



**Esercitazione sui risultati alle prove  
standardizzate nazionali 2014**

**Novembre 2014**

## Indicatori

### Area 2.2 Risultati nelle prove standardizzate nazionali

#### 2.2.a Risultati degli studenti nelle prove di italiano e matematica

I dati restituiti dall'INVALSI sono riferiti agli allievi che non hanno bisogni educativi speciali.

L'INVALSI non restituisce i risultati di quella o di quelle classi in cui più del 50% degli studenti (da questa percentuale sono esclusi gli studenti disabili per i quali la prova non è obbligatoria) non ha compilato il fascicolo delle prove, ad esempio perché assenti.

I dati non sono restituiti anche nel caso di classi con un elevato indice di propensione al *cheating*, ossia per quelle classi in cui più del 50% del punteggio osservato è da attribuire a comportamenti anomali. La scuola non riceve inoltre l'esito complessivo della rilevazione se più del 50% delle classi si trova nelle situazioni descritte, ma riceverà solo i risultati delle classi con comportamenti corretti.

Tutti i dati presentati in questo documento fanno riferimento alle **classi Quinte** di una Scuola Primaria virtuale. Le classi che hanno preso parte alle Rilevazioni nazionali SNV sono: le classi II e V primaria; le classi III di scuola secondaria di primo grado (Prova Nazionale); le classi II di scuola secondaria di secondo grado.

Tavola 1A - Italiano

Istituzione scolastica nel suo complesso								
Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del <i>cheating</i> <sup>1</sup>	Esiti degli studenti al netto del <i>cheating</i> nella stessa scala del rapporto nazionale <sup>1b</sup>	Differenza nei risultati (punteggio percentuale) rispetto a classi/scuole con background familiare simile <sup>2</sup>	Background familiare mediano degli studenti <sup>3,4</sup>	Punteggio LAZIO (74,5) <sup>5</sup>	Punteggio Centro (75,4) <sup>5</sup>	Punteggio Italia (74,4) <sup>5</sup>	<i>cheating</i> in percentuale <sup>6</sup>
412049970501	76,3	201,9	+2,0	medio-alto	↑	↔	↑	0,0
412049970502	82,5	221,7	+8,4	medio-alto	↑	↑	↑	1,3
412049970503	81,5	215,6	+7,3	medio-alto	↑	↑	↑	3,4
412049970504	75,7	200,8	+1,6	medio-alto	↔	↔	↑	13,0
412049970505	81,3	218,1	+7,2	medio-alto	↑	↑	↑	0,0
412049970506	78,4	206,3	+4,1	medio-alto	↑	↑	↑	4,7
412049970507	69,9	185,3	-4,5	medio-alto	↓	↓	↓	0,0

412049970508	72,2	199,4	-2,0	medio-alto	↓	↓	↓	0,5
412049970509	74,2	197,7	-0,2	medio-alto	↔	↓	↔	3,5
RMIC000000	77,0	205,5	+3,3	medio-alto	↑	↑	↑	3,0 <sup>7</sup>

Tavola 1B - Matematica

Istituzione scolastica nel suo complesso								
Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating <sup>1</sup>	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale <sup>1b</sup>	Differenza nei risultati (punteggio percentuale) rispetto a classi/scuole con background familiare simile <sup>2</sup>	Background familiare mediano degli studenti <sup>3,4</sup>	Punteggio LAZIO (54,7) <sup>5</sup>	Punteggio Centro (55,7) <sup>5</sup>	Punteggio Italia (54,6) <sup>5</sup>	Cheating in percentuale <sup>6</sup>
412049970501	64,6	219,4	+8,9	medio-alto	↑	↑	↑	0,0
412049970502	58,4	206,3	+2,8	medio-alto	↑	↑	↑	0,0
412049970503	61,4	214,1	+5,8	medio-alto	↑	↑	↑	0,1
412049970504	68,0	228,3	+12,5	medio-alto	↑	↑	↑	0,1
412049970505	57,6	206,5	+2,0	medio-alto	↑	↑	↑	0,0
412049970506	66,7	218,3	+11,1	medio-alto	↑	↑	↑	8,2
412049970507	57,1	201,9	+1,5	medio-alto	↑	↑	↑	2,8
412049970508	61,1	209,4	+5,5	medio-alto	↑	↑	↑	3,6
412049970509	60,5	212,9	+4,8	medio-alto	↑	↑	↑	1,2
RMIC000000	61,9	213,4	+6,2	medio-alto	↑	↑	↑	1,5 <sup>7</sup>

I grafici seguenti consentono di effettuare un confronto immediato tra i punteggi conseguiti dalle singole classi di una scuola (e dalla scuola nel suo complesso) e una classe (o una scuola) con pari condizioni socio-economiche (ossia con lo stesso indice ESCS) e poi con il campione regionale, della macroarea e nazionale.

Il quadratino rosso indica il punteggio della classe o della scuola simile, mentre il simbolo nero corrisponde a ciascuna classe o alla scuola.

Grafico 1a - Risultati degli studenti nelle prove di italiano

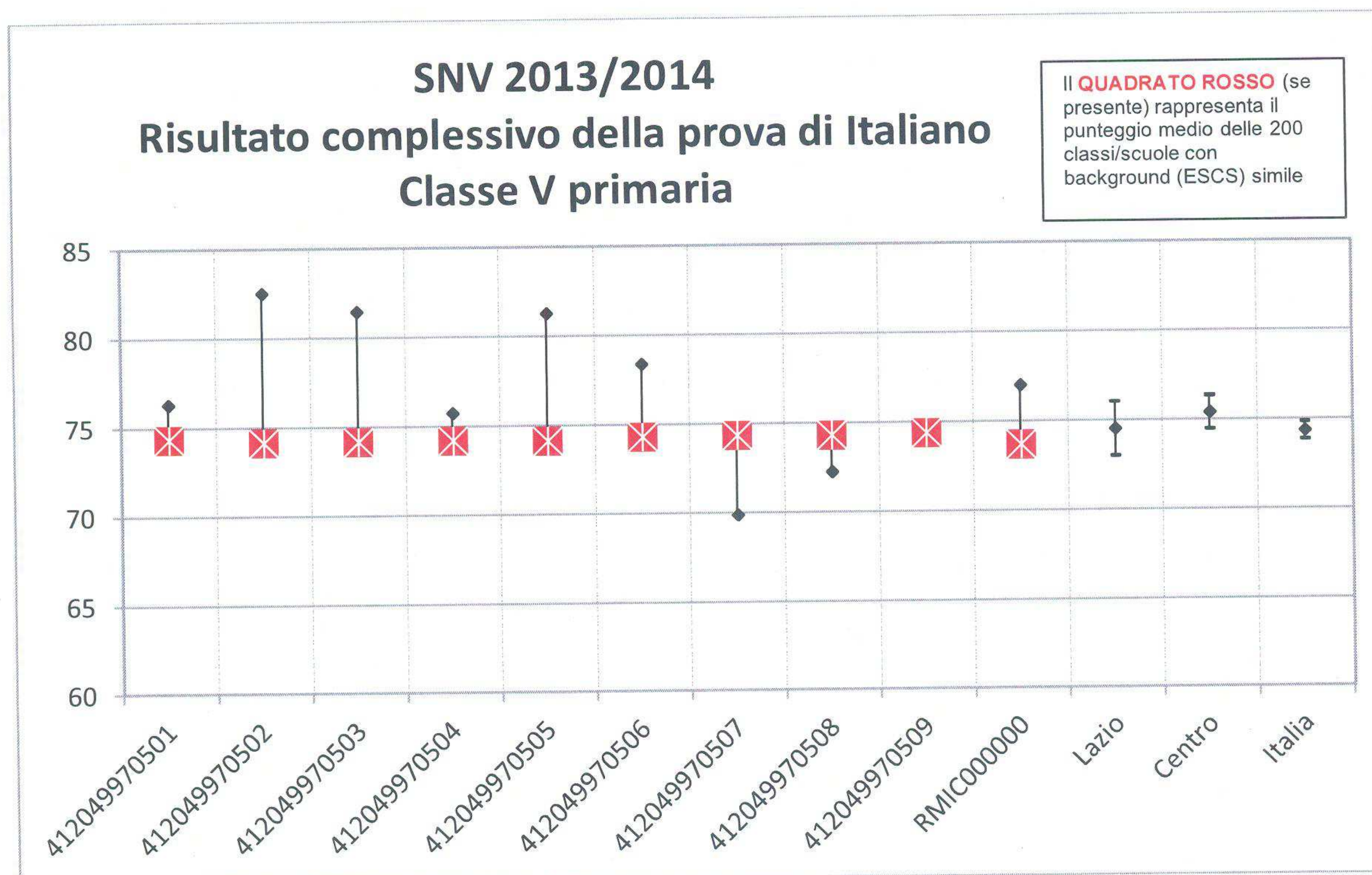
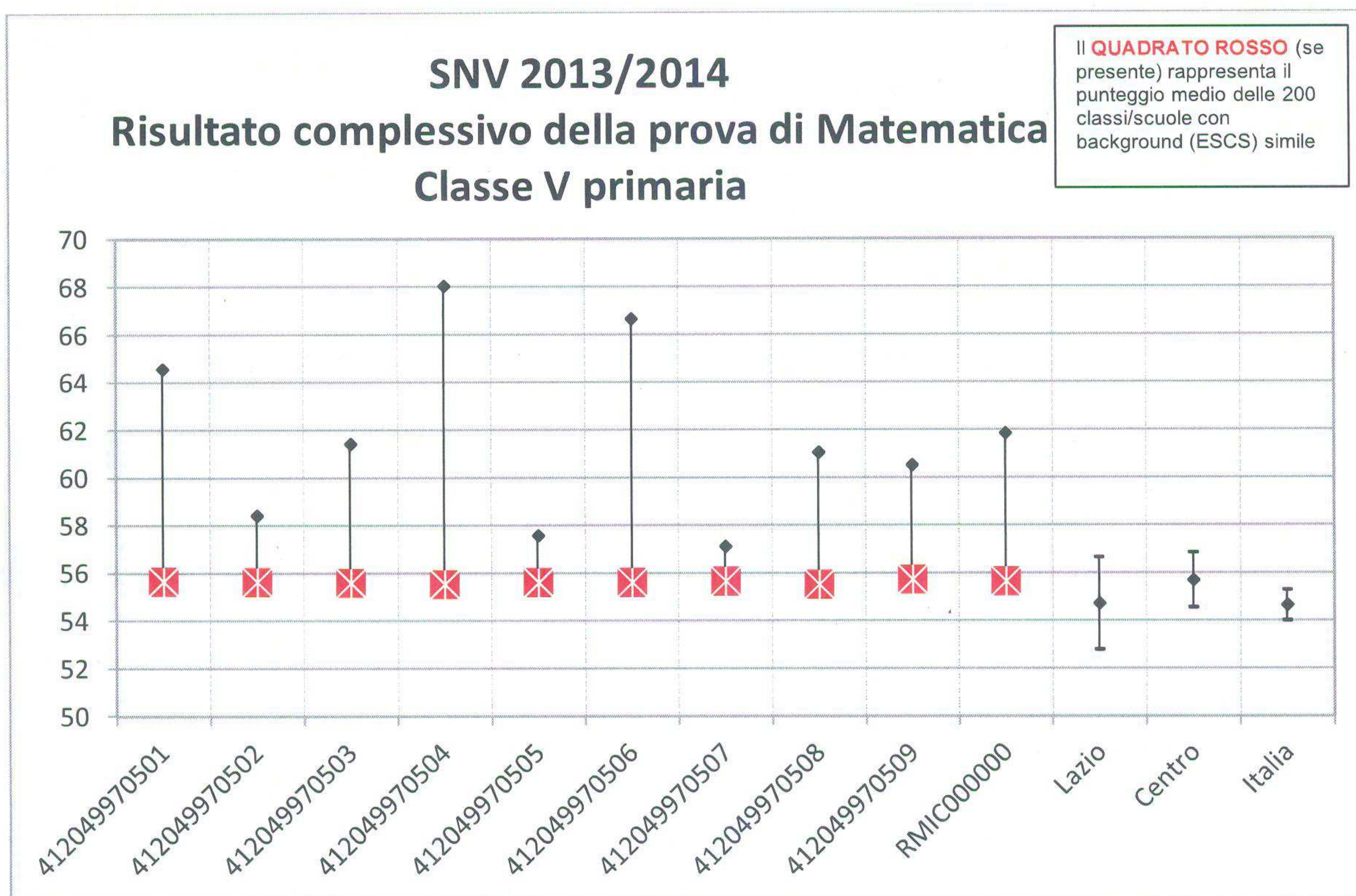


Grafico 1b - Risultati degli studenti nelle prove di matematica



I segmenti neri verticali in corrispondenza dei risultati dei diversi campioni rappresentano l'intervallo di confidenza, ossia l'insieme dei valori all'interno del quale si presume sia situata la media effettiva del campione.

Affinché la differenza tra la singola scuola e il campione sia significativa, il punteggio medio della scuola deve essere rappresentato da un punto che cade al di fuori del segmento. Il segmento è tanto più lungo quanto più il campione è poco numeroso. L'intervallo di confidenza può essere definito come il range di valori entro cui è contenuto, con una probabilità solitamente indicata del 95%, il valore reale.

## NOTE

1) Nell'intento di fornire dati il più possibile reali, la percentuale di risposte corrette è riportata al netto del *cheating*, il cui valore è indicato nell'ultima colonna della tavola. Ciò vuol dire che il punteggio riportato nella prima colonna è stato ottenuto sottraendo dalla percentuale di risposte corrette rilevata (il cosiddetto punteggio grezzo) la percentuale di risposte corrette attribuite al *cheating*. Il **cheating** (definito come "comportamento opportunistico") è un fenomeno rilevato attraverso un controllo di tipo statistico sui dati e si riferisce a quei comportamenti "impropri" tenuti nel corso della somministrazione delle prove INVALSI. È stato, infatti, osservato come in alcuni casi, e secondo modi e forme differenti, gli studenti forniscano risposte corrette, non in virtù delle loro conoscenze, ma perché copiate da altri studenti o da libri e altre fonti (*student cheating*) o suggerite più o meno esplicitamente dai docenti (*teacher cheating*).

2) Nella seconda colonna della tavola è riportata la differenza tra il punteggio della classe (o della scuola) e il punteggio ottenuto dalla classe (o dalla scuola) del campione statistico, le cui condizioni socio-economico-culturali sono simili: valori negativi stanno a indicare che la classe (o la scuola) esaminata ha ottenuto una percentuale di risposte corrette inferiore; viceversa, valori positivi indicano che la classe (o la scuola) ha ottenuto una percentuale di risposte corrette superiore.

L'indice **ESCS (Economic, Social and Cultural Status)** definisce sinteticamente lo status socio-economico e culturale delle famiglie degli studenti. È elaborato sulla base delle informazioni ricavate dal Questionario compilato dagli studenti stessi, come la condizione professionale dei genitori, il loro livello di istruzione, le dotazioni e gli strumenti culturali in possesso della famiglia, come il numero di libri a disposizione in casa, la possibilità di avere un luogo tranquillo in cui studiare, un computer da utilizzare per lo studio con il relativo software, ecc... La classificazione in quattro gruppi, "basso", "medio-basso", "medio-alto", "alto", è stata definita a partire dall'intera popolazione scolastica italiana.

3) La tavola riporta anche, nella terza colonna, l'indice dello stato socio-economico-culturale degli studenti (ESCS) di ciascuna classe e della scuola nel suo complesso, considerato in rapporto all'indice nazionale. Un indice ESCS "basso" o "medio basso" indica che gli studenti di quella classe (o di quella scuola) presentano un livello di background socio-economico e culturale inferiore alla media italiana, mentre un indice ESCS "alto" o "medio alto" indica un livello di background superiore alla media italiana.

La "differenza nei risultati rispetto a classi/scuole con background familiare simile" è calcolata rispetto al risultato medio delle 200 classi/scuole con background socio-economico e culturale più simile a quello della classe/scuola considerata. L'indice ESCS che si riferisce alle singole classi risulta *non disponibile* (n.d.) per gli studenti della II primaria e della III secondaria di primo grado in quanto in queste classi non è prevista la somministrazione del questionario studente. Alla scuola sarà però assegnato nel primo caso lo stesso indice ESCS calcolato per la classe quinta primaria; nel secondo caso l'indice, di due anni prima, calcolato sulle classi prime della scuola.

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

5) I punteggi ottenuti nelle prove sono infine messi a confronto con la percentuale di risposte corrette del campione statistico della regione di appartenenza, del campione della macroarea geografica di riferimento e del campione nazionale. Attraverso la posizione delle frecce è possibile ottenere un'immediata

indicazione del risultato di tale confronto, tenendo presente che, se la freccia è in posizione orizzontale, la percentuale di risposte corrette della classe (o della scuola) non si discosta in modo statisticamente significativo dalla percentuale di risposte corrette delle classi appartenenti al campione statistico, mentre se la freccia è disposta verso l'alto o, al contrario, verso il basso, i punteggi ottenuti dalla classe o dalla scuola di interesse si discostano in modo statisticamente significativo, rispettivamente in positivo o in negativo, dal dato medio del campione.

**Le macro aree** - Le macro aree di riferimento per il confronto sono 5: il **Nord Ovest** comprende Piemonte, Lombardia, Liguria e Valle d'Aosta; il **Nord Est** comprende Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino, Alto Adige ed Emilia Romagna; il **Centro** comprende Toscana, Lazio, Marche, Umbria; il **Sud** comprende Abruzzo, Molise, Campania e Puglia; il **Sud Isole** comprende Calabria, Basilicata, Sicilia e Sardegna.

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

7) Il valore di cheating di scuola ha un valore indicativo in quanto media del cheating in percentuale di classe.

## 2.2.b Livelli di apprendimento degli studenti

Sulla base della media dei risultati nazionali, l'INVALSI ha definito cinque livelli di apprendimento: il livello 1 rappresenta il livello più basso, mentre il livello 5 il più alto. Il Dirigente scolastico e il Referente per la Valutazione possono visualizzare due tavole, una per la prova di italiano e l'altra per la prova di matematica, che consentono di conoscere il numero di studenti di ogni singola classe per ciascuno dei livelli di apprendimento definiti.

Tavola 4A - Italiano

Istituzione scolastica nel suo complesso					
	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
412049970501	1	5	9	6	2
412049970502	0	3	4	9	2
412049970503	0	3	5	9	1
412049970504	0	4	16	2	0
412049970505	0	3	6	6	4
412049970506	0	3	6	6	0
412049970507	4	3	5	5	0
412049970508	3	5	3	5	1
412049970509	1	3	5	3	0
	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
RMIC000000	5%	19%	36%	31%	6%
LAZIO	12%	18%	29%	31%	8%
Centro	11%	17%	29%	33%	8%
Italia	13%	19%	28%	30%	7%

Nell'intento di favorire il confronto anche con realtà esterne, sono riportate nelle tavole anche le distribuzioni percentuali complessive della scuola nei diversi livelli e quelle del campione della regione di appartenenza, della macroarea e dell'Italia.

I 5 gruppi sono stati identificati in base alla media dei livelli di apprendimento nazionale, con i valori disposti fra le seguenti soglie:

Livello 1 = studenti con risultati inferiori al 75% della media nazionale

Livello 2 = tra il 75 e l'95% della media nazionale

Livello 3 = tra l'95 e il 110% della media nazionale



Livello 4 = tra il 110 e il 125% della media nazionale

Livello 5 = oltre il 125% della media nazionale

Tavola 4B - Matematica

Istituzione scolastica nel suo complesso					
	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
412049970501	2	4	3	5	9
412049970502	3	3	5	6	5
412049970503	1	4	2	5	6
412049970504	1	2	5	3	10
412049970505	4	1	6	5	2
412049970506	1	2	1	2	9
412049970507	2	4	3	4	3
412049970508	1	3	6	1	7
412049970509	2	2	2	0	4
	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
RMIC000000	10%	15%	20%	19%	34%
LAZIO	25%	18%	14%	15%	25%
Centro	24%	18%	14%	15%	27%
Italia	27%	17%	14%	14%	25%

Tavola 5 - Italiano/Matematica - Numerosità <sup>11 12</sup>

Istituzione scolastica nel suo complesso				
Istituzione scolastica		Prova di Matematica		
		Numero studenti livello 1-2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4-5
Prova di Italiano	Numero studenti livello 1-2	20	9	9
	Numero studenti livello 3	15	15	28
	Numero studenti livello 4-5	4	8	47

I dati riportati in questa tavola, visualizzata da tutti i profili previsti dall'INVALSI, sintetizzano i risultati esplorati nelle tavole 4a e 4b e consentono di confrontare direttamente, a livello di scuola, le performance degli studenti nelle due discipline oggetto della rilevazione. In questo caso, per semplificare la rappresentazione, i cinque livelli sono stati organizzati in tre raggruppamenti: il primo raggruppamento comprende il numero di studenti di livello 1 e 2, il secondo quelli di livello 3 e il terzo quelli di livello 4 e 5. Ogni riquadro della tavola riporta il valore della distribuzione degli studenti in ciascun raggruppamento. Osservando le intersezioni tra righe e colonne è possibile verificare se gli studenti con risultati positivi nella prova di italiano confermano un buon livello di apprendimento anche in quella di matematica e viceversa.

I dati si riferiscono ai soli studenti con dati validi per entrambe le prove (quella di italiano e quella di matematica).

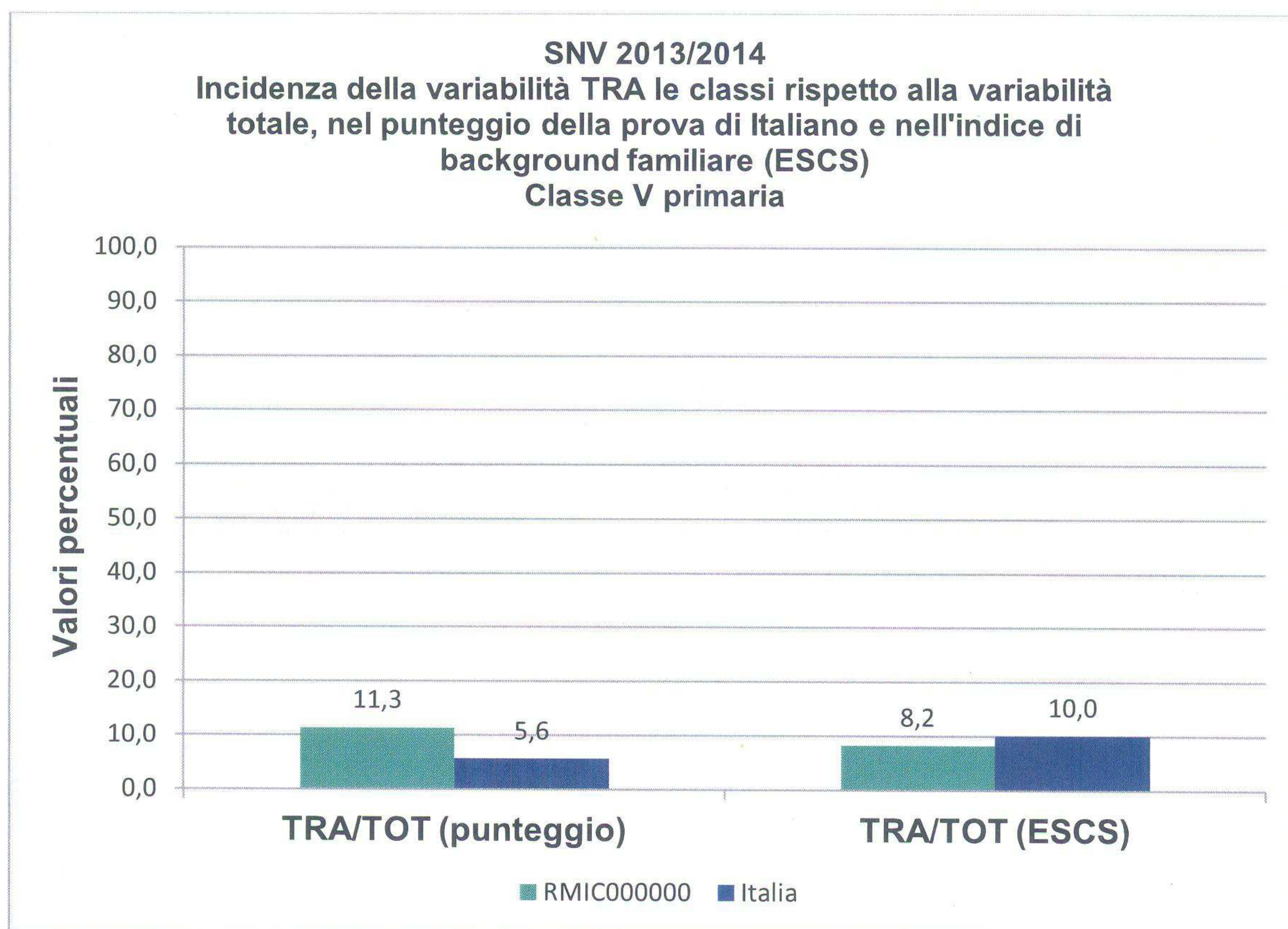
Livello 1-2: punteggio minore o uguale al 95% della media nazionale - Livello 3: punteggio maggiore del 95% e minore o uguale al 110% della media nazionale - Livello 4-5: punteggio maggiore del 110% della media nazionale

## 2.2.c Variabilità dei risultati fra le classi

I grafici successivi mettono a confronto la variabilità dei risultati della prova di italiano e matematica TRA le classi della scuola, rispetto alla variabilità dei risultati della stessa prova del campione nazionale.

E' opportuno rilevare che un basso livello di variabilità tra le classi indica un alto tasso di omogeneità e di equilibrio nella loro composizione e quindi una complementare maggiore variabilità al loro interno dove saranno presenti tutti i livelli di rendimento, dalle eccellenze fino alle difficoltà conclamate.

Grafico 2a



Le colonne a destra indicano la variabilità dell'indice del background socio economico e culturale tra classi di un determinato livello scolastico della scuola rispetto alla variabilità tra classi dello stesso livello scolastico del campione nazionale. Questo grafico, nel suo complesso, evidenzia le scelte operate dalla scuola rispetto alla formazione delle classi.

Per la II classe della scuola primaria e per la III classe della scuola secondaria di I grado, dove non viene somministrato il questionario studente, la seconda coppia di colonne si riferisce alla variabilità dei risultati della prova di italiano (o della prova di matematica) DENTRO le classi della scuola (rettangolo verde), rispetto alla variabilità degli stessi risultati DENTRO le classi del campione nazionale (rettangolo blu).

Grafico 2b

