

Analisi e relazione 2016-17

Rilevazione degli apprendimenti
nelle classi II e V primaria, nella classe III (Prova nazionale)
della scuola secondaria di primo grado

Analisi Risultati

La redazione del documento è stata curata dalla referente della valutazione Prof.ssa Rita Iuliani sulla base dei dati restituiti da Invalsi e del “Rapporto” redatto dalla Dott.ssa Angela Martini e presentata al MIUR in data 06 luglio 2017.

Prefazione

Lo scopo del presente lavoro è analizzare i dati restituiti dall’Invalsi che viene qui presentato rispetto ai dati dell’Italia e delle singole regioni delle rilevazioni sugli apprendimenti (Italiano e Matematica) realizzate all’inizio di maggio 2017 (II e V classe della scuola primaria e II classe della scuola secondaria di secondo grado) e a giugno 2017 (III classe della scuola secondaria di primo grado).

Quest’anno si caratterizza per essere conclusivo di un ciclo.

E’ infatti l’ultimo anno con prove cartacee inserite negli esami di stato della secondaria di primo grado e per il secondo anno della secondaria di secondo grado; dall’anno prossimo in questi livelli scolari si effettueranno prove al computer.

È anche l’ultimo anno nel quale le prove INVALSI hanno fatto parte delle prove dell’esame di Stato. Dal prossimo anno, infatti, ci sarà la separazione delle prove INVALSI in altro momento rispetto all’esame di Stato della secondaria di primo grado.

Insieme a questi esiti, sono restituiti alle scuole anche quelli di altre 200 scuole con una popolazione studentesca simile per condizioni socio-economiche, consentendo così ai docenti un confronto per analizzare le caratteristiche degli esiti dei propri alunni con riferimenti a loro più vicini e non solo autoreferenziali.

Un ulteriore uso dei dati restituiti è quello di strumento per dialogare tra docenti perché, proprio a partire dalle prove, si possono intrecciare dialoghi e ragionamenti che servano reciprocamente come scambio riflessivo tra professionisti. I dialoghi tra docenti in merito all’apprendimento degli studenti, la collaborazione tra di loro e il riferimento ad attività didattiche direttamente svolte in classe, sono tra i criteri che la ricerca segnala come indicativi di una migliore efficacia del gruppo docente di una classe.

Quanto ai risultati di questa rilevazione, si confermano i divari territoriali caratteristici del nostro Paese, divari che sono anche confermati dagli esiti delle comparazioni internazionali realizzate dalle ricerche IEA TIMSS, IEA PIRLS e OCSE PISA.

Come si sa, sussistono in alcune regioni, più marcati fenomeni di opportunismo che orientano a comportamenti non autentici e talora truffaldini per “fare bella figura” e sottrarsi a giudizi poco lusinghieri in relazione ai risultati raggiunti dagli alunni. La stessa metodologia di calcolo del *cheating*, che INVALSI usa da qualche anno, si connette alla rilevazione di questo fenomeno che può incidere altrimenti in modo negativo sull’attendibilità della valutazione complessiva del sistema scolastico nel suo insieme.

Dall’anno scorso inoltre, l’INVALSI restituisce alle scuole il dato sul Valore aggiunto, altrimenti detto “effetto scuola”, un dato cioè che mette in luce quanto la scuola sia stata efficace, avendo sottratto negli esiti degli alunni, il contributo del contesto familiare e sociale di provenienza e il

contributo della scolarità precedente. Si tratta di una innovazione importante, perché contribuisce a controbilanciare l'immagine degli esiti rilevati dalle prove INVALSI, evidenziando quanto questi siano effettivamente riconducibili agli interventi educativi della scuola e quanto siano influenzati invece, dagli interventi e dalle caratteristiche precedenti degli alunni.

In altre parole, le scuole sono riconosciute come “contesti forti” o “contesti deboli” nella misura in cui sono in grado di fronteggiare le caratteristiche cognitive e socio-economiche di coloro che la frequentano o di lasciarsene permeare per gli esiti raggiunti dai propri alunni.

Una novità ulteriore della rilevazione di quest'anno è costituita dall'ancoraggio delle prove. Mediante questa procedura si analizzano diacronicamente gli esiti degli studenti, facendo riferimento a una metrica comune e comparabile. Ciò vuol dire che i risultati degli studenti sono confrontati tenendo conto degli esiti ad una prova che si è ripetuta costantemente e quindi è possibile rilevare davvero i mutamenti nel loro rendimento. Un aspetto ancora più importante, che tale ancoraggio consente è quello di legare gli esiti degli allievi a ciò che essi sono concretamente in grado di fare, vale a dire alle abilità cognitive che di volta in volta sono messe in gioco per rispondere ai quesiti della prova.. In tal modo si supera l'idea del risultato da intendersi semplicemente come un numero ma si riconosce la performance che lo studente esibisce; il giudizio diviene quindi la descrizione sintetica e analitica delle competenze raggiunte da un allievo. In sintesi, si sono così costituite le basi metodologico-statistiche per restituire i risultati alle scuole e agli studenti in termini di descrizione di livelli, esattamente come prevede il recente decreto legislativo 62/2017.

Come si vede il Rapporto si arricchisce progressivamente di riferimenti e di dati che articolano sempre di più il quadro di insieme della valutazione del sistema di istruzione e formazione proposto periodicamente dall'INVALSI.

Ciò si deve anche all'incremento di incarichi che l'INVALSI ha avuto e a quelli che sono prospettati negli anni a venire; si va infatti dall'Autovalutazione delle scuole, alle visite esterne, sino alle prove *computer based* che, come si è detto, dall'anno prossimo saranno svolte nella secondaria di primo grado e nel secondo anno della secondaria di secondo grado, sino allo svolgimento della prova di inglese nella quinta primaria e nella terza secondaria di primo grado. Dal 2018-19 inoltre, si avvierà anche la prova di grado tredici (“la maturità”) direttamente *computer based* per tutte e tre le materie(matematica, italiano e inglese); oltre a ciò, saranno restituiti giudizi sintetici al posto di punteggi che indicheranno ciò che ciascuno studente è in grado di fare.

In altre parole, saranno attestate le operazioni cognitive che lo studente mette in campo negli specifici ambiti di dominio della matematica e dell'italiano con riferimento alle specifiche abilità sondate dalle prove; in tal modo si propone una visione comunque positiva dello studente e non si inducono graduatorie sulla base di numeri e cifre.

In sintesi l'ampiezza e la varietà dei dati progressivamente forniti dall'INVALSI insieme a quelli prodotti dall'Autovalutazione delle scuole e dalle visite esterne contribuiscono a delineare uno scenario complesso e ricco a disposizione di tutti coloro che vogliono proporre riflessioni e soluzioni per il miglioramento del sistema.

1. La rilevazione degli apprendimenti 2017

a) La popolazione di riferimento

L'INVALSI (cfr. d. lgs. n. 286/2004) ha il compito di “attuare verifiche periodiche e sistematiche sulle conoscenze ed abilità degli studenti”.

I livelli scolari interessati alle prove INVALSI nell'anno 2016-17 sono le classi seconda e quinta della scuola primaria, la classe terza della scuola secondaria di primo grado (in questo caso, come previsto dalla legge 176/2007, la prova INVALSI fa parte delle prove dell'esame di Stato di licenza media) e la classe seconda della scuola secondaria di secondo grado.

Il presente Rapporto si riferisce ai risultati delle scuole dell'IC Cesare Battisti

- ✓ primaria Cesare Battisti
- ✓ primaria Antonio Rivolta
- ✓ secondaria I grado Dio Buzzati
- ✓ secondaria di I grado di A.Moro

La tavola che segue mostra il numero totale di classi e il numero totale di studenti coinvolti nella rilevazione degli apprendimenti 2017.

Tavola 1.1: La popolazione di riferimento delle prove INVALSI 2017

LIVELLO	TOTALE CLASSI	TOTALE STUDENTI (%)
II PRIMARIA	6	Italiano 93,1 Matematica 92,3 Lettura 83,9
V PRIMARIA	7	Italiano 92,1 Matematica 93,5
III SECONDARIA PRIMO GRADO	7	Italiano 91,0 Matematica 91,0

2. Lo svolgimento delle prove INVALSI

La somministrazione delle prove INVALSI per l'anno scolastico 2016-17 è iniziata il 3 maggio ed è terminata il 15 giugno con la Prova nazionale di terza secondaria di primo grado. Il tempo previsto per lo svolgimento di ciascuna prova è stato differenziato in base al livello scolare. Nelle tavole che seguono si riportano le date e i tempi di somministrazione di ogni prova e del questionario-studente, là dove previsto.

Tavola 1.2: Calendario di svolgimento delle prove INVALSI

Classe	Date somministrazione
II primaria	3 maggio 2017 – Prova Preliminare di lettura e Prova di Italiano
V primaria	3 maggio 2017 – Prova di Italiano
II primaria	5 maggio 2017 – Prova di Matematica
V primaria	5 maggio 2017 – Prova di Matematica e Questionario studente
III sec. primo gr.	15 giugno 2017 – Prova di Italiano e Matematica (Prova nazionale)

Tavola 1.3: Tempi di somministrazione delle prove INVALSI

Prova	II primaria	V primaria	III sec. I gr.	II sec. II gr.
Prova preliminare di lettura	2 min.	-	-	-
Prova di Italiano	45 min.	75 min.	75 min.	90 min.
Prova di Matematica	45 min.	75 min.	75 min.	90 min.
Questionario studente	-	30 min.	-	30 min.

Come già avvenuto nelle rilevazioni precedenti, nella scuola primaria, vista l'età degli alunni coinvolti, le prove si sono svolte in due giornate distinte al fine di evitare l'effetto affaticamento che si sarebbe potuto verificare se le prove, come negli altri livelli scolari, fossero state somministrate nello stesso giorno, una di seguito all'altra.

Per quanto riguarda, in particolare, gli alunni con speciali bisogni educativi, le modalità di partecipazione alle prove variano a seconda che si tratti delle prove del SNV o **della prova nazionale. Per quest'ultima, infatti, trovano applicazione le norme vigenti** sull'esame di licenza media, mentre per le altre prove, per le quali non è prevista l'attribuzione di alcun voto, non avendo esse lo scopo di valutare i singoli alunni, la decisione circa il se e come far partecipare gli allievi con particolari bisogni educativi è demandata al Dirigente scolastico che, alla luce della reale situazione dello studente, può adottare tutte le misure idonee per tutelare sia le esigenze di tali allievi sia il regolare svolgimento delle prove per gli altri studenti, senza che venga modificato il protocollo di somministrazione, il cui rispetto è essenziale trattandosi di prove standardizzate.

La somministrazione è stata condotta nelle classi non campione da un insegnante della scuola stessa, ma, di norma, non della classe interessata dalla rilevazione e non della materia oggetto della prova.

Al termine di ciascuna giornata di somministrazione, l'INVALSI ha reso disponibili per tutte le scuole le griglie di correzione delle prove. Per la prova nazionale che, così come richiamato dalla C.M. 48 del 31 maggio 2012, concorre alla definizione del voto finale dell'esame di Stato, la griglia di correzione, unitamente ai criteri per l'attribuzione del voto, è stata inviata alle ore 12.00 del 15 giugno 2017, sia alle scuole, sia agli Uffici scolastici regionali e territoriali, nonché pubblicata sul sito dell'INVALSI.

3. L'attendibilità dei dati

Al fine di prevenire comportamenti scorretti da parte degli studenti o degli insegnanti (*cheating*), i fascicoli delle prove INVALSI 2017 sia di Italiano sia di Matematica sono stati predisposti in cinque versioni differenti: per ciascuna domanda a scelta multipla le opzioni di risposta sono state disposte in ordine diverso e, per quanto riguarda le prove di Matematica, sono state anche ruotate le domande relative ai vari ambiti di contenuto.

I risultati delle classi campione, che sono quelli fino a ora analizzati, non rivelano la presenza di distorsioni rilevanti dovute a *cheating*, tranne che – come d'altronde accade ogni anno - per quanto riguarda la terza secondaria di primo grado¹, dove il fenomeno è ancora presente, sebbene in diminuzione rispetto alle precedenti rilevazioni. I dati relativi a questo livello scolastico sono stati come di consueto corretti, mentre per tutti gli altri livelli scolari tale operazione non si è resa necessaria.

Una correzione per il *cheating* verrà effettuata su base più diffusa prima di restituire alle singole scuole i loro dati. Le scuole riceveranno i dati sia al lordo sia al netto degli effetti stimati di eventuali anomalie nella somministrazione e correzione delle prove e, nel caso in cui intendano diffondere i propri risultati, potranno usare direttamente i secondi o anche entrambi, indicando le motivazioni di tale scelta.

Da notare, infine, che le procedure di correzione del *cheating* sono state riviste nel 2013 e sono oggetto di costante affinamento. La metodologia seguita tiene conto della differenza che comunque permane nel *pattern* dei risultati tra classi campione – ove la somministrazione è vigilata da un osservatore esterno – e classi non campione, e opera iterativamente al fine di meglio prevenire il rischio che un risultato particolarmente brillante di una classe venga erroneamente attribuito alla presenza di anomalie (cosiddetti “falsi positivi”). La procedura sostanzialmente si basa sui seguenti passi:

¹Nelle classi campione della terza secondaria di 1° grado, poiché le prove INVALSI fanno parte dell'esame di licenza media, non è presente l'osservatore esterno, i cui compiti sono demandati al presidente della Commissione d'esami.

1. i dati grezzi di ciascuna classe vengono esaminati sulla base di 4 indicatori (media e variabilità dei risultati all'interno della classe, grado di omogeneità del *pattern* delle risposte e risposte omesse) che consentono di fornire una prima misura della presenza di anomalie².
2. Sulla base dei dati delle classi campione³ si stimano dei modelli di regressione esplicativi della media e della variabilità interna dei risultati di ogni classe, dove le covariate sono, in prevalenza, variabili relative alla composizione della classe medesima. Sostanzialmente, per tutte le classi, campione e non, vengono stimati dei valori plausibili della media e della variabilità dei risultati di classe sulla base dei dati campione (*fitting over sample*).
3. Viene stimato un punteggio medio di classe corretto combinando la stima di cui al punto 2 con due indicatori di plausibilità, a loro volta costruiti utilizzando la stima della variabilità dei risultati interna alla classe (punto 2) e la misura della correlazione tra risultati grezzi nelle prove INVALSI e voti attribuiti ai singoli alunni dagli insegnanti della classe nel I quadrimestre. Tali risultati vengono ritenuti tanto più plausibili e quindi non anomali – sebbene elevati nella media e con una bassa variabilità all'interno della classe – quanto più la bassa variabilità sia “spiegata” da fattori di composizione (identificati come rilevanti al punto 2) e quanto più la correlazione tra voti degli alunni e risultati sia comunque elevata (anche in questo caso la correlazione si considera elevata avendo come *benchmark* quella calcolata sulle classi campione). Su tali basi⁴ si modifica l'entità della correzione apportata ai dati grezzi mediante la procedura di cui al punto 1⁵.
4. Tutti i passi ora descritti sono effettuati separatamente per ciascuna prova (italiano e matematica) e ciascun livello scolastico. Per tenere conto del fatto che le anomalie sono in parte derivanti dal *pattern* dei risultati grezzi (cfr. punto 1) e che questo può risentire di

²Si tratta della procedura tradizionalmente seguita dall'INVALSI, basata sul metodo illustrato in C. Quintano, R. Castellano, S. Longobardi (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.

³Come già accennato, i dati rilevati sul campione nazionale risultano statisticamente accurati in virtù del ricorso a osservatori esterni in grado di garantire un corretto svolgimento dell'intero processo di rilevazione. La presenza degli osservatori si traduce nel “produrre” una base dati di elevata affidabilità caratterizzata dalla pressoché assenza di anomalie, in termini di *cheating*, e da una minore incidenza di dati mancanti (*missing data*) per quanto riguarda le variabili di contesto.

⁴A regime, gli indicatori di plausibilità costruiti a questo passo verranno anche integrati dalla considerazione delle informazioni sulla presenza di anomalie denunciate dai controllori di secondo livello e dalle segnalazioni direttamente provenienti dalle scuole.

⁵Al di là dell'estensione di cui alla nota precedente, che richiederà un più attento esame delle risultanze informative dirette – non derivanti cioè dai risultati grezzi in quanto tali – sulla presenza di anomalie, si sta immaginando di pervenire ad una correzione dei risultati del singolo alunno che non sia omogenea all'interno della classe i cui dati medi siano stati corretti. Assunto come vincolo un certo risultato medio di classe (corretto ad esito dei passi descritti sopra nel testo), si vuole stimare il dato di ciascun alunno combinando il dato grezzo e i voti attribuiti a quello stesso alunno dagli insegnanti della classe (entrambi espressi in deviazione dalla media di classe).

caratteristiche intrinseche di ciascuna prova⁶, si procede comunque a correggere i risultati solo nella misura in cui la correzione stimata per ciascuna classe al punto 3 superi la mediana dei valori della correzione nella macro-area maggiormente “virtuosa” (intesa come quella ove la correzione per le anomalie di cui al punto 3 sia complessivamente meno intensa). Quindi, per definizione, nel 50% delle classi di tale macro-area non verrà effettuata alcuna correzione e anche in molte classi delle altre macro-aree la correzione non sarà per nulla attuata.

Da rilevare anche che, a partire dall’anno scorso, è stato introdotto un ulteriore strumento di controllo per limitare il fenomeno dei “falsi positivi” eventualmente prodotti dalla procedura di analisi dei dati per l’individuazione dei casi di *cheating*, inconveniente che per altro nessuna procedura statistica, per quanto sofisticata, è in grado di evitare completamente. Poiché si è constatato che il fenomeno in questione riguarda fundamentalmente la prova di Italiano di seconda superiore, già dal 2016, è stata aggiunta nei fascicoli destinati a questo livello scolare una prova di tipo *cloze*, con lo scopo di discriminare tra veri e falsi positivi al *cheating*.

⁶ Le prove, benché tutte pretestate, possono risultare di difficoltà non equivalente l’una rispetto alle altre. Soprattutto, la variabilità del grado di difficoltà delle singole domande – all’interno di prove che pure in media siano di equivalente difficoltà media complessiva – può non essere omogenea tra le prove dei diversi ambiti disciplinari e dei diversi gradi.

4. La struttura delle prove di Italiano

Nei paragrafi che seguono viene data una succinta descrizione delle prove di Italiano 2017 costruite per ciascuno dei quattro livelli scolari interessati dalle rilevazioni⁷. I principi ispiratori e le linee-guida che sottostanno alla struttura e ai contenuti delle prove sono ampiamente illustrati e discussi nel Quadro di Riferimento per la prova di Italiano nell'istruzione obbligatoria⁸, coerente con l'attuale formulazione delle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo d'istruzione e con le Indicazioni per i percorsi liceali e le Linee-guida per gli istituti tecnici e gli istituti professionali.

La prova di II primaria

La prova di Italiano è suddivisa in due sezioni:

1. testo narrativo e relativi quesiti;
2. esercizi linguistici.

Per la prima parte della prova è stato proposto il testo “Un amico a macchie”(tratto da: M. Vago, *Diversi e uguali*, Città Nuova Editrice, Roma, 2002).

Per quanto adatto a bambini di seconda primaria, il testo, di 63 righe, ha uno spessore adeguato per poter formulare domande di diverso grado di difficoltà, relative ai diversi aspetti della lettura descritti nel Quadro di Riferimento, dall'individuazione di informazioni fino alla ricostruzione del significato di singole parti e del testo nel suo insieme.

Il testo è seguito da 17 quesiti, a scelta multipla, semplice o complessa. Per facilitare la risposta ad alcune delle domande, è stato riportato a fianco il passo del racconto su cui ciascuna di esse verteva. La seconda parte della prova è costituita da due esercizi volti a valutare lo sviluppo linguistico, dal punto di vista lessicale e sintattico-semantico, degli alunni. Il primo esercizio chiede di individuare in una serie di quattro frasi quella che “non va bene”, che contiene cioè un errore. Il secondo esercizio chiede invece di distinguere, sulla base degli esempi dati, in un elenco di parole quelle che appartengono a un gruppo (verbi) e quelle che appartengono a un altro (nomi).

Il tempo complessivo per lo svolgimento dell'intera prova è stato stabilito in quarantacinque minuti.

La prova di Italiano di seconda primaria, come negli anni passati, è stata fatta precedere da una prova preliminare di lettura strumentale, comprendente 40 item, ciascuno dei quali formato da una parola seguita da una serie di quattro figure, tra cui l'alunno deve indicare quella corrispondente

⁷ Tutte le prove INVALSI, sia di Italiano, sia di Matematica, sono disponibili sul sito INVALSI al seguente indirizzo: <https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=strumenti>

⁸ Il Quadro di Riferimento costituisce punto di riferimento per la costruzione delle prove ed è disponibile all'indirizzo web: http://www.invalsi.it/snv1011/documenti/Qdr_Italiano.pdf

alla parola letta. Il tempo per leggere le 40 parole e scegliere la figura corrispondente è di due minuti, tempo necessario a un bambino di seconda primaria in grado di leggere scorrevolmente⁹ per svolgere senza errori la prova. Il solo scopo di tale prova, che non prevede l'assegnazione di alcun punteggio, è quello di verificare quale percentuale di alunni non abbia ancora raggiunto un sufficiente grado di automatismo nella decodifica di parole scritte, misurato dal numero di parole lette correttamente nel tempo assegnato. La capacità strumentale di lettura costituisce infatti un indispensabile pre-requisito per lo sviluppo della capacità di comprensione¹⁰.

In questo paragrafo ci concentriamo sull'andamento delle risposte di ciascuna parte della prova.

Data l'età degli alunni di seconda primaria, le prove di Italiano e di Matematica di questo livello scolare hanno una struttura un po' diversa rispetto alle prove degli altri livelli. La prova di Italiano consta di due parti: una prima parte, costituita da un unico testo di carattere narrativo, seguito da una serie di domande per la verifica della comprensione, e una seconda parte più breve costituita da alcuni esercizi linguistici. Nella prova di Matematica gli ambiti di contenuto sono tre (Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni) e non quattro come per gli altri livelli scolari.

Per ciascuna sezione o ambito delle prove, si è stimata, sulla stessa scala di punteggi Rash con cui sono espressi i risultati conseguiti nella prova complessiva a livello nazionale, la difficoltà media dei quesiti di quella certa sezione o ambito. Come già detto in un paragrafo precedente, i punteggi Rash esprimono con una stessa metrica il grado di abilità degli alunni e il livello di difficoltà delle domande: valori più elevati nella difficoltà media dei quesiti di una data sezione della prova di Italiano o ambito della prova di Matematica indicano che è necessario un maggior livello di abilità per rispondere alle domande di quell'area della prova, e, reciprocamente, che le domande di quell'area sono risultate più difficili per gli alunni.

Per facilitare la lettura dei risultati delle analisi effettuate, insieme al valore della difficoltà media dei quesiti sulla scala Rash, viene data anche la percentuale media di risposte corrette, a livello nazionale, alle domande di ogni sezione o ambito.

Da notare che nel caso delle analisi di cui si sta qui discutendo, non si è proceduto a disaggregare i dati per macro-area geografica e regione o provincia in quanto l'ordine di difficoltà relativa dei quesiti è sostanzialmente uniforme su tutto il territorio italiano, al di là del fatto che i risultati complessivi delle prove varino da una zona geografica all'altra.

La tavola che segue mostra i risultati delle analisi sopra descritte per la prova di Italiano di II Primaria.

Tavola 3.1: Risultati della prova di Italiano di II primaria per sezione – Italia

Sezione	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Comprensione testo narrativo	213,07	42,56
Esercizi linguistici	225,79	34,83

Dalla tavola emerge che gli alunni di seconda primaria hanno incontrato minori difficoltà nel rispondere alle domande di comprensione della lettura del testo narrativo rispetto agli esercizi linguistici proposti nella seconda parte della prova.

La tavola che segue mostra la disaggregazione del risultato complessivo della prova di Matematica di seconda primaria per ambito di contenuto.

Tavola 3.2: Risultati della prova di Matematica di II primaria per ambito - Italia

Ambito	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	198,96	50,41
Spazio e figure	183,04	58,55
Dati e previsioni	200,20	48,35

In matematica l'ambito in cui gli alunni hanno incontrato maggiori difficoltà è “Dati e previsioni”, seguito da “Numeri” e da “Spazio e figure”.

La prova di V primaria

La prova di Italiano è suddivisa in tre sezioni:

1. testo narrativo con relativi quesiti;
2. testo espositivo con relativi quesiti;
3. grammatica.

La prima sezione della prova riguarda la comprensione della lettura di un testo narrativo, “Il processo e il naso”, tratto e adattato da: R. Piumini, *Quando avevo la tua età*, Bompiani, Milano, 1999).

Il racconto ha uno spessore adeguato per permettere domande di diversi livelli di difficoltà, relative soprattutto alla ricostruzione del significato di parti più o meno estese del testo, ma anche all’interpretazione dei messaggi che la storia veicola, al di là della comprensione letterale del significato.

Il testo è composto da una breve introduzione, cui seguono quattro domande, e da un successivo racconto di 67 righe, cui seguono 14 quesiti di diverso formato: 11 a scelta multipla semplice, 2 a scelta multipla complessa, 1 a risposta aperta.

Nella seconda sezione è stato proposto un testo, “Mostri di acqua dolce”, tratto e adattato da una rivista per ragazzi (*Focus Wild*, n. 48, Luglio 2015, pp. 12-17).

Si tratta di un testo espositivo, composto da tre figure e quattro paragrafi racchiusi in altrettanti *box*, relativi ad animali, reali o immaginari, dalle singolari caratteristiche che abitano le acque dei laghi o dei fiumi.

⁹ Tale tempo è stato registrato dai ricercatori INVALSI su alcuni alunni di seconda primaria cui la prova è stata individualmente somministrata.

¹⁰ Campodifiori E., Figura E., Martini A., Papini M., *La prova di lettura strumentale di II Primaria e la relazione con la comprensione del testo*, WP n. 15/2011, INVALSI)

Ogni paragrafo del testo è seguito da domande di verifica della comprensione, per un totale di 11 quesiti complessivamente, dei quali 4 a scelta multipla semplice, 4 a scelta multipla complessa e 3 a risposta aperta univoca.

Nella terza sezione della prova sono stati proposti 10 quesiti di grammatica, anch'essi di vario formato: 2 a scelta multipla semplice, 4 a scelta multipla complessa, 4 a risposta aperta.

Il tempo complessivo per lo svolgimento dell'intera prova è stato stabilito in settantacinque minuti.

a) La prova di III secondaria di primo grado

In questo livello scolare la prova di Italiano costituisce, insieme alla parallela prova di Matematica e con lo stesso peso, la prova nazionale dell'esame di conclusione del primo ciclo d'istruzione. Questa è dunque l'unica delle prove INVALSI ad avere il duplice obiettivo di monitorare l'efficacia del sistema d'istruzione e di contribuire alla valutazione degli studenti. A questo scopo, il punteggio della prova sia d'Italiano sia di Matematica deve essere trasformato, attraverso una procedura definita di anno in anno, in un unico voto decimale, nel quale confluisce l'esito di entrambe le prove. Di questo argomento non ci occupiamo nel presente rapporto¹¹, il cui scopo è di illustrare i risultati delle rilevazioni condotte dall'INVALSI nell'anno scolastico 2016-17 e per il quale, dunque, sono utilizzati, come nel caso delle prove degli altri livelli scolari, direttamente i punteggi delle prove di Italiano e Matematica separatamente considerati.

La prova d'Italiano di terza secondaria di primo grado del 2017 ha la medesima struttura della prova di quinta primaria ed è dunque composta, come quest'ultima, di tre sezioni:

1. comprensione di un testo narrativo;
2. comprensione di un testo espositivo;
3. grammatica.

La prima sezione della prova richiede di leggere un testo narrativo, "Io e la scuola" (tratto da: N.Ginsburg, *mai devi domandarmi*, Garzanti, Milano, 1970), e di rispondere alle successive domande. Il testo, della lunghezza di 87 righe, è seguito da 20 quesiti, di cui 12 a scelta multipla semplice, 2 a scelta multipla complessa, 1 di tipo cloze e 5 a risposta aperta.

Nella seconda sezione della prova è stato proposto un testo a carattere espositivo "Carta contro pixel" di Ferris Jabr, tratto e adattato dal numero di Gennaio 2014 della rivista *Le Scienze*. Il testo, composto da un testo continuo di 63 righe e da un box con una figura e una serie di informazioni, è

¹¹La procedura di passaggio dal punteggio nelle prove INVALSI di Italiano e Matematica al voto decimale unico è descritta al seguente indirizzo: https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/Attribuzione_Voto_PN2017_Fascicolo_1.pdf

seguito da 13 quesiti, di cui 6 a scelta multipla semplice, 2 a scelta multipla complessa, 1 di tipo cloze e 4 a risposta aperta.

Nella terza parte della prova sono stati proposti 10 quesiti di grammatica, di cui 4 a scelta multipla semplice, 5 a scelta multipla complessa, 1 a risposta aperta.

Il tempo complessivo per lo svolgimento dell'intera prova è stato stabilito in settantacinque minuti.

La sezione di grammatica delle prove di Italiano

I criteri adottati per la costruzione delle domande di grammatica, che costituiscono la sezione finale delle prove d'Italiano dalla V primaria in poi, tengono conto della situazione odierna dell'insegnamento di questa materia, relativamente a tre ordini di problemi: il modello grammaticale di riferimento, la posizione della grammatica nei curricoli, l'obiettivo che si intende conseguire con la riflessione sulla lingua (in termini di competenze linguistiche e cognitive). La situazione è complessa su tutti e tre i fronti.

Il modello grammaticale tradizionale, di tipo descrittivo-analitico, messo in discussione fin dagli anni Sessanta del secolo scorso, è ritenuto oggi insufficiente e inefficace, quando non scorretto, dalla ricerca grammaticale, sia nel campo della linguistica teorica che in quello della linguistica educativa. In particolare, sono considerate inutili le tassonomie meramente classificatorie – come ad esempio i lunghi, variegati, spesso incerti e contraddittori elenchi di complementi. Questo modello è tuttavia molto utilizzato nella prassi didattica, vuoi per l'ininterrotto sostegno editoriale, vuoi per la mancanza di un modello grammaticale alternativo universalmente condiviso.

La distribuzione della materia nei 13 anni di scuola di base e secondaria, nelle disposizioni ministeriali vigenti (Indicazioni e Linee guida) non presenta una progressione unitaria e puntuale dei contenuti grammaticali. Nella messa in sequenza dei temi grammaticali nei diversi ordini di scuola c'è dunque un margine di discrezionalità che non consente di ancorare le prove a temi sicuramente corrispondenti alle competenze richieste per ogni singolo anno.

Il modello tradizionale – elaborato originariamente in funzione della didattica del latino – mira ad assicurare il possesso di conoscenze di tipo meramente descrittivo e classificatorio (con risvolti

enciclopedici di tipo erudito), mentre la didattica moderna tende a sviluppare abilità e ad assicurare competenze di più ampia rilevanza cognitiva: analizzare, ordinare, correlare, dedurre, ecc.

Tenendo conto di questa situazione, le linee guida a cui ci si è attenuti nella costruzione delle prove si muovono prudenzialmente su queste direttrici:

- si seguono in ogni caso le linee maestre tracciate nel Quadro di Riferimento per la prova d’Italiano nell’istruzione obbligatoria, evitando i contenuti grammaticali e gli approcci più controversi;
- si dispongono i livelli d’analisi, gli ambiti e i fenomeni su una scala di progressivo impegno e difficoltà, sulla base della bibliografia esistente, della teoria linguistica e dell’esperienza offerta dai rilevamenti pregressi;
- si tiene conto delle pratiche didattiche più diffuse, ma si introducono anche alcuni dei contenuti innovativi più assodati e condivisi nel mondo della ricerca;
- si affronta il problema spinoso delle innovazioni terminologiche accompagnando i termini introdotti – pochi ed essenziali – con perifrasi esplicative, parafrasi, esempi, ecc., con l’obiettivo di non penalizzare gli studenti più avvezzi alla grammatica tradizionale;
- si punta soprattutto a sollecitare nei giovani allievi l’osservazione dei dati e la messa a fuoco di fenomeni grammaticali anche nuovi rispetto alle consuete pratiche didattiche, guidandoli al ritrovamento delle regolarità, alla scoperta di relazioni, simmetrie e dissimmetrie, in un approccio ai fatti di lingua (pre)scientifico piuttosto che normativo.

I quesiti della sezione grammaticale della prova sono classificati in sei ambiti di contenuto, a seconda dell’argomento su cui vertono. Si riporta di seguito, riprendendola dal Quadro di Riferimento, la tavola in cui tali ambiti e i relativi argomenti sono elencati.

Tavola 2.1: Ambiti grammaticali valutati nelle prove d’Italiano

Codice	Ambito	
1	Ortografia	Uso di accenti e apostrofi, maiuscole e minuscole, segmentazione delle parole (<i>gliel’ho detto</i>), uso delle doppie, casi di non corrispondenza tra fonemi e grafemi (uso dell’ <i>h</i> , della <i>q</i> , dei digrammi, ecc.).
2	Morfologia	Flessione (tratti grammaticali: genere, numero, grado, modo, tempo, persona, aspetto, diatesi); categorie lessicali (nome, aggettivo, verbo, ecc.) e sottocategorie (aggettivo possessivo, nome proprio, ecc.) e loro funzione nella frase.
3	Formazione delle parole	Parola base e parole derivate; parole alterate; parole composte; polirematiche (<i>ferro da stiro, asilo nido</i>).
4	Lessico e semantica	Relazioni di significato tra parole; polisemia; campi semantici e famiglie lessicali; usi figurati e principali figure retoriche; espressioni idiomatiche; struttura e uso del dizionario.

Codice	Ambito	
5	Sintassi	Accordo (tra articolo e nome, tra nome e aggettivo, tra soggetto e predicato, ecc.); sintagma (nominale, verbale, preposizionale); frase: minima ¹⁴ , semplice (o proposizione), complessa (o periodo); frase dichiarativa, interrogativa, ecc.; elementi della frase semplice: soggetto (esplicito o sottinteso, in posizione pre-verbale o post-verbale), predicato, complementi predicativi e altri complementi (obbligatori, facoltativi); gerarchia della frase complessa: frase principale, coordinate, subordinate (diverse tipologie); uso di tempi e modi nella frase.
6	Testualità	Segnali di organizzazione del testo e fenomeni di coesione: anafora, connettivi ¹⁵ , punteggiatura, ecc.; aspetti pragmatici del linguaggio (fenomeni del parlato, funzioni dell'enunciato, ecc.).

5. La struttura delle prove di Matematica

Gli oggetti di valutazione in Matematica, sono stati definiti in base a due distinti quadri di riferimento, rispettivamente per il primo e secondo ciclo.

Il Quadro di Riferimento¹⁶, valevole per tutto il primo ciclo d'istruzione, è stato sviluppato a partire dalle "Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione" e tenendo anche conto dei *frameworks* delle indagini comparative internazionali sulla Matematica (IEA-TIMSS e OCSE-PISA).

Il Quadro di Riferimento¹⁷ per il secondo ciclo di istruzione è pensato in un'ottica di continuità con quello del primo ciclo. È pertanto naturale che i due documenti abbiano in comune alcune parti generali e che il Quadro per il secondo ciclo rimandi a quello per il primo ciclo nella definizione degli apprendimenti oggetto di valutazione. Molti sono infatti gli apprendimenti valutati nel secondo ciclo che sono già presenti, in forma più o meno sistematica, anche nel primo ciclo.

I documenti istituzionali di riferimento per il Quadro di Riferimento del secondo ciclo sono l'insieme dei documenti relativi all'obbligo di istruzione, che riguardano tutte le articolazioni del sistema scolastico. Per quanto riguarda il sistema dei licei, gli obiettivi di apprendimento specifici sono contenuti nel complesso dei documenti delle "Indicazioni nazionali per il sistema dei licei",

¹⁴Per frase minima si intende una frase costituita dal verbo e da tutti e solo gli "argomenti" richiesti dal suo significato, esempio: "Piove"; "Il gatto dorme"; "Il papà ha comprato il giornale"; "Mia cugina abita a Cagliari"; "La zia ha regalato la bicicletta al nipote". La frase semplice, invece, è costituita da un solo verbo/predicato e da complementi di vario tipo, esempio: "Mio zio guarda sempre la televisione in poltrona".

¹⁵Con "connettivi" si indicano le congiunzioni, gli avverbi, le locuzioni avverbiali o di altro genere, alcuni verbi, i segni di interpunzione che hanno la funzione di segnalare legami di coesione. Si utilizza questa denominazione più ampia per identificare una funzione sintattico-testuale e non una categoria lessicale.

¹⁶ Il Quadro di Riferimento per il primo ciclo di istruzione è disponibile all'indirizzo web: http://www.invalsi.it/snv2012/documenti/QDR/QdR_Mat_I_ciclo.pdf

¹⁷ Il Quadro di Riferimento per il secondo ciclo di istruzione è disponibile all'indirizzo web: https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR_Mat_II_ciclo.pdf

mentre per l'istruzione tecnica e professionale, il documento di riferimento è costituito dalle “Linee Guida”.

La legge 26 dicembre 2006, n.296, ha prolungato a 10 anni l’obbligo di istruzione. Anche con riferimento alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006, l’innalzamento dell’obbligo d’istruzione è finalizzato all’acquisizione dei saperi e delle competenze chiave di cittadinanza (asse dei linguaggi, asse matematico, asse scientifico-tecnologico, asse storico-sociale), così come definiti nel decreto ministeriale 22-8-2007, n. 139.

Il Quadro di Riferimento per la Matematica del primo ciclo, in accordo con la ricerca internazionale IEA-TIMSS, è stato organizzato sulla base di due diverse dimensioni:

- la dimensione dei contenuti, che riguarda i diversi ambiti matematici a cui le domande fanno riferimento;
- la dimensione cognitiva, che si riferisce ai diversi processi che gli studenti attivano quando rispondono ai quesiti.

I contenuti sono suddivisi in quattro ambiti: Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni, Relazioni e funzioni. Quest’ultimo ambito non è oggetto di valutazione nella classe seconda primaria, dove la prova si limita ai primi tre.

Nella costruzione delle domande è rilevante, come nell’indagine internazionale PISA, la definizione dello scopo della domanda (*question intent*), vale a dire la richiesta matematica e cognitiva prevista dagli autori per ciascun item. Lo scopo della domanda viene riportato nella Guida alla Lettura della prova e permette ai docenti di identificare se le risposte corrette fornite dagli studenti sono coerenti con la richiesta fatta.

Tipologia dei quesiti

Le prove di Matematica sono costituite da quesiti di diverso formato: a “risposta chiusa”, a “risposta aperta” e di tipo “cloze”.

Il primo tipo di quesiti consiste in domande a scelta multipla con quattro (tre per la seconda primaria) alternative di risposta, una sola delle quali è corretta, oppure in domande a scelta multipla complessa che contengono più item di tipo Vero/Falso.

I quesiti “a risposta aperta” comprendono sia domande a risposta univoca, in cui la risposta corretta è rigidamente definibile a priori, sia a risposta articolata, come, ad esempio, quelle che richiedono la descrizione di un calcolo o di un procedimento oppure la giustificazione di una risposta o di una scelta.

I quesiti di tipo “cloze”, infine, richiedono il completamento di frasi, calcoli o espressioni con termini individuati dall’alunno stesso o scelti da un elenco fornito nel testo della prova.

Le domande aperte

Le domande a risposta aperta, come accennato nel paragrafo precedente, possono essere o a risposta univoca (RU), o a risposta articolata: richiesta di descrivere un calcolo o un procedimento (RC) e richiesta di giustificare una risposta o una scelta (RG).

Le domande aperte a risposta univoca consistono nella richiesta di un risultato, oppure di completare una tabella o anche di fornire una risposta “grafica” relativa sia a grafici cartesiani sia a disegni geometrici.

Le domande aperte a risposta articolata sono previste a partire dalla V primaria in poi, poiché, da un lato, richiedono una competenza linguistica più elevata rispetto a quella posseduta dai bambini di II primaria, dall’altro sono meno diffuse delle precedenti nella prassi didattica.

La richiesta di giustificare una risposta o una scelta (Sì, perché ... No, perché ...) fa riferimento a competenze specifiche esplicitamente indicate già nei traguardi per lo sviluppo delle competenze dalle Indicazioni per il curricolo del primo ciclo di istruzione. Ad esempio, nei traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria, si legge: “Impara a costruire ragionamenti (seppure non formalizzati) e a sostenere le proprie tesi [...]”.

Le prove di Matematica 2017 per classe

La tavola che segue riassume le caratteristiche generali delle prove di Matematica di tutte le classi oggetto di rilevazione.

Tavola 2.2: Prospetto riassuntivo delle caratteristiche delle prove di Matematica 2017

Classe	Ambiti di contenuto	N. quesiti per ambito	N. item per ambito	N. item per formato
II Primaria	- Numeri	15	15	11 a scelta multipla semplice
	- Spazio e Figure	8	8	0 a scelta multipla complessa
	- Dati e Previsioni	5	5	17 a risposta aperta univoca
	Totale	28	28	
V Primaria	- Numeri	10	13	13 a scelta multipla semplice
	- Spazio e figure	9	9	9 a scelta multipla complessa
	- Dati e Previsioni	10	14	24 a risposta aperta univoca
	- Relazioni e funzioni	10	10	
	Totale	39	46	

Classe	Ambiti di contenuto	N. quesiti per ambito	N. item per ambito	N. item per formato
III Sec. 1° grado	- Numeri	10	10	14 a scelta multipla
	- Spazio e figure	10	13	14 a scelta multipla complessa
	- Dati e Previsioni	9	12	22 a risposta aperta univoca
	- Relazioni e funzioni	11	15	
	Totale	40	50	

Ambiti di contenuto e processi valutati nella prova di Matematica

I criteri per l'individuazione degli ambiti e dei processi oggetto di valutazione della prova di Matematica per tutti i livelli di scuola sono descritti in maniera approfondita nei già citati Quadri di Riferimento per il primo e il secondo ciclo d'istruzione.

Nel corso degli ultimi anni è stato inoltre individuato un raggruppamento di competenze secondo tre dimensioni denominate: *Conoscere*, *Risolvere Problemi* e *Argomentare*. Tale raggruppamento deriva da esigenze connesse con l'analisi statistica dei risultati delle prove e con la necessità di orientare la lettura di tali risultati in accordo con i riferimenti istituzionali, *Linee Guida* e *Indicazioni Nazionali*.

Le diverse attività matematiche si possono infatti aggregare attorno a queste tre dimensioni. Le prime due sono in stretto rapporto fra loro poiché la costruzione di un'argomentazione è in molti casi una attività di autentico problem solving e, d'altra parte, il problem solving richiede in genere attività di validazione intermedie e finali di tipo argomentativo. Entrambe richiedono inoltre conoscenze su oggetti matematici tradizionalmente definiti come "concetti", segni e sistemi di segni, algoritmi e tecniche di trattamento oltre alla capacità di farne uso stabilendo connessioni fra essi.

La tavola che segue riassume la distribuzione delle domande delle prove di Matematica di tutte le classi oggetto di rilevazione secondo gli Ambiti e le Dimensioni.

Tavola 2.3: Prospetto del numero di item per ambito e dimensione per ogni livello scolastico

Classe	Conoscere				Risolvere problemi				Argomentare			
	NU	SF	DP	RF	NU	SF	DP	RF	NU	SF	DP	RF
II Primaria	9	8	1	-	4	0	4	-	1	0	1	-
V Primaria	11	8	0	1	1	2	14	7	0	0	0	2
III Sec. 1° grado	7	10	0	5	2	2	12	9	1	1	0	1

Ambiti:

- Nu, Numeri
- SF, Spazio e figure
- DP, Dati e previsioni
- RF, Relazioni e funzioni

Le Guide alla lettura delle prove

Per una descrizione puntuale e dettagliata delle domande di tutte le prove di Italiano e di Matematica – obiettivo, aspetto o ambito di contenuto interessato, formato, riferimento alle Indicazioni Nazionali – si rinvia alle Guide alla lettura delle prove, pubblicate sul sito dell'INVALSI al seguente indirizzo: <https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=strumenti>.

6. Risultati delle prove di II primaria

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 1A - Punteggi Italiano

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Italiano (1b)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia 44,1 (5)	Punteggio Nord ovest 44,0 (5)	Punteggio Italia 41,8 (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
404073450201	58,8	89,5	224,3	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	61,9	5,0
404073450202	52,0	95,5	218,3	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	53,1	2,1
404073450203	38,0	90,0	195,7	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	38,0	0,0
404073450204	50,2	90,5	214,3	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	50,7	1,1
404073450205	39,1	92,0	200,5	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	39,1	0,0
404073450206	30,4	100,0	178,6	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	30,7	0,8
MIIC866002	44,0	93,1	204,2	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	44,8	1,4

Tavola 1A -

Punteggi Italiano scuola primaria classe II, il dato si riferisce sia alla comprensione del testo narrativo e sia agli esercizi linguistici, la media del punteggio percentuale al netto del cheating è pari al 44,0% non significativamente differente rispetto al punteggio della regione Lombardia 44,1% e del punteggio Nord ovest 44,0 %, ma **SIGNIFICATIVAMENTE SUPERIORE** rispetto al punteggio nazionale 41,8 %.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 1B - Punteggi Matematica

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Matematica (1b)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia 55,0 (5)	Punteggio Nord ovest 55,1 (5)	Punteggio Italia 52,4 (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
404073450201	68,6	89,5	227,3	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	70,4	2,5
404073450202	69,1	95,5	225,7	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	71,9	4,0
404073450203	58,5	90,0	210,6	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	58,5	0,0
404073450204	55,8	90,5	209,8	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	55,8	0,0
404073450205	48,6	92,0	194,2	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	48,6	0,0
404073450206	52,6	95,7	200,2	significativamente inferiore	significativamente inferiore	non significativamente differente	52,6	0,0
MIIC866002	58,4	92,3	210,4	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	59,1	1,1

Tavola 1B –

Punteggi Matematica scuola primaria classe II, il dato si riferisce ai seguenti ambiti Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni; la media del punteggio percentuale al netto del cheating è pari al 58,4 % significativamente superiore rispetto al punteggio della regione Lombardia 55,0 % , del punteggio Nord ovest 55,1 %, del punteggio nazionale 52,4 % .

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 1C - Punteggi Preliminare di Lettura

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	Media del punteggio percentuale	Percentuale di bisillabe corrette	Percentuale di trisillabe corrette	Percentuale di quadrisillabe corrette	Percentuale di polisillabe corrette
404073450201	74,4	98,3	89,3	30,7	23,5
404073450202	96,6	96,6	95,5	98,9	97,6
404073450203	98,1	96,8	99,0	96,3	100,0
404073450204	79,6	96,2	93,1	46,2	23,7
404073450205	68,4	98,1	84,4	21,3	0,0
404073450206	87,3	97,5	96,6	65,2	47,8
MIIC866002	83,9	97,3	92,9	59,5	47,9
Lombardia	77,4	97,3	88,1	46,9	28,2
Nord ovest	78,5	97,5	88,6	49,3	31,2
Italia	80,6	97,2	89,1	55,9	41,1

Tavola 1C - Punteggi Preliminare di Lettura

Lo scopo di tale prova, che non prevede l'assegnazione di alcun punteggio, è quello di **verificare** quale percentuale di alunni non abbia ancora raggiunto un sufficiente grado di automatismo nella decodifica di parole scritte, misurato dal numero di parole lette correttamente nel tempo assegnato. Nella lettura e comprensione di ogni testo, oltre alla competenza pragmatico - testuale, intervengono anche la competenza lessicale e quella grammaticale.

E' evidente che nella prova di lettura l'istituto raggiunge complessivamente un punteggio pari a 83,9 % ben al di sopra al punteggio della regione Lombardia 77,4 %, del punteggio Nord ovest 78,5 %, del punteggio nazionale 80,6 %.

Nota: esiste una divergenza considerevole tra le classi, il valore minimo è pari al 68,4% e il valore massimo 98,1%, che diventa più evidente nella rilevazione percentuale di polisillabe corrette, l'intervallo relativo alla correttezza va da 0,0%- 100,0%.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione					
Tavola 4A - Italiano - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento (12)					
Istituzione scolastica nel suo complesso					
Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
404073450201	1	2	1	1	12
404073450202	3	2	2	6	8
404073450203	6	7	3	0	2
404073450204	4	3	2	3	7
404073450205	9	7	0	1	6
404073450206	11	7	0	2	3
Istituto/Dettaglio territoriale	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
MIIC866002	28,1%	23,1%	6,6%	10,7%	31,4%
Lombardia	28,4%	18,3%	8,6%	8,0%	36,6%
Nord ovest	28,6%	18,5%	8,3%	8,2%	36,4%
Italia	33,5%	18,5%	7,7%	7,1%	33,3%

Tavola 4A - Italiano - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Livello 1 più basso e livello 5 più alto

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione					
Tavola 4B - Matematica - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento (12)					
Istituzione scolastica nel suo complesso					
Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
404073450201	1	2	0	3	11
404073450202	0	2	1	4	14
404073450203	1	4	3	5	5
404073450204	4	4	4	0	7
404073450205	10	4	2	1	6
404073450206	5	4	6	1	6
Istituto/Dettaglio territoriale	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
MIIC866002	17,5%	16,7%	13,3%	11,7%	40,8%
Lombardia	22,5%	17,1%	15,7%	12,1%	32,6%
Nord ovest	22,1%	17,1%	16,3%	11,8%	32,7%
Italia	26,9%	17,3%	16,9%	10,5%	28,4%

Tavola 4B - Matematica - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Livello 1 più basso e livello 5 più alto

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione				
Tavola 5 - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento - Italiano/Matematica - numerosità (11) (12)				
Istituzione scolastica nel suo complesso				
Istituzione scolastica		Prova di Matematica		
		Numero studenti livello 1-2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4-5
Prova di Italiano	Numero studenti livello 1-2	32	12	17
	Numero studenti livello 3	2	2	3
	Numero studenti livello 4-5	6	2	42

Tavola 5 - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento - Italiano/Matematica - numerosità

I risultati esplorati nelle tavole 4A e 4B, sono sintetizzati nella tavola 5. E' possibile vedere come il livello di studenti è distribuito tra le classi e per facilitare la rappresentazione i livelli sono stati raggruppati. Confrontando le righe e le colonne si nota come tra gli studenti che hanno raggiunto il livello più alto nella prova di Italiano, un totale di 6 hanno raggiunto il livello 1-2 nella prova di matematica; tra gli studenti risultati migliori nella prova di matematica, livello 4-5, un totale di 17 hanno raggiunto i livelli più bassi nella prova di Italiano. Sono più numerosi gli alunni di fascia alta, 42alunni , rispetto a quelli di fascia bassa, 32 alunni.

Gráfico 1a: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi seconde - Prova di Italiano: Risultato complessivo - Istituzione scolastica nel suo complesso

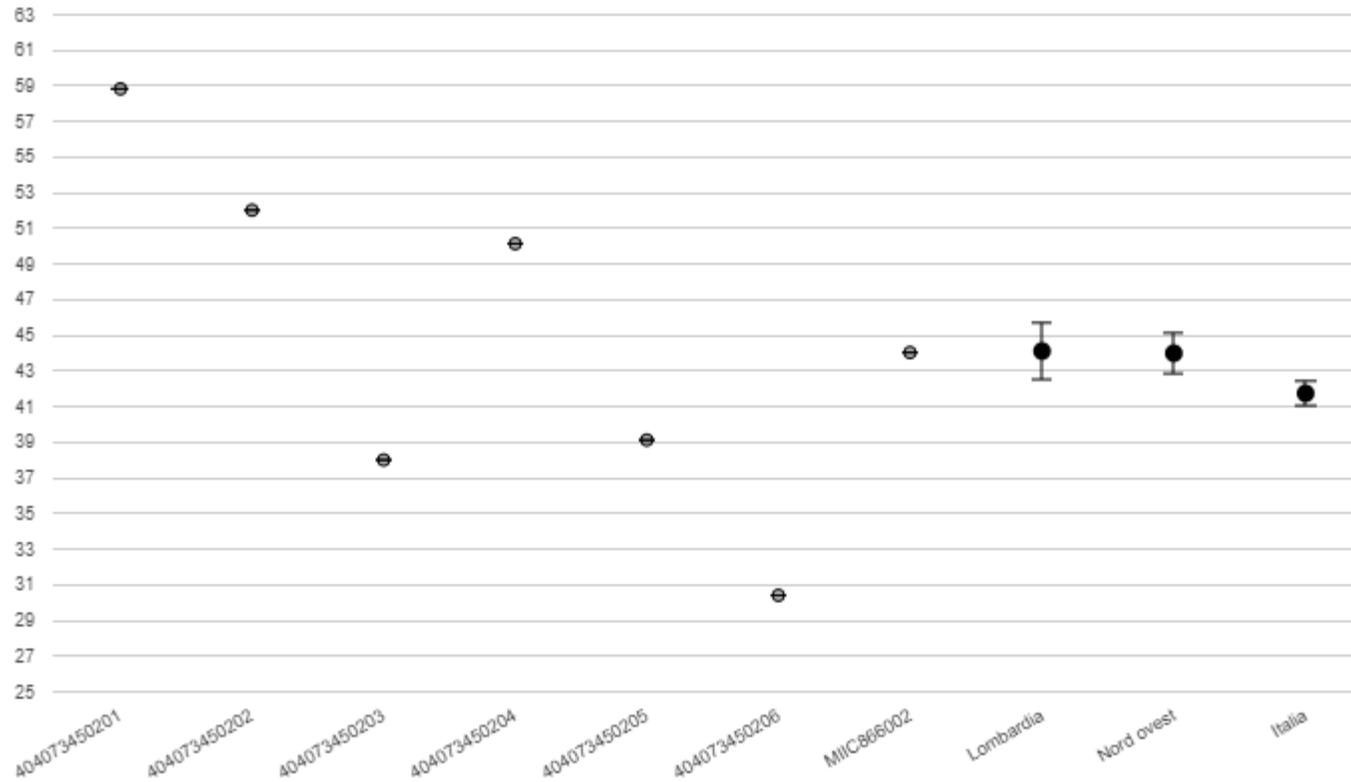


Gráfico 1a Prova d’Italiano risultato complessivo

La posizione dell’istituto non è significativamente differente dal dato regionale e di macroarea, ma superiore a quello nazionale.

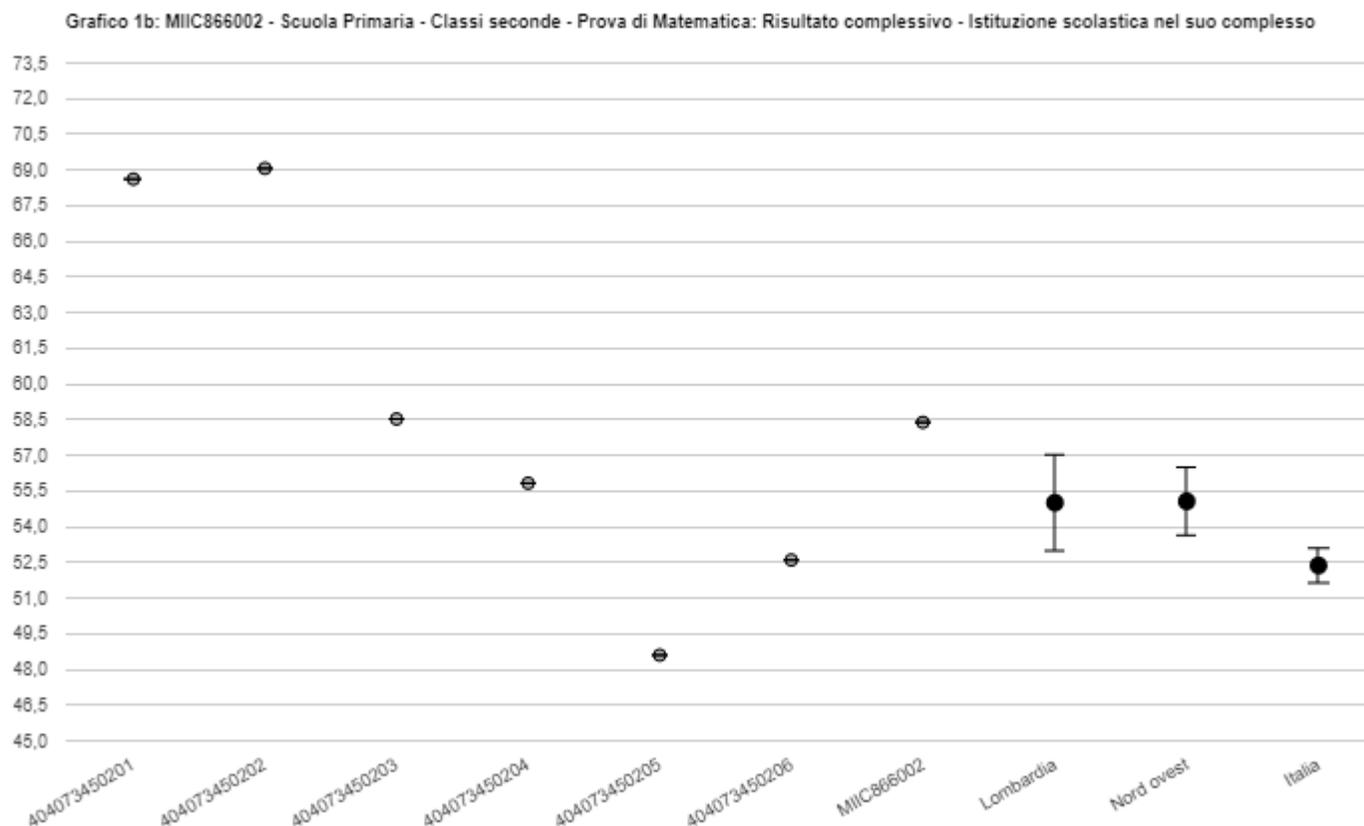


Grafico 1b Prova di matematica risultato complessivo

La posizione dell'istituto è significativamente superiore al dato regionale e di macroarea e a quello nazionale.

I due grafici 1a e 1b mettono a confronto i risultati complessivi conseguiti nelle prove dalle classi II della scuola primaria (dalla rilevazione numerica si esclude la prova di lettura a cui non viene attribuito un punteggio). E' utile notare come quasi tutte le classi dell'istituto hanno raggiunto risultati superiori rispetto al campione statistico regionale, della macroarea di riferimento e del campione nazionale; **le due classi che hanno raggiunto i risultati migliori nella prova d'italiano hanno conseguito esiti superiori anche nella prova di matematica.**

Grafico 2a: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi seconde - Prova di Italiano: Incidenza della variabilità - Istituzione scolastica nel suo complesso

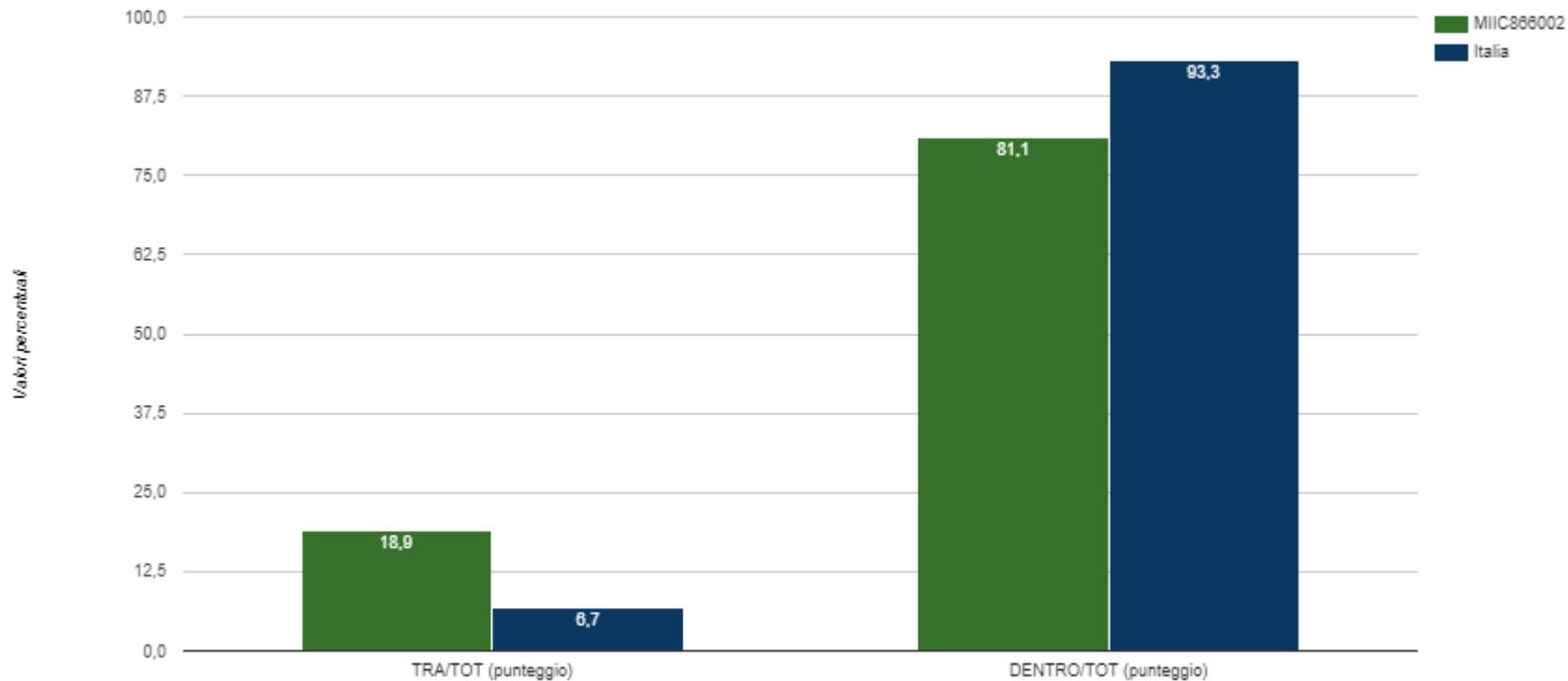


Grafico 2 a Incidenza della variabilità. Italiano

Differenza tra classi (eterogeneità interna alla scuola) e differenza con il punteggio di classi simili (o meglio, con *background* degli studenti simile)

Il grafico a sinistra mette a confronto i risultati delle classi della scuola e quello a livello nazionale. Si nota una maggiore variabilità tra le classi della scuola rispetto al campione statistico nazionale, lasciando intendere una disomogeneità nella composizione delle singole classi. La variabilità piu' alta nella scuola rispetto al campione statistico fornisce indicazioni sulle scelte della scuola nella composizione delle classi .

Il grafico di destra mostra come la variabilità dei risultati dentro la classe sia minore rispetto alle classi campione nazionale con lo stesso background, lasciando intendere una omogeneità dei livelli interni alla classe.

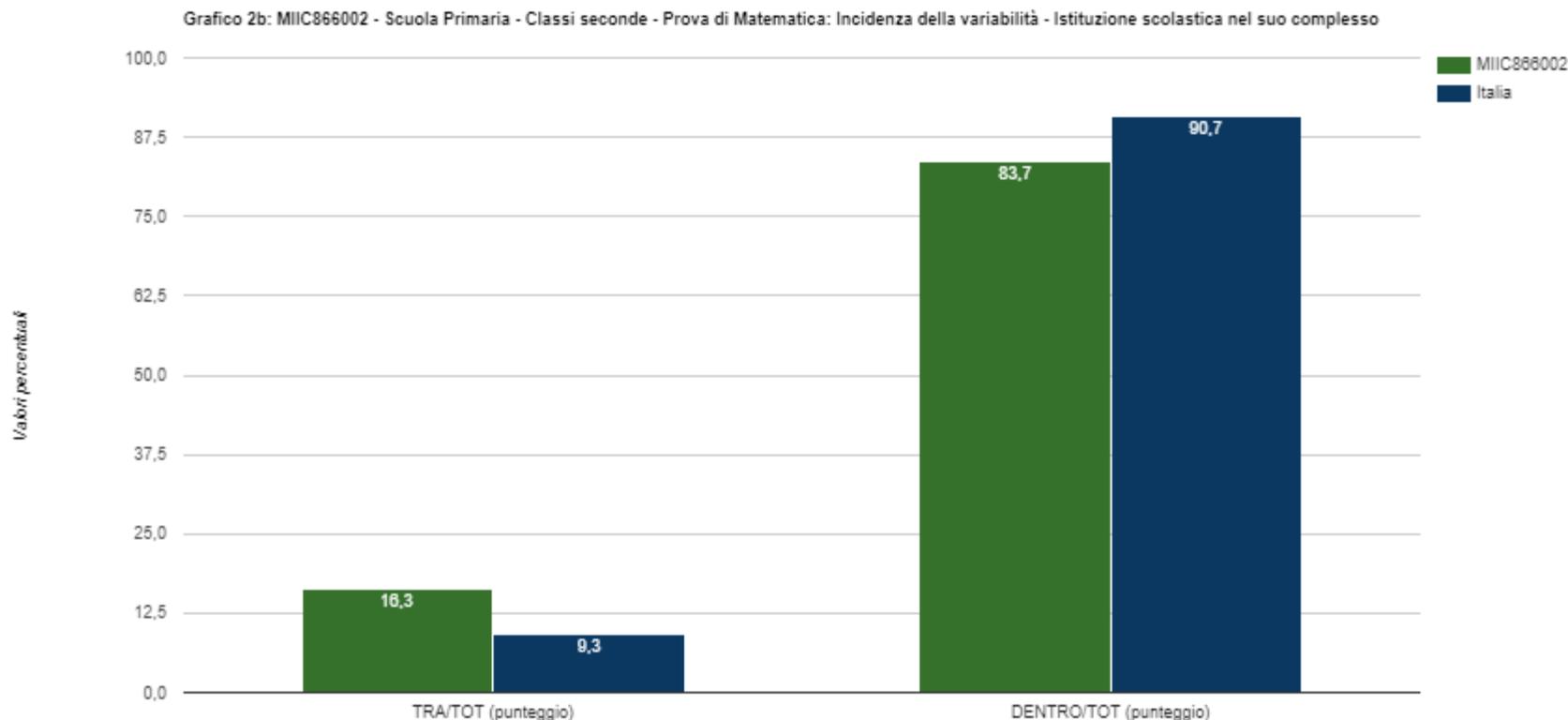


Grafico 2 b Incidenza della variabilità. Matematica

Differenza tra classi (eterogeneità interna alla scuola) e differenza con il punteggio di classi simili (o meglio, con *background* degli studenti simile)

Il grafico a sinistra mette a confronto i risultati delle classi della scuola e quello a livello nazionale. Si nota una maggiore variabilità tra le classi della scuola rispetto al campione statistico nazionale, lasciando intendere una disomogeneità nella composizione delle single classi. La variabilità più alta nella scuola rispetto al campione statistico fornisce indicazioni sulle scelte della scuola nella composizione delle classi.

Il grafico di destra mostra come la variabilità dei risultati dentro la classe sia minore rispetto alle classi campione nazionale con lo stesso background, lasciando intendere una omogeneità dei livelli interni alla classe.

Grafico 4a: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi seconde - Prova di Italiano - Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova - Istituzione scolastica nel suo complesso

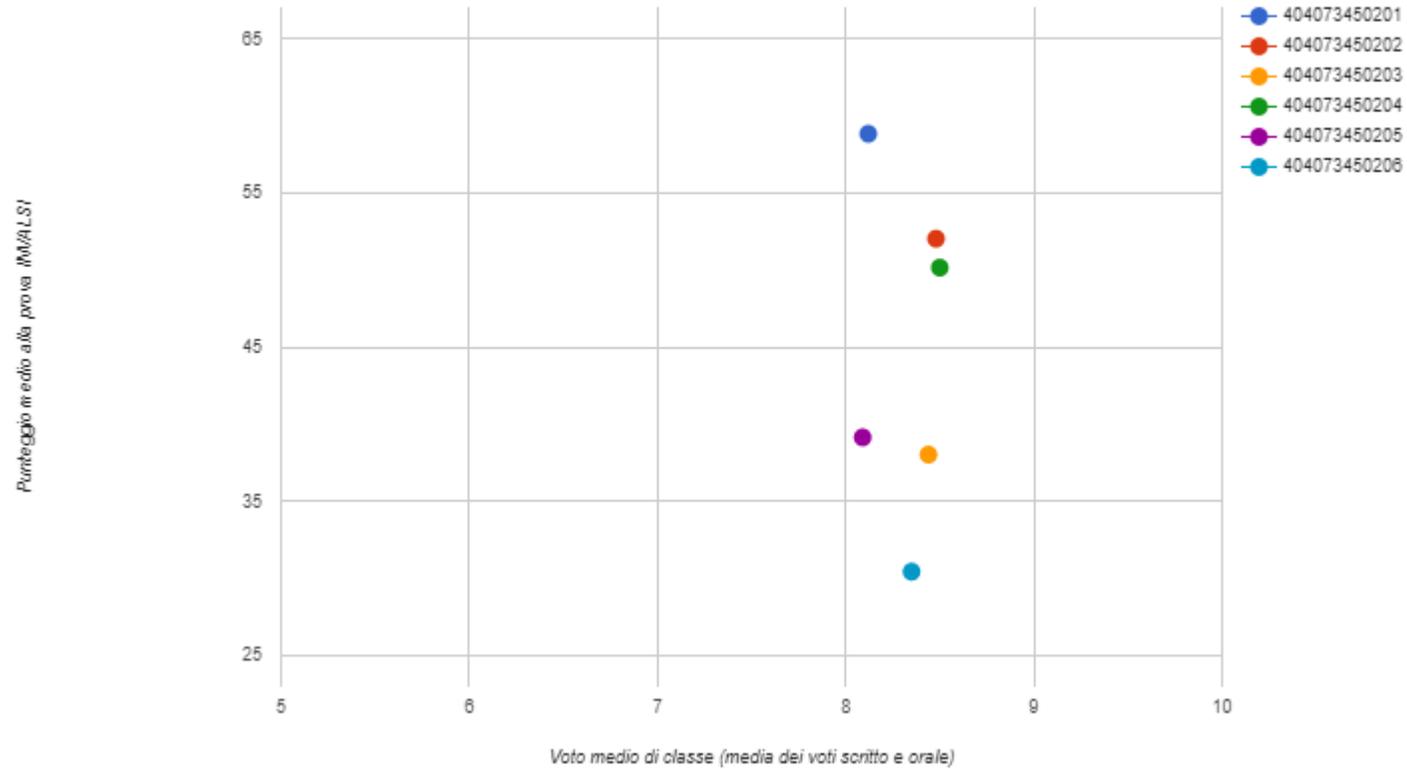


Grafico 4 a Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova di italiano

Il grafico mostra come le valutazioni date dai docenti in italiano siano simili, tra 8 e 8,5. I risultati a parità di voto mostrano delle differenze anche del 90% circa.

Grafico 4a: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi seconde - Prova di Italiano - Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova - Istituzione scolastica nel suo complesso

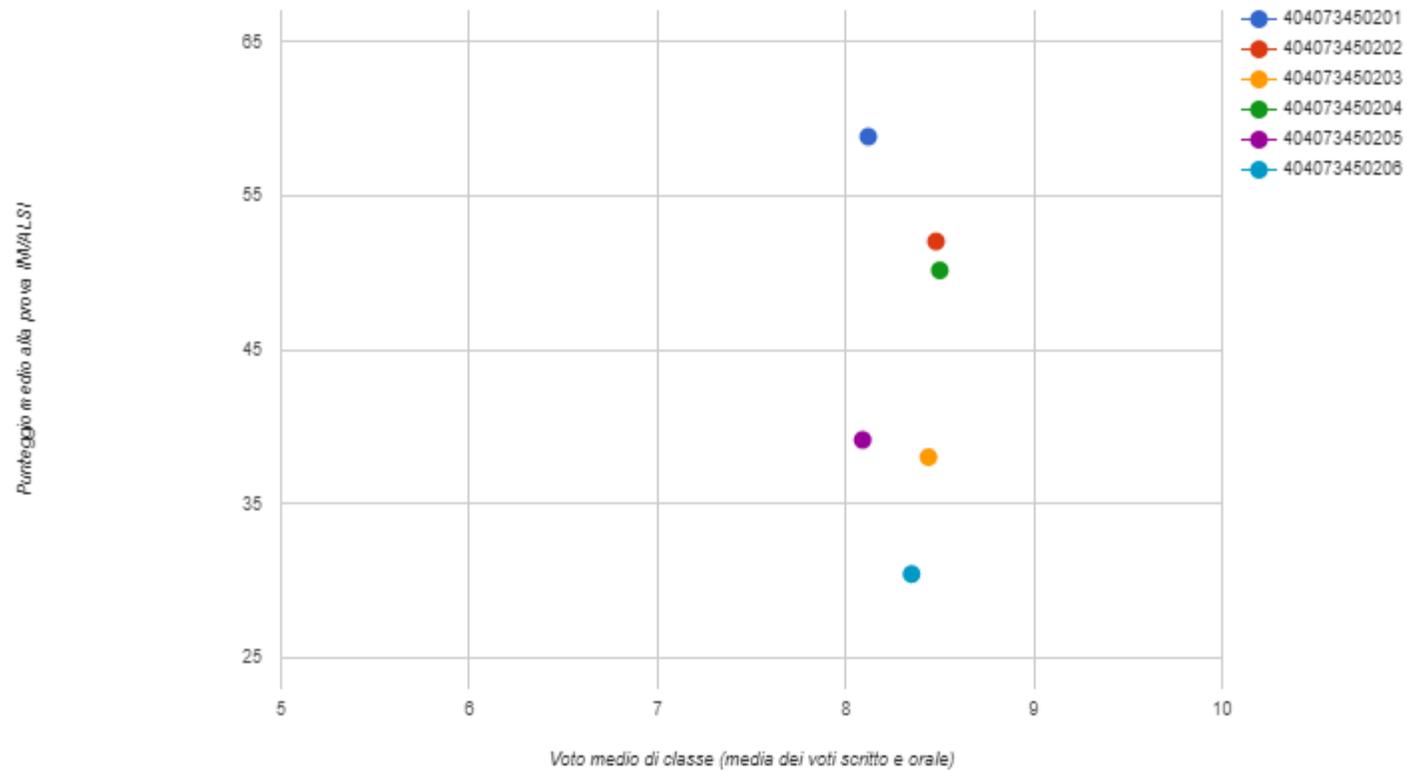


Grafico 4 b Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova di matematica

Il grafico mostra come le valutazioni date dai docenti di matematica siano compresi tra 8,1 e 8,6. I risultati nella prova Invalsi a parità di voto mostrano delle differenze del 40% circa. I due punteggi più alti nella prova di matematica sono stati confermati nella prova di italiano.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione		
Tavola 6 - Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe		
Istituzione scolastica nel suo complesso		
Classi	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Italiano alla Prova INVALSI	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Matematica alla Prova INVALSI
404073450201	medio-bassa	medio-bassa
404073450202	scarsamente significativa	medio-bassa
404073450203	scarsamente significativa	medio-bassa
404073450204	scarsamente significativa	medio-bassa
404073450205	medio-bassa	medio-bassa
404073450206	scarsamente significativa	media

Tavola 6 - Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe

La correlazione tra i voti assegnati dall'insegnante di Italiano e Matematica nel primo quadrimestre e i risultati ottenuti nella prova Invalsi. Come si può notare la correlazione migliore si ha per matematica e non italiano.

Il grado di correlazione , scarsamente significativa, indica che i voti attribuiti in Italiano dal docente sono più alti rispetto ai risultati ottenuti nella prova.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione								
Tavola 7A - Italiano - Andamento negli ultimi anni scolastici								
Istituzione scolastica nel suo complesso								
Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2012-13	MIIC866002	59,9	202,6	non significativamente differente	significativamente inferiore	non significativamente differente	-	0,4
2013-14	MIIC866002	65,4	206,1	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	66,5	1,4
2014-15	MIIC866002	56,4	200,5	significativamente inferiore	significativamente inferiore	non significativamente differente	56,4	0,0
2015-16	MIIC866002	47,6	197,6	non significativamente differente	non significativamente differente	non significativamente differente	47,9	0,6
2016-17	MIIC866002	44,0	204,2	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	44,8	1,4

Tavola 7A - Italiano - Andamento negli ultimi anni scolastici

I risultati in italiano negli ultimi cinque anni sono in linea con i dati regionali, della macroarea e nazionale. Nell'anno 2017 i risultati dell'istituto superano il punteggio nazionale.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 7B - Matematica - Andamento negli ultimi anni scolastici

Istituzione scolastica nel suo complesso

Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2012-13	MIIC866002	53,4	199,6	non significativamente differente	significativamente inferiore	non significativamente differente	-	0,0
2013-14	MIIC866002	57,7	203,7	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	58,1	0,5
2014-15	MIIC866002	49,2	190,5	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	49,2	0,0
2015-16	MIIC866002	49,9	197,8	non significativamente differente	significativamente inferiore	significativamente inferiore	50,0	0,3
2016-17	MIIC866002	58,4	210,4	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	59,1	1,1

Tavola 7B - Matematica - Andamento negli ultimi anni scolastici

I risultati in matematica dal 2013 al 2016 anni sono stati inferiori ai dati regionali, della macroarea e nazionale. Nell'anno 2017 i risultati dell'istituto superano i punteggi regionali, della macroarea e nazionali.

7. Risultati delle prove di V primaria

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 1A - Punteggi Italiano

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Italiano (1b)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Differenza nei risultati (punteggi o percentuali) rispetto a classi/scuole con background familiare simile (2)	Background familiare mediano degli studenti (3) (4)	Percentuale copertura background (1c)	Punteggio Lombardia 59,2 (5)	Punteggio Nord ovest 59,0 (5)	Punteggio Italia 55,8 (5)	Punteggi o percentuali osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
404073450501	58,0	88,9	203,4	+1,0	basso	100,0	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	58,0	0,0
404073450502	59,4	90,9	206,6	+0,9	medio-basso	100,0	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	59,4	0,0
404073450503	55,0	84,2	199,1	-3,8	medio-basso	94,7	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	55,0	0,0
404073450504	63,1	90,9	213,7	+3,6	medio-alto	100,0	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	63,5	0,5
404073450505	75,5	100,0	246,3	+15,5	medio-alto	100,0	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	80,6	6,4
404073450506	59,4	94,7	208,4	+4,2	medio-basso	89,5	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	59,4	0,0
404073450507	64,6	95,7	217,1	+8,1	medio-basso	100,0	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	65,6	1,5
MIIC866002	62,2	92,1	213,4	+4,9	medio-basso	97,8	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	63,0	1,1

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 1B - Punteggi Matematica

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Matematica (1b)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Differenza nei risultati (punteggi o percentuale) rispetto a classi/scuole con background familiare simile (2)	Background familiare mediano degli studenti (3) (4)	Percentuale copertura background (1c)	Punteggio Lombardia 55,8 (5)	Punteggio Nord ovest 56,2 (5)	Punteggio Italia 53,9 (5)	Punteggi o percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
404073450501	49,7	88,9	191,7	-6,0	basso	100,0	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	49,7	0,0
404073450502	49,8	100,0	191,6	-7,7	medio-basso	100,0	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	49,8	0,0
404073450503	47,8	84,2	188,3	-9,8	medio-basso	94,7	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	47,8	0,0
404073450504	61,3	90,9	212,9	+2,2	medio-alto	100,0	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	62,4	1,8
404073450505	69,8	100,0	228,3	+10,9	medio-alto	100,0	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	73,1	4,5
404073450506	63,7	89,5	214,6	+8,5	medio-basso	89,5	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	66,1	3,6
404073450507	66,5	100,0	220,7	+9,8	medio-basso	100,0	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	69,3	4,2
MIIC866002	58,5	93,5	207,2	+2,2	medio-basso	97,8	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	59,9	2,0

Tavola 1A - Punteggi Italiano

Punteggi Italiano scuola primaria classe V, il dato si riferisce sia alla comprensione del testo narrativo e sia agli esercizi linguistici, la media del punteggio percentuale al netto del cheating è pari al 62,2 % significativamente superiore rispetto al punteggio della regione Lombardia 59,2 % , del punteggio Nord ovest 59,0 % e rispetto al punteggio nazionale 55,8 %.

Assenza di cheating per quattro classi e un valore per le altre 3 attestato tra 0,5 e 6,4; cionostante i risultati delle classi con un più elevato cheating hanno ottenuto risultati al netto ben al di sopra delle altre classi dell'istituto e dei campioni nazionali.

Tavola 1B - Punteggi Matematica

Punteggi Matematica scuola primaria classe V, il dato si riferisce ai seguenti ambiti Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni, Relazioni e funzioni; la media del punteggio percentuale al netto del cheating è pari al 58,5 % significativamente superiore rispetto al punteggio della regione Lombardia 55,8 % , del punteggio Nord ovest 56,2 % , del punteggio nazionale 53,9 %.

Assenza di cheating per tre classi e un valore per le altre 4 attestato tra 1,8 e 4,5; cionostante i risultati delle classi con un più elevato cheating hanno ottenuto risultati al netto ben al di sopra delle altre classi dell'istituto e dei campioni nazionali.

Il background familiare medio alto degli studenti coincide con i risultati più alti in entrambe le prove.

Nonostante il background familiare degli studenti sia generalmente "basso o medio basso" i risultati definitivi dell'istituto sono positivi.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione					
Tavola 4A - Italiano - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento (12) (22)					
Istituzione scolastica nel suo complesso					
Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
404073450501	1	6	4	2	3
404073450502	4	4	2	2	8
404073450503	4	5	2	1	4
404073450504	3	2	5	2	8
404073450505	1	1	0	3	11
404073450506	4	4	1	2	7
404073450507	3	5	0	5	9
Istituto/Dettaglio territoriale	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
MIIC866002	15,6%	21,1%	10,9%	13,3%	39,1%
Lombardia	21,8%	14,1%	12,9%	18,6%	32,6%
Nord ovest	21,7%	14,6%	13,2%	18,6%	32,0%
Italia	26,6%	15,7%	13,1%	17,7%	26,9%

Tavola 4A - Italiano - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione					
Tavola 4B - Matematica - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento (12) (22)					
Istituzione scolastica nel suo complesso					
Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
404073450501	3	5	4	3	1
404073450502	6	5	4	3	4
404073450503	7	1	3	2	3
404073450504	2	6	1	3	8
404073450505	1	0	3	1	11
404073450506	0	4	2	4	7
404073450507	1	3	4	3	12
Istituto/Dettaglio territoriale	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
MIIC866002	15,4%	18,5%	16,2%	14,6%	35,4%
Lombardia	21,6%	17,8%	18,2%	13,1%	29,4%
Nord ovest	21,4%	17,0%	18,4%	13,4%	29,8%
Italia	26,3%	16,5%	17,3%	12,9%	27,0%

Tavola 4B - Matematica - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione				
Tavola 5 - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento - Italiano/Matematica - numerosità (11) (12) (22)				
Istituzione scolastica nel suo complesso				
Istituzione scolastica		Prova di Matematica		
		Numero studenti livello 1-2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4-5
Prova di Italiano	Numero studenti livello 1-2	31	8	7
	Numero studenti livello 3	8	0	6
	Numero studenti livello 4-5	3	13	51

Tavola 5 - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento - Italiano/Matematica - numerosità

Le tavole 4A e 4B sintetizzano, a partire dai risultati nelle due prove, la suddivisione degli alunni in 5 livelli (poi ridotti a tre per una più facile lettura) e la loro distribuzione nelle classi. La tavola 5 mette in rapporto i risultati delle due prove. Confrontando le righe e le colonne si nota come tra gli studenti che hanno raggiunto il livello più alto nella prova di Italiano, totale 3 hanno raggiunto il livello 1-2 nella prova di matematica; tra gli studenti risultati migliori nella prova di matematica, totale 7 hanno raggiunto i livelli più bassi nella prova di Italiano. Sono più numerosi gli alunni di livello alto, 51, rispetto a quelli di fascia bassa, 31.

Grafico 1a: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi quinte - Prova di Italiano: Risultato complessivo - Istituzione scolastica nel suo complesso

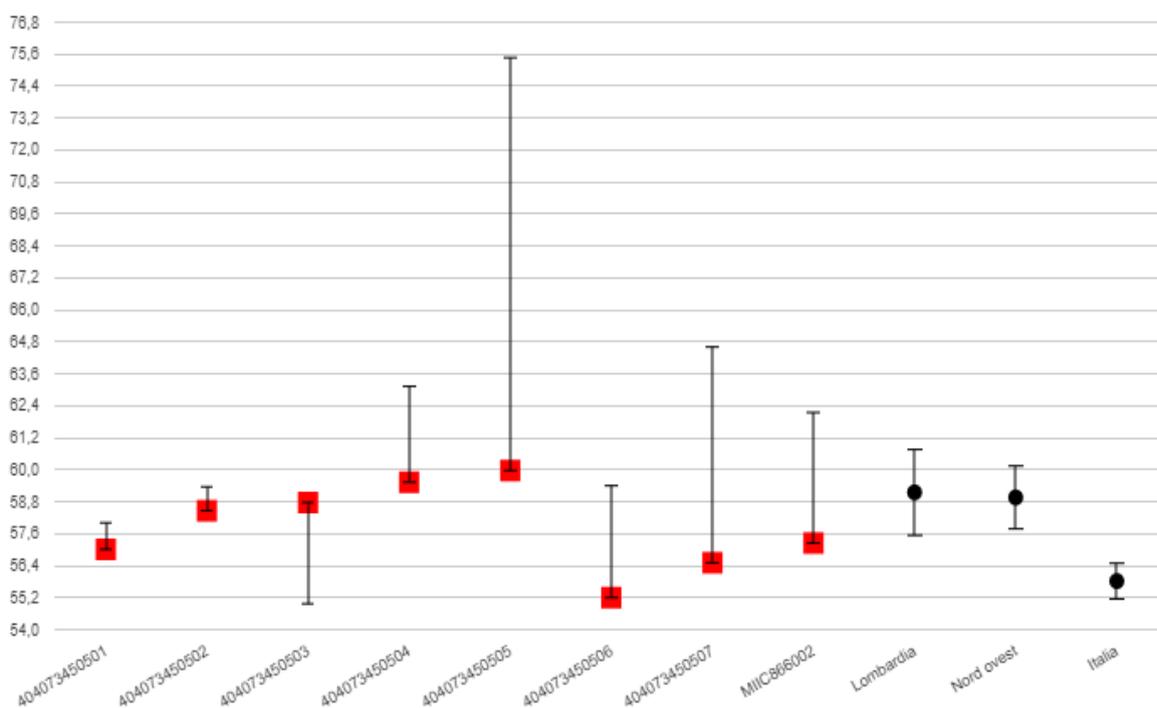
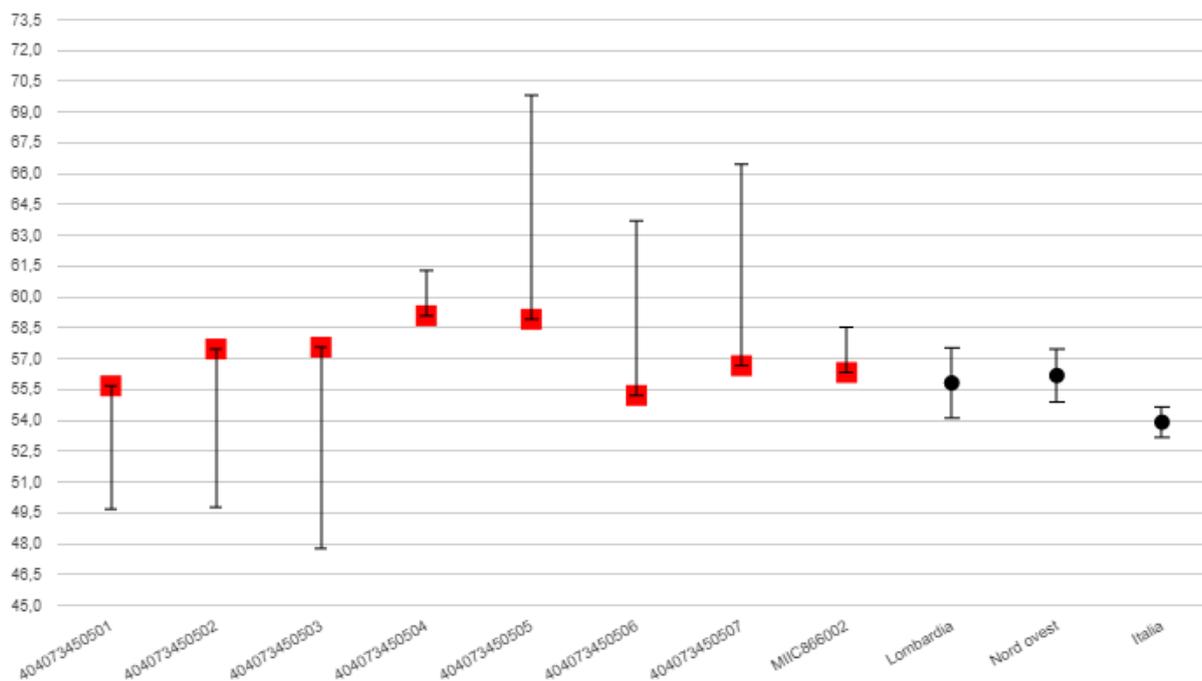


Grafico 1b: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi quinte - Prova di Matematica: Risultato complessivo - Istituzione scolastica nel suo complesso



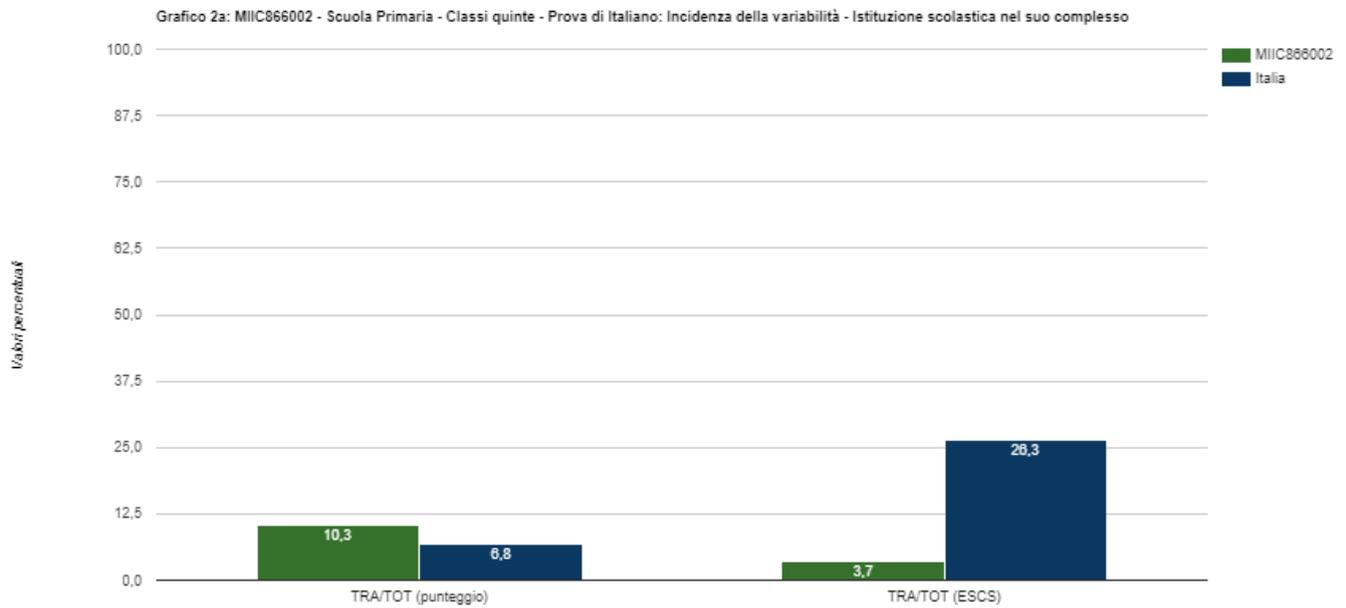


Grafico 2 a Incidenza della variabilità prova di italiano

Differenza tra classi (eterogeneità interna alla scuola) e differenza con il punteggio di classi simili (o meglio, con *background* degli studenti simile)

Il grafico a sinistra mette a confronto i risultati della prova di italiano tra le classi della scuola e quelli a livello nazionale. Si nota una maggiore variabilità tra le classi rispetto al dato dell'Italia. Questo fornisce indicazioni in merito alle scelte della scuola nella composizione delle classi lasciando intendere una disomogeneità. L'altro grafico mostra come la variabilità dei risultati dentro la classe sia significativamente inferiore rispetto al dato nazionale.

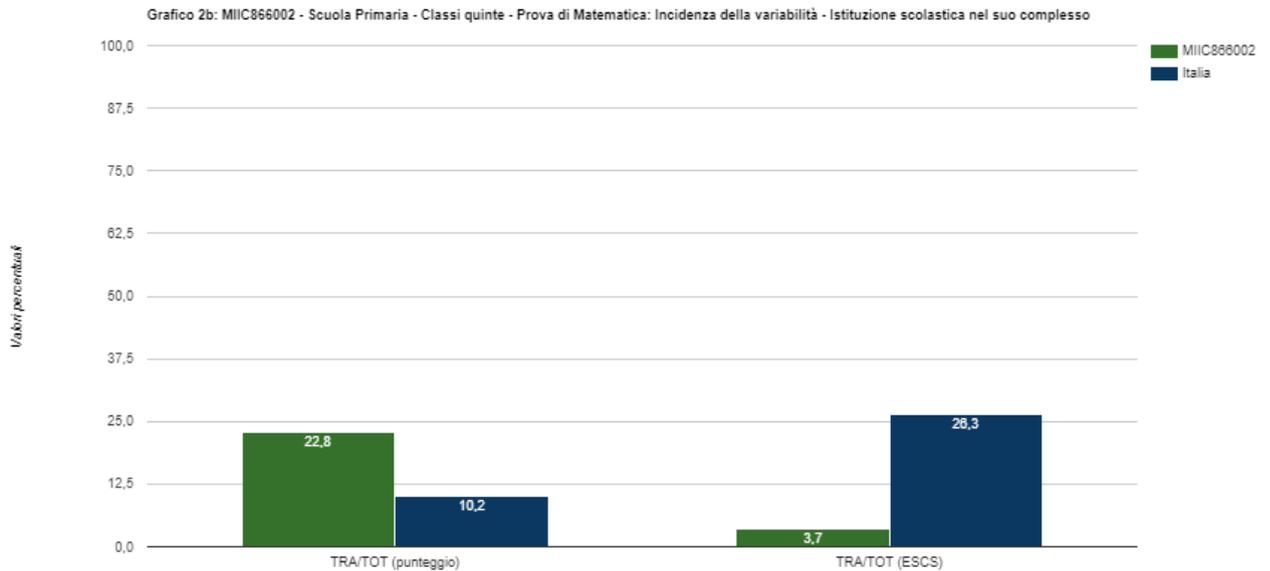


Grafico 2 b Incidenza della variabilità prova di matematica

Differenza tra classi (eterogeneità interna alla scuola) e Differenza con il punteggio di classi simili (o meglio, con *background* degli studenti simile)

Il grafico a sinistra mette a confronto i risultati della prova di matematica tra le classi della scuola e quelli a livello nazionale. Si nota una maggiore variabilità tra le classi rispetto al dato dell'Italia. Questo fornisce indicazioni in merito alle scelte della scuola nella composizione delle classi lasciando intendere una disomogeneità. L'altro grafico mostra come la variabilità dei risultati dentro la classe sia significativamente inferiore rispetto al dato nazionale.

Grafico 4a: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi quinte - Prova di Italiano - Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova - Istituzione scolastica nel suo complesso

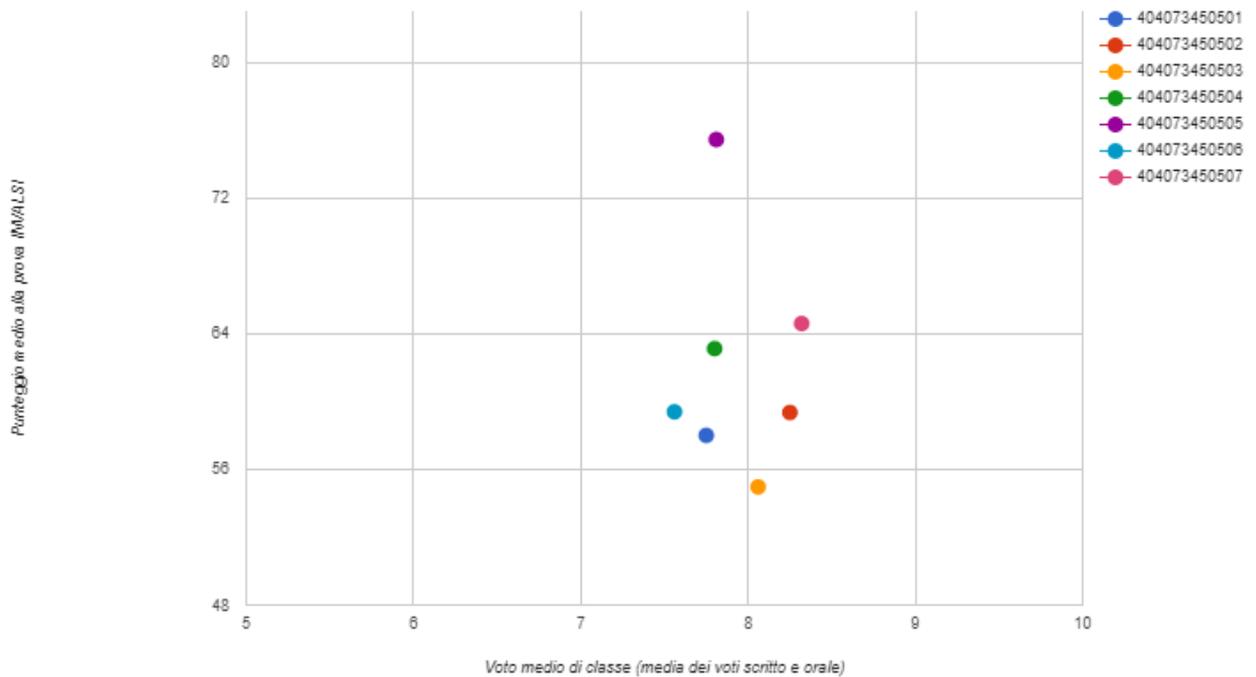


Grafico 4b: MIIC866002 - Scuola Primaria - Classi quinte - Prova di Matematica - Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova - Istituzione scolastica nel suo complesso

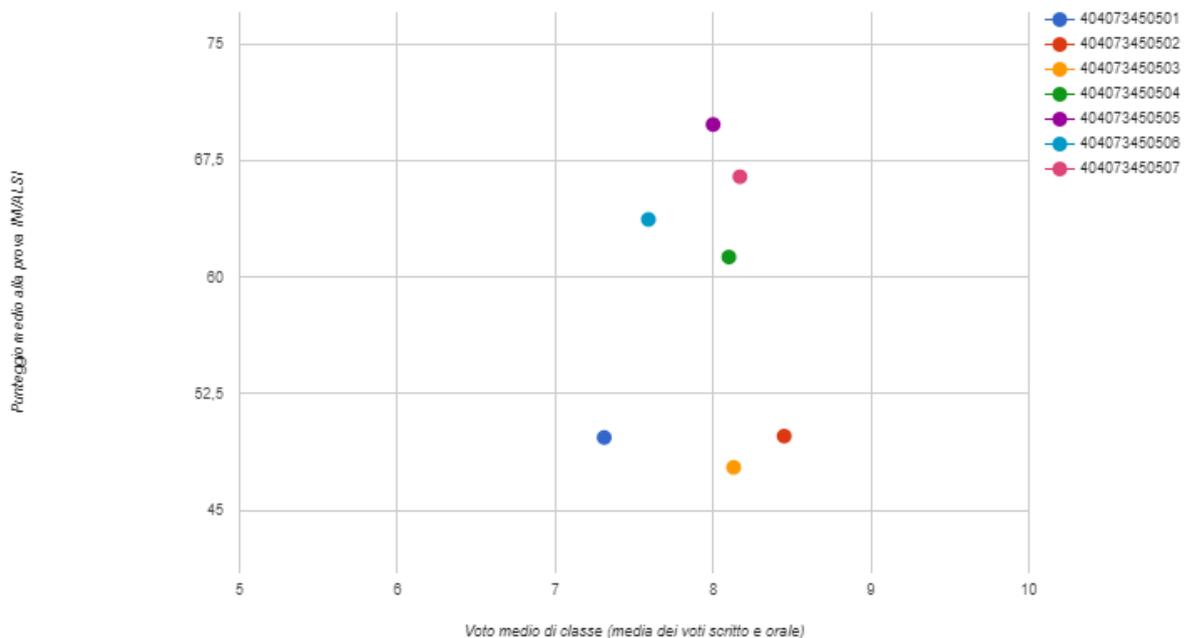


Grafico 4 a Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova di italiano

Il grafico mostra come le valutazioni date dai docenti in italiano siano simili per la maggior parte, comprese tra 7,6 e 8,3. I risultati migliori sono relative alla classe con un voto medio più basso.

Grafico 4 b Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova di matematica

Il grafico mostra come le valutazioni date dai docenti in matematica siano compresi tra 7,2 e 8,4. I risultati nella prova Invalsi a parità di voto mostrano delle differenze del 40% circa. I voti più alti nella prova di matematica corrispondono a prestazioni più basse.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 6 - Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Italiano alla Prova INVALSI	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Matematica alla Prova INVALSI
404073450501	medio-bassa	medio-bassa
404073450502	medio-bassa	medio-bassa
404073450503	scarsamente significativa	medio-bassa
404073450504	media	media
404073450505	medio-alta	media
404073450506	medio-bassa	media
404073450507	medio-bassa	media

Tavola 6 - Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe

La correlazione tra i voti assegnati dall'insegnante di Italiano e Matematica nel primo quadrimestre e i risultati ottenuti nella prova Invalsi. Come si può notare la correlazione migliore si ha per matematica e meno per italiano.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 9A - Effetto scuola Italiano

Istituzione scolastica nel suo complesso

Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Lombardia	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale			X		
Intorno alla media regionale					
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Nord ovest	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea			X		
Intorno alla media della macroarea					
Sotto la media della macroarea					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 9B - Effetto scuola Matematica

Istituzione scolastica nel suo complesso

Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Lombardia	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale			X		
Intorno alla media regionale					
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Nord ovest	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea			X		
Intorno alla media della macroarea					
Sotto la media della macroarea					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

Tavola 9A - Effetto scuola Italiano

Tavola 9B - Effetto scuola Matematica

Il valore aggiunto di una scuola è, propriamente, il contributo specifico che la scuola dà all'apprendimento dei suoi alunni, *al netto* del peso esercitato su di esso dai fattori su cui non ha possibilità di intervenire.

Nei grafici 9a e 9b si nota come a dei RISULTATI sopra la media corrisponda un EFFETTO SCUOLA IN MEDIA CON IL RIFERIMENTO regionale, della macro area e nazionale.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione										
Tavola 7A - Italiano - Andamento negli ultimi anni scolastici										
Istituzione scolastica nel suo complesso										
Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Differenza nei risultati (punteggio percentuale) rispetto a classi/scuole con background familiare simile (2)	Background familiare mediano degli studenti (3) (4)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2012-13	MIIC866002	76,1	202,5	+4,8	basso	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	-	2,4
2013-14	MIIC866002	64,4	205,3	+4,7	basso	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	65,1	0,9
2014-15	MIIC866002	59,9	206,6	+2,0	medio-basso	non significativamente differente	significativamente superiore	significativamente superiore	60,2	1,0
2015-16	MIIC866002	64,3	200,9	0,0	medio-alto	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente superiore	64,3	0,0
2016-17	MIIC866002	62,2	213,4	+4,9	medio-basso	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	63,0	1,1

Tavola 7A - Italiano - Andamento negli ultimi anni scolastici

I risultati di italiano negli ultimi cinque anni sono significativamente superiori ai dati regionali, della macroarea e nazionale. Nell'anno 2016 i risultati dell'istituto sono stati significativamente inferiori nonostante Background familiare mediano degli studenti fosse medio-alto.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi quinte. Ruolo: Referente per la valutazione										
Tavola 7B - Matematica - Andamento negli ultimi anni scolastici										
Istituzione scolastica nel suo complesso										
Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Differenza nei risultati (punteggio percentuale) rispetto a classi/scuole con background familiare simile (2)	Background familiare mediano degli studenti (3) (4)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2012-13	MIIC866002	56,1	201,9	+3,2	basso	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	-	0,3
2013-14	MIIC866002	66,4	207,7	+5,4	basso	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	66,9	0,7
2014-15	MIIC866002	57,8	204,7	+2,0	medio-basso	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	58,2	1,0
2015-16	MIIC866002	52,6	199,7	-2,6	medio-alto	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	52,8	0,3
2016-17	MIIC866002	58,5	207,2	+2,2	medio-basso	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	59,9	2,0

Tavola 7B - Matematica - Andamento negli ultimi anni scolastici

I risultati in matematica dal 2013 al 2017 sono stati superiori ai dati nazionali e superiore o pari ai dati regionali e della macroarea. Nell'anno 2017 i risultati dell'istituto superano i punteggi regionali, della macroarea e nazionali.

8. Risultati delle prove nazionali di III secondaria

RISULTATI PROVA NAZIONALE

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione								
Tavola 1A - Punteggi Italiano								
Istituzione scolastica nel suo complesso								
Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Italiano (1b)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia 64,8 (5)	Punteggio Nord ovest 64,5 (5)	Punteggio Italia 61,9 (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
404073450801	65,5	100,0	200,3	non significativamente differente	significativamente superiore	significativamente superiore	65,5	0,0
404073450802	64,6	95,2	195,3	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	65,6	1,5
404073450803	66,3	87,0	201,1	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	66,3	0,0
404073450804	63,8	81,8	195,8	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	63,8	0,0
404073450805	67,8	100,0	203,4	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	68,3	0,8
404073450806	61,3	83,3	190,4	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	61,3	0,0
404073450807	63,1	91,3	192,8	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente superiore	63,1	0,0
MIIC866002	64,6	91,0	197,1	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	64,9	0,3

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione								
Tavola 1B - Punteggi Matematica								
Istituzione scolastica nel suo complesso								
Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Matematica (1b)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia 54,8 (5)	Punteggio Nord ovest 53,9 (5)	Punteggio Italia 50,6 (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
404073450801	56,5	100,0	207,6	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	56,5	0,0
404073450802	56,8	95,2	202,6	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	57,6	1,4
404073450803	52,0	87,0	196,5	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente superiore	52,0	0,0
404073450804	62,0	81,8	212,6	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	63,2	2,0
404073450805	60,1	100,0	212,7	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	60,1	0,0
404073450806	53,6	83,3	200,8	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	53,6	0,0
404073450807	52,7	91,3	195,6	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente superiore	52,9	0,4
MIIC866002	56,1	91,0	203,9	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	56,4	0,5

Tavola 1A - Punteggi Italiano

Punteggi Italiano scuola secondaria classe III, il dato si riferisce sia alla comprensione del testo narrativo e sia agli esercizi linguistici, la media del punteggio percentuale al netto del cheating è pari al 64,6 % non significativamente differente rispetto al punteggio della regione Lombardia 64,8 % , del punteggio Nord ovest 64,5 % e superiore rispetto al punteggio nazionale 61,9%. Assenza di cheating per cinque classi e un valore per le altre 2 attestato tra 0,8 e 1,5. Il cheating complessivo è 0,3.

Tavola 1B - Punteggi Matematica

Punteggi Matematica scuola secondaria classe III, il dato si riferisce ai seguenti ambiti Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni, Relazioni e funzioni; la media del punteggio percentuale al netto del cheating è pari al 56,1 % significativamente superiore rispetto al punteggio della regione Lombardia 54,8 % , del punteggio Nord ovest 53,9 % , del punteggio nazionale 50,6 %. Assenza di cheating per quattro classi e un valore per le altre 3 attestato tra 0,4 e 2. Il cheating complessivo è 0,5.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione					
Tavola 4A - Italiano - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento (12) (22)					
Istituzione scolastica nel suo complesso					
Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
404073450801	4	4	4	5	5
404073450802	0	5	8	5	2
404073450803	3	3	5	3	6
404073450804	3	3	4	3	5
404073450805	2	5	1	7	5
404073450806	4	4	3	3	6
404073450807	2	4	9	3	3
Istituto/Dettaglio territoriale	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
MIIC866002	12,8%	19,9%	24,1%	20,6%	22,7%
Lombardia	15,0%	17,5%	19,7%	22,8%	25,0%
Nord ovest	15,6%	17,4%	20,0%	22,9%	24,1%
Italia	19,5%	19,4%	19,6%	20,5%	20,9%

Tavola 4A - Italiano - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 4B - Matematica - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento (12) (22)

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
404073450801	5	6	1	3	7
404073450802	3	0	4	9	4
404073450803	4	7	3	2	4
404073450804	1	2	1	7	7
404073450805	3	3	4	2	8
404073450806	5	4	3	2	6
404073450807	3	4	4	4	6
Istituto/Dettaglio territoriale	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
MIIC866002	17,0%	18,4%	14,2%	20,6%	29,8%
Lombardia	22,3%	15,2%	12,3%	14,9%	35,4%
Nord ovest	23,8%	15,7%	12,5%	14,2%	33,8%
Italia	29,2%	17,5%	13,1%	12,3%	28,0%

Tavola 4B - Matematica - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione				
Tavola 5 - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento - Italiano/Matematica - numerosità (11) (12) (22)				
Istituzione scolastica nel suo complesso				
Istituzione scolastica		Prova di Matematica		
		Numero studenti livello 1-2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4-5
Prova di Italiano	Numero studenti livello 1-2	28	9	9
	Numero studenti livello 3	10	6	18
	Numero studenti livello 4-5	12	5	44

Tavola 5 - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento - Italiano/Matematica - numerosità

Le tavole 4A e 4B sintetizzano, a partire dai risultati nelle due prove, la suddivisione degli alunni in 5 livelli (poi ridotti a tre per una più facile lettura) e la loro distribuzione nelle classi. La tavola 5 mette in rapporto i risultati delle due prove. Confrontando le righe e le colonne si nota come tra gli studenti che hanno raggiunto il livello più alto nella prova di Italiano, totale 12 hanno raggiunto il livello 1-2 nella prova di matematica; tra gli studenti risultati migliori nella prova di matematica, totale 9 hanno raggiunto i livelli più bassi nella prova di Italiano. Sono più numerosi gli alunni di livello alto, 44, rispetto a quelli di fascia bassa, 28.

Grafico 1a: MIIC866002 - Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale - Prova di Italiano: Risultato complessivo - Istituzione scolastica nel suo complesso

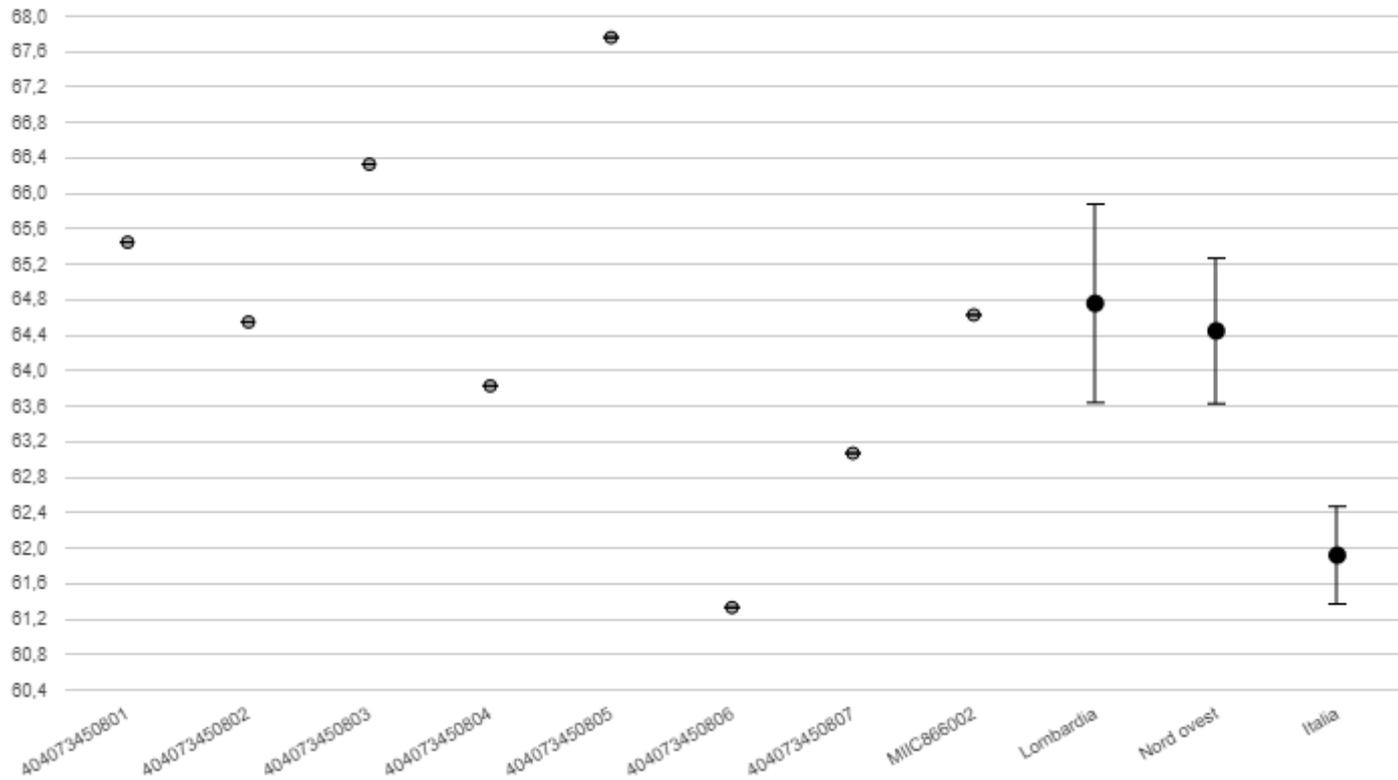


Grafico 1a Prova d'Italiano risultato complessivo

La posizione dell'istituto non è significativamente differente dal dato regionale e di macroarea, ma superiore a quello nazionale.

Grafico 1b: MIIC866002 - Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale - Prova di Matematica: Risultato complessivo - Istituzione scolastica nel suo complesso

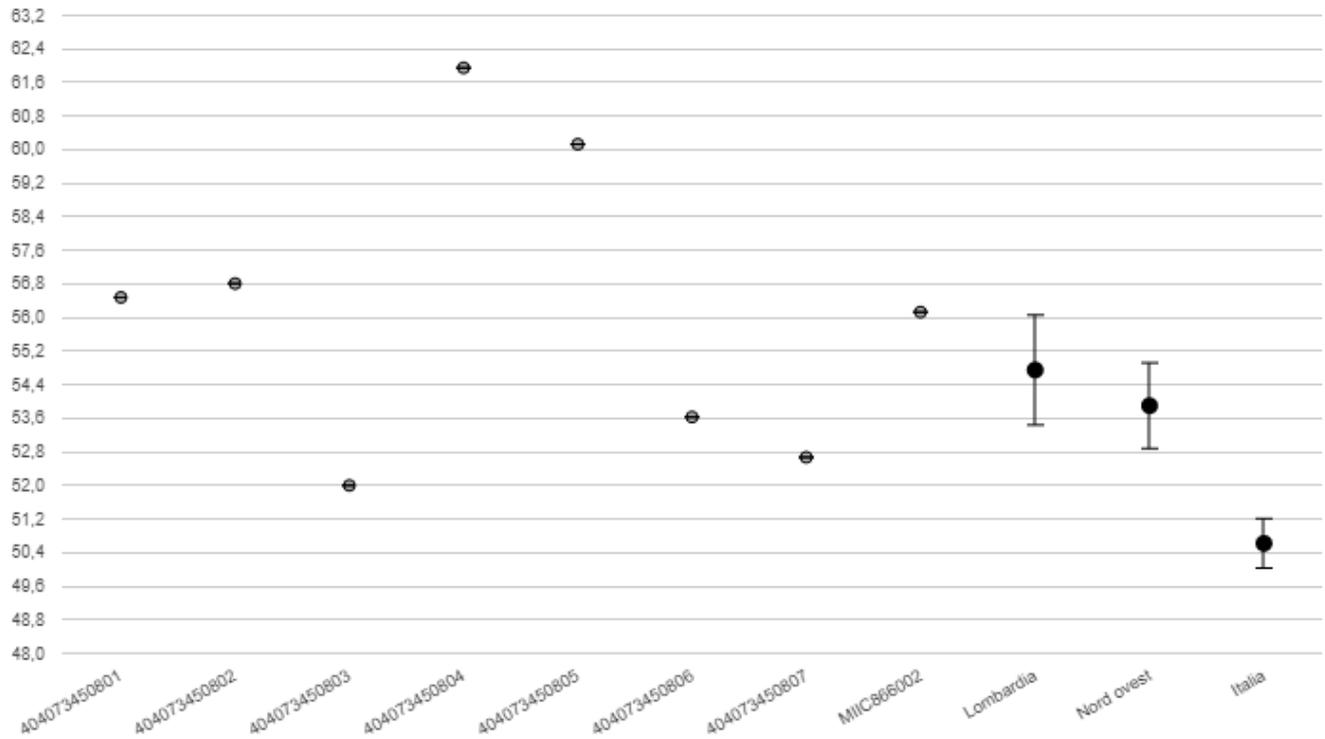


Grafico 1b Prova di matematica risultato complessivo

La posizione dell'istituto è significativamente superiore al dato regionale, di macroarea e a quello nazionale.

I due grafici 1a e 1b mettono a confronto i risultati complessivi conseguiti nelle prove dalle classi III della scuola secondaria). E' utile notare come **quasi** tutte le classi dell'istituto hanno raggiunto risultati superiori rispetto al campione statistico regionale e della macroarea di riferimento e tutte abbiano superato il campione nazionale.

Grafico 4a: MIIC866002 - Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale - Prova di Italiano - Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova - Istituzione scolastica nel suo complesso

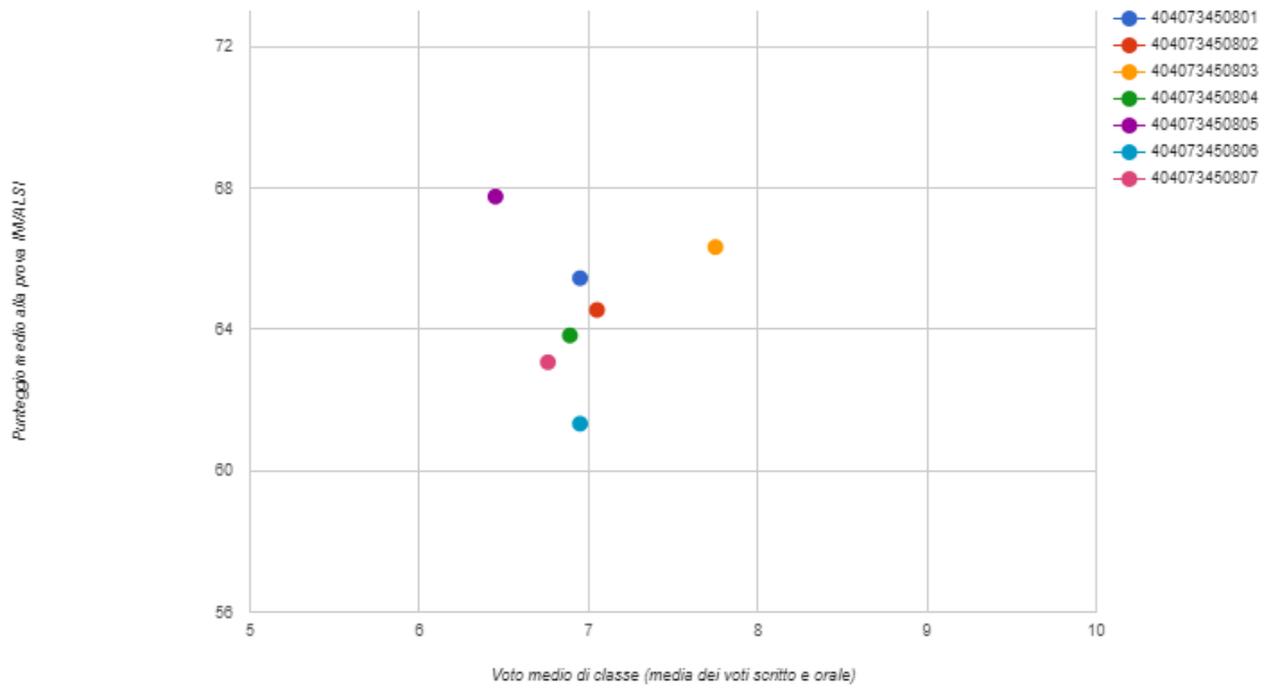


Grafico 4 a Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova di italiano

Il grafico mostra come le valutazioni date dai docenti in italiano siano simili per la maggior parte. I risultati migliori sono relative alla classe con un voto medio più basso.

Grafico 4b: MIIC866002 - Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale - Prova di Matematica - Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova - Istituzione scolastica nel suo complesso

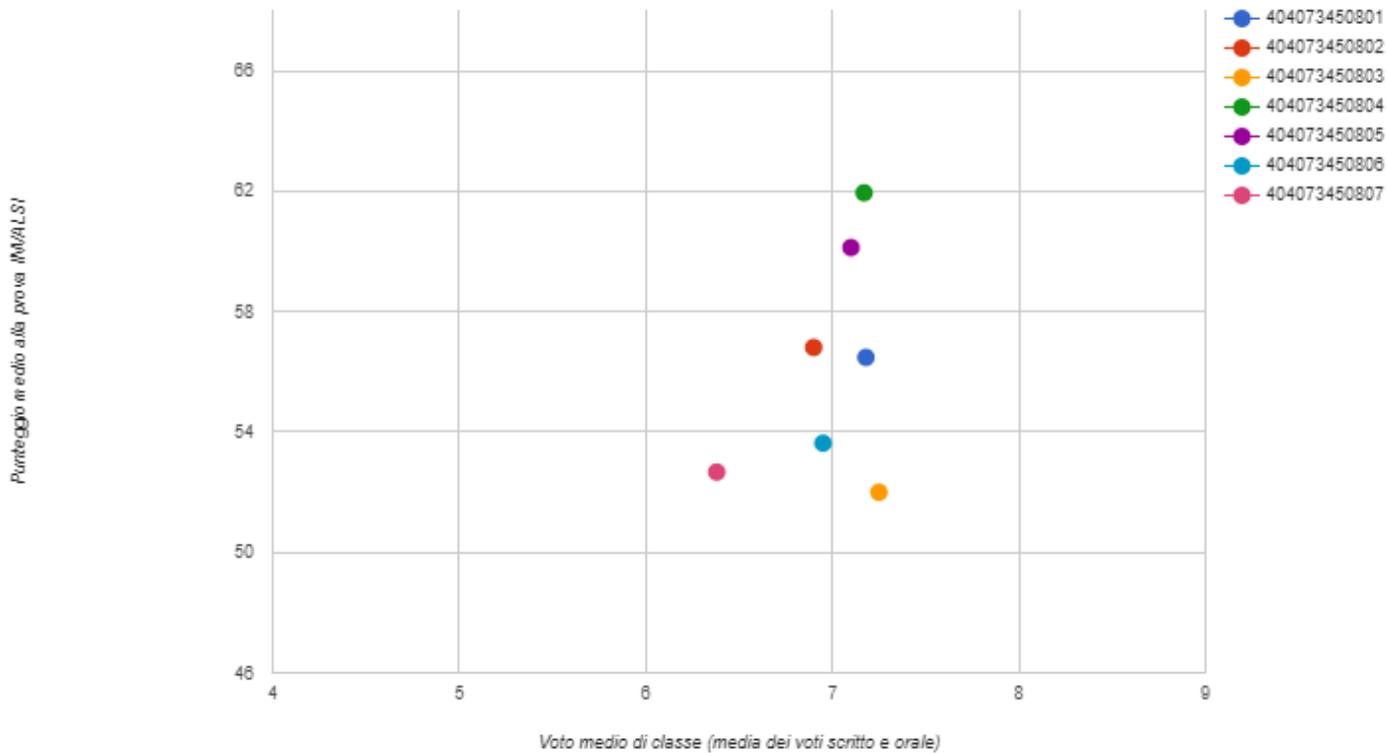


Grafico 4 b Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova di matematica

Il grafico mostra come le valutazioni date dai docenti in matematica siano compresi tra 6,4 e 7,3. I risultati nella prova Invalsi a parità di voto mostrano delle differenze del 20% circa. I voti più alti attribuiti dai docenti corrispondono a prestazioni più basse nella prova di matematica.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione		
Tavola 6 - Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe		
Istituzione scolastica nel suo complesso		
Classi	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Italiano alla Prova INVALSI	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Matematica alla Prova INVALSI
404073450801	medio-bassa	medio-bassa
404073450802	medio-bassa	scarsamente significativa
404073450803	medio-bassa	medio-bassa
404073450804	medio-bassa	medio-bassa
404073450805	medio-bassa	media
404073450806	medio-bassa	medio-bassa
404073450807	medio-bassa	scarsamente significativa

Tavola 6 - Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe

La tabella 6 esprime la correlazione tra i voti assegnati dall'insegnante di Italiano e Matematica nel primo quadrimestre e i risultati raggiunti nella prova Invalsi. Come si può notare la correlazione è quasi sempre medio-bassa.

Il grado di correlazione, scarsamente significativa, indica che i voti attribuiti in matematica dal docente non sono in linea con i risultati ottenuti nella prova.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione					
Tavola 9A - Effetto scuola Italiano					
Istituzione scolastica nel suo complesso					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Lombardia	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale					
Intorno alla media regionale			X		
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Nord ovest	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea					
Intorno alla media della macroarea			X		
Sotto la media della macroarea					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

Il valore aggiunto di una scuola è propriamente il contributo specifico che la scuola dà all'apprendimento dei suoi alunni, *al netto* del peso esercitato su di esso dai fattori su cui non ha possibilità di intervenire. Effetto scuola pari alla media della regione Lombardia: il punteggio osservato dell'istituzione scolastica è maggiore o uguale a -6,8 e minore di +6,8.

Tavola 9A - Effetto scuola Italiano

Nel grafico si nota come nel confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica, **intorno alla media**, e il punteggio della regione Lombardia e della macroarea, la scuola produce effetti nella media.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione					
Tavola 9B - Effetto scuola Matematica					
Istituzione scolastica nel suo complesso					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Lombardia	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale			X		
Intorno alla media regionale					
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Nord ovest	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea			X		
Intorno alla media della macroarea					
Sotto la media della macroarea					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

Il valore aggiunto di una scuola è propriamente il contributo specifico che la scuola dà all'apprendimento dei suoi alunni, *al netto* del peso esercitato su di esso dai fattori su cui non ha possibilità di intervenire. Effetto scuola pari alla media della regione Lombardia: il punteggio osservato dell'istituzione scolastica è maggiore o uguale a -6,6 e minore di +6,6.

Tavola 9B - Effetto scuola Matematica

Nel grafico si nota come nel confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica, **sopra la media**, e il punteggio della regionale, di area e nazionale, la scuola produce effetti nella media.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale.								
Ruolo: Referente per la valutazione								
Tavola 7A - Italiano - Andamento negli ultimi anni scolastici								
Istituzione scolastica nel suo complesso								
Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2013-14	MIIC866002	67,4	197,9	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	67,5	0,1
2014-15	MIIC866002	64,4	190,9	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	69,2	0,0
2015-16	MIIC866002	62,5	196,4	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	63,7	1,8
2016-17	MIIC866002	64,6	197,1	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	64,9	0,3

Tavola 7A - Italiano - Andamento negli ultimi anni scolastici

I risultati di italiano negli ultimi quattro anni sono significativamente superiori / non differenti ai dati regionali, della macroarea e nazionale. Nell'anno 2017 i risultati dell'istituto sono stati significativamente superiori al punteggio nazionale.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale.								
Ruolo: Referente per la valutazione								
Tavola 7B - Matematica - Andamento negli ultimi anni scolastici								
Istituzione scolastica nel suo complesso								
Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2013-14	MIIC866002	61,7	202,6	non significativamente differente	non significativamente differente	significativamente superiore	62,6	1,2
2014-15	MIIC866002	62,2	207,3	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	63,0	0,0
2015-16	MIIC866002	54,9	202,8	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	56,0	1,8
2016-17	MIIC866002	56,1	203,9	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	56,4	0,5

Tavola 7B - Matematica - Andamento negli ultimi anni scolastici

I risultati in matematica dal 2014 al 2017 sono stati superiori ai dati regionali, della macroarea e nazionale. Nell'anno 2017 i risultati dell'istituto superano i punteggi regionali, della macroarea e nazionali con una riduzione del cheating.

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Primaria - Classi seconde. Ruolo: Referente per la valutazione								
Tavola 10A - Punteggio conseguito nelle prove di V primaria del 2017 dalle classi II così come erano formate nel 2014(20)								
Istituzione scolastica nel suo complesso								
Classi / Istituto (2014)	Plesso (2014)	Sezione (2014)	Punteggio percentuale di Italiano corretto dal cheating nella prova del 2017	Abilità degli studenti in Italiano corrette dal cheating nella prova del 2017	Percentuale di copertura di Italiano	Punteggio percentuale di Matematica corretto dal cheating nella prova del 2017	Abilità degli studenti in Matematica corrette dal cheating nella prova del 2017	Percentuale di copertura di Matematica
404073450201	MIEE866014	A	58,3	202,8	89,5	51,1	193,9	89,5
404073450202	MIEE866014	B	59,4	206,7	90,5	48,4	188,9	100,0
404073450203	MIEE866014	C	55,0	199,1	88,9	47,8	188,3	88,9
404073450204	MIEE866014	D	62,1	211,9	87,0	61,2	212,8	87,0
404073450205	MIEE866025	A	74,3	243,5	100,0	68,7	226,2	100,0
404073450206	MIEE866025	B	60,1	207,9	87,5	63,9	215,0	81,3
404073450207	MIEE866025	C	63,5	215,0	95,0	66,8	221,7	100,0
MIIC866002			61,9	212,6	91,0	58,1	206,5	92,5

Restituzione dati 2017 per l'Istituzione scolastica MIIC866002. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Ruolo: Referente per la valutazione

Tavola 10C - Punteggio conseguito nelle prove di II secondaria di secondo grado del 2017 dalle classi III secondarie di I grado così come erano formate nel 2015(20)

Istituzione scolastica nel suo complesso

Classi / Istituto (2015)	Plesso (2015)	Sezione (2015)	Punteggio percentuale di Italiano corretto dal cheating nella prova del 2017	Abilità degli studenti in Italiano corrette dal cheating nella prova del 2017	Percentuale di copertura di Italiano	Punteggio percentuale di Matematica corretto dal cheating nella prova del 2017	Abilità degli studenti in Matematica corrette dal cheating nella prova del 2017	Percentuale di copertura di Matematica
404073450801	MIMM866013	A	60,3	206,4	66,7	49,6	196,7	66,7
404073450802	MIMM866013	B	54,7	193,7	52,4	52,0	205,2	52,4
404073450803	MIMM866013	C	n.d.	n.d.	40,0	n.d.	n.d.	40,0
404073450804	MIMM866024	E	59,3	202,8	58,3	53,8	204,6	58,3
404073450805	MIMM866024	F	n.d.	n.d.	48,0	n.d.	n.d.	48,0
404073450806	MIMM866024	G	n.d.	n.d.	48,0	n.d.	n.d.	48,0
MIIC866002			60,0	203,8	52,2	53,4	202,9	52,2

9. I risultati delle prove di Italiano e Matematica per livello scolastico

Alcuni chiarimenti metodologici

I risultati complessivi delle prove di Italiano e Matematica 2016-17 relativi al campione estratto tra le classi oggetto di rilevazione vengono presentati, per ciascun livello scolastico interessato, contemporaneamente per l'Italia nel suo insieme, per le macro-aree geografiche e per le regioni e province autonome, consentendo così di confrontare i punteggi medi e le distribuzioni dei punteggi dell'intero Paese e delle sue suddivisioni territoriali.

Per ogni classe la presentazione dei risultati si articola nel modo seguente:

- i risultati generali;
- le differenze di risultato all'interno delle prove.

Per la seconda classe della scuola secondaria di secondo grado sono dati anche i risultati per tipo di scuola (liceo, istituto tecnico, istituto professionale).

I risultati delle prove sono espressi su una scala Rash analoga a quella utilizzata nelle indagini internazionali sugli apprendimenti (OCSE-PISA, IEA-TIMSS, IEA-PIRLS, ecc.), il cui vantaggio principale è quello di esprimere con la stessa metrica il risultato conseguito da ogni allievo e il livello di difficoltà di ogni quesito. In questo modo è possibile effettuare analisi e comparazioni più solide e maggiormente informative, per quanto riguarda sia il confronto tra le diverse aree geografiche del Paese sia il confronto tra le diverse parti delle prove.

Qualsiasi distribuzione di misure è caratterizzata da alcuni valori di riferimento, tipicamente il *valore medio*, che ne esprime l'andamento centrale, e la *deviazione standard*, che esprime la variabilità dei risultati rispetto al valore medio stesso. Tali valori costituiscono un punto di riferimento per ogni analisi e comparazione. Nella scala qui adoperata il valore medio nazionale è posto convenzionalmente pari a 200 e la deviazione standard a 40. Un valore medio superiore a 200 posiziona, tenuto conto dell'intervallo di confidenza ad esso associato, la regione, la provincia o la macro-area che l'abbia ottenuto al di sopra della media nazionale e una deviazione standard maggiore di 40 indica una variabilità interna all'area territoriale considerata superiore a quella che si riscontra a livello nazionale. In modo del tutto speculare, devono essere interpretati risultati medi inferiori a 200 e deviazioni standard minori di 40. La deviazione standard costituisce anche una

unità di misura dell'entità della differenza tra un singolo punteggio di una distribuzione e la sua media e permette dunque di valutare la rilevanza di tale scostamento dal valore centrale¹⁸.

I risultati generali

I grafici a barre alle pagine seguenti, riferiti a ognuna delle due prove e a ciascun livello scolare, rappresentano la distribuzione dei punteggi dell'Italia, delle cinque macro-aree e delle singole regioni o province in quella prova e in quella determinata classe. La parte centrale di colore blu di ognuna delle barre orizzontali rappresenta l'*intervallo di confidenza* della media osservata nel campione, vale a dire l'intervallo di punteggi entro il quale si situa, con una probabilità di almeno il 95%, il punteggio "vero" della popolazione; i limiti superiore e inferiore dell'intervallo sono dati dalla media stimata sul campione più o meno l'*errore standard* di misura, moltiplicato per la costante 1,96¹⁹. In corrispondenza di questi valori-limite, individuati per l'Italia nel suo complesso, sono tracciate due rette verticali che consentono di vedere immediatamente se l'intervallo di confidenza della media di ogni zona geografica (macro-area, regione o provincia autonoma), identificato da un rettangolino blu, si trovi alla destra, alla sinistra o a cavallo dell'intervallo di confidenza individuato per la media nazionale, e dunque di stabilire se il punteggio medio delle singole macro-aree e regioni sia più alto, più basso o non si differenzi, in maniera statisticamente significativa, rispetto alla media nazionale. In ogni caso, per aiutare il lettore nella comparazione del punteggio medio di ogni regione e macro-area con la media dell'Italia nel suo insieme, accanto ad esso compare una freccia con la punta rivolta verso l'alto nel caso in cui la media della zona considerata sia significativamente al di sopra di quella nazionale, con la punta rivolta verso il basso nel caso in cui, invece, sia significativamente al di sotto della media nazionale; qualora, infine, la media della zona presa in considerazione non si differenzi in modo statisticamente significativo dalla media nazionale non compare nessuna freccia²⁰. Oltre alla media dei punteggi di ogni macro-

¹⁸ Ad esempio, in una distribuzione normale standardizzata, circa il 67-68% dei soggetti ha punteggi fra -1 e +1 deviazioni standard; i punteggi inferiori o superiori a questi valori sono solo, rispettivamente, il 15-16%.

¹⁹ L'errore standard fornisce una misura statistica della possibile variazione di un esito (in questo caso un valore medio) misurato su un campione rappresentativo anziché sull'intera popolazione. È prassi consolidata moltiplicare l'errore standard per una data costante, definendo così i limiti superiore e inferiore dell'intervallo di confidenza entro cui ricade il valore incognito di popolazione con una probabilità eguale o superiore a un certo valore-soglia. Se la costante è fissata a 1,96, l'intervallo di confidenza in tal modo determinato ha una probabilità pari al 95% o superiore di contenere al suo interno il valore medio di popolazione, sconosciuto per definizione.

²⁰ Da notare che nel caso della provincia autonoma di Bolzano, la particolare distribuzione e la ridotta consistenza numerica della popolazione scolastica delle scuole in lingua italiana hanno reso necessaria l'adozione di un disegno di rilevazione specifico. A differenza degli altri territori, i dati relativi a Bolzano riportati nel presente rapporto si riferiscono all'intera popolazione e non a un campione. Pertanto la media e la deviazione standard dei punteggi degli studenti di lingua italiana della provincia non sono accompagnate dall'errore standard né dalle frecce che per le altre regioni si trovano, invece, accostate a punteggi medi significativamente diversi dalla medianazionale, poiché si

area e regione o provincia, è riportato anche, per ciascun ambito territoriale, il valore della deviazione standard con, tra parentesi, il relativo errore di misura.

Le barre di ciascun grafico forniscono informazioni anche sull'intera distribuzione dei risultati all'interno di ogni zona geografica considerata e non solo sulla loro media, che è un valore che può risentire della presenza di singoli punteggi estremi. I rettangoli di colore verde all'estremità sinistra e destra di ogni barra rappresentano, rispettivamente, i punteggi compresi fra il 5° e il 25° percentile, e tra il 75° e il 95° percentile, mentre i rettangoli di colore bianco - al cui centro si trova, in blu, l'intervallo di confidenza della media - rappresentano i punteggi situati fra il 25° e il 75° percentile²¹. Esaminare l'intera distribuzione consente di avere un quadro più preciso dei livelli di competenza di tutti gli allievi che hanno sostenuto le prove e di focalizzare l'attenzione, da un lato, sulle eccellenze, dall'altro sui soggetti più in difficoltà. Questi dati sono rilevanti se si vogliono sviluppare riflessioni o approfondimenti ulteriori sulle questioni legate all'ineguaglianza dei risultati.

Le differenze di risultato all'interno delle prove

Oltre a considerare i risultati delle prove nel loro complesso, per ogni livello scolare si sono analizzate anche le differenze di esito all'interno di ciascuna. Nel caso della prova di Italiano, il risultato complessivo è stato disaggregato per sezione della prova, distinguendo tra il punteggio ottenuto nella comprensione dei testi - e, quando i testi sono più d'uno, tra i punteggi relativi a ciascuno di essi - e nella risoluzione dei quesiti di grammatica. Nel caso della prova di Matematica, i risultati sono stati disaggregati per ambito di contenuto: Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni per la seconda classe della scuola primaria, Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni, Relazioni e funzioni per tutti i livelli scolari successivi.

La disaggregazione del risultato complessivo delle prove ha come finalità quella di rendere più agevole l'individuazione dei punti di forza e di debolezza degli studenti. Questa informazione, importante per la programmazione dell'attività didattica, sarà perciò inclusa anche tra i dati che verranno restituiti alle singole scuole.

riferiscono a confronti tra intervalli di confidenza che, per definizione, non si costruiscono per rilevazioni censuarie: i punteggi medi della provincia di Bolzano vanno dunque, in questo caso, confrontati, *sic et simpliciter*, con i valori del limite superiore e inferiore dell'intervallo di confidenza della media nazionale.

²¹Il percentile è un valore caratteristico di una distribuzione che permette di individuare alcune soglie della distribuzione stessa. Supponendo di ordinare i risultati di tutti gli allievi che hanno sostenuto una prova, dal più basso al più alto, il 5° percentile identifica il punteggio conseguito dall'allievo che occupa la posizione corrispondente al primo 5% delle posizioni. Ad esempio, se hanno sostenuto la prova 500.000 allievi e si suppone di ordinare tutti i loro risultati dal più basso al più alto, il 5° percentile è il punteggio dell'allievo che occupa la posizione 25.000 (ossia il 5% di 500.000). In modo del tutto analogo è definito il 25°, il 75° e il 95° percentile.

Nei paragrafi che seguono sono presentati e brevemente commentati i risultati complessivi delle prove di Italiano e Matematica, distintamente per l'Italia nel suo insieme, le macro-aree geografiche e le singole regioni o province autonome, nonché i risultati dell'Italia di ciascuna sezione delle prove per ognuno dei livelli scolari coinvolti nelle rilevazioni dell'INVALSI.

Avvertenza

Per render possibile una lettura indipendente e separata dei risultati degli studenti di ognuna delle classi interessate dalle rilevazioni, all'inizio di ciascuno dei paragrafi dedicati ai risultati generali delle prove, nel loro insieme e nelle parti che le compongono, sono ripetute le informazioni essenziali per una corretta interpretazione dei dati.

10. La II Primaria

I risultati generali in II primaria

I risultati generali degli studenti di seconda primaria sono rappresentati nei grafici di Figura 3.1 e 3.2, che mostrano le distribuzioni dei punteggi rispettivamente nella prova di Italiano e di Matematica delle cinque macro-aree, delle regioni e province autonome e dell'Italia nel suo insieme. Gli intervalli di confidenza delle medie sono indicati, su ognuna delle barre orizzontali dei due grafici, dalla zona blu e i valori di tali medie sono elencati nella colonna a destra con, tra parentesi, l'errore standard della stima. Le due linee verticali innalzate in corrispondenza dei limiti superiore e inferiore dell'intervallo di confidenza della media italiana consentono di cogliere a colpo d'occhio quali punteggi si discostino significativamente dalla media nazionale: solo se l'intervallo di confidenza di tali punteggi non si accavalla con quello della media nazionale, infatti, la differenza è da ritenersi statisticamente significativa, con una probabilità del 95%. Per maggiore facilità di lettura, il simbolo che compare in molti casi accanto ai valori medi elencati a destra nel grafico, una freccia con la punta rivolta verso l'alto o verso il basso, indica se i punteggi medi registrati nel campione, regionale, provinciale o di macro-area, sono statisticamente al di sopra (punta in su) o al di sotto (punta in giù) della media italiana complessiva; se non compare alcun simbolo, ciò significa che il valore non si discosta significativamente dalla media dell'Italia.

Gli estremi della zona bianca al centro di ogni barra corrispondono al 25° e 75° percentile della distribuzione dei punteggi, mentre le due estremità della barra corrispondono rispettivamente al 5° e 95° percentile. La lunghezza totale delle barre offre un'immediata rappresentazione dell'ampiezza della dispersione dei punteggi rispetto a quella complessiva dell'Italia, mentre l'estensione delle barre a sinistra o a destra delle linee verticali che delimitano l'intervallo di confidenza della media

nazionale indica se nella distribuzione tendono a prevalere, rispettivamente, i valori al di sotto di essa oppure quelli al di sopra.

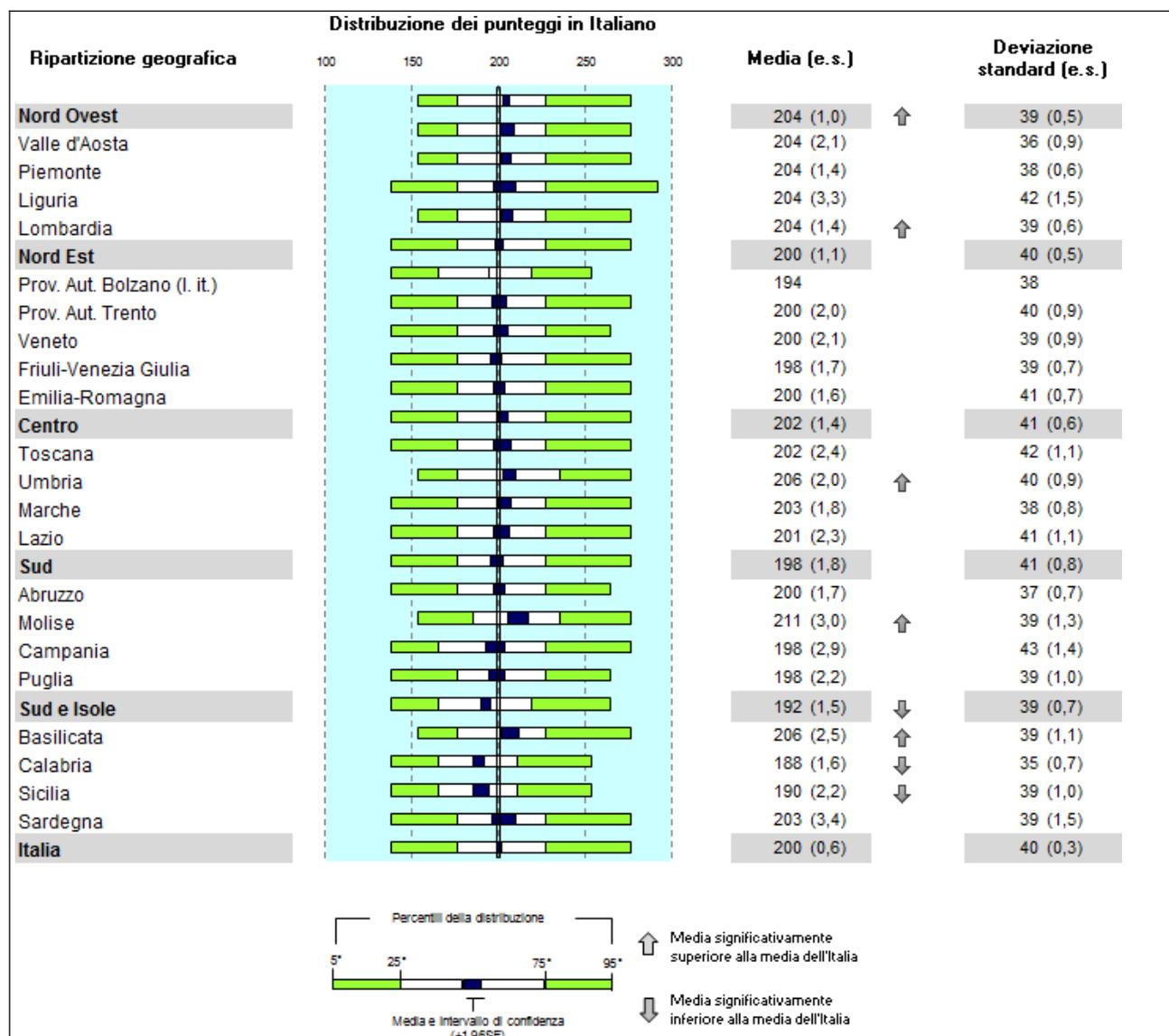


Figura 3.1: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe II primaria

Come si può vedere, nella prova di Italiano, due sole macro-aree, il Nord-Ovest e il Sud e Isole, registrano un punteggio medio che si differenzia dalla media italiana in maniera statisticamente significativa, in positivo per quanto riguarda la prima e in negativo per quanto riguarda la seconda. Osservando gli andamenti all'interno delle macro-aree, è possibile osservare che, tra le regioni delle due macro-aree settentrionali, la Lombardia è l'unica ad avere un punteggio statisticamente superiore alla media dell'Italia. Da notare anche che, sebbene tutte le regioni del Nord-Ovest abbiano ottenuto lo stesso punteggio (204), tuttavia, a causa della diversa ampiezza degli intervalli di confidenza, solo quello della Lombardia si discosta significativamente dalla media nazionale. Tra

le regioni del Centro, l'Umbria ha un punteggio medio significativamente più alto della media italiana, e altrettanto dicasi, fra le regioni del Sud, per il Molise, che registra il punteggio più elevato in assoluto. Tra le regioni del Sud e Isole, infine, la Basilicata raggiunge un punteggio significativamente più elevato della media dell'Italia, mentre la Calabria e la Sicilia conseguono un punteggio più basso. La differenza tra la regione con il miglior risultato (Molise) e quella con il peggiore (Calabria) è di 23 punti.

Con uno sguardo d'insieme si può affermare che le regioni con i migliori punteggi tendono anche ad avere distribuzioni dei punteggi meno allungate nella coda inferiore e deviazioni standard più basse della media italiana.

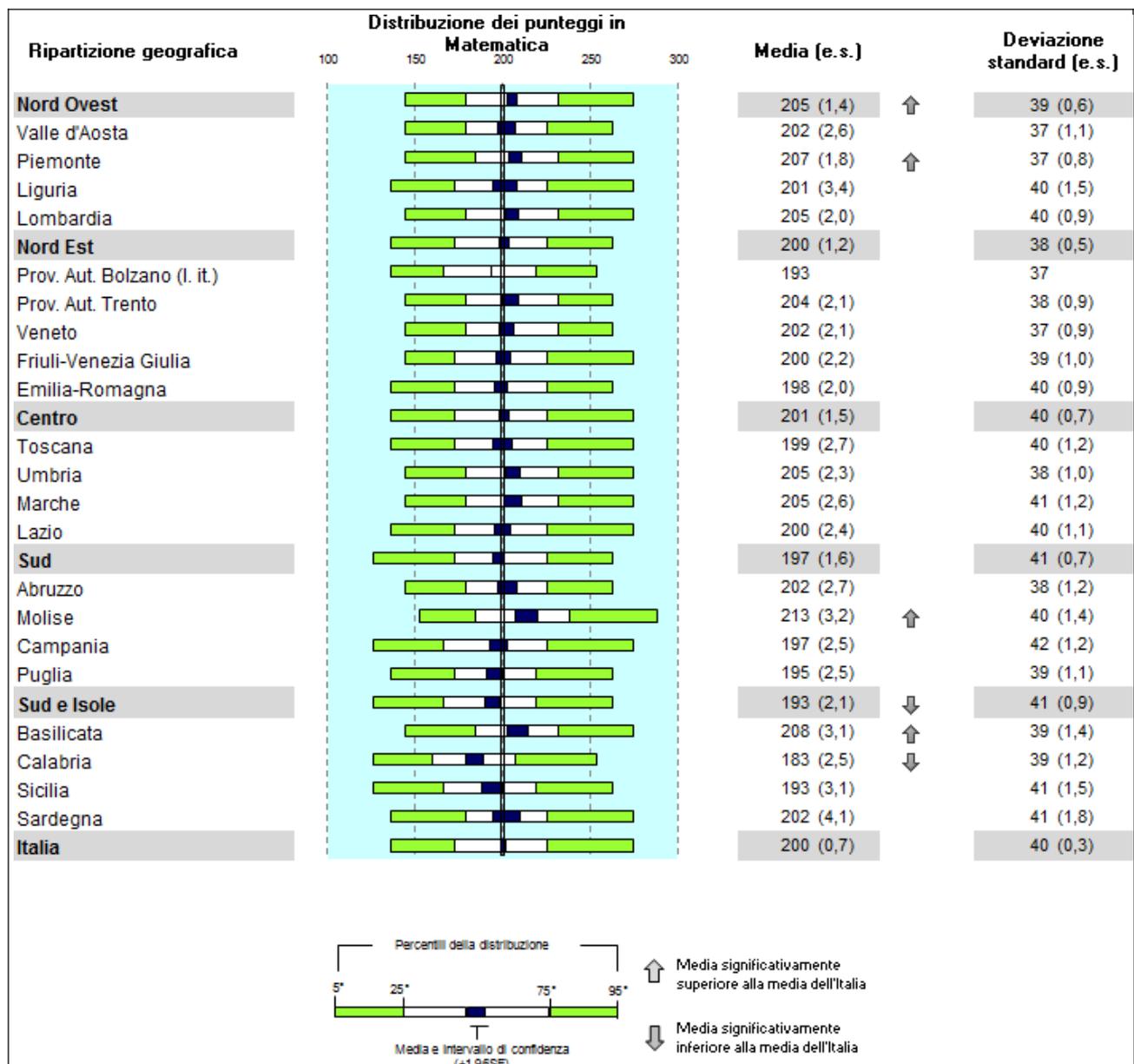


Figura 3.2: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe II primaria

Nella prova di Matematica il quadro complessivo riproduce sostanzialmente quello già visto per l'Italiano: le sole macro-aree che si differenziano significativamente dalla media italiana, rispettivamente in positivo e in negativo, sono il Nord-Ovest e il Sud e Isole. Le regioni con risultati superiori alla media dell'Italia sono il Piemonte (207), il Molise (213) e la Basilicata (208), mentre è ancora la Calabria, con 183 punti, ad avere il risultato peggiore e la sola ad essere statisticamente al di sotto della media nazionale. La distanza fra la regione con il più alto risultato, il Molise, e la Calabria ammonta a 30 punti.

Se si guarda alle distribuzioni totali dei punteggi delle singole macro-aree e delle regioni o province, si può constatare che in Matematica non si osservano, in generale, differenze rilevanti, come è testimoniato, oltre che dalla lunghezza delle barre della distribuzione dei punteggi, dai valori della deviazione standard, che oscillano intorno alla media nazionale con scarti di solo qualche punto in più o in meno.

Le differenze di risultato all'interno delle prove di II primaria

In questo paragrafo ci concentriamo sull'andamento delle risposte di ciascuna parte della prova. Data l'età degli alunni di seconda primaria, le prove di Italiano e di Matematica di questo livello scolare hanno una struttura un po' diversa rispetto alle prove degli altri livelli. La prova di Italiano consta di due parti: una prima parte, costituita da un unico testo di carattere narrativo, seguito da una serie di domande per la verifica della comprensione, e una seconda parte più breve costituita da alcuni esercizi linguistici. Nella prova di Matematica gli ambiti di contenuto sono tre (Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni) e non quattro come per gli altri livelli scolari.

Per ciascuna sezione o ambito delle prove, si è stimata, sulla stessa scala di punteggi Rash con cui sono espressi i risultati conseguiti nella prova complessiva a livello nazionale, la difficoltà media dei quesiti di quella certa sezione o ambito. Come già detto in un paragrafo precedente, i punteggi Rash esprimono con una stessa metrica il grado di abilità degli alunni e il livello di difficoltà delle domande: valori più elevati nella difficoltà media dei quesiti di una data sezione della prova di Italiano o ambito della prova di Matematica indicano che è necessario un maggior livello di abilità per rispondere alle domande di quell'area della prova, e, reciprocamente, che le domande di quell'area sono risultate più difficili per gli alunni.

Per facilitare la lettura dei risultati delle analisi effettuate, insieme al valore della difficoltà media dei quesiti sulla scala Rash, viene data anche la percentuale media di risposte corrette, a livello nazionale, alle domande di ogni sezione o ambito.

Da notare che nel caso delle analisi di cui si sta qui discutendo, non si è proceduto a disaggregare i dati per macro-area geografica e regione o provincia in quanto l'ordine di difficoltà relativa dei quesiti è sostanzialmente uniforme su tutto il territorio italiano, al di là del fatto che i risultati complessivi delle prove varino da una zona geografica all'altra.

La tavola che segue mostra i risultati delle analisi sopra descritte per la prova di Italiano di II Primaria.

Tavola 3.1: Risultati della prova di Italiano di II primaria per sezione – Italia

Sezione	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Comprensione testo narrativo	213,07	42,56
Esercizi linguistici	225,79	34,83

Dalla tavola emerge che gli alunni di seconda primaria hanno incontrato minori difficoltà nel rispondere alle domande di comprensione della lettura del testo narrativo rispetto agli esercizi linguistici proposti nella seconda parte della prova.

La tavola che segue mostra la disaggregazione del risultato complessivo della prova di Matematica di seconda primaria per ambito di contenuto.

Tavola 3.2: Risultati della prova di Matematica di II primaria per ambito - Italia

Ambito	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	198,96	50,41
Spazio e figure	183,04	58,55
Dati e previsioni	200,20	48,35

In matematica l'ambito in cui gli alunni hanno incontrato maggiori difficoltà è “Dati e previsioni”, seguito da “Numeri” e da “Spazio e figure”.

11. La V primaria

I risultati generali in V primaria

I risultati generali degli studenti di quinta primaria sono rappresentati nei grafici di Figura 3.3 e 3.4 che mostrano le distribuzioni dei punteggi, rispettivamente, nella prova di Italiano e di Matematica delle cinque macro-aree, delle regioni o province e dell'Italia nel suo insieme. Gli intervalli di confidenza delle medie sono indicati, su ognuna delle barre orizzontali dei due grafici, dalla zona blu e i valori di tali medie sono elencati nella colonna a destra con, tra parentesi, l'errore standard della stima. Le due rette verticali innalzate in corrispondenza dei limiti superiore e inferiore dell'intervallo di confidenza della media italiana consentono di cogliere a colpo d'occhio quali punteggi di macro-area o di regione si discostino significativamente dalla media nazionale: solo se l'intervallo di confidenza di tali punteggi non si sovrappone a quello della media nazionale, infatti, la differenza è da ritenersi statisticamente significativa, con una probabilità di almeno il 95%. Per maggiore facilità di lettura, il simbolo che compare in molti casi accanto ai valori medi elencati a destra nel grafico, una freccia con la punta rivolta verso l'alto o verso il basso, indica se i punteggi registrati nel campione, regionale o di macro-area, sono statisticamente al di sopra (punta in su) o al di sotto (punta in giù) della media italiana; se non compare alcun simbolo, ciò significa che il valore non si discosta significativamente dalla media dell'Italia.

Gli estremi della zona bianca al centro di ogni barra corrispondono al 25° e 75° percentile della distribuzione dei punteggi, mentre le due estremità della barra corrispondono rispettivamente al 5° e al 95° percentile. La lunghezza totale delle barre offre un'immediata rappresentazione dell'ampiezza della dispersione dei punteggi nelle varie aree e regioni rispetto a quella complessiva dell'Italia, mentre l'estensione delle barre a sinistra o a destra delle linee verticali che delimitano l'intervallo di confidenza della media nazionale indica se nella distribuzione tendono a prevalere, rispettivamente, i valori al di sotto oppure quelli al di sopra.

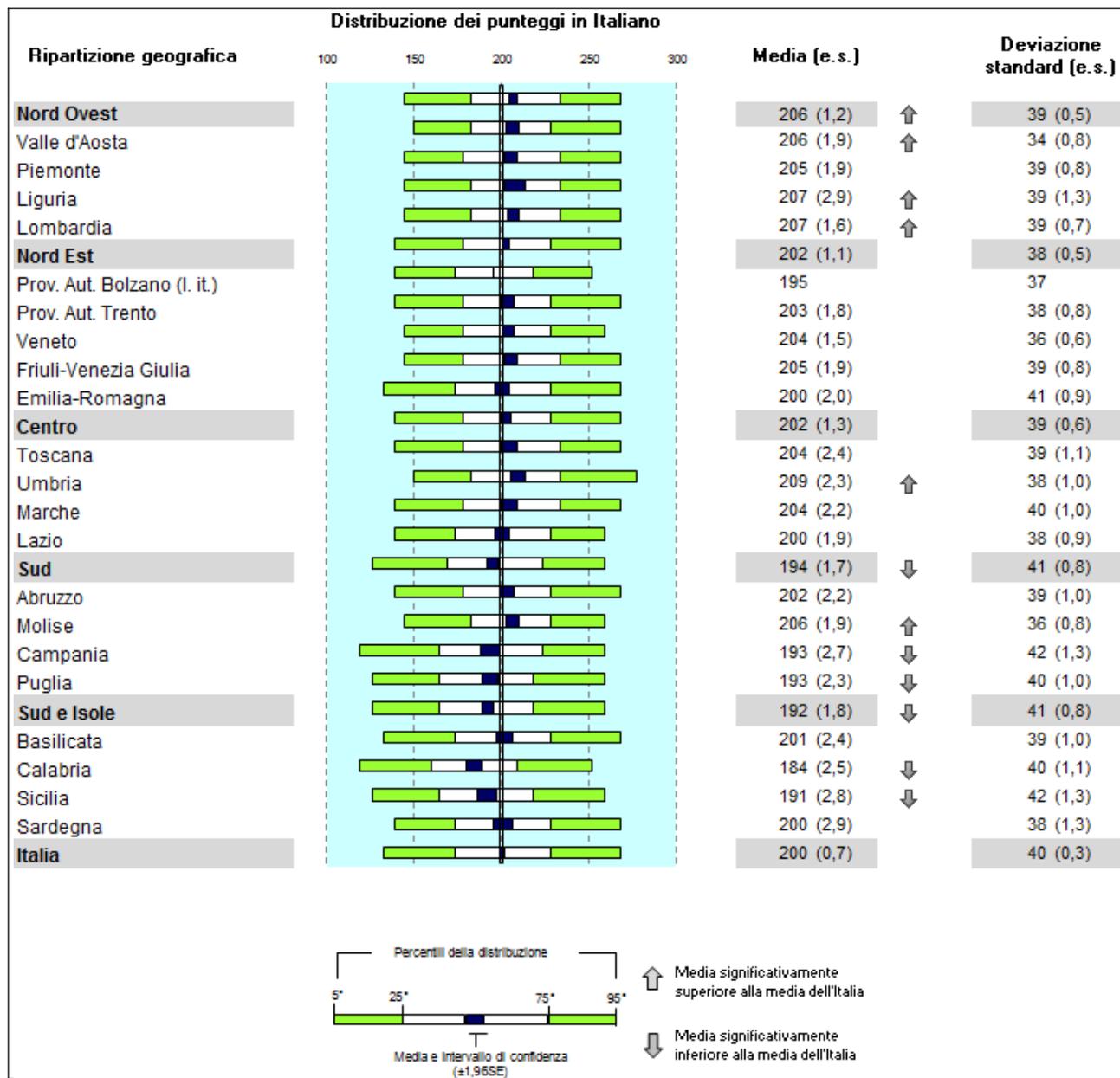


Figura 3.3: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe V primaria

Come si può vedere, nella prova di Italiano, il quadro complessivo appare più articolato rispetto agli esiti della prova del precedente livello scolastico: la sola macro-area che registra un punteggio medio superiore alla media italiana statisticamente significativo è quella del Nord-Ovest, mentre il Nord-Est e il Centro ottengono risultati che, tenuto conto degli errori di misura, non si discostano significativamente dalla media nazionale. Il punteggio medio registrato dal Sud e dal Sud e Isole risulta invece significativamente inferiore alla media italiana.

Osservando gli andamenti delle singole regioni all'interno delle macro-aree, si può notare che, tra le regioni del Nord Ovest, tutte le regioni, tranne il Piemonte, conseguono un punteggio

significativamente più alto della media dell'Italia, mentre nel Nord Est e nel Centro l'unica regione che si differenzia significativamente dalla media nazionale è l'Umbria.

Nel Sud una sola regione, il Molise, ha un punteggio significativamente superiore sia alla media nazionale che a quella della macro-area di appartenenza, mentre al negativo risultato della macro-area Sud e Isole contribuiscono soprattutto la Calabria e la Sicilia, entrambe con un risultato significativamente al di sotto della media italiana. La distanza fra le due regioni con il punteggio più elevato (207), la Liguria e la Lombardia, e quella con il punteggio più basso, la Calabria, è di 23 punti, più di metà della deviazione standard della distribuzione nazionale.

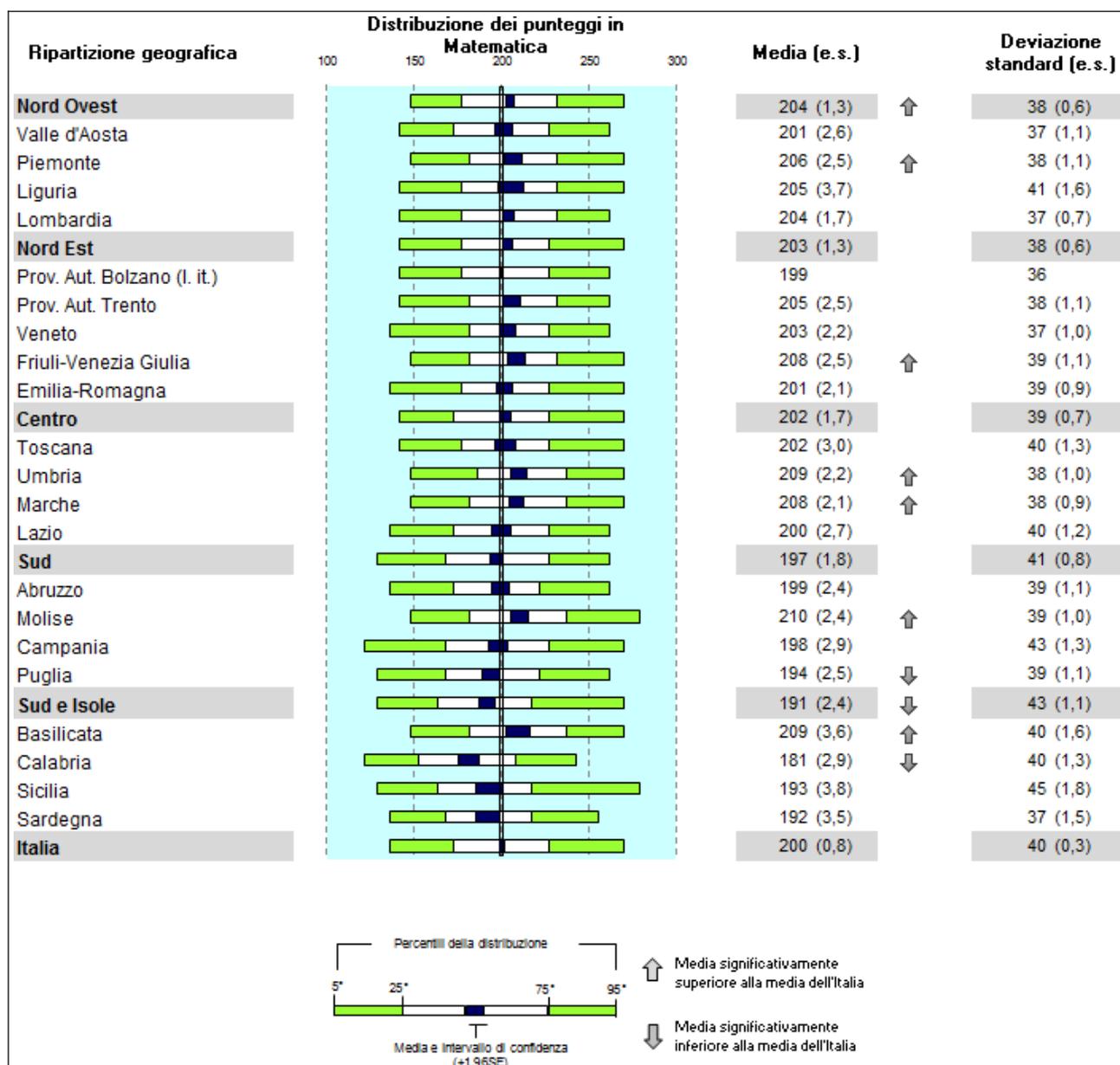


Figura 3.4: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe V primaria

Nel caso della prova di Matematica, le sole macro-aree il cui punteggio si differenzia statisticamente dalla media dell'Italia sono, in positivo, il Nord-Ovest e, in negativo, il Sud e Isole. Considerando le singole regioni, il Piemonte, il Friuli-Venezia Giulia, l'Umbria, le Marche, il Molise e la Basilicata conseguono punteggi significativamente al di sopra della media nazionale, mentre la Puglia e la Calabria si collocano al di sotto di essa. La distanza tra il punteggio più alto, quello del Molise (210), e il più basso (181), ottenuto dalla Calabria, è di 29 punti.

Se infine si guarda alle distribuzioni totali dei punteggi delle singole macro-aree e regioni o province e dell'Italia nel suo insieme, si può vedere che, sia in Italiano che in Matematica, le barre delle distribuzioni dei punteggi tendono a essere più allungate a sinistra dell'intervallo di confidenza della media italiana, a differenza di quanto accade nel Centro e nel Nord. Complessivamente, tuttavia, la dispersione dei punteggi, misurata dalla deviazione standard, delle macro-aree e delle regioni o province oscilla di alcuni punti, sia in Italiano sia in Matematica, al di sopra e al di sotto del valore medio nazionale. Le regioni con la più ampia dispersione dei punteggi sono, in un caso e nell'altro, la Campania e la Sicilia.

12. Le differenze di risultato all'interno delle prove di V primaria

In questo paragrafo ci occupiamo dell'andamento delle risposte all'interno di ciascuna prova.

Come in seconda primaria, per ciascuna sezione della prova di Italiano e per ciascun ambito della prova di Matematica, si è stimata, sulla stessa scala di punteggi Rash con cui sono espressi i risultati conseguiti nella prova complessiva a livello nazionale, la difficoltà media delle domande relative alle singole parti di ognuna delle due prove. Come già detto in un paragrafo precedente, i punteggi Rash esprimono con una stessa metrica il grado di abilità degli alunni e il livello di difficoltà dei quesiti: valori più elevati nella difficoltà media dei quesiti di una data sezione della prova di Italiano o ambito della prova di Matematica indicano che è necessario un maggior livello di abilità per rispondere alle domande di quell'area della prova, e, reciprocamente, che le domande di quell'area sono risultate più impegnative per gli alunni.

Per facilitare la lettura dei risultati delle analisi effettuate, insieme alla difficoltà media sulla scala Rash, viene data anche la percentuale media di risposte corrette alle domande di ogni sezione o ambito.

Da notare che nel caso delle analisi di cui si sta qui discutendo, non si è proceduto a disaggregare i dati per macro-area e regione in quanto l'ordine di difficoltà relativa dei quesiti è sostanzialmente

uniforme su tutto il territorio nazionale, al di là del fatto che i risultati complessivi delle prove varino da una zona geografica all'altra.

La tavola che segue mostra i risultati delle analisi sopradescritte per la prova di Italiano di V primaria.

Tavola 3.3: Risultati della prova di Italiano di V primaria per sezione - Italia

Sezione	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Comprensione testo narrativo	172,45	63,85
Comprensione testo espositivo	214,22	43,13
Grammatica	189,79	55,32

In quinta primaria, le domande della prova di Italiano risultate più difficili per gli alunni sono quelle relative alla comprensione del testo espositivo, seguite dalle domande di grammatica e infine da quelle di comprensione del testo narrativo.

La tavola che segue mostra la disaggregazione del risultato complessivo della prova di Matematica di quinta primaria per ambito di contenuto.

Tavola 3.4: Risultati della prova di Matematica di V primaria per ambito – Italia

Ambito	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	190,91	54,96
Spazio e figure	194,25	52,59
Dati e previsioni	174,04	62,74
Relazioni e funzioni	208,22	45,22

L'ambito in cui gli alunni hanno incontrato le maggiori difficoltà è "Relazioni e funzioni", seguito, nell'ordine, da "Spazio e figure", "Numeri" e "Dati e previsioni".

13. La III secondaria di primo grado

I risultati generali in III secondaria di primo grado

Prima di presentare i risultati conseguiti dagli studenti italiani in III secondaria di primo grado, ricordiamo che i punteggi sia di Italiano sia di Matematica hanno dovuto essere preliminarmente corretti per depurarli dalle distorsioni dovute al *cheating* (vedi capitolo 1). I punteggi, una volta corretti, sono stati nuovamente ricentrati in modo da far sì che, come per le altre classi, la media nazionale fosse eguale a 200 e la deviazione standard a 40.

I risultati generali degli studenti di III secondaria di primo grado sono rappresentati nei grafici di Figura 4.5 e 4.6, che mostrano le distribuzioni dei punteggi rispettivamente nella prova di Italiano e di Matematica delle cinque macro-aree, delle regioni o province e dell'Italia nel suo insieme. Gli intervalli di confidenza delle medie sono indicati, su ognuna delle barre orizzontali dei due grafici, dalla zona blu e i valori di tali medie sono elencati nella colonna a destra con, tra parentesi, l'errore standard della stima. Le due linee verticali innalzate in corrispondenza dei limiti superiore e inferiore dell'intervallo di confidenza della media italiana consentono di cogliere a colpo d'occhio quali punteggi di macro-area o di regione si discostino significativamente dalla media nazionale: solo se l'intervallo di confidenza di tali punteggi non si accavalla con quello della media nazionale, infatti, la differenza è da ritenersi statisticamente significativa, con una probabilità di almeno il 95%. Per maggiore facilità di lettura, il simbolo che compare in molti casi accanto ai valori medi elencati a destra nel grafico, una freccia con la punta rivolta verso l'alto o verso il basso, indica se i punteggi medi registrati nel campione, regionale o di macro-area, sono statisticamente al di sopra (punta in su) o al di sotto (punta in giù) della media italiana complessiva; se non compare alcun simbolo, ciò significa che il valore non si discosta significativamente dalla media dell'Italia.

Gli estremi della zona bianca al centro di ogni barra corrispondono al 25° e 75° percentile della distribuzione dei punteggi, mentre le due estremità della barra corrispondono rispettivamente al 5° e 95° percentile. La lunghezza totale delle barre offre un'immediata rappresentazione dell'ampiezza della dispersione dei punteggi nelle varie aree e regioni rispetto a quella complessiva dell'Italia, mentre l'estensione delle barre a sinistra o a destra delle linee verticali che delimitano l'intervallo di confidenza della media nazionale indica se nella distribuzione tendono a prevalere, rispettivamente, i valori al di sotto oppure quelli al di sopra.

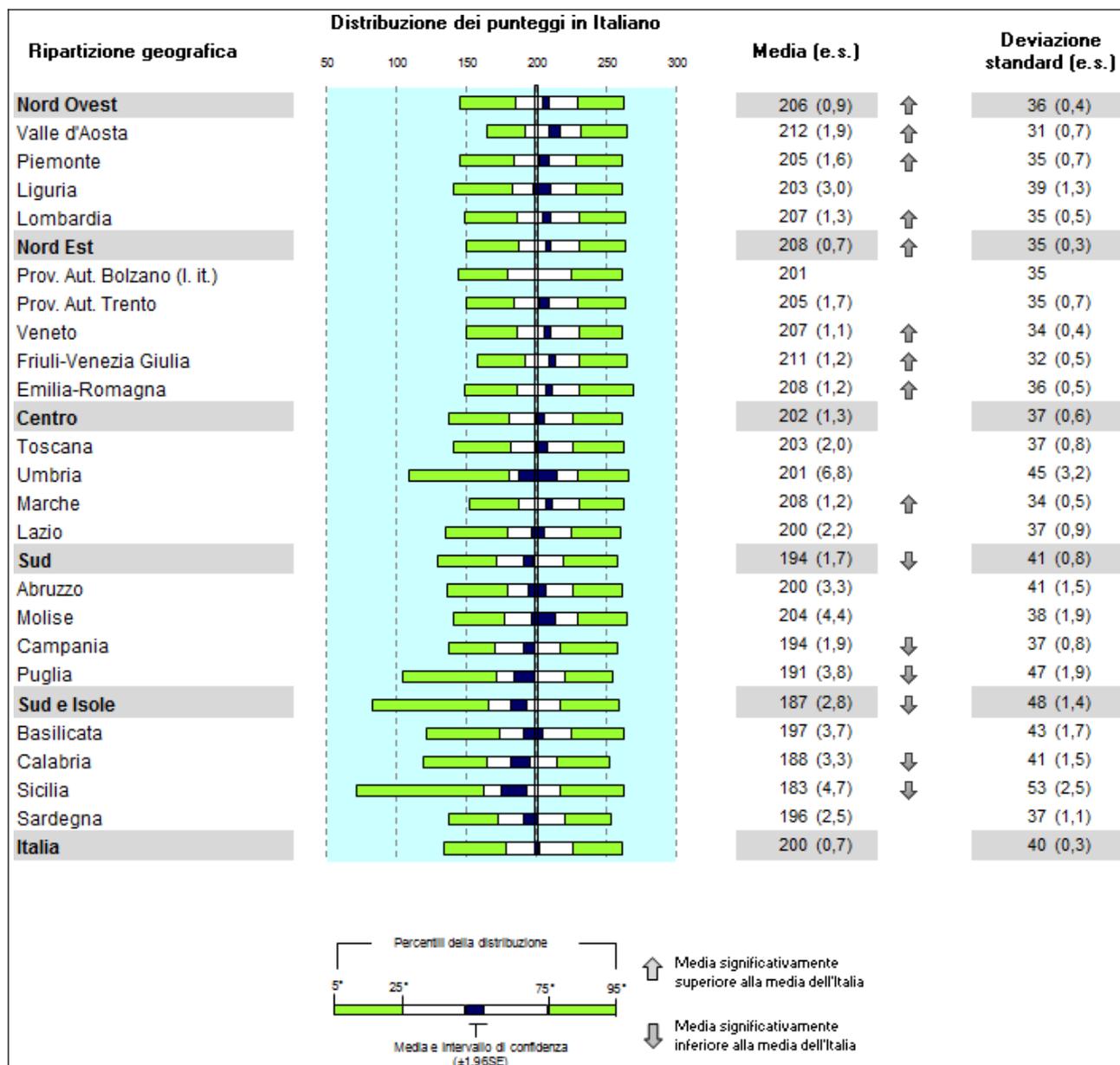


Figura 3.5: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe III secondaria primo grado

Come si può vedere, nella prova di Italiano, il Nord-Ovest e il Nord-Est registrano un punteggio medio superiore alla media italiana statisticamente significativo, il Centro ottiene un risultato che non si discosta dalla media nazionale, mentre il punteggio medio conseguito dalle due macro-aree del Sud e in particolare del Sud e Isole risulta significativamente inferiore alla media italiana.

Osservando gli andamenti all'interno delle macro-aree, è possibile notare che, nel Nord-Ovest, tutte le regioni, tranne la Liguria, conseguono punteggi significativamente superiori alla media generale, così come, nel Nord-Est, il Veneto, il Friuli-Venezia Giulia e l'Emilia-Romagna, e, nel Centro, le Marche. Tra le regioni meridionali e insulari, invece, la Puglia, la Campania, la Calabria e la Sicilia ottengono in Italiano punteggi significativamente inferiori alla media dell'Italia.

Da un esame delle distribuzioni complessive dei punteggi di Italiano delle macro-aree e delle regioni emerge che le barre che le rappresentano tendono per lo più, nell'estremità di destra, corrispondente alla parte superiore della distribuzione, ad allinearsi tra loro, mentre all'altro estremo, corrispondente alla parte inferiore della distribuzione dei punteggi, le barre sono fortemente disallineate, il che indica una situazione di forte dispersione dei punteggi in questa parte della distribuzione, in particolare nelle due macro-aree meridionali e insulari, dove gli alunni più in difficoltà registrano punteggi molto bassi, specie in alcune regioni. Le regioni del Centro e del Nord, oltre ad avere punteggi medi al di sopra della media nazionale o che non si differenziano statisticamente da essa, hanno, in genere, anche barre più corte, il che sta a denotare una maggiore omogeneità di risultati e una minore distanza nel livello di competenze tra gli alunni con i migliori e i peggiori risultati.

La Valle d'Aosta registra il migliore risultato in assoluto, 212 punti, seguita a brevissima distanza (1 punto) dal Friuli-Venezia Giulia, mentre al contrario la Sicilia ottiene, con un punteggio di 183, il risultato più basso. Il divario fra la Valle d'Aosta e la Calabria è pari a 29 punti, circa tre quarti di una unità di deviazione standard della distribuzione nazionale.

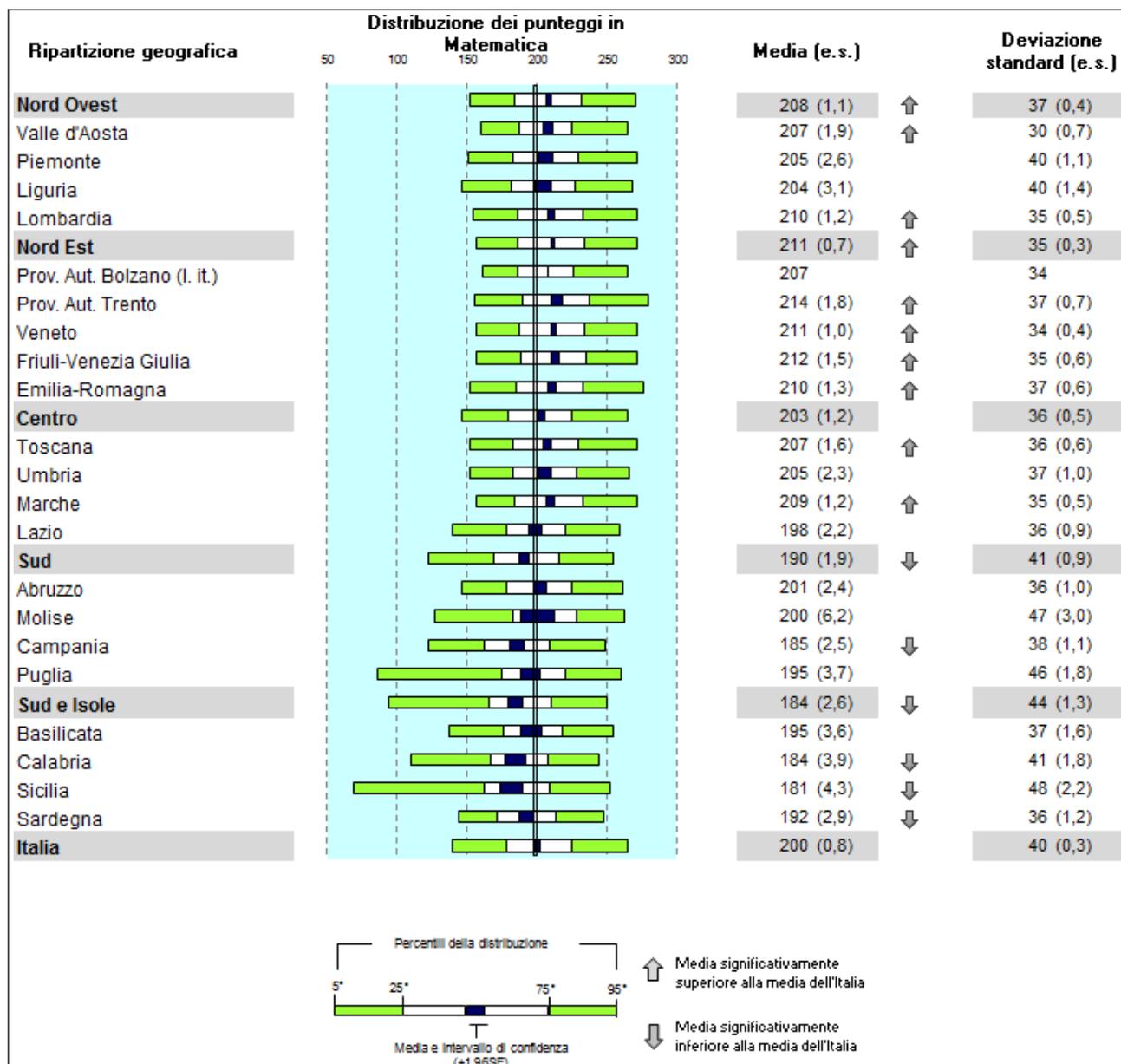


Figura 3.6: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe III secondaria primo grado

I risultati della prova di Matematica sono simili a quelli della prova di Italiano, confermando e accentuando le tendenze già osservate: le due macro-aree settentrionali ottengono punteggi significativamente superiori alla media italiana, il Centro non si discosta dalla media nazionale, mentre il Sud e il Sud e Isole registrano punteggi significativamente inferiori ad essa.

Nel Nord-Ovest, la Valle d'Aosta e la Lombardia - che consegue nel gruppo di regioni di quest'area il risultato più elevato (210 punti) – hanno punteggi statisticamente più alti della media nazionale, mentre nel Nord-Est, tutte le regioni e le province autonome di Bolzano e Trento si collocano al di sopra della media dell'Italia. Tra le regioni del Centro, sono la Toscana e ancora una volta le

Marche a raggiungere risultati significativamente superiori alla media generale. Nel Sud la Campania è la regione che ha in quest'area il punteggio più basso e statisticamente al di sotto della media dell'Italia, mentre nel Sud e Isole, tutte le regioni, fatta eccezione per la Basilicata, ottengono punteggi significativamente inferiori ad essa.

Osservando le distribuzioni dei punteggi nel loro insieme è da notare che in Matematica, come già in Italiano, le regioni del Nord e del Centro mostrano una dispersione dei punteggi più contenuta: le barre che rappresentano le distribuzioni dei risultati di queste regioni non solo sono più corte complessivamente ma anche meno allungate nell'estremità a sinistra delle due rette innalzate in corrispondenza dei limiti superiore e inferiore dell'intervallo di confidenza della media nazionale. Nel Sud e nel Sud e Isole, invece, le barre delle distribuzioni dei punteggi sono complessivamente più lunghe e disallineate tra loro e rispetto a quelle delle altre aree e regioni nell'estremità di destra ma soprattutto in quella di sinistra. La maggiore dispersione dei punteggi di queste due aree è attestata anche dai valori delle deviazioni standard, in diversi casi al di sopra del valore medio dell'Italia (40), mentre nelle regioni settentrionali e centrali la deviazione standard è inferiore o tutt'al più eguale alla media nazionale. In generale, si può affermare che là dove i punteggi medi sono più alti vi è anche una maggiore omogeneità di risultati.

La distanza tra il punteggio più elevato, 214, registrato per la Matematica dalla provincia di Trento, e il punteggio più basso, 181, ottenuto dalla Sicilia, è di 33 punti, più di tre quarti di una unità di deviazione standard della distribuzione nazionale.

14. Le differenze di risultato all'interno delle prove di III secondaria di primo grado

In questo paragrafo ci occupiamo dell'andamento delle risposte all'interno di ciascuna prova.

Per ciascuna sezione della prova di Italiano e per ciascun ambito della prova di Matematica, si è stimata, sulla stessa scala di punteggi Rash con cui sono espressi i risultati conseguiti nella prova complessiva a livello nazionale, la difficoltà media delle domande relative alle singole parti di ognuna delle due prove. Come già detto in un paragrafo precedente, i punteggi Rash esprimono con una stessa metrica il grado di abilità degli alunni e il livello di difficoltà dei quesiti: valori più elevati nella difficoltà media dei quesiti di una data sezione della prova di Italiano o ambito della prova di Matematica indicano che è necessario un maggior livello di abilità per rispondere alle domande di quell'area della prova, e, reciprocamente, che le domande di quell'area sono risultate più impegnative per gli alunni.

Per facilitare la lettura dei risultati delle analisi effettuate, insieme alla difficoltà media sulla scala Rash, viene data anche la percentuale media di risposte corrette alle domande di ogni sezione o ambito.

Da notare che nel caso delle analisi di cui si sta qui discutendo, non si è proceduto a disaggregare i dati per macro-area e regione in quanto l'ordine di difficoltà relativa dei quesiti è sostanzialmente uniforme su tutto il territorio nazionale, al di là del fatto che i risultati complessivi delle prove varino da una zona geografica all'altra.

La tavola che segue mostra i risultati delle analisi sopra descritte per la prova di Italiano di terza secondaria di primo grado.

Tavola 3.5: Risultati della prova di Italiano di III secondaria di primo grado per sezione - Italia

Sezione	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Comprensione testo narrativo	187,55	68,89
Comprensione testo espositivo - argomentativo	191,84	60,09
Grammatica	195,71	50,72

Delle tre sezioni della prova la più difficile è risultata quella di grammatica, come si evince dalla percentuale media di risposte corrette, intorno al 50%. Per quanto riguarda la comprensione della lettura, quella del testo narrativo è risultata più facile della comprensione del testo espositivo - argomentativo.

La tavola che segue mostra la disaggregazione del risultato complessivo della prova di Matematica per ambito di contenuto.

Tavola 3.6: Risultati della prova di Matematica di III secondaria di primo grado per ambito - Italia

Ambito	Media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	190,09	44,03
Spazio e figure	188,99	47,69
Dati e previsioni	183,95	63,59
Relazioni e funzioni	188,56	48,67

In terza secondaria di primo grado l'ambito di contenuto in cui gli alunni hanno incontrato maggiori difficoltà è "Numeri", seguito da "Spazio e Figure" e "Relazioni e funzioni", mentre le domande relative a "Dati e previsioni", con una percentuale di risposte corrette che supera il 60% sono risultate le meno impegnative.

15. Considerazioni conclusive

Al termine di questa panoramica dei risultati ottenuti dagli studenti italiani nelle prove di Italiano e Matematica della rilevazione 2016-17, si possono fare alcune considerazioni sulle tendenze principali emerse.

In seconda primaria, non si osservano differenze di rilievo fra tre delle cinque macro-aree in cui si articola il territorio italiano, Nord-Est, Centro e Sud, i cui risultati oscillano intorno alla media nazionale; solo il Nord-Ovest e il Sud e Isole si discostano significativamente da essa con un risultato, rispettivamente, più alto di 4 punti in Italiano e di 5 in Matematica, e più basso di 8 punti nel primo caso e di 7 nel secondo. Nella quinta primaria la distanza tra il Nord-Ovest e il Sud e Isole dalla media nazionale resta sostanzialmente inalterata, mentre solo in Italiano diviene significativa la differenza di risultato, più basso di 6 punti, della macro-area Sud rispetto alla media dell'Italia. Sintetizzando, nella scuola primaria, i risultati del Nord-Est, del Centro e del Sud sono relativamente uniformi e differenze significative rispetto alla media nazionale, per altro sempre contenute al di sotto dei 10 punti, si osservano solo per il Nord-Ovest da una parte e il Sud e Isole dall'altra. Il quadro generale delineato dai risultati delle rilevazioni assume in terza secondaria di primo grado i tratti che emergono anche dalle indagini internazionali sugli apprendimenti (TIMSS e PISA): il Nord-Ovest e il Nord-Est conseguono risultati significativamente superiori alla media nazionale, il Centro risultati intorno alla media e il Sud e il Sud e Isole risultati al di sotto di essa. Le differenze di risultati fra le macro-aree si confermano e si consolidano ulteriormente nella classe seconda della scuola secondaria di secondo grado. Da rilevare che, al di là della significatività statistica delle differenze, lo scarto rispetto alla media nazionale del punteggio delle due macro-aree meridionali e insulari, piccolo in seconda primaria, va aumentando progressivamente via via che si procede nell'itinerario scolastico, mentre nel contempo si allarga lo scarto rispetto alle due macro-aree settentrionali. Al termine della secondaria di primo grado questo raggiunge - rispetto all'area col punteggio più alto (il Nord-Est) - in Italiano, 14 punti nel caso del Sud e 21 punti nel caso del Sud e Isole, e in Matematica 21 e 27 punti rispettivamente. Nella seconda classe della scuola secondaria di secondo grado, le differenze si attestano, in Italiano, a 12 punti per il Sud e a 24 punti per il Sud e Isole, e in Matematica a 24 e 35 punti.

Come emerso anche dalle precedenti rilevazioni, le regioni del Sud e del Sud e Isole si caratterizzano, in generale, non solo per più bassi risultati ma anche - come si vedrà meglio più avanti nel capitolo 5 - per una maggiore variabilità tra le scuole (distinta da quella tra gli alunni all'interno delle scuole) rispetto agli istituti del Centro e soprattutto del Nord d'Italia già a livello della scuola primaria e della secondaria di primo grado, variabilità non giustificata in questo ciclo d'istruzione, dove la struttura organizzativa e il curriculum sono gli stessi: in altre parole il sistema

d'istruzione nelle regioni meridionali e insulari appare non solo meno efficace in termini di risultati raggiunti ma anche meno capace di assicurare uguali opportunità di apprendimento a tutti gli studenti.

Nella tornata di rilevazioni 2016-17 si segnalano per risultati particolarmente buoni nella scuola primaria, pari o addirittura superiori a quelli delle migliori regioni del Nord, due regioni meridionali, il Molise e la Basilicata. Queste due regioni nel grado secondario seguono la tendenza discendente che caratterizza, come s'è visto, l'evolversi dei risultati del meridione e delle isole, ma mantengono comunque punteggi sia in Italiano sia in Matematica in linea con la media nazionale. Nella scuola secondaria di primo grado conseguono risultati particolarmente elevati in entrambi gli ambiti la Valle d'Aosta, la Lombardia, il Veneto, il Friuli-Venezia Giulia, l'Emilia-Romagna e le Marche. Nella secondaria di secondo grado a guidare la classifica delle regioni con i migliori risultati sono, sia in Italiano che in Matematica, la Lombardia, la provincia di Trento, il Veneto e il Friuli-Venezia Giulia. Emergono invece per risultati nettamente al di sotto della media nazionale in tutti i livelli scolari due regioni, la Calabria e la Sicilia.

16. Le differenze tra gli alunni

Introduzione

In questo capitolo ci occuperemo del ruolo esercitato dalle caratteristiche socio-demografiche degli alunni sugli apprendimenti in Italiano e in Matematica nei diversi livelli scolari. Le caratteristiche prese qui in considerazione sono quattro: il genere dello studente, la cittadinanza, l'essere in regola, in anticipo o in ritardo rispetto al normale percorso degli studi e lo status socio-economico-culturale della famiglia dello studente (indice ESCS).

È noto dalla letteratura di riferimento che le caratteristiche individuali influiscono sull'apprendimento e, più in generale, sulla carriera scolastica e professionale degli studenti. Se l'attenzione dei ricercatori si è in un primo tempo concentrata sulle diseguaglianze nel grado di successo raggiunto negli studi e nella carriera professionale legate alle differenze di classe sociale, essa si è poi estesa anche alle disparità connesse all'appartenenza a gruppi definiti secondo altri criteri, come – appunto – il sesso o l'origine immigrata. Anche se queste ultime – diversamente dalla regolarità negli studi – appaiono in primo luogo radicate nella stessa costituzione fisica degli individui e tali dunque da rappresentare un retaggio ineluttabile, tuttavia con esse interagiscono fortemente fattori di ordine sociale e culturale. La percezione – e l'autopercezione – dell'essere femmina, straniero, ecc., varia da una società all'altra così come il ruolo assegnato a chi si trova in una di queste condizioni. Per questo, è importante, ad esempio, distinguere fra “sesso” e “genere”: benché i due termini siano spesso usati in modo intercambiabile, propriamente, con il primo ci si riferisce all'insieme di caratteristiche biologiche che contraddistinguono in qualunque luogo della Terra gli uomini e le donne, mentre con il secondo ci si riferisce, invece, al complesso degli aspetti di tipo sociale e culturale associati al fatto di esser uomo o donna in ogni specifico contesto. In altre parole, se il sesso è determinato naturalmente, il genere è una costruzione culturalmente definita.

Nei paragrafi che seguono, sono presentati e analizzati i risultati degli studenti dei livelli scolari oggetto di rilevazione disaggregati in base al genere, alla cittadinanza e all'essere o meno in regola con il normale percorso degli studi per l'Italia nel suo insieme, mentre in appendice al capitolo sono dati i risultati degli alunni nelle prove INVALSI disaggregati anche per macro-area e per regione.

Le differenze di genere

Le indagini a larga scala sugli apprendimenti, dalle ricerche della IEA fino al programma, promosso dall'OCSE, di valutazione degli studenti quindicenni meglio noto come PISA, hanno contribuito a portare alla ribalta il problema delle differenze di genere nel rendimento scolastico, l'analisi delle quali è divenuta un appuntamento fisso nei rapporti sugli esiti di tali indagini.

In generale, emerge da queste ultime, in particolare da PISA, che nei test di comprensione della lettura le femmine ottengono punteggi migliori dei maschi, mentre nei test di contenuto matematico e, in minor misura, scientifico avviene per lo più il contrario. Sull'ampiezza e sulla significatività statistica delle differenze di genere negli apprendimenti agiscono tuttavia svariati elementi – dal formato delle domande del test all'età degli studenti – che possono ridurre drasticamente gli scarti o anche cambiarli di segno.

Nel caso delle prove INVALSI, risulta sostanzialmente confermato il dato emerso dalle indagini internazionali. Come si può vedere dai due grafici seguenti, che rappresentano i risultati medi in Italiano e in Matematica degli alunni italiani maschi e femmine di tutte le classi oggetto di rilevazione, a livello nazionale i maschi ottengono un punteggio più basso delle femmine nella prova di Italiano e un punteggio più alto nella prova di Matematica. Le differenze di risultato tra maschi e femmine sono statisticamente significative, tranne che in Italiano in seconda primaria, come si può vedere dalle barre che rappresentano gli intervalli di confidenza dei punteggi, e tendono ad aumentare nel corso dell'itinerario scolastico, raggiungendo, in seconda superiore, i 14 punti circa in Italiano e i 10 in Matematica.

Figura 4.1: Risultati degli alunni maschi e femmine in Italiano per livello scolastico – Italia

Figura 4.2: Risultati degli alunni maschi e femmine in Matematica per livello scolastico – Italia

Può anche essere interessante osservare (vedi tavola 4.1) che, se si disaggrega il punteggio medio nazionale di maschi e femmine per tipo di scuola secondaria superiore (Liceo, Istituto Tecnico,

Istituto Professionale), il vantaggio femminile in Italiano si riduce nei Licei mentre cresce negli Istituti Tecnici e negli Istituti Professionali. In Matematica, invece, accade il contrario: il vantaggio maschile aumenta passando dagli Istituti Professionali agli Istituti Tecnici e quindi ai Licei.

Tavola 4.1: Punteggi medi per genere e tipo di scuola superiore

	Italiano			Matematica		
	M	F	F - M	M	F	M - F
Licei	216	219	3	226	205	21
Istituti Tecnici	186	196	10	200	191	9
Istituti Professionali	162	174	12	173	167	6

Ciò è una conseguenza del fatto che, come emerge anche dall'indagine PISA, il *gap* di genere non è costante lungo la scala delle abilità, ma in lettura esso tende ad ampliarsi ai livelli più bassi e a restringersi a quelli più alti, mentre in Matematica è soprattutto in questi ultimi che la differenza tra i sessi si evidenzia. Il fatto che in Italia la differenza tra ragazzi e ragazze aumenti nella prova d'Italiano e diminuisca nella prova di Matematica passando dai Licei agli Istituti Tecnici e da questi agli Istituti Professionali è connesso ai più alti risultati raggiunti dai licei rispetto agli Istituti Tecnici e da questi rispetto agli Istituti Professionali. In altre parole, nei Licei, dove vi sono studenti con più alti livelli di abilità, la differenza tra maschi e femmine è minima in Italiano e massima in Matematica, mentre negli Istituti Professionali, dove si trovano studenti con minori livelli di abilità, la differenza è massima in Italiano e minima in Matematica. Si deve, tuttavia, osservare che le differenze di genere nei livelli di apprendimento nella scuola secondaria di secondo grado sono anche in una qualche misura legate al diverso orario di insegnamento delle due discipline testate nelle prove a seconda dell'indirizzo frequentato rispettivamente da ragazzi e ragazze. Ad esempio, i Licei classici e linguistici sono frequentati prevalentemente dalle ragazze, mentre il contrario accade negli Istituti Tecnici industriali.

4.1 Le differenze tra alunni italiani e stranieri

Ormai da un paio di decenni l'Italia è interessata da flussi migratori provenienti dai Paesi dell'Europa dell'Est, dell'Africa e dell'Asia. Sulla base dei dati campionari relativi agli studenti che hanno sostenuto la prova d'Italiano nei vari livelli scolari, sono state calcolate le percentuali di

studenti di origine immigrata, distinti fra prima e seconda generazione²⁷, sul totale dei rispondenti nella prova di Italiano, percentuali riportate nella tavola che segue per ognuna delle macro-aree geografiche e per l'Italia nel suo insieme.

Tavola 4.2: Percentuali di alunni italiani e stranieri di I e II generazione nei vari livelli scolari

	Livello 2			Livello 5			Livello 8			Livello 10		
	ITA.	ST.I	ST. II	ITA.	ST.I	ST.II	ITA.	ST.I	ST.II	ITA.	ST.I	ST.II
Nord Ovest	87,0	1,4	11,6	87,1	3,1	9,8	87,9	4,6	7,5	86,7	6,3	7,1
Nord Est	80,1	2,7	17,2	81,7	4,4	13,9	85,6	5,2	9,2	86,6	7,2	6,2
Centro	89,1	1,5	9,4	88,9	2,6	8,5	89,7	3,2	7,1	88,8	5,3	5,8
Sud	97,5	0,5	1,9	97,4	0,8	1,8	96,9	1,5	1,6	96,5	1,5	2,0
Sud e Isole	97,7	0,6	1,7	96,5	1,4	2,1	97,4	1,1	1,5	95,9	1,7	2,4
ITALIA	89,9	1,3	8,7	90,1	2,5	7,4	91,2	3,2	5,5	90,8	4,4	4,8

Nota: a causa degli arrotondamenti, la somma delle percentuali di italiani e stranieri di I e II generazione potrebbe non corrispondere esattamente a 100.

Come si può vedere, gli alunni stranieri, senza tener conto per il momento della distinzione fra prima e seconda generazione, sono mediamente a livello nazionale intorno al 10% nella scuola primaria e nella scuola secondaria di primo e secondo grado. Dalla tavola sopra si può constatare che la presenza di alunni stranieri non è uniformemente distribuita su tutto il territorio italiano ma si concentra soprattutto nella parte settentrionale e centrale del Paese, dove raggiunge punte prossime al 20% (nel Nord-Est), mentre scende al 2-4%, a seconda dei casi, nelle aree meridionali e insulari. Il dato, legato alla diversità di opportunità di lavoro che le diverse aree dell'Italia offrono, non è nuovo e non ci fermiamo quindi su di esso più che tanto, anche perché ciò esula dall'argomento di questo rapporto.

I due grafici che seguono rappresentano i punteggi ottenuti nelle prove INVALSI di Italiano e Matematica dagli alunni italiani e dagli alunni stranieri di prima e seconda generazione.

²⁷ Si considerano come "stranieri" (vedi: OECD, *PISA Technical Report 2006*) gli alunni nati all'estero da genitori stranieri (I generazione) e gli alunni nati in Italia da genitori entrambi stranieri (II generazione). Tutti gli alunni d'origine immigrata partecipano alle prove INVALSI, anche se inseriti per la prima volta in una scuola con lingua d'insegnamento italiana nel corso dell'anno scolastico.

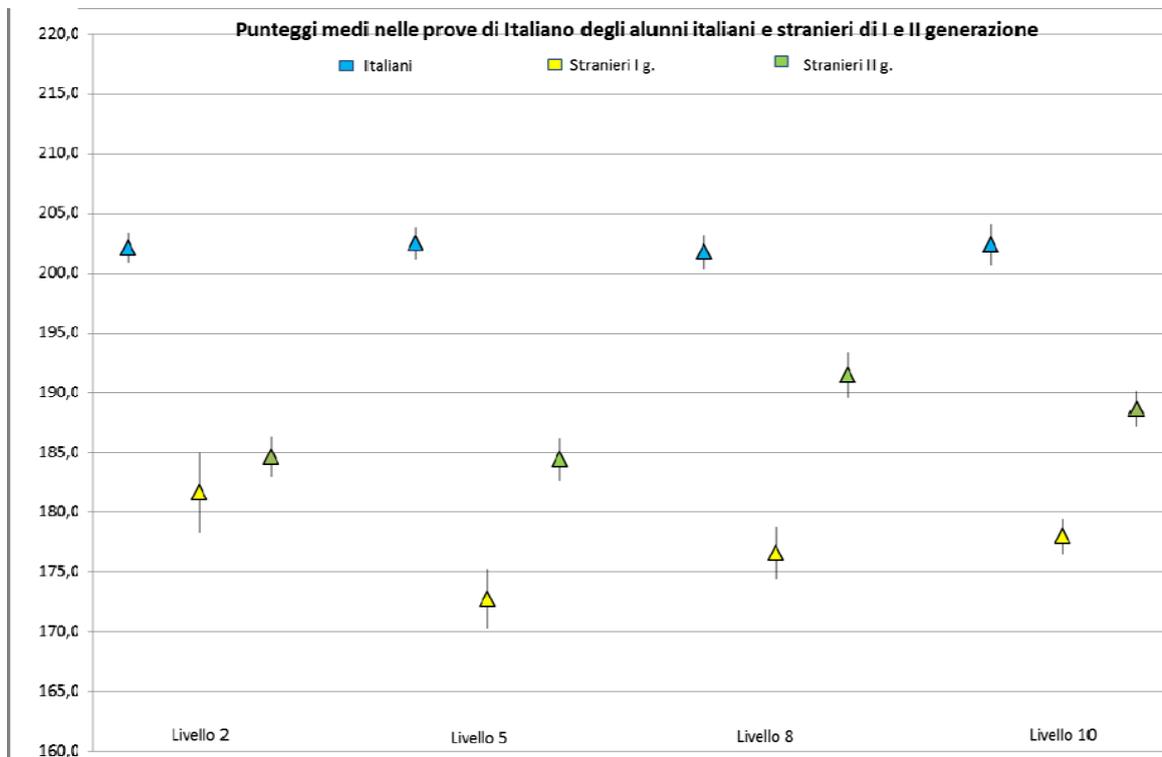


Fig. 4.3: Risultati di italiani e stranieri di I e II generazione in Italiano per livello scolastico – Italia

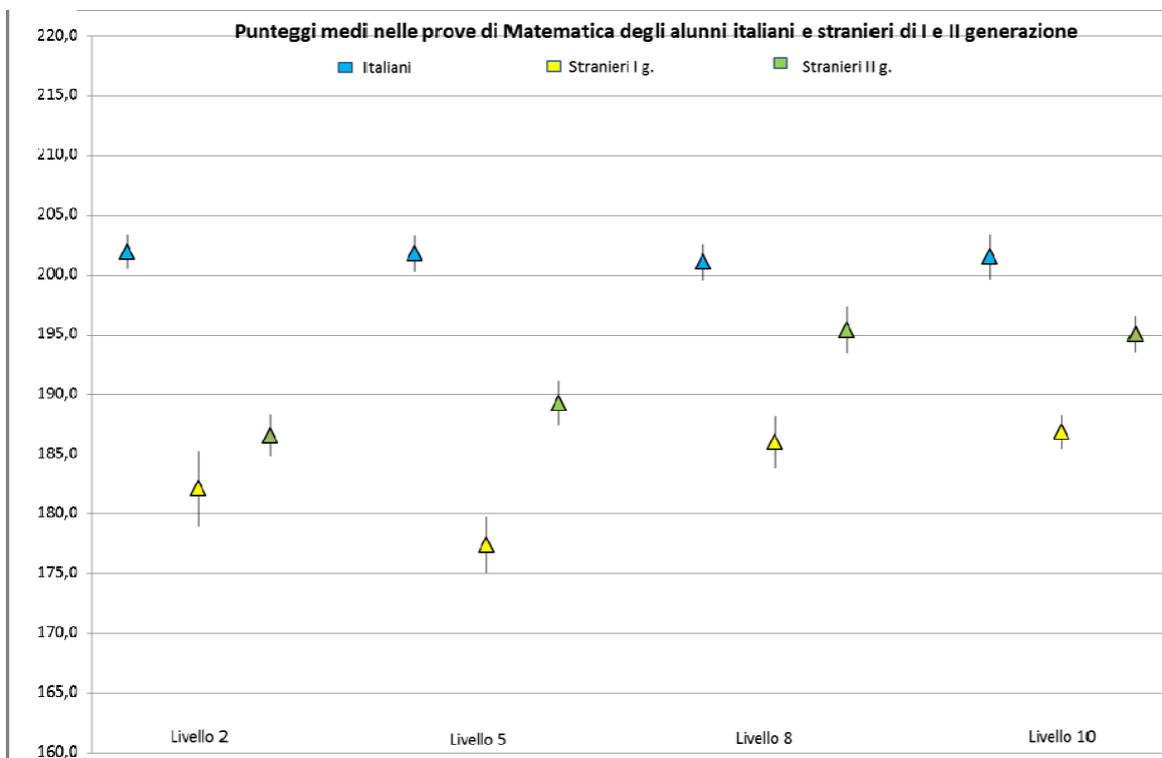


Fig. 4.4: Risultati di italiani e stranieri di I e II generazione in Matematica per livello scolastico – Italia

In Italiano gli alunni stranieri ottengono risultati sistematicamente più bassi dei loro omologhi italiani e le differenze di punteggio sono tutte statisticamente significative (con una probabilità di errore inferiore al 5%), come si può vedere dalle barre degli intervalli di confidenza, anche se i divari fra studenti italiani e stranieri di seconda generazione sono più ridotti di quelli che si registrano per gli studenti di prima generazione. Da notare, anche, che gli scarti, come era da attendersi, sono più piccoli in Matematica rispetto all'Italiano. Inoltre, nel corso dell'itinerario scolastico, il divario fra italiani e stranieri di seconda generazione diminuisce passando dalla scuola primaria alla secondaria di primo grado, cosicché, alla fine del primo ciclo d'istruzione (livello 8), la distanza fra i primi e i secondi risulta di 10 punti circa in Italiano e di 6 punti circa in Matematica. La differenza nei livelli di apprendimento degli studenti d'origine immigrata nati in Italia rispetto agli alunni italiani torna di nuovo a crescere nella scuola secondaria superiore, di circa 4 punti in Italiano e di circa 1 punto in Matematica.

4.2 Le differenze tra alunni in regola con il percorso degli studi, in anticipo e in ritardo

In questo paragrafo ci occupiamo delle differenze di risultati nelle prove di Italiano e Matematica tra alunni in regola con il percorso degli studi e alunni in anticipo o in ritardo rispetto ad esso. Cominciamo ricordando che sono considerati come “regolari” gli allievi che hanno compiuto 7 anni entro il 31 marzo 2017. Sono invece considerati “anticipatari” gli studenti che compiono 7 anni dopo tale data e “posticipatari” quelli che hanno compiuto 7 anni nel 2016 o prima. Nella tavola che segue sono riportate le percentuali di alunni– calcolate sul totale dei rispondenti nella prova di Italiano–che, in base alla definizione precedente, risultavano in regola, in anticipo o in ritardo nei vari livelli scolari e nelle diverse aree geografiche al momento della rilevazione (maggio-giugno 2017).

Tavola 4.3: Percentuali di alunni regolari, anticipatari e posticipatari nei vari livelli scolari

	Livello 2			Livello 5			Livello 8			Livello 10		
	R.	A.	P.	R.	A.	P.	R.	A.	P.	R.	A.	P.
Nord Ovest	98,5	0,3	1,2	96,9	0,4	2,7	90,4	0,4	9,2	80,8	0,3	18,9
Nord Est	98,0	0,2	1,8	97,0	0,3	2,7	90,5	0,4	9,1	79,5	0,1	20,4
Centro	98,2	0,7	1,0	96,8	0,6	2,6	91,1	0,7	8,2	82,6	1,0	16,5
Sud	95,6	3,5	0,9	94,9	3,7	1,4	92,0	2,5	5,4	85,3	2,7	11,9
Sud e Isole	94,6	4,0	1,4	94,9	3,1	2,0	89,4	3,2	7,4	82,0	2,3	15,7
ITALIA	97,2	1,6	1,3	96,2	1,5	2,3	90,7	1,4	7,9	82,1	1,3	16,6

Nota: a causa degli arrotondamenti, la somma delle percentuali di regolari, anticipatari e posticipatari potrebbe non corrispondere esattamente a 100.

Come si può constatare, gli alunni anticipatari sono più frequenti nel Sud e nel Sud e Isole, dove le percentuali sono in ogni livello scolare più alte di quelle che si registrano nel Nord e nel Centro: nelle due aree settentrionali gli anticipatari sono meno dell'1% sia nella scuola primaria che nella secondaria di primo e secondo grado, mentre nel Centro salgono leggermente, mantenendosi comunque intorno all'1%; nelle due aree meridionali e insulari, invece, raggiungono, in qualche caso, anche il 4%.

Dai grafici alla pagina seguente, che mostrano i punteggi medi ottenuti, a livello nazionale, dagli alunni in regola, in anticipo e in ritardo nei vari livelli scolari, si evince che, per quanto riguarda gli anticipatari, i risultati sono alterni, talvolta un po' più alti, altre volte un po' più bassi, in particolare in Matematica, di quelli degli alunni in regola; le differenze, tuttavia, non sono mai significative²⁸.

²⁸ A causa della scarsa numerosità degli studenti anticipatari, non è stato possibile calcolare per la seconda classe della scuola secondaria di secondo grado l'errore di misura della stima del punteggio medio in Matematica, né di conseguenza l'intervallo di confidenza, che pertanto non compare nel grafico di figura 4.6

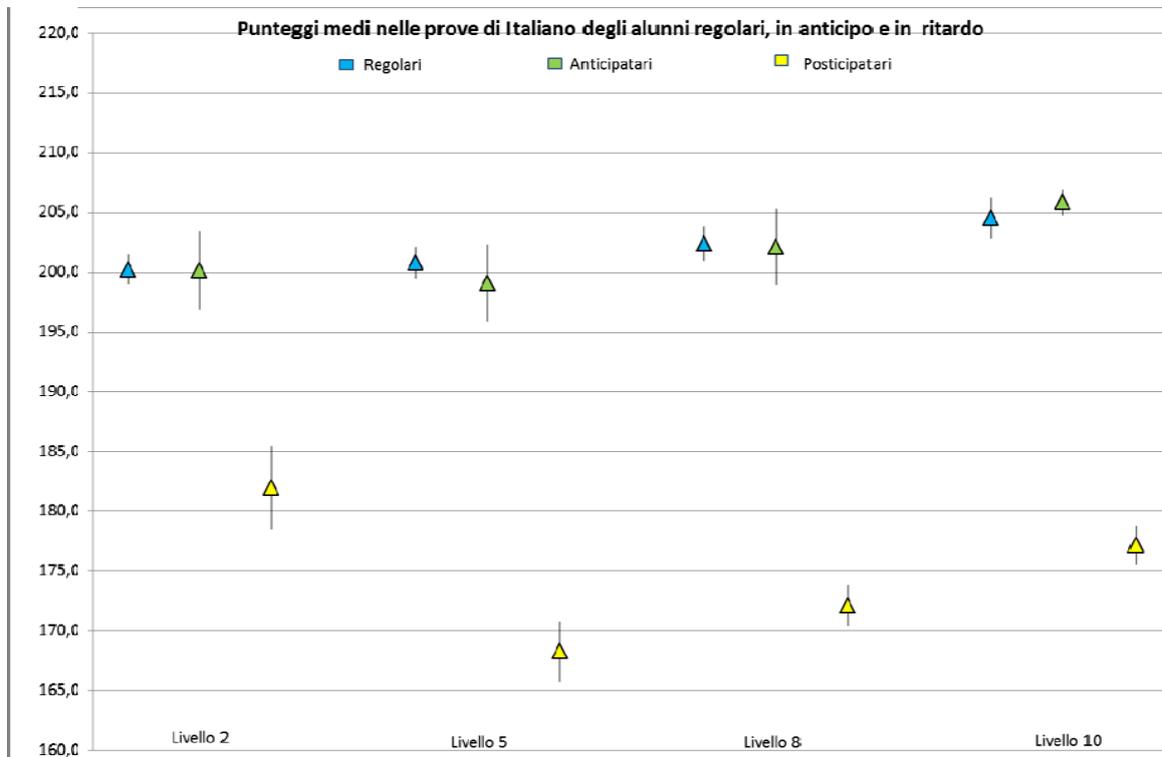


Fig. 4.5: Risultati di regolari, anticipatori e posticipatori in Italiano per livello scolastico – Italia

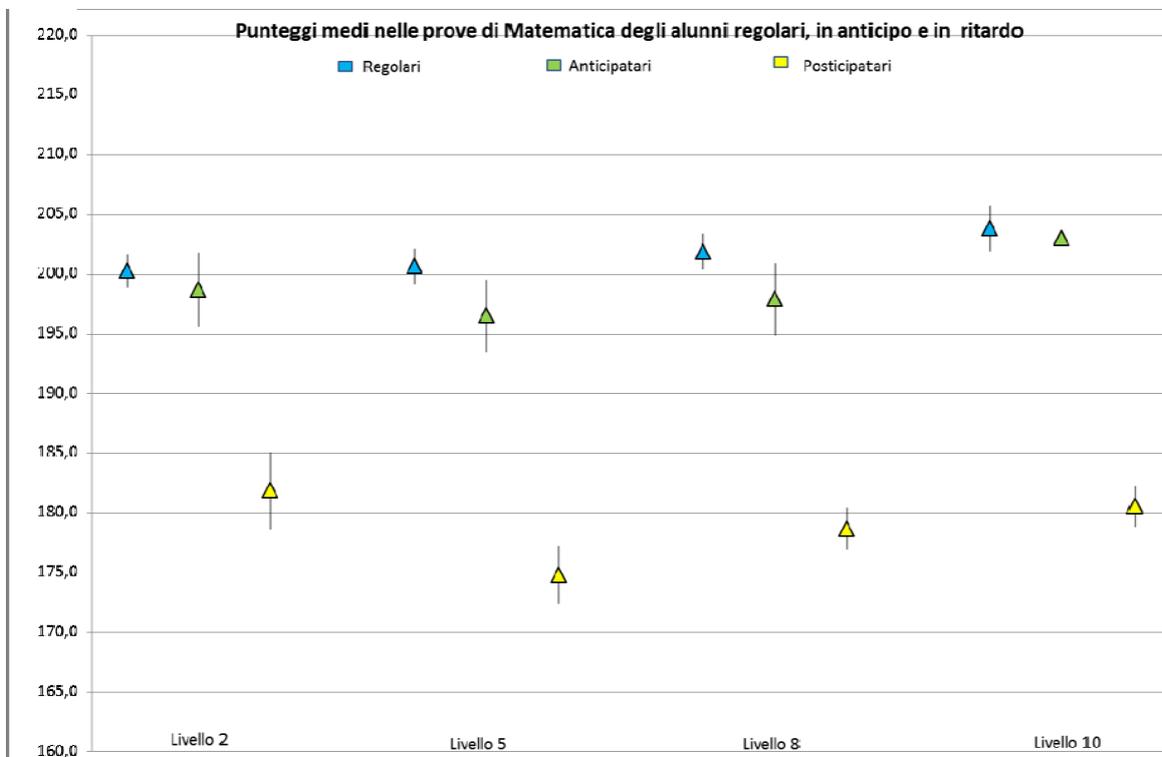


Fig. 4.6: Risultati di regolari, anticipatori e posticipatori in Matematica per livello scolastico – Italia

Osservando i punteggi degli anticipatari, si nota che dalla quinta primaria in poi, essi tendono a migliorare, come è d'altronde logico attendersi, considerato che le differenze d'età giocano, in generale, un ruolo maggiore sul piano dello sviluppo intellettuale nel corso della prima infanzia rispetto alle fasi successive. Come ultima riflessione, aggiungiamo che, anche se in linea di massima gli alunni in anticipo ottengono risultati in linea e talvolta superiori a quelli degli alunni in regola, ciò non va interpretato come un dato a sostegno dell'opportunità di un inizio più precoce del percorso scolastico formale. Si deve infatti tener conto del fatto che spesso la condizione di anticipatario si associa a una situazione familiare avvantaggiata dal punto di vista socio-economico-culturale, cosa che, come ben noto, ha una relazione positiva con i risultati scolastici. Se infatti si va a vedere quale sia la mediana dell'indice di status socio-economico-culturale²⁹ in quei livelli dove tale informazione è disponibile, vale a dire la quinta primaria e la seconda secondaria di secondo grado, si può constatare che nel caso degli alunni in anticipo, esso registra valori superiori a quello degli alunni regolari (e ancor più a quello degli alunni in ritardo, il cui Escs mediano è più basso rispetto alle altre due categorie di alunni).

Tavola 4.4: Mediana di Escs degli alunni in anticipo, in regola e in ritardo sul percorso degli studi

	Livello 5			Livello 10		
	Anticipatari	Regolari	Posticipatari	Anticipatari	Regolari	Posticipatari
Mediana di Escs	0,21	-0,06	-0,65	0,55	0,15	-0,40

Considerazioni diverse vanno fatte invece per i posticipatari³⁰. Innanzitutto (vedi tavola 4.3), com'era da attendersi, la quota di alunni in ritardo varia a seconda del grado di istruzione, crescendo continuamente da un livello scolare al successivo. Nella scuola primaria, sul piano nazionale, la percentuale di alunni in ritardo è dell'1,3% nella seconda classe e del 2,3% nella quinta classe. Nella scuola secondaria di primo grado essa sale, complessivamente, a quasi l'8%, ma il dato nazionale sintetizza una situazione in parte diversa fra le diverse macro-aree: la percentuale di alunni in ritardo è più alta nelle due macro-aree settentrionali, mentre nel Sud si registra la percentuale più bassa (5% circa). Nella scuola secondaria di secondo grado, la percentuale di alunni in ritardo è poco al di sotto del 17% a livello nazionale ma anche in questo livello scolare la

²⁹ Per il calcolo di questo indice si veda il paragrafo successivo.

³⁰ Si ricorda che non necessariamente la condizione di posticipatario è indice del fatto che l'alunno sia ripetente: anche se questa è la situazione più frequente, in alcuni casi la ragione del ritardo può essere diversa: ad esempio, gli immigrati di prima generazione possono trovarsi ad essere inseriti in una classe non corrispondente all'età anagrafica.

situazione varia a seconda dell'area geografica: nelle due macro-aree settentrionali gli alunni in ritardo sono fra il 19% e il 20% circa, percentuale che scende al livello del dato nazionale nel Centro. Come nella secondaria di primo grado, il Sud è l'area che registra la percentuale più bassa di ritardatari (circa il 12%), mentre nel Sud e Isole il numero di alunni non in regola è poco sotto il 16%. Quanto incida su questa situazione la maggiore presenza di studenti d'origine immigrata nel Centro-Nord, condizione che spesso si associa a quella di ritardatario, oppure un maggior grado di selettività delle scuole del Nord e del Centro è difficile dire in assenza di dati che permettano di distinguere tra alunni che ripetono l'anno e alunni in ritardo per altri motivi.

Per quanto riguarda i risultati nelle prove, come emerge dai grafici di figura 4.5 e 4.6, quelli degli alunni in ritardo sono sistematicamente al di sotto di quelli ottenuti dagli studenti regolari sia in Italiano sia in Matematica e le differenze sono sempre statisticamente significative. A ciò concorre, oltre ad altre variabili, anche il basso status socio-economico delle famiglie di provenienza di questi alunni, come si vede dalla tavola 4.4.

4.3 Le differenze tra gli alunni in funzione dello status socio-economico-culturale

Per gli studenti del quinto anno della scuola primaria e per quelli del secondo anno della scuola secondaria di secondo grado³¹ viene calcolato, sulla base delle informazioni ricavate dal questionario studente, un indicatore di status socio-economico (indice ESCS) integrando, sul modello dell'indagine internazionale PISA, tre variabili: il grado d'istruzione dei genitori, il prestigio della professione da essi esercitata e i beni strumentali e culturali presenti in casa (quantità di libri, una scrivania per studiare, ecc.). L'indicatore è standardizzato con media eguale a 0 e deviazione standard eguale a 1.

Come ben noto dalla vastissima letteratura di ricerca sul tema e come si è visto anche nel paragrafo precedente, la qualità dell'ambiente familiare incide sui livelli di apprendimento degli alunni e in generale sul loro successo a scuola. Nella tavola che segue si riportano i punteggi medi ottenuti in Italiano e in Matematica dagli alunni di quinta primaria e di seconda superiore che si collocano nei quattro quartili della distribuzione di ESCS³².

³¹ L'Escs non è calcolato per gli alunni di seconda primaria e di terza secondaria di primo grado perché a questi alunni non viene fatto compilare il questionario-studente, nel primo caso in considerazione dell'età e nel secondo perché le prove INVALSI sono inserite all'interno dell'esame di licenza media.

³² I quartili sono le quattro parti, ciascuna comprendente il 25% dei valori, in cui una distribuzione ordinata di misure può essere suddivisa: il primo quartile comprende i valori fino al 25° percentile, il secondo i valori compresi tra il 25° percentile e la mediana (o 50° percentile), il terzo percentile comprende i valori fra la mediana e il 75° percentile e il quarto i valori successivi al 75° percentile. Nel nostro caso i valori corrispondenti al 25°, 50° e 75° percentile sono stati

Tavola 4.5: Punteggi medi in Italiano e in Matematica per quartili di Escs - Italia

	LIVELLO 5		LIVELLO 10	
	Italiano	Matematica	Italiano	Matematica
1° Quartile	184,1	185,1	185,3	185,4
2° Quartile	198,7	198,4	196,9	196,6
3° Quartile	204,7	204,2	204,9	204,7
4° Quartile	216,7	214,6	213,9	213,7

Come si può vedere dalla tavola 4.5, sia nella scuola primaria che nella scuola secondaria di secondo grado il punteggio nelle due prove cresce regolarmente passando dal primo al quarto quartile.

Per la seconda classe della secondaria di secondo grado, un ulteriore elemento a conferma dell'influenza delle condizioni socio-economiche sui livelli di apprendimento lo si può desumere da un semplice confronto tra il valore mediano dell'indice di status rispettivamente nei Licei, negli Istituti Tecnici e negli Istituti professionali. Come si è visto nel capitolo 3, i risultati dei tre tipi di scuola sono diversi, più alti per i Licei, più bassi per gli Istituti Professionali e intermedi fra i primi e i secondi per gli Istituti Tecnici. Queste differenze sono anche, in qualche misura, legate al differente status socio-economico degli studenti che frequentano ciascuna tipologia d'istituto, come si può constatare dalla tavola che segue. È evidente come il valore mediano dell'ESCS cresca in funzione del tipo di scuola, riflettendo la medesima gerarchia che si osserva nei risultati delle prove.

Tavola 4.6: Valore mediano dell'indice ESCS per tipo di scuola superiore - Italia

Tipo di scuola	Valore mediano di ESCS
Licei	0,47
Istituti tecnici	-0,14
Istituti professionali	-0,60

APPENDICE AL CAP. 4

Tavola A.1: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 2

Regione	Maschi				Femmine				Differenza (M - F) Italiano	Differenza (M - F) Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.		
Nord Ovest	204	(1,2)	209	(1,5)	204	(1,2)	201	(1,5)	0	7
Valle d'Aosta	203	(2,3)	205	(2,7)	206	(2,3)	200	(2,7)	-2	5
Piemonte	205	(1,8)	209	(2,0)	203	(1,7)	204	(2,0)	2	5
Liguria	205	(3,5)	204	(3,6)	202	(3,5)	197	(3,6)	4	6
Lombardia	204	(1,7)	209	(2,2)	205	(1,7)	201	(2,1)	-1	9
Nord Est	197	(1,2)	203	(1,3)	203	(1,2)	198	(1,3)	-5	6
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	197	-	198	-	192	-	187	-	5	10
Prov. Aut. Trento	200	(2,3)	209	(2,4)	200	(2,3)	199	(2,4)	1	9
Veneto	198	(2,3)	205	(2,3)	203	(2,3)	199	(2,3)	-5	7
Friuli-Venezia Giulia	197	(2,0)	202	(2,4)	200	(2,1)	197	(2,4)	-3	6
Emilia-Romagna	197	(1,9)	201	(2,3)	203	(1,9)	196	(2,2)	-6	4
Centro	202	(1,5)	203	(1,6)	202	(1,5)	198	(1,5)	-1	5
Toscana	198	(2,6)	200	(2,8)	205	(2,7)	199	(2,9)	-7	1
Umbria	206	(2,3)	210	(2,5)	205	(2,3)	200	(2,5)	1	10
Marche	202	(2,1)	209	(2,9)	203	(2,1)	201	(2,8)	-1	7
Lazio	203	(2,5)	203	(2,5)	200	(2,5)	196	(2,5)	3	7
Sud	199	(1,8)	199	(1,7)	198	(1,8)	195	(1,6)	0	5
Abruzzo	201	(2,0)	208	(2,9)	199	(2,0)	197	(2,9)	2	11
Molise	210	(3,0)	215	(3,3)	212	(3,1)	211	(3,2)	-2	4
Campania	197	(3,0)	199	(2,6)	198	(3,0)	195	(2,5)	-1	4
Puglia	200	(2,3)	197	(2,6)	197	(2,3)	193	(2,5)	2	4
Sud e Isole	191	(1,6)	195	(2,1)	194	(1,6)	191	(2,1)	-3	4
Basilicata	204	(2,7)	210	(3,2)	208	(2,7)	206	(3,2)	-4	4
Calabria	186	(1,9)	184	(2,7)	190	(1,9)	181	(2,7)	-5	3
Sicilia	188	(2,3)	195	(3,2)	191	(2,4)	192	(3,2)	-3	3
Sardegna	201	(3,7)	205	(4,3)	204	(3,7)	197	(4,2)	-3	8
Italia	199	(0,7)	203	(0,7)	201	(0,7)	197	(0,7)	-2	6

Nota: i valori in grassetto nelle ultime due colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.2: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 5

Regione	Maschi				Femmine				Differenza (M - F) Italiano	Differenza (M - F) Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.		
Nord Ovest	203	(1,3)	209	(1,4)	209	(1,3)	200	(1,4)	-6	8
Valle d'Aosta	206	(2,1)	204	(2,7)	206	(2,1)	197	(2,7)	0	7
Piemonte	204	(2,1)	211	(2,7)	207	(2,2)	202	(2,6)	-3	9
Liguria	207	(3,1)	211	(3,8)	207	(3,2)	197	(3,8)	0	14
Lombardia	202	(1,8)	207	(1,9)	211	(1,8)	200	(1,9)	-8	8
Nord Est	200	(1,2)	207	(1,4)	205	(1,2)	199	(1,4)	-5	8
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	193	-	207	-	197	-	192	-	-4	15
Prov. Aut. Trento	200	(2,1)	208	(2,7)	206	(2,1)	203	(2,7)	-6	5
Veneto	202	(1,9)	208	(2,5)	205	(1,9)	199	(2,4)	-3	9
Friuli-Venezia Giulia	202	(2,2)	212	(2,7)	208	(2,2)	204	(2,6)	-6	7
Emilia-Romagna	197	(2,2)	205	(2,4)	203	(2,3)	198	(2,3)	-6	8
Centro	201	(1,4)	207	(1,7)	203	(1,4)	197	(1,7)	-2	10
Toscana	202	(2,6)	205	(3,2)	206	(2,6)	199	(3,1)	-4	6
Umbria	207	(2,5)	212	(2,5)	211	(2,5)	206	(2,4)	-4	6
Marche	201	(2,4)	210	(2,4)	207	(2,5)	206	(2,4)	-6	4
Lazio	200	(2,1)	206	(2,8)	200	(2,1)	192	(2,7)	0	14
Sud	193	(1,7)	200	(1,8)	196	(1,7)	193	(1,8)	-3	7
Abruzzo	200	(2,4)	202	(2,6)	205	(2,4)	196	(2,6)	-5	6
Molise	205	(2,1)	214	(2,6)	206	(2,1)	206	(2,5)	-1	8
Campania	191	(2,8)	200	(3,0)	195	(2,8)	195	(2,9)	-4	5
Puglia	193	(2,4)	198	(2,6)	193	(2,4)	189	(2,6)	0	9
Sud e Isole	190	(1,8)	193	(2,4)	194	(1,9)	188	(2,3)	-5	5
Basilicata	200	(2,5)	213	(3,7)	202	(2,5)	205	(3,6)	-2	9
Calabria	183	(2,6)	183	(3,0)	185	(2,6)	177	(3,0)	-2	6
Sicilia	189	(2,9)	194	(3,8)	194	(2,9)	191	(3,8)	-4	4
Sardegna	196	(3,2)	195	(3,7)	205	(3,2)	189	(3,6)	-9	6
Italia	198	(0,7)	204	(0,8)	202	(0,7)	196	(0,8)	-4	8

Nota: i valori in grassetto nelle ultime due colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.3: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 8

Regione	Maschi				Femmine				Differenza (M - F) Italiano	Differenza (M - F) Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.		
Nord Ovest	202	(1,0)	212	(1,2)	211	(1,0)	204	(1,1)	-9	8
Valle d'Aosta	206	(2,4)	212	(2,4)	218	(2,4)	203	(2,3)	-13	9
Piemonte	201	(1,8)	210	(2,7)	210	(1,8)	201	(2,7)	-9	9
Liguria	199	(3,1)	206	(3,2)	208	(3,2)	201	(3,2)	-9	5
Lombardia	202	(1,4)	214	(1,4)	211	(1,4)	206	(1,3)	-9	8
Nord Est	201	(0,8)	214	(0,8)	214	(0,8)	207	(0,8)	-13	7
Prov. Aut. Bolzano (l. it.)	198	-	212	-	204	-	202	-	-5	10
Prov. Aut. Trento	198	(2,0)	215	(2,1)	212	(2,1)	212	(2,1)	-14	3
Veneto	201	(1,3)	215	(1,3)	214	(1,4)	207	(1,2)	-13	8
Friuli-Venezia Giulia	206	(1,5)	215	(1,8)	217	(1,5)	209	(1,8)	-11	6
Emilia-Romagna	202	(1,4)	213	(1,6)	215	(1,5)	207	(1,6)	-13	7
Centro	196	(1,4)	206	(1,3)	208	(1,4)	200	(1,3)	-12	6
Toscana	198	(2,1)	211	(1,8)	208	(2,2)	203	(1,8)	-10	8
Umbria	195	(6,6)	210	(2,6)	207	(6,8)	201	(2,5)	-12	9
Marche	203	(1,4)	213	(1,5)	215	(1,5)	205	(1,6)	-12	8
Lazio	194	(2,2)	201	(2,3)	207	(2,3)	196	(2,3)	-13	4
Sud	189	(1,7)	192	(1,9)	199	(1,7)	189	(1,9)	-10	3
Abruzzo	195	(3,4)	204	(2,6)	205	(3,5)	198	(2,6)	-10	6
Molise	196	(4,4)	199	(6,3)	212	(4,5)	200	(6,3)	-17	-1
Campania	190	(2,0)	187	(2,6)	199	(2,0)	184	(2,6)	-9	3
Puglia	185	(3,8)	196	(3,8)	197	(3,9)	193	(3,7)	-11	3
Sud e Isole	181	(2,8)	185	(2,6)	193	(2,9)	184	(2,6)	-12	1
Basilicata	190	(3,7)	195	(3,7)	204	(3,9)	196	(3,7)	-15	0
Calabria	183	(3,4)	185	(3,9)	193	(3,5)	184	(3,9)	-10	1
Sicilia	177	(4,6)	181	(4,3)	190	(4,8)	181	(4,3)	-12	1
Sardegna	190	(2,7)	194	(3,0)	201	(2,7)	190	(3,0)	-11	3
Italia	195	(0,7)	203	(0,8)	206	(0,8)	197	(0,8)	-11	5

Nota: i valori in grassetto nelle ultime due colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.4: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 10

Regione	Maschi				Femmine				Differenza (M - F) Italiano	Differenza (M - F) Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.		
Nord Ovest	201	(1,6)	217	(1,9)	214	(1,6)	206	(1,9)	-12	11
Valle d'Aosta	198	(7,3)	211	(6,8)	214	(7,5)	203	(6,6)	-16	9
Piemonte	194	(2,9)	210	(3,3)	209	(3,0)	200	(3,3)	-15	10
Liguria	201	(3,6)	211	(3,8)	210	(3,7)	199	(3,7)	-8	12
Lombardia	205	(2,1)	221	(2,6)	216	(2,2)	210	(2,5)	-11	12
Nord Est	202	(1,6)	220	(1,8)	214	(1,7)	208	(1,8)	-11	12
Prov. Aut. Bolzano (l. it.)	197	-	217	-	204	-	200	-	-7	18
Prov. Aut. Trento	209	(2,4)	233	(3,7)	222	(2,5)	225	(3,6)	-14	7
Veneto	207	(2,4)	225	(3,0)	217	(2,5)	211	(2,9)	-10	14
Friuli-Venezia Giulia	201	(3,2)	219	(3,4)	217	(3,3)	210	(3,4)	-16	9
Emilia-Romagna	197	(3,2)	213	(3,3)	209	(3,3)	202	(3,2)	-12	10
Centro	195	(1,9)	208	(2,2)	209	(2,0)	198	(2,1)	-13	10
Toscana	192	(3,2)	207	(3,2)	208	(3,3)	199	(3,1)	-16	8
Umbria	197	(3,2)	209	(4,0)	211	(3,3)	200	(3,9)	-14	10
Marche	196	(3,1)	211	(4,1)	207	(3,1)	201	(4,0)	-11	10
Lazio	196	(3,3)	207	(3,9)	209	(3,4)	195	(3,7)	-13	12
Sud	190	(1,8)	195	(1,9)	203	(1,9)	185	(1,8)	-13	10
Abruzzo	191	(3,6)	200	(3,7)	207	(3,8)	192	(3,6)	-16	7
Molise	187	(5,8)	199	(5,6)	207	(6,1)	197	(5,6)	-20	1
Campania	191	(2,7)	194	(2,7)	206	(2,8)	185	(2,6)	-15	9
Puglia	188	(2,9)	196	(3,2)	197	(3,0)	184	(3,1)	-9	12
Sud e Isole	176	(2,2)	182	(1,7)	193	(2,3)	176	(1,7)	-17	6
Basilicata	185	(4,6)	194	(4,2)	209	(4,8)	192	(4,2)	-24	2
Calabria	171	(4,3)	179	(3,4)	191	(4,5)	179	(3,4)	-20	0
Sicilia	178	(3,4)	183	(2,6)	194	(3,5)	175	(2,5)	-16	8
Sardegna	170	(3,6)	178	(3,4)	184	(3,7)	170	(3,3)	-14	8
Italia	193	(0,8)	205	(1,0)	207	(0,9)	195	(0,9)	-13	9

Nota: i valori in grassetto nelle ultime due colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.5: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 2

Regione	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
	NORD OVEST	207	(1,1)	208	(1,4)	185	(4,3)	191	(4,0)	187	(1,7)	191				
Valle d'Aosta	207	(2,1)	205	(2,6)	186	(10,0)	158	(8,9)	189	(3,5)	185	(3,7)	21	18	47	19
Piemonte	207	(1,5)	209	(1,8)	189	(8,7)	197	(8,4)	189	(2,9)	195	(2,9)	18	18	12	13
Liguria	208	(3,3)	204	(3,5)	194	(9,2)	180	(8,4)	183	(4,5)	192	(4,6)	14	25	24	12
Lombardia	208	(1,5)	208	(2,0)	182	(7,0)	190	(6,8)	187	(2,7)	189	(2,9)	26	20	18	19
NORD EST	205	(1,2)	206	(1,3)	178	(3,0)	177	(2,8)	181	(1,5)	181	(1,5)	27	24	29	24
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	199	-	194	-	187	-	191	-	181	-	188	-	13	19	3	7
Prov. Aut. Trento	205	(2,1)	209	(2,2)	183	(6,6)	190	(6,0)	181	(3,1)	184	(3,1)	22	24	19	25
Veneto	205	(2,2)	207	(2,2)	183	(7,2)	173	(6,6)	180	(3,0)	181	(2,8)	22	25	35	26
Friuli-Venezia Giulia	203	(1,8)	204	(2,3)	184	(6,4)	185	(6,1)	184	(2,8)	184	(2,9)	19	19	19	20
Emilia-Romagna	205	(1,7)	204	(2,1)	172	(5,5)	176	(5,2)	182	(2,7)	181	(2,8)	33	24	28	23
CENTRO	204	(1,4)	203	(1,5)	189	(4,0)	182	(3,8)	185	(2,0)	188	(2,0)	16	19	21	15
Toscana	204	(2,5)	202	(2,7)	189	(8,2)	175	(7,3)	187	(3,6)	187	(3,6)	15	17	27	14
Umbria	210	(2,1)	208	(2,3)	192	(9,1)	207	(9,2)	192	(3,3)	195	(3,3)	17	18	1	12
Marche	206	(1,8)	209	(2,7)	188	(8,6)	180	(8,6)	182	(3,3)	181	(3,8)	18	24	29	29
Lazio	203	(2,4)	201	(2,4)	188	(7,7)	184	(7,3)	182	(4,0)	188	(3,8)	15	21	17	13
SUD	199	(1,8)	197	(1,6)	179	(3,8)	183	(4,3)	192	(2,5)	191	(2,7)	20	7	14	6
Abruzzo	201	(1,7)	204	(2,8)	187	(8,9)	195	(8,4)	183	(4,3)	186	(4,3)	14	18	8	18
Molise	211	(3,0)	214	(3,2)	217	(8,2)	213	(7,3)	193	(5,0)	195	(4,9)	-5	18	1	19
Campania	198	(2,9)	197	(2,5)	179	(6,4)	182	(7,8)	199	(4,8)	197	(5,6)	20	0	15	0
Puglia	198	(2,2)	195	(2,5)	158	(12,4)	166	(11,1)	194	(5,8)	189	(5,7)	41	4	29	6
SUD e ISOLE	193	(1,5)	194	(2,1)	170	(5,5)	170	(4,1)	175	(3,4)	185	(2,9)	23	18	24	10
Basilicata	207	(2,5)	209	(3,1)	175	(11,4)	182	(9,9)	190	(7,0)	212	(6,7)	32	17	27	-3
Calabria	188	(1,6)	184	(2,5)	170	(9,3)	166	(9,2)	183	(6,5)	171	(6,0)	18	5	18	13
Sicilia	191	(2,2)	194	(3,2)	163	(9,8)	163	(8,1)	169	(5,6)	184	(5,2)	28	22	31	10
Sardegna	204	(3,5)	203	(4,1)	210	(23,3)	214	(22,4)	181	(11,7)	216	(13,4)	-6	23	-12	-13
ITALIA	202	(0,6)	202	(0,7)	182	(1,7)	182	(1,6)	185	(0,9)	187	(0,9)	21	18	20	15

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.6: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 5

Regione	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
	NORD OVEST	210	(1,2)	208	(1,3)	174	(2,8)	177	(2,7)	189	(1,8)	191				
Valle d'Aosta	208	(1,9)	203	(2,6)	189	(5,8)	175	(5,9)	187	(3,6)	181	(3,9)	19	21	29	22
Piemonte	208	(2,0)	209	(2,5)	168	(6,1)	174	(5,4)	188	(3,4)	194	(3,5)	40	20	35	15
Liguria	211	(3,0)	208	(3,7)	171	(7,8)	190	(7,4)	194	(4,4)	197	(4,6)	40	17	18	11
Lombardia	211	(1,7)	207	(1,8)	175	(4,4)	177	(4,3)	189	(3,0)	190	(2,9)	36	22	30	18
NORD EST	207	(1,1)	207	(1,4)	170	(2,3)	177	(2,3)	180	(1,6)	186	(1,7)	37	27	30	21
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	199	-	203	-	178	-	185	-	189	-	192	-	21	10	18	10
Prov. Aut. Trento	207	(1,9)	209	(2,6)	172	(6,1)	183	(6,0)	186	(3,4)	186	(3,6)	34	21	26	23
Veneto	208	(1,6)	206	(2,3)	186	(5,8)	186	(5,9)	183	(2,9)	186	(3,3)	22	25	20	20
Friuli-Venezia Giulia	208	(2,0)	212	(2,5)	179	(6,5)	191	(6,2)	187	(3,3)	192	(3,4)	30	22	21	20
Emilia-Romagna	207	(2,1)	207	(2,2)	160	(4,0)	170	(3,8)	175	(3,0)	185	(3,0)	47	33	37	22
CENTRO	208	(1,3)	204	(1,7)	176	(2,9)	181	(2,7)	183	(1,9)	192	(2,0)	29	23	23	12
Toscana	207	(2,5)	204	(3,1)	171	(5,4)	175	(5,2)	184	(3,9)	191	(4,1)	36	23	29	13
Umbria	213	(2,3)	212	(2,3)	191	(6,3)	194	(6,2)	189	(3,4)	194	(3,4)	22	24	18	18
Marche	208	(2,2)	211	(2,2)	159	(9,4)	176	(8,5)	180	(3,7)	194	(3,6)	49	28	34	17
Lazio	203	(2,0)	201	(2,7)	180	(5,1)	184	(4,9)	182	(3,3)	191	(3,6)	24	21	17	11
SUD	198	(1,7)	197	(1,8)	180	(3,4)	182	(3,2)	190	(2,6)	186	(2,5)	15	5	15	11
Abruzzo	204	(2,2)	200	(2,4)	183	(6,1)	185	(6,2)	188	(4,3)	189	(4,4)	21	17	15	12
Molise	206	(1,9)	210	(2,4)	192	(9,4)	199	(9,8)	215	(6,0)	211	(6,1)	14	-9	11	-1
Campania	193	(2,8)	198	(2,9)	176	(7,2)	184	(7,0)	211	(5,8)	200	(5,6)	17	-18	14	-2
Puglia	194	(2,3)	194	(2,5)	181	(8,4)	176	(7,7)	170	(5,6)	166	(5,3)	13	24	19	28
SUD e ISOLE	193	(1,8)	191	(2,4)	165	(3,4)	167	(2,5)	182	(3,1)	190	(2,6)	28	10	25	2
Basilicata	202	(2,4)	210	(3,6)	170	(7,2)	195	(6,5)	195	(6,9)	201	(6,2)	32	8	15	9
Calabria	188	(2,5)	181	(2,9)	156	(6,6)	150	(6,0)	181	(6,2)	178	(6,1)	29	4	32	3
Sicilia	192	(2,8)	193	(3,8)	166	(6,1)	168	(4,9)	186	(5,5)	195	(4,7)	26	6	25	-2
Sardegna	202	(2,9)	192	(3,5)	177	(11,7)	190	(11,2)	170	(9,1)	187	(9,0)	25	32	3	6
ITALIA	203	(0,7)	202	(0,8)	173	(1,3)	177	(1,2)	184	(0,9)	189	(0,9)	30	18	24	13

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.7: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 8

Regione	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
NORD OVEST	209	(1,0)	211	(1,1)	177	(2,0)	187	(2,1)	192	(1,7)	193	(1,8)	32	17	24	18
Valle d'Aosta	213	(2,0)	208	(2,0)	198	(7,0)	198	(6,8)	207	(8,4)	202	(8,0)	15	7	10	6
Piemonte	207	(1,6)	208	(2,6)	187	(4,0)	190	(4,5)	199	(3,2)	194	(3,7)	20	8	17	14
Liguria	206	(3,1)	208	(3,1)	172	(4,6)	174	(4,6)	186	(4,3)	182	(4,3)	34	20	33	25
Lombardia	211	(1,3)	213	(1,2)	174	(2,8)	187	(2,9)	190	(2,4)	194	(2,4)	36	21	26	19
NORD EST	212	(0,7)	214	(0,7)	175	(1,8)	187	(1,9)	193	(1,5)	197	(1,5)	36	19	27	17
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	205	-	211	-	177	-	185	-	190	-	198	-	28	15	27	14
Prov. Aut. Trento	208	(1,8)	217	(1,8)	173	(5,1)	185	(5,4)	192	(3,9)	200	(4,1)	35	15	32	17
Veneto	211	(1,1)	214	(1,0)	176	(3,4)	187	(3,4)	193	(2,8)	199	(2,8)	35	18	27	16
Friuli-Venezia Giulia	214	(1,3)	215	(1,6)	177	(3,9)	192	(4,5)	199	(2,9)	199	(3,2)	37	15	23	16
Emilia-Romagna	213	(1,3)	214	(1,4)	174	(3,3)	186	(3,5)	192	(2,6)	195	(2,7)	38	21	27	19
CENTRO	204	(1,4)	204	(1,2)	180	(2,3)	190	(2,4)	194	(1,9)	201	(1,8)	24	10	14	3
Toscana	206	(2,0)	208	(1,6)	173	(4,8)	186	(4,8)	195	(3,3)	206	(3,2)	33	11	22	2
Umbria	202	(6,8)	207	(2,4)	188	(4,9)	198	(4,9)	197	(5,9)	200	(3,8)	14	5	9	7
Marche	211	(1,2)	211	(1,3)	179	(4,3)	192	(4,6)	195	(3,2)	198	(3,3)	32	16	19	13
Lazio	202	(2,2)	199	(2,2)	183	(4,2)	190	(4,2)	193	(3,4)	199	(3,4)	19	9	9	0
SUD	195	(1,7)	191	(1,9)	173	(3,3)	181	(3,1)	184	(3,3)	185	(3,1)	22	11	9	5
Abruzzo	201	(3,3)	203	(2,5)	175	(5,4)	180	(4,8)	190	(5,5)	193	(4,9)	26	11	22	10
Molise	208	(4,4)	198	(6,2)	195	(6,5)	202	(8,4)	190	(6,3)	203	(8,3)	13	18	-4	-5
Campania	195	(1,9)	186	(2,5)	173	(6,2)	177	(5,7)	187	(6,6)	176	(6,0)	22	8	8	10
Puglia	192	(3,8)	195	(3,7)	170	(5,9)	185	(5,8)	176	(5,8)	187	(5,6)	22	16	10	8
SUD e ISOLE	188	(2,8)	185	(2,6)	173	(2,4)	171	(1,9)	174	(2,5)	186	(2,2)	15	13	14	-1
Basilicata	198	(3,7)	196	(3,6)	154	(9,0)	163	(7,3)	174	(9,5)	179	(7,6)	44	24	34	17
Calabria	190	(3,3)	184	(3,9)	181	(7,1)	184	(6,4)	167	(6,0)	180	(5,8)	8	22	1	4
Sicilia	183	(4,7)	181	(4,3)	167	(8,1)	165	(7,1)	177	(7,2)	194	(6,6)	17	7	16	-13
Sardegna	196	(2,5)	193	(2,9)	180	(9,6)	165	(8,0)	183	(10,1)	162	(8,6)	15	12	27	31
ITALIA	202	(0,7)	201	(0,8)	177	(1,1)	186	(1,1)	191	(1,0)	195	(1,0)	25	10	15	6

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.8: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 10

Regione	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
NORD OVEST	211	(1,6)	214	(1,9)	182	(1,6)	191	(1,7)	195	(1,7)	202	(1,8)	29	16	23	13
Valle d'Aosta	207	(7,5)	208	(6,8)	163	(2,0)	193	(4,2)	189	(4,5)	202	(5,2)	44	18	15	6
Piemonte	204	(3,0)	207	(3,3)	180	(3,1)	185	(3,1)	198	(3,3)	206	(3,3)	24	6	22	2
Liguria	209	(3,6)	208	(3,8)	178	(3,5)	184	(3,3)	187	(3,6)	191	(3,4)	30	22	24	17
Lombardia	215	(2,1)	218	(2,5)	184	(2,4)	195	(2,6)	195	(2,3)	201	(2,6)	31	20	24	17
NORD EST	211	(1,6)	217	(1,8)	183	(1,6)	193	(1,7)	193	(1,6)	202	(1,7)	28	19	24	15
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	208	-	212	-	168	-	194	-	189	-	204	-	40	19	18	8
Prov. Aut. Trento	217	(2,3)	231	(3,6)	184	(4,4)	210	(5,1)	202	(3,5)	219	(4,4)	33	15	22	13
Veneto	214	(2,5)	220	(2,9)	192	(2,7)	199	(3,0)	197	(2,7)	208	(3,1)	22	17	21	12
Friuli-Venezia Giulia	212	(3,3)	216	(3,4)	185	(3,4)	194	(3,3)	190	(3,4)	206	(3,4)	26	22	22	10
Emilia-Romagna	207	(3,2)	212	(3,3)	177	(3,1)	188	(3,2)	188	(3,3)	194	(3,3)	30	19	24	17
CENTRO	205	(2,0)	205	(2,2)	174	(1,7)	182	(1,7)	188	(1,8)	194	(1,8)	32	18	23	11
Toscana	206	(3,3)	206	(3,2)	170	(3,4)	182	(3,2)	189	(3,6)	194	(3,3)	35	17	25	12
Umbria	207	(3,2)	208	(4,0)	181	(3,4)	188	(3,4)	192	(3,4)	195	(3,5)	26	15	21	13
Marche	205	(3,1)	208	(4,1)	171	(3,2)	184	(3,4)	189	(3,3)	199	(3,6)	34	16	24	9
Lazio	205	(3,4)	204	(3,9)	177	(3,4)	180	(3,0)	185	(3,4)	192	(3,3)	28	20	24	11
SUD	197	(1,8)	191	(1,8)	174	(1,3)	178	(0,2)	177	(1,4)	181	(1,0)	24	20	13	10
Abruzzo	201	(3,7)	196	(3,7)	181	(3,5)	184	(3,1)	186	(3,6)	183	(2,5)	20	15	12	13
Molise	198	(6,1)	199	(5,7)	171	(0,2)	187	nd	166	nd	182	nd	28	nd	nd	nd
Campania	199	(2,8)	190	(2,7)	170	(2,7)	172	(1,9)	180	(2,7)	178	(2,3)	29	19	18	12
Puglia	194	(2,9)	190	(3,2)	172	(4,1)	178	(2,8)	172	(3,5)	185	(3,0)	22	22	12	6
SUD e ISOLE	186	(2,3)	180	(1,7)	154	(0,9)	167	(1,4)	169	(1,4)	167	(1,5)	32	17	14	13
Basilicata	198	(4,7)	194	(4,3)	188	(2,4)	177	nd	188	nd	176	nd	10	nd	nd	nd
Calabria	182	(4,5)	179	(3,4)	155	(2,5)	162	(3,0)	177	(2,5)	179	(3,2)	27	5	17	1
Sicilia	188	(3,5)	180	(2,6)	154	(2,5)	170	(2,7)	168	(3,0)	163	(2,5)	34	20	10	17
Sardegna	179	(3,6)	175	(3,3)	140	(5,1)	161	(4,3)	158	(5,2)	166	(4,2)	39	22	15	9
ITALIA	202	(0,9)	202	(1,0)	178	(0,7)	187	(0,7)	189	(0,8)	195	(0,8)	24	14	15	6

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola. A.9 Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo in Italiano e Matematica – Livello 2

Regione	Regolari				Anticipatari				Posticipatari				Differenza tra Regolari e Anticipatari Italiano	Differenza tra Regolari e Posticipatari Italiano	Differenza tra Regolari e Anticipatari Matematica	Differenza tra Regolari e Posticipatari Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
NORD OVEST	204	(1,0)	205	(1,4)	214	(9,7)	201	(8,2)	185	(4,7)	184	(4,1)	-9	20	4	21
Valle d'Aosta	205	(2,1)	202	(2,6)	227	(24,0)	207	(22,7)	171	(9,4)	183	(8,3)	-22	34	-5	19
Piemonte	204	(1,4)	206	(1,8)	232	(28,7)	201	(23,8)	197	(7,8)	216	(7,9)	-27	7	5	-10
Liguria	204	(3,3)	201	(3,4)	192	(13,3)	222	(14,2)	208	(10,0)	187	(9,3)	12	-4	-21	14
Lombardia	205	(1,5)	206	(2,0)	217	(16,0)	196	(13,5)	171	(8,2)	167	(7,1)	-13	33	9	39
NORD EST	201	(1,1)	201	(1,2)	186	(10,5)	183	(9,6)	173	(3,6)	174	(3,3)	14	28	18	27
Prov. Aut. Bolzano (l. it.)	196	-	194	-	202	-	178	-	180	-	178	-	-7	16	16	17
Prov. Aut. Trento	200	(2,0)	205	(2,1)	202	(52,0)	207	(48,1)	188	(6,1)	183	(5,4)	-2	13	-2	22
Veneto	201	(2,1)	203	(2,1)	176	(34,6)	152	(29,0)	172	(7,1)	170	(6,7)	25	29	51	33
Friuli-Venezia Giulia	198	(1,7)	200	(2,2)	191	25	193	23	188	(12,6)	214	(10,6)	8	10	7	-14
Emilia-Romagna	201	(1,6)	199	(2,0)	188	(16,6)	189	(15,9)	167	(7,9)	171	(7,2)	13	33	10	28
CENTRO	202	(1,4)	201	(1,5)	212	(5,8)	208	(5,7)	191	(4,8)	184	(4,1)	-10	11	-7	17
Toscana	202	(2,4)	200	(2,7)	203	(14,1)	178	(12,2)	205	(9,4)	190	(7,6)	-1	-3	21	10
Umbria	206	(2,0)	205	(2,3)	199	(13,5)	204	(15,4)	195	(10,7)	192	(9,8)	7	11	1	13
Marche	203	(1,8)	206	(2,6)	153	30	152	30	179	(9,2)	168	(8,9)	51	24	54	37
Lazio	201	(2,3)	200	(2,4)	218	(9,4)	219	(9,1)	182	(9,7)	183	(8,1)	-17	20	-19	17
SUD	198	(1,8)	197	(1,6)	207	(2,3)	202	(2,3)	185	(3,1)	194	(3,7)	-9	14	-5	3
Abruzzo	200	(1,7)	202	(2,7)	177	(11,5)	186	(10,6)	187	(10,2)	195	(9,4)	23	13	17	7
Molise	211	(3,0)	213	(3,2)	227	(7,2)	224	(6,9)	208	(8,7)	197	(8,1)	-16	3	-11	16
Campania	197	(2,9)	197	(2,5)	207	(3,6)	203	(3,7)	192	(5,1)	201	(6,6)	-10	5	-6	-4
Puglia	198	(2,2)	195	(2,5)	208	(5,0)	200	(4,9)	170	(7,4)	179	(7,9)	-10	29	-6	16
SUD e ISOLE	193	(1,5)	193	(2,1)	188	(2,5)	194	(2,5)	182	(3,7)	179	(3,0)	4	11	0	15
Basilicata	207	(2,5)	209	(3,1)	192	(6,2)	198	(5,7)	206	(10,2)	182	(8,8)	15	1	11	26
Calabria	188	(1,6)	183	(2,5)	186	(4,4)	184	(4,7)	176	(13,2)	144	(11,0)	2	12	-1	39
Sicilia	190	(2,2)	193	(3,1)	189	(3,9)	196	(3,9)	175	(6,3)	182	(5,2)	1	15	-3	11
Sardegna	204	(3,5)	202	(4,1)	202	(39,9)	243	(27,5)	193	(8,1)	181	(7,6)	1	11	-40	22
ITALIA	200	(0,6)	200	(0,7)	200	(1,7)	199	(1,6)	182	(1,8)	182	(1,6)	0	18	2	18

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.10: Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo In Italiano e Matematica – Livello 5

Regione	Regolari				Anticipatari				Posticipatari				Differenza tra Regolari e Anticipatari Italiano	Differenza tra Regolari e Posticipatari Italiano	Differenza tra Regolari e Anticipatari Matematica	Differenza tra Regolari e Posticipatari Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
NORD OVEST	207	(1,2)	205	(1,3)	181	(7,0)	178	(6,7)	171	(3,0)	174	(2,9)	26	36	27	32
Valle d'Aosta	207	(1,9)	202	(2,6)	171	(14,7)	148	(14,0)	161	(5,8)	168	(6,0)	36	41	54	34
Piemonte	206	(1,9)	207	(2,5)	200	(16,2)	212	(14,6)	173	(5,9)	177	(5,3)	6	32	-5	31
Liguria	208	(3,0)	205	(3,7)	171	(11,4)	184	(12,9)	151	(11,7)	179	(11,8)	37	54	21	26
Lombardia	208	(1,6)	205	(1,7)	178	(12,1)	168	(10,9)	171	(4,8)	173	(4,5)	30	37	37	32
NORD EST	204	(1,1)	204	(1,3)	178	(9,1)	177	(7,9)	151	(2,8)	168	(2,7)	25	49	27	36
Prov. Aut. Bolzano (l. it.)	195	-	200	-	132	-	152	-	194	-	192	-	63	1	48	8
Prov. Aut. Trento	204	(1,9)	206	(2,5)	207	(25,8)	232	(25,1)	171	(5,3)	183	(5,3)	-3	31	-25	23
Veneto	205	(1,6)	204	(2,2)	147	(24,8)	152	(18,5)	166	(6,3)	170	(6,3)	58	39	52	34
Friuli-Venezia Giulia	205	(1,9)	208	(2,5)	144	(31,2)	nd	nd	181	(8,7)	187	(7,6)	62	22	-	22
Emilia-Romagna	202	(2,0)	203	(2,2)	189	(14,7)	188	(13,8)	136	(5,0)	161	(5,0)	13	65	15	41
CENTRO	203	(1,3)	203	(1,7)	193	(6,1)	197	(5,7)	171	(3,0)	182	(2,8)	10	27	5	20
Toscana	205	(2,4)	202	(3,0)	212	(16,6)	237	(19,6)	177	(5,8)	190	(5,5)	-8	28	-34	13
Umbria	209	(2,3)	209	(2,2)	201	(12,1)	210	(12,4)	191	(7,8)	198	(7,7)	8	19	-1	12
Marche	205	(2,2)	208	(2,1)	204	(23,5)	210	(22,9)	153	(7,5)	175	(7,6)	1	52	-2	34
Lazio	201	(2,0)	200	(2,7)	186	(9,2)	187	(9,1)	171	(5,0)	178	(4,8)	14	22	13	23
SUD	194	(1,7)	197	(1,8)	203	(2,3)	201	(2,3)	161	(2,7)	178	(2,7)	-8	25	-4	19
Abruzzo	203	(2,2)	199	(2,4)	214	(10,7)	219	(10,6)	171	(6,8)	178	(6,7)	-11	27	-20	22
Molise	206	(1,9)	210	(2,4)	214	(7,7)	219	(8,0)	179	(9,0)	192	(8,8)	-8	27	-9	18
Campania	193	(2,8)	198	(2,9)	198	(3,5)	200	(3,6)	161	(4,5)	175	(4,7)	-5	33	-2	23
Puglia	193	(2,3)	193	(2,5)	215	(5,2)	201	(4,9)	183	(6,9)	182	(6,4)	-23	10	-8	11
SUD e ISOLE	192	(1,8)	191	(2,4)	201	(2,9)	196	(2,5)	171	(3,0)	172	(2,4)	-9	22	-5	19
Basilicata	202	(2,4)	209	(3,6)	208	(6,0)	214	(5,6)	171	(5,5)	190	(5,2)	-6	31	-5	19
Calabria	184	(2,5)	180	(2,9)	192	(4,5)	189	(4,5)	162	(7,0)	148	(6,6)	-9	22	-9	32
Sicilia	191	(2,8)	193	(3,8)	209	(5,1)	202	(4,6)	171	(4,8)	176	(4,3)	-18	21	-9	17
Sardegna	201	(2,9)	192	(3,5)	195	(18,5)	187	(13,8)	191	(17,8)	176	(14,7)	6	7	5	16
ITALIA	201	(0,7)	201	(0,8)	199	(1,6)	197	(1,5)	161	(1,3)	175	(1,2)	2	33	4	26

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.11: Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo in Italiano e Matematica – Livello 8

Regione	Regolari				Anticipatori				Posticipatori				Differenza tra Regolari e Anticipatori Italiano	Differenza tra Regolari e Posticipatori Italiano	Differenza tra Regolari e Anticipatori Matematica	Differenza tra Regolari e Posticipatori Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
NORD OVEST	209	(1,0)	211	(1,1)	201	(6,7)	214	(7,0)	176	(1,5)	180	(1,6)	8	33	-3	31
Valle d'Aosta	215	(2,0)	210	(2,0)	nd	nd	nd	nd	184	(4,5)	189	(4,4)	nd	32	nd	21
Piemonte	208	(1,6)	208	(2,6)	203	(19,5)	245	(21,5)	178	(2,7)	180	(3,3)	5	30	-37	28
Liguria	206	(3,1)	207	(3,1)	190	(11,8)	205	(12,2)	180	(3,7)	180	(3,7)	16	26	2	26
Lombardia	210	(1,3)	213	(1,2)	203	(9,2)	211	(9,4)	175	(2,2)	179	(2,2)	7	35	2	33
NORD EST	211	(0,7)	214	(0,7)	206	(6,6)	215	(6,9)	175	(1,4)	185	(1,5)	2	36	-2	29
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	205	-	210	-	249	-	301	-	180	-	191	-	-44	24	-90	20
Prov. Aut. Trento	207	(1,8)	216	(1,8)	194	(28,5)	139	(24,9)	180	(3,9)	189	(4,1)	13	27	77	27
Veneto	211	(1,1)	214	(1,0)	213	(13,8)	224	(14,0)	172	(2,4)	186	(2,5)	-3	38	-10	28
Friuli-Venezia Giulia	214	(1,3)	214	(1,6)	210	(15,3)	223	(17,0)	186	(2,7)	192	(3,1)	4	28	-8	22
Emilia-Romagna	211	(1,2)	213	(1,4)	206	(10,8)	211	(11,1)	175	(2,8)	181	(2,9)	5	37	2	32
CENTRO	205	(1,4)	205	(1,2)	217	(4,8)	203	(4,6)	174	(1,7)	184	(1,7)	-13	30	1	21
Toscana	206	(2,0)	209	(1,6)	222	(13,6)	216	(13,4)	170	(3,0)	182	(2,9)	-16	37	-7	27
Umbria	203	(6,8)	207	(2,4)	212	nd	203	(10,5)	172	(5,4)	181	(3,8)	-9	32	4	26
Marche	211	(1,2)	211	(1,3)	226	(15,8)	200	(15,3)	175	(3,0)	185	(3,2)	-15	36	11	26
Lazio	202	(2,2)	200	(2,2)	216	(7,5)	200	(6,9)	177	(3,0)	185	(3,0)	-14	25	-1	15
SUD	195	(1,7)	191	(1,9)	196	(2,9)	196	(2,7)	165	(2,1)	171	(2,2)	-4	30	-4	20
Abruzzo	202	(3,3)	203	(2,5)	171	(12,6)	195	(12,4)	175	(4,6)	178	(4,0)	31	27	8	24
Molise	206	(4,4)	200	(6,2)	225	(10,0)	203	(11,2)	173	(5,0)	186	(7,0)	-20	33	-3	14
Campania	196	(1,9)	186	(2,5)	200	(4,2)	190	(4,0)	162	(3,0)	166	(3,2)	-4	34	-4	21
Puglia	192	(3,8)	195	(3,7)	199	(5,8)	210	(5,7)	167	(4,4)	180	(4,4)	-7	25	-15	15
SUD e ISOLE	189	(2,8)	185	(2,7)	200	(2,8)	193	(2,5)	163	(2,6)	169	(2,5)	-12	25	-8	17
Basilicata	198	(3,7)	196	(3,6)	217	(8,9)	207	(7,0)	168	(5,2)	174	(4,6)	-18	30	-11	23
Calabria	189	(3,3)	185	(3,9)	200	(5,5)	192	(5,2)	161	(4,5)	169	(4,6)	-13	29	-7	15
Sicilia	185	(4,7)	182	(4,3)	199	(6,1)	191	(5,3)	160	(4,9)	167	(4,5)	-14	25	-9	15
Sardegna	196	(2,6)	194	(2,9)	194	(11,0)	216	(10,1)	174	(3,6)	173	(3,6)	4	24	-22	21
ITALIA	202	(0,7)	202	(0,8)	202	(1,6)	198	(1,5)	172	(0,9)	179	(0,9)	0	30	4	23

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

Tavola A.12: Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo in Italiano e Matematica – Livello 10

Regione	Regolari				Anticipatori				Posticipatori				Differenza tra Regolari e Anticipatori Italiano	Differenza tra Regolari e Posticipatori Italiano	Differenza tra Regolari e Anticipatori Matematica	Differenza tra Regolari e Posticipatori Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
NORD OVEST	213	(1,6)	216	(1,9)	211	(3,7)	226	nd	186	(1,6)	190	(1,8)	2	27	-10	26
Valle d'Aosta	210	(7,5)	212	(6,8)	nd	nd	nd	nd	195	(7,0)	194	(6,4)	nd	15	nd	18
Piemonte	207	(3,0)	211	(3,3)	209	(9,5)	210	(3,7)	178	(2,9)	182	(3,1)	-2	29	1	29
Liguria	211	(3,7)	210	(3,8)	218	(4,5)	217	nd	179	(3,4)	185	(3,5)	-7	33	-7	25
Lombardia	215	(2,1)	220	(2,6)	208	(7,3)	236	(6,1)	191	(2,1)	195	(2,5)	7	24	-16	25
NORD EST	213	(1,6)	219	(1,8)	214	(3,5)	216	(1,7)	186	(1,6)	192	(1,7)	0	27	3	27
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	207	-	213	-	nd	nd	nd	nd	183	-	195	-	nd	24	nd	18
Prov. Aut. Trento	217	(2,3)	233	(3,6)	251	(22,5)	264	(20,8)	200	(2,8)	208	(3,8)	-34	18	-31	25
Veneto	217	(2,5)	223	(3,0)	297	(24,6)	207	(16,6)	190	(2,4)	195	(2,8)	-80	26	16	28
Friuli-Venezia Giulia	215	(3,3)	220	(3,4)	231	11	208	7	187	(3,1)	193	(3,3)	-17	28	12	26
Emilia-Romagna	209	(3,3)	213	(3,3)	198	(6,4)	216	(6,2)	181	(3,1)	188	(3,1)	10	28	-2	26
CENTRO	207	(2,0)	207	(2,2)	222	(0,9)	224	nd	175	(1,8)	179	(1,9)	-15	32	-16	29
Toscana	207	(3,3)	208	(3,2)	221	(7,9)	236	(6,6)	175	(3,1)	181	(3,0)	-14	33	-28	28
Umbria	208	(3,3)	209	(4,1)	213	(5,7)	205	nd	179	(3,2)	183	(3,6)	-5	28	4	27
Marche	207	(3,1)	211	(4,1)	215	(7,2)	202	nd	174	(3,0)	179	(3,7)	-8	33	9	32
Lazio	206	(3,4)	206	(3,9)	223	(4,2)	224	(1,2)	174	(3,2)	176	(3,4)	-17	32	-18	30
SUD	199	(1,9)	193	(1,9)	215	(1,7)	199	(1,3)	169	(1,7)	170	(1,6)	-15	31	-6	22
Abruzzo	204	(3,7)	199	(3,7)	204	(3,7)	205	nd	172	(3,4)	176	(3,4)	0	32	-6	23
Molise	202	(6,1)	202	(5,7)	205	nd	213	nd	166	(5,1)	173	(4,8)	nd	36	-11	29
Campania	202	(2,8)	192	(2,7)	216	(2,9)	198	(2,6)	167	(2,6)	168	(2,5)	-15	34	-6	24
Puglia	195	(2,9)	192	(3,2)	210	(4,4)	202	(3,0)	170	(2,9)	172	(3,0)	-15	24	-10	20
SUD e ISOLE	189	(2,3)	182	(1,7)	183	(1,4)	193	(1,5)	161	(2,0)	162	(1,6)	6	27	-11	20
Basilicata	202	(4,8)	196	(4,3)	213	nd	211	nd	169	(4,2)	172	(3,8)	nd	32	-14	24
Calabria	186	(4,5)	182	(3,4)	151	(3,4)	188	(3,3)	153	(3,8)	155	(3,1)	34	32	-7	27
Sicilia	190	(3,5)	181	(2,6)	207	(3,2)	191	(2,8)	163	(3,2)	164	(2,5)	-17	27	-10	18
Sardegna	182	(3,7)	178	(3,3)	187	(8,5)	221	(6,5)	160	(3,6)	160	(3,2)	-5	22	-43	17
ITALIA	205	(0,9)	204	(1,0)	206	(0,6)	203	nd	177	(0,8)	181	(0,9)	-1	27	1	23

Nota: i valori in grassetto nelle ultime quattro colonne a destra sono statisticamente significativi con una probabilità $\geq 95\%$. Tali valori, a causa degli arrotondamenti, di tutti i numeri nella tavola, possono a volte apparire incongruenti.

17. La variabilità dei risultati

La variabilità totale e le sue componenti

Questo capitolo si focalizza sullo studio della variabilità dei risultati tra gli studenti che hanno sostenuto le prove, guardando in particolare a come tale variabilità si manifesta nelle diverse aree territoriali del Paese. A questo scopo, si è prima calcolato, per ciascuna macro-area, il rapporto, in percentuale, tra la varianza totale di ogni area e la varianza totale a livello nazionale, resa eguale a 100. Inoltre, la variabilità complessiva dei risultati, dell'Italia e di ogni area, è stata scomposta in tre componenti³³: la variabilità *tra scuole*, quella *tra classi* all'interno delle scuole e quella tra gli studenti *dentro le classi*. La variabilità tra scuole in un determinato territorio fornisce una misura di quanto esse differiscono in termini di risultati medi prodotti³⁴. Tanto più tale variabilità è elevata, tanto maggiore è il divario dei risultati medi di un'istituzione scolastica rispetto a un'altra. Fatte le debite modifiche, nello stesso modo può essere interpretata la variabilità tra classi, mentre quella interna alle classi è da considerarsi rappresentativa delle differenze interindividuali che si riscontrano comunemente tra gli alunni e che, per certi aspetti, non sono eliminabili.

È il caso di sottolineare, prima di procedere, che la variabilità tra scuole e tra classi è un importante indicatore del grado di equità del sistema educativo, cioè della sua capacità di assicurare a tutti gli studenti eguali condizioni di insegnamento-apprendimento, almeno nel tronco comune del percorso scolastico, che in Italia corrisponde al primo ciclo d'istruzione il cui obiettivo principale è quello di garantire a tutti pari opportunità, costruendo una piattaforma comune di conoscenze, abilità e competenze da cui partire per la prosecuzione degli studi e per la partecipazione alla vita economica e sociale. In un sistema scolastico ideale dove tale obiettivo fosse pienamente raggiunto tutta la variabilità dei risultati si ritroverebbe tra gli alunni all'interno delle classi e delle scuole, mentre la variabilità tra queste ultime sarebbe nulla o quasi. È questa la situazione che si avrebbe se tutti gli studenti fossero assegnati alle scuole e alle classi in maniera completamente aleatoria, indipendentemente dallo status sociale e dal grado di capacità di ciascuno. Nella realtà diversi fattori e circostanze, controllabili e non, si oppongono al raggiungimento di questo ideale traguardo, ma rimane nondimeno il fatto che la variabilità tra scuole e tra classi costituisce una misura di quanto ad esso il sistema scolastico sia più o meno vicino.

³³In questo caso, per l'Italia e per ciascuna macro-area, la variabilità dei risultati è misurata mediante la devianza totale, scomposta nelle sue tre componenti *tra le scuole*, *tra le classi* e tra gli alunni *dentro le classi*.

³⁴La variabilità tra scuole, con riferimento all'Italia nel suo complesso, è in parte data dalla differenza tra aree geografiche.

18. Il valore aggiunto delle scuole

Introduzione

Quelli che abbiamo presentato nel capitolo 3 di questo rapporto sono i risultati “grezzi” o assoluti ottenuti dagli studenti dell’Italia e delle sue articolazioni territoriali nei livelli scolari interessati dalle rilevazioni sugli apprendimenti. Su tali risultati influiscono diversi fattori: le caratteristiche personali degli alunni (l’ambiente sociale di provenienza, l’eventuale origine immigrata, il genere, ecc.) e – ciò che più conta – le competenze possedute in Italiano e in Matematica all’inizio di un ciclo d’istruzione, ma anche, come la ricerca sull’efficacia della scuola dimostra, l’effetto delle caratteristiche aggregate degli studenti che frequentano una data scuola o una data classe (effetto di *composizione del gruppo* o *effetto dei compagni*). Se dunque, per valutare l’efficacia di una scuola rispetto a un’altra, ci limitassimo a comparare i risultati grezzi, senza tener conto della natura della popolazione scolastica da ciascuna reclutata, compiremmo un’operazione non solo alquanto discutibile da un punto di vista metodologico, ma anche criticabile dal punto di vista dell’equità. Ciò che è importante stabilire ai fini di una valutazione ad un tempo ragionevole ed equa è *se e in quale misura* una certa scuola abbia saputo far apprendere ai propri alunni più di quanto abbiano mediamente appreso alunni *comparabili* (vale a dire con le medesime caratteristiche all’ingresso) che abbiano frequentato nello stesso arco di tempo altre scuole. Poiché i risultati degli alunni al termine di un ciclo d’istruzione sono fortemente condizionati dalle loro caratteristiche socio-demografiche e dai livelli di competenza in entrata, ha poco senso giudicare la qualità di una scuola solo sulla base dei suoi risultati considerati in termini assoluti, giacché così facendo qualità degli alunni e qualità della scuola rimangono inestricabilmente confuse tra loro. Il livello di competenza o di prestazione di uno studente qualunque di una certa scuola in un momento dato del tempo è infatti una funzione delle caratteristiche che lo definiscono dal punto di vista personale, del suo grado di apprendimento precedente, del livello medio delle caratteristiche dei compagni con cui si trova ad interagire e, infine, dell’azione esercitata dallo specifico istituto che egli frequenta.

Il problema fondamentale che dev’essere affrontato quando si voglia giudicare la qualità educativa di una scuola è dunque quello di distinguere e separare l’effetto della scuola sull’apprendimento dei suoi alunni dall’influsso di tutti quei fattori che sfuggono al suo controllo e che pure hanno un’incidenza su di esso. In altre parole, è necessario distinguere e separare l’effetto delle caratteristiche degli alunni e del loro grado di preparazione all’ingresso, a livello individuale e aggregato, dall’effetto dei processi (organizzazione, leadership, clima, qualità dell’insegnamento,

ecc.) che la scuola mette in atto nell'esercizio della propria azione. Il valore aggiunto di una scuola è quindi, propriamente, il contributo specifico che la scuola dà all'apprendimento dei suoi alunni, *al netto* del peso esercitato su di esso dai fattori su cui non ha possibilità di intervenire. Per usare un'espressione del linguaggio sportivo, prima di poter giudicare la qualità, in termini di efficacia pedagogica e didattica, di una scuola rispetto all'altra, è indispensabile "livellare il terreno di gioco", mettere cioè le scuole sullo stesso piano o, in altre parole, fare "come se" avessero tutte la stessa popolazione di studenti.

6.1 I modelli di stima del valore aggiunto

Nella storia della ricerca sull'efficacia della scuola sono stati sperimentati diversi metodi e modelli matematici per stimare l'apporto delle scuole allo sviluppo cognitivo dei propri alunni. Recentemente, l'OCSE ha a questo proposito distinto in una sua pubblicazione³⁶ tra "modelli di apprendimento contestualizzato" e "modelli di valore aggiunto" in senso proprio. La distinzione riproduce in parte un'analogia classificazione fatta da Hanushek³⁷ tra modelli che si rifanno a un "approccio trasversale" e modelli che adottano un "approccio longitudinale" per la misurazione dell'efficacia educativa. Ciò che differenzia il primo dei due approcci dal secondo è che esso stima il contributo della scuola all'apprendimento dei suoi alunni in un solo punto del tempo, depurando i risultati degli studenti in una o più prove dagli effetti dovuti alle loro caratteristiche personali di cui è nota l'influenza sul successo scolastico. Nella seconda prospettiva, invece, i livelli di apprendimento degli stessi alunni sono misurati in almeno due momenti diversi, all'inizio della frequenza di una certa scuola e dopo un certo periodo. In questo modo è possibile "tenere sotto controllo", per dirla in linguaggio statistico, la variabile rappresentata dal livello di abilità e competenza posseduto dagli alunni all'ingresso in una scuola e, per conseguenza, depurare i risultati raggiunti dai suoi studenti dopo un certo periodo di frequenza anche dal peso di questa variabile, che, come sappiamo dalla ricerca sul tema, è quella che ha su di essi la più forte influenza.

È importante a questo punto notare che anche il modello, che Hanushek denomina "*school status/grade change model*", consistente nel monitorare i risultati ottenuti dagli alunni di una certa scuola e di un certo livello scolare in successive rilevazioni dei livelli di apprendimento nel corso

³⁶ OECD, *Measuring improvements in learning outcomes. Best practices to assess the value-added of schools*, Paris, 2008.

³⁷ Hanushek, E.A., Raymond, M.E. (2003): "Improving educational quality: how best to evaluate our schools", in Yolanda Kodrzycki (ed.), *Education in the 21st century: meeting the challenges of a changing world*, Federal Reserve Bank of Boston, Boston (MA), pp. 193-224.

del tempo, rimane comunque all'interno dell'approccio trasversale in quanto, poiché le rilevazioni sono condotte su alunni ogni volta diversi, non è in grado di stabilire se eventuali variazioni nei risultati siano da attribuire a una più o meno incisiva azione della scuola o a un mutamento nella composizione della sua popolazione. Per concludere, solo un approccio autenticamente longitudinale, che cioè si basi sui risultati ottenuti *dagli stessi alunni* in almeno due momenti successivi del tempo, è in grado, come ormai riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale, di misurarsi con il non facile problema di isolare il contributo della scuola all'apprendimento dei propri alunni dai fattori che esulano dalla sua azione.

L'INVALSI ha, dall'anno scolastico 2015-16, cominciato a restituire alle scuole i risultati conseguiti nelle prove di Italiano e Matematica non solo – come negli anni dal 2008 al 2015 - in termini assoluti, ma anche in termini di indicatori di valore aggiunto. Questa innovazione, più volte annunciata ma non ancora fino al 2016 realizzata, è stata possibile solo dallo scorso anno perché solo allora l'INVALSI ha potuto disporre dei dati necessari per tentare di effettuare un calcolo del valore aggiunto delle scuole. Soltanto dallo scorso anno, infatti, è stato possibile collegare, tramite il codice SIDI³⁸, i risultati delle prove di Italiano e Matematica della seconda primaria con quelli ottenuti dai medesimi studenti in quinta primaria, così come i risultati di quinta primaria con quelli della terza secondaria di primo grado (e, infine, i risultati di questo livello scolare con quelli della seconda superiore). Grazie a ciò, l'INVALSI ha potuto cimentarsi nell'impresa di stimare il valore aggiunto di tutte le scuole italiane tramite un modello longitudinale, cosa relativamente poco frequente nel panorama internazionale della valutazione esterna delle scuole e che si deve dunque riguardare come un elemento di qualità e un punto di forza del sistema di valutazione avviato nel nostro Paese.

È importante notare che, come si osserva nella pubblicazione dell'OCSE sopra citata, i modelli di valore aggiunto sono una classe di modelli statistici, accomunati, pur nella diversità tra l'uno e l'altro dovuta alla scelta delle variabili e ad altre specificità, dall'uso di tecniche di regressione. Il valore aggiunto è infatti dato dai residui di un'analisi di regressione, vale a dire dalla differenza tra i risultati osservati di una certa scuola e i risultati attesi, cioè i risultati che essa teoricamente avrebbe dovuto ottenere se i suoi alunni avessero appreso tanto quanto hanno mediamente appreso, in un

³⁸ Il codice SIDI viene assegnato dal servizio statistico del MIUR ad ogni soggetto al momento dell'ingresso nel sistema scolastico. La raccolta sistematica da parte dell'INVALSI di tali codici è iniziata nel 2013, dopo il superamento di varie difficoltà legate all'esigenza di garanzia della privacy e al problema di mettere in comunicazione le basi di dati di enti diversi.

dato arco di tempo, alunni con le stesse caratteristiche e gli stessi livelli di competenza in ingresso che hanno frequentato altre scuole.

Senza entrare nelle particolarità e nelle proprietà misuratorie che contraddistinguono i diversi modelli di stima del valore aggiunto che sono stati nel concreto sperimentati, cosa che esula dagli scopi di questo rapporto e per cui si rinvia alla vasta letteratura sull'argomento, ci limitiamo nel prossimo paragrafo a una sintetica descrizione del modello adottato dall'INVALSI per la stima del valore aggiunto delle scuole a partire dai risultati da esse raggiunti nelle prove di Italiano e Matematica del corrente anno di quinta primaria e di terza secondaria di primo grado³⁹.

19. La procedura per la stima del valore aggiunto seguita dall'INVALSI

Diciamo innanzitutto che il modello adottato dall'INVALSI per la stima del valore aggiunto è un modello di regressione a due livelli: studente e scuola.

Questo tipo di regressione, detta *multilevel*, si distingue dalla regressione ordinaria perché, mentre quest'ultima muove da un assunto di indipendenza delle osservazioni e ignora la correlazione che può esistere tra osservazioni appartenenti a uno stesso gruppo, essa tiene invece conto della struttura gerarchica (*nested*) che molti fenomeni tipicamente presentano, sfuggendo così al rischio di perdita di informazioni e di distorsione nella stima dei parametri oggetto d'interesse, in particolare dei loro errori standard⁴⁰, cui la metodologia più tradizionale si espone. Il caso dell'educazione è, da questo punto di vista, esemplare: gli studenti, infatti, sono di norma riuniti in classi, le classi nelle scuole, le scuole nei provveditorati, e così via. È alquanto probabile che gli alunni d'una certa classe o scuola siano fra loro più simili, sotto vari aspetti, di quanto non siano gli alunni di altre classi o scuole. Ciò può esser dovuto a fattori di selezione o autoselezione nella formazione delle classi o nel reclutamento delle scuole, ma anche all'azione di fattori ambientali comuni che agiscono su tutti i membri dello stesso gruppo (classe o scuola). Si è in un paragrafo precedente accennato all'esistenza di un "effetto di composizione del gruppo", vale a dire della classe o della scuola cui un alunno appartiene, per il quale il rendimento scolastico di uno studente è influenzato non solo dalle sue caratteristiche individuali ma anche dal livello medio e dal maggiore o minore grado di omogeneità delle caratteristiche dei compagni. L'effetto di composizione del gruppo è prima di

³⁹Dati i tempi ristretti per l'elaborazione dei dati ai fini della redazione del rapporto sui risultati della tornata annuale di rilevazioni, tradizionalmente presentato pubblicamente entro il 10 luglio, la stima del valore aggiunto non è stata effettuata per i dati campionari della scuola secondaria di secondo grado. Tale stima verrà fatta sui dati di popolazione in vista della restituzione dei dati alle scuole.

⁴⁰Bryk, A.S., Raudenbush, S.W., *Hierarchical Linear Models: Application and Data Analysis* (2nd edition), Sage, Thousands Oaks (CA), 2002.

tutto, in termini diretti, un effetto dei compagni (*peer effect*) ma esso ha anche tutta una serie di conseguenze indirette. Ad esempio, gli insegnanti agiscono in modo diverso a seconda del gruppo di alunni con cui si trovano ad interagire, adattando ad esso in maniera conscia, o anche inconscia, i propri comportamenti e il proprio insegnamento (e i criteri di valutazione). Ma anche molti altri aspetti della gestione e dell'organizzazione delle scuole sono influenzati dalle caratteristiche degli alunni reclutati da ciascuna. In generale, come anche i periodici rapporti sui risultati dell'indagine internazionale PISA sottolineano, «le scuole dove lo status socio-economico medio degli studenti che vi s'iscrivono è più elevato presentano minori problemi disciplinari, relazioni alunni-docenti più positive, un più alto morale fra gli insegnanti e in generale un'atmosfera orientata verso più ambiziosi traguardi di apprendimento. Tali scuole hanno anche spesso un curriculum più esigente»⁴¹. È proprio per rispondere all'esigenza di analizzare gli effetti che l'appartenenza a una certa scuola (o classe) ha sui risultati degli alunni, al di là degli effetti dovuti alle loro caratteristiche individuali, che i modelli di regressione *multilevel* si sono diffusi dagli anni '80 in poi per lo studio delle relazioni fra variabili in campo educativo.

20. Le variabili di livello 1 e 2 prese in considerazione e il peso esercitato sui livelli di apprendimento degli studenti in Italiano e in Matematica

Nella tavola 6.1 è dato un elenco delle variabili esplicative dei risultati degli alunni di quinta primaria e di terza secondaria di primo grado prese in considerazione nel modello di stima del valore aggiunto adottato dall'INVALSI per i dati campionari, che sono i soli analizzati in questo rapporto. È qui il caso, prima di proseguire, di fare due osservazioni: in primo luogo, il calcolo del valore aggiunto per le scuole del campione ha notevoli limiti, in quanto le scuole sono rappresentate da due classi per quanto riguarda la scuola primaria e da una sola classe per quanto riguarda la scuola secondaria di primo grado, cosa che pone, fra l'altro, un problema di gestione dei pesi attribuiti rispettivamente agli alunni e alle scuole. Il problema è stato affrontato analizzando i dati con il programma MLwiN, che consente di trattare i dati di campioni complessi utilizzando i pesi standardizzati per il livello 1 e per il livello sovraordinato⁴². In secondo luogo, a livello 2 sono disponibili poche variabili e la più importante di esse, l'Escs di scuola, è dato, per la quinta primaria, dal valore medio di questa variabile calcolato sugli alunni del campione di quella scuola

⁴¹OECD, *PISA 2006. Science Competencies for Tomorrow's World*. Paris, 2007, p. 195.

⁴²Centre for Multilevel Modelling (2011). Weighting in MLwiN, disponibile al seguente indirizzo web: <https://www.google.it/search?q=Weighting+in+MLwiN&oq=Weighting+in+MLwiN&aqs=chrome..69i57j69i59.1083j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

che hanno risposto al questionario-studente, mentre per la terza secondaria di primo grado⁴³ l'Escs di scuola corrisponde al valore medio dell'indice calcolato sulla base delle risposte fornite al questionario-studente dagli alunni del campione di quella scuola tre anni prima, quando frequentavano la quinta primaria.

L'INVALSI, ai fini della restituzione dei dati alle scuole, ricalcolerà *ex novo* i coefficienti delle variabili e il valore aggiunto di ciascuna istituzione scolastica (comprese le scuole secondarie superiori), usando i dati di popolazione (pertanto senza pesi) e inoltre inserendo a livello 2 anche alcune variabili al momento non disponibili – o non sufficientemente robuste - relative alla composizione del corpo studentesco della scuola, come, ad esempio, la percentuale di alunni stranieri, la percentuale di alunni non in regola con gli studi, la percentuale di femmine (per la scuola secondaria superiore) e la percentuale di alunni che non hanno sostenuto le prove INVALSI (perché assenti o per altro motivo).

La tavola che segue elenca, dandone una breve descrizione, le variabili che sono state considerate per il calcolo del valore aggiunto delle scuole primarie e secondarie di primo grado del campione.

Tavola 6.1: Variabili considerate per il calcolo del valore aggiunto – Dati campionari

Denominazione	Descrizione
VARIABILI DI LIVELLO 1: STUDENTE	
ESCS_i	Status socio-economico-culturale della famiglia dello studente
<i>GENERE</i>	maschile ; femminile
<i>CITTADINANZA</i>	italiano ; immigrato
<i>REGOLARITÀ</i>	regolare ; in anticipo; in ritardo
PUNTEGGIO_LIV2	Punteggio ottenuto dallo studente nella prova INVALSI di II primaria
VARIABILI DI LIVELLO 2: SCUOLA	
ESCS_m	Status socio-economico-culturale medio della scuola
NPLESSI_c	Numero di plessi della scuola
NCLASSI_c	Numero di classi della scuola

Nota: Le variabili con il nome in corsivo sono variabili categoriali, con due o più modalità di espressione, elencate dopo i due punti nella descrizione a fianco della denominazione: la modalità indicata in grassetto è quella assunta come base di riferimento nell'analisi. Le variabili il cui nome è scritto in caratteri normali sono invece variabili quantitative.

Usando le variabili sopra elencate, sono stati stimati tre modelli:

- 1) il modello 0 o modello vuoto, in cui non sono inserite variabili né di primo né di secondo livello e il cui unico scopo è di ripartire la varianza totale dei punteggi (espressi in questo

⁴³Si ricorda che a questi alunni, poiché le prove INVALSI si svolgono all'interno dell'esame di licenza media, non viene fatto compilare il questionario-studente, da cui sono ricavate le informazioni per la costruzione dell'indice Escs.

caso come percentuale di risposte corrette) in due componenti: la varianza tra gli alunni entro le scuole (*within*) e la varianza tra le scuole (*between*);

- 2) il modello 1, in cui sono state introdotte le sole variabili di primo livello;
- 3) il modello 2 in cui sono state introdotte, in aggiunta, anche le variabili di secondo livello⁴⁴.

Nella tavola seguente sono riportati i risultati della stima dei tre modelli effettuata.

Tavola 6.2: Coefficienti di regressione lineare a due livelli dei punteggi in Italiano e Matematica degli alunni di V primaria – Dati campionari

	ITALIANO			MATEMATICA		
	Mod. 0	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 0	Mod. 1	Mod. 2
Intercetta	57,3	56,4	56,1	55,0	56,3	55,8
Escs_i		3,6***	3,5***		3,1***	3,0***
Femmina		1,5***	1,5***		-2,6***	-2,6***
Immigrato		-3,0***	-3,0***		-1,8***	-1,8***
In anticipo		-0,9	-0,9		-0,5	-0,5
In ritardo		-3,7*	-3,7*		-4,5***	-4,5***
Punteggio in II P.		9,4***	9,4***		10,0***	10,0***
Escs_m			2,5			3,6***
N. Plessi			-0,3			-0,1
N. Classi			0,1			0,1
Componenti casuali						
Var. Entro	330,2	229,3	229,3	323,5	215,0	215,0
Var. Tra	57,9	58,5	56,1	72,0	68,3	65,7
ICC	14,9%			18,2%		

Legenda: * = p-value ≤ 0,05; ** = p-value ≤ 0,01; *** = p-value ≤ 0,001.

Per facilitare la lettura dei dati riportati nella tavola, è opportuno chiarire il significato delle cifre che in essa compaiono. Innanzitutto, vediamo che la percentuale di varianza dovuta a differenze tra le scuole (coefficiente intraclassa: ICC) è pari a quasi il 15% per l’Italiano e un po’ più alta (18,2%) per la Matematica. I valori elencati nelle colonne intestate “Modello 1” (dalla terza all’ottava riga) sono le variazioni del punteggio nei due ambiti disciplinari associate a un incremento unitario delle corrispondenti variabili individuali rispetto al punteggio medio in Italiano e in Matematica, espresso dall’intercetta, di uno studente “tipo” che ha valori pari alla media generale sulle variabili quantitative e che appartiene alla categoria scelta come base di riferimento nel caso di variabili categoriali. I valori nelle colonne intestate “Modello 2” (dalla decima alla dodicesima riga) rappresentano invece le variazioni del punteggio dello studente - che si aggiungono agli effetti

⁴⁴ Nei modelli le variabili quantitative di primo livello sono centrate sulla media generale, le variabili categoriali non sono centrate. Solo le intercette sono state lasciate libere di variare, mentre le pendenze sono state costrette sul loro valore medio. Dal computo dei modelli sono stati esclusi i soggetti con uno o più dati mancanti nelle variabili esplicative e le scuole in cui la percentuale dei *missing* era maggiore dell’80%.

dovuti alle variabili individuali - connesse ad un aumento unitario della variabile di scuola che compare nella colonna a sinistra sulla medesima riga. Per fare un esempio, se lo status socio-economico-culturale individuale dell'alunno aumenta di una unità rispetto alla media, il suo punteggio in Matematica in quinta primaria, a parità di tutte le altre condizioni, cresce, rispetto alla media data dall'intercetta, di 3 punti circa, mentre se lo status medio della scuola aumenta sempre di una unità il punteggio dello studente cresce di 3,6 punti. Analogamente, se lo studente, invece che maschio (che è la categoria di riferimento) è femmina, il suo punteggio cresce di 1,5 punti in Italiano e diminuisce di 2,6 punti in Matematica, sempre a parità delle altre condizioni.

Gli effetti netti delle variabili individuali, tranne l'essere in anticipo sugli studi, sono tutti significativi, mentre per quanto riguarda le variabili di secondo livello solo lo status medio della scuola, e solo nel caso della matematica, risulta significativo. Fra tutte le variabili quella che ha il peso maggiore sui risultati di entrambi gli ambiti in quinta primaria è, com'era da attendersi, il punteggio che lo studente aveva conseguito in seconda⁴⁵.

La tavola 6.3 mostra gli esiti della stima dei tre modelli per i risultati in Italiano e in Matematica degli alunni di terza secondaria di primo grado.

Tavola 6.3: Coefficienti di regressione lineare a due livelli dei punteggi in Italiano e Matematica degli alunni di III secondaria di primo grado - Dati campionari

	ITALIANO			MATEMATICA		
	Mod. 0	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 0	Mod. 1	Mod. 2
Intercetta	64,0	62,1	60,9	52,2	52,9	51,3
Escs_i		1,8***	1,9***		2,3***	2,3***
Femmina		3,4***	3,4***		-1,8***	-1,8***
Immigrato		-1,6***	-1,6***		-0,8	0,8
In anticipo		-0,1	-0,0		1,9	1,9*
In ritardo		-3,2**	-3,2**		-4,1***	-4,1***
Punteggio in V P.		8,8***	8,8***		10,9***	10,9***
Escs_m			-1,0			0,6
NPlessi_c			-0,1			-0,5**
NClassi_c			0,2			0,3**
Var. Entro	206,0	124,8	124,8	298,8	184,1	184,1
Var. Tra	86,3	89,0	87,9	90,9	74,6	73,2
ICC	29,5%			23,3%		

Legenda: * = p-value ≤ 0,05; ** = p-value ≤ 0,01; *** = p-value ≤ 0,001.

⁴⁵ È da notare che, nel caso della scuola primaria e a differenza della secondaria di primo grado (dove il livello di competenza degli alunni all'ingresso è misurato dal punteggio ottenuto nelle prove INVALSI in quinta primaria), i risultati degli alunni conseguiti in seconda non rappresentano una vera *baseline* perché registrano il livello degli apprendimenti degli alunni al termine di due anni di scuola.

Per la lettura dei dati riportati nella tavola sopra, vale quanto già detto per i risultati in quinta primaria. Quanto agli effetti che le diverse variabili hanno sui punteggi in Italiano e in Matematica degli studenti di terza secondaria di primo grado, essi riproducono sostanzialmente il quadro già emerso per la quinta primaria. Anche in questo caso la variabile che ha il peso maggiore è il punteggio conseguito dallo studente in quinta primaria.

Il valore aggiunto delle scuole italiane campionate

Come già accennato nel paragrafo 2 di questo capitolo, il valore aggiunto delle scuole è espresso dai residui di secondo livello dell'analisi di regressione, vale a dire da quella parte del punteggio degli studenti che non è attribuibile alle loro caratteristiche personali né al grado di competenza che possedevano in un certo ambito disciplinare all'inizio di un ciclo d'istruzione o all'ingresso in una data scuola e che dipende dall'appartenenza a una determinata istituzione educativa (purché non spiegato dalle variabili di secondo livello considerate nell'analisi).

I grafici alle pagine seguenti mostrano, distintamente per l'Italiano e la Matematica e per ognuno dei due livelli scolari interessati, la percentuale di scuole di ogni macro-area con un indicatore di valore aggiunto positivo, nullo o negativo.

Con l'espressione "scuole con valore aggiunto positivo" si designano le scuole che, in quinta primaria o in terza secondaria di primo grado, hanno conseguito risultati significativamente superiori a quelli che mediamente hanno ottenuto gli studenti di altre scuole con caratteristiche comparabili (sotto il profilo socio-demografico e del livello di preparazione pregresso); per "scuole con valore aggiunto nullo" si intendono invece le scuole i cui risultati non si differenziano significativamente, né in positivo né in negativo, da quelli degli alunni con caratteristiche simili che hanno frequentato altre scuole; infine, con l'espressione "scuole con valore aggiunto negativo", si denotano le scuole i cui risultati sono significativamente al di sotto di quelli mediamente raggiunti da studenti con caratteristiche analoghe iscritti ad altre scuole.

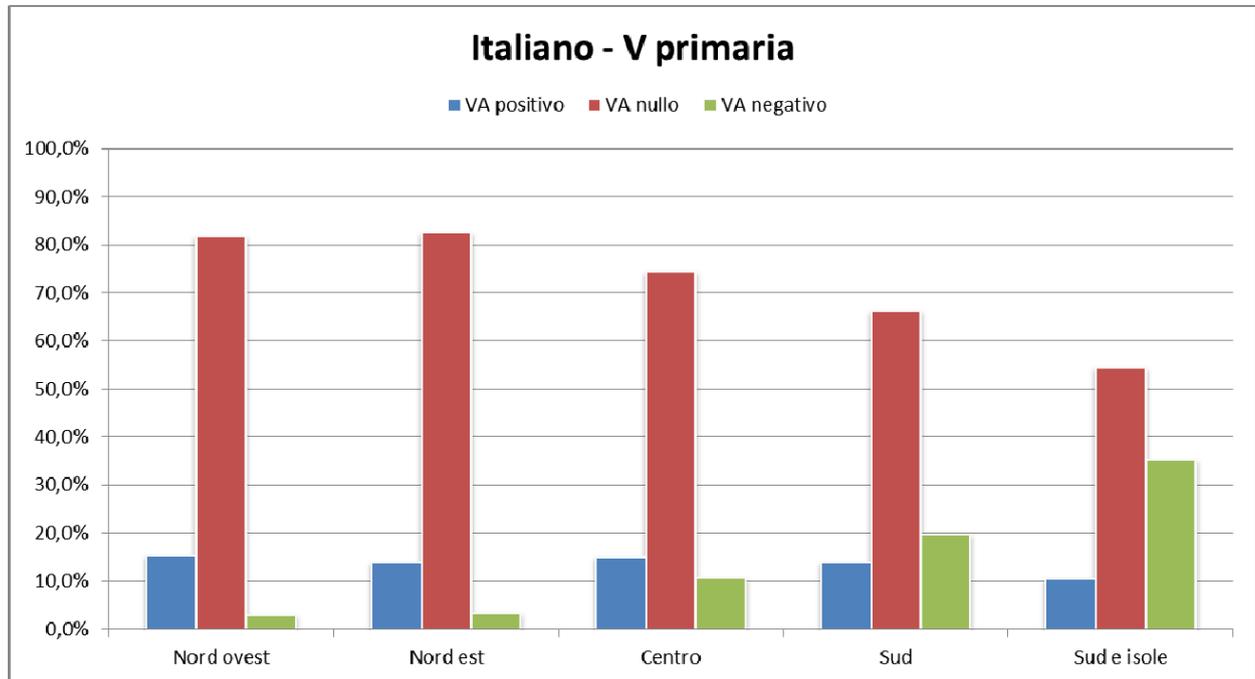


Fig. 6.1: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Italiano per macro-area - V primaria

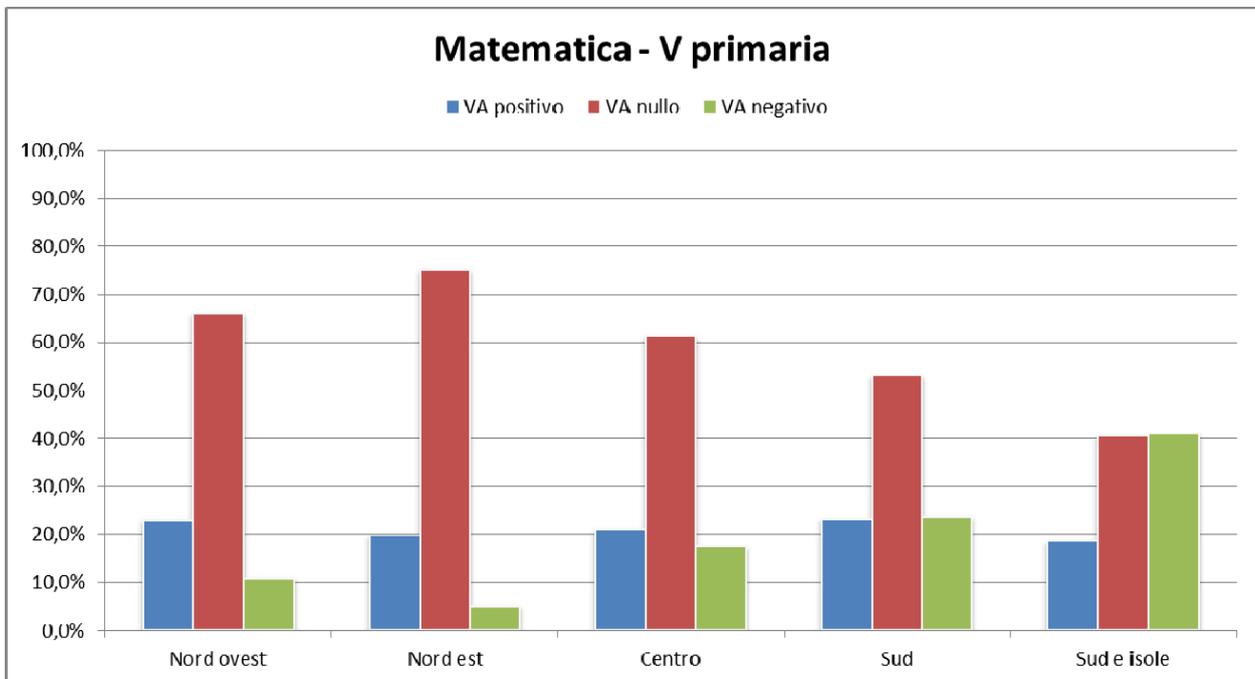


Fig. 6.2: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Matematica per macro-area - V primaria

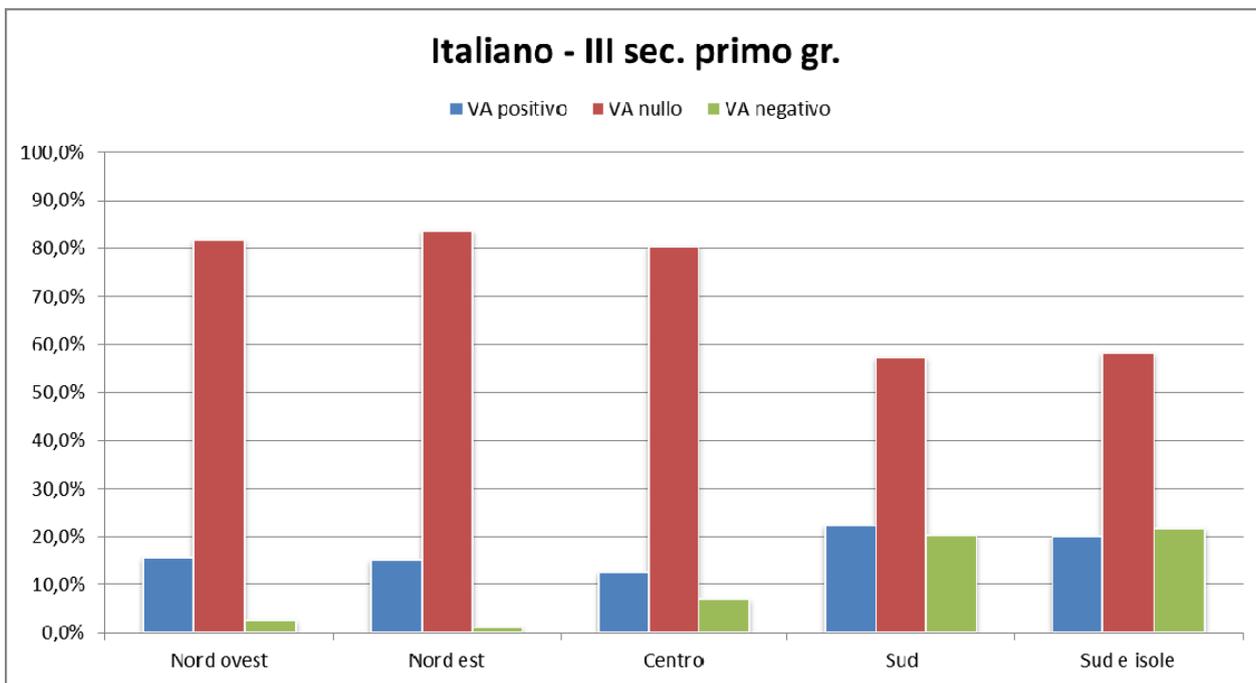


Fig. 6.3: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Italiano per macro-area - III secondaria di primo grado

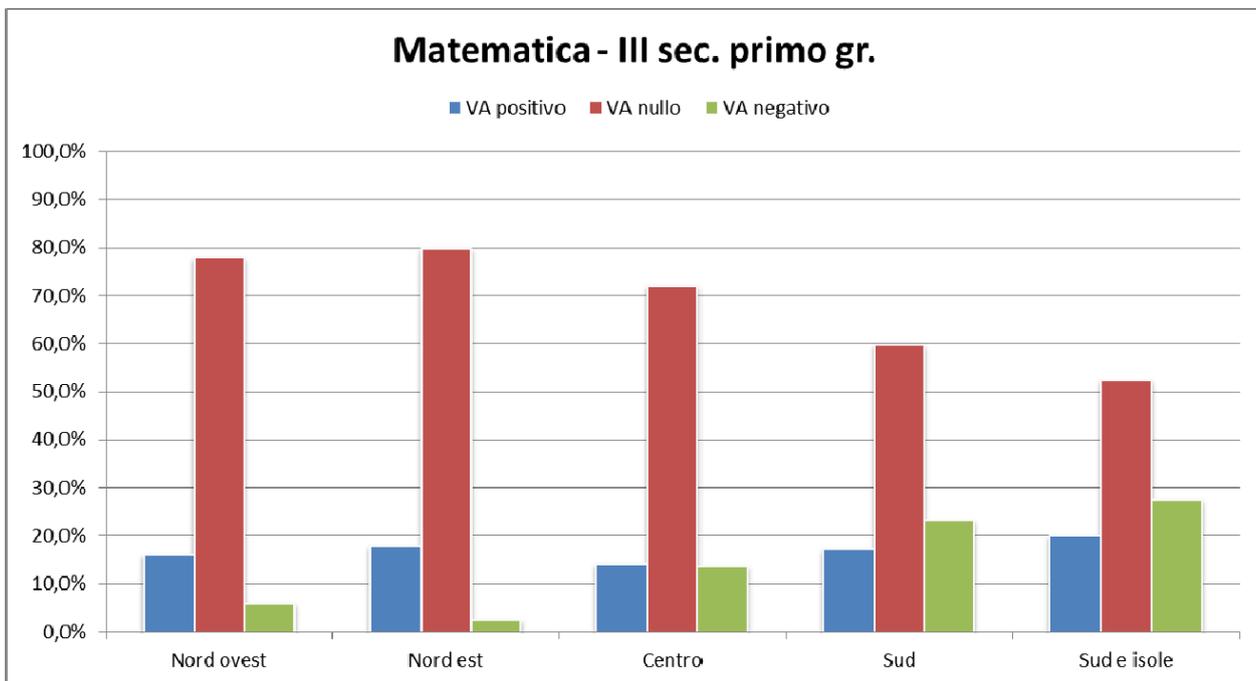


Fig. 6.4: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Matematica per macro-area - III secondaria di primo grado

Come si può vedere dai grafici, in primo luogo, in tutti e due i livelli scolari e in entrambe le materie, sono ovunque in netta maggioranza le scuole i cui risultati sono più o meno quelli che ci si poteva attendere tenuto conto delle caratteristiche dei loro alunni. In secondo luogo, in quinta

primaria le scuole con valore aggiunto positivo sono in una percentuale poco diversa in tutte le macro-aree geografiche: ciò che differenzia il Sud e in particolare il Sud e Isole dal resto dell'Italia (in specie dal Nord) è una presenza di scuole con valore aggiunto negativo decisamente più alta.

Un quadro simile si osserva anche in terza secondaria di primo grado, ma con la differenza, rispetto alla quinta primaria, che le scuole con valore aggiunto positivo tendono nelle due macro-aree meridionali e insulari a superare in percentuale le scuole del Nord e del Centro, mentre nel contempo si riducono le scuole con valore aggiunto nullo. Resta comunque più accentuata rispetto al resto dell'Italia e in particolare al Nord la presenza di scuole con valore aggiunto negativo, che sembra essere il tratto, come d'altronde anche già emerso lo scorso anno, che più caratterizza il meridione e le isole nei confronti del Centro e soprattutto del Nord-Italia. Si noti come questo dato sia coerente con quanto emergeva anche dalla scomposizione della variabilità dei risultati nel primo ciclo d'istruzione, dove ciò che contraddistingue il Sud e più ancora il Sud e Isole, al di là dei più bassi punteggi ottenuti dagli studenti di queste due aree, è l'elevata variabilità che si riscontra tra le scuole e le classi già in questa fase del percorso scolastico.

Da notare, infine, per chiudere, che il fatto che una scuola abbia un indicatore di valore aggiunto positivo, nullo o negativo in uno dei due ambiti testati, non significa che lo stesso accada nell'altro ambito.

Le tavole che seguono, mostrano, per l'Italia nel suo insieme, la percentuale di tutte le combinazioni di scuole con valore aggiunto positivo, nullo o negativo in Italiano e Matematica. Nelle caselle in grigio compaiono le percentuali di scuole con valore aggiunto positivo, nullo o negativo in entrambi gli ambiti.

Tavola: 6.4: Combinazioni di scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo – V primaria - Italia

		MATEMATICA			Totale
		Scuole con V.A. +	Scuole con V.A. =	Scuole con V.A. -	
ITALIANO	Scuole con V.A. +	7,9%	5,3%	0,5%	13,7%
	Scuole con V.A. =	12,9%	48,9%	9,2%	71,0%
	Scuole con V.A.-	0,6%	4,0%	10,7%	15,3%
	Totale	21,3%	58,2%	20,4%	100,0%

Tavola: 6.5: Combinazioni di scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo – III secondaria primo grado - Italia

		MATEMATICA			Totale
		Scuole con V.A. +	Scuole con V.A. =	Scuole con V.A. -	
ITALIANO	Scuole con V.A. +	6,0%	9,8%	1,3%	17,1%
	Scuole con V.A. =	9,8%	54,6%	8,1%	72,5%
	Scuole con V.A.-	1,1%	4,4%	4,8%	10,4%
	Totale	16,9	68,8%	14,3%	100,0%

21. L'ancoraggio delle prove di quinta primaria e terza secondaria di primo grado

Introduzione

In questo capitolo, che compare per la prima volta nel rapporto annuale sugli esiti delle rilevazioni degli apprendimenti, si dà conto dell'operazione di "ancoraggio" delle prove di quinta primaria e di terza secondaria di primo grado di Italiano e Matematica condotta in questi anni dall'INVALSI. Prima di proseguire, è opportuno chiarire che cosa si intenda per "ancoraggio" e quali obiettivi esso abbia.

Le prove prodotte annualmente dall'INVALSI per la rilevazione dei livelli di apprendimento degli alunni rispettivamente in Italiano e in Matematica costituiscono scale di misura indipendenti l'una dall'altra: sebbene le prove siano costruite seguendo gli stessi criteri e le stesse procedure (vedi capitolo 2), il loro livello di difficoltà può in una qualche misura variare da un anno all'altro, tanto che si è più volte richiamata l'attenzione degli interessati agli esiti delle rilevazioni sul fatto che i risultati dell'Italia, delle macro-aree, delle regioni e delle singole scuole potevano esser comparati tra loro solo sincronicamente e/o in termini di distanza relativa rispetto alle medie nazionali o locali ma non potevano esser confrontati da un anno all'altro per stabilire se l'intero Paese, un'area territoriale o una scuola fosse nel corso del tempo migliorata, peggiorata o rimasta stabile. Un confronto di questo genere esige, infatti, che le prove siano ancorate fra loro, cioè che gli item e i relativi punteggi siano posti su una medesima scala.

I risultati dell'indagine PISA sulle competenze degli studenti quindicenni sono comparabili in senso diacronico da una rilevazione all'altra e rispetto all'anno di riferimento iniziale per le rilevazioni⁴⁶ proprio perché i test usati in quest'inchiesta internazionale sono ancorati fra loro. L'ancoraggio può essere effettuato in modi diversi. In PISA esso è assicurato dal fatto che alcuni degli item usati nei test rimangono gli stessi in tutte le successive tornate dell'indagine. Questa via era di fatto preclusa all'INVALSI, in quanto per essere intrapresa richiede che la maggior parte degli item dei test, e in particolare quelli usati per l'ancoraggio, non siano resi noti, cosa del tutto impraticabile nel caso dell'INVALSI visto che, al termine di ogni tornata di rilevazioni, le prove sono integralmente rese pubbliche e non più utilizzate. Si è così percorsa un'altra strada: per ognuno dei due ambiti disciplinari coinvolti, Italiano e Matematica, e per ognuno dei due livelli scolari al momento

⁴⁶ Si tratta dell'anno in cui per la prima volta uno dei tre ambiti disciplinari valutati in PISA è stato il focus dell'indagine, quindi il 2000 per la comprensione della lettura, il 2003 per la matematica e il 2006 per le scienze.

interessati, quinta primaria e terza secondaria di primo grado⁴⁷, sono state prodotte prove omologhe a quelle usate nelle rilevazioni. Tali prove, due di Italiano e due di Matematica, sono state mantenute strettamente riservate e somministrate nel periodo dal 2012 al 2016 (vedi paragrafo successivo) a un sotto-campione del campione di studenti (vedi capitolo 1, paragrafo 1.1) facente parte della popolazione di alunni di quinta primaria e di terza secondaria di primo grado oggetto di indagine annuale da parte dell'INVALSI. In pratica, il sotto-campione ha sostenuto sia le prove INVALSI di quell'anno sia le prove di ancoraggio di Italiano e Matematica (a distanza di tempo di circa un mese), che rimanendo sempre le stesse da una rilevazione all'altra, hanno reso possibile il collegamento (*linking*) fra le scale di queste ultime e le scale delle prove INVALSI di ciascuna annata. Per una descrizione dettagliata della procedura seguita a questo scopo si rimanda al Rapporto Tecnico pubblicato dall'INVALSI nel corrente anno.

I livelli di abilità

Le domande delle prove INVALSI di quinta primaria e terza secondaria di primo grado di tutte le annate a disposizione, dal 2012 al 2016 per la prova di quinta primaria e dal 2014 al 2016 per la prova di terza secondaria di primo grado, calibrate su una metrica comune, sono state analizzate con due obiettivi:

- 1) individuare cinque livelli di abilità in Italiano e in Matematica, sfruttando la proprietà dei modelli IRT di esprimere il grado di difficoltà degli item e il livello di abilità degli studenti su una stessa scala⁴⁸;
- 2) permettere di confrontare nel corso del tempo i risultati dell'Italia e delle sue articolazioni territoriali.

Quanto al primo obiettivo, la suddivisione della scala dell'abilità, di per sé continua, in cinque fasce di livello è stata compiuta su base empirica e tenendo conto del metodo utilizzato nelle indagini internazionali sugli apprendimenti (per maggiori dettagli anche su questo punto si rinvia al Rapporto Tecnico 2017). Essendo gli item gerarchicamente ordinati dal più facile al più difficile e viceversa, lo studente che si colloca a un dato livello dovrebbe essere in grado di rispondere correttamente agli item del livello precedente e avere una probabilità pari, in media, al 50% di

⁴⁷L'operazione di ancoraggio delle prove di seconda secondaria superiore è ancora in corso e sarà portata a termine nell'immediato futuro..

⁴⁸La posizione dei soggetti sulla scala corrisponde alla stima della loro abilità, su un *continuum* che va dall'allievo meno "bravo" al più "bravo"; per gli item, la posizione rappresenta la difficoltà, e va dall'item che richiede il minor livello di abilità per essere superato, ed è dunque il più facile, a quello che richiede il maggior livello di abilità per essere superato, ossia il più difficile.

rispondere a quelli del livello in cui si posiziona (mentre la probabilità di rispondere agli item dei livelli successivi si abbassa progressivamente fino ad azzerarsi).

22. I cinque livelli di abilità in quinta primaria

Nelle tavole che seguono sono date le fasce di livello di Italiano e di Matematica, con l'indicazione per ognuna del loro limite inferiore, cioè del punteggio che lo studente deve raggiungere per essere assegnato a quel livello. In corrispondenza di ogni livello è data una sintetica descrizione di che cosa gli studenti che si collocano in quel livello sanno e sono in grado di fare.

Tavola: 7.1: I livelli di abilità in Italiano – V primaria

<p>Livello 1 Limite inf. 120</p>	<p>Lo studente è in grado di riconoscere il significato di alcune espressioni letterali e idiomatiche utilizzando indizi presenti nel contesto dell'espressione stessa. Individua correttamente un'informazione data esplicitamente nel testo e costituita da un solo elemento o da più elementi collocati nella stessa porzione di testo. Ricostruisce correttamente il significato del testo a livello locale, soprattutto nel caso di testi narrativi, se sono presenti più indizi che consentono di risolvere i nodi della comprensione o che rendono possibile la formulazione di inferenze semplici, anche avvalendosi di conoscenze derivanti dall'esperienza del bambino.</p>
<p>Livello 2 Limite inf. 152</p>	<p>Lo studente è capace di ricavare il significato di un termine o di una espressione sulla base degli indizi testuali che mettono in relazione due informazioni presentate in frasi contigue. È in grado di individuare informazioni date esplicitamente nel testo da rintracciare anche in più paragrafi. Ricostruisce correttamente il significato del testo a livello locale e globale, soprattutto nel caso di testi narrativi, quando sono presenti più indizi anche impliciti. È in grado di fare un'inferenza diretta, in particolare di ricostruire il significato di una frase complessa in cui il connettivo è implicito e le informazioni collegate sono l'una successiva all'altra. È capace di comprendere lo scopo di un testo.</p>
<p>Livello 3 Limite inf. 185</p>	<p>Lo studente è capace di ricavare il significato di un termine o di una espressione non comune sulla base degli indizi testuali che mettono in relazione più informazioni presentate in frasi collocate in diverse parti di testo. È in grado di individuare informazioni date esplicitamente nel testo rintracciabili diverse parti di esso. Ricostruisce correttamente il significato del testo a livello locale e globale, anche in testi a carattere espositivo o argomentativo, in cui sono presenti più indizi anche impliciti. È in grado di compiere anche inferenze indirette, in particolare di ricostruire il significato di un concetto sulla base di diverse informazioni collocate in più parti di testo stabilendo correttamente nessi causali tra due informazioni. È capace di interpretare la funzione di elementi di corredo al testo, in particolare immagini, grafici o tabelle, quando questi sono in relazione diretta ed evidente con il contenuto del testo. Sa individuare correttamente la struttura di un testo.</p>

<p>Livello 4 Limite inf. 217</p>	<p>Lo studente è capace di comprendere termini ed espressioni usate in senso figurato. È in grado di individuare informazioni ricavabili da figure a corredo di testi non continui. Ricostruisce correttamente il significato del testo a livello locale e globale, sia di testi a carattere narrativo sia di testi espositivi e argomentativi, anche in formato non continuo. È capace di riconoscere anche la funzione di elementi extratestuali utilizzati dagli autori dei testi con precisi scopi.</p>
<p>Livello 5 Limite inf. 250</p>	<p>Lo studente è capace di utilizzare indizi testuali, non immediatamente espliciti, per ricostruire il significato, letterale e figurato, di un termine o di una espressione. È in grado di individuare informazioni anche quando non sono in primo piano e sono in concorrenza con altre informazioni. Ricostruisce correttamente il significato del testo a livello locale e globale, sia di testi a carattere narrativo sia di testi espositivi o argomentativi, anche in formato non continuo. È capace di riconoscere le scelte stilistiche compiute dagli autori dei testi e l'intenzione comunicativa da esse veicolata.</p>

Tavola: 7.2: I livelli di abilità in Matematica – V primaria

<p>Livello 1 Limite inf. 131</p>	<p>Lo studente sa rispondere a semplici quesiti in situazioni scolastiche standard o in contesti che richiamano l'esperienza ordinaria, formulati in maniera molto semplice, in cui la domanda è direttamente ed esplicitamente collegata alle informazioni contenute nel testo. Sa utilizzare conoscenze elementari e semplici abilità di base, spesso acquisite negli anni scolastici precedenti.</p>
<p>Livello 2 Limite inf. 159</p>	<p>Lo studente sa rispondere a quesiti che coinvolgono situazioni di <i>routine</i>. Ha la capacità di eseguire algoritmi e procedure di base, ha conoscenza delle nozioni matematiche più importanti proposte dal programma scolastico per la quinta primaria e la capacità di utilizzare le rappresentazioni standard degli oggetti matematici studiati. È in grado di ricercare dati in grafici e tabelle per ricavarne informazioni. Sa risolvere problemi semplici e di tipo conosciuto e rispondere a quesiti in cui il collegamento tra stimolo e domanda è diretto e il risultato è immediatamente interpretabile e riconoscibile nel contesto.</p>
<p>Livello 3 Limite inf. 187</p>	<p>Lo studente sa rispondere a domande che richiedono semplici inferenze per costruire la risposta a partire dalle informazioni e dai dati, o che richiedono uno o più passi risolutivi, e a domande che richiedono una prima esplicitazione dei passaggi eseguiti. Risolve problemi in contesti familiari o che presentano alcuni elementi di novità, ad esempio nella rappresentazione delle informazioni. Mette in campo con una certa consapevolezza le abilità di base e sa collegare tra loro le conoscenze fondamentali. Sa riconoscere in casi semplici due rappresentazioni diverse di uno stesso oggetto matematico o di uno stesso insieme di dati.</p>

<p>Livello 4 Limite inf. 214</p>	<p>Lo studente sa rispondere a domande che fanno riferimento a situazioni tratte da contesti anche non familiari e dove le informazioni non sono esplicitamente collegate alle richieste, ma richiedono una interpretazione del testo e del contesto. Ha la capacità di lavorare su una situazione per costruirsi una rappresentazione mentale e operare su di essa. Mette in campo con consapevolezza le abilità apprese, e ha una conoscenza precisa (anche in casi non standard) dei principali oggetti matematici incontrati nel percorso scolastico. Padroneggia le diverse rappresentazioni degli oggetti matematici conosciuti. È in grado di giustificare il proprio percorso risolutivo. Riesce a rispondere a quesiti che indagano esplicitamente la presenza delle più frequenti misconcezioni.</p>
<p>Livello 5 Limite inf. 242</p>	<p>Lo studente sa affrontare domande che coinvolgono situazioni non standard, di cui è necessario costruirsi un modello adeguato per poter rispondere. È in grado in certi casi di produrre una idea risolutiva originale rispetto a quanto incontrato nel percorso scolastico. Opera con sicurezza padroneggiando gli aspetti concettuali e procedurali degli argomenti più importanti proposti nel programma di quinta. È in grado di utilizzare diverse rappresentazioni degli oggetti matematici e di passare con sicurezza da una all'altra. È in grado di produrre giustificazioni della strategia adottata nella risoluzione di problemi e di riconoscere, tra diverse argomentazioni atte a sostenere una tesi, quella corretta.</p>

23. I cinque livelli di abilità in Terza Secondaria di primo grado

Nelle tavole che seguono sono date le fasce di livello per gli alunni di terza secondaria di primo grado, con l'indicazione del loro limite inferiore, e la descrizione sintetica di ciò che gli studenti che si collocano in ogni livello sanno e sanno fare.

Tavola: 7.3: I livelli di abilità in Italiano – III secondaria di primo grado

<p>Livello 1 Limite inf. 120</p>	<p>Lo studente è in grado di ricostruire il significato di un termine o di un'espressione a partire da indizi espliciti nel testo. Individua correttamente un'informazione data esplicitamente nel testo, in particolare quando è facilitato dalla presenza nella domanda di termini o espressioni riprese nella medesima porzione di testo. È in grado di effettuare una semplice inferenza con lo scopo di ricostruire il significato di una piccola porzione di testo. Sa comprendere e interpretare correttamente il ruolo dei personaggi all'interno di una storia.</p>
<p>Livello 2 Limite inf. 152</p>	<p>Lo studente è capace di interpretare correttamente l'utilizzo figurato di termini ed espressioni a partire da indizi testuali collocati in frasi distinte ma comunque contigue fra loro. Sa individuare informazioni a partire da elementi dati e ripetuti in più frasi contigue fra loro. Ricostruisce correttamente il significato del testo a livello locale e globale, integrando fra loro informazioni date esplicitamente nella medesima porzione di testo. Sa individuare l'argomento principale del testo.</p>
<p>Livello 3 Limite inf. 184</p>	<p>Lo studente è capace di ricavare il significato di un termine o di una espressione non comune a partire da indizi presentati in frasi collocate in diverse parti di testo, anche non contigue, anche attraverso il ricorso all'enciclopedia personale. È in grado di individuare informazioni contenute in frasi complesse. Ricostruisce correttamente il significato del testo a livello locale e globale. È capace, inoltre, di individuare la struttura narrativa di un testo e la funzione di espressioni complesse (anche da un punto di vista lessicale). Sa cogliere l'opinione o l'intenzione dell'autore di un testo.</p>
<p>Livello 4 Limite inf. 216</p>	<p>Lo studente è capace di comprendere termini ed espressioni usate con significato figurato. Ricostruisce correttamente il significato di parti complesse di testo attraverso l'interpretazione di termini usati in maniera polisemica, che possono essere compresi a partire da informazioni date in più parti di testo. È capace di operare inferenze complesse e di ricavare informazioni da un grafico presentato in un testo misto.</p>
<p>Livello 5 Limite inf. 248</p>	<p>Lo studente è capace di individuare correttamente il significato di termini desueti o usati in senso figurato, utilizzando l'enciclopedia personale e indizi testuali presentati in forma sinonimica. È capace di operare sintesi del testo a livello locale e globale. Sa comprendere correttamente un grafico complesso presentato in un testo misto. Sa, inoltre, interpretare efficacemente la funzione comunicativa di un testo.</p>

Tavola: 7.4: I livelli di abilità in Matematica – III secondaria di primo grado

<p>Livello 1 Limite inf. 123</p>	<p>Lo studente sa rispondere a semplici quesiti relativi a situazioni scolastiche standard per la scuola secondaria di primo grado o a contesti che richiamano l'esperienza ordinaria, formulati in maniera molto semplice, con domande che sono direttamente ed esplicitamente collegate alle informazioni contenute nel testo. Sa utilizzare conoscenze elementari e semplici abilità di base, prevalentemente acquisite già nella scuola primaria.</p>
<p>Livello 2 Limite inf. 154</p>	<p>Lo studente sa rispondere a quesiti che coinvolgono situazioni di <i>routine</i> per la scuola secondaria di primo grado. Ha la capacità di eseguire algoritmi e procedure di base, conosce le nozioni fondamentali previste dal curriculum di matematica della secondaria di primo grado ed è in grado di utilizzare le rappresentazioni standard degli oggetti matematici studiati, in particolare dei numeri. È in grado di ricercare dati in grafici e tabelle di vario tipo per ricavarne informazioni. Sa affrontare problemi semplici e di tipo conosciuto e rispondere a quesiti in cui il collegamento tra stimolo e domanda è diretto e il risultato è immediatamente interpretabile e riconoscibile nel contesto.</p>
<p>Livello 3 Limite inf. 185</p>	<p>Lo studente sa rispondere a domande che richiedono semplici inferenze a partire dalle informazioni e dai dati, o che richiedono uno o più passi risolutivi e a domande che richiedono una prima esplicitazione o rappresentazione grafica o simbolica dei passaggi eseguiti. Risolve problemi in contesti familiari o in contesti che presentano alcuni elementi di novità, ad esempio nella rappresentazione delle informazioni, o collegati a semplici situazioni scientifiche. Mette in campo, con una certa consapevolezza, le abilità di base acquisite nella scuola secondaria di primo grado e sa collegare tra loro le conoscenze fondamentali. Sa riconoscere in casi semplici due rappresentazioni diverse di uno stesso oggetto matematico, in particolare nell'ambito dei numeri, o di uno stesso insieme di dati.</p>
<p>Livello 4 Limite inf. 215</p>	<p>Lo studente sa rispondere a domande che fanno riferimento a situazioni tratte da contesti anche non familiari e dove le informazioni non sono esplicitamente collegate alle richieste, ma richiedono una interpretazione del testo e del contesto. Ha la capacità di lavorare su una situazione per costruirsi una rappresentazione mentale e operare su di essa, anche utilizzando a livello semplice il linguaggio simbolico proprio della matematica. Mette in campo con consapevolezza le abilità apprese nella scuola secondaria di primo grado, e ha una conoscenza precisa, anche in casi non standard, dei principali oggetti matematici incontrati. Padroneggia le diverse rappresentazioni degli oggetti matematici conosciuti, in particolare dei numeri. È in grado di giustificare il proprio percorso risolutivo e di costruire argomentazioni a supporto.</p>

Livello 5 Limite inf. 246	Lo studente sa affrontare domande che coinvolgono situazioni non standard di cui è necessario costruirsi un modello adeguato per poter rispondere. È in grado in certi casi di produrre un'idea risolutiva originale rispetto a quanto incontrato nel percorso scolastico. Opera con sicurezza padroneggiando gli aspetti concettuali e procedurali degli argomenti più importanti proposti nel curriculum di Matematica della scuola secondaria di primo grado. È in grado di utilizzare diverse rappresentazioni degli oggetti matematici e di passare con sicurezza da una all'altra. È in grado di esplicitare e schematizzare una strategia risolutiva di un problema, di produrre giustificazioni con un linguaggio adeguato al grado scolastico, anche utilizzando simboli, e di riconoscere, tra diverse argomentazioni atte a sostenere una tesi, quella corretta.
------------------------------	---

24. Note presenti nei diagrammi e grafici restituiti da INVALSI

I dati sono riferiti agli allievi che hanno sostenuto la prova standard.

Per l'interpretazione dei valori e dei grafici consultare il *Tutorial per la lettura dei dati*.

^{1a} Il *cheating* (letteralmente: barare, imbrogliare) è un fenomeno rilevato attraverso un controllo di tipo statistico sui dati e si riferisce a quei comportamenti "impropri" tenuti nel corso della somministrazione delle prove INVALSI. È stato infatti osservato come in alcuni casi, e secondo modi e forme differenti, gli studenti forniscano risposte corrette non in virtù delle loro conoscenze, ma perché copiate da altri studenti o da libri e altre fonti (*student cheating*) o, persino, suggerite più o meno esplicitamente dai docenti (*teacher cheating*) o, infine, in fase di immissione dati nella maschera predisposta dall'INVALSI per la raccolta dei risultati delle prove.

L'effetto del *cheating* è misurato mediante un indicatore percentuale che esprime quale parte del punteggio osservato è mediamente da attribuire alle predette anomalie. Il punteggio percentuale osservato non corretto in base al *cheating* è disponibile nella penultima colonna della Tavola 1A e Tavola 1B.

Per approfondimenti fare riferimento al Rapporto Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2016-17 (pp. 7-9): [Rapporto sui risultati delle Prove INVALSI 2017](#).

^{1b} La percentuale di partecipazione alla prova è calcolata mettendo a rapporto il numero di alunni che hanno effettivamente sostenuto la prova standard ed il numero di alunni che avrebbero dovuto sostenerla (in base alle informazioni fornite dalla segreteria in fase di iscrizione).

^{1c} La copertura *background* è calcolata mettendo a rapporto il numero di alunni per i quali è stato possibile calcolare il *background* (in base alle informazioni ottenute dalla segreteria e dal questionario studenti) e il totale alunni della classe.

^{1d} Per approfondimenti sulla scala utilizzata fare riferimento al Rapporto Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2016-17 (pp. 25-26): [Rapporto sui risultati delle Prove INVALSI 2017](#).

² La differenza è calcolata rispetto al risultato medio delle 200 classi/scuole con *background* socio-economico-culturale (ESCS) più simile a quello della classe/scuola considerata. Per le classi di II primaria e III secondaria di I grado questa informazione non è fornita.

³ L'ESCS è un indice dello status socio-economico-culturale dello studente; il valore è stimato a partire da informazioni dichiarate dalle segreterie (dati di contesto) e dagli studenti nel questionario. Tali informazioni sono in dettaglio: titolo di studio e professione dei genitori, possesso di beni ritenuti rappresentativi del *background* familiare.

Per approfondimenti sul calcolo dell'ESCS fare riferimento al Rapporto Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2016-17 (pp. 70-71): [Rapporto sui risultati delle Prove INVALSI 2017](#). Per le classi di II primaria e III secondaria di I grado questa informazione non è fornita in quanto non viene somministrato il questionario studente. Per le altre classi il *background*, calcolato

soprattutto in base alle informazioni del questionario studente, dipende dalla effettiva compilazione di quest'ultimo e può pertanto risultare mancante.

⁴ I livelli del *background* sono definiti rispetto alla distribuzione nazionale dell'indicatore ESCS. Primo quartile (fino al 25%): livello basso; secondo quartile (dal 25% al 50%): livello medio-basso; terzo quartile (dal 50% al 75%): livello medio-alto; quarto quartile (dal 75% al 100%): livello alto.

⁵ Le frecce rivolte verso l'alto e verso il basso (nel file excel le frecce sono sostituite da "significativamente superiore" e "significativamente inferiore") indicano una differenza del punteggio percentuale rispettivamente positiva e negativa statisticamente significativa, ossia con una probabilità superiore al 95% di verificarsi anche nella popolazione e non solo nel campione. Le frecce orizzontali (nel file excel le frecce sono sostituite da "non significativamente differente") indicano, invece, una differenza positiva o negativa statisticamente non significativa.

⁶ Punteggio percentuale osservato non corretto dall'effetto del *cheating*.

⁷ Il valore di *cheating* di scuola ha un valore indicativo in quanto media dei valori di *cheating* delle diverse classi.

^{8a} Non si restituisce il punteggio a livello di classe quando la partecipazione alla prova è inferiore al 50%; non si restituisce il punteggio a livello di scuola quando i dati validi si riferiscono a meno del 50% del numero totale di alunni della scuola.

^{8b} Classe/scuola non consegnata ad INVALSI o caricata in maniera non corretta.

Non si restituiscono le tavole relative ai "Punteggi in ingresso" per le province autonome (Aosta, Trento e Bolzano), oppure quando non si è raggiunta una quota soddisfacente di match degli alunni tramite il codice SIDI (tra dati in uscita di V primaria/III sec. di I grado dello scorso anno con quelli di I sec. di I grado/I sec. di II grado del presente anno scolastico), oppure la scuola ha cambiato meccanografico d'istituto causa accorpamento.

Non si restituiscono le tavole relative ai "Punteggi a distanza" (Tavole 10A e 10B) per la provincia autonoma di Aosta. Inoltre le percentuali di copertura dipendono sempre dalla quota di alunni per il quale il match tramite codice SIDI è andato a buon fine.

^{8c} Non si restituisce il punteggio medio di classe/scuola nel caso in cui la percentuale di copertura punteggi sia inferiore al 50%.

^{8d} Non si restituisce la Tavola 6 (Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe) e il Grafico 4 (Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova) nel caso in cui per tutte le classi siano presenti meno dell'80% dei voti degli alunni per ciascuna classe.

^{8e} Nella Tavola 6 (Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di classe) e nel Grafico 4 (Confronto tra voto di classe e punteggio nella prova) non si restituiscono le classi per le quali siano presenti meno dell'80% dei voti degli alunni forniti per ciascuna classe.

⁹ Si definiscono:

- "Nativi" gli alunni nati in Italia e con almeno uno dei due genitori nato in Italia;
- "Stranieri di I generazione" gli alunni nati all'estero e nessuno dei due genitori nato in Italia;
- "Stranieri di II generazione" gli alunni nati in Italia da genitori stranieri.

¹⁰ Si definiscono "Regolari" gli studenti che sono nati nell'anno previsto dalla legislazione per l'inizio della scuola primaria.

¹¹ I dati si riferiscono ai soli studenti con dati validi per entrambe le prove (quella di Italiano e quella di Matematica).

Se il dato di scuola non viene restituito (come riportato nelle Tavole 1A e 1B) non si restituisce la Tavola 5.

¹² Livello 1: punteggio minore o uguale al 75% della media nazionale. Livello 2: punteggio compreso tra il 75% ed il 95% della media nazionale. Livello 3: punteggio compreso tra il 95% ed il 110% della media nazionale. Livello 4: punteggio compreso tra il 110% ed il 125% della media nazionale. Livello 5: punteggio maggiore del 125% della media nazionale.

¹³ La correlazione rappresenta il livello di concordanza tra due misure messe a confronto: i risultati delle Rilevazioni Nazionali in Italiano e Matematica e il voto di classe delle stesse discipline, ottenuto dalla media tra voto scritto e orale al primo quadrimestre.

Se questo dato non è presente significa che uno dei due voti è mancante, ovvero la classe non ha sostenuto la prova oppure la segreteria non ha fornito i voti degli alunni al I quadrimestre.

Più la correlazione è alta, maggiore sarà la concordanza tra le due misure confrontate. I livelli di correlazione categorizzati sono i seguenti (in ordine crescente): scarsamente significativa; medio-bassa; media; medio-alta; forte.

¹⁴ Per la corrispondenza degli item fare riferimento al fascicolo 1.

Le Tavole "8 - Dettaglio risposte per item" sono le uniche che riportano le risposte osservate (ovvero dati non corretti rispetto al *cheating*), non sono pertanto confrontabili con le altre tavole e con i Grafici 5 ma solo col "punteggio percentuale osservato" fornito nelle Tavole 1A e 1B.

Tutte le altre tavole e grafici utilizzano i punteggi corretti e non sono pertanto confrontabili con le Tavole 7.

La somma dei valori di riga può non essere 100 a causa degli arrotondamenti dei singoli valori.

NB: le percentuali di risposta per item possono essere confrontate con quelle fornite nell'Appendice disponibile nel Rapporto Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2016-

17: [Rapporto sui risultati delle Prove INVALSI 2017](#).

¹⁵ Il Grafico 4 mette in relazione i punteggi alle prove e i voti al I quadrimestre in termini di media di classe, pertanto non deve necessariamente essere congruente con la Tavola 6 la quale riporta, per ogni classe, la concordanza tra il voto del docente e il punteggio alla prova a livello di singolo alunno.

^{16a} La percentuale di copertura punteggi rappresenta la percentuale di allievi che frequentano nel presente anno scolastico la classe I secondaria di I grado/secondaria di II grado e che a maggio 2017 hanno sostenuto le prove standard in V primaria/III secondaria di I grado.

^{16b} La percentuale di copertura ESCS rappresenta la percentuale di allievi di classe/scuola del presente anno scolastico dei quali si dispone dell'indicatore di *background*socio-economico calcolato per le prove 2017 in V primaria.

¹⁷ L'eventuale scostamento della media di classe/scuola dalla media regionale (o di area o nazionale) è da considerarsi rilevante (statisticamente significativa) solo se la prima risulta più bassa del limite inferiore o più alta di quello superiore associati alla seconda. Nel primo caso la media di classe/scuola è significativamente inferiore alla media regionale (o di area o nazionale), nel secondo caso, invece, significativamente superiore. Infine, se la media di classe/scuola ricade all'interno dell'intervallo definito dal limite inferiore e da quello superiore, allora essa non è significativamente diversa dalla media regionale (o di area o nazionale).

¹⁸ I dati forniti per la classe I della sec. di I grado (e di II grado) sono calcolati come stima in base ai punteggi ottenuti alle prove INVALSI del livello scolastico precedente. Pertanto, per la classe I sec. di I grado (e di II grado) i punteggi medi di una classe sono calcolati aggregando (ove disponibili) i punteggi degli stessi studenti di quella classe I alle prove INVALSI della V primaria (e della III sec. di I grado). Il collegamento alunno per alunno è stato effettuato tramite il codice SIDI. Si restituisce il punteggio medio di classe in ingresso solo se la percentuale di copertura per gli alunni di quella classe è risultata superiore al 50%; si restituisce il punteggio medio di scuola in ingresso solo se la percentuale di copertura per gli alunni di quella scuola nel complesso è risultata superiore al 50%.

NB: la copertura è influenzata da eventuali SIDI non corretti e dalla effettiva presenza degli alunni alle prove INVALSI. Inoltre va considerato che gli alunni ripetenti non possono aver sostenuto la prova.

¹⁹ Per "...di cui non raggiunte" si intendono le domande che si trovano nella parte finale della prova alle quali lo studente non ha dato risposta. Si ipotizza che lo studente non le abbia raggiunte ovvero non abbia letto la domanda.

²⁰ Il punteggio a distanza serve per comprendere l'evoluzione nei risultati degli studenti di una determinata classe dopo un certo numero di anni.

Tavola 10A: viene fornito il punteggio percentuale delle risposte corrette per Italiano e per Matematica alla prova di V primaria del 2017 conseguito dagli alunni che componevano la classe II primaria (rispettivamente nella sezione A, B ecc.) nel 2014 e che nel 2017 potevano essere in qualsiasi classe di V primaria, non necessariamente nella stessa sezione in cui erano nel 2014.

Tavola 10B: viene fornito il punteggio percentuale delle risposte corrette per Italiano e per Matematica alla prova di III secondaria di I grado del 2017 conseguito dagli alunni che componevano la classe V primaria (rispettivamente nella sezione A, B ecc.) nel 2014 e che nel 2017 hanno frequentato la III secondaria in diverse scuole secondarie di I grado.

Tavola 10C: viene fornito il punteggio percentuale delle risposte corrette per Italiano e per Matematica alla prova di II secondaria di II grado del 2017 conseguito dagli alunni che componevano la classe III secondaria di I grado nel 2015 (rispettivamente nella sezione A, B ecc.) e che nel 2017 sono distribuiti in diverse scuole secondarie di II grado.

E' chiaro che, mentre per la scuola primaria, è molto alta la probabilità che gli alunni della II primaria del 2014 di una determinata sezione siano gli stessi che hanno sostenuto la prova del 2017 in V (Tavola 10A), perché sono pochi gli studenti che cambiano scuola o sezione, non è così

per i risultati in III secondaria di I grado e II secondaria di II grado. Tramite questa tavola un docente di una scuola primaria può conoscere come sono andati i suoi alunni di V primaria alla prova Invalsi di III secondaria di I grado (Tavola 10B); mentre un docente di scuola secondaria di I grado può conoscere come sono andati i suoi alunni di III secondaria di I grado alla prova Invalsi di II secondaria di II grado (Tavola 10C).

NB: non si restituiscono i punteggi delle tavole 10A-10B-10C nei casi in cui le percentuali di copertura sono inferiori al 50%.

²¹ Non si restituiscono la tavola e il grafico relativi all'Effetto scuola (Tavole 9A e 9B e Grafico 6a e 6b) quando quest'ultimo non può essere calcolato a causa di dati insufficienti (percentuale di copertura inferiore al 50%), ovvero:

- quando mancano per molti studenti della scuola informazioni fornite dalle segreterie in fase di iscrizione o dagli studenti nei questionari studente negli anni precedenti a quello attuale;
- quando la maggioranza degli alunni della scuola non ha sostenuto la prova di quest'anno scolastico o quella alla fine del ciclo precedente.

²² La descrizione dei livelli di abilità come presentati nel [Rapporto sui risultati delle Prove INVALSI 2017](#) (pagine 102-108) per la classe V primaria e la classe III della scuola secondaria di I grado e come richiesti dal Decreto Legislativo 62/2017 art. 7 e 9 solo per la classe III della scuola secondaria di I grado saranno resi disponibili successivamente.