

RILEVAZIONI NAZIONALI DEGLI APPRENDIMENTI 2016-17

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

Rapporto Risultati

La redazione del presente rapporto è stata curata da Angela Martini.

Le rilevazioni nazionali sugli apprendimenti sono state realizzate con la collaborazione di Monica Amici, Paola Bianco, Luigi Bonanni, Emanuela Botta, Clelia Cascella, Elisa Cavicchiolo, Savina Cellamare, Antonella Costanzo, Emanuela Cuzzucoli, Marta Desimoni, Vincenzo D'Orazio, Alessandra Fazio, Elisabetta Figura, Teresa Fiorino, Sara Giannone, Cristina Lasorsa, Antonella Mastrantonio, Antonella Mastrogiovanni, Alessia Mattei, Nicoletta Nolli, Carlo Palmiero, Donatella Papa, Caterina Ponzio, Stefania Pozio, Cristina Stringher, Antonella Vendramin, Laura Vongher.

Hanno curato la predisposizione del dataset con i risultati delle rilevazioni ed effettuato le elaborazioni dei dati i cui esiti sono illustrati nel presente rapporto:

Andre Bendinelli, Leonardo Boulay, Emiliano Campodifiori, Michele Cardone, Elisa Cavicchiolo, Antonella Costanzo, Marta Desimoni, Carlo Di Chiacchio, Patrizia Falzetti (responsabile del servizio statistico INVALSI), Paola Giangiacomo, Patrizia Giannantoni, Giuseppina Le Rose, Monica Papini, Veronica Pastori, Veronica Riccardi, Roberto Ricci (dirigente di ricerca), Maria C. Russo, Marco Serino, Antonio Severoni, Valeria Tortora, Maddalena Tozzi, Leonardo Villani.

Si ringraziano Fabio Alivernini, Donatella Poliandri e Sara Romiti per la predisposizione del questionario-studente; Massimo Balducci, Alessandro Borsella, Carlo Di Giovamberardino (responsabile dei servizi informatici e tecnici dell'INVALSI), Stefano Famiglietti, Andrea Nastasi per l'assistenza informatica.

Le rilevazioni sono in ogni caso opera dell'intero sistema scolastico italiano: si ringraziano pertanto gli Uffici Scolastici regionali e provinciali, i Referenti regionali e provinciali, i Dirigenti scolastici, gli insegnanti e gli studenti di tutte le scuole italiane; un ringraziamento particolare va agli osservatori esterni e alle segreterie delle scuole campione i cui dati sono oggetto di questo rapporto.

INDICE

Prefazione.....	1
Capitolo 1 – La rilevazione degli apprendimenti 2017.....	4
1.1 La popolazione di riferimento	4
1.2 Lo svolgimento delle prove INVALSI.....	5
1.3 La raccolta dati	6
1.4 L’attendibilità dei dati	7
Capitolo 2 – La costruzione e la struttura delle prove	10
2.1 Il pre-test.....	10
2.2 Il campione del pre-test	10
2.3 La somministrazione del pre-test	11
2.4 L’analisi dei dati del pre-test e la costruzione delle prove definitive.....	11
2.5 La struttura delle prove di Italiano	12
2.5.1 La prova di II primaria.....	12
2.5.2 La prova di V primaria	13
2.5.3 La prova di III secondaria di primo grado	14
2.5.4 La prova di II secondaria di secondo grado.....	15
2.6 Aspetti di comprensione della lettura valutati nelle prove di Italiano	16
2.7 La sezione di grammatica delle prove di Italiano	18
2.8 La struttura delle prove di Matematica.....	20
2.8.1 Tipologia dei quesiti	21
2.8.2 Le domande aperte.....	22
2.8.3 Le prove di Matematica 2017 per classe	22
2.9 Ambiti di contenuto e processi valutati nella prova di Matematica.....	23
Capitolo 3 – I risultati delle prove di Italiano e Matematica per livello scolastico.....	25
3.1 Alcuni chiarimenti metodologici.....	25
3.1.1 I risultati generali.....	26
3.1.2 Le differenze di risultato all’interno delle prove	27
3.2 La II Primaria	28
3.2.1 I risultati generali in II primaria.....	28
3.2.2 Le differenze di risultato all’interno delle prove di II primaria	31
3.3 La V primaria	32
3.3.1 I risultati generali in V primaria	32

3.3.2	Le differenze di risultato all'interno delle prove di V primaria.....	36
3.4.	La III secondaria di primo grado.....	38
3.4.1	I risultati generali in III secondaria di primo grado.....	38
3.4.2	Le differenze di risultato all'interno delle prove di III secondaria di primo grado.....	42
3.5.	La II secondaria di secondo grado.....	44
3.5.1	I risultati generali in II secondaria di secondo grado.....	44
3.5.2	Le differenze di risultato all'interno delle prove di II secondaria di secondo grado.....	48
3.5.3	Le differenze per tipo di scuola.....	50
3.6	L'evoluzione dei risultati da un livello scolastico al successivo.....	55
3.7	Considerazioni conclusive.....	57
Capitolo 4 – Le differenze tra gli alunni.....		60
4.1	Introduzione.....	60
4.2	Le differenze di genere.....	61
4.3	Le differenze tra alunni italiani e stranieri.....	63
4.4	Le differenze tra alunni in regola con il percorso degli studi, in anticipo e in ritardo.....	66
4.5	Le differenze tra gli alunni in funzione dello status socio-economico-culturale.....	70
Capitolo 5 – La variabilità dei risultati.....		78
5.1	La variabilità totale e le sue componenti.....	78
5.2	La variabilità nella scuola primaria.....	79
5.3	La variabilità nella scuola secondaria di secondo grado.....	83
Capitolo 6 – Il valore aggiunto delle scuole.....		88
6.1	Introduzione.....	88
6.2	I modelli di stima del valore aggiunto.....	89
6.3	La procedura per la stima del valore aggiunto seguita dall'INVALSI.....	91
6.4	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.....	92
6.5	Il valore aggiunto delle scuole italiane campionate.....	96
Capitolo 7 – L'ancoraggio delle prove di quinta primaria e terza secondaria di primo grado.....		101
7.1	Introduzione.....	101
7.2	I livelli di abilità.....	102
7.2.1	I cinque livelli di abilità in quinta primaria.....	103
7.2.2	I cinque livelli di abilità in Terza Secondaria di primo grado.....	105



7.3 L'evoluzione dei risultati di quinta primaria e terza secondaria di primo grado nel tempo
108

APPENDICE AL RAPPORTO 115

Indice delle tavole del Rapporto

Tavola 1.1: La popolazione di riferimento delle prove INVALSI 2017	4
Tavola 1.2: Calendario di svolgimento delle prove INVALSI	5
Tavola 1.3: Tempi di somministrazione delle prove INVALSI	5
Tavola 2.1: Ambiti grammaticali valutati nelle prove di Italiano	19
Tavola 2.2: Prospetto riassuntivo delle caratteristiche delle prove di Matematica 2017	22
Tavola 2.3: Prospetto del numero di item per ambito e dimensione per ogni livello scolastico	24
Tavola 3.1: Risultati della prova di italiano di II primaria per sezione - Italia	32
Tavola 3.2: Risultati della prova di matematica di II primaria per ambito – Italia	32
Tavola 3.3: Risultati della prova di Italiano di V primaria per sezione – Italia	37
Tavola 3.4: Risultati della prova di matematica di V primaria per ambito – Italia	37
Tavola 3.5: Risultati della prova di italiano di III secondaria di primo grado per sezione – Italia	43
Tavola 3.6: Risultati della prova di Matematica di III secondaria di primo grado per ambito – Italia	43
Tavola 3.7: Risultati della prova di italiano di II secondaria di secondo grado per sezione – Italia	49
Tavola 3.8: Risultati della prova di Matematica di II secondaria di secondo grado per ambito – Italia	49
Tavola 4.1: Punteggi medi per genere e tipo di scuola superiore	63
Tavola 4.2: Percentuali di alunni italiani e stranieri di I e II generazione nei vari livelli scolari	64
Tavola 4.3: Percentuali di alunni regolari, anticipatari e posticipatari nei vari livelli scolari	67
Tavola 4.4: Mediana di Escs degli alunni in anticipo, in regola e in ritardo sul percorso degli studi	69
Tavola 4.5: Punteggi medi in Italiano e in Matematica per quartili di Escs –Italia	71
Tavola 4.6: Valore mediano dell'indice Escs per tipo di scuola superiore - Italia	71
Tavola A.1: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 2	72

Tavola A.2: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 5	72
Tavola A.3: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 8	73
Tavola A.4: Punteggi medi di maschi e femmine in Italiano e Matematica – Livello 10	73
Tavola A.5: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 2	74
Tavola A.6: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 5	74
Tavola A.7: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 8	75
Tavola A.8: Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II g. in Italiano e Matematica – Livello 10	75
Tavola A.9: Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo in Italiano e Matematica – Livello 2	76
Tavola A.10: Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo in Italiano e Matematica – Livello 5	76
Tavola A.11: Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo in Italiano e Matematica – Livello 8	77
Tavola A.12: Punteggi medi degli alunni regolari, in anticipo e in ritardo in Italiano e Matematica – Livello 10	77
Tavola 6.1: Variabili considerate per il calcolo del valore aggiunto – Dati campionari	93
Tavola 6.2: Coefficienti di regressione lineare a due livelli dei punteggi in Italiano e Matematica degli alunni di V primaria - Dati campionari	94
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	95
Tavola 6.4: Combinazioni di scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo - V primaria - Italia	99
Tavola 6.5: Scuole Combinazioni di scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo – III secondaria di primo grado – Italia	100
Tavola 7.1: I livelli di abilità in Italiano – V primaria	103
Tavola 7.2: I livelli di abilità in matematica – V primaria	104
Tavola 7.3: I livelli di abilità in Italiano – III secondaria di primo grado	106

Tavola 7.4: I livelli di abilità in Matematica – III secondaria di primo grado	107
Tavola 7.5: Differenze di punteggio rispetto al 2012 in Italiano – V primaria	109
Tavola 7.6: Differenze di punteggio in Italiano da un anno all’altro nel periodo 2012-2016 - V primaria	110
Tavola 7.7: Differenze di punteggio rispetto al 2012 in Matematica – V primaria	111
Tavola 7.8: Differenze di punteggio in Matematica da un anno all’altro nel periodo 2012-2016 -V primaria	112
Tavola 7.9: Differenze di punteggio rispetto al 2014 in Italiano e Matematica – III secondaria di primo grado	113
Tavola 7.10: Differenze di punteggio in Italiano e Matematica da un anno all’altro nel periodo 2014-2016 – III secondaria di primo grado	114

Indice delle Figure del Rapporto

Figura 3.1: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe II primaria	29
Figura 3.2: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe II primaria	30
Figura 3.3: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe V primaria	34
Figura 3.4: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe V primaria	35
Figura 3.5: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe III secondaria di primo grado	39
Figura 3.6: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe III secondaria di primo grado	41
Figura 3.7: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe II secondaria di secondo grado	45
Figura 3.8: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe II secondaria di secondo grado	47
Figura 3.9: Risultati in Italiano delle macro-aree geografiche per tipo di scuola superiore	50
Figura 3.10: Risultati in Italiano delle Regioni per tipo di scuola superiore	51

Figura 3.11: Risultati in Matematica delle macro-aree geografiche per tipo di scuola superiore	53
Figura 3.12: Risultati in Matematica delle Regioni per tipo di scuola superiore	54
Figura 3.13: Risultati in Italiano per livello scolare e per macro-area	55
Figura 3.14: Risultati in Matematica per livello scolare e per macro-area	56
Figura 4.1: Risultati degli alunni maschi e femmine in Italiano per livello scolare – Italia	62
Figura 4.2: Risultati degli alunni maschi e femmine in Matematica per livello scolare – Italia	62
Figura 4.3: Risultati di italiani e stranieri di I e II generazione in Italiano per livello scolare – Italia	65
Figura 4.4: Risultati di italiani e stranieri di I e II generazione in Matematica per livello scolare – Italia	65
Figura 4.5: Risultati di regolari, anticipatari e posticipatari in Italiano per livello scolare – Italia	68
Figura 4.6: Risultati di regolari, anticipatari e posticipatari in Matematica per livello scolare – Italia	68
Figura 5.1: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Italiano dell'Italia e delle macro-aree – II primaria	79
Figura 5.2: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Matematica dell'Italia e delle macro-aree – II primaria	80
Figura 5.3: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Italiano dell'Italia e delle macro-aree – V primaria	81
Figura 5.4: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Matematica dell'Italia e delle macro-aree – V primaria	82
Figura 5.5: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Italiano dell'Italia e delle macro-aree – Licei	84
Figura 5.6: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Matematica dell'Italia e delle macro-aree – Licei	84
Figura 5.7: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Italiano dell'Italia e delle macro-aree – Ist.Tecnici	85
Figura 5.8: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Matematica dell'Italia e delle macro-aree – Ist.Tecnici	86
Figura 5.9: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Italiano dell'Italia e delle macro-aree – Ist.Professionali	87

Figura 5.10: Variabilità totale, tra scuole e tra classi in Matematica dell'Italia e delle macro-aree – Ist. Professionali	87
Figura 6.1: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Italiano per macro-area – V primaria	97
Figura 6.2: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Matematica per macro-area – V primaria	97
Figura 6.3: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Italiano per macro-area – III secondaria di primo grado	98
Figura 6.4: Scuole con valore aggiunto positivo, nullo e negativo in Matematica per macro-area – III secondaria di primo grado	98

Prefazione

Il Rapporto che viene qui presentato riporta i 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) anche quest'anno con l'abituale tempestività di elaborazione dei risultati.

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.

Come ogni anno inoltre, gli esiti saranno restituiti a tutte le altre scuole all'inizio del nuovo anno scolastico nella prospettiva che tali dati siano utili ai docenti per ripensare la propria didattica, per servirsi degli errori degli studenti e/o delle mancate risposte come indizi per riconoscere le difficoltà cognitive che incontrano, talvolta insospettite dagli stessi docenti e comprendere le ragioni di tali ostacoli.

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.

Il presente Rapporto si riferisce ai risultati di un campione di classi dove la somministrazione delle prove è realizzata in presenza di un osservatore esterno il cui inserimento è garanzia di maggiore attendibilità degli esiti raccolti.

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.

A conclusione infine, di questa presentazione vorrei esprimere un ringraziamento a tutti gli alunni e le alunne che si sottopongono alle prove e ai loro docenti.

Ma un ulteriore ringraziamento vorrei esprimere a tutti coloro che si sono impegnati nel potenziare le funzioni dell'INVALSI a partire dal rafforzamento del suo personale che dopo molti anni, in virtù di due decreti legislativi (...) hanno potuto fare i concorsi per acquisire la stabilità del posto di lavoro. Siamo certi che anche questo contribuisca a rinsaldare la cultura della valutazione di un Paese che investe esplicitamente sull'INVALSI dando visibilità alla necessaria stabilità delle funzioni svolte da un personale con un'alta formazione specialistica.

Anna Maria Ajello
Presidente INVALSI

Capitolo 1 – La rilevazione degli apprendimenti 2017

1.1 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.

È al momento esclusa dalle rilevazioni la classe quinta della scuola secondaria di secondo grado, che l'INVALSI, anche in base alle recenti disposizioni in materia di valutazione (D.vo n. 62/2017), ha in programma di affiancare alle altre rilevazioni universali a partire dal 2019.

Per il corrente anno scolastico, la rilevazione degli apprendimenti ha riguardato, in ogni caso, entrambi i cicli di istruzione, coinvolgendo tutte le scuole del Paese, statali e paritarie (circa 12.027), e tutti gli studenti dei quattro livelli scolari interessati, ossia 2.232.304 alunni.

Sebbene la rilevazione sia censuaria, tuttavia per ciascun livello scolare interessato sono ogni anno individuate delle classi campione, nelle quali le prove si svolgono alla presenza di un osservatore esterno (ruolo assunto dal Presidente di commissione per la Prova nazionale di terza secondaria di primo grado), il cui compito è quello di monitorare la somministrazione, a garanzia del rispetto delle procedure, e di riportare le risposte fornite dagli allievi su apposite schede elettroniche predisposte dall'INVALSI.

La tavola che segue mostra il numero totale di classi, tra cui quelle campione, 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 CLASSI CAMPIONE	TOTALE STUDENTI
II PRIMARIA	29.342	1.458	551.118
V PRIMARIA	29.524	1.458	562.656
III SECONDARIA PRIMO GRADO	31.092	1.403	574.525
II SECONDARIA SECONDO GRADO	26.414	2.337	544.005

1.2 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)
II sec. secondo gr.	9 maggio 2017 – Prova di Italiano, Matematica e Questionario studente

5

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. Nelle classi campione, invece, la somministrazione, come già detto, è avvenuta alla presenza di un osservatore esterno, ruolo che nell'esame di Stato è stato svolto dal Presidente di commissione.

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.

1.3 La raccolta dati

Allo scopo di consentire un'analisi dettagliata degli esiti delle prove è stato predisposto uno specifico protocollo di trasmissione dei dati all'INVALSI.

Sia per le classi campione, sia per le classi non campione, l'invio dei dati all'INVALSI è stato effettuato per via telematica mediante apposite maschere elettroniche. Solo nel caso delle classi campione le scadenze per l'invio dei dati sono state molto ravvicinate alle date di somministrazione delle prove, in modo tale da poter disporre dei risultati in tempi brevi.

Anche se con scadenze temporali differenziate, quindi, tutti i dati relativi alle classi, campione e non campione, sono stati trasmessi tramite maschere elettroniche. Questa modalità di comunicazione ha il vantaggio di ridurre i costi delle rilevazioni e i tempi di tabulazione dei risultati delle prove;

inoltre, la raccolta per via elettronica consente all'INVALSI di acquisire dati di ottima qualità e riferiti all'intera popolazione entro una quindicina di giorni circa dallo svolgimento delle prove stesse, il che permette anche una considerevole riduzione dei tempi di restituzione dei dati alle singole scuole, prevista per il mese di settembre 2017.

1.4 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 scolare. 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.

³ Come 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.

⁴ A 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.

⁵ Al 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.

Capitolo 2 – La costruzione e la struttura delle prove

2.1 Il pre-test

Le prove di Italiano e Matematica di ogni anno, prima di essere somministrate in tutte le classi dei livelli scolari interessati alle rilevazioni, sono pretestate su un campione di scuole, selezionate sull'intero territorio nazionale. Il pre-test, o “prova sul campo” (*field-trial*), è lo strumento utilizzato per verificare gli aspetti psicometrici rilevanti al fine di avere prove che rispettino i requisiti di affidabilità e validità. Il pre-test si colloca esattamente nel mezzo di due fasi fondamentali dell'intero processo di valutazione: la predisposizione delle prove nella loro versione iniziale, da un lato e, dall'altro, l'analisi dei dati relativi alle risposte fornite dagli studenti alla versione definitiva delle prove, utilizzate, dopo le opportune modifiche, nella rilevazione vera e propria, o indagine principale (*main-study*).

2.2 Il campione del pre-test

Il pre-test è di norma svolto su alunni degli stessi livelli scolari coinvolti nell'indagine principale. Nel *main-study*, agli studenti frequentanti, ad esempio, la classe seconda della secondaria di secondo grado nel corrente anno scolastico, sono somministrate le prove che, sulla base dell'analisi dei risultati del pre-test, erano state somministrate nel *field-trial* a studenti che frequentavano la classe seconda in un precedente anno scolastico. Il periodo scelto per effettuare la prova sul campo è in linea di massima l'ultima parte dell'anno, per garantire la massima somiglianza degli studenti del campione con quelli che prendono parte alla rilevazione vera e propria. Gli studenti coinvolti nel pre-test delle prove 2017 sono stati, per tutti i livelli scolari, in totale circa 30.000. Le scuole sono state individuate in modo da costituire un “campione di giudizio”, assicurando la copertura delle cinque macro-aree (Nord est, Nord ovest, Centro, Sud, Sud e Isole) in cui il territorio nazionale è suddiviso.

Per evitare disagi alle scuole selezionate per il pre-test, ogni classe campionata è stata impegnata nello svolgimento di una sola prova, Italiano o Matematica, dunque per non più di due ore, tenendo conto sia del tempo previsto per rispondere alle domande della prova (al massimo un'ora e trenta minuti), sia del tempo richiesto per la distribuzione dei fascicoli e per le istruzioni preliminari.

2.3 La somministrazione del pre-test

Le prove del pre-test sono di norma somministrate da personale esterno alle scuole, reclutato dall'INVALSI. Le persone incaricate di ricoprire il ruolo di somministratore sono formate a cura dell'Istituto stesso e tenute alla riservatezza circa i materiali di prova con cui vengono in contatto. Anche la correzione delle prove mandate al pre-test e la tabulazione dei dati per le analisi è effettuata da personale incaricato dall'INVALSI.

2.4 L'analisi dei dati del pre-test e la costruzione delle prove definitive

Le operazioni illustrate nei precedenti paragrafi costituiscono solo le fasi preliminari della procedura di costruzione di una prova standardizzata, che richiede l'attenta valutazione di diversi aspetti, sia di natura tecnico-scientifica sia operativi. Dalle analisi statistiche cui sono sottoposte le risposte degli studenti alle prove del pre-test dipende la valutazione dell'adeguatezza e della capacità misuratoria di ciascun item e dell'intera prova. Le proprietà misuratorie degli item e delle prove nella versione definitiva sono descritte in dettaglio nel rapporto tecnico, pubblicato dall'INVALSI contestualmente alla presentazione dei risultati delle classi campione.

Mediante le analisi effettuate sui dati del pre-test, le domande sono analizzate lungo diverse dimensioni: la loro capacità di valutare la competenza obiettivo della domanda (*question intent*), la coerenza con il Quadro di Riferimento di Italiano e Matematica, la capacità misuratoria secondo la metodologia di *Rasch* e secondo l'*Item analysis* classica.

Di norma, solo il 30% circa delle domande delle prove di pre-test viene ritenuto adeguato nella formulazione originaria (ossia quella data dagli autori del quesito), circa il 30-40% viene accettato ma con modifiche sostanziali e che sovente richiedono un secondo pre-test, infine, tipicamente, il 30% circa delle domande viene scartato perché giudicato inadeguato rispetto alle finalità delle prove e non rispondente agli standard di qualità che l'Istituto ha adottato sulla base delle prassi consolidate a livello internazionale per le indagini sugli apprendimenti (OCSE-PISA, IEA-TIMSS, IEA-PIRLS, ecc.). Soltanto le domande che hanno superato il pre-test vengono dunque incluse, nella forma originale o in forma modificata, nella versione definitiva della prova di ciascun livello scolastico.

2.5 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.

2.5.1 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-semantic, 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

allaparola 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.

2.5.2 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.

2.5.3 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.

2.5.4 La prova di Italiano di II secondaria di secondo grado

La prova di Italiano è composta di tre parti. La prima parte, finalizzata a verificare la comprensione della lettura, comprende quattro testi di vario genere.

Il primo testo, di 12 righe, è tratto da *Conversazioni del vento volatore*, di G. Celati (Quodlibet, Macerata, 2011) ed è seguito da 5 domande, 2 a scelta multipla semplice, 2 a scelta multipla complessa e 1 di tipo cloze.

Il secondo testo è un articolo, tratto da *Il Corriere della Sera* del 30 novembre 2011, di R. la Capria dal titolo "Sua Maestà il gurfo accecato dalle luci". Il testo, di 40 righe, è seguito da 10 quesiti, di cui 5 a scelta multipla semplice, 1 a scelta multipla complessa e 4 a risposta aperta.

Il terzo testo è una poesia di V. Cardarelli, "Parabola", tratta da: G. Raboni (a cura di), *Poesia italiana contemporanea*, Sansoni, Firenze, 1981. Il testo, di 15 versi, è seguito da 10 domande, di cui 9 a scelta multipla semplice e 1 a risposta aperta.

Il quarto testo espositivo, di 49 righe, è un'intervista a Roberto Denti (tratta e adattata da: A. Brusciagli, *LiBeR 66*) ed è seguita da 9 domande, di cui 5 a scelta multipla semplice e 4 a risposta aperta.

La seconda parte della prova comprende 10 domande di grammatica, di cui 5 a scelta multipla semplice, 4 a scelta multipla complessa e 1 a risposta aperta univoca.

La terza parte della prova, infine, è costituita da un testo di P. Daverio (*La buona strada, 127 passeggiate d'autore a Milano, in Lombardia e dintorni*, RCS libri S.P.A., 2015), da cui sono state eliminate 13 parole: il compito dello studente è di reinserirle (cloze), inferendo dal contesto quali siano i termini appropriati per riempire le lacune. Questa parte della prova, le risposte alla quale non entrano nel conteggio del punteggio complessivo, ha il solo scopo, come spiegato nel paragrafo 4 del capitolo 1, di discriminare tra "veri" e "falsi positivi" al *cheating*.

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

2.6 Aspetti di comprensione della lettura valutati nelle prove di Italiano

I criteri per l'individuazione degli aspetti¹² di comprensione della lettura e degli ambiti grammaticali valutati nella prova di Italiano per tutti i livelli dell'istruzione obbligatoria (primo ciclo e biennio della scuola superiore) sono illustrati in maniera approfondita nel Quadro di Riferimento. I sette aspetti in cui si articolano le diverse componenti della competenza di lettura sono elencati e brevemente descritti nel paragrafo 2.2 della prima parte del documento testé citato, da cui li riprendiamo:

Aspetto 1: *Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole.*

Le domande relative a questo aspetto chiedono di individuare o spiegare il significato di un termine o di una espressione usati nel testo; di saper distinguere tra significato letterale e figurato di una parola, di un'espressione o di una frase; di saper riconoscere le relazioni, di sinonimia, antinomia, ecc., tra parole del testo. Rientrano in questa categoria anche le domande in cui si chiede di trovare nel testo il termine che corrisponde a una spiegazione in esso fornita o a una definizione data nella formulazione del quesito.

Aspetto 2: *Individuare informazioni date esplicitamente nel testo.*

In questo aspetto sono comprese le domande in cui, per rispondere, si richiede di ritrovare una o più informazioni date in maniera esplicita nel testo. La domanda e la risposta possono far riferimento all'informazione ricercata tramite una parafrasi di quanto è detto nel testo.

Aspetto 3: *Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore.*

Le domande relative a questo aspetto valutano la capacità di inferire una singola informazione puntuale, non data in maniera esplicita nel testo, da una o più informazioni in esso presenti, attingendo anche all'enciclopedia personale. La risposta richiede una inferenza diretta da una o più informazioni del testo, senza ulteriori passaggi o rielaborazioni. Rientrano in questo aspetto anche le domande che richiedono l'operazione inversa: data una certa informazione, rintracciare nel testo la frase o le frasi da cui essa può essere inferita.

Aspetto 4: *Cogliere le relazioni di coesione e di coerenza testuale (organizzazione logica entro e oltre la frase).*

¹²Il termine "aspetti" è ripreso dal *framework* di PISA 2009 (OECD, 2009: 34), che li definisce come «le strategie mentali, gli approcci o le intenzioni» con cui i lettori affrontano un testo.

Pur essendo la coesione e la coerenza testuale fenomeni diversi, tuttavia esse si implicano l'una con l'altra, per cui si è convenuto di classificare in una sola categoria le domande attinenti a tali fenomeni. In particolare, i quesiti relativi alla coesione chiedono di individuare il riferimento di anafore e catafore, di comprendere il significato dei connettivi, dei segni di interpunzione e in generale dei legami grammaticali e testuali fra elementi o parti del testo, mentre le domande sulla coerenza chiedono di saper cogliere i rapporti logico-semantiche fra parti del testo.

Aspetto 5a: *Ricostruire il significato di una parte più o meno estesa del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.*

Per rispondere alle domande classificate in questa categoria è necessario rielaborare quanto il testo dice, collegando e integrando più informazioni e concetti, espressi sia in maniera esplicita che implicita in un punto o anche in punti diversi del testo, anche basandosi sull'enciclopedia personale. Le domande sono focalizzate su singoli punti, passaggi o parti del testo, ad esempio chiedendo di individuare lo scopo di un'azione, le motivazioni del comportamento di un personaggio, il perché di un fenomeno, ecc.

Aspetto 5b: *Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.*

Rientrano in questo aspetto tutte quelle domande che suppongono un punto di vista globale sul testo e sul suo significato, ad esempio le domande che chiedono di individuarne il tema o i concetti principali, di ricostruire l'ordine o la sequenza delle parti che lo compongono, di sintetizzarlo, ecc. Possono essere fatti rientrare in questo aspetto anche i quesiti che, pur formulati in riferimento a un argomento specifico, richiedono però che nel rispondere si tenga presente e si consideri l'insieme del testo e ciò che esso vuol complessivamente comunicare.

Aspetto 6: *Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/ o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale.*

In questo aspetto sono comprese le domande che presuppongono, per così dire, una "presa di distanza" dal testo, un guardare dal di fuori al suo contenuto o alle sue caratteristiche formali, per identificarne il messaggio, lo scopo, l'intenzione comunicativa, in una parola il suo "senso"¹³, o per riconoscerne il genere, il registro, il tono, lo stile. Le operazioni di interpretazione richieste possono avere come oggetto il testo nel suo insieme o singole parti di esso.

¹³ Per "senso" qui si intende l'insieme dei significati attuali che un testo realizza.

Aspetto 7: *Riflettere sul testo e valutarne il contenuto e/o la forma alla luce delle conoscenze ed esperienze personali.*

In quest'ultimo aspetto sono comprese quelle domande che chiedono di riflettere sul testo e di valutarlo dal punto di vista del contenuto (ad esempio, giudicando la coerenza delle argomentazioni prodotte per sostenere una certa tesi, la plausibilità delle informazioni, ecc.) o dal punto di vista della forma (ad esempio, giudicandone l'efficacia espressiva o le scelte lessicali e stilistiche in esso compiute). Le domande relative a questo aspetto – che possono riguardare sia il testo nel suo insieme sia singole parti di esso - si distinguono da quelle incluse nell'aspetto precedente per il fatto che sollecitano l'espressione di un giudizio o di una presa di posizione da parte del lettore.

2.7 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.).

2.8 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.

2.8.1 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.

2.8.2 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 [...]”.

2.8.3 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	
II Sec. 2° grado	- Numeri	12	18	14 a scelta multipla
	- Spazio e figure	9	9	19 a scelta multipla complessa
	- Dati e Previsioni	9	11	20 a risposta aperta univoca
	- Relazioni e funzioni	10	15	
	Totale	40	53	

2.9 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 poichè 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
II Sec. 2° grado	5	7	6	8	7	1	5	5	6	1	0	2

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>.

Capitolo 3 – I risultati delle prove di Italiano e Matematica per livello scolare

3.1 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'attendenza 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.

3.1.1 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.

3.1.2 Le differenze di risultato all'interno delle prove

Oltre a considerare i risultati delle prove nel loro complesso, per ogni livello scolastico 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.

3.2 La II Primaria

3.2.1 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.

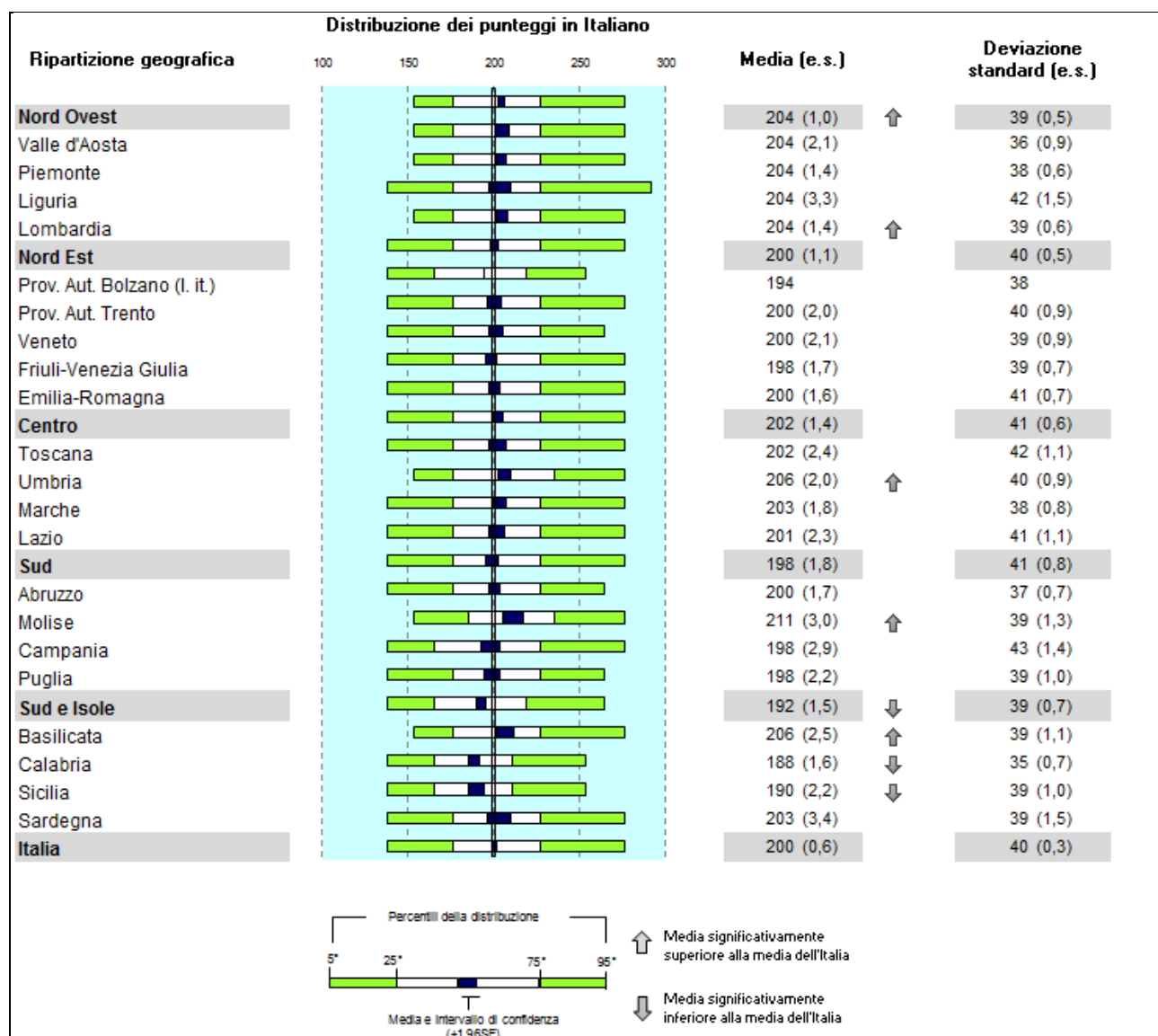


Figura 3.1: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe II primaria

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.

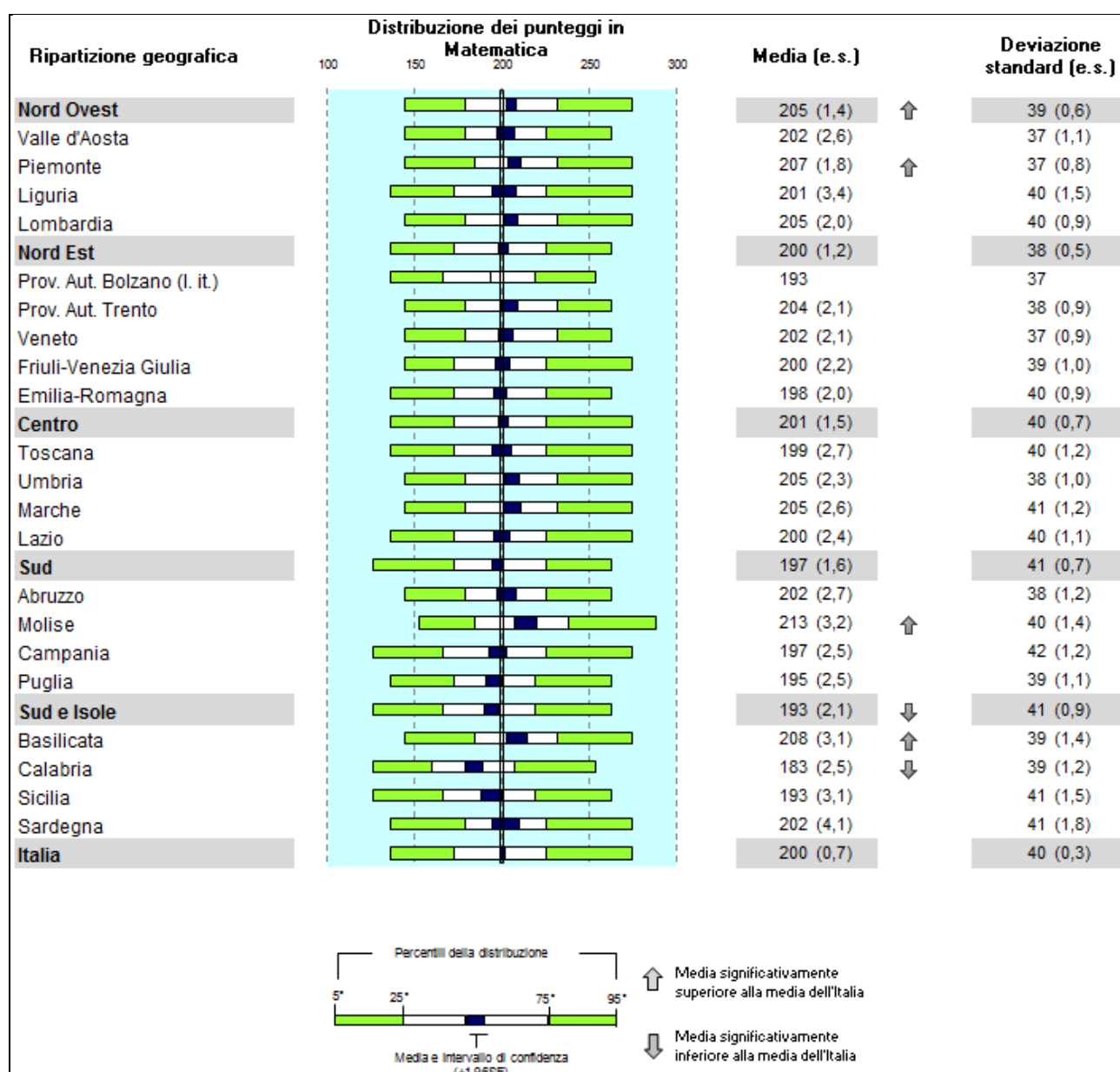


Figura 3.2: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe II primaria

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.

3.2.2 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”.

3.3 La V primaria

3.3.1 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.

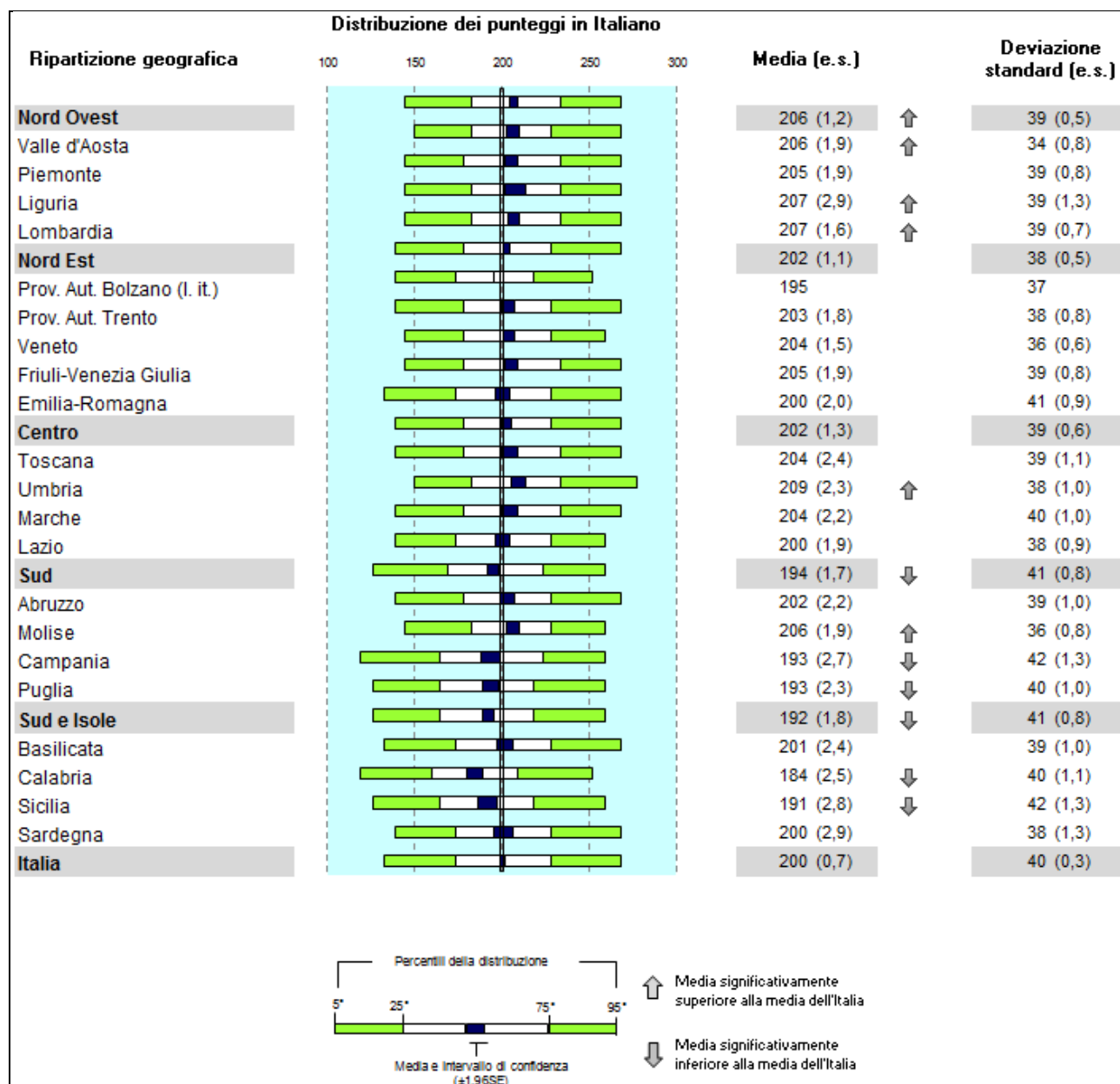


Figura 3.3: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe V primaria

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.

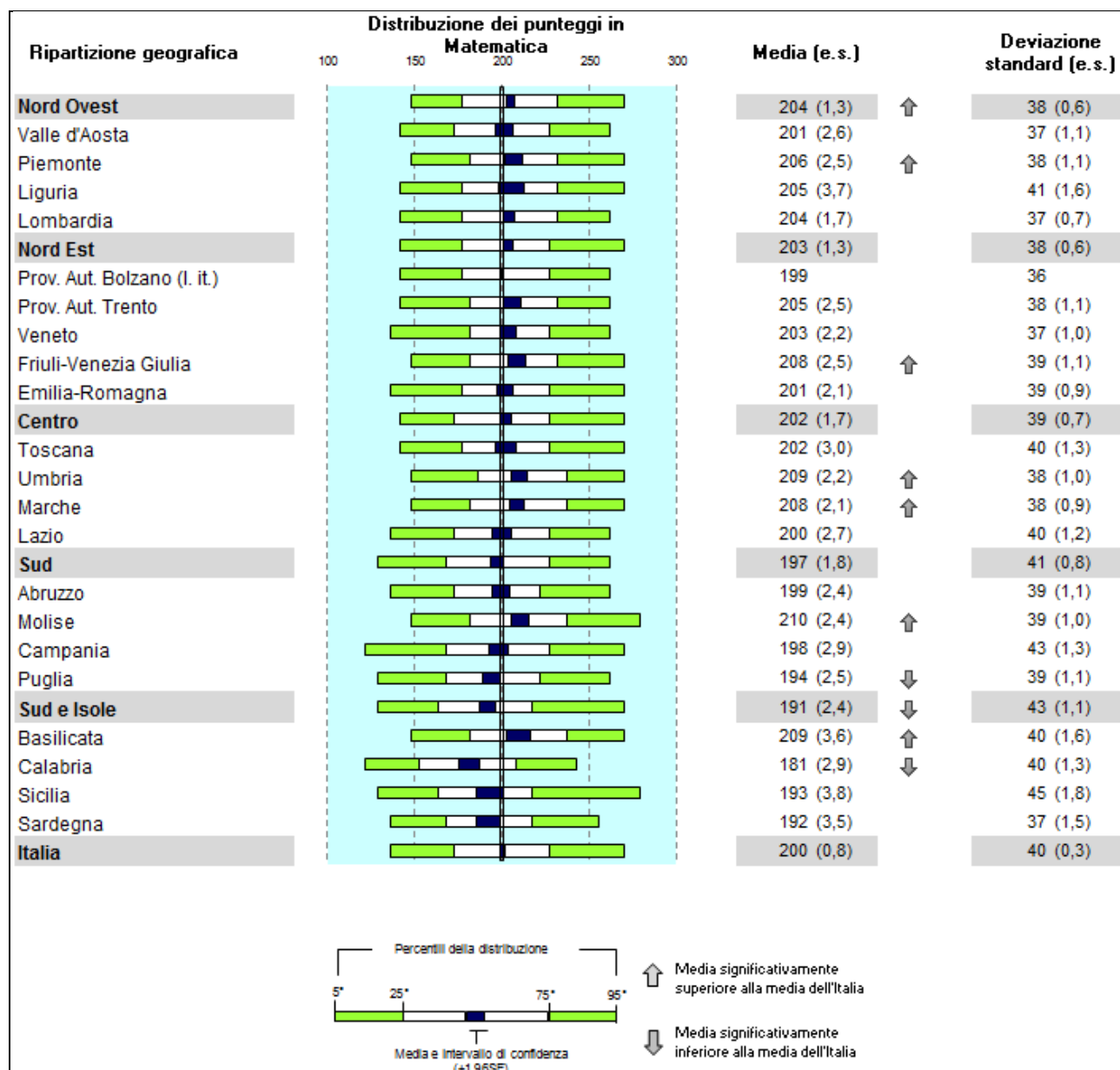


Figura 3.4: Distribuzione dei punteggi della prova di Matematica – classe V primaria

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.

3.3.2 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".

3.4. La III secondaria di primo grado

3.4.1 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.

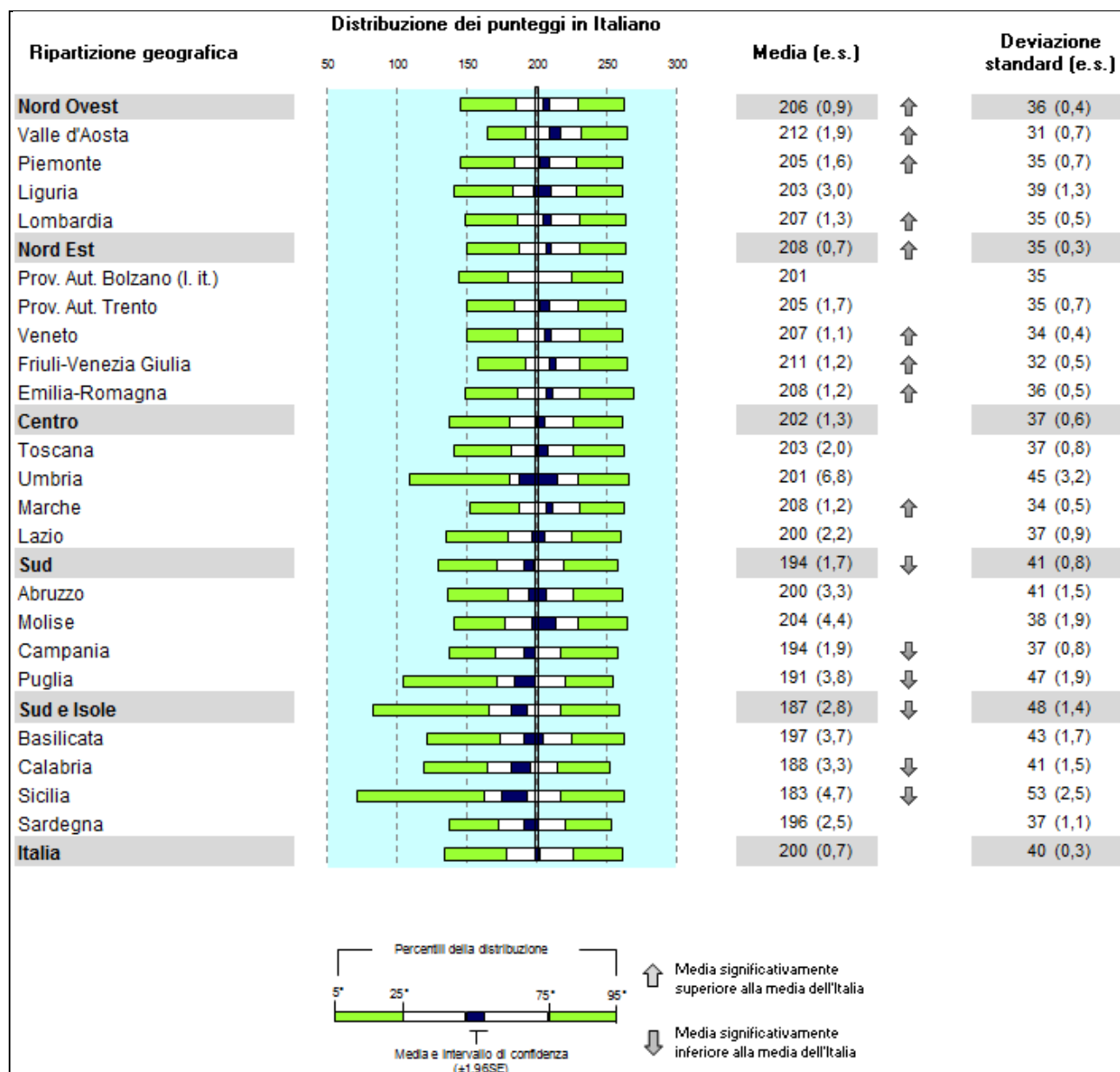


Figura 3.5: Distribuzione dei punteggi della prova di Italiano – classe III secondaria primo grado

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.