



Efficacia della scuola paritaria e della scuola statale in Italia: un confronto alla luce dei dati delle prove Invalsi 2016

ANDREA BENDINELLI, ANGELA MARTINI*

Abstract:

Obiettivo del lavoro è fornire un'analisi del rendimento degli studenti nei tests nazionali di italiano e matematica in relazione al tipo di scuola frequentata, pubblica o privata, utilizzando il dataset delle indagini Invalsi. Dapprima sono state esaminate le caratteristiche degli studenti che frequentano rispettivamente la scuola pubblica e la scuola privata. Successivamente i dati sono stati elaborati mediante modelli di regressione multilevel a due livelli, studente e scuola. Tenendo sotto controllo le caratteristiche degli studenti, non vi è differenza di risultati nei test di italiano e matematica tra scuola pubblica e privata nella scuola primaria e secondaria di primo grado, mentre nella scuola secondaria di secondo grado gli istituti statali, in particolare i licei, raggiungono in genere risultati migliori degli omologhi istituti privati.

This paper aims to provide an analysis of Italian students performance in language and mathematical tests in relation to the public or private nature of the school they attend, using the dataset of the Invalsi national surveys. First the characteristics of pupils attending public schools in comparison of those of pupils attending private schools are examined. Secondly a series of multilevel analysis have been carried out on the same data. The results show that controlling for pupils characteristics such as social background and level of competence in entrance there is no appreciable difference in standardized tests performance between public and private schools in primary and lower secondary education. Instead in upper secondary education, public schools perform better than private ones.

* Istituto Nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione (Invalsi):
email: andrea.bendinelli@invalsi.it;
angela.mart@tiscali.it

Per citare l'articolo:

Bendinelli A., Martini A., (2018)
"Efficacia della scuola paritaria e della scuola statale in Italia: un confronto alla luce dei dati delle prove Invalsi 2016", *Moneta e Credito*, 71(281): 67-91

DOI:

10.13133/2037-3651_71.281_4

Homepage della rivista:

<http://www.monetaecredito.info>

JEL codes:

I21, I24, H52

Keywords:

Student performance, private schools, public schools, Invalsi national survey

L'efficacia della scuola privata rispetto a quella della scuola pubblica in termini di risultati raggiunti dagli studenti, tenuto conto delle loro caratteristiche, è un tema che ha suscitato un acceso dibattito (Peterson e Llaudet, 2006), specialmente negli ultimi decenni, stimolato dall'ipotesi di Friedman e Friedman (1980), che la libertà di scelta della scuola da parte dei genitori e la concorrenza tra le scuole, pubbliche e private, in un quadro di competizione di mercato, siano in grado di migliorare nel giro di un lasso di tempo più o meno lungo il sistema d'istruzione, portando progressivamente alla scomparsa delle scuole meno efficienti, che verrebbero disertate dai genitori, e lasciando sopravvivere solo le scuole più efficienti, con una

* Il contenuto della ricerca è stato discusso al convegno *I dati Invalsi: uno strumento per la ricerca*, tenuto a Firenze il 17-18 novembre 2017. Della presentazione è disponibile una riproduzione video alla URL <http://www.youtube.com/watch?v=qZRRwuYnHco&feature=youtu.be>



ricaduta positiva per tutta la platea di utenti. L'ipotesi del 'quasi-mercato scolastico'¹ come via per accrescere la qualità dell'istruzione è stata ripresa e sviluppata da John Chubb e Terry Moe (1990) negli Stati Uniti, e in Italia un'analoga proposta è stata sostenuta da Eugenio Somaini (1997) e più di recente da Andrea Ichino e Guido Tabellini (2013) in un rapporto per il Forum *Idee per la crescita*.

Bunar (2010), nel commentare gli esiti contraddittori delle analisi condotte per verificare gli effetti delle riforme scolastiche degli ultimi decenni ispirate, in misura maggiore o minore, al principio del quasi-mercato, ha individuato tre posizioni teoriche entro cui sono inquadrabili i molteplici contributi alla ricerca sull'argomento: quella dei fautori del mercato (*market-oriented position*), che ritengono le conseguenze positive da esso derivanti superiori ai suoi eventuali inconvenienti; quella degli scettici circa i vantaggi del mercato, che ne sottolineano invece gli effetti negativi, in particolare per quanto riguarda l'equità (*market-skeptical position*); quella, definita come ambivalente (*market-ambivalent position*) e relativamente minoritaria, di chi, pur accettando il quasi-mercato, afferma la necessità di introdurre strumenti di regolazione e di controllo che ne evitino le conseguenze indesiderate (Martini, 2014).

Per quanto riguarda in particolare il tema che qui ci interessa, vale a dire l'effetto della frequenza della scuola pubblica o della scuola privata sull'apprendimento, gli studi comparativi sviluppati negli Stati Uniti e in vari paesi europei hanno condotto a risultati alterni (OECD, 2012), ora favorevoli alla maggiore efficacia della prima, ora a quella della seconda (Lubienski e Lubienski, 2014), ma non hanno raggiunto in linea di massima conclusioni definitive, tanto da far dire a uno degli studiosi dell'argomento, Vincent Vandenberghe, che l'effetto della scuola privata è "*country-specific*" (Vandenberghe e Robin, 2004). La domanda circa la reale sussistenza e dimensione di un effetto positivo dell'insegnamento fornito dai privati sull'apprendimento degli alunni è un interrogativo cui è complicato rispondere a causa del diverso regime istituzionale di cui esso gode nei diversi paesi, a partire dalla definizione stessa di cosa si debba intendere per 'scuola privata', della disponibilità di dati sulle prestazioni e le caratteristiche degli studenti iscritti alle scuole non statali rispetto a quelli delle scuole statali, e della diversità dei metodi utilizzati per confrontarne i risultati, senza contare le difficoltà e i rischi di *bias* cui si va incontro nelle ricerche sul campo riguardo all'istruzione.

In premessa, può essere utile qualche ragguaglio sulla situazione giuridica delle scuole private nel nostro Paese. In Italia, fino all'approvazione della legge 62 del 2000, con cui è stata riconosciuta la parità alle scuole non statali, il rapporto tra insegnamento privato e pubblico era regolato dall'articolo 33 della Costituzione repubblicana e da una legge² anteriore all'entrata in vigore di quest'ultima nel gennaio del 1948. La legge 62 ha equiparato le scuole non statali, private e degli enti locali,³ che avessero chiesto e ottenuto la parificazione in base ai requisiti previsti dalla legge stessa, alle scuole statali, includendo le une e le altre all'interno

¹ Si parla di 'quasi-mercato' perché il finanziamento dell'istruzione rimane comunque in capo allo stato, tramite l'allocazione diretta di fondi alle scuole sulla base del numero di iscritti o l'erogazione di *vouchers* ai genitori, che possono così usarli per scegliere la scuola di proprio gradimento.

² La legge, n. 86 del 1942, in seguito a una sentenza della Corte Costituzionale del 1958, è stata dichiarata illegittima nelle parti che prevedevano l'autorizzazione discrezionale dell'Amministrazione per l'apertura di scuole private, ma ha continuato, fino all'approvazione della legge 62 sulla parità scolastica, a rimanere in vigore nelle parti che regolavano le condizioni per il riconoscimento della validità legale degli studi e dei titoli conseguiti nelle scuole private "pareggiate" e "legalmente riconosciute".

³ Fra le scuole non statali sono comprese anche le scuole istituite e gestite dai Comuni e dalle amministrazioni pubbliche locali in genere. Il resto delle scuole non statali è costituito da scuole gestite da enti facenti capo a organizzazioni laiche o religiose, queste ultime in prevalenza d'ispirazione cattolica.

del servizio pubblico d'istruzione con i medesimi obblighi e doveri, tra cui quello di accogliere chiunque faccia richiesta di iscrizione e di sottoporsi "alla valutazione dei processi e degli esiti da parte del sistema nazionale di valutazione". Restava – e resta – tuttavia precluso alle scuole non statali il diritto al finanziamento, stante l'insormontabile ostacolo posto a questo riguardo dal terzo comma dell'articolo 33 della Costituzione.⁴

Prima di procedere a esaminare e discutere gli esiti delle analisi condotte sui risultati degli alunni delle scuole statali e paritarie nelle prove Invalsi del 2016, è il caso di aggiungere che le scuole non statali in Italia sono presenti in misura diversa nei vari gradi d'istruzione, dalla scuola dell'infanzia – dove sono più numerose – alla secondaria di secondo grado, e sono frequentate da una quota minoritaria del totale degli iscritti a un percorso di studio.⁵ Tale quota è inoltre inegualmente distribuita fra le diverse aree geografiche del paese e le diverse regioni, con un'incidenza percentuale maggiore nel nord, in particolare in Lombardia, rispetto al centro e al sud, aree in cui tuttavia si registra una considerevole presenza di scuole paritarie nel Lazio e in Campania.

1. I dati analizzati

Le analisi di cui si espongono in questo lavoro gli esiti sono state condotte sulle basi dati dell'intera popolazione di studenti di quinta primaria, terza secondaria di primo grado, e seconda superiore, che hanno sostenuto le prove Invalsi di italiano e matematica nel 2016.⁶ Sono stati esclusi dallo studio gli alunni delle classi cui non sono stati restituiti i risultati delle rilevazioni, vale a dire gli alunni delle classi dove meno del 50% degli studenti ha risposto ai quesiti delle prove. Tali alunni rappresentano una frazione trascurabile nella scuola primaria (0,3%), mentre costituiscono una quota più consistente, ma pur sempre molto ridotta, pari al 4,1%, nella scuola secondaria di secondo grado. Nella scuola secondaria di primo grado, essendo le prove Invalsi parte delle prove dell'esame di stato di licenza media, tutti gli alunni ammessi all'esame le hanno sostenute, tanto che la popolazione di studenti analizzata risulta superiore per dimensione (524.781 unità) a quella degli studenti di quinta primaria e di seconda superiore. In quinta primaria hanno svolto la prova Invalsi di italiano 481.364 alunni, mentre hanno svolto la prova di matematica 479.341 alunni. In seconda superiore, gli studenti che hanno svolto la prova di italiano ammontano a 353.784 unità, e quelli che hanno svolto la prova di matematica a 357.179 unità. Le discrepanze nel numero di studenti che hanno sostenuto l'una e l'altra prova sono dovute al fatto che non tutti gli studenti di quinta primaria

⁴ La clausola che recita "senza oneri per lo Stato", al cui rispetto è soggetto il diritto di enti e privati di istituire scuole, venne introdotta nel testo dell'articolo 33 con un emendamento – noto, dal nome del proponente, come 'emendamento Corbino' – proprio con lo scopo di evitare che l'equipollenza di trattamento per gli alunni delle scuole private potesse essere estesa, oltre che al riconoscimento legale degli studi in esse svolti e dei titoli conseguiti, anche al finanziamento.

⁵ Secondo un recente rapporto dell'Istat (2017), nell'anno scolastico 2014-15 gli alunni delle scuole paritarie – escludendo però la scuola dell'infanzia e le scuole non statali degli enti locali – costituivano il 4,9% del totale degli studenti italiani dalla scuola primaria alla secondaria di secondo grado.

⁶ Per quanto l'Invalsi sottoponga una prova d'italiano e una di matematica anche agli alunni della seconda primaria, gli studenti di questo grado scolastico non sono stati presi in considerazione in questo studio, così come gli studenti dei Centri di formazione professionale, una parte dei quali ha sostenuto, su base volontaria, le prove previste per la seconda classe della scuola secondaria di secondo grado.

e di seconda superiore che hanno svolto la prova di italiano hanno svolto anche quella di matematica, e viceversa.

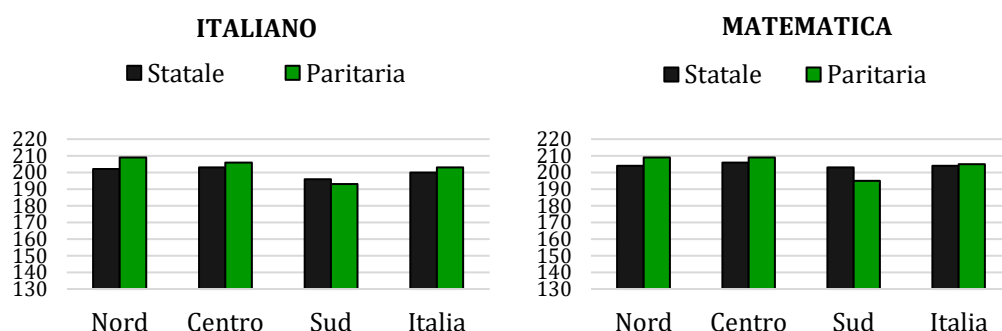
Nell'Appendice 1 sono forniti i dati relativi al numero di alunni e scuole, rispettivamente dell'istruzione statale e di quella non statale, su cui lo studio è stato svolto. È opportuno precisare che per 'scuole' si intendono le istituzioni scolastiche presenti sul territorio italiano identificate dal codice meccanografico corrispondente all'unità scolastica nel suo insieme, che può essere pertanto costituita da più plessi e, nel grado secondario, da più indirizzi. In quest'ultimo caso, tuttavia, le classi appartenenti a uno stesso indirizzo (liceo, istituto tecnico o istituto professionale) sono state considerate ai fini delle analisi come unità scolastiche a sé stanti.

Da rilevare, infine, che poiché le analisi sono state effettuate sui dati di popolazione e non su dati campionari, i risultati di seguito presentati e discussi non sono corredati da notazioni sulla loro significatività statistica.

2. I risultati 'grezzi' delle prove Invalsi nelle scuole paritarie e statali

I grafici che seguono mostrano, per ciascuno dei gradi scolari sopra citati, i punteggi medi ottenuti nella prova di italiano e nella prova di matematica dagli alunni delle scuole paritarie e delle scuole statali, considerati complessivamente e disaggregati per area geografica. Nel caso della scuola superiore, i relativi grafici rappresentano i risultati nelle prove degli studenti di ognuno dei tre principali indirizzi in cui il sistema scolastico si articola in questo grado d'istruzione. Tutti i punteggi sono espressi su una scala Rash, con media 200 e deviazione standard 40, al netto degli effetti stimati di eventuali anomalie nella somministrazione e correzione delle prove dovute a comportamenti opportunistici (*cheating*) da parte di alunni o insegnanti.⁷

Figura 1 – Punteggi medi nelle prove Invalsi 2016 di V primaria per genere d'istruzione e area



⁷ Prima della pubblicazione nel rapporto annuale e della restituzione alle scuole, i risultati delle prove sono di norma corretti per il *cheating* tramite una complessa procedura statistica (Quintano *et al.*, 2009).

Figura 2 – *Punteggi medi nelle prove Invalsi 2016 di III secondaria di primo grado per genere d'istruzione e area*

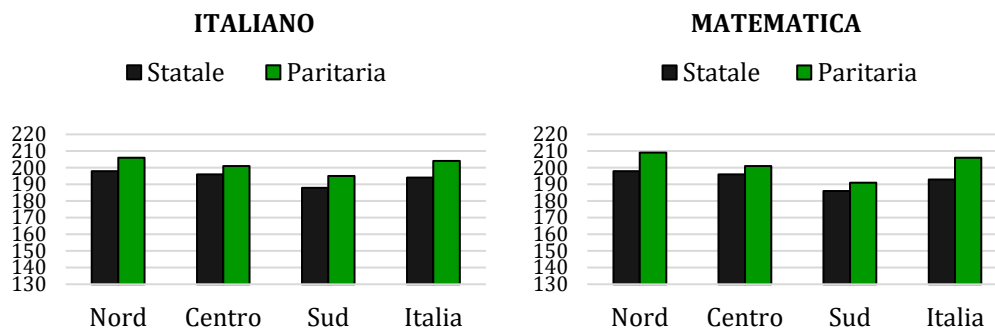


Figura 3 – *Punteggi medi nelle prove Invalsi 2016 di II secondaria di secondo grado per genere d'istruzione e area, licei*

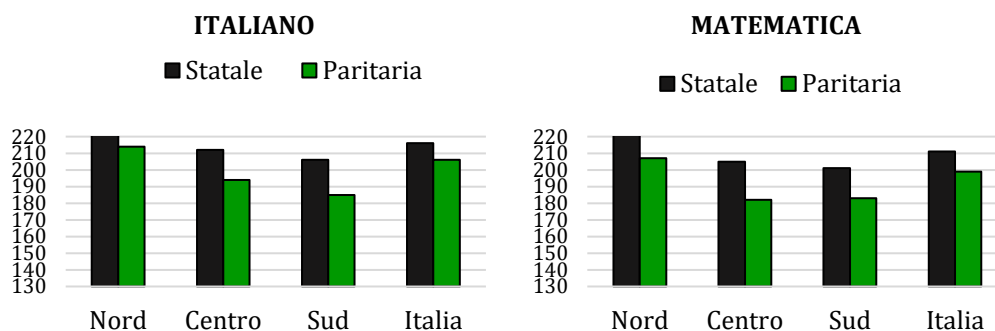


Figura 4 – *Punteggi medi nelle prove Invalsi 2016 di II secondaria di secondo grado per genere d'istruzione e area, istituti tecnici*

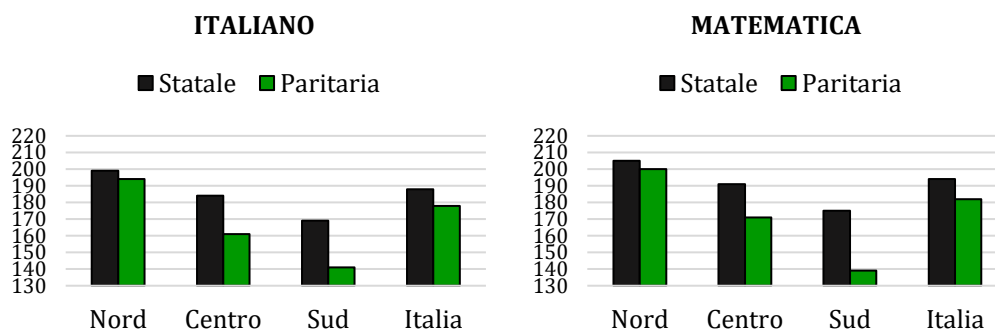
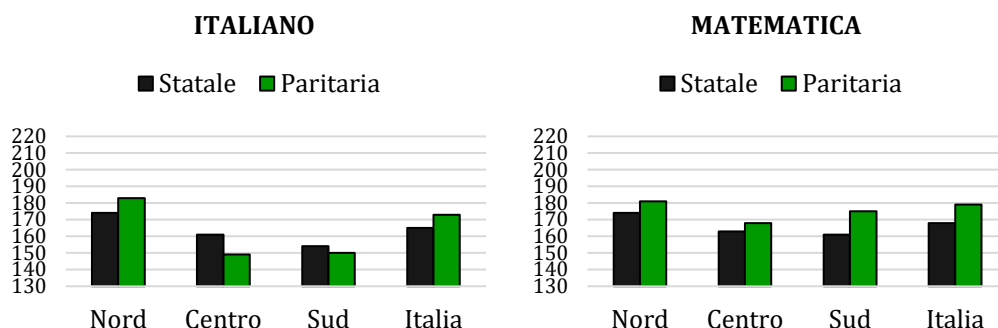


Figura 5 – *Punteggi medi nelle prove Invalsi 2016 di II secondaria di secondo grado per genere d'istruzione e area, istituti professionali*



Dall'osservazione dei grafici nascono due considerazioni principali: in primo luogo, in tutti i gradi d'istruzione i punteggi degli alunni sia della scuola paritaria sia della scuola statale diminuiscono via via che si procede dal nord al sud, seguendo una tendenza già ripetutamente emersa dalle annuali rilevazioni dell'Invalsi; in secondo luogo, nella scuola primaria, e più ancora nella secondaria di primo grado, gli alunni delle scuole paritarie ottengono in ogni area del paese risultati nelle prove superiori a quelli degli alunni delle scuole statali, con la sola eccezione degli studenti di quinta primaria del Sud, dove sono gli studenti dell'istruzione statale ad avere i risultati migliori. Il quadro cambia e s'inverte nella scuola secondaria di secondo grado, anche se non in tutti gli indirizzi: in quello liceale e tecnico gli allievi degli istituti paritari conseguono risultati inferiori agli allievi degli istituti statali sia in italiano sia in matematica in tutte le aree del paese, seppur in misura diversa. Nell'indirizzo professionale, invece, gli studenti degli istituti paritari ottengono risultati in matematica migliori di quelli degli istituti statali in ogni area geografica, mentre in italiano raggiungono punteggi più alti nel nord e più bassi nelle altre due aree, in particolare nel centro. Se li si considera complessivamente, tuttavia, gli istituti professionali paritari risultano in vantaggio anche in italiano, con uno scarto di 8 punti a livello nazionale rispetto al punteggio medio degli istituti statali.

Va aggiunto, per una più approfondita lettura dei dati, che tra gli istituti paritari di istruzione secondaria superiore i più rappresentati sono i licei, seguiti dagli istituti tecnici e infine dagli istituti professionali, che sono un'esigua minoranza e offrono di frequente percorsi di formazione fortemente orientati in senso tecnico-specialistico (come, ad esempio, le scuole per odontotecnici). La diversa presenza dei tre tipi di scuola tra gli istituti paritari rispetto alla distribuzione che si riscontra nel settore statale si riflette ovviamente anche nella distribuzione degli studenti fra i tre indirizzi, come si può vedere dalla tabella 1 che mostra, in valore assoluto e in percentuale, il numero di alunni delle scuole paritarie e delle scuole statali che frequentano rispettivamente un liceo, un istituto tecnico o un istituto professionale.

Tabella 1 – *Alunni dell'istruzione secondaria di secondo grado paritaria e statale per tipo di scuola*

	Liceo		Ist. tecnico		Ist. professionale		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Scuole paritarie	9939	72,8	2486	18,2	1232	9	13657	100
Scuole statali	180781	53,2	110001	32,3	49345	14,5	340127	100
Tutte le scuole	190720	53,9	112487	31,8	50577	14,3	353784	100

3. Le caratteristiche della popolazione reclutata dalle scuole paritarie e statali

Come è ormai noto dalla ricerca in campo educativo, l'ambiente sociale di provenienza degli studenti incide sui loro risultati scolastici, così come – e in misura anche superiore – il livello di competenze di partenza con cui affrontano le successive tappe del percorso degli studi. Le tabelle che seguono pongono a confronto le caratteristiche degli studenti delle scuole paritarie e statali⁸ sotto il profilo socio-demografico, considerandone genere, cittadinanza,⁹ e status socio-economico-culturale.¹⁰

Tabella 2 – *Caratteristiche socio-demografiche degli alunni delle scuole paritarie e statali, V primaria*

Alunni maschi		Alunni stranieri		Indice ESCS	
Paritarie	Statali	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali
50,6%	50,8%	3,8%	10,8%	0,65	0,02

Tabella 3 – *Caratteristiche socio-demografiche degli alunni delle scuole paritarie e statali, III secondaria di primo grado*

Alunni maschi		Alunni stranieri		Indice ESCS-05*	
Paritarie	Statali	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali
52,7%	50,8%	4,5%	10,1%	0,81	0,01

* L'indice è calcolato sui dati della V primaria nel 2013.

⁸ Le percentuali che compaiono nelle tabelle da 1 a 7 sono calcolate sul totale degli studenti, rispettivamente, delle scuole statali e delle scuole paritarie della base di dati della prova di italiano.

⁹ Sono considerati di cittadinanza italiana gli studenti nati in Italia da genitori entrambi italiani, mentre sono considerati stranieri, senza distinzione in questo lavoro tra prima e seconda generazione, gli studenti nati in Italia da genitori stranieri, o immigrati dall'estero.

¹⁰ Sulla base delle risposte al questionario-studente, l'Invalsi calcola per ogni alunno un indice di status socio-economico-culturale (ESCS, *Economic, Social and Cultural Status*), che integra tre variabili: il grado d'istruzione dei genitori, la loro professione, e le risorse educative e culturali di cui l'alunno può fruire a casa. L'indice è standardizzato con media uguale a 0 e deviazione standard uguale a 1. Per gli alunni di terza secondaria di primo grado, cui il questionario-studente non è fatto compilare, essendo le prove Invalsi parte dell'esame di licenza, l'indice ESCS è calcolato tenendo conto delle risposte date al questionario dagli stessi alunni in quinta primaria.

Tabella 4 – *Caratteristiche socio-demografiche degli alunni delle scuole paritarie e statali di secondo grado per tipo di scuola*

	Alunni maschi		Alunni stranieri		Indice ESCS	
	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali
Liceo	50,1%	39,3%	5,4%	6,6%	0,75	0,3
Istituto tecnico	73,3%	65,9%	7,4%	12,1%	0,18	-0,19
Istituto professionale	51,8%	53,3%	6,7%	15,9%	-0,1	-0,55

Come si può vedere, in tutti i gradi d'istruzione gli studenti delle scuole paritarie hanno un indice di status socio-economico-culturale più alto per più di mezza unità di deviazione standard rispetto agli alunni delle scuole statali. Lo scarto è particolarmente ampio nella scuola secondaria inferiore, dove è pari a 0,8. Anche per ciò che riguarda la cittadinanza degli alunni, le scuole paritarie sia del primo che del secondo ciclo d'istruzione accolgono un numero percentualmente minore di studenti d'origine immigrata rispetto alle corrispondenti scuole statali. Per quanto riguarda, infine, la composizione di genere, non si osservano differenze di rilievo fra scuole paritarie e statali nel primo ciclo, mentre nel secondo la percentuale dei maschi negli istituti paritari è maggiore di quella che si riscontra negli istituti statali, in particolare nei licei, dove la differenza supera i 10 punti percentuali (cfr. tabella 4). Su questo punto, la situazione che emerge dai dati Invalsi sopra esaminati è congruente con il quadro delineato dal rapporto Istat già citato (nota 5) sulle differenze strutturali tra scuole paritarie e scuole statali, in particolare per quanto riguarda il contesto familiare degli studenti.

In secondo luogo, per esplorare le caratteristiche dal punto di vista delle competenze pregresse della popolazione di studenti iscritti rispettivamente alle scuole paritarie e alle scuole statali, sono state prese in considerazione le seguenti variabili: per gli alunni della scuola primaria (quinta classe), la frequenza o meno della scuola dell'infanzia, l'eventuale ritardo rispetto al regolare percorso scolastico,¹¹ e il punteggio conseguito tre anni prima nelle prove Invalsi di seconda primaria; per gli alunni della scuola secondaria inferiore (terza classe) e superiore (seconda classe) si è tenuto conto, oltre che della regolarità o meno nel percorso degli studi, del punteggio precedentemente ottenuto nelle prove Invalsi in quinta primaria e in terza secondaria di primo grado.¹² Le tabelle che seguono riportano i risultati dell'analisi delle variabili di cui sopra.

Tabella 5 – *Competenze pregresse degli alunni delle scuole paritarie e statali, V primaria*

Alunni che hanno frequentato la scuola dell'infanzia		Alunni in ritardo sul percorso degli studi		Punteggio medio in italiano in II primaria*		Punteggio medio in matematica in II primaria*	
Paritarie	Statali	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali
83,5%	77,9%	1,7%	2,4%	205	202	200	203

* Si tratta del punteggio conseguito dagli alunni di V nel 2013 in II primaria.

¹¹ In questo lavoro sono considerati come alunni in regola sia gli alunni che frequentano una classe corrispondente alla loro età anagrafica secondo la normativa vigente, sia gli alunni anticipatori che non hanno mai ripetuto.

¹² Tale punteggio rappresenta in questo lavoro una misura della competenza in ingresso posseduta dallo studente. Il livello di competenza in ingresso con cui lo studente affronta la prova è una stima delle abilità calcolata con il modello di Rash, così come la variabile *outcome*, sulla base però delle risposte ai test Invalsi dell'anno o del grado scolare precedente oggetto di rilevazione.

Tabella 6 – *Competenze pregresse degli alunni delle scuole paritarie e statali, III secondaria di primo grado*

Alunni in ritardo sul percorso degli studi		Punteggio medio in italiano in V primaria*		Punteggio medio in matematica in V primaria*	
Paritarie	Statali	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali
4,5%	8,8%	207	199	206	198

* Si tratta del punteggio conseguito dagli alunni di III secondaria di primo grado nel 2013 in V primaria.

Tabella 7 – *Competenze pregresse degli alunni delle scuole paritarie e statali, II secondaria di secondo grado*

	Alunni in ritardo sul percorso degli studi		Punteggio medio in italiano in III sec. 1° g.*		Punteggio medio in matematica in III sec. 1° g.*	
	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali	Paritarie	Statali
Licei	13,7%	7,7%	199	212	204	211
Istituti tecnici	29,8%	19,2%	187	192	192	197
Istituti professionali	30,4%	35,2%	180	175	180	177

* Si tratta del punteggio conseguito dagli alunni di II secondaria di secondo grado nel 2014 in III secondaria di primo grado.

Le tabelle evidenziano una situazione nettamente diversa tra la scuola primaria e secondaria inferiore da una parte, e la scuola secondaria superiore dall'altra. Nella primaria e nella secondaria di primo grado, la 'qualità in ingresso' degli studenti appare migliore nelle scuole paritarie rispetto alle scuole statali, con una più alta percentuale di alunni che hanno frequentato la scuola dell'infanzia, minore percentuale di ritardatari, e punteggi in genere più elevati, specie in italiano, nelle prove Invalsi della classe o del grado scolare precedente. In modo del tutto coerente con quanto emergeva dall'esame dell'indice di status delle famiglie degli alunni, lo scarto è più ampio nella secondaria di primo grado rispetto alla primaria.

Il quadro s'inverte ancora una volta nella scuola secondaria di secondo grado, dove sono gli istituti paritari ad avere, in generale, una maggiore percentuale di studenti in ritardo e una popolazione di alunni con un più basso livello di preparazione in ingresso, come emerge dai punteggi medi nelle prove Invalsi sostenute alla fine del ciclo precedente. Si deve tuttavia osservare che quanto appena detto vale per i licei e gli istituti tecnici, ma non per gli istituti professionali, che d'altra parte, come già sopra rilevato, erano anche i soli ad aver ottenuto nelle prove di seconda superiore risultati più elevati degli omologhi istituti statali.

4. Dai risultati 'grezzi' ai risultati 'netti': il modello di analisi

Quelli che abbiamo fin qui presentato sono i risultati 'grezzi' o assoluti nelle prove Invalsi 2016 degli alunni delle scuole paritarie e delle scuole statali, risultati che non tengono dunque conto delle caratteristiche della popolazione di studenti reclutata dalle scuole dell'uno e dell'altro settore d'istruzione. Per tener conto di questo aspetto cruciale è stata condotta, sugli

stessi dati, un'analisi di regressione a due livelli: studente e scuola. I modelli di regressione a più livelli, o *multilevel*, hanno lo scopo, come i classici modelli di regressione, di indagare la relazione tra una variabile dipendente e un insieme di variabili esplicative, ma a differenza dei secondi, che muovono da un presupposto di indipendenza delle osservazioni, essi prendono esplicitamente in considerazione la struttura gerarchica dei dati, tipica di molti fenomeni sociali e in particolare dei fenomeni in campo educativo, dove gli alunni non sono isolati gli uni dagli altri bensì riuniti in classi, che a loro volta sono raggruppate in scuole, queste nei provveditorati, e così via. È probabile che gli studenti che frequentano la stessa scuola siano tra loro più simili degli studenti di scuole diverse, come evidenziato dalla correlazione tra variabili misurate su alunni della stessa scuola, generalmente più elevata di quella che si osserva tra le stesse variabili misurate su alunni di scuole diverse. Ciò può esser dovuto sia a processi di selezione o autoselezione all'atto dell'iscrizione a una certa scuola, sia all'influenza esercitata dalla condivisione dello stesso ambiente educativo, in ogni senso del termine.

L'approccio *multilevel* è nato per rispondere all'esigenza di analizzare l'interazione tra l'individuo e il contesto in cui si trova inserito (Bryk e Raudenbush, 2002; Goldstein, 2002) e costituisce l'approccio da privilegiare quando la variabilità dei dati dipende non solo da caratteristiche individuali ma anche dal fatto che ogni individuo appartiene a un certo gruppo, avente proprie caratteristiche che lo contraddistinguono dagli altri gruppi. Il ricorso a un modello *multilevel* consente, infatti, di stabilire l'effetto di ciascuna delle variabili prese in considerazione 'al netto' sia del peso esercitato dalle altre variabili, sia dell'effetto dovuto all'appartenenza allo stesso gruppo (o effetto di contesto).

Nel nostro caso, i livelli dell'analisi sono, come accennato, due: lo studente e la scuola frequentata. La variabile dipendente, misurata a livello individuale, è il punteggio Rash corretto per il *cheating* conseguito nelle prove Invalsi 2016 dagli alunni di quinta primaria, terza secondaria inferiore e seconda superiore. Le variabili esplicative inserite nei modelli di regressione stimati sono: al primo livello (studente), le stesse considerate in precedenza per definire le caratteristiche degli alunni delle scuole paritarie e delle scuole statali dei tre gradi scolari; al secondo livello (scuola), le medesime variabili, aggregate dal livello precedente, sono state introdotte nei modelli, insieme al tipo di gestione, non statale o statale, e alla localizzazione della scuola in una delle tre grandi aree geografiche dell'Italia. Nella secondaria superiore, secondo la modalità già in precedenza adottata, si sono stimati modelli distinti per ciascuno dei tre indirizzi di questo grado d'istruzione.¹³

¹³ Tutti i modelli stimati nel presente lavoro sono a intercette casuali e pendenze fisse. Le variabili quantitative di primo livello (ESCS e punteggio in II primaria, V primaria e III secondaria inferiore) sono centrate sulla media di scuola, mentre al secondo livello le medie di scuola delle stesse variabili sono centrate sulla media generale. Le variabili categoriali di primo e secondo livello non sono centrate, né lo sono le variabili di secondo livello espresse come quota percentuale (es.: la proporzione di stranieri della scuola). I calcoli sono stati eseguiti con il software SPSS versione 24.

5. I risultati 'al netto'

5.1. La scuola primaria

Le tabelle 8 e 9 riportano i coefficienti di regressione stimati per i risultati delle prove di italiano e matematica della quinta primaria.

Tabella 8 – *Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di italiano di V primaria*

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	199,6	194,9	198,3	197,9	192,8	197,3	198	198,6
Livello studente								
Femmina		5,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
In ritardo		-16,3	-7,8	-7,8	-7,9	-7,7	-7,7	-7,7
Straniero		-13	-7,0	-7	-7,3	-7,1	-7,1	-7,1
Frequenza scuola infanzia		4,7	2,2	2,2	1,8	1,3	1,3	1,3
ESCS individuale		10,7	7	7	7	7	7	7
Punteggio stud. in II prim.			17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2
Livello scuola								
Paritaria				1,9	1,2	-6,1	-4,8	-4,8
La scuola è nel Nord					9,3	6,6	4,4	4,2
La scuola è nel Centro					9	5,7	4,1	4,1
% stranieri (/10)						-0,5	-0,3	-0,2
% alunni in ritardo						-0,4	-0,3	-0,2
ESCS medio						11,6	9,8	9,8
Punt. stud. medio in II prim.							7,9	7,8
% missing (/10)								-2,3
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1367,4	1203,8	936,7	936,7	936,8	937,0	937,1	937,1
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	180,9	181,1	179,9	179,1	158,0	130,8	118,9	118,5
% varianza <i>between</i>	11,7							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		12	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
Riduzione v. <i>between</i> (%)		-0,1	0,6	1	12,7	27,7	34,3	34,5

Il primo modello, detto modello '0' o 'vuoto' perché non contiene variabili esplicative né di primo né di secondo livello, ha lo scopo di ripartire la variabilità complessiva dei punteggi delle prove di italiano e matematica nella componente dovuta a differenze tra le scuole (varianza *between*) e nella componente dovuta a differenze tra gli alunni entro le scuole (varianza *within*): il rapporto tra la varianza *between* e la varianza totale dà il coefficiente di correlazione intra-classe (ICC), che fornisce una misura del grado di omogeneità tra osservazioni appartenenti alla stessa scuola o, in altre parole, di quanto la variabile-risposta (il punteggio nelle prove) è influenzata dal raggruppamento degli alunni. Moltiplicato per 100, l'ICC indica la percentuale di varianza ascrivibile a differenze tra le scuole. Come si può vedere, questa è pari a quasi il 12% per i punteggi di italiano e più alta, pari al 19% circa, per quelli di matematica. In entrambi i casi, dunque, la componente maggiore della variabilità totale dei risultati nelle prove di quinta primaria è da attribuire a differenze tra gli alunni, anche se va sottolineato che la componente di varianza tra le scuole, soprattutto in matematica, non è

trascurabile, specie se si considera che si tratta di scuole del primo ciclo, dove dovrebbero essere assicurate a tutti le stesse condizioni e opportunità di apprendimento.

Nel modello 1 sono inserite le variabili socio-demografiche degli studenti, insieme alla frequenza o meno della scuola dell'infanzia e all'essere in regola o in ritardo nel percorso scolastico. Nel modello 2 viene introdotta la variabile che rappresenta il livello di competenza in ingresso dello studente: l'introduzione di tale caratteristica dell'alunno si traduce, per l'aumento di una deviazione standard del punteggio in seconda primaria rispetto alla media della scuola, in una crescita di circa 17 e 19 punti, rispettivamente, nella prova di italiano e nella prova di matematica di quinta primaria. L'inserimento di questa variabile riduce anche, com'era da attendersi, l'effetto dello status della famiglia dello studente. Le variabili di primo livello spiegano congiuntamente intorno al 30% della varianza dei risultati degli alunni entro le scuole in italiano e in matematica.

Tabella 9 – *Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di matematica di V primaria*

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	203,5	204,3	205,9	206	203,2	206,3	207,3	208,1
Livello studente								
Femmina		-5,5	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
In ritardo		-10,2	-6,6	-6,6	-6,6	-6,5	-6,5	-6,5
Straniero		-7,4	-2,5	-2,5	-2,6	-2,5	-2,5	-2,5
Frequenza scuola infanzia		3,5	1,2	1,2	1,0	0,9	0,9	0,9
ESCS individuale		9,7	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Punteggio stud. in II prim.			18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
Livello scuola								
Paritaria				-0,9	-1,3	-6,1	-3,1	-2,9
La scuola è nel Nord					4,8	3,3	0,1	-0,2
La scuola è nel Centro					5,8	4	1,1	1,2
% stranieri (/10)						-0,6	0	0,1
% alunni in ritardo						-0,4	-0,3	-0,2
ESCS medio						7,2	5,1	5
Punt. stud. medio in II prim.							9,6	9,5
% missing (/10)								-3
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1367,7	1257	962,1	962,1	962	962,1	962,1	962,1
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	327,7	319,9	317,7	317,7	311,7	299	275,5	275,2
% varianza <i>between</i>	19,3							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		8,1	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
Riduzione v. <i>between</i> (%)		2,4	3,1	3,1	4,9	8,8	15,9	16

Al secondo livello, la prima variabile introdotta, nel modello 3, è il tipo di gestione, non statale o statale: il valore del coefficiente ad essa associato (positivo in italiano e negativo in matematica) è piccolo e resta pressoché immutato anche dopo l'inserimento, nel modello 4, della localizzazione della scuola in una delle tre aree geografiche dell'Italia, mentre più apprezzabile è l'effetto di questa variabile sui punteggi delle prove di quinta primaria: se la scuola è nel nord o nel centro, ciò implica, rispetto a una scuola del sud e a parità delle altre condizioni, un aumento del punteggio dell'alunno di circa 9 punti in italiano e di circa 5 e 6 punti, rispettivamente, in matematica. Quando, nel modello 5, si introducono le variabili di secondo

livello relative alla percentuale di alunni di origine straniera, di alunni in ritardo nel percorso formativo, e allo status socio-economico medio degli studenti dell'istituto, l'effetto sul punteggio in italiano e in matematica della gestione non statale della scuola, modesto nei modelli 3 e 4, si amplia in valore assoluto e diviene negativo in entrambe le materie. Lo svantaggio delle scuole paritarie rispetto alle statali si riduce con l'inserimento, nel modello 6, del punteggio medio raggiunto dagli alunni della scuola in seconda primaria, in particolare in matematica: a tale riguardo c'è da ricordare che in questa materia gli studenti delle scuole statali avevano in seconda un punteggio grezzo più alto di 2 punti dei loro omologhi delle scuole paritarie. Si noti anche che l'effetto dell'ESCS medio della scuola e del punteggio medio ottenuto dai suoi studenti in seconda primaria viene ad aggiungersi, data la natura additiva del modello, a quello dovuto all'effetto di queste variabili a livello individuale: ciò significa, ad esempio, che un alunno il cui status personale è più alto di una unità rispetto alla media della sua scuola e che inoltre frequenta una scuola dove lo status medio degli studenti è a sua volta più alto di una unità rispetto alla media generale delle scuole fa registrare un incremento del proprio punteggio in quinta primaria, rispetto all'intercetta, di quasi 19 punti in italiano e di quasi 13 punti in matematica (modello 5).

Considerato il notevole numero di valori mancanti nelle covariate, in particolare per quanto riguarda la frequenza della scuola dell'infanzia e il punteggio conseguito dagli studenti nelle prove di seconda primaria, dove i *missing values*¹⁴ superano il 10%, è stata creata una nuova variabile calcolando per ogni scuola la percentuale di dati mancanti e inserendola nell'ultimo dei modelli stimati: come si può vedere, un aumento del 10% dei dati mancanti (rispetto a una scuola che non ne ha) ha un effetto depressivo sul punteggio degli studenti, sia nella prova di italiano sia nella prova di matematica.

Da sottolineare, infine, che le variabili di secondo livello prese in considerazione nei modelli spiegano il 34% circa della varianza tra le scuole dei punteggi in italiano, ma una quota pari a meno della metà (il 16%) dei punteggi in matematica, il che indica l'esigenza di reperire informazioni su altre variabili rilevanti (in primis, la competenza e la professionalità degli insegnanti), se si volesse spiegare una quota maggiore della variabilità dei risultati tra le scuole in questa materia.

5.2. I risultati 'al netto' nella scuola secondaria di primo grado

Nelle tabelle 10 e 11 sono presentati, con le stesse modalità seguite per le prove di quinta primaria, i risultati delle analisi di regressione effettuate sui punteggi delle prove di italiano e matematica della terza secondaria di primo grado.

Ci sembra opportuno soffermarci sulle seguenti considerazioni suggerite dall'osservazione delle due tabelle: come già in quinta primaria, l'effetto maggiore sui risultati nelle prove di terza secondaria di primo grado è prodotto, a livello individuale, dal punteggio conseguito al termine del ciclo precedente, e a livello di scuola dallo status sociale medio e dal punteggio medio in quinta primaria degli studenti dell'istituto.

¹⁴ Il numero di *missing* di tutte le variabili considerate, in valore assoluto e in percentuale, è riportato, distintamente per gli studenti delle scuole paritarie e statali dei tre gradi scolari oggetto di studio, nell'Appendice 2.

Tabella 10 – Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di italiano di III secondaria di primo grado

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	193,5	193,6	194,5	193,8	187	190,7	192,1	192,3
Livello studente								
Femmina		9,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
In ritardo		-14,4	-6,6	-6,7	-6,6	-6,5	-6,5	-6,5
Straniero		-9,2	-2,7	-2,7	-3,0	-2,9	-2,9	-2,9
ESCS individuale		8,9	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Punteggio stud. in V prim.			19,9	19,9	19,8	19,8	19,9	19,9
Livello scuola								
Paritaria				8,3	5,2	-2,5	-1	-0,9
La scuola è nel Nord					12,4	10,5	7,2	7,2
La scuola è nel Centro					9,1	6,5	4,1	4,1
% stranieri (/10)						-0,2	0,1	0,1
% alunni in ritardo						-0,2	-0,1	-0,1
ESCS medio						9,5	7,2	7,2
Punt. stud. medio in V prim.							8,5	8,5
% missing (/10)								-0,6
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1368,6	1177,2	845	845	845,2	845,2	845,3	845,3
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	109,9	117,9	123	117,2	84,1	68,4	62,6	62,6
% varianza <i>between</i>	7,4							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		14,0	38,3	38,3	38,2	38,2	38,2	38,2
Riduzione v. <i>between</i> (%)		-7,3	-11,9	-6,6	23,5	37,8	43	43

Tabella 11 – Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di matematica di III secondaria di primo grado

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	193,2	199,1	196,9	196	187,9	192,6	194,3	194,8
Livello studente								
Femmina		-4,3	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
In ritardo		-11,7	-7	-7	-7	-6,9	-6,9	-6,9
Straniero		-6,1	-2	-2	-2,2	-2,1	-2,1	-2,1
ESCS individuale		8,4	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Punteggio stud. in V prim.			20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
Livello scuola								
Paritaria				9,9	6,2	-3,1	-1	-0,8
La scuola è nel Nord					15	13,4	9,1	9,1
La scuola è nel Centro					10,3	7,7	4,9	5,1
% stranieri (/10)						-0,7	-0,4	-0,4
% alunni in ritardo						-0,2	-0,2	-0,1
ESCS medio						10,8	8,4	8,4
Punt. stud. medio in V prim.							9	8,9
% missing (/10)								-1,4
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1355,3	1246,6	895,4	895,5	895,6	895,6	895,7	895,7
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	167,6	178,5	185,8	177,4	130,6	107,8	99,5	99,3
% varianza <i>between</i>	11,0							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		8,0	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
Riduzione v. <i>between</i> (%)		-6,5	-10,9	-5,8	22,1	35,7	40,6	40,8

Consistente, e comunque più alto che nella scuola primaria, è anche l'effetto sui punteggi della localizzazione della scuola nel nord e, in misura minore, nel centro dell'Italia. Riguardo all'aspetto su cui questo lavoro si focalizza, l'efficacia rispettiva delle scuole paritarie e delle scuole statali, la differenza dei punteggi tra gli alunni delle prime e delle seconde, positiva sia in italiano sia in matematica nei modelli 3 e 4, si annulla e cambia di segno nei successivi, allorché, nel modello 5, si introducono le variabili relative alla composizione sociale del corpo studentesco dell'istituto.

Da notare anche che, a differenza di quanto accadeva nella scuola primaria, nel caso della scuola secondaria inferiore le variabili di secondo livello spiegano una quota molto simile, il 43% e il 41% rispettivamente, della varianza tra le scuole dei risultati della prova di italiano e della prova di matematica.

5.3. I risultati 'al netto' nella scuola secondaria di secondo grado

Nella scuola secondaria superiore le analisi sono state effettuate separatamente, come già detto, per i tre indirizzi in cui si articola questo grado d'istruzione. Le tabelle 12 e 13 mostrano i risultati della regressione sui punteggi delle prove di italiano e matematica di seconda superiore nei licei.

Tabella 12 – Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di italiano, licei

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	206,9	208,1	209,9	212,8	202,7	211,4	212,9	215,2
Livello studente								
Femmina		4,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
In ritardo		-14,1	-8,4	-8,4	-8,4	-8	-8	-8,1
Straniero		-8,8	-5,1	-5,1	-5,2	-5,2	-5,2	-5,1
ESCS individuale		2,6	2	2	2	2	2	2
Punteggio stud. in III sec. 1° g.			12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
Livello scuola								
Paritaria				-11,6	-16,3	-19,7	-12,1	-11,4
La scuola è nel Nord					21,7	20,8	14,4	13,9
La scuola è nel Centro					8,1	7,2	4,3	4,9
% stranieri (/10)						-0,4	0	0
% alunni in ritardo (/10)						-7,1	-5,2	-2,7
N. femmine > perc. media						-0,9	-0,4	-0,1
ESCS medio						17,7	14,5	14,8
Punt. stud. medio in III sec. 1° g.							15,8	14,8
% missing (/10)								-12,6
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1341,9	1127,9	958,7	958,5	958,6	958,8	958,9	959,1
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	907,2	696,1	648	632,2	538,1	410,9	377,7	359,8
% varianza <i>within</i>	40,3							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		15,9	28,6	28,6	28,6	28,5	28,5	28,5
Riduzione v. <i>between</i> (%)		23,3	28,6	30,3	40,7	54,7	58,4	60,3

Dall'esame delle tabelle emergono alcune interessanti osservazioni. Ricordiamo che, considerando i risultati grezzi, i licei paritari avevano a livello nazionale risultati inferiori ai licei statali, di 10 punti in italiano e di 12 punti in matematica (figura 3). La differenza tra licei paritari e statali, nel modello 3, è molto simile a quella osservabile nei punteggi grezzi (intorno agli 11 punti in meno in entrambi gli ambiti). Quando nel modello 4 si introduce la localizzazione della scuola, lo scarto tra istituti paritari e statali aumenta, rispetto al modello precedente, fino a 16 punti in italiano e a quasi 17 punti in matematica, riflettendo un differenziale di efficacia tra gli uni e gli altri dipendente dall'ubicazione dell'istituto. Ma ciò che più è interessante è l'ulteriore crescita della differenza tra istituti paritari e statali che si registra allorché, nel modello 5, si inseriscono le variabili relative alla composizione sociale del corpo studentesco della scuola e in particolare l'indice di status medio, più alto, come si ricorderà, nei primi rispetto ai secondi: con un andamento opposto a quello che si osservava nel primo ciclo (si vedano le tabelle 8, 9, 10, e 11), dove il coefficiente associato alla gestione non statale della scuola cambiava di segno, divenendo da positivo negativo, quando si mettevano sotto controllo le caratteristiche degli studenti, in questo caso il coefficiente non solo non cambia segno, ma aumenta di circa 3 punti sia in italiano che in matematica in conseguenza della più favorevole composizione sociale del reclutamento degli istituti paritari. L'effetto negativo della gestione non statale, invece, in entrambi gli ambiti si riduce, quasi dimezzandosi, quando nel modello 6 si inserisce la variabile relativa al punteggio medio degli alunni della scuola alla fine del ciclo precedente, attestando del più basso livello di competenza in ingresso, in generale, degli studenti dei licei paritari rispetto agli studenti dei licei statali.

Tabella 13 – Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di matematica, licei

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	200,6	210,0	208,9	211,9	202,6	217,1	218,1	220,3
Livello studente								
Femmina		-11,4	-7,9	-7,9	-7,9	-7,8	-7,8	-7,8
In ritardo		-15,7	-7,7	-7,7	-7,7	-7,3	-7,3	-7,4
Straniero		-4,4	-2,8	-2,8	-2,9	-2,9	-2,9	-2,8
ESCS individuale		2,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Punteggio stud. in III sec. 1° g.			16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Livello scuola								
Paritaria				-11,8	-16,7	-19,6	-10	-9,2
La scuola è nel Nord					22,3	21,9	9,7	9,6
La scuola è nel Centro					3,3	2,7	-2,7	-2
% stranieri (/10)						0,5	0,7	0,8
% alunni in ritardo (/10)						-9,8	-6,9	-4,7
N. femmine > perc. media						-9,1	-3,2	-3,4
ESCS medio						17,8	12,2	12,7
Punt. stud. medio in III sec. 1° g.							23,5	22
% missing (/10)								-12,1
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1293,7	1177,9	970,5	970,3	970,3	970,3	970,3	970,3
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	977,2	846,3	846,5	827,1	724,5	508,8	453,1	440,5
% varianza <i>within</i>	43,0							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		9	25	25	25	25	25	25
Riduzione v. <i>between</i> (%)		13,4	13,4	25,9	25,9	47,9	53,6	54,9

La messa sotto controllo delle caratteristiche socio-demografiche e del livello di competenza in ingresso degli alunni riduce anche fortemente il gap – che resta comunque consistente – tra le scuole del nord e quelle del sud, mentre nel centro la differenza rispetto a un istituto del sud, passando dal modello 4 al modello 6, si dimezza in italiano e addirittura cambia di segno in matematica. È inoltre degno di nota, anche se non è qui il focus dell'attenzione, che in matematica l'effetto negativo dell'essere di sesso femminile sul risultato a livello individuale si rafforza ulteriormente se la scuola frequentata ha una percentuale di ragazze superiore alla media generale degli istituti.¹⁵ Da rilevare, infine, come un aumento del 10% dei dati mancanti a livello di scuola determini una diminuzione del punteggio degli studenti di più di dieci punti, con un effetto netto assai più forte di quello che si registrava nella scuola primaria e secondaria di primo grado.

Passando dai licei agli istituti tecnici, il quadro che emerge dalle analisi è simile a quello visto per i licei, come si può desumere dalle tabelle 14 e 15.

Tabella 14 – *Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di italiano, istituti tecnici*

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	179,4	181,2	183,1	184,5	166,9	175,6	179,1	181,7
Livello studente								
Femmina		7,0	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
In ritardo		-9,6	-6,4	-6,4	-6,5	-6,3	-6,2	-6,3
Straniero		-9,1	-4,3	-4,3	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
ESCS_individuale		1,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Punteggio stud. in III sec. 1° g.			12	12	12	12	12	12
Livello scuola								
Paritaria				-14,4	-14,6	-14,2	-7,6	-7,3
La scuola è nel Nord					33,1	30,5	22,2	22,2
La scuola è nel Centro					14,8	11,9	8,0	8,2
% stranieri (/10)						1,3	1,9	1,6
% alunni in ritardo (/10)						-4,2	-3,1	-0,9
N. femmine > perc. media						0,7	0,1	0,2
ESCS medio						13,1	8,8	9,5
Punt. stud. medio in III sec. 1° g.							18,4	17,1
% missing (/10)								-12
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1031,4	923,2	750,6	750,3	750,9	750,9	751	751
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	689,6	583,9	547,6	540,4	298,4	258,6	230,5	218,5
% varianza <i>within</i>	40,1							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		10,5	27,2	27,3	27,2	27,2	27,2	27,2
Riduzione v. <i>between</i> (%)		15,3	20,6	21,6	56,7	62,5	66,6	68,3

¹⁵ La variabile è una variabile dicotomica (*dummy*) che assume il valore 0 se la percentuale di studentesse della scuola è minore o uguale alla percentuale media di tutte delle scuole, e il valore 1 se è superiore.

Tabella 15 – *Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di matematica, istituti tecnici*

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	185,4	190,5	190,9	192,4	174,6	186,9	190,2	191,6
Livello studente								
Femmina		-4,9	-2,2	-2,3	-2,4	-2,3	-2,2	-2,2
In ritardo		-9,7	-4,7	-4,7	-4,8	-4,5	-4,5	-4,6
Straniero		-3,3	-1,5	-1,5	-1,7	-1,6	-1,6	-1,6
ESCS individuale		0,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Punteggio stud. in III sec. 1° g.			13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
Livello scuola								
Paritaria				-15,5	-15,9	-16,5	-9,1	-8,8
La scuola è nel Nord					33,4	31,9	19,8	19,9
La scuola è nel Centro					15,8	13,5	7,7	7,8
% stranieri (/10)						0,5	0,9	0,9
% alunni in ritardo (/10)						-4,7	-3,2	-2,2
N. femmine > perc. media						-3,4	0	-0,3
ESCS medio						14,0	8,5	8,8
Punt. stud. medio in III sec. 1° g.							21,4	20,7
% missing (/10)								-6,1
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	838,6	791,3	645	644,8	645,3	645,4	645,8	645,8
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	603,8	536,3	502,1	491	247,4	191,5	143,9	141,7
% varianza <i>within</i>	41,9							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		5,6	23,1	23,1	23,1	23	23	23
Riduzione v. <i>between</i> (%)		11,2	16,8	18,7	59,0	68,3	76,2	76,5

Se si possono ripetere in gran parte per gli istituti tecnici le osservazioni già fatte per i licei, è tuttavia da sottolineare il più forte impatto, in confronto a questi ultimi, della localizzazione della scuola nel nord e, in minor misura nel centro, rispetto a una scuola che si trovi nel sud. Tale impatto rimane elevato anche nell'ultimo modello, sebbene l'introduzione, al secondo livello, dello status medio degli studenti e soprattutto del loro grado di competenza in ingresso assorba parzialmente l'effetto dovuto all'ubicazione dell'istituto.

Le tabelle 16 e 17 presentano i risultati delle analisi per gli istituti professionali.

Nel caso degli istituti professionali, l'esito delle analisi è parzialmente diverso per la prova di italiano e per quella di matematica. In italiano non si osserva una differenza di rilievo nell'efficacia rispettiva degli istituti paritari e statali: anche tenendo conto delle caratteristiche degli studenti, a livello individuale e di scuola, il coefficiente associato al tipo di gestione cambia, sì, di segno, passando dal modello 4 ai successivi, ma rimane comunque piccolo. Invece in matematica, dove per altro gli istituti paritari avevano, considerando i punteggi grezzi, risultati migliori degli istituti statali (figura 5), la differenza di efficacia tra gli uni e gli altri, pur lievemente ridotta nel passaggio dal modello 3 ai seguenti, permane anche nel modello finale, attestandosi a 8 punti.

Tabella 16 – Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di italiano, istituti professionali

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	161,3	162,2	163,8	163,6	151,7	159,3	159,7	162
Livello studente								
Femmina		8,7	7,9	7,9	7,9	7,8	7,7	7,7
In ritardo		-5,3	-6,6	-6,6	-6,7	-6,4	-6,4	-6,5
Straniero		-10,9	-5	-5	-5,5	-5,3	-5,3	-5,3
ESCS individuale		1,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Punteggio stud. in III sec. 1° g.			10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Livello scuola								
Paritaria				2,3	0,7	-3,1	-2,3	-2,3
La scuola è nel Nord					24,1	27,1	22,8	24,1
La scuola è nel Centro					10,4	12,9	9,8	11,3
% stranieri (/10)						-0,8	-0,1	-0,6
% alunni in ritardo (/10)						-2,4	-1,9	-0,7
N. femmine > perc. media						2,3	1,4	1,5
ESCS medio						4,6	1,9	2,1
Punt. stud. medio in III sec. 1° g.							11,4	10,7
% missing (/10)								-7,2
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	1132,8	1026,6	834,5	834,5	835,5	835,8	836	836,1
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	447,5	343,8	349,2	349	217,1	192,9	181,2	175,2
% varianza <i>within</i>	28,3							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		9,4	26,3	26,3	26,2	26,2	26,2	26,2
Riduzione v. <i>between</i> (%)		23,2	22	22	51,5	56,9	59,5	60,8

Tabella 17 – Coefficienti di regressione a due livelli sui punteggi della prova di matematica, istituti professionali

	Modello 0	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7
Intercetta	165,6	169,9	169,5	168,9	162,3	169,4	169,4	171,4
Livello studente								
Femmina		-3,7	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
Ritardo		-4,3	-3,7	-3,7	-3,7	-3,6	-3,6	-3,6
Straniero		-2,1	-0,9	-0,9	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
ESCS individuale		1,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Punteggio stud. in III sec. 1° g.			8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Livello scuola								
Paritaria				10,4	8,8	6,4	7,9	8
La scuola è nel Nord					14,8	14,7	11,1	11,8
La scuola è nel Centro					2,1	1,6	-0,8	0,1
% stranieri (/10)						0,9	1,2	0,9
% alunni in ritardo (/10)						-2,2	-1,7	-0,7
N. femmine > perc. media						-0,8	-0,2	-0,3
ESCS medio						6	3,8	4,1
Punt. stud. medio in III sec. 1° g.							10,5	10,1
% missing (/10)								-6,1
Componenti casuali								
Varianza liv. 1 (<i>within</i>)	675,7	642,7	563,4	563,4	563,7	563,8	563,8	563,8
Varianza liv. 2 (<i>between</i>)	362,3	328,7	328,6	323,1	269,7	257,1	246	242,3
% varianza <i>within</i>	34,9							
Riduzione v. <i>within</i> (%)		4,9	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
Riduzione v. <i>between</i> (%)		9,3	9,3	10,8	25,6	29	32,1	33,1

Come ultima notazione, è il caso di rilevare che in genere la varianza tra le scuole spiegata dalle variabili inserite nei modelli stimati per gli istituti di secondo grado è maggiore, arrivando anche al 60-70% e oltre (tabella 15), della quota di varianza spiegata nei modelli relativi alla scuola primaria e secondaria di primo grado, il che è un indice della maggiore stratificazione, sociale e per livelli di abilità, osservabile nelle scuole superiori rispetto alle scuole del primo ciclo.

8. Conclusioni

Gli esiti delle analisi di regressione effettuate suggeriscono che nella scuola primaria e secondaria di primo grado non sussiste alcun reale effetto positivo della frequenza di una scuola paritaria, rispetto alla frequenza di una scuola statale, sui risultati degli studenti nelle prove Invalsi. Il vantaggio degli alunni degli istituti paritari rispetto agli alunni degli istituti statali, osservabile guardando ai risultati grezzi, scompare quando nelle analisi di regressione si introducono, al secondo livello, le variabili relative alle caratteristiche degli studenti dell'istituto. In quinta primaria, la differenza tra scuola paritaria e scuola statale è nel modello finale di quasi 5 punti in italiano e di circa 3 punti in matematica a favore della scuola statale, mentre in terza secondaria di primo grado è trascurabile in entrambe le materie (meno di 1 punto). Questo risultato è in sostanziale accordo con gli esiti di altre ricerche sul tema (Agasisti *et al.*, 2016).

Diverso è il discorso per quanto riguarda la scuola secondaria di secondo grado, dove per altro va fatta una ulteriore distinzione tra i licei e gli istituti tecnici, da una parte, e gli istituti professionali dall'altra. Specialmente nell'indirizzo liceale, e in minor misura nell'indirizzo tecnico, gli istituti statali, che già avevano risultati superiori agli istituti paritari considerando i punteggi grezzi, vedono ampliarsi la differenza rispetto a questi ultimi, quando si mette sotto controllo la composizione del corpo studentesco della scuola sotto il profilo socio-demografico, e mantengono nel modello di regressione finale, a parità di tutte le altre condizioni e in particolare del livello medio di competenza in ingresso degli alunni, un vantaggio di circa 11 punti in italiano e di 9 in matematica nel caso dei licei, e di circa 7 e 9 punti, rispettivamente, nel caso degli istituti tecnici.

Questo risultato conferma, in accordo con altri studi sulla scuola privata superiore in Italia (Bertola e Checchi, 2004; Bertola *et al.*, 2007; Bertola e Checchi, 2013), il ruolo essenzialmente 'rimediativo' svolto nel grado secondario dagli istituti paritari, che attraggono in prevalenza studenti italiani provenienti da famiglie agiate ma dotati di un minore livello di capacità e/o preparazione rispetto agli studenti delle scuole pubbliche, cosa indirettamente comprovata (vedi tabelle 4 e 7) anche dalla maggiore presenza nel reclutamento delle scuole paritarie di alunni in ritardo e di maschi (più soggetti delle ragazze, come noto, a incidenti di percorso lungo l'itinerario scolastico). Tuttavia, il fatto che, pur tenendo sotto controllo il livello di competenza in ingresso degli studenti, gli alunni degli istituti statali abbiano un punteggio più alto degli alunni degli istituti paritari, fa pensare che anche altri fattori, quali ad esempio il curriculum e la competenza professionale degli insegnanti, entrino in gioco nel render conto di questo migliore risultato.

Quanto appena osservato dev'essere in parte corretto per gli istituti professionali paritari, che in matematica registrano un punteggio grezzo più alto di una decina di punti rispetto agli

istituti statali, e conservano il vantaggio sugli istituti statali anche nell'ultimo modello di regressione stimato, pur se ridotto di qualche punto.

Un'ulteriore limitazione alla generalizzabilità degli esiti di questo studio per quanto attiene alle scuole paritarie di secondo grado è rappresentata dall'eterogeneità al loro interno, connessa alla diversità delle motivazioni sottostanti alla decisione dei genitori di iscrivere i figli a una scuola privata. A questo proposito, un recente lavoro (Checchi e Verzillo, 2017) condotto sui dati delle ultime tre tornate di PISA,¹⁶ fa rilevare che, distinguendo le scuole paritarie del campione italiano partecipante all'indagine in 'confessionali' e 'non-confessionali', in base alle risposte dei genitori e degli amministratori alla domanda di un questionario sull'adesione a un particolare orientamento religioso, non emerge una significativa differenza di efficacia tra le scuole del primo tipo e le corrispondenti scuole statali.

Ci preme sottolineare, in chiusura, due punti: in primo luogo, quello che emerge dagli esiti delle nostre analisi è la stretta relazione tra i risultati delle prove Invalsi e le caratteristiche della popolazione reclutata rispettivamente dalle scuole paritarie e statali, a livello individuale e soprattutto aggregato (Somers *et al.*, 2004). Questo risultato collima con quanto si evince anche dai rapporti internazionali sui risultati dell'indagine PISA. Sulla scorta dei dati della tornata 2009, il cui focus era la comprensione della lettura, l'OCSE concludeva che gli studenti che frequentavano una scuola privata tendevano ad avere prestazioni migliori nel test di lettura degli studenti che frequentavano una scuola pubblica, ma gli studenti delle scuole pubbliche in un analogo contesto socio-economico tendevano ad avere eguali risultati (OECD, 2011). Parimenti, la differenza di risultati in matematica, ambito disciplinare di approfondimento di PISA 2012, tra scuole pubbliche e private, equivalente in media nei Paesi OCSE a -28 punti (su una scala con media 500 e deviazione standard 100), cambiava di segno, attestandosi a 7 punti a favore delle prime, quando si teneva sotto controllo l'indice di status degli studenti e delle scuole (OECD, 2013, vol. IV, tavola IV.4.7).

Si deve però notare a questo riguardo che PISA, essendo un'indagine *cross-sectional*, non dispone di informazioni sulle competenze degli studenti al momento dell'ingresso in una certa scuola, informazioni che è stato invece possibile acquisire, anche se non per tutti gli alunni, nello studio di cui si sono qui presentati i risultati.

La ricerca in campo educativo ha più volte verificato la correlazione esistente tra lo status socio-economico degli studenti e il grado di apprendimento misurato dai test di profitto scolastico. Tuttavia, come le analisi di regressione effettuate in questo lavoro mostrano – ed è questo il secondo punto che intendiamo sottolineare – più che lo status individuale, ciò che conta è lo status medio della scuola, e ancor più la dotazione delle competenze che gli studenti, singolarmente e nell'insieme, posseggono all'atto in cui si accingono ad affrontare le varie tappe del percorso scolastico. Allorché queste due variabili, in genere positivamente correlate, divergono, come di fatto accade negli istituti paritari superiori, i cui alunni hanno mediamente uno status più elevato degli alunni degli istituti statali ma livelli più bassi di competenza in ingresso, è questa seconda variabile a incidere in maggior misura sulla qualità dei risultati scolastici.

¹⁶ PISA (*Programme for International Student Assessment*) è un'indagine periodica dell'OCSE sulle competenze di lettura, matematica e scienze degli studenti quindicenni che si svolge ogni tre anni. A ogni nuovo ciclo di PISA (il primo si è svolto nel 2000), uno degli ambiti disciplinari coinvolti è oggetto di particolare approfondimento.

Appendice 1 – Alunni e scuole per genere d’istruzione e area geografica

Tabella A1.1 – Numero di alunni e scuole per genere d’istruzione e area geografica, V primaria

	Scuole paritarie			Scuole statali			Tutte le scuole	
	N. alunni	N. scuole	Media alunni V primaria per scuola*	N. alunni	N. scuole	Media alunni V primaria per scuola*	Totale alunni	Totale scuole
Nord	16607	560	30	203801	2212	92	220408	2772
Centro	7250	304	24	83221	1029	81	90471	1333
Sud	10426	500	21	160059	2215	72	170485	2715
Italia	34283	1364	25	447081	5456	82	481364	6820

* Valori arrotondati all’intero.

Tabella A1.2 – Percentuale di alunni e scuole per genere d’istruzione e area geografica, V primaria

	Scuole paritarie				Scuole statali			
	% alunni su totale alunni paritari	% alunni paritari su totale alunni	% scuole su totale scuole paritarie	% scuole paritarie su totale scuole	% alunni su totale alunni statali	% alunni statali su totale alunni	% scuole su totale scuole statali	% scuole statali su totale scuole
Nord	48,4	3,4	41,1	8,2	45,6	42,3	40,5	32,4
Centro	21,1	1,5	22,3	4,5	18,6	17,3	18,9	15,1
Sud	30,4	2,2	36,7	7,3	35,8	33,3	40,6	32,5
Italia	100	7,1	100	20	100	92,9	100	80

Nota: causa gli arrotondamenti, le somme dei valori che compaiono nella tabella possono a volte apparire incongruenti.

Tabella A1.3 – Numero di alunni e scuole per genere d’istruzione e area geografica, III secondaria primo grado

	Scuole paritarie			Scuole statali			Tutte le scuole	
	N. alunni	N. scuole	Media alunni III sec. 1° g. per scuola*	N. alunni	N. scuole	Media alunni III sec. 1° g. per scuola*	Totale alunni	Totale scuole
Nord	14339	386	37	214018	2152	99	228357	2538
Centro	3325	126	26	95389	986	97	98714	1112
Sud	1973	106	19	195737	2057	95	197710	2163
Italia	19637	618	32	505144	5195	97	524781	5813

* Valori arrotondati all’intero.

*Tabella A1.4 – Percentuale di alunni e scuole per genere d'istruzione e area geografica, III
secondaria primo grado*

	Scuole paritarie				Scuole statali			
	% alunni su totale alunni paritari	% alunni paritari su totale alunni	% scuole su totale scuole paritarie	% scuole paritarie su totale scuole	% alunni su totale alunni statali	% alunni statali su totale alunni	% scuole su totale scuole statali	% scuole statali su totale scuole
Nord	73	2,7	62,5	6,6	42,4	40,8	41,4	37
Centro	16,9	0,6	20,4	2,2	18,9	18,2	19	17
Sud	10	0,4	17,2	1,8	38,7	37,3	39,6	35,4
Italia	100	3,7	100	10,6	100	96,3	100	89,4

Nota: causa gli arrotondamenti, le somme dei valori che compaiono nella tabella possono a volte apparire incongruenti.

*Tabella A1.5 – Numero di alunni e scuole per genere d'istruzione e area geografica, II
secondaria secondo grado*

	Scuole paritarie			Scuole statali			Tutte le scuole	
	N. alunni	N. scuole	Media alunni II sec. 2° g. per scuola*	N. alunni	N. scuole	Media alunni II sec. 2° g. per scuola*	Totale alunni	Totale scuole
Nord	9261	524	18	168555	1063	159	177816	1587
Centro	2237	189	12	63816	551	116	66053	740
Sud	2159	262	8	107756	1080	100	109915	1342
Italia	13657	975	14	340127	2693	126	353784	3669

* Valori arrotondati all'intero.

*Tabella A1.6 – Percentuale di alunni e scuole per genere d'istruzione e area geografica, II
secondaria secondo grado*

	Scuole paritarie				Scuole statali			
	% alunni su totale alunni paritari	% alunni paritari su totale alunni	% scuole su totale scuole paritarie	% scuole paritarie su totale scuole	% alunni su totale alunni statali	% alunni statali su totale alunni	% scuole su totale scuole statali	% scuole statali su totale scuole
Nord	67,8	2,6	53,7	14,3	49,6	47,6	39,5	29
Centro	16,4	0,6	19,4	5,2	18,8	18	20,5	15
Sud	15,8	0,6	26,9	7,1	31,7	30,5	40,1	29,4
Italia	100	3,9	100	26,6	100	96,1	100	73,4

Nota: causa gli arrotondamenti, le somme dei valori che compaiono nella tabella possono a volte apparire incongruenti.

Appendice 2 – Valori mancanti

Tabella A2.1 – Valori mancanti, V primaria

	Scuole paritarie		Scuole statali		Tutte le scuole	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Genere	214	0,6	705	0,2	919	0,2
In ritardo	217	0,6	749	0,2	966	0,2
Cittadinanza	247	0,7	1163	0,3	1410	0,3
Frequenza scuola infanzia	2223	6,5	57031	12,8	59254	12,3
ESCS	718	2,1	14240	3,2	14958	3,1
Punt. in II prim. italiano	4970	14,5	48643	10,9	53613	11,1
Punt. in II prim. matematica	5173	15,1	48180	10,8	53353	11,1

Tabella A2.2 – Valori mancanti, III secondaria di primo grado

	Paritaria		Statale		Tutte le scuole	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Genere	29	0,1	626	0,1	655	0,1
In ritardo	198	1,0	666	0,1	864	0,2
Cittadinanza	69	0,4	929	0,2	998	0,2
ESCS (V prim.)	3063	15,6	81948	16,2	85011	16,2
Punt. in V prim. italiano	3468	17,7	95221	18,9	98689	18,8
Punt. in V prim. matematica	3522	17,9	93895	18,6	97507	18,6

Tabella A2.3 – Valori mancanti, II secondaria di secondo grado

	Paritaria		Statale		Tutte le scuole	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Genere	171	1,3	998	0,3	1169	0,3
In ritardo	176	1,3	1008	0,3	1184	0,3
Cittadinanza	339	2,5	9570	2,8	9909	2,8
ESCS	157	1,1	8918	2,6	9075	2,6
Punt. in III sec. 1° g. italiano	4167	30,5	66625	19,6	70792	20
Punt. in III sec. 1° g. matematica	4243	31,1	69337	20,4	73580	20,8

Bibliografia

- Agasisti T., Murtinu S. e Sibiano P. (2016), "The Heterogeneity of the 'Private School Effect' in Italian Primary Education", *CESifo Economic Studies*, 62 (1), pp. 126-147.
- Bertola G. e Checchi D. (2004), "Sorting and Private Education in Italy", in Checchi D. e Lucifora C. (a cura di), *Education, Training and Labour Market Outcomes* (pp. 69-108), New York: Palgrave Macmillan.
- Bertola G. e Checchi D. (2013), "Who Chooses Which Private Education? Theory and International Evidence", *Labour*, 27 (3), pp. 249-271.

- Bertola G., Checchi D. e Oppedisano V. (2007), "Private School Quality in Italy", *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, 66 (3), pp. 375-400.
- Bryk A.S e Raudenbush S.W. (2002), *Hierarchical Linear Models: Application and Data Analysis*, 2a edizione, Thousand Oaks (CA): Sage.
- Bunar N. (2010), "Choosing for Quality or Inequality: Current Perspectives on the Implementation of School Choice Policy in Sweden", *Journal of Education Policy*, 25 (1), pp. 1-18.
- Checchi D. e Verzillo S. (2017), "The Role of PISA in Regional and Private/Public Debates in Italy", in Volante L. (a cura di), *The PISA Effect on Global Educational Governance* (pp. 127-148), London: Routledge.
- Chubb J.E. e Moe T.M. (1990), *Politics, Markets and America's Schools*, Washington (DC): The Brookings Institution.
- Friedman M. e Friedman R. (1980), *Free to Choose: A Personal Statement*, London: Secker & Warburg.
- Goldstein H. (2002), *Multilevel Statistical Models*, 3a edizione. New York: John Wiley.
- Ichino A. e Tabellini G. (2013), *Liberiamo la scuola*, e-book, *Corriere della Sera*; disponibile alla URL: <http://www.corriere.it/cultura/i-corsivi/forum-idee-per-la-crescita-liberiamo-la-scuola/>
- Istat (2017), *Studenti e scuole dell'istruzione primaria e secondaria in Italia. Differenze strutturali tra scuole statali e scuole paritarie*, Roma: Istituto Nazionale di Statistica.
- Lubienski C.A. e Lubienski T.S. (2014), *The Public School Advantage: Why Public Schools Outperform Private Schools*, Chicago: University of Chicago Press.
- Martini A. (2014), "La pubblicità dei risultati della valutazione esterna dei livelli di apprendimento raggiunti dalle scuole: pro e contro, alla luce delle esperienze internazionali", *FGA Working Papers*, n. 52, Torino: Fondazione Giovanni Agnelli.
- OECD (2011), "Private Schools: Who Benefits?", *PISA in Focus*, n. 7, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2012), *Public and Private Schools: How Management and Funding Relate to Their Socio-Economic Profile*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013), *Pisa 2012 Results*, volume IV: *What Makes Schools Successful*, Paris: OECD Publishing.
- Peterson P.E. e Llaudet E. (2006), "On the Public-Private School Achievement Debate", *KSG Working Papers*, n. RWP06-036, Cambridge (MA): Harvard Kennedy School of Government.
- Quintano C., Castellano R. e Longobardi S. (2009), "A Fuzzy Clustering Approach to Improve the Accuracy of Italian Student Data. An Experimental Procedure to Correct the Impact of Outliers on Assessment Test Scores", *Statistica & Applicazioni*, 7 (2), pp. 149-171.
- Somainsi E. (1997), *Scuola e mercato. Problemi e prospettive dell'istruzione in Italia*, Roma: Donzelli.
- Somers M.A., McEwan P.J. e Willms J.D. (2004), "How Effective Are Private Schools in Latin America?", *Comparative Education Review*, 48 (1), pp. 48-69.
- Vandenberghe V. e Robin S. (2004), "Evaluating the Effectiveness of Private Education across Countries: A Comparison of Methods". *Labour Economics*, 11 (4), pp. 487-506.