituti Professionali	-65	(11,0)	-40	(9,7)	-19	(9,8)	-35	(9,7)
Formazione Professionale	-18	(12,2)	12	(10,6)	13	(10,2)	25	(10,4)

Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Il risultato in matematica è calato dal punto di vista statistico soprattutto nei licei nel confronto tra le edizioni dal 2003 al 2009 con quella del 2015. Si ha una situazione analoga negli istituti professionali, dove si registra una tendenza addirittura più pronunciata alla diminuzione dei punteggi: tra il 2012 ed il 2015 tale flessione risulta statisticamente rilevante. Nella formazione professionale si ha un'oscillazione dei risultati anche se a partire dal 2006 si nota un leggero aumento: è nella comparazione dei risultati tra il 2012 e il 2015 che si nota un aumento effettivo. I risultati delle singole tipologie di scuola della Macro area geografica del Nord Est sono in confronto più stabili. Emergono delle differenze al riguardo solo nel confronto tra gli anni 2006 e 2012 con il 2015, dove si nota un aumento significativo dei risultati nelle scuole della formazione professionale.

10.4 Lettura

10.4.1 In generale

L'ambito della Lettura è stato il dominio principale dello studio PISA nella prima edizione del 2000 e ancora, infine, nel 2009. Per quanto riguarda i punteggi della Provincia Autonoma di

Bolzano si può effettuare un confronto tra i risultati a partire dal 2003 perché, come già sottolineato, da quell'anno per la prima volta la partecipazione ebbe luogo con un campione rappresentativo. Nel confronto generale i cambiamenti si connotano in questo modo:

Tabelle / Tabella 10.7: Trends in Lettura dal 2003 al 2015

	Punti di diff. 2003-2015	E.S.	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Prov. Auton. BZ	-41	(11,3)	1	(10,9)	13	(9,6)	6	(10,2)
Nord Est	-4	(9,4)	9	(8,9)	11	(6,8)	4	(8,1)
Italia	9	(6,7)	16	(7,5)	-1	(4,6)	-5	(6,2)

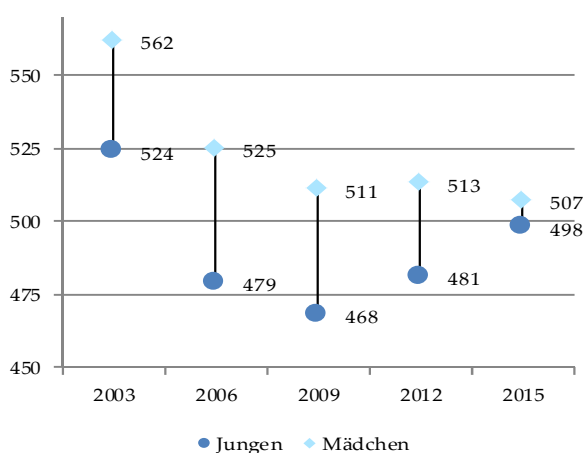
Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Il calo più rilevante e significativo si è avuto nelle scuole altoatesine nel confronto tra i risultati dell'anno 2003 e del 2015. Nel periodo successivo vi è una minima oscillazione dei risultati che mostrano però un trend leggermente in aumento. Nella Macro area geografica del Nord Est i risultati rimangono relativamente costanti, come per altro anche sull'intero territorio nazionale. In confronto la media OCSE nel 2015 si avvicina di nuovo con 493 (0,5) punti al risultato del 2003, anno in cui il punteggio è stato di 494 (0,6) punti.

10.4.2 Genere

Per quanto riguarda l'analisi di genere, in Lettura, rispetto agli ambiti precedenti, si ribalta la situazione tra i punteggi delle studentesse e degli studenti. In questo dominio infatti le femmine hanno avuto punteggi migliori dei maschi in ogni edizione dello studio PISA.

Abbildung / Figura 10.7: Differenze dei risultati in Lettura per genere



Da un confronto si può constatare che nei paesi OCSE le differenze tra generi sono state ancora più pronunciate. Il grafico seguente mostra in modo chiaro questo fenomeno nella Provincia Autonoma di Bolzano. Mentre i risultati in Alto Adige, edizione 2003 a parte, sono rimasti piuttosto costanti nel tempo, quelli dei maschi, nel confronto con il 2015, sono stati nel 2003 significativamente migliori e nel 2009 significativamente peggiori.

Fonte: Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

Per quanto riguarda l'evoluzione dei risultati nei due generi il trend è il seguente:

Tabelle / Tabella 10.8: Trends in Lettura dal 2003 al 2015 per genere

	Punti di diff. 2003-2015	E.S.	Punti di diff. 2006-2015	E.S.	Punti di diff. 2009-2015	E.S.	Punti di diff. 2012-2015	E.S.
Maschi	-26	(11,9)	19	(10,9)	30	(9,4)	17	(10,1)
Femmine	-55	(11,8)	-18	(11,7)	-4	(10,3)	-6	(11,0)

Fonte: OCSE, Database, Rapporto OCSE, INVALSI e Alto Adige – Elaborazione SPV

10.4.3 Tipologie di scuola

Il confronto tra tipologie di scuola è assolutamente di interesse anche nella literacy di Lettura. Il relativo quadro si evince dalla seguente tabella:

Tabelle / Tabella 10.9: Trends in Lettura dal 2003 al 2015 per tipologia di scuola

	Punti di diff. 2003-2015	E.S. (12,5)	Punti di diff. 2006-2015	E.S. (11,3)	Punti di diff. 2009-2015	E.S. (9,6)	Punti di diff. 2012-2015	E.S. (10,7)
Licei	-54	(12,5)	-31	(11,3)	-23	(9,6)	-16	(10,7)
Istituti Tecnici	-26	(11,7)	-6	(11,8)	1	(10,3)	4	(10,9)
Istituti Professionali	-103	(10,3)	-74	(10,8)	-33	(9,2)	-54	(10,0)
Formazione Professionale	-18	(13,2)	23	(12,7)	22	(10,8)	24	(11,6)

Quelle: OECD, Datenbanken, Berichte OECD, INVALSI und Südtirol – Bearbeitung SPV

Qui si evidenzia nel corso degli anni un cambiamento dei risultati sensibilmente più pronunciato. In particolare negli istituti professionali i punteggi di tutte le edizioni precedenti sono stati superiori a quelli del 2015 anche in modo statisticamente significativo. La stessa cosa accade nei licei, ad eccezione della differenza di punteggio tra il 2012 ed il 2015. Gli istituti tecnici segnano a partire dal 2009 un trend in leggero aumento. Tale evoluzione si registra in modo più pronunciato e statisticamente significativo nelle scuole di formazione professionale che nell'edizione del 2015 hanno risultati migliori di quelli del 2009 e 2012. Nello stesso periodo si registra un andamento in leggero aumento anche per le scuole della formazione professionale della Macro area geografica del Nord Est. I risultati delle altre tipologie di scuola nella Macro area geografica del Nord Est sono sostanzialmente stabili, solo nei licei si nota un trend in calo.