



I dati INVALSI per il miglioramento degli esiti

15 marzo 2013

Notarbartolo - Pistoresi - Pozio

Premessa

- ❖ le prove INVALSI hanno lo scopo principale di **misurare** i livelli di apprendimento raggiunti dagli studenti italiani relativamente ad alcuni aspetti di base di due ambiti fondamentali: la comprensione della lettura e la matematica

ma è importante ricordare che ...

- ❖ gli ambiti oggetto di misurazione delle prove INVALSI **non esauriscono** di certo i saperi e le competenze prodotte dalla scuola.
- ❖ la composizione di una prova standardizzata rivolta all' accertamento su scala nazionale dei livelli di apprendimento **non risponde agli stessi criteri** che guidano la costruzione delle verifiche di classe.
- ❖ una prova standardizzata nazionale deve essere in grado di misurare i risultati degli studenti all' interno di una scala di abilità/competenza molto lunga, **dai livelli più bassi a quelli di eccellenza.**

Uso dei dati INVALSI



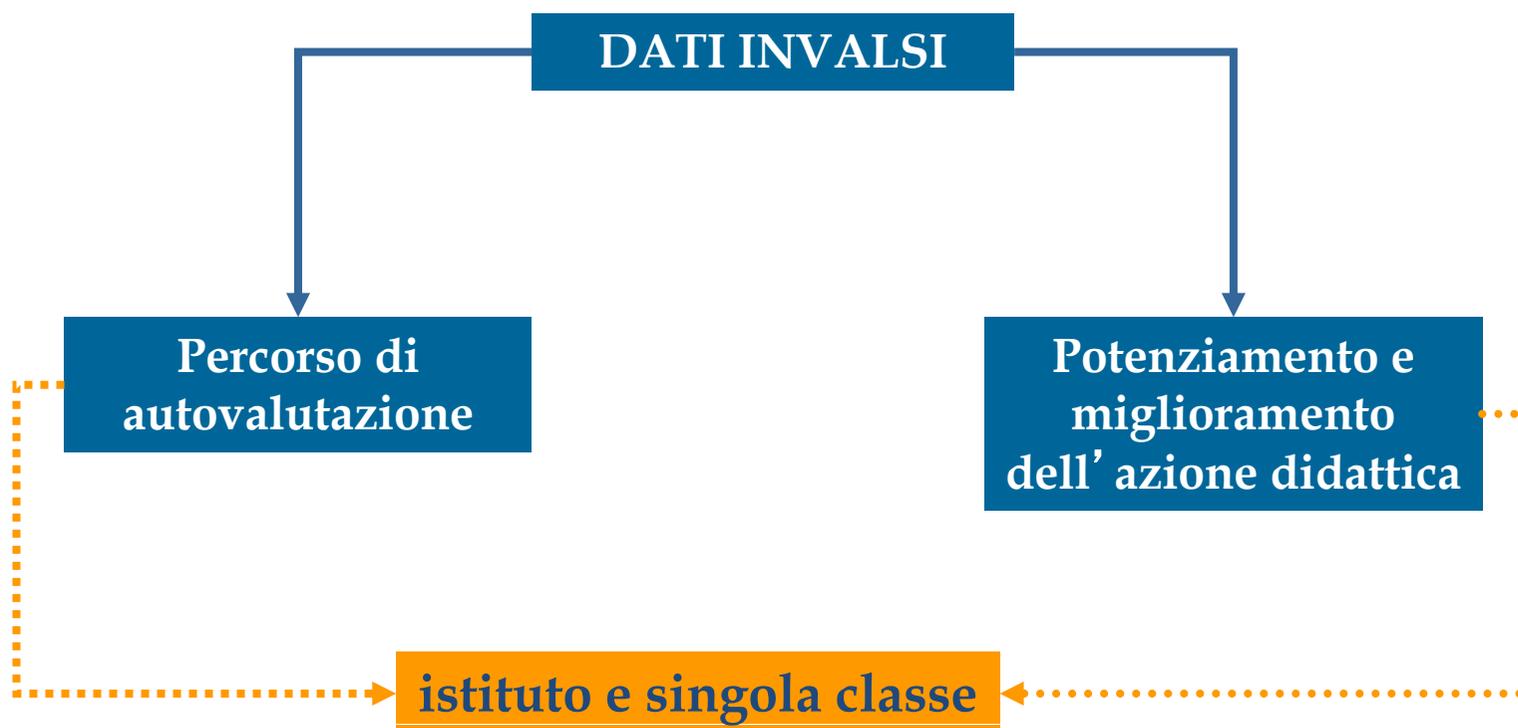
L ' INVALSI restituisce ad ogni singola scuola dati sull'andamento:

❖ complessivo dei livelli di apprendimento degli studenti della scuola rispetto alla media dell'Italia, dell'area geografica e della regione di appartenenza;

❖ delle singoli classi nelle prove di italiano e di matematica nel loro complesso;

❖ della singola classe e (su richiesta) del singolo studente analizzato nel dettaglio di ogni singola prova.

Uso dei dati INVALSI



dall'anno scolastico 2011-2012 :

- ❖ i profili di accesso alla restituzione dei dati sono differenziati
- ❖ i dati sono corretti dal *cheating*
- ❖ è possibile il confronto con il punteggio medio conseguito da un gruppo di 200 classi/scuole con analogo *background* socio-economico-culturale degli studenti (ESCS)
- ❖ sono stati reintrodotti i livelli di apprendimento
- ❖ alcuni dati restituiti sotto forma di grafico vengono pubblicati, previa autorizzazione del DS, sul sito “Scuole in Chiaro”

i diversi profili di accesso ai dati INVALSI

- ❖ Dirigente e Referente per la valutazione: vedono tutti i dati restituiti dall'INVALSI
- ❖ Presidente CdI: vede i dati della scuola nel suo complesso compresi i dati sul *cheating* (anche delle singole classi) e sul ESCS (ma solo della scuola)
- ❖ Insegnanti del collegio docenti: vedono i risultati complessivi della scuola
- ❖ Insegnanti di classe: vedono anche i dati della loro classe

Alcune informazioni



- ❖ I dati sono riferiti agli allievi che non hanno bisogni educativi speciali.
- ❖ Non vengono riportati i dati relativi alle classi:
 - con un elevato indice di propensione al *cheating*, ossia per quelle classi per le quali più del 50% del punteggio osservato è da attribuire a comportamenti non corretti
 - con un numero di studenti assenti superiore al 50%.
- ❖ Non viene riportata l'informazione a livello di scuola per quelle istituzioni per le quali i dati validi si riferiscono a meno del 50% delle classi.

I dati complessivi di scuola

Tavola 1b - Matematica

Istituzione scolastica nel suo complesso							
Classi/Istituto ¹	Media del punteggio al netto del <i>cheating</i> ²	Differenza nei risultati rispetto a classi/scuole con background familiare simile ³	Background familiare mediano degli studenti ⁴	Punteggio Lazio (44.7) ⁵	Punteggio Centro (45.8) ⁵	Punteggio Italia (44.7) ⁵	<i>Cheating</i> in percentuale
412099990601	46,6	-1,6	alto	↑	↑	↑	0,0%
412099990602	49,1	-1,8	alto	↑	↑	↑	4,6%
412099990603	40,0	-1,1	basso	↓	↓	↓	5,0%
412099990605	41,9	-4,6	medio-alto	↓	↓	↓	0,0%
412099990606	59,0	+11,5	medio-alto	↑	↑	↑	0,4%
412099990607	52,3	+2,1					
412099990608	57,5	+13,1					
RMIC000000	49,9	+2,4					

- Come è andata la scuola confrontata con l'esterno? E le singole classi?

-I risultati delle classi sono omogenei all'interno della scuola?

- Lo status socio-economico ha effettivamente un peso sui risultati delle classi?

- In quali classi i risultati sono stati inficiati da comportamenti "non corretti"?

-Sono stati restituiti i dati di tutte le classi? E, in caso di risposta

Dati complessivi di scuola:

Tavola 1a - Italiano; Tavola 1b - Matematica



Tavola 1b - Matematica

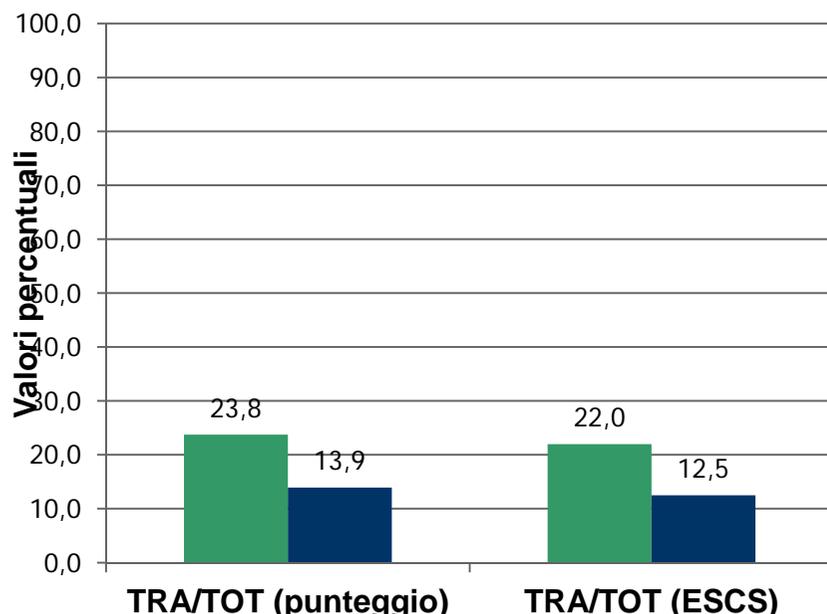
Istituzione scolastica nel suo complesso							
Classi/Istituto ¹	Media del punteggio al netto del <i>cheating</i> ²	Differenza nei risultati rispetto a classi/scuole con background familiare simile ³	Background familiare mediano degli studenti ⁴	Punteggio Lazio (44.7) ⁵	Punteggio Centro (45.8) ⁵	Punteggio Italia (44.7) ⁵	<i>Cheating</i> in percentuale
412099990601	46,6	-1,6	alto	↑	↑	↑	0,0%
412099990602	49,1	-1,8	alto	↑	↑	↑	4,6%
412099990603	40,0	-1,1	basso	↓	↓	↓	5,0%
412099990605	41,9	-4,6	medio-alto	↓	↓	↓	0,0%
412099990606	59,0	+11,5	medio-alto	↑	↑	↑	0,4%
412099990607	52,3	+2,1	alto	↑	↑	↑	2,0%
412099990608	57,5	+13,1	basso	↑	↑	↑	0,2%
RMIC000000	49,9	+2,4	medio-alto	↑	↑	↑	1,6%

punteggio grezzo
 -
 cheating
 =
 punteggio medio della classe

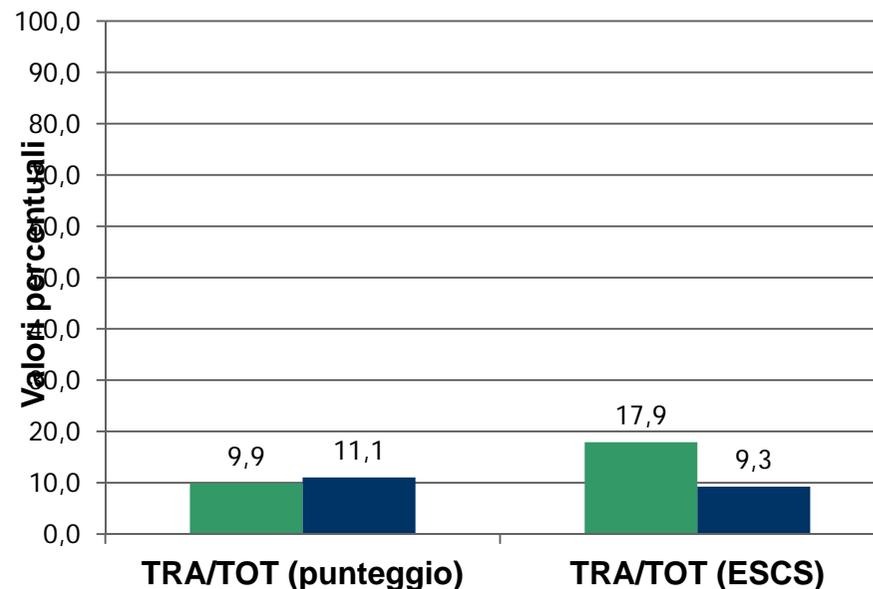
Incidenza della variabilità TRA le classi *prova di Matematica; prova di Italiano; indice ESCS*



SNV 2011/2012 MATEMATICA

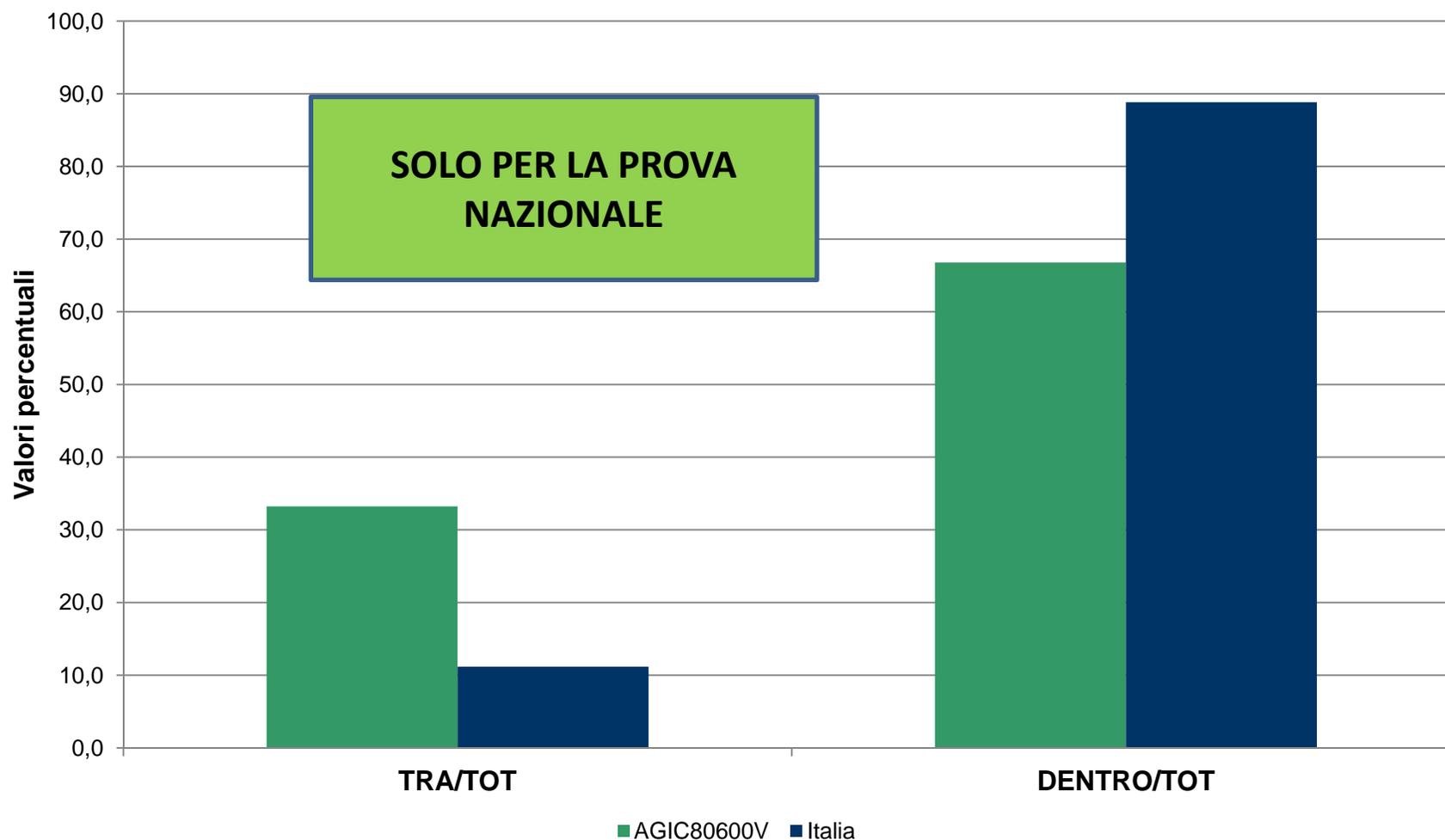


SNV 2011/2012 ITALIANO



- ❖ I risultati medi delle singole classi sono molto differenti tra loro?
- ❖ Quali ipotesi si possono fare in caso di variabilità diversa nei punteggi conseguiti nelle due prove?

Incidenza della variabilità TRA le classi e DENTRO le classi



NB: un grafico per ciascuna delle due prove

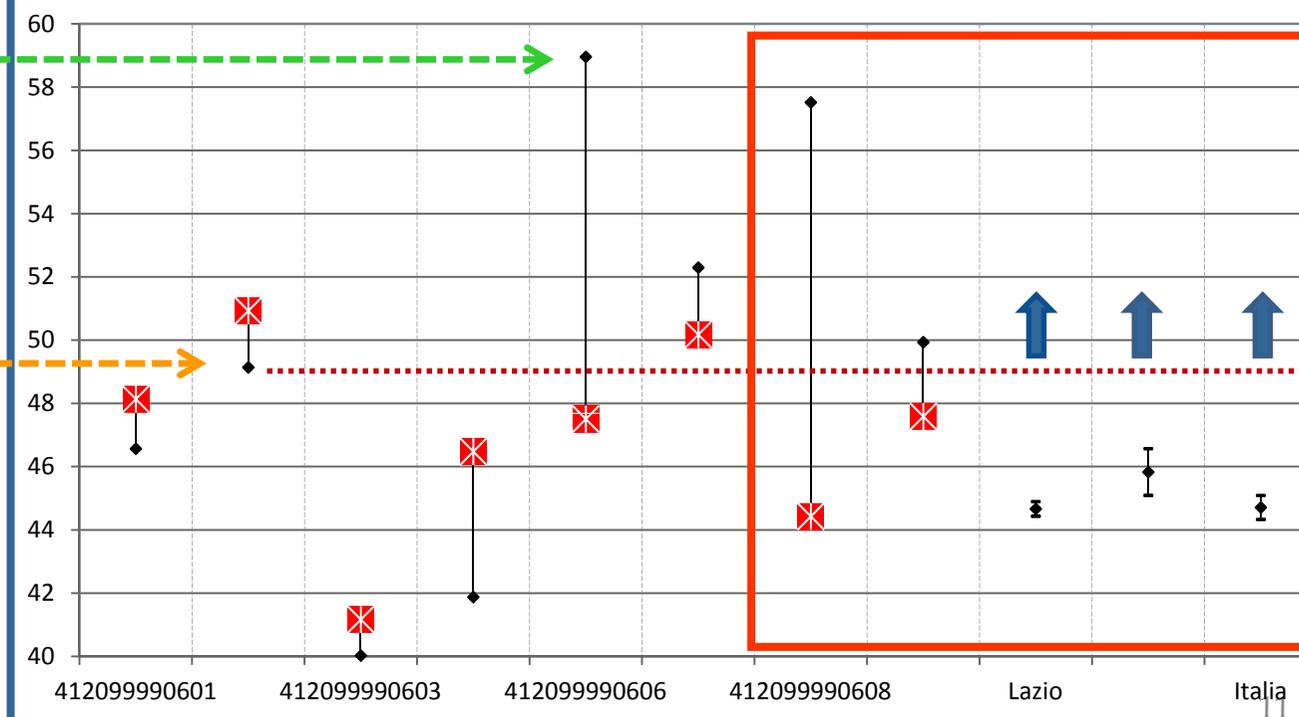
Una diversa visualizzazione dei risultati complessivi



Tavola 1b - Matematica

Classi/Istituto ¹	Istituzione scolastica nel suo complesso						
	Media del punteggio al netto del cheating ²	Differenza nei risultati rispetto a classi/scuole con background familiare simile ³	Background familiare mediano degli studenti ⁴	Punteggio Lazio (44,7) ⁵	Punteggio Centro (45,8) ⁵	Punteggio Italia (44,7) ⁵	Cheating in percentuale
412099990601	46,6	-1,6	alto	↑	↑	↑	0,0%
412099990602	49,1	-1,8	alto	↑	↑	↑	4,6%
412099990603	40,0	-1,1	basso	↓	↓	↓	5,0%
412099990605	41,9	-4,6	medio-alto	↓	↓	↓	0,0%
412099990606	59,0	+11,5	medio-alto	↑	↑	↑	0,4%
412099990607	52,3	+2	alto	↑	↑	↑	2,0%
412099990608	57,5	+13,8	basso	↑	↑	↑	0,2%
RMIC000000	49,9	+2	medio-alto	↑	↑	↑	1,6%

SNV 2011/2012
Grafico 1b: Risultato complessivo della prova di Matematica - Classe I secondaria di I grado



Restituzione dei dati per distribuzione nei cinque livelli

	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
412099990601	7	3	3	1	8
412099990602	0	6	6	5	7
412099990603	4	4	4	1	1
412099990604	11	3	6	1	4
412099990606	1	1	5	4	15
412099990607	1	3	4	5	7
412099990608	2	1	2	5	10
	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
RMIC000000	17%	14%	20%	15%	34%
Lazio	30%	18%	15%	11%	26%
Centro	28%	17%	16%	11%	29%
Italia	31%	16%	16%	11%	27%

Risultati < 75% media nazionale
75% < Risultati < 95% media nazionale
95% < Risultati < 110% media nazionale
110% < Risultati < 125% media nazionale
Risultati > 125% media nazionale

N.B. dal livello più basso (1) al livello più alto (5)

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
412099990601	4	4	6	6	2
412099990603	5	3	4	1	1
412099990605	2	4	11	3	5
412099990606	2	4	9	3	8
412099990607	1	7	8	3	1
412099990608	1	7	4	7	1
	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
RMIC000000	12%	23%	33%	18%	14%
Lazio	13%	20%	24%	27%	16%
Centro	13%	19%	25%	26%	17%
Italia	16%	20%	24%	25%	15%



- ❖ Quali differenze tra italiano e matematica si rilevano nella singola classe?
- ❖ Quali differenze nella scuola?

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
412099990601	7	3	3	1	8
412099990602	0	6	6	5	7
412099990603	4	4	4	1	1
412099990605	11	3	6	1	4
412099990606	1	1	5	4	15
412099990607	1	3	4	5	7
412099990608	2	1	2	5	10
	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
RMIC000000	17%	14%	20%	15%	34%
Lazio	30%	18%	15%	11%	26%
Centro	28%	17%	16%	11%	29%
Italia	31%	16%	16%	11%	27%

Confronto della distribuzione dei livelli di apprendimento nelle due prove



Tavola 5 - Italiano/Matematica

Istituzione scolastica		Prova di Italiano		
		Numero studenti livello 1-2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4-5
Prova di Matematica	Numero studenti livello 1-2	20	15	12
	Numero studenti livello 3	6	20	14
	Numero studenti livello 4-5	23	7	44

Callouts:

- Risultati < 95% media nazionale (pointing to 20)
- 95% < Risultati < 110% media nazionale (pointing to 20)
- Risultati > 110% media nazionale (pointing to 44)

- ❖ Gli studenti della scuola hanno conseguito risultati omogenei nelle due prove?
- ❖ Quanti sono gli studenti i cui risultati sono anomali?

Relazione tra voto scuola e risultati INVALSI



- ❖ Come si correlano i voti dati dai docenti agli studenti con i loro risultati alle prove?
- ❖ Classi considerate deboli dai loro prof. vanno bene nei test Invalsi o viceversa?

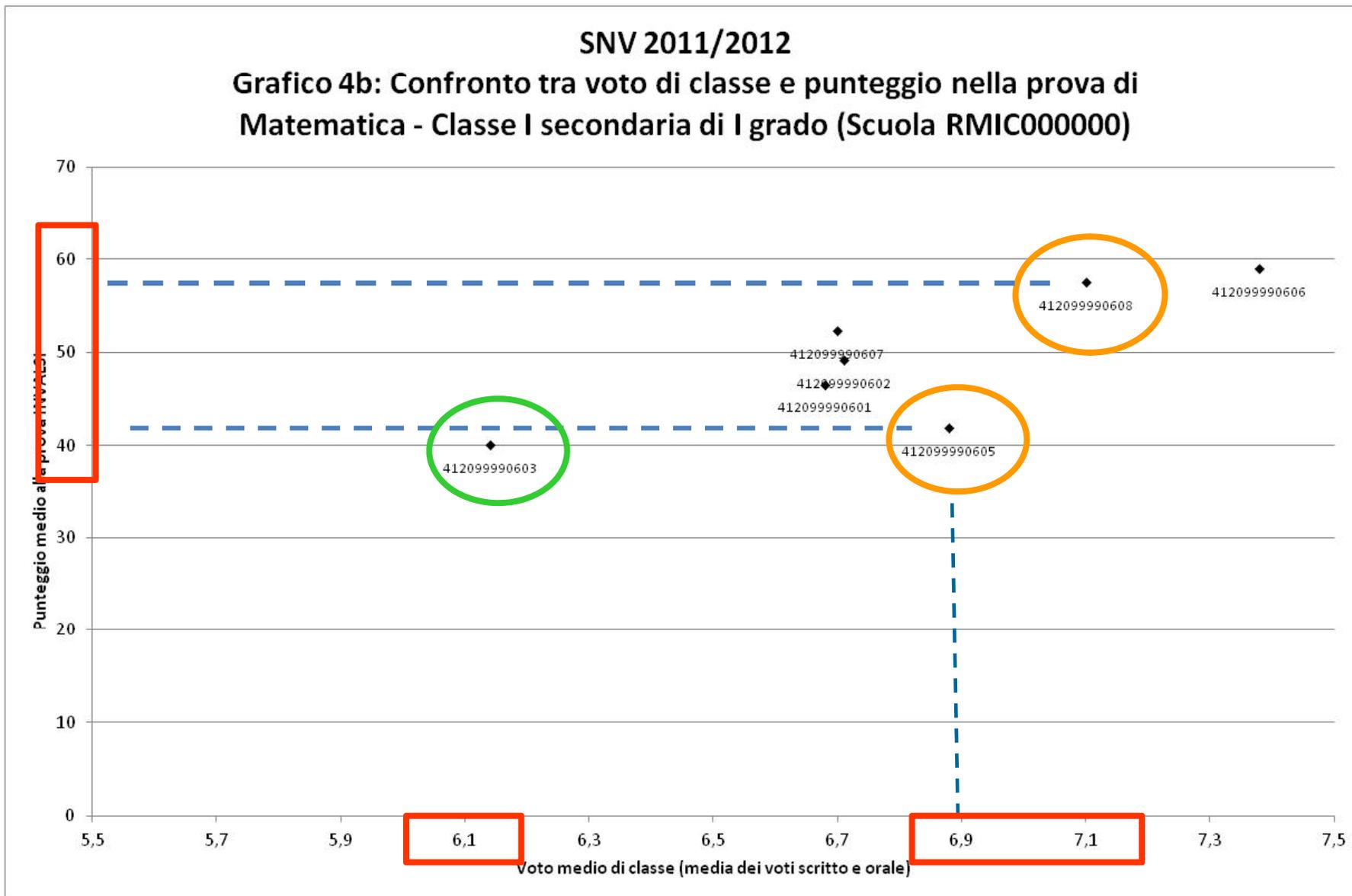
Tavola 6 - Correlazione tra risultati nelle prove INVALSI e voto di scuola

	Correlazione tra voto ¹ della scuola e punteggio di Italiano alla Prova INVALSI	Correlazione tra voto ¹ della scuola e punteggio di Matematica alla Prova INVALSI
412099990601	media	media
412099990602	scarsamente significativa	scarsamente significativa
412099990603	medio-bassa	medio-bassa
412099990605	forte	media
412099990606	scarsamente significativa	medio-bassa
412099990607	medio-bassa	medio-bassa
412099990608	medio-bassa	medio-bassa

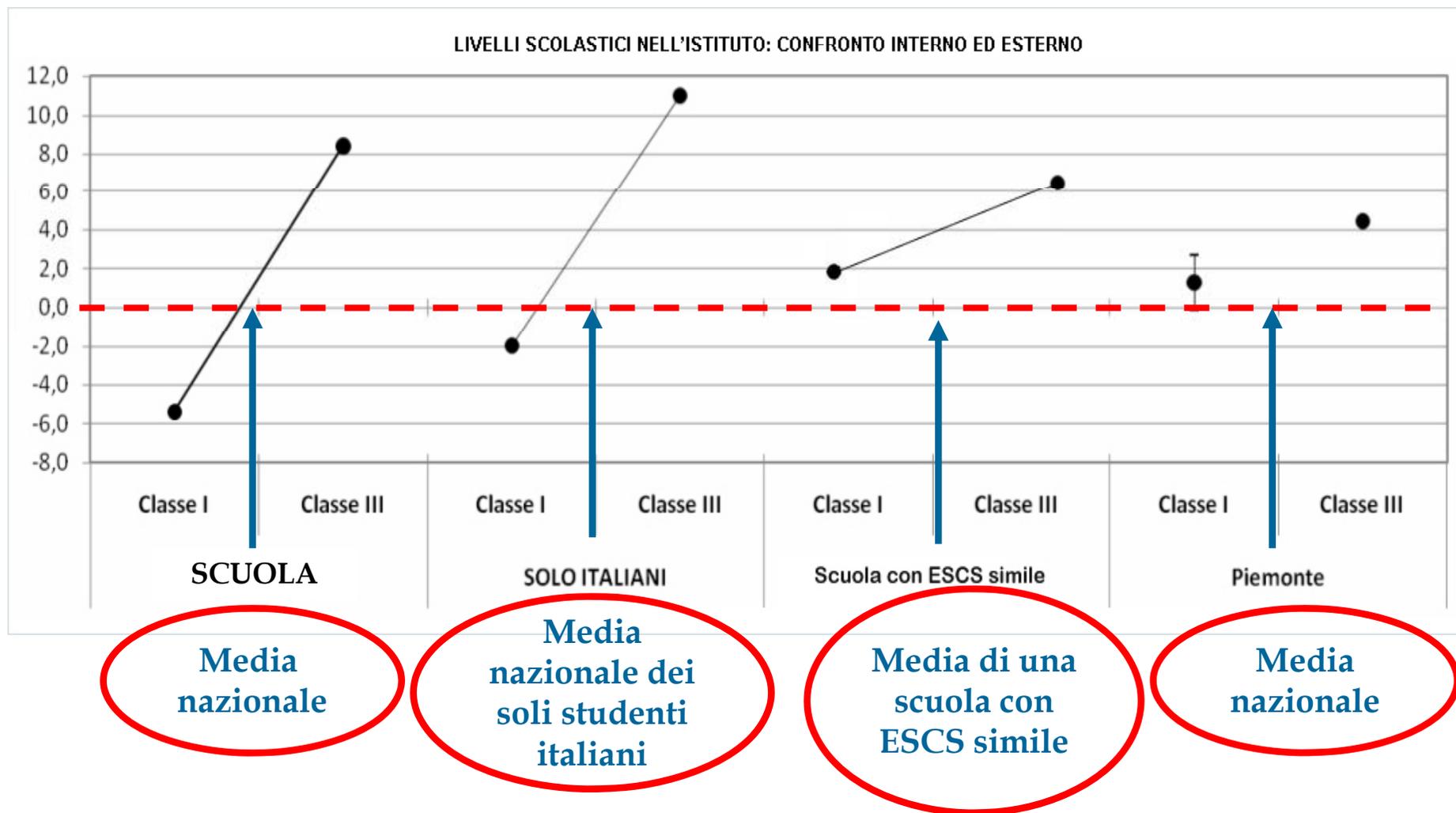
¹ Voto di italiano/matematica (media scritto e orale) assegnato dal docente nell'ultimo scrutinio intermedio.

N.B. Per la Prova Nazionale, il voto preso in considerazione è il voto globale di ammissione all'esame.

Confronto tra il voto medio di una classe e il punteggio medio conseguito nelle prove



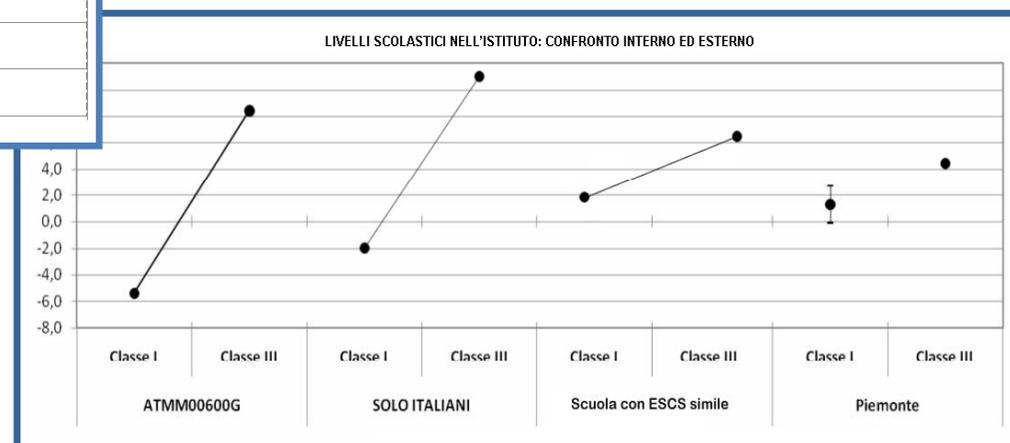
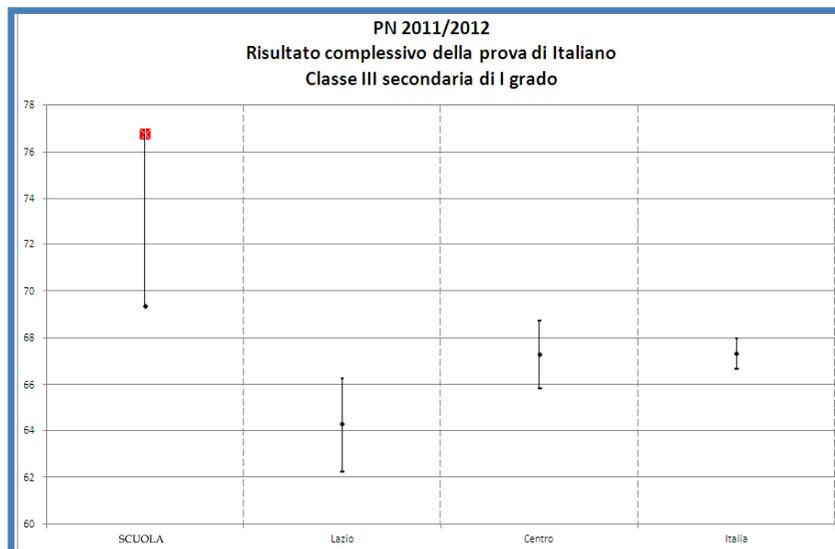
Riflettere sui risultati per livelli scolastici



Scuola in chiaro



Previo l'assenso del dirigente, pubblicazione «diretta» nella banca dati di «Scuola in chiaro» dei seguenti grafici



Risultati della prova di Italiano (o Matematica) rispetto a ...



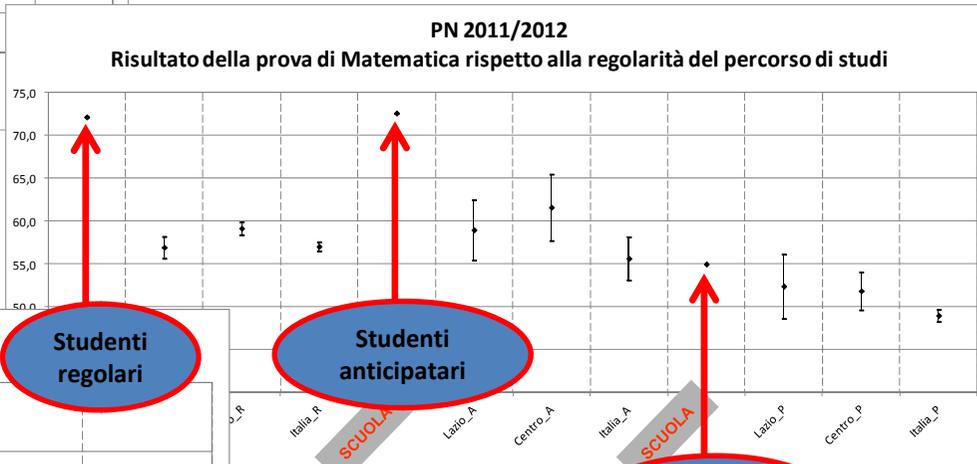
Per ulteriori analisi e approfondimenti dei risultati



Studenti italiani

Studenti stranieri I generazione

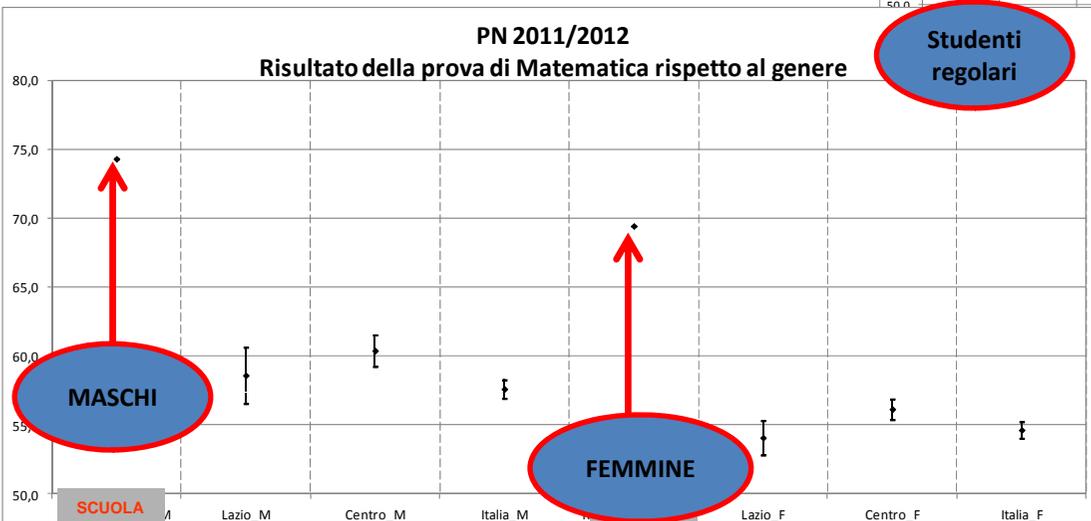
Studenti stranieri II generazione



Studenti regolari

Studenti anticipatori

Studenti posticipatori

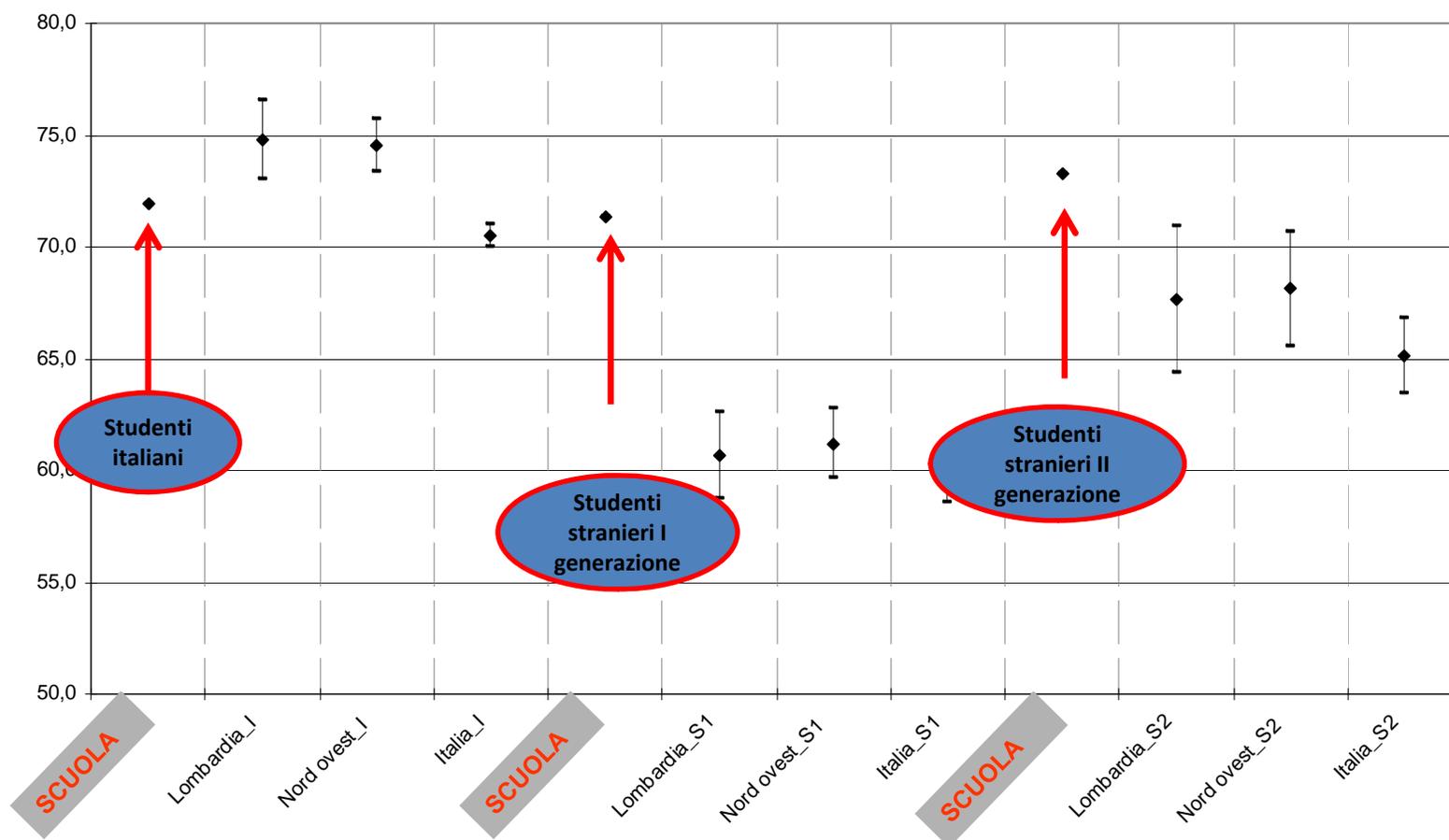


MASCHI

FEMMINE

Un esempio (prova di italiano): *alumni italiani e stranieri*

SNV 2010/2011
Risultato della prova di Italiano rispetto alla cittadinanza
Classe II secondaria di II grado



*Utilizzare i risultati delle prove per
migliorare la didattica*

Tavola 2a - Parti del testo

	Testo narrativo		Testo espositivo		Testo non continuo		Grammatica		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio italia	Punteggio medio	Punteggio italia	Punteggio medio	Punteggio italia	Punteggio medio	Punteggio italia	Punteggio medio	Punteggio italia
212046450801	71,2	68,0	71,1	64,6	72,4	70,0	76,6	66,7	72,9	67,4
212046450802	76,5		76,0		80,7		80,3		78,1	
212046450803	73,4		76,5		79,8		76,1		75,7	
212046450804	72,1		70,3		71,3		70,2		71,1	
212046450805	77,9		73,7		77,4		70,0		74,9	
212046450806	70,6		68,0		78,5		79,5		73,9	
RMMM027001	73,7		72,5		76,6		75,4		74,4	

N.B. Analoghe tabelle sono restituite analizzando i risultati sia solo dei nativi sia solo dei regolari

Tavola 2b – Processi



	Ricostruire il significato del testo	Riflessione sulla lingua	Individuare informazioni	Interpretare e valutare	Prova complessiva
Codice	Aspetti				
1	Riconoscere e comprendere il significato letterale e figurato di parole ed espressioni; riconoscere le relazioni tra parole.				
2	Individuare informazioni date esplicitamente nel testo				
3	Fare un'inferenza diretta ⁹ , ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte				
4	Cogliere le relazioni di coesione (organizzazione logica entro e oltre la frase) e coerenza testuale.				
5a	Ricostruire il significato di una parte più o meno estesa del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.				
5b	Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.				
6	Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale.				
7	Valutare il contenuto e/o la forma del testo alla luce delle conoscenze ed esperienze personali (riflettendo sulla plausibilità delle informazioni, sulla validità delle argomentazioni, sulla efficacia comunicativa del testo, ecc.)				

Domande di grammatica

N.B. Analoghe tabelle sono restituite analizzando i risultati sia solo dei nativi sia solo dei regolari

Tavola 3a – 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
212046450801	57,3	53,2	41,3	41,4	52,8	48,5	54,6	53,6	52,0	49,5
212046450802	65,8		42,3		55,1		60,4		56,9	
212046450803	65,8		55,1		57,5		48,8		57,9	
212046450804	54,5		45,0		49,7		45,2		49,3	
212046450805	51,5		42,9		53,3		51,6		49,8	
212046450806	49,9		41,2		55,4		49,4		48,8	
RMMM027001	57,1		44,1		53,8		51,9		52,2	

N.B. Analoghe tabelle sono restituite analizzando i risultati sia solo dei nativi sia solo dei regolari

Tavola 3b – Processi



	Concetti e procedure	Rappresentazioni	Modellizzazione	Argomentazione	Prova complessiva
Codice	Processi				
1	conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica (<i>oggetti matematici, proprietà, strutture...</i>).				
2	conoscere e utilizzare algoritmi e procedure (<i>in ambito aritmetico, geometrico...</i>)				
3	conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra (<i>verbale, numerica, simbolica, grafica, ...</i>).				
4	risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico - (<i>individuare e collegare le informazioni utili, individuare e utilizzare procedure risolutive, confrontare strategie di soluzione, descrivere e rappresentare il procedimento risolutivo...</i>).				
5	riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze (<i>saper individuare l'unità o lo strumento di misura più adatto in un dato contesto, stimare una misura, ...</i>).				
6	acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (<i>congetturare, argomentare, verificare, definire, generalizzare, ...</i>).				
7	utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale (<i>descrivere un fenomeno in termini quantitativi, utilizzare modelli matematici per descrivere e interpretare situazioni e fenomeni, interpretare una descrizione di un fenomeno in termini quantitativi con strumenti statistici o funzioni, ...</i>).				
8	riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione (<i>riconoscere forme in diverse rappresentazioni, individuare relazioni tra forme, immagini o rappresentazioni visive, visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa, rappresentare sul piano una figura solida, saper cogliere le proprietà degli oggetti e le loro relative posizioni, ...</i>).				

N.B. Analoghe tabelle sono restituite analizzando i risultati sia solo dei nativi sia solo dei regolari

Tavola 7 – Italiano/Matematica – Dettaglio risposte per item

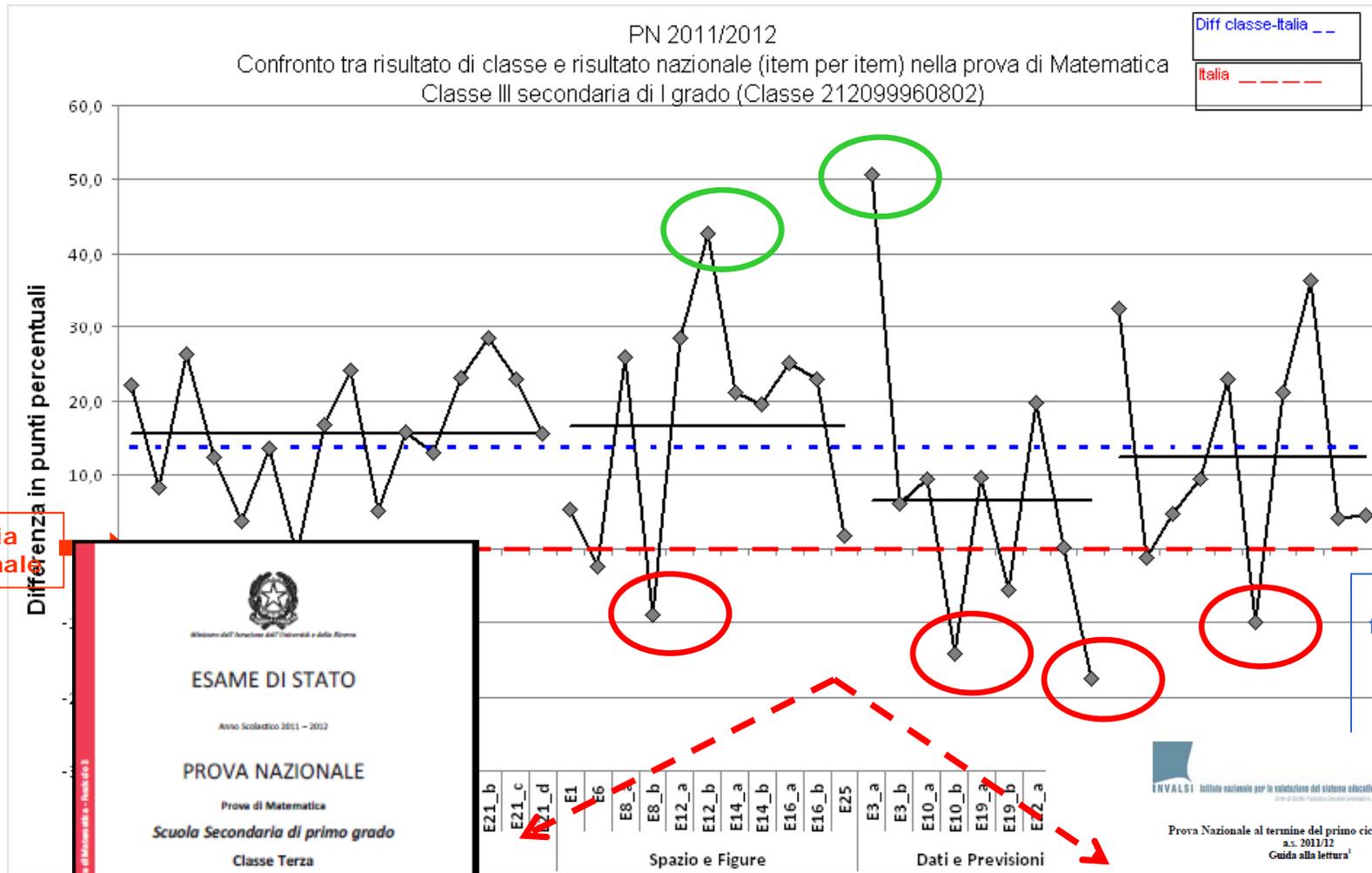


Ambiti e argomenti	Domanda	A	B	C	D	Mancate risposte	di cui non raggiunte
Parte prima - testo narrativo	A1	12.5	70.8	4.2	12.5	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A3	4.2	87.5	8.3	.0	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A4	16.7	37.5	.0	45.8	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A5	4.2	8.3	83.3	4.2	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A6	4.2	.0	91.7	4.2	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A7	95.8	.0	.0	4.2	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A8	33.3	20.8	4.2	41.7	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A10	8.3	58.3	33.3	.0	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A12	12.5	12.5	62.5	12.5	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A13	8.3	83.3	.0	8.3	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A16			70.8	25.0	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A17			54.2		.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A19	8.3	75.0	.0	16.7	.0	.0
Parte prima - testo narrativo	A20	66.7	20.8	.0	12.5	.0	.0

% scelta distrattori

% risposte corrette

Confronto item per item



Prova Nazionale al termine del primo ciclo: Matematica
a.s. 2011/12
Guida alla lettura¹

I quesiti sono distribuiti negli ambiti secondo la tabella seguente:

Ambito	Numero di domande	Numero di Item ²
Numeri	8	16
Spazio e figure	7	13
Dati e previsioni	5	9
Relazioni e funzioni	5	10
Totale	25	48

¹ La guida è stata realizzata da F. Ceruti e A. Orlandini del GdG per la Matematica.

² Una domanda può essere composta da più item, come nel caso di domande a scelta multipla complesse del tipo Vero o Falso.




**QUADRO DI RIFERIMENTO
SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE
PROVA DI MATEMATICA**


INVALSI Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione
Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

**Servizio Nazionale di Valutazione
a.s. 2011/12
Guida alla lettura
Prova di Italiano
Classe Seconda – Scuola Secondaria di secondo grado**

Distribuzione dei quesiti per tipo di testo

Tipo di testo	Numero di quesiti
Testo regolativo	5
Testo narrativo letterario	16


INVALSI
Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

**QUADERNI SNV
N. 3/2012 –MAT**

Le prove INVALSI di matematica nella prima e nella terza classe di scuola secondaria di primo grado (Prova nazionale)

Paolo Bassani, Eleonora Fioravanti, Marco Pelillo e Stefania Pozio

**RILEVAZIONI
NAZIONALI SUGLI
APPRENDIMENTI
2011-12**

Il quadro di sistema

La rilevazione degli apprendimenti nelle classi II e V primarie, nelle classi I e III (Prova nazionale) delle scuole secondarie di primo grado e nelle II classi delle scuole secondarie di secondo grado

Progetti e idee per il futuro

L'INVALSI:

- ❖ anticiperà la restituzione dei dati alle scuole ai primi di settembre
- ❖ curerà un forum/*repository* dove le scuole potranno pubblicare le loro iniziative di uso dei dati
- ❖ database di tutte le domande
- ❖ ancoraggio delle prove
- ❖ iniziative anti-*cheating*

... e ...

è auspicabile, per supportare i piani di miglioramento delle scuole, punto qualificante del nuovo Sistema Nazionale di Valutazione, un'ampia circolazione di notizie e di proposte:

- ❖ sperimentazioni sui processi (es. Valutazione e Miglioramento per le regioni PON)
- ❖ sperimentazioni sulla didattica VsQ
- ❖ ...

How China fights cheating at schools



GRAZIE

www.komedia.it/INVALSI/home.html

uff.statistico@invalsi.it