Incontri di formazione

Le prove INVALSI

Uno strumento per il coordinamento dei processi di miglioramento dell'istituto

IC Scorzé – 23 marzo 2017

Prof. SANTE VELO

INVALSI SNV

Osservazioni in “ordine sparso” emergenti dalle discussioni in Collegio, Consiglio di classe, Dipartimento ... [1 di 4]

La realtà e la complessità dell’apprendimento (lettura, comprensione del testo, matematica, …) non può essere valutata con test a crocette …

Gli alunni non sono numeri ….

I quesiti a “risposta aperta” sono troppo difficili per alunni con difficoltà di espressione …

I quesiti a “risposta chiusa” sono facilmente risolvibili con risposte “a caso” o utilizzando strategie di esecuzione (es. per esclusione)

Le prove non sono valide (statisticamente) e comunque, se i docenti vogliono, possono far risultare esiti “guidati” …

INVALSI SNV

Osservazioni in “ordine sparso” emergenti dalle discussioni in Collegio, Consiglio di classe, Dipartimento ... [2 di 4]

Le prove di aritmetica e/o geometria (di comprensione del testo) hanno domande che non sono attinenti ai contenuti dei programmi che io svolgo solitamente nella mia classe, in quella determinata annualità

Alcuni quesiti importanti sono sbagliati …

Le prove richiedono competenze che io non programmo per i miei alunni …

Alcuni quesiti sono troppo difficili (troppo facili …). La prova di quest’anno è troppo difficile (troppo facile …)

INVALSI SNV

Osservazioni in "ordine sparso" emergenti dalle discussioni in Collegio, Consiglio di classe, Dipartimento ... [3 di 4]

Mancavano gli alunni peggiori/migliori …

Gli alunni sono stati aiutati …

Il mio collega ha ottenuto risultati migliori perché ha esercitato (istruito meccanicamente …) i suoi alunni solo su come eseguire meglio quel tipo di quesiti

Ho troppi casi difficili … Ho troppi alunni stranieri …

Osservazioni in “ordine sparso” emergenti dalle discussioni in Collegio, Consiglio di classe, Dipartimento ... [4 di 4]

Le prove possono essere utilizzate dal MIUR (dall’USR ...) per destinare finanziamenti diversificati alle scuole, come avviene in alcuni stati esteri

Le prove possono essere utilizzate dal MIUR (dall’USR, dal DS..) per valutare i docenti

Indice dell'incontro

- Finalità delle prove INVALSI
- Pillole di … valutazione e statistica
- Le decisioni all'interno dell'Istituto
- I dati restituiti: le tabelle
- I dati restituiti: i grafici
- I dati restituiti: informazioni e domande-guida
- Laboratorio: lettura di tabelle e grafici

Finalità delle prove INVALSI

Fornire alle singole scuole uno strumento di diagnosi per migliorare il proprio lavoro e individuare le aree di eccellenza e quelle problematiche nelle discipline oggetto della rilevazione

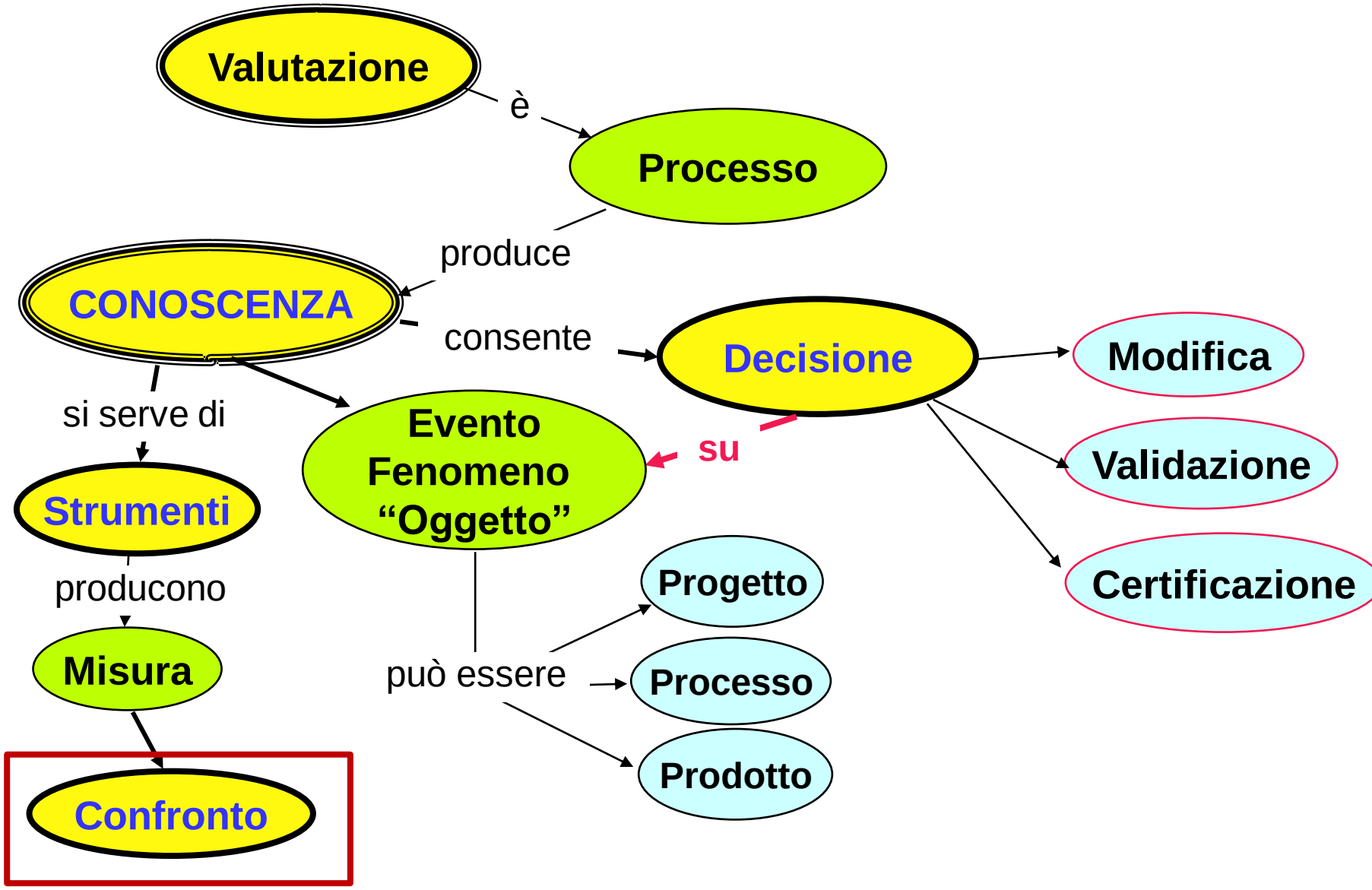
- I dati appartengono esclusivamente alla singola scuola alla quale sono restituiti nel modo più disaggregato possibile, cioè secondo la distribuzione delle risposte domanda per domanda

- La restituzione dei risultati della **misurazione** degli apprendimenti avviene sia in forma grezza, sia dopo averli opportunamente depurati dai dati di contesto

- La pubblicazione di ulteriori analisi viene effettuata dall'INVALSI solo ed esclusivamente su dati aggregati per garantire l'anonimato degli allievi e delle singole scuole

Pillole di … valutazione e statistica [1 di 11]

Valutazione: mappa concettuale semantica



Pillole di … valutazione e statistica [2 di 11]

Valutare: alcuni concetti "chiave"

La valutazione richiede un **confronto**, utilizzando parametri di riferimento e modelli interpretativi

Alcuni **tipi di valutazione** in educazione

- **Criteriale** (parametri soggettivi)
- **Normativo** (parametri oggettivi)
- **Autocomparativo** (due o più prestazioni del medesimo soggetto)

A proposito di … valutazione e statistica [3 di 11]

Valutazione criteriale

Definizione

Il criterio è dato dal docente in base ad una stima personale su: stile, n. errori lievi-gravi, base percentuale ...

Vantaggi

Personalizzazione, facilità nella scelta, stima della qualità di un'esecuzione ...

Svantaggi

Pericolo arbitrarietà, difficoltà di comunicazione/condivisione dei criteri, valutazioni diverse se correttori diversi, effetto alone …

A proposito di … valutazione e statistica [4 di 11]

Valutazione su norma

Definizione

La valutazione deriva dallo scostamento dalla media dei punteggi ottenuti da parte di un campione significativo di soggetti nell'esecuzione di una determinata prova ...

Vantaggi

Parametri precisi e confrontabili, oggettività dei risultati ...

Svantaggi

Difficoltà di costruzione, difficoltà di personalizzazione, difficoltà di generalizzazione …

A proposito di … valutazione e statistica [5 di 11]

Valutazione auto-comparativa

Definizione

La valutazione di almeno due prove similari, eseguite in tempi diversi dallo stesso soggetto (valutazione di processo, di trend, di miglioramento; valutazione "formativa", valutazione dinamica ...)

Vantaggi

Tiene conto della base di partenza, dell'evoluzione del processo di apprendimento ...

Svantaggi

Per evitare l'arbitrarietà interpretativa, devono essere ben definiti (o concordati, dichiarati, stimati su base di fattibilità) i criteri di miglioramento; pericolo di sovrastima/sottostima della differenza …

A proposito di … valutazione e statistica [6 di 11]

L'indice ESCS

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 e dai dati comunicati dai genitori alla segreteria (es. 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 ...).

La classificazione in quattro gruppi, "basso", "medio-basso", "medio-alto", alto", è stata definita a partire dall'intera popolazione scolastica italiana. (da Glossario INVALSI)

L'indice ESCS consente di paragonare esiti di alunni (classi, istituti ...) provenienti da stato socio-economico simile.

A proposito di … valutazione e statistica [7 di 11]

L'intervallo di confidenza

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 di un dato statistico (es. media dei punteggi). In sostanza si riferisce ad un intervallo delimitato da due limiti L inf [limite inferiore] ed L sup [limite superiore] che abbia una definita probabilità (1-α) [ad es. (1-0.05) = 0.95] di contenere il vero parametro della popolazione. (da Glossario INVALSI)

L'intervallo di confidenza serve per:

- stimare la probabilità di errore statistico di un dato;

- valutare la significatività dello scostamento di un dato da quello della media del campione.

Come si osserva nelle prove INVALSI: si vedano i grafici successivi.

A proposito di … valutazione e statistica [8 di 11]

La significatività statistica

La significatività è la probabilità che il valore osservato di un indicatore sia o meno dovuto al caso.

Si dice che un certo indice è statisticamente significativo quando la probabilità di ottenere casualmente un valore come quello rilevato è inferiore a una soglia stabilita (ad es. 5%, 1%, 0,1%).

La significatività di un indice si calcola con formule che tengono conto contemporaneamente dell'entità del valore osservato e della numerosità del campione su cui è stato rilevato. (da Glossario INVALSI)

Come si osserva nelle prove INVALSI: nei grafici, valutando lo scostamento del dato medio di una classe (di un istituto) rispetto al dato medio del campione e considerando il range dell'intervallo di confidenza (stima intervallare); nelle tabelle, verificando la direzione delle "frecce" relative a ciascun parametro medio (es. media Istituto, media Nord-est, media Italia).

A proposito di … valutazione e statistica [9 di 11]

Correlazione voti-risultati Invalsi

La correlazione è la relazione che esiste tra due variabili, ad esempio, tra età di un insegnante e numero di anni di servizio. Quando due variabili sono positivamente correlate fra loro in modo lineare, al crescere dell'una crescono i valori dell'altra, mentre il contrario avviene se le due variabili sono correlate negativamente. E' espressa da un coefficiente di correlazione (r), che oscilla da 0 a +1 in caso di relazione positiva e da 0 a -1 in caso di correlazione negativa (da Glossario INVALSI)

Correlazione in INVALSI: vengono paragonati i voti quadrimestrali di italiano e matematica con i risultati Invalsi relativi alle due discipline.

La correlazione consente di avere un parametro oggettivo rispetto alle valutazioni date dai docenti di classi diverse di un istituto; consente di verificare l'equità dell'offerta formativa di ciascun istituto.

Accortezze: vengono paragonati dati provenienti da valutazioni ottenute con criteri diversi.

Variabilità

La variabilità è la tendenza di un fenomeno ad assumere modalità diverse fra loro. Gli indici di variabilità (deviazione standard) permettono di valutare la diseguaglianza dei dati in relazione al loro scostamento o dispersione da una media.

Variabilità in INVALSI: viene calcolata la variabilità delle prestazioni delle classi entro l'Istituto e del contesto socio-economico tra le classi.

A proposito di … valutazione e statistica [11 di 11]

Cheating

Il cheating (letteralmente: *barare, imbrogliare*) è un fenomeno rilevato attraverso un controllo di tipo statistico sui dati e si riferisce a quei comportamenti "impropri" tenuti nel corso della somministrazione delle prove INVALSI.

È stato, infatti, osservato come in alcuni casi, e secondo modi e forme differenti, gli studenti forniscano risposte corrette, non in virtù delle loro conoscenze, ma perché copiate da altri studenti o da libri e altre fonti (*student cheating*) o, persino, suggerite più o meno esplicitamente dai docenti (*teacher cheating*).

Elevata percentuale di risposte corrette
Bassa variabilità della percentuale di risposte corrette all'interno della classe
Bassa variabilità nelle modalità di risposta a ciascun item
Basso tasso di mancate risposte

Fanno pensare ad un comportamento anomalo

Le decisioni all'interno dell'Istituto [1 di 2]

Un modello interpretativo di autovalutazione [RAV]

INVALSI SNV

Le decisioni all'interno dell'Istituto [2 di 2]

Soggetti e ruoli [INVALSI]

SNV - Indice dei dati [tabelle e grafici]

Punteggi Generali

Dettagli della prova di italiano

Dettagli della prova di matematica

Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Correlazioni

Incidenza della variabilità

Andamento ultimi tre anni

Dettaglio risposte per Item - Italiano (valori percentuali)

Dettaglio risposte per Item - Matematica (valori percentuali)

Micro-dati

Effetto scuola

INVALSI SNV

[Punteggi generali] Tavola 1 – Italiano e Matematica 1 # 2

Gli strumenti

Istituto: (...) - Risultati degli studenti nelle prove di italiano e matematica – Anno scolastico 2014/15

Istituto/ Plesso/ Indirizzo/ Classe	Prova di Italiano: Punteggio medio	Regione	Macroarea	ITALIA	Diff. ESCS(*)	Punteggio percentuale osservato [6]	*cheating* in percentuale [7]	Prova di Matematica: Punteggio medio	Regione	Macroarea	ITALIA	Diff. ESCS(*)	Punteggio percentuale osservato [6]	*cheating* in percentuale [7]
Istituto	**52,9**	**60,6**	**59,4**	**54,8**				**47,3**	**50,8**	**50,1**	**43,2**			
		60,3	**58,7**	**52,2**					**51,8**	**51,4**	**42,8**			
Tecnico	58,4	↓	↔	↑	7,3			53,5	↔	↔	↑	8,3		
Classe 1 - II IT	58,4	↓	↔	↑	4,9	63,9	9,0	49,8	↔	↔	↑	2,3	57,9	14,0
Classe 2 - II IT	59,4	↔	↔	↑	6,7	60,1	1,0	42,7	↓	↓	↔	-5,1	42,7	0,0
Classe 3 - II IT	63,5	↑	↑	↑	10,2	66,8	5,0	54,6	↔	↑	↑	5,8	54,6	0,0
Classe 4 - II IT	57,6	↓	↔	↑	4,4	57,6	0,0	57,0	↑	↑	↑	9,3	57,0	0,0
Classe 5 - II IT	54,2	↓	↓	↑	1,2	55,0	1,0	60,0	↑	↑	↑	13,0	63,8	6,0
Classe 6 - II IT	57,9	↓	↔	↑	5,7	57,9	0,0	50,9	↔	↔	↑	5,3	50,9	0,0
		45,0	**40,0**	**38,4**					**34,0**	**29,6**	**26,7**			
Professionale	38,1	↓	↔	↔	4,9	38,1	0,0	30,6	↓	↔	↑	6,0	31,1	1,0
Classe 7 - II IP	39,6	↓	↔	↔	3,9	39,6	0,0	30,8	↓	↔	↑	3,9	30,8	0,0
Classe 8 - II IP	37,7	↓	↔	↔	-0,9	37,7	0,0	28,7	↓	↔	↑	0,0	28,7	0,0
Classe 9 - II IP	37,2	↓	↓	↔	3,7	37,2	0,0	33,0	↔	↑	↑	7,8	34,4	4,0

[Punteggi generali] Tavola 1 – Italiano e Matematica 2 # 2

Le domande guida

a. Come risulta il dato d'Istituto e delle singole classi rispetto alle medie regionali, di macroarea e nazionali?
b. Le medie delle diverse classi sono omogenee o variano in modo consistente?
c. Si rileva presenza di comportamenti non corretti (cheating)?
d. In quali classi i dati sono stati compromessi da comportamenti "non corretti" (cheating)?
e. Come risulta il dato d'Istituto e delle singole classi rispetto a classi con il medesimo indice ESCS?
f. Ci sono differenze fra le classi nei risultati di Italiano e Matematica?
g. Ci sono classi che presentano maggiori criticità in Italiano?
h. Ci sono classi che presentano maggiori criticità in Matematica?
i. Quali tendenze si possono individuare rispetto all'anno/agli anni precedenti?

INVALSI SNV

Grafico 1 - Risultato complessivo della prova di ITALIANO – Scorzè 2016 [Seconde]

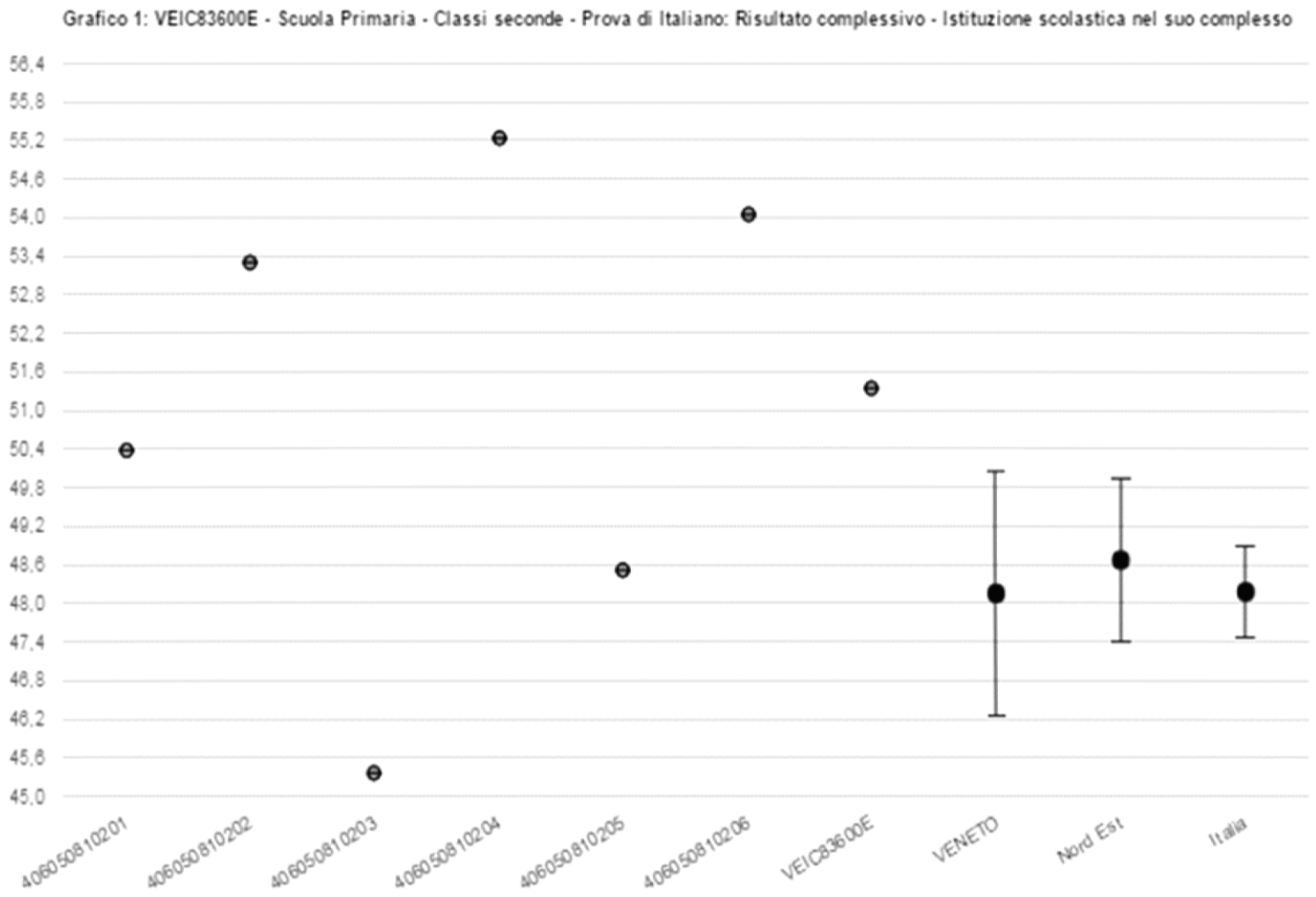
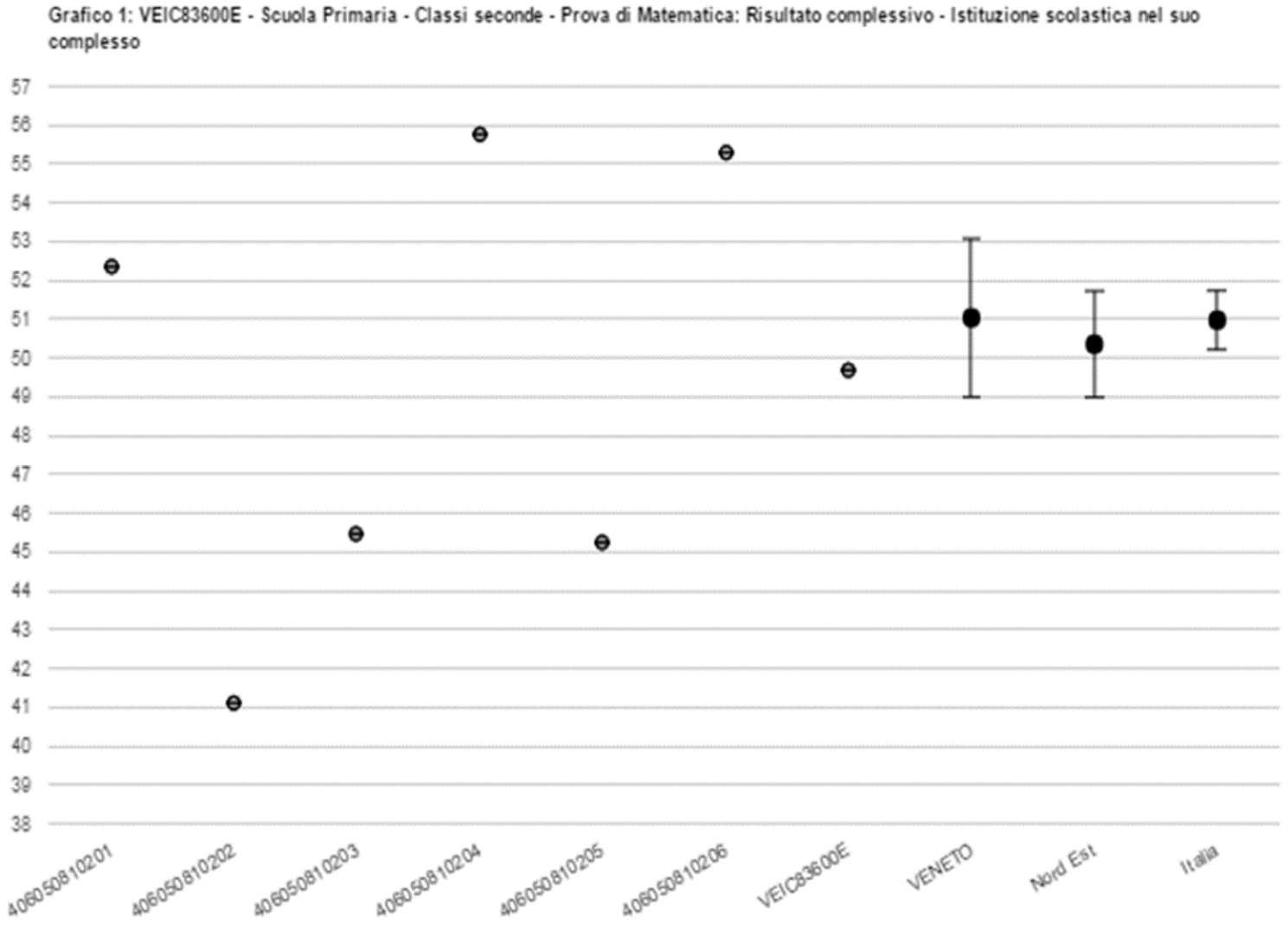
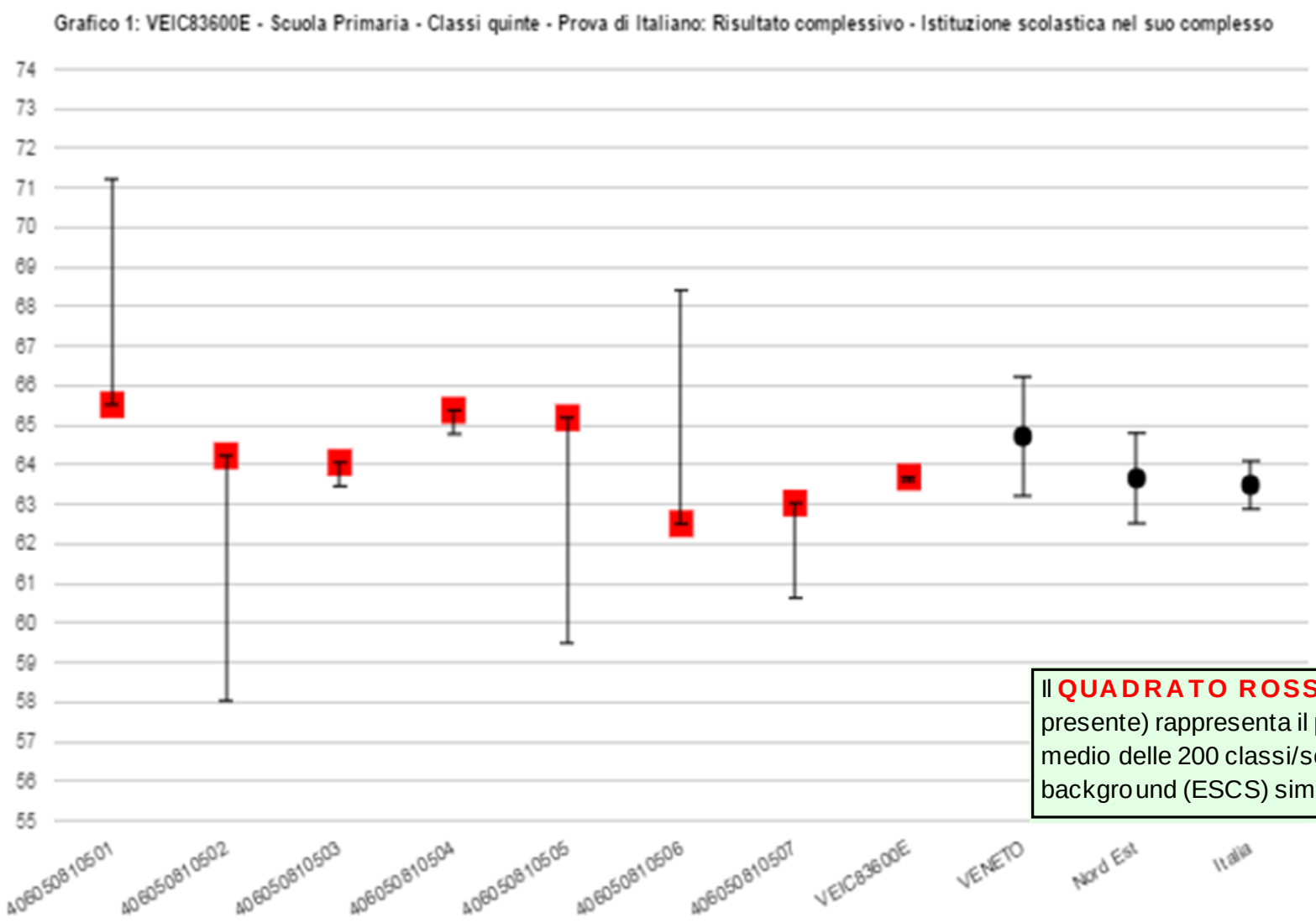


Grafico 1 - Risultato complessivo della prova di MATEMATICA – Scorzè 2016 [Seconde]



INVALSI SNV

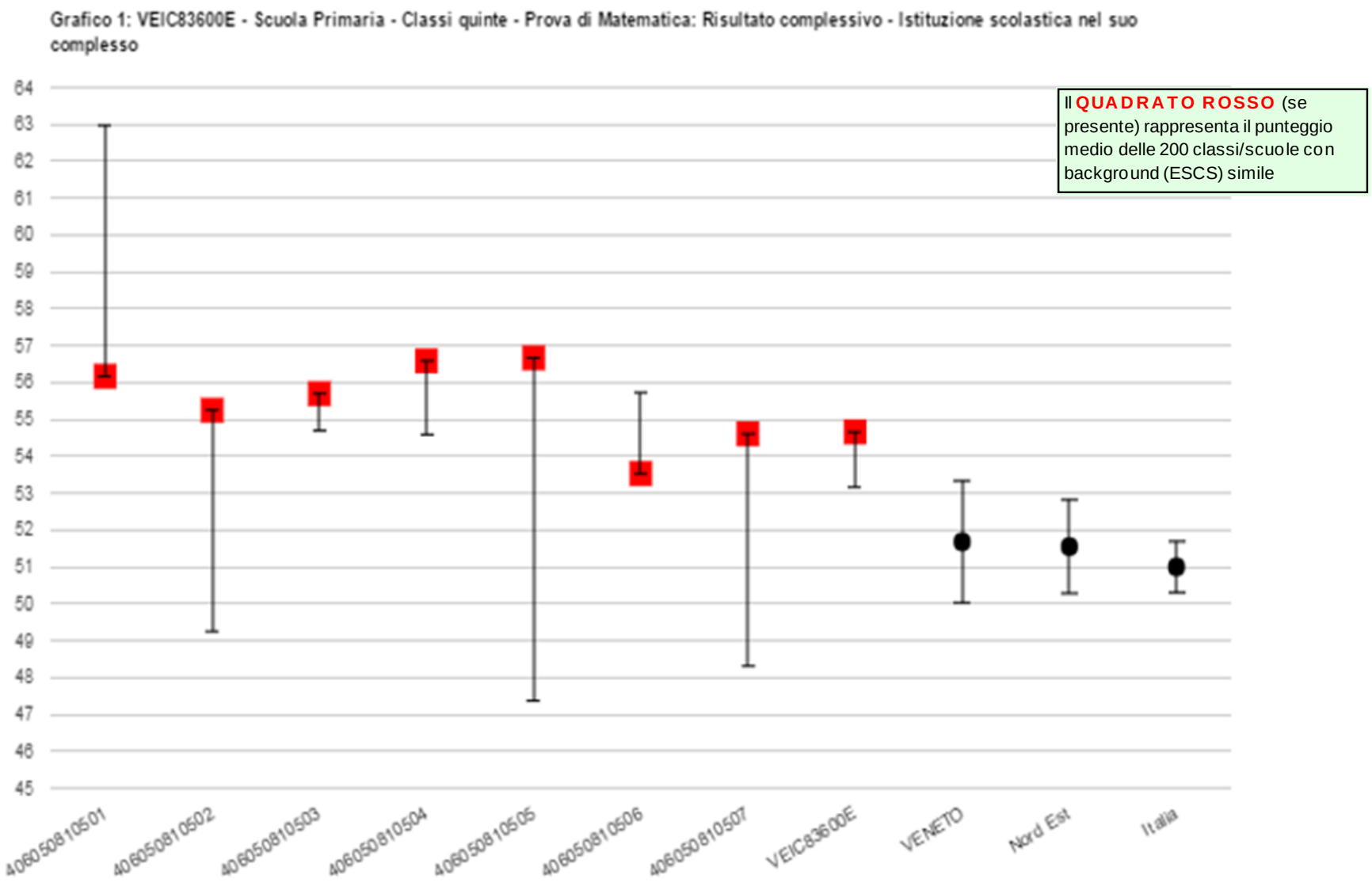
Grafico 1 - Risultato complessivo della prova di ITALIANO – Scorzè 2016 [Quinte]



Il **QUADRATO ROSSO** (se presente) rappresenta il punteggio medio delle 200 classi/scuole con background (ESCS) simile

INVALSI SNV

Grafico 1 - Risultato complessivo della prova di MATEMATICA – Scorzè 2016 [Quinte]

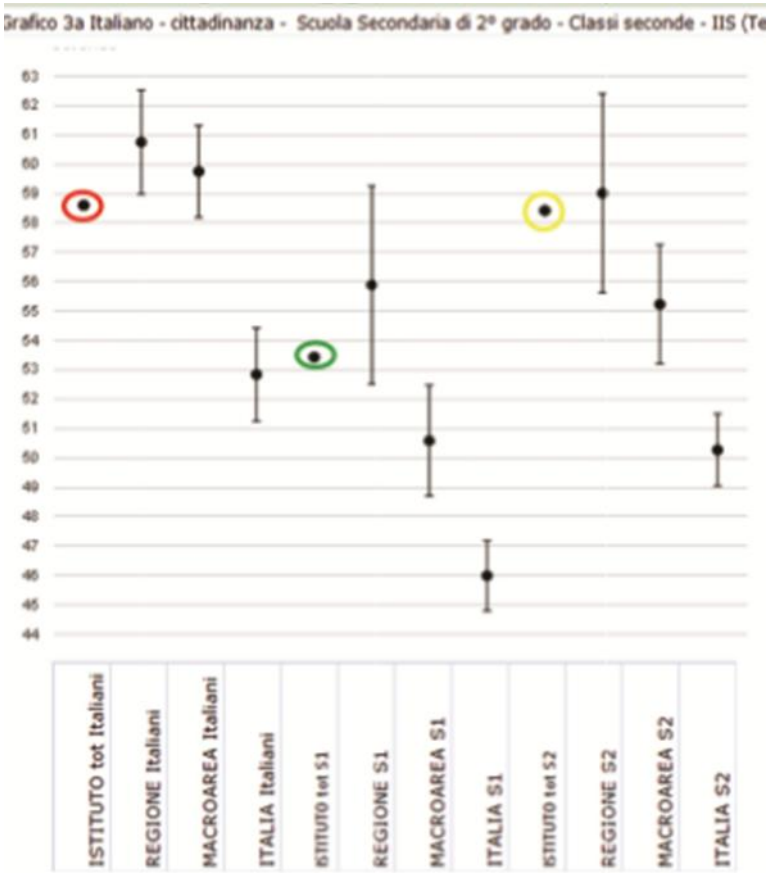


INVALSI SNV

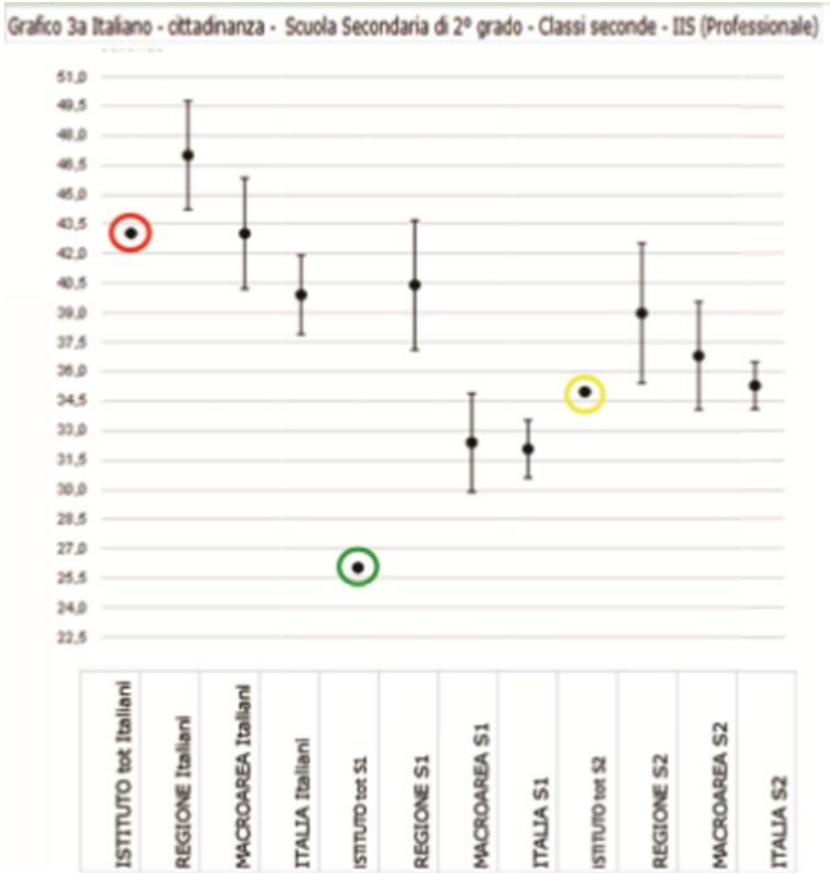
[Dettagli Italiano] Grafico 3d – Cittadinanza 1 # 2

Gli strumenti

Tecnico



Professionale

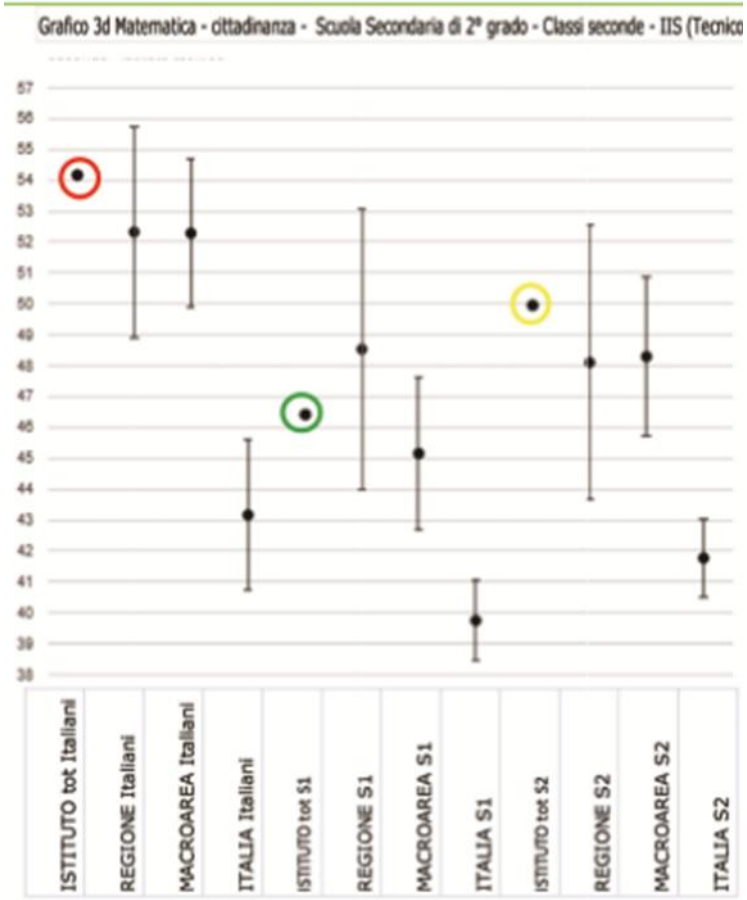


INVALSI SNV

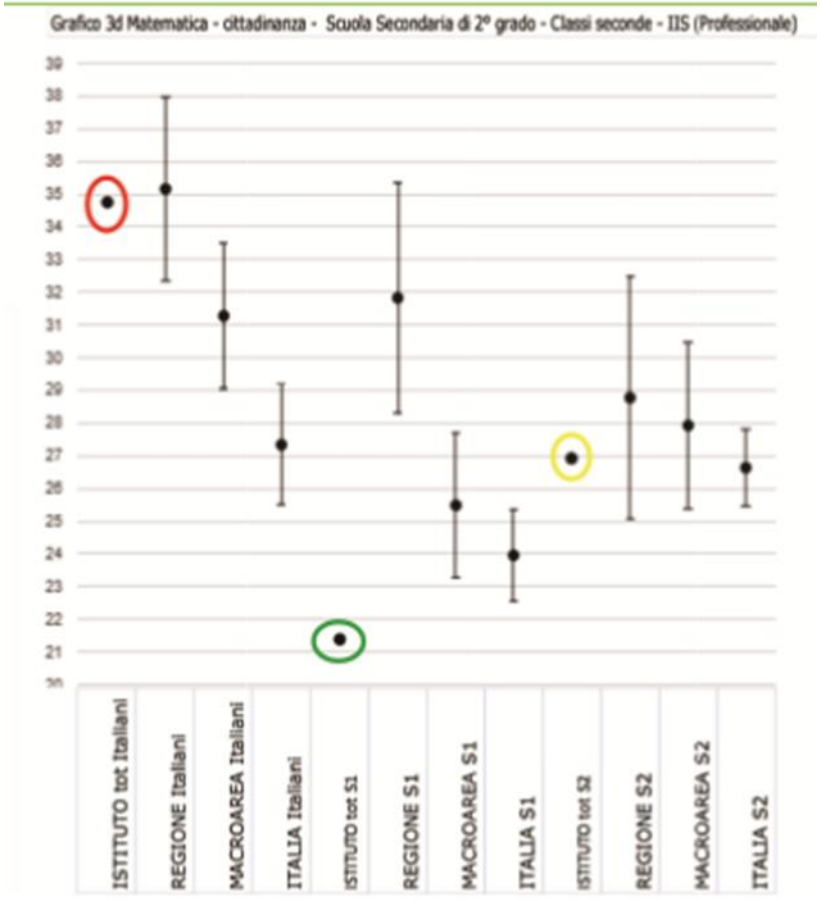
[Dettagli Matematica] Grafico 3d – Cittadinanza 1 # 2

Gli strumenti

Tecnico

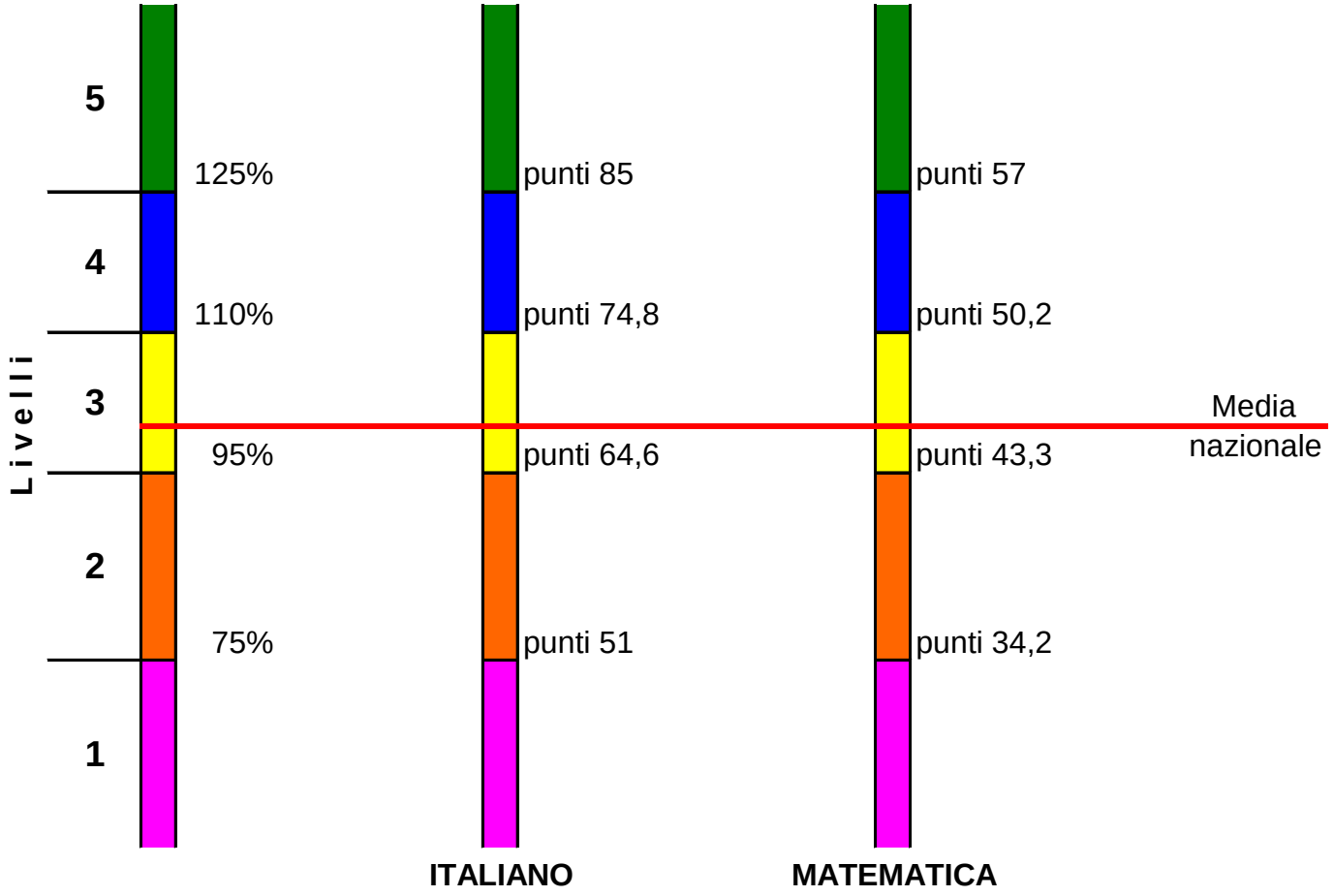


Professionale



INVALSI SNV

[Distribuzione studenti per livelli di apprendimento] Costruzione dei livelli



Media nazionale ITALIANO = punti 68,0

Media nazionale MATEMATICA = punti 45,6

INVALSI SNV

[Distribuzione studenti livelli apprendimento] Tavola Italiano-Matematica 1 # 3

Gli strumenti

	Alunni collocati nei diversi livelli in italiano e in matematica Scuola secondaria di II grado Classi seconde Indirizzo Tecnico - Anno scolastico 2014/15									
	Italiano					Matematica				
Classe/Istituto/ Raggruppamento geografico	*Numero studenti Livello 1*	*Numero studenti Livello 2*	*Numero studenti Livello 3*	*Numero studenti Livello 4*	*Numero studenti Livello 5*	*Numero studenti Livello 1*	*Numero studenti Livello 2*	*Numero studenti Livello 3*	*Numero studenti Livello 4*	*Numero studenti Livello 5*
Classe 1- II IT	1	3	1	7	4	0	4	5	2	5
Classe 2 - II IT	0	3	3	1	5	3	3	3	1	2
Classe 3 - II IT	1	2	2	3	12	2	3	3	1	11
Classe 4 - II IT	3	4	6	3	9	3	2	4	3	13
Classe 5 - II IT	3	3	5	6	4	0	2	4	1	14
Classe 6 - II IT	3	4	4	3	9	2	7	0	3	11
	% studenti Livello 1	*% studenti Livello 2*	*% studenti Livello 3*	*% studenti Livello 4*	*% studenti Livello 5*	*% studenti Livello 1*	*% studenti Livello 2*	*% studenti Livello 3*	*% studenti Livello 4*	*% studenti Livello 5*
Istituto – Tecnico	9,4	16,2	18,0	19,7	36,8	8,6	18,0	16,2	9,4	47,9
REGIONE	7,2	14,4	18,2	20,3	39,9	15,4	13,2	9,4	16,4	45,7
Macroarea	11,0	14,4	18,6	18,7	37,4	16,8	13,8	9,2	14,8	45,3
Italia	23,4	18,8	17,2	15,5	25,2	34,7	14,4	7,6	12,6	30,7

[Distribuzione studenti livelli apprendimento] Numerosità Italiano-Matematica 2 # 3

Gli strumenti

Istituto tecnico

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	12	6	12
	Numero studenti livello 3	5	4	12
	Numero studenti livello 4-5	14	9	43

[Distribuzione studenti livelli apprendimento] Italiano-Matematica 3 # 3

Le domande guida

a. Quanto differisce la distribuzione degli studenti nei 5 livelli rispetto alla distribuzione del campione regionale/ di macroarea/ nazionale?

b. In quali livelli, nell'istituto, si concentra il maggior numero di studenti in termini percentuali in italiano e in matematica?

c. Si rilevano differenze evidenti tra le diverse classi nella distribuzione degli alunni nei livelli di apprendimento?

d. Quanti sono gli studenti collocati in livelli di apprendimento diversi in italiano / matematica, e quanti invece sono quelli nel medesimo livello di apprendimento per entrambe le materie? In altri termini, quale corrispondenza c'è tra le prestazioni in italiano e quelle in matematica?

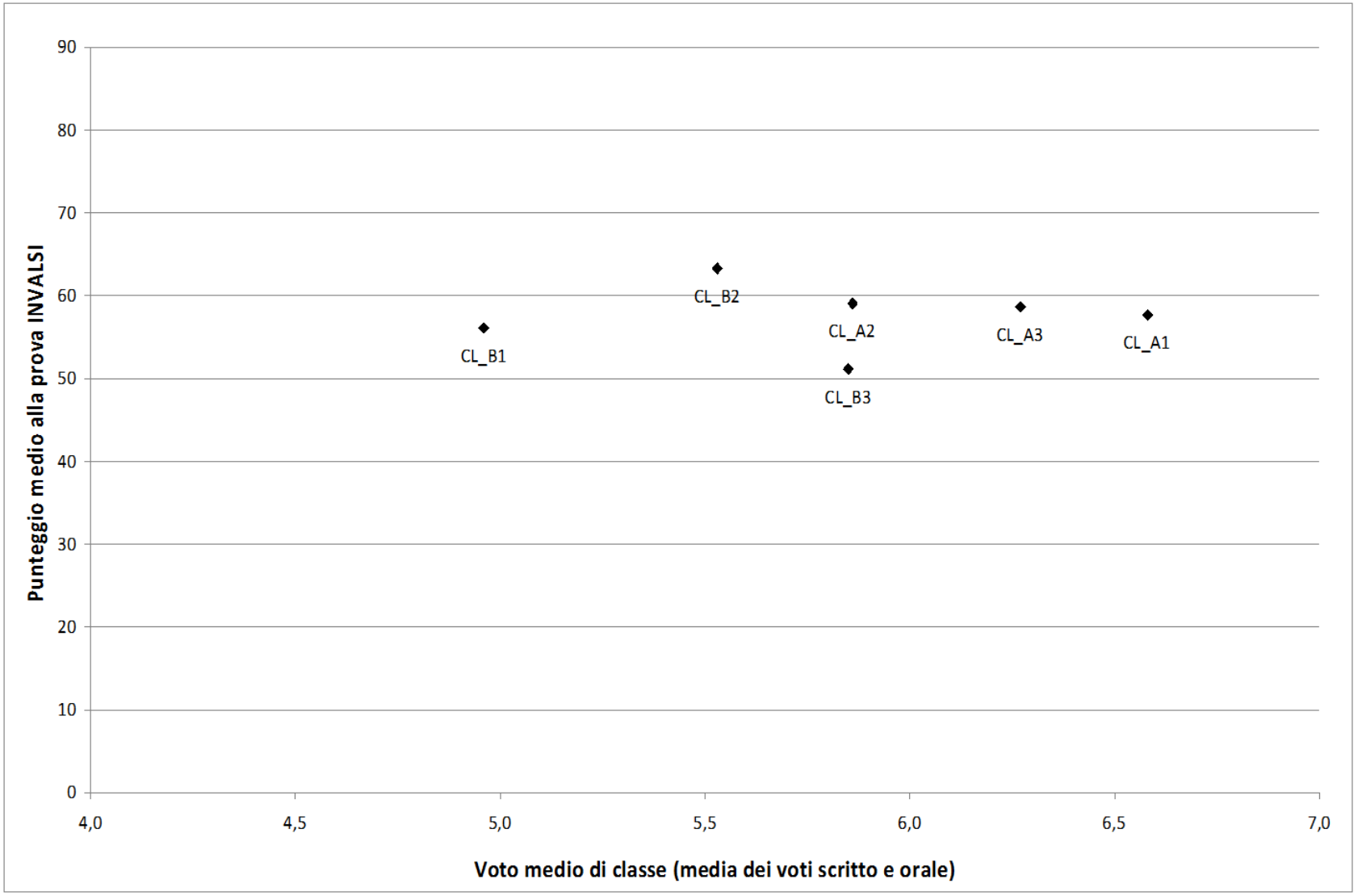
INVALSI SNV

I

D

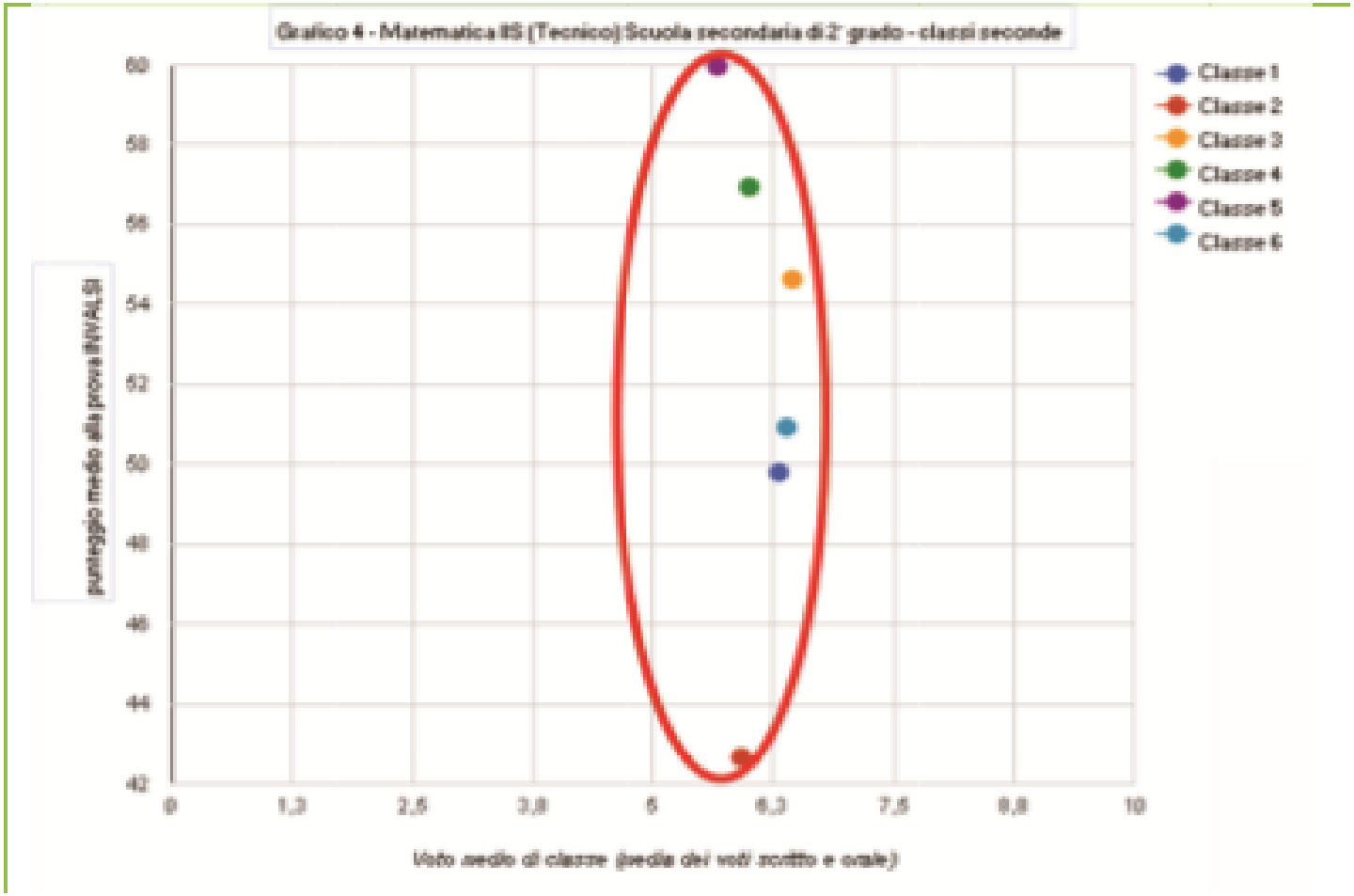
[Correlazioni] Correlazione risultati prove INVALSI Matematica e voto di scuola 1 # 3

Gli strumenti



[Correlazioni] Correlazione risultati prove INVALSI Matematica e voto di scuola 2 # 3

Gli strumenti



[Correlazioni] Correlazione risultati prove INVALSI Matematica e voto di scuola 3 # 3

Le domande guida

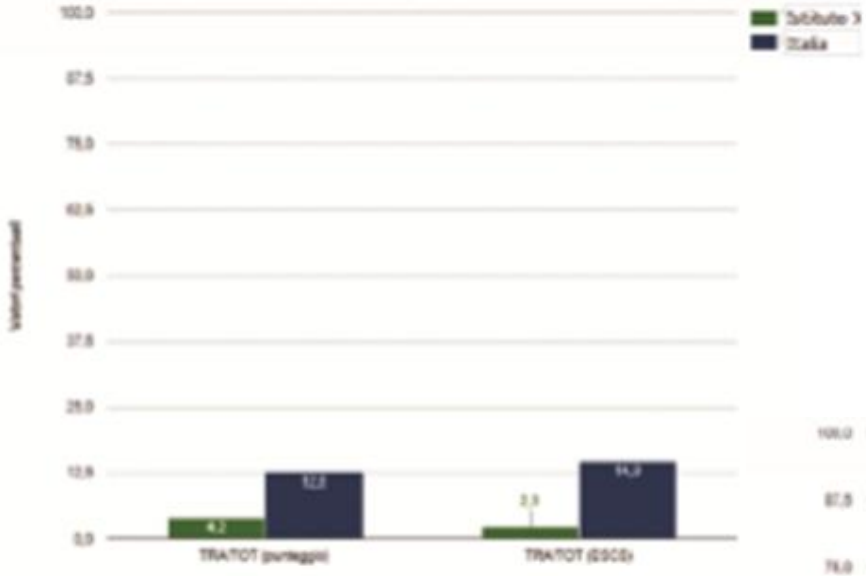
a. Che corrispondenza c'è tra le valutazioni dei docenti e il punteggio ottenuto nelle prove?
b. La correlazione risulta prevalentemente bassa/alta?
c. Si rilevano differenze tra le classi?
d. Classi considerate deboli dai loro professori ottengono buoni risultati nelle prove Invalsi o viceversa?

INVALSI SNV

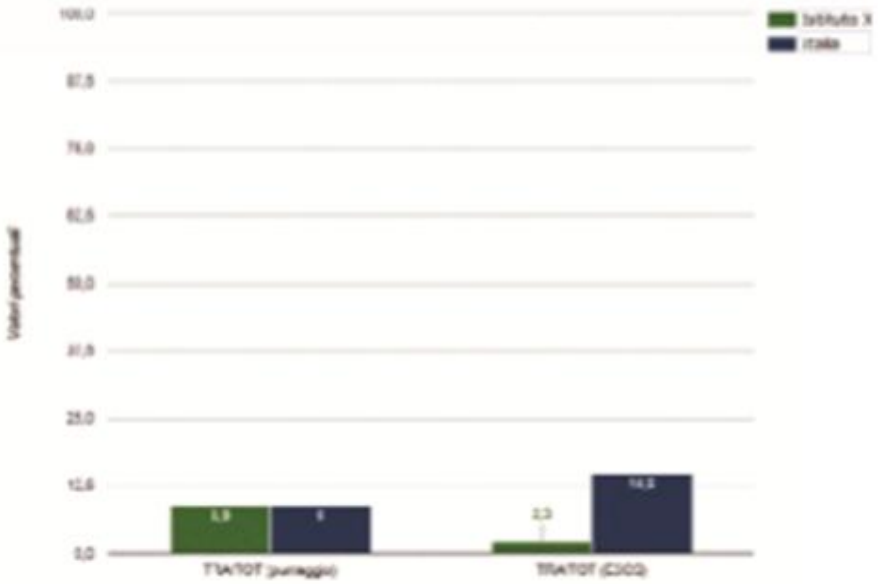
Incidenza della variabilità TRA le classi rispetto alla variabilità totale, nel punteggio delle prove di Italiano e Matematica e nell'indice di background familiare (ESCS) 1 # 2

Gli strumenti

Italiano



Matematica



Incidenza della variabilità TRA le classi rispetto alla variabilità totale, nel punteggio delle prove di Italiano e Matematica e nell'indice di background familiare (ESCS) 2 # 2

Le domande guida

a. La variabilità tra le classi è più/meno elevata di quella nazionale?
b. Quanto sono omogenee tra loro le classi dell'Istituto per quanto riguarda le prestazioni e la situazione socio-economica?
c. Qual è la tendenza rispetto agli anni precedenti?
d. I processi messi in atto per la formazione delle classi sono stati efficaci?

Grafico 4b Effetto scuola [valore aggiunto]

g1

- Effetto scuola positivo: il punteggio osservato dell'istituzione scolastica è maggiore di +9,2
- Effetto scuola leggermente positivo: il punteggio osservato dell'istituzione scolastica è maggiore o uguale a +4,6 e minore di +9,2
- Effetto scuola pari alla media della regione Veneto: il punteggio osservato dell'istituzione scolastica è maggiore o uguale a -4,6 e minore di +4,6
- Effetto scuola leggermente negativo: il punteggio osservato dell'istituzione scolastica è minore di -4,6 e maggiore o uguale a -9,2
- Effetto scuola negativo: il punteggio osservato dell'istituzione scolastica è minore di -9,2