



Il sistema nazionale
di  valutazione



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Direzione Generale*

Incontro Gruppo RAV – lettura dati INVALSI

Liceo Scientifico «A. Volta», 19 maggio 2015

Rilevazione degli apprendimenti- Popolazione di riferimento

I livelli scolari coinvolti :

- classi II e V della scuola primaria,
- classe III 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)
- classe II della scuola secondaria di secondo grado

La rilevazione è censuaria, tuttavia per ciascun livello scolastico interessato sono state individuate delle classi campione, nelle quali le prove si sono svolte alla presenza di un osservatore esterno (ruolo assunto dal Presidente di commissione per la Prova nazionale di III 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.

Alcune considerazioni metodologiche

Per ogni classe la presentazione dei risultati si articola nel modo seguente:

- i risultati generali;
- le differenze dei risultati all'interno delle prove.
- per la seconda classe della scuola secondaria di II grado vengono analizzate anche le differenze per tipo di scuola (liceo, istituto tecnico, istituto professionale).

Per consentire i confronti dei dati relativi ad ogni scuola con quelli dell'intero paese e delle suddivisioni territoriali, sono presentati a livello di campione e per ciascun livello scolastico interessato, i dati per l'Italia nel suo insieme, per le macro-aree geografiche e per le regioni e province autonome.

Alcune considerazioni metodologiche

I risultati delle prove sono espressi su una scala **Rash** , analoga a quella utilizzata anche per altre indagini internazionali sugli apprendimenti (es. OCSE-PISA, IEA-TIMSS, IEA-PIRLS), perché ha il vantaggio di esprimere con la stessa metrica il risultato conseguito da ciascun allievo e il livello di difficoltà di ogni quesito. Ciò consente di fare delle analisi più attendibili perché non influenzate da unità di misura diverse.

Siccome ogni scala è rappresentata da un valore centrale e da una deviazione standard, in questo caso il **valore medio nazionale =200 e deviazione standard=40**

Intervalli di confidenza al 95%

Alcune considerazioni metodologiche

Prima di restituire i dati alle scuole Invalsi effettua una correzione del ***cheating***. Le scuole riceveranno i loro dati sia al lordo sia al netto degli effetti stimati di 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.

La metodologia seguita per la correzione del *cheating* 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 una *performance* particolarmente brillante di una classe venga erroneamente attribuita alla presenza di anomalie (cosiddetti *falsi positivi*)

Alcune considerazioni metodologiche

L'indice ESCS (Economic, Social and Cultural Status) definisce sinteticamente lo status socio-economico e culturale delle famiglie degli studenti. E' 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”

Tra gli indicatori previsti dal RAV, 3 riguardano gli esiti delle prove standardizzate INVALSI

Cod. indicatore		cod. descrittore	
2.2.a	Risultati degli studenti nelle prove di italiano e matematica	2.2.a.1.	Punteggio delle classi in italiano
		2.2.a.2.	Punteggio delle classi in matematica
		2.2.a.3.	Punteggio delle sedi in matematica e italiano
		2.2.a.4.	differenza rispetto a scuole con ESCS simile
2.2.b.	livello di apprendimento degli studenti	2.2.b.1	Alunni nei diversi livelli italiano e matematica
2.2.c	variabili dei risultati tra le classi	2.2.c.1	varianza interna alle classi

Lettura dei dati INVALSI finalizzata al RAV

All'interno della scuola deve essere fatta una lettura dei dati INVALSI con un approccio di tipo gestionale e analitico, tenendo conto :

- Analisi dei dati generali a livello di scuola (punteggi generali e loro dispersione tra classi)
- Analisi dei dati di ciascuna classe e delle singole parti delle prove
- Analisi dei dati di dettaglio tra i contenuti delle prove e i risultati ottenuti – lettura di natura pedagogico/didattico che in questo caso non prendiamo in considerazione.

Cosa analizzare

I dati INVALSI devono essere utilizzati a livello SCUOLA o CLASSE

- Non uso i dati a livello di singolo studente e non solo per un problema di opportunità o di regolarità ma anche concettuale; la prova è disegnata per trarre indicazioni sul “gruppo classe” e sull’”istituzione scuola”

Quali dati utilizzare a livello scuola, e quali a livello classe?

- SCUOLA: posizionamento generale e caratteristiche “medie” di scuola
- CLASSI: indicazioni su posizionamento relativo/assoluto delle classi rispetto a (i) media scuola e (ii) media Regione/Italia, e inoltre, interessante analizzare le differenze tra classi

I dati restituiti dall'INVALSI

Riguardano in particolare tre aspetti:

- l'andamento complessivo dei livelli di apprendimento degli studenti della scuola rispetto alla media dell'Italia, dell'area geografica e della regione di appartenenza;
- l'andamento delle singole classi nelle prove di italiano e di matematica nel loro complesso;
- l'andamento della singola classe analizzato nel dettaglio di ogni singola prova, suddiviso per ambiti e argomenti (es.: spazi e figure, relazioni e funzioni, dati e previsioni, numeri per le prove di matematica e ambito narrativo, ambito espositivo, grammatica per le prove di italiano)

Punteggi generali, italiano

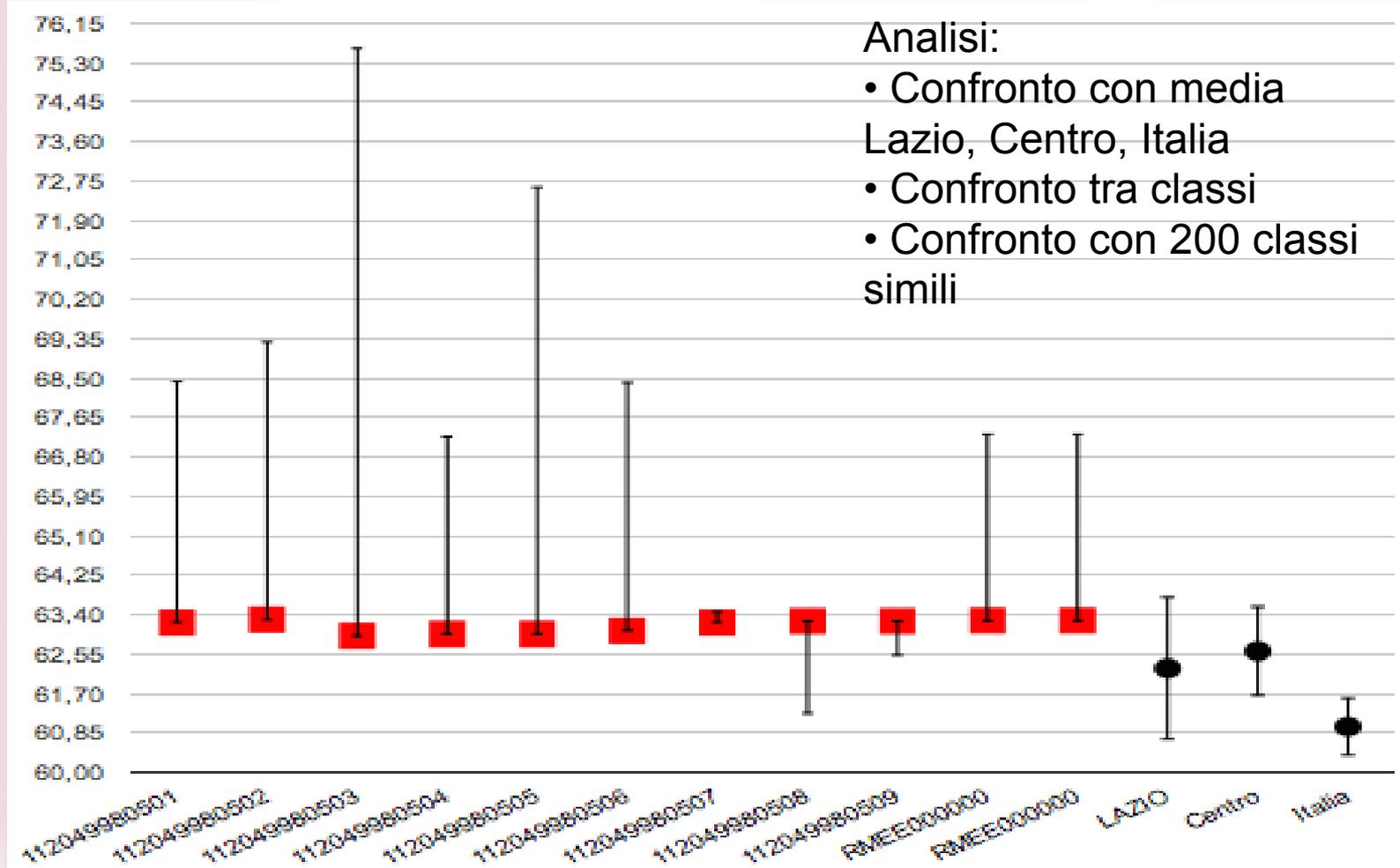
Istituzione scolastica nel suo complesso									
Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del <i>cheating</i> ^{1a}	Esiti degli studenti al netto del <i>cheating</i> nella stessa scala del rapporto nazionale ^{1b}	Differenza nei risultati (punteggio percentuale) rispetto a classi/scuole con <i>background</i> familiare simile ²	<i>Background</i> familiare mediano degli studenti ^{3 4}	Punteggio LAZIO (62,2) ⁵	Punteggio Centro (62,6) ⁵	Punteggio Italia (61,0) ⁵	Punteggio percentuale osservato ⁶	<i>cheating</i> in percentuale
112049980501	68,4	211,2	+5,2	medio-basso	↑	↑	↑	71,4	4,1
112049980502	69,3	211,9	+6,0	medio-alto	↑	↑	↑	84,9	18,4
112049980503	75,6	230,5	+12,7	medio-basso	↑	↑	↑	81,7	7,5
112049980504	67,2	212,3	+4,3	medio-alto	↑	↑	↑	67,5	0,4
112049980505	72,6	236,5	+9,6	alto	↑	↑	↑	75,3	3,5
112049980506	68,4	212,7	+5,4	medio-alto	↑	↑	↑	70,9	3,5
112049980507	63,5	204,4	+0,2	alto	↔	↔	↑	63,5	0,0
112049980508	61,3	194,0	-2,0	medio-alto	↔	↓	↔	61,4	0,3
112049980509	62,5	204,7	-0,7	medio-alto	↔	↔	↑	62,5	0,0
RMEE000000	67,3	212,3	+4,0	medio-alto	↑	↑	↑	70,5	4,0 ⁷

Riflessioni

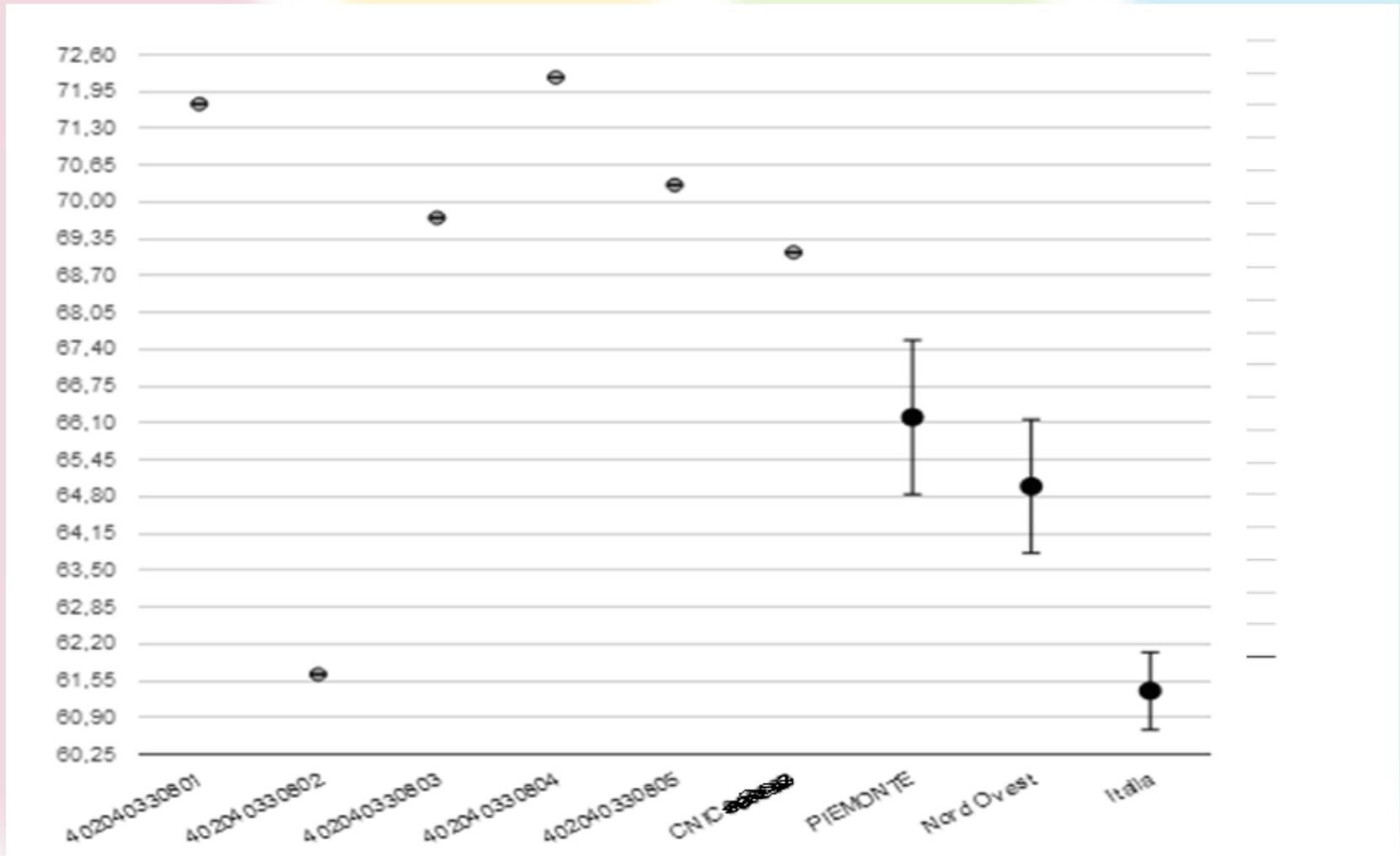
Quali elementi di interesse per una lettura “generale” dei dati sui punteggi?

1. Differenza media di scuola da media regione e nazionale
2. Differenze tra classi (eterogeneità interna alla scuola)
3. Differenza con il punteggio di classi simili (o meglio, con background degli studenti simile)
4. Eventuale presenza di *cheating*

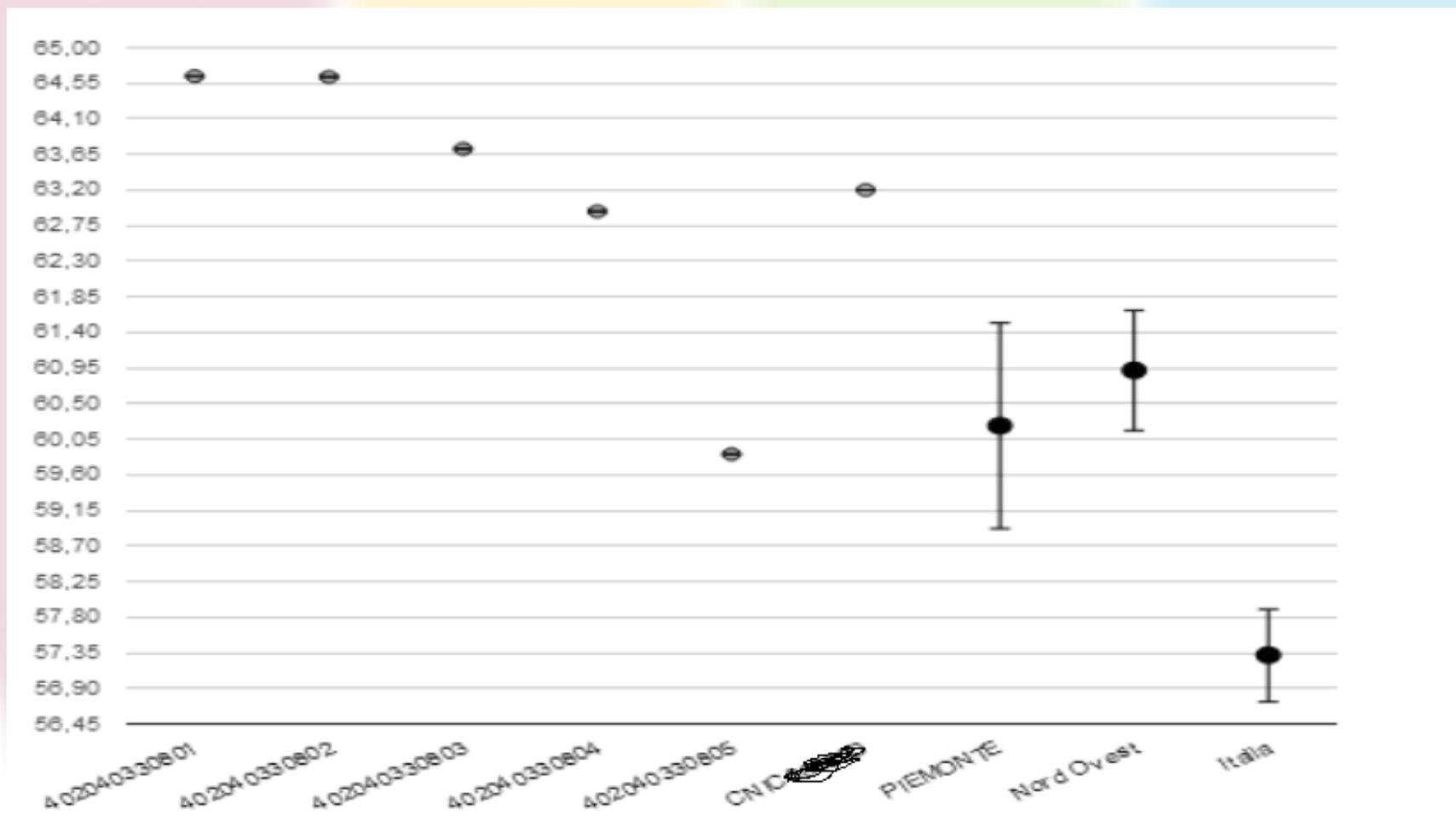
Punteggi generali, italiano



Punteggi generali, italiano



Punteggi generali, matematica



Riflessioni

Grafici 1 e 2 (punteggi generali): seppur il dato generale sia superiore alla media (sia del Piemonte che italiana), si nota come nel caso di italiano la classe 2 ha ottenuto un punteggio di 61,7 (rispetto al 66,2 del Piemonte, al 65 del NO e al 61,4 dell'Italia quindi inferiore rispetto agli altri corsi, ma non significativamente inferiore rispetto alla media italiana).

Per quanto riguarda matematica, invece, lo stesso corso si posiziona in +, mentre è la classe 5 ad ottenere un punteggio di 59,9, inferiore, anche se di poco, alla media del Piemonte e del NO, ma superiore alla media dell'Italia.

Confronto italiano - matematica

▶ NO confronto diretto!

Le prove non sono correlate direttamente

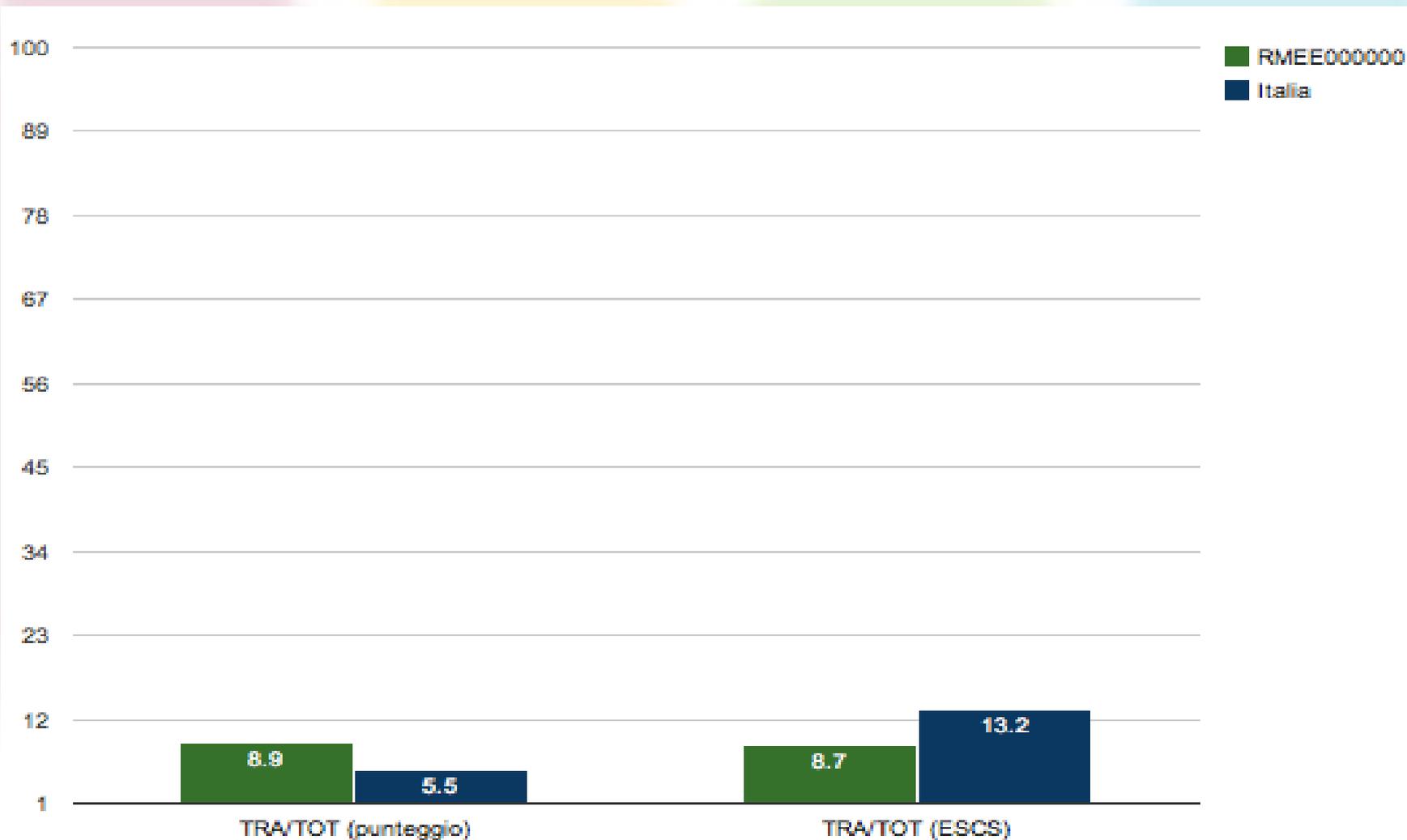
▶ Diverse analisi possibili, in termini relativi

- Quante classi vanno meglio della media (nazionale, regionale)?
- Quanta distanza v'è dalla media (nazionale, regionale)?
- Quante classi vanno meglio delle 200 classi simili in termini di background socioeconomico degli studenti?
- Quanta differenza c'è tra le classi della scuola?

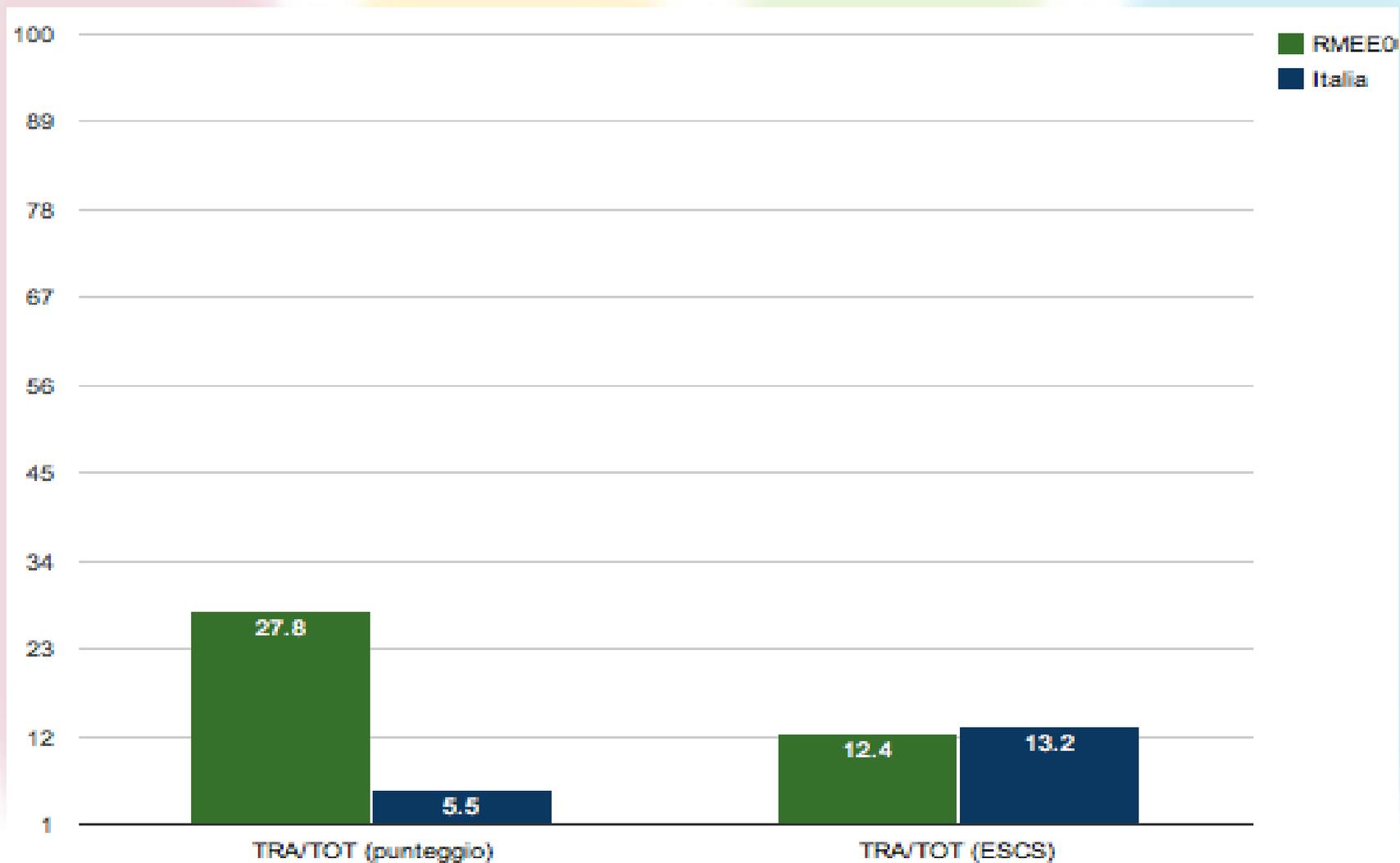
Incidenza della variabilità, italiano

- ▶ Nota metodologica Invalsi
- Il grafico seguente mostra quanta parte della variabilità all'interno della scuola è dovuta a differenze tra le classi, sia in termini di punteggio ottenuto alla prova sia rispetto all'indice di background familiare ESCS
- ▶ Cosa ci si potrebbe aspettare?
in presenza di classi con studenti con background simile e efficacia didattica simile → la maggior parte della varianza dovrebbe essere **DENTRO** le classi (e non **TRA** le classi)

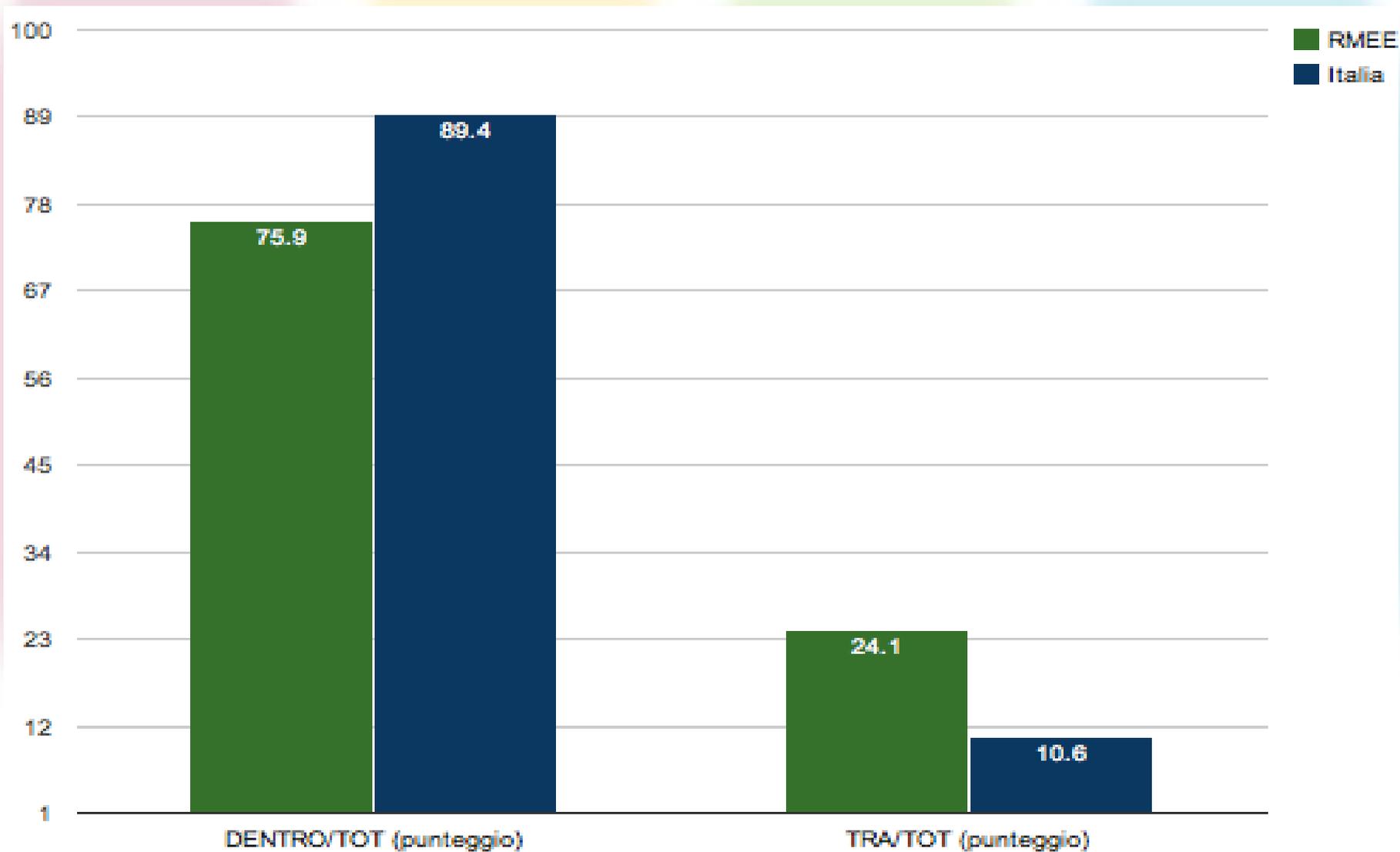
Incidenza della variabilità, italiano



Incidenza della variabilità, matematica



Incidenza della variabilità, matematica



Livelli di apprendimento

Stesso concetto usato anche nelle indagini internazionali (es. PISA) Invalsi, *sulla base della distribuzione dei punteggi su scala nazionale*, ha costruito 5 livelli di apprendimento:

Livello 1-2: punteggio minore o uguale al 95% della media Nazionale (es. media Italia italiano 61,05, media livello 1 $\leq 57,99$)

Livello 3: punteggio maggiore del 95% e minore o uguale al 110% della media nazionale
($57,99 < \text{media livello 3} \leq 67,16$)

Livello 4-5: punteggio maggiore del 110% della media Nazionale (media livello 4 $> 67,16$).

Livelli di apprendimento

- Analisi per materia, distribuzione tra classi
le classi hanno percentuali simili di studenti nei diversi livelli di apprendimento?
- Analisi per livelli, per entrambe le materie
per scuola, quanti sono gli studenti nei diversi livelli di apprendimento per materia, e quanti invece sono quelli nello stesso livello di apprendimento per entrambe le materie?

Livello di apprendimento, matematica

	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
112049980501	0	1	4	2	3
112049980502	0	1	5	11	1
112049980503	0	1	1	4	9
112049980504	1	4	5	9	2
112049980505	3	1	1	1	9
112049980506	2	1	4	4	6
112049980507	4	1	7	5	5
112049980508	3	6	3	3	4
112049980509	2	3	5	2	3
	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
RMEE000000	9%	12%	23%	26%	27%
LAZIO	16%	22%	17%	22%	20%
Centro	17%	21%	16%	23%	22%
Italia	20%	20%	17%	20%	20%

Numero di alunni per livello di apprendimento Italiano/matematica

Scuola		prova italiano		
		livello 1-2	livello 3	livello 4-5
prova matematica	livello 1-2	18	4	2
	livello 3	10	2	7
	livello 4-5	5	5	14

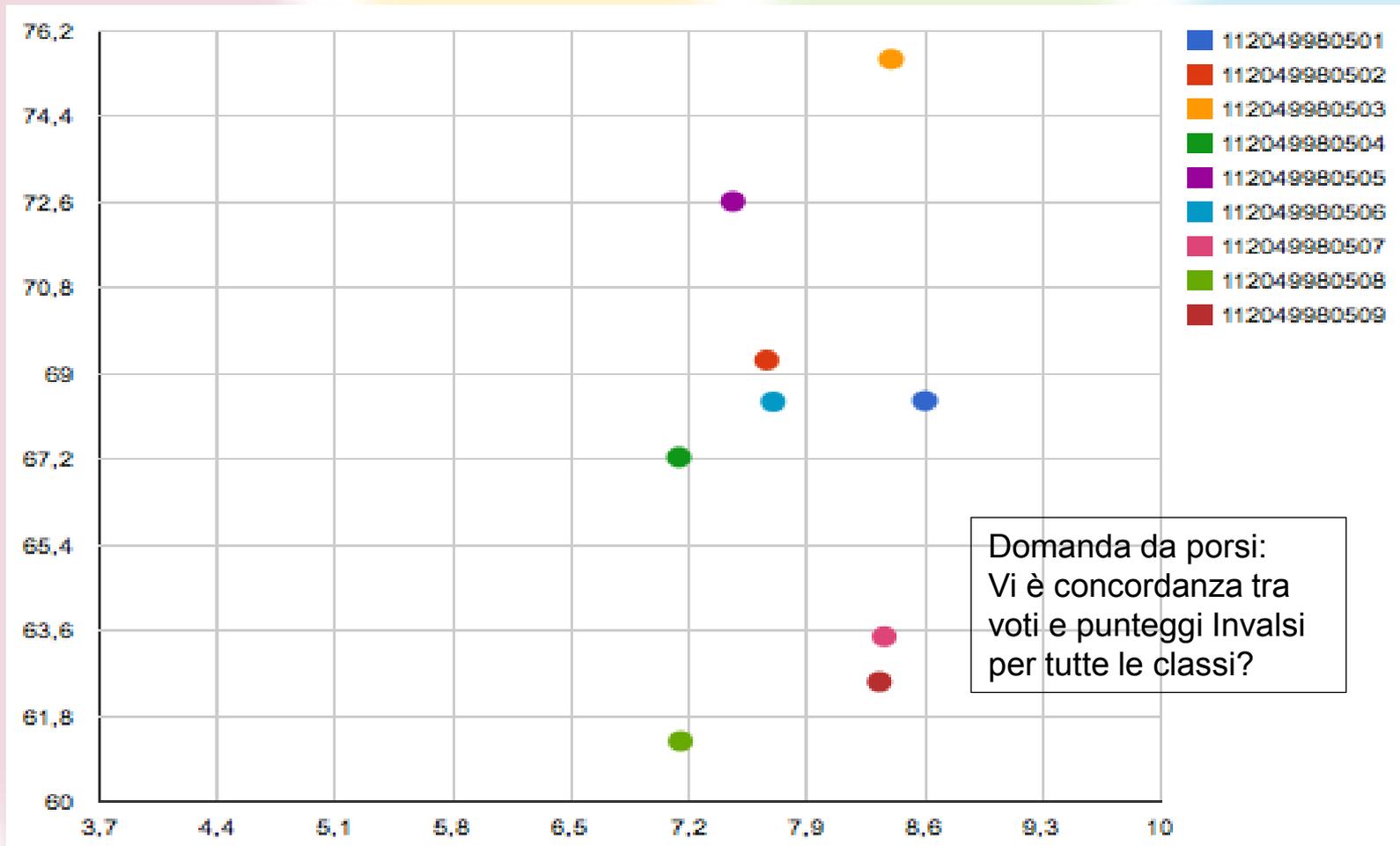
Numero di alunni per livello di apprendimento Italiano/matematica

Scuola		prova italiano		
		livello 1-2	livello 3	livello 4-5
prova matematica	livello 1-2	20	15	12
	livello 3	6	20	14
	livello 4-5	23	7	44

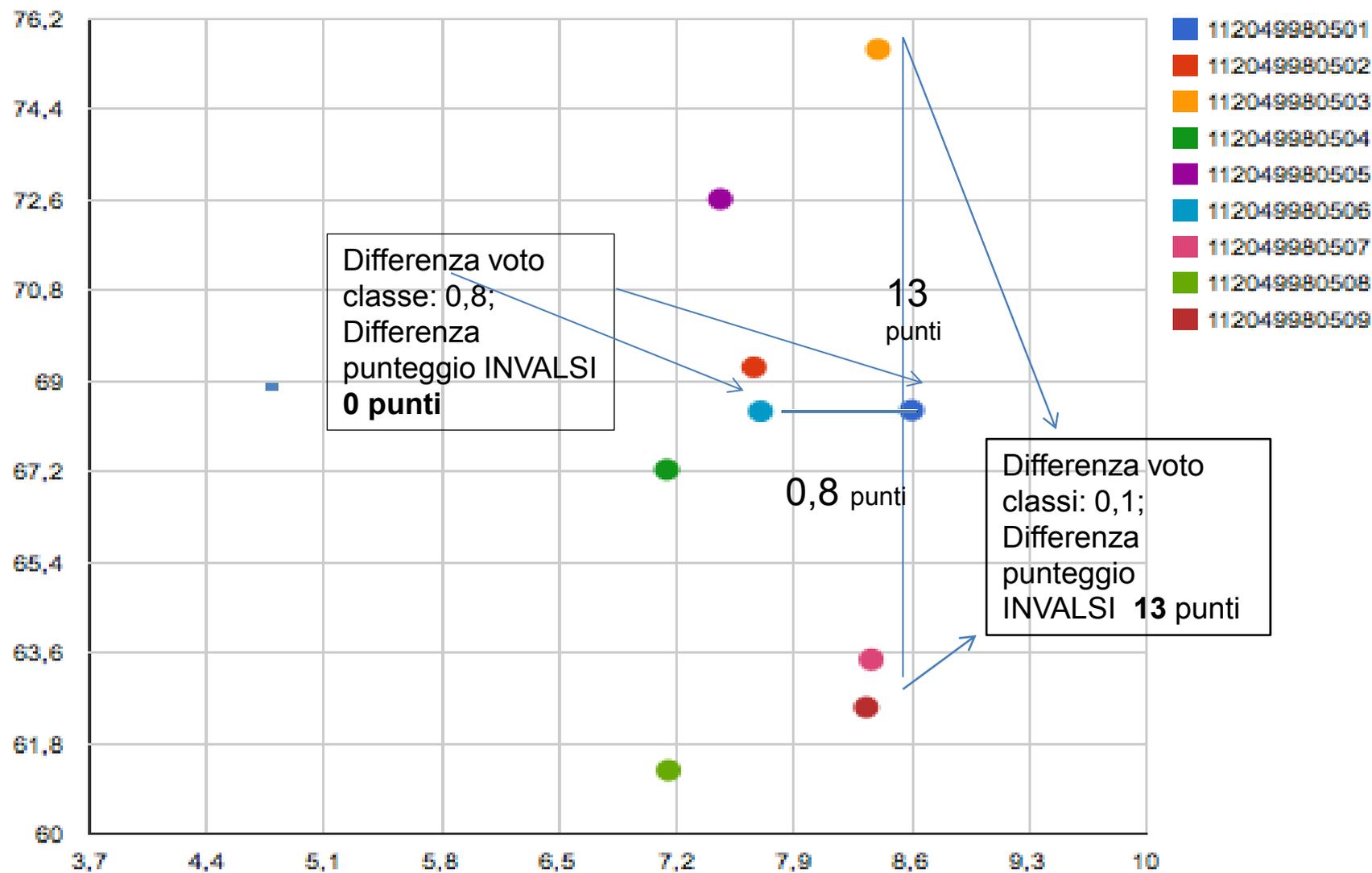
Correlazioni voti/punteggio

- ▶ Uno degli aspetti più “controversi” (e meno chiari) delle modalità di restituzione dei dati
- ▶ Nota Invalsi
 - La correlazione rappresenta il livello di concordanza tra due misure messe a confronto: i risultati delle Rilevazioni Nazionali in Italiano e Matematica e il voto di classe delle stesse discipline, ottenuto dalla media tra voto scritto e orale al primo quadrimestre. Solo per le classi terze della Scuola Secondaria di I grado le due misure sono: i risultati della Prova Nazionale e il voto di ammissione all'esame di Stato per ciascuna disciplina.
 - Più la correlazione è alta, maggiore sarà la concordanza tra le due misure confrontate. I livelli di correlazione categorizzati sono i seguenti (in ordine crescente): scarsamente significativa; medio-bassa; media; medio-alta; forte.

Correlazioni voti/punteggi: italiano

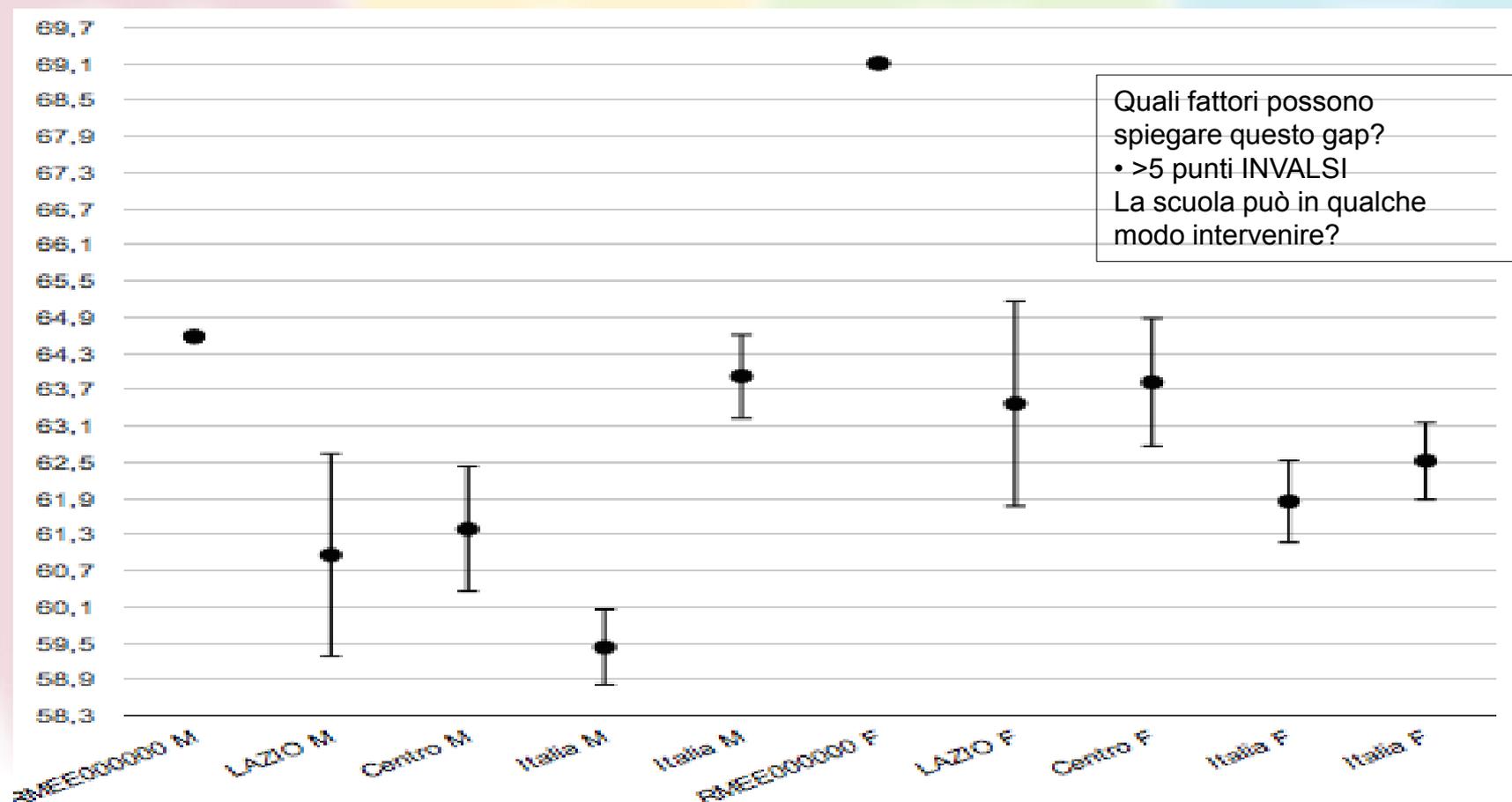


Correlazioni voti /punteggi: italiano

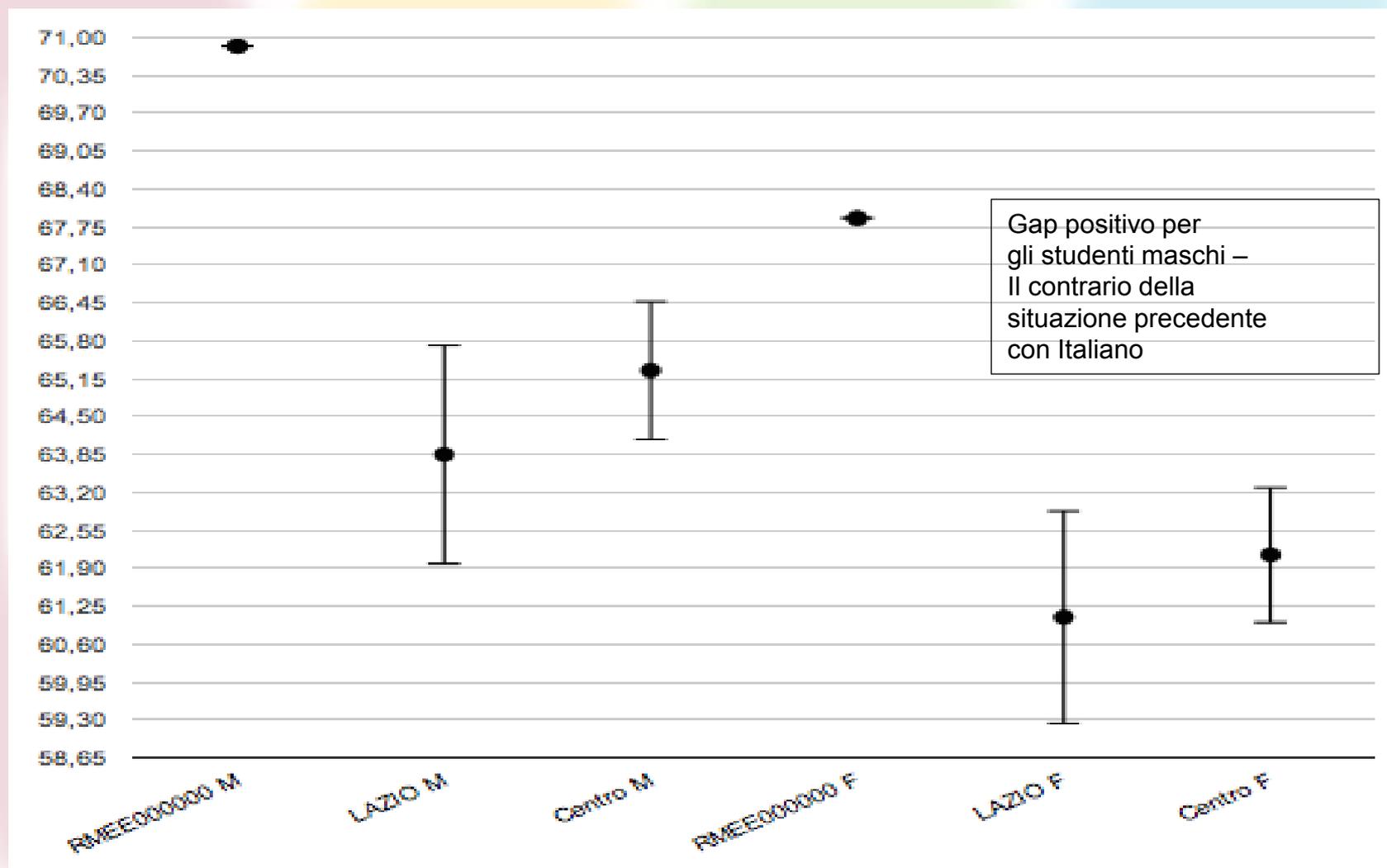


Risultati per tipologia studenti, italiano

► Genere



Risultati per tipologia studenti, matematica



Fonte

- Rapporto INVALSI 2014
- Tommaso Agasisti, Leggere, interpretare e discutere i dati a disposizione delle scuole in ottica valutativa: i dati INVALSI
- Tommaso Agasisti, Leggere, interpretare e discutere i dati a disposizione delle scuole in ottica valutativa: i dati INVALSI - esercitazioni
- Rossella Garuti, Come leggere e usare i dati INVALSI in Notizie della scuola n. 9/10

GRAZIE per l'attenzione