

RESTITUZIONE ESITI PROVE INVALSI ANNO 2015-2016

NOTE 1a, 6, 7	nota 1b	nota 5	studenti per livelli di apprendimento
<p>La percentuale di risposte corrette è riportata al netto del cheating, il cui valore è indicato nell'ultima colonna della tavola.</p> <p>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.</p> <p>Per conoscere la percentuale di risposte corrette rilevata (il cosiddetto punteggio grezzo) è necessario eseguire il seguente calcolo: media del punteggio percentuale al netto del cheating moltiplicata per 100 e poi divisa per la differenza tra 100 e il valore del cheating in percentuale.</p>	<p>I risultati delle prove, al netto del cheating, sono riportati non solo in termini di percentuale di risposte corrette, ma anche su una scala secondo la quale il punteggio della media nazionale, sia in italiano sia in matematica, per tutti i livelli di istruzione, è stato posto pari a 200. Per es. il punteggio 150 risulta inferiore alla media nazionale, 220 risulta superiore.</p> <p>Inoltre, i risultati delle prove sono riportati, al netto del cheating, con due diverse modalità: 1) percentuale di risposte corrette; 2) punteggio basato sull'analisi di Rasch.</p> <p>La prima modalità consente di valutare l'ordinamento rispetto al risultato, ma non dà informazioni circa il livello di difficoltà dei quesiti a cui gli studenti di quella classe hanno risposto. La principale caratteristica della seconda modalità è quella di esprimere con la stessa metrica il risultato conseguito da ciascun alunno e il livello di difficoltà di ogni quesito. Il vantaggio è quindi di avere informazioni maggiori sui livelli di competenza degli alunni.</p>	<p>I punteggi ottenuti nelle prove sono 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.</p> <p>Le macro aree di riferimento per il confronto sono: 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.</p>	<p>I 5 gruppi sono stati identificati in base alla media dei livelli di apprendimento nazionale, con i valori disposti fra le seguenti soglie:</p> <p>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</p> <p>Se, ad esempio, la media nazionale di risposte corrette è pari al 60% del numero totale dei quesiti proposti, al primo livello si posizionano quegli studenti il cui numero di risposte corrette è minore o uguale al 45% del numero totale dei quesiti proposti (75% del 60%), mentre al livello 5 si posizionano quegli studenti il cui numero di risposte corrette è maggiore del 75% del numero totale dei quesiti proposti (125% del 60%).</p>

2016 . Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Italiano

Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Italiano	Esiti studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1b)	Punteggio Lombardia 60,9 (5)	Punteggio Nord ovest 60,3 (5)	Punteggio Italia 57,6 (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
	61,0	95,8	194,4	non significativ. differente	non significativ. differente	significativamente superiore	61,0	0,0
	64,6	96,0	203,4	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	65,9	1,9
	60,8	86,4	194,4	non significativ. differente	non significativ. differente	significativamente superiore	60,8	0,0
	55,6	96,0	182,9	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	55,6	0,0
totale classi	60,5	93,8	193,8	non significativ. differente	non significativ. differente	significativamente superiore	60,8	0,5

- rispetto a Italia: **3 classi ↑** **1 classe ↓**
- rispetto a Lombardia: **1 classe ↑** **2 classi =** **1 classe ↓**
- rispetto a Nord ovest: **1 classe ↑** **2 classi =** **1 classe ↓**
- gli **esiti sono complessivamente positivi** rispetto ai dati di confronto, tuttavia si nota un **divario fra classi** nei punteggi conseguiti
- attenzione al **cheating**

2016 Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Italiano								
	Testo narrativo		Testo espositivo		Riflessione sulla lingua		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
	65,2	62,2	63,0	57,7	49,6	49,0	61,0	57,6
	68,1		64,9		57,6		64,6	
	66,4		60,8		50,5		60,8	
	59,7		56,5		46,7		55,6	
totale classi	64,8		61,3		51,1		60,5	

2016 . Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - italiano					
Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
	3	5	3	6	6
	1	7	2	6	8
	2	7	1	6	3
	5	6	5	3	5
Istituto/Dettaglio territoriale	studenti livello 1	studenti livello 2	studenti livello 3	studenti livello 4	studenti livello 5
totale classi	12,2%	27,8%	12,2%	23,3%	24,4%
Lombardia	16,6%	17,6%	18,4%	19,0%	28,4%
Nord ovest	17,7%	17,7%	17,8%	18,5%	28,4%
Italia	22,2%	19,4%	17,0%	16,9%	24,5%

- la distribuzione di studenti per livelli nel nostro Istituto risulta **nel complesso positiva** rispetto ai dati di confronto, **ma disomogenea** al proprio interno

2016 Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - italiano

Anno scolastico	Media del punteggio percentuale al netto del cheating	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2013-14	64,1	192,3	non differente	non differente	superiore	64,4	0,4
2014-15	67,3	200,8	superiore	superiore	superiore	67,5	0,0
2015-16	60,5	193,8	non differente	non differente	superiore	60,8	0,5

- nell'ultimo anno si nota un **calo** interno rispetto agli anni precedenti; **cheating** in aumento

2016 . Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Matematica

Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Percentuale di partecipazione alla prova di Matematica (1b)	Esiti studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia 52,1 (5)	Punteggio Nord ovest 51,3 (5)	Punteggio Italia 48,1 (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
	50,3	95,8	195,9	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente superiore	50,3	0,0
	56,1	96,0	205,5	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	57,5	2,3
	59,7	86,4	212,7	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	61,6	3,0
	45,9	96,0	187,4	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente inferiore	45,9	0,0
totale classi	52,7	93,8	199,7	non significativamente differente	significativamente superiore	significativamente superiore	53,4	1,3

- rispetto a Italia: **3 classi ↑** **1 classe ↓**
- rispetto a Lombardia: **2 classi ↑** **2 classi ↓**
- rispetto a Nord ovest: **2 classi ↑** **2 classi ↓**
- gli **esiti sono complessivamente positivi** rispetto ai dati di confronto, tuttavia si nota un **divario fra classi** nei punteggi conseguiti
- attenzione al **cheating**

2016. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Dimensioni Matematica

	Conoscere		Risolvere problemi		Argomentare		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
	47,3	47,2	55,0	51,2	30,4	29,0	50,3	48,1
	53,4		59,5		46,1		56,1	
	57,4		63,1		47,7		59,7	
	44,6		48,7		31,9		45,9	
totale classi	50,3		56,2		38,7		52,7	

2016. Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Ambiti Matematica

	Numeri		Dati e previsioni		Spazio e figure		Relazioni e funzioni		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
	47,1	47,4	50,4	51,5	37,7	38,7	62,7	52,9	50,3	48,1
	54,3		61,5		39,8		56,1			
	53,2		70,5		49,9		59,7			
	45,5		52,9		29,6		45,9			
totale classi	49,9		58,3		38,7		52,7			

2016 - Matematica - Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento					
Classi	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
	5	4	4	4	6
	5	3	4	1	11
	2	2	2	5	8
	5	4	8	4	3
Istituto/Dettaglio territoriale	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
totale classi	18,9%	14,4%	20,0%	15,6%	31,1%
Lombardia	24,6%	14,6%	12,3%	12,5%	36,1%
Nord ovest	25,8%	15,1%	12,5%	12,5%	34,1%
Italia	30,1%	16,9%	12,6%	11,7%	28,7%

- la distribuzione di studenti per livelli nel nostro Istituto risulta **complessivamente positiva** rispetto ai dati di confronto, ma **disomogenea al proprio interno**

2016 . Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Prova Nazionale. Matematica - Andamento negli ultimi anni scolastici								
Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del cheating (1a)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale (1d)	Punteggio Lombardia (5)	Punteggio Nord ovest (5)	Punteggio Italia (5)	Punteggio percentuale osservato (6)	Cheating in percentuale (7)
2013-14	VAIC843007	57,9	193,0	significativamente inferiore	significativamente inferiore	significativamente superiore	57,9	0,0
2014-15	VAIC843007	59,4	201,8	significativamente superiore	significativamente superiore	significativamente superiore	59,6	0,0
2015-16	VAIC843007	52,7	199,7	non significativamente differente	significativamente superiore	significativamente superiore	53,4	1,3

- nell'ultimo anno si nota un **calo** interno rispetto agli anni precedenti; **cheating** in aumento

Il cheating

La procedura sostanzialmente, basata sul metodo illustrato in C. Quintano, R. Castellano, S. Longobardi (2009), si basa sui seguenti passi:

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 anomalie.

Sulla base dei dati delle classi campione* 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*).

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 basi si modifica l'entità della correzione apportata ai dati grezzi mediante la procedura di cui al punto 1.

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).

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 caratteristiche intrinseche di ciascuna prova, 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 verrà per nulla effettuata

* i dati rilevati sul campione nazionale risultano statisticamente accurati in virtù del ricorso ad 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.

Elevata percentuale di risposte corrette

Bassa variabilità della percentuale di risposte corrette all'interno dell'unità minima di aggregazione

Bassa variabilità nelle modalità di risposta a ciascun item

Basso tasso di mancate risposte



Fanno pensare ad un comportamento anomalo

SINTESI ESITI SCUOLA PRIMARIA PROVE INVALSI 2015-16

2015/16 . Scuola Primaria - Classi seconde. Italiano

	Media del punteggio % al netto del cheating	Punteggio Lombardia 48,2	Punteggio Nord.ovest 48,5	Punteggio Italia 48,2	Punteggio percentuale osservato	Cheating in percentuale
Istituto complessivo	65,7	superiore	superiore	superiore	68,6	3,7

- rispetto a Italia: **tutte le classi ↑**
- rispetto a Lombardia: **5 classi ↑ e 1 classe =**
- rispetto a Nord ovest: **5 classi ↑ e 1 classe =**
- gli **esiti sono complessivamente positivi** rispetto ai dati di confronto, tuttavia si nota un **divario** fra classi nei punteggi conseguiti
- attenzione al **cheating**

2015/16. Scuola Primaria - Classi seconde - matematica

	Media del punteggio % al netto del cheating	Punteggio Lombardia 51,3	Punteggio Nord ovest 51,5	Punteggio Italia 51,0	Punteggio % osservato	Cheating in percentuale
Istituto complessivo	67,1	superiore	superiore	superiore	70,2	4,0

- rispetto a Italia: **tutte le classi ↑**
- rispetto a Lombardia: **tutte le classi ↑**
- rispetto a Nord ovest: **tutte le classi ↑**
- gli **esiti sono positivi** rispetto ai dati di confronto, tuttavia si nota un certo **divario fra classi** nei punteggi conseguiti
- attenzione al **cheating**

2015-16 Scuola Primaria - Classi quinte. Italiano

	Media del punteggio % al netto del cheating	Punteggio Lombardia 66,2	Punteggio Nord ovest 65,7	Punteggio Italia 63,5	Punteggio % osservato	Cheating in percentuale
Istituto complessivo	71,0	superiore	superiore	superiore	75,0	4,9

- rispetto a Italia: **tutte le classi ↑**
- rispetto a Lombardia: **4 classi ↑ e 1 classe =**
- rispetto a Nord ovest: **tutte le classi ↑**
- gli **esiti sono positivi** rispetto ai dati di confronto, **lieve il divario** fra classi nei punteggi conseguiti
- attenzione al **cheating**

2016 .Scuola Primaria - Classi quinte - matematica

Istituto	Media del punteggio % al netto del cheating	Punteggio Lombardia 53,9	Punteggio Nord ovest 53,7	Punteggio Italia 51,0 (5)	Punteggio % osservato	Cheating in percentuale
totale classi	56,2	superiore	superiore	superiore	70,1	16,8

- rispetto a Italia: **4 classi ↑ e 1 classe ↓**
- rispetto a Lombardia: **4 classi ↑ e 1 classe ↓**
- rispetto a Nord ovest: **4 classi ↑ e 1 classe ↓**
- gli **esiti sono complessivamente positivi** rispetto ai dati di confronto, tuttavia si nota un **divario fra classi** nei punteggi conseguiti
- attenzione al **cheating**

