

# La cultura della valutazione: luci e ombre nelle rilevazioni internazionali

Angela Martini



Bolzano, 24 settembre 2014

# Alle origini delle indagini sugli apprendimenti

## **La fase di gestazione:**

Presso l'Istituto di Educazione dell'UNESCO, ad Amburgo, si tengono nel corso degli anni '50 incontri scientifici annuali, cui prendono parte esperti e personalità del mondo della ricerca internazionale, sui temi della valutazione del rendimento scolastico e in particolare di come misurare la realizzazione degli obiettivi educativi

## **Il passaggio all'azione:**

Nel 1958 viene presa la decisione di organizzare indagini comparative transnazionali sui risultati di diversi sistemi d'insegnamento, misurati mediante prove standardizzate.

## **Lo studio preliminare di fattibilità e la nascita della IEA:**

Tra il 1959 e il 1962 viene condotto uno studio pilota in 12 paesi sull'apprendimento della matematica e nel 1962 viene creata l'Associazione Internazionale per la valutazione del rendimento scolastico (IEA), raggruppante centri di ricerca in varie parti del mondo.

# Principali premesse teoriche delle indagini della IEA

- ❑ Riconoscimento dei limiti della ricerca basata sull'applicazione di metodi strettamente sperimentali in campo educativo per giungere a conclusioni riguardo al funzionamento della scuola reale
- ❑ Esigenza di adottare una prospettiva **internazionale** e **comparativa** allo scopo di poter confrontare i risultati dei sistemi educativi di diversi paesi, mettendoli in relazione con le loro caratteristiche e con le caratteristiche del contesto più ampio
- ❑ Esigenza di distinguere nella valutazione dei risultati fra tre generi di curriculum: curriculum prescritto/previsto, curriculum insegnato, curriculum appreso. A questa originaria distinzione si è aggiunta ultimamente una quarta specificazione: il curriculum valutato.

# I primi quarant'anni della IEA

- 1961-1965: Primo studio internazionale sulla matematica (FIMS)
- 1966-1975: Primo Studio internazionale sulle scienze (FISS)
- 1970-1971: Studio "Six subjects"
- 1966-1973: Studio sull'educazione letteraria
- 1967-1973: Studio sulla comprensione della lettura
- 1968-1975: Studio sul Francese e l'Inglese come lingue straniere
- 1967-1976: Studio sull'Educazione Civica
- 1976-1989: Secondo studio internazionale sulla matematica (SIMS)
- 1978-1989: Studio sull'ambiente della classe
- 1979-1991: Secondo studio internazionale sulle scienze (SISS)
- 1984-1985: Studio sulla produzione di testi scritti
- 1985-1993: Studio sull'uso del computer in educazione
- 1985-1994: Studio sulle competenze di base nella lettura (IALS)
- 1993-1996: Studio sull'educazione nelle lingue straniere (LES)
- 1994-1995: Terzo studio internazionale sulla matematica e le scienze (TIMSS)
- 1999: Ripetizione dello studio precedente sulla matematica e le scienze sugli alunni dell'8° anno (TIMSS-R)

# La rottura del monopolio IEA: l'ingresso dei governi

Nell'ultimo decennio del XX secolo il monopolio IEA delle inchieste sugli apprendimenti è messo in discussione dalle indagini avviate dall'ETS (*Educational Testing Service*) di Princeton e dall'OCSE:

- indagini IAEP (Valutazione Internazionale del Progresso Scolastico) sull'apprendimento matematico e scientifico condotte nel 1988 sugli studenti di 13 anni degli USA e di altri cinque Paesi e nel 1991 sugli studenti di 9 e 13 anni degli USA e altri diciannove Paesi;
- avvio nel 2000 del programma PISA - nel quadro di un'estensione del progetto INES sugli indicatori di qualità dell'istruzione - che ha come oggetto le competenze di base in lettura, matematica e scienze degli studenti di 15 anni.

## La nuova fase nelle indagini della IEA

La TIMSS 1994-95 e 1999 chiudono un ciclo e aprono una nuova fase contraddistinta dallo studio dell'evoluzione (*trends*) nell'apprendimento della lettura, della matematica e delle scienze.

Oggi le due principali indagini della IEA sul rendimento scolastico degli studenti sono indagini **periodiche** condotte a cadenza regolare:

- PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*), che ha per oggetto la comprensione della lettura negli alunni del quarto anno di scolarizzazione e si svolge ogni 5 anni;
- TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), che ha per oggetto l'apprendimento della Matematica e delle Scienze negli alunni del quarto e dell'ottavo anno di scolarizzazione e si svolge ogni 4 anni. Sporadicamente la IEA realizza anche un'indagine sui livelli di apprendimento in Matematica e Fisica degli studenti dell'ultimo anno di scuola secondaria che abbiano seguito un programma approfondito nelle due discipline (*TIMSS advanced*).

# Aspetti metodologici comuni alle indagini IEA e a PISA (1)

- ❑ Definizione di un quadro teorico di riferimento (*framework*) per la costruzione degli strumenti di valutazione degli apprendimenti
- ❑ Definizione della popolazione oggetto d'indagine – in termini di età o di classe scolastica – e delle procedure per la selezione dei campioni di scuole e studenti nei vari Paesi partecipanti
- ❑ Rilevazione e analisi di una serie complessa di variabili di sfondo – degli alunni, delle scuole e dell'insegnamento – per cercar di spiegare il differente grado di efficacia dei sistemi scolastici dei vari Paesi partecipanti alle indagini

## Aspetti metodologici comuni alle indagini IEA e a PISA (2)

- ❑ Metodo di campionamento a due stadi per la selezione dei campioni nazionali
- ❑ Procedura d'indagine in due fasi: indagine preliminare (*field-trial*) e studio principale (*main study*)
- ❑ Costruzione di una pluralità (13-14) di fascicoli diversi per le rilevazioni mediante l'assemblaggio di blocchi di item (*matrix sampling*)
- ❑ Considerazione dei risultati – oltre che in maniera complessiva – in rapporto a due dimensioni fondamentali: **contenuti** e **processi** (diversamente declinati per la lettura da una parte e la matematica e le scienze dall'altra)
- ❑ Elaborazione e *scaling* dei risultati nel quadro dell'Item Response Theory
- ❑ Ancoraggio delle prove per render possibile la comparazione da una rilevazione all'altra

# I questionari sulle variabili di sfondo

- Questionario-studente: PISA, PIRLS, TIMSS
- Questionario-scuola: PISA, PIRLS, TIMSS
- Questionario-insegnante: PIRLS, TIMSS
- Questionario-genitori: PISA (facoltativo), PIRLS
- Questionario sul curriculum: PIRLS, TIMSS

# Le principali differenze tra PISA e le indagini IEA (1)

- Lo scopo di PISA è di valutare non tanto il raggiungimento degli obiettivi didattici previsti dai programmi scolastici dei vari Paesi ma piuttosto in quale misura gli studenti che completano o hanno completato l'obbligo scolastico posseggano le competenze basilari per proseguire gli studi e/o per inserirsi come lavoratori produttivi e cittadini responsabili in società ad alto sviluppo economico e scientifico-tecnologico
- La popolazione oggetto d'indagine è **age-based**, è definita cioè in base all'età anziché alla classe scolastica frequentata, cosa che ha un riflesso, oltre che sui risultati, anche sul metodo di campionamento
- Le prove si propongono di valutare non la padronanza delle abilità e conoscenze che i curricoli scolastici si propongono di sviluppare ma piuttosto le **competenze** possedute - nelle tre aree chiave della lettura, della matematica e delle scienze - intese come la capacità di utilizzare abilità e conoscenze maturate attraverso la frequenza della scuola ma anche al di fuori di essa per affrontare problemi concreti in contesti di vita reale

## Le principali differenze tra PISA e le indagini IEA (2)

- In quanto “test di competenza” le prove PISA sono costruite a prescindere da un’analisi preliminare dei curricula scolastici e dei materiali didattici (libri di testo, ecc.) dei Paesi partecipanti alle indagini
- Un’altra importante differenza riguarda la partecipazione e dunque la definizione dei parametri di riferimento con cui valutare i risultati e la loro evoluzione nel corso del tempo: la partecipazione alle indagini della IEA cambia da una rilevazione all’altra (onde l’esigenza di distinguere tra media internazionale e media TIMSS), non esistendo come in PISA un gruppo stabile di partecipanti (Paesi OCSE)

# Mezzo secolo dopo il debutto delle indagini sugli apprendimenti: un bilancio problematico

- ❑ Grande progresso metodologico nella costruzione degli strumenti di valutazione degli apprendimenti e nelle tecniche di campionamento e di elaborazione dei dati
- ❑ Accrescimento delle conoscenze sui sistemi scolastici e sul loro funzionamento
- ❑ Se i risultati di apprendimento degli studenti sono ormai divenuti un importante indicatore del livello di sviluppo di un Paese e della sua capacità di competere sulla scena globale, si è rivelato più difficile del previsto **individuare i fattori alla base della maggiore efficacia** di un sistema scolastico rispetto a un altro e, anche qualora tale difficoltà potesse esser superata, rimane dubbia la possibilità di una loro **generalizzazione**

# I risultati dell'Italia e delle macro-aree nelle ultime rilevazioni internazionali

	PIRLS 2011 4° anno	TIMSS 2011 4° anno	TIMSS 2011 4° anno	TIMSS 2011 8° anno	TIMSS 2011 8° anno	PISA 2012 15 anni	PISA 2012 15 anni	PISA 2012 15 anni
	<b>Lettura</b>	<b>Matem.</b>	<b>Scienze</b>	<b>Matem.</b>	<b>Scienze</b>	<b>Lettura</b>	<b>Matem.</b>	<b>Scienze</b>
Nord-Ovest	555	520	539	514	518	514	509	521
Nord-Est	547	512	530	524	529	511	514	524
Centro	542	509	524	505	509	486	485	493
Sud	534	505	518	484	481	475	464	468
Sud e Isole	522	487	501	464	468	453	446	452
<b>ITALIA</b>	<b>541</b>	<b>508</b>	<b>524</b>	<b>498</b>	<b>501</b>	<b>490</b>	<b>485</b>	<b>494</b>
Media	500	500	500	500	500	496	494	501

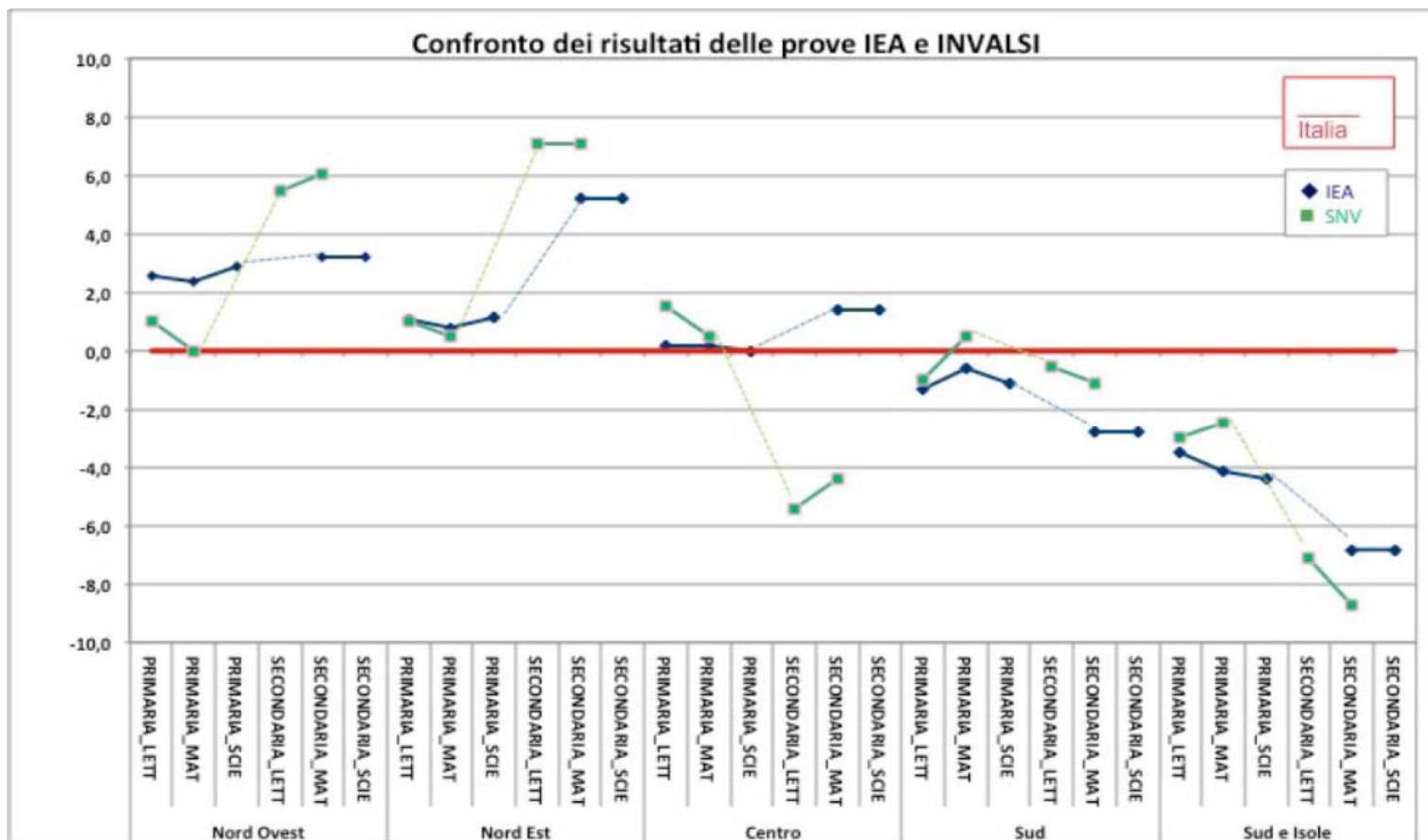
# Quale rapporto tra rilevazioni INVALSI e rilevazioni internazionali?

Oltre a un'ovvia diversità per quanto riguarda l'estensione dell'ambito di osservazione, vi sono, accanto ad alcune analogie (ad es., il ricorso a prove standardizzate), anche svariate differenze tra le rilevazioni dell'INVALSI e le indagini internazionali, in particolare per quanto riguarda:

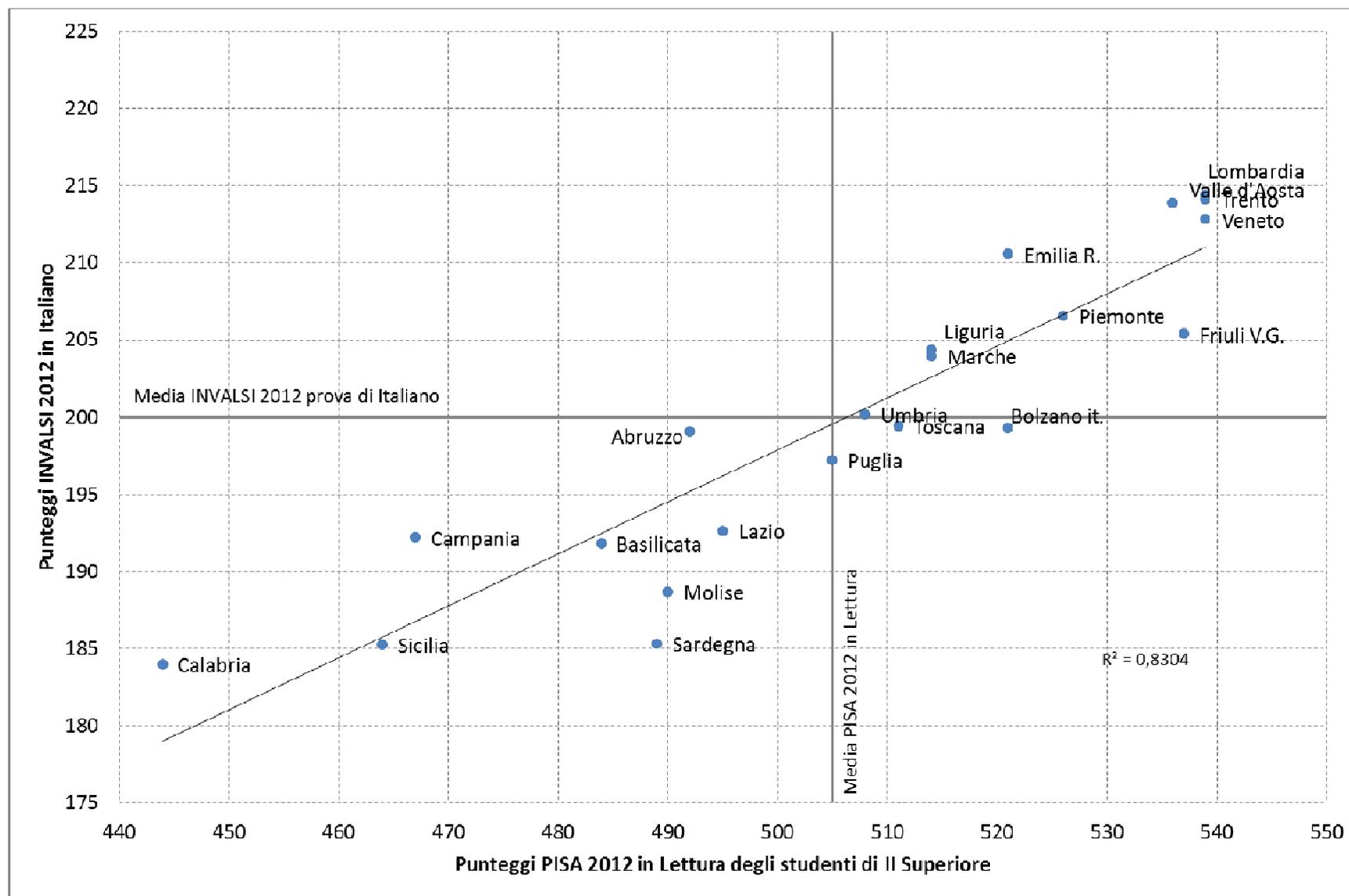
- la metodologia di raccolta dei dati: census / campione
- le materie oggetto di indagine: italiano e matematica / comprensione della lettura, matematica e scienze
- gli strumenti di misurazione: fascicoli di prova identici nei contenuti / *booklet* equivalenti per difficoltà ma diversificati
- le finalità: accountability (?) / ricerca dei fattori di qualità dell'istruzione

Fatte salve le differenze metodologiche, tra i risultati delle rilevazioni INVALSI e delle rilevazioni internazionali vi è però una sostanziale convergenza.

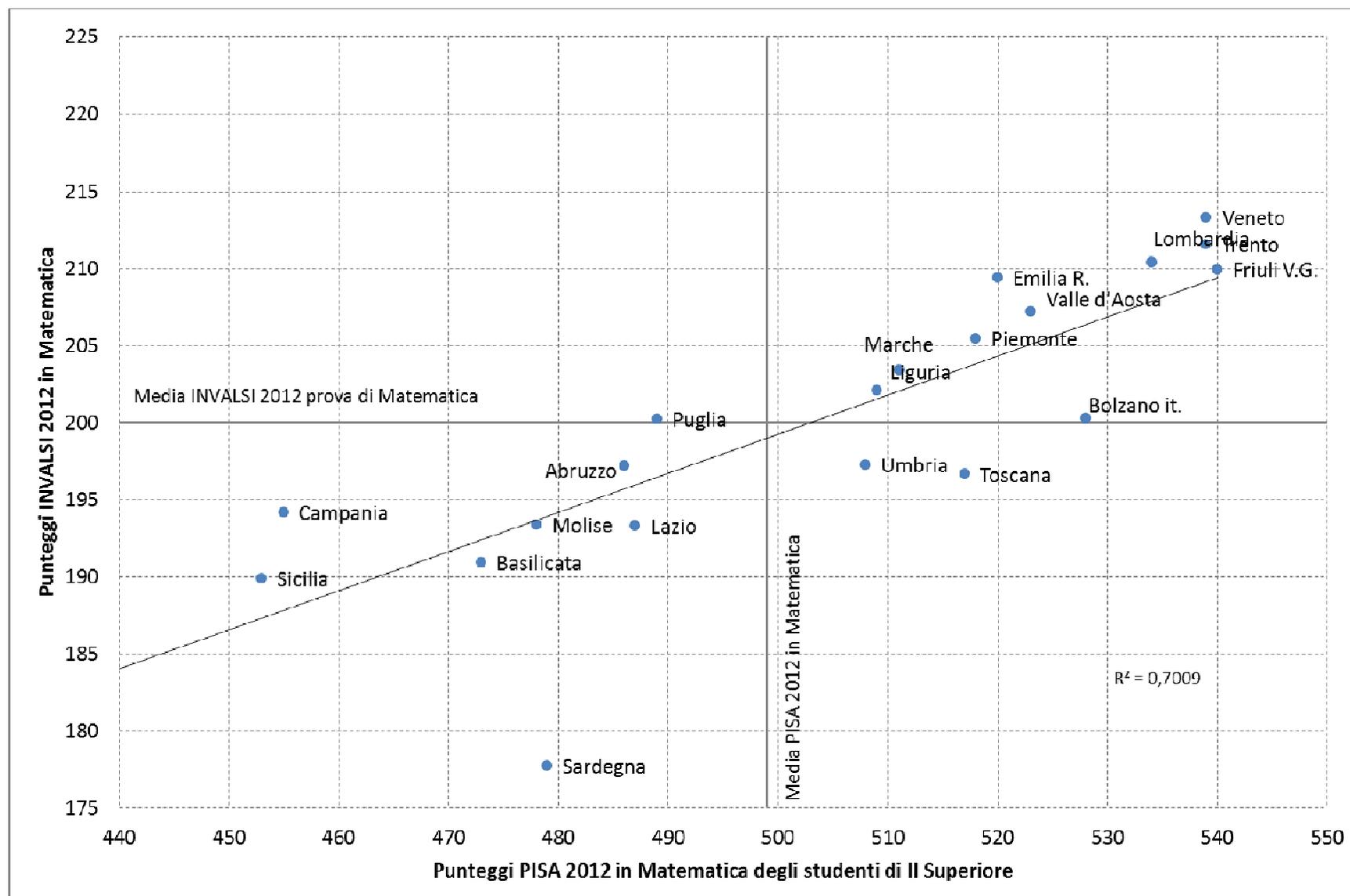
# I risultati delle prove IEA e INVALSI 2011 per area



# I risultati della prova INVALSI di Italiano 2012 e della prova di lettura PISA 2012 per regione



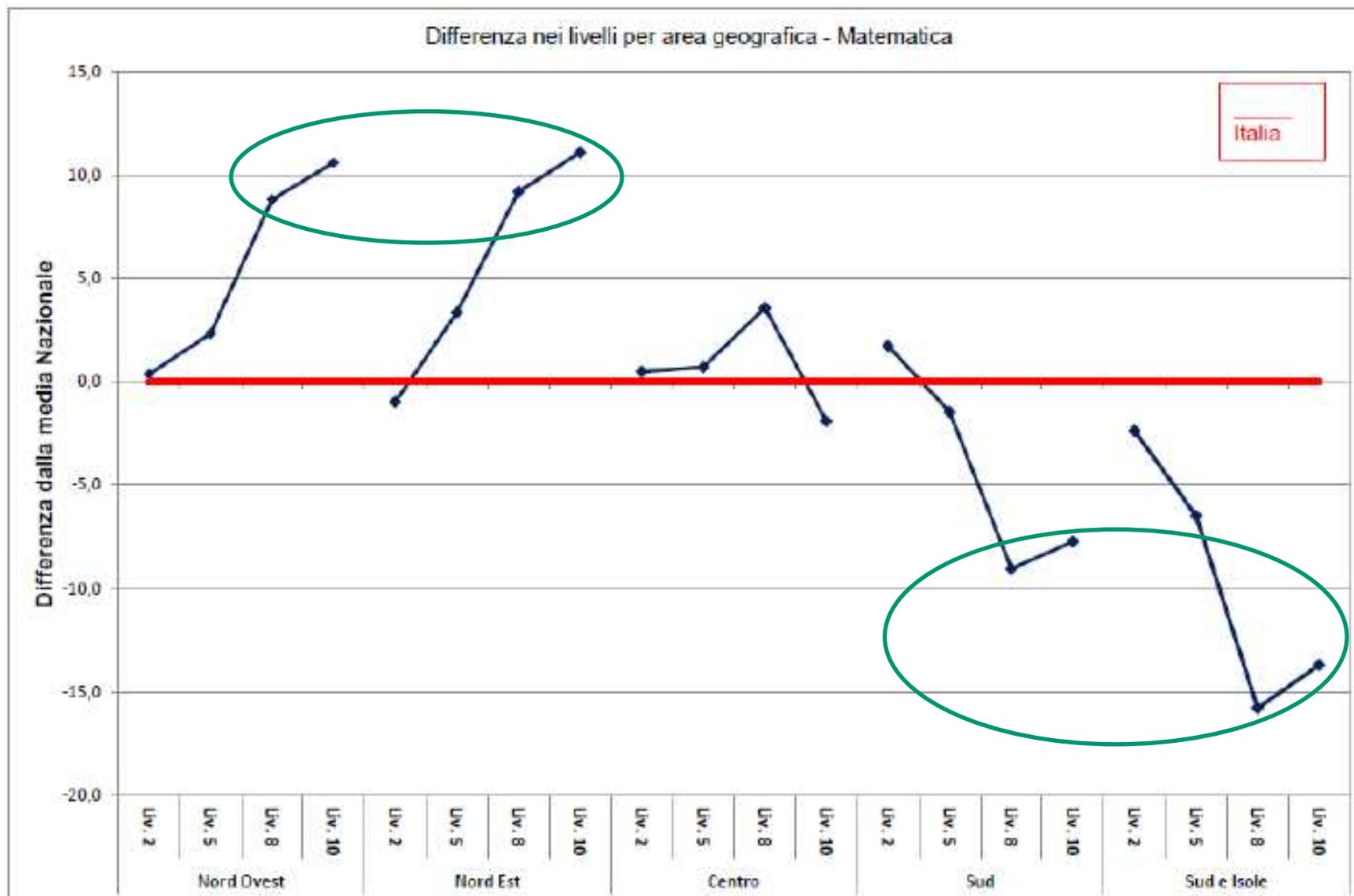
# I risultati della prova INVALSI di Matematica 2012 e della prova di matematica PISA 2012 per regione



# Differenze delle macro-aree dalla media italiana e dell'Italia dalla media di riferimento internazionale

	PIRLS 2011 4° anno	TIMSS 2011 4° anno	TIMSS 2011 4° anno	TIMSS 2011 8° anno	TIMSS 2011 8° anno	PISA 2012 15 anni	PISA 2012 15 anni	PISA 2012 15 anni
	<b>Lettura</b>	<b>Matem.</b>	<b>Scienze</b>	<b>Matem.</b>	<b>Scienze</b>	<b>Lettura</b>	<b>Matem.</b>	<b>Scienze</b>
Nord-Ovest	+ 14	+ 12	+ 15	+ 16	+ 17	+ 24	+ 24	+ 27
Nord-Est	+ 6	+ 4	+ 6	+ 26	+ 28	+ 21	+ 29	+ 30
Centro	+ 1	+ 1	0	+ 7	+ 8	- 4	0	- 1
Sud	- 7	- 3	- 6	- 14	- 20	- 15	- 21	- 26
Sud e Isole	-19	- 21	- 23	- 34	-33	- 37	- 39	- 42
<b>ITALIA</b>	<b>+ 41</b>	<b>+ 8</b>	<b>+ 24</b>	<b>- 2</b>	<b>+ 1</b>	<b>- 6</b>	<b>- 9</b>	<b>- 7</b>
Media int.	500	500	500	500	500	496	494	501

# I risultati della prova INVALSI di Matematica dalla II Primaria alla II Superiore per area



# Convergenze tra risultati delle rilevazioni INVALSI e delle rilevazioni internazionali

- ❑ I dati delle indagini nazionali e internazionali convergono nell'attestare il divario territoriale nei risultati di apprendimento degli alunni italiani sia in Italiano sia in Matematica.
- ❑ Il *gap* tra le macro-aree si allarga progressivamente **soprattutto a partire dalla scuola secondaria inferiore**. Mentre le due aree del Nord (e in particolare il Nord-Est) aumentano via via il proprio vantaggio ottenendo punteggi al di sopra della media, italiana e internazionale, il Centro comincia a perdere terreno rispetto ad esse, cosicché i suoi punteggi non si differenziano più dalla media italiana mentre scendono al di sotto della media internazionale nella secondaria di 2° grado; infine le due aree del Sud (e in particolare il Sud e Isole) registrano punteggi al di sotto della media nazionale e internazionale.
- ❑ I più bassi risultati dell'area Centro rispetto al Nord non appaiono giustificabili in termini di un più basso livello dell'indice di status socio-economico-culturale (leggermente più alto nel Centro), anche se lo sono in termini di PIL pro-capite.

# Che cosa aggiungono le rilevazioni nazionali al quadro emergente dalle rilevazioni internazionali

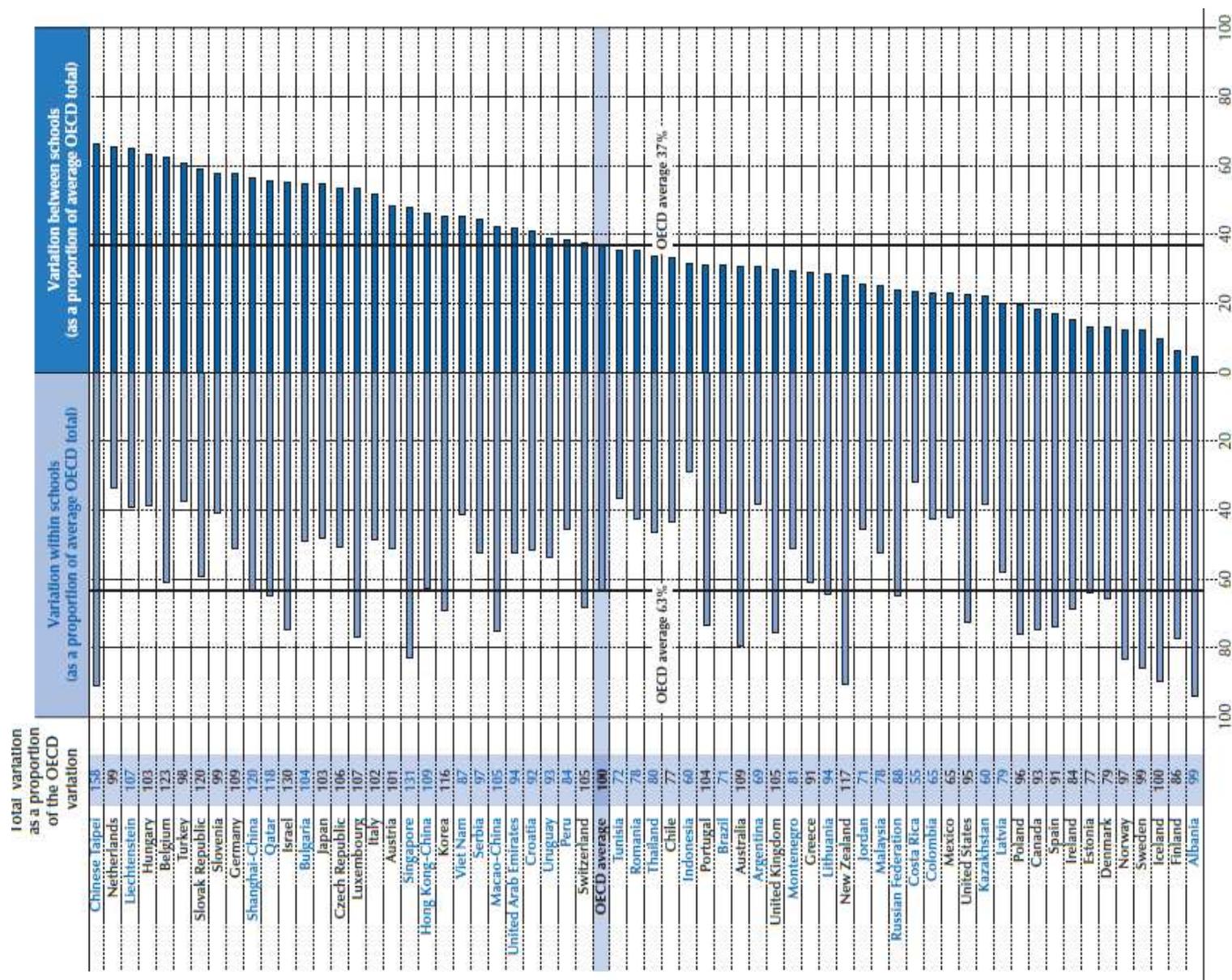
- ❑ L'immagine che emerge dai dati nazionali è più articolata e fine di quella che si ricava dai dati internazionali: per quanto la relazione tra i punteggi delle cinque macro-aree in cui il territorio italiano si suddivide sia grosso modo la stessa nei due casi, i dati nazionali mettono in luce differenze significative anche all'interno delle macro-aree, con regioni che si distinguono dalle altre della stessa area in positivo (ad es. le Marche) o in negativo.
- ❑ Le cattive prestazioni delle due aree meridionali sono dovute soprattutto a tre regioni: Campania, Calabria e Sicilia, senza le quali i risultati del Sud Italia sarebbero abbastanza vicini a quelli del Centro.
- ❑ Le due aree meridionali si caratterizzano non solo per risultati più bassi rispetto al Centro e soprattutto al Nord, ma anche per una **varianza tra scuole** più elevata, e ciò anche nel primo ciclo d'istruzione dove questa non ha ragione di essere.

## Varianza “entro” e varianza “tra”

La varianza **entro** (*within*) è quella dovuta a differenze tra gli alunni all'interno delle classi o delle scuole di cui fanno parte, mentre la varianza **tra** (*between*) è la varianza dovuta a differenze tra le classi e/o le scuole. In quest'ultima ha un peso determinante l'effetto di aggregazione delle caratteristiche degli alunni.

In un sistema scolastico "ideale" – nel senso di un sistema che assicuri eguale qualità dell'istruzione e stesse condizioni di insegnamento-apprendimento a tutti gli studenti indipendentemente dalla scuola o dalla classe frequentate – la varianza dei risultati si collocherebbe per intero fra gli alunni all'interno delle classi e delle scuole, mentre la varianza tra queste ultime tenderebbe a zero. La proporzione di varianza tra scuole sulla varianza totale è un importante indicatore di equità di un sistema scolastico.

# Varianza “entro” e varianza “tra” in PISA 2012



# L'effetto di contesto o di composizione del gruppo

Il termine “contesto”, in relazione agli istituti scolastici, può avere due accezioni e riferirsi o all'ambiente in cui la scuola si trova per la sua collocazione territoriale (contesto esterno) o alle **caratteristiche aggregate** della popolazione di studenti che li frequentano (contesto interno).

Nella ricerca sull'efficacia della scuola è il contesto in questa seconda accezione che è stato oggetto di particolare attenzione: da tale ricerca emerge che la **composizione del gruppo** (*school mix*) – classe e/o scuola - di cui un alunno fa parte ha un effetto sul risultato dei singoli alunni.

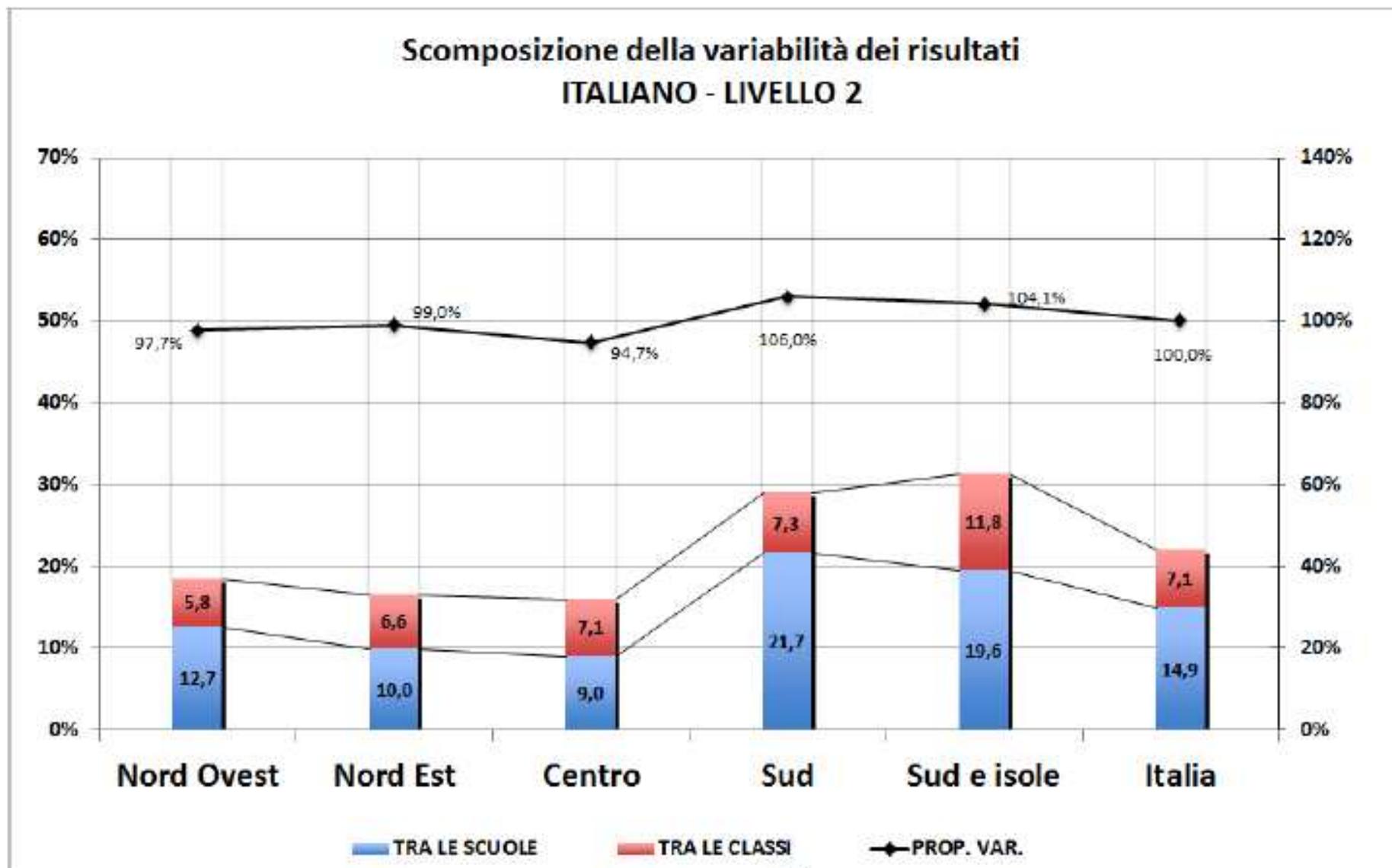
Ciò significa che l'apprendimento di uno studente è influenzato non solo dalle sue caratteristiche personali (capacità, motivazione, variabili socio-demografiche, ecc.) ma anche dalle caratteristiche medie e dal grado di eterogeneità/omogeneità degli alunni della classe e/o della scuola che egli frequenta.

# In cosa consiste l'effetto di composizione del gruppo

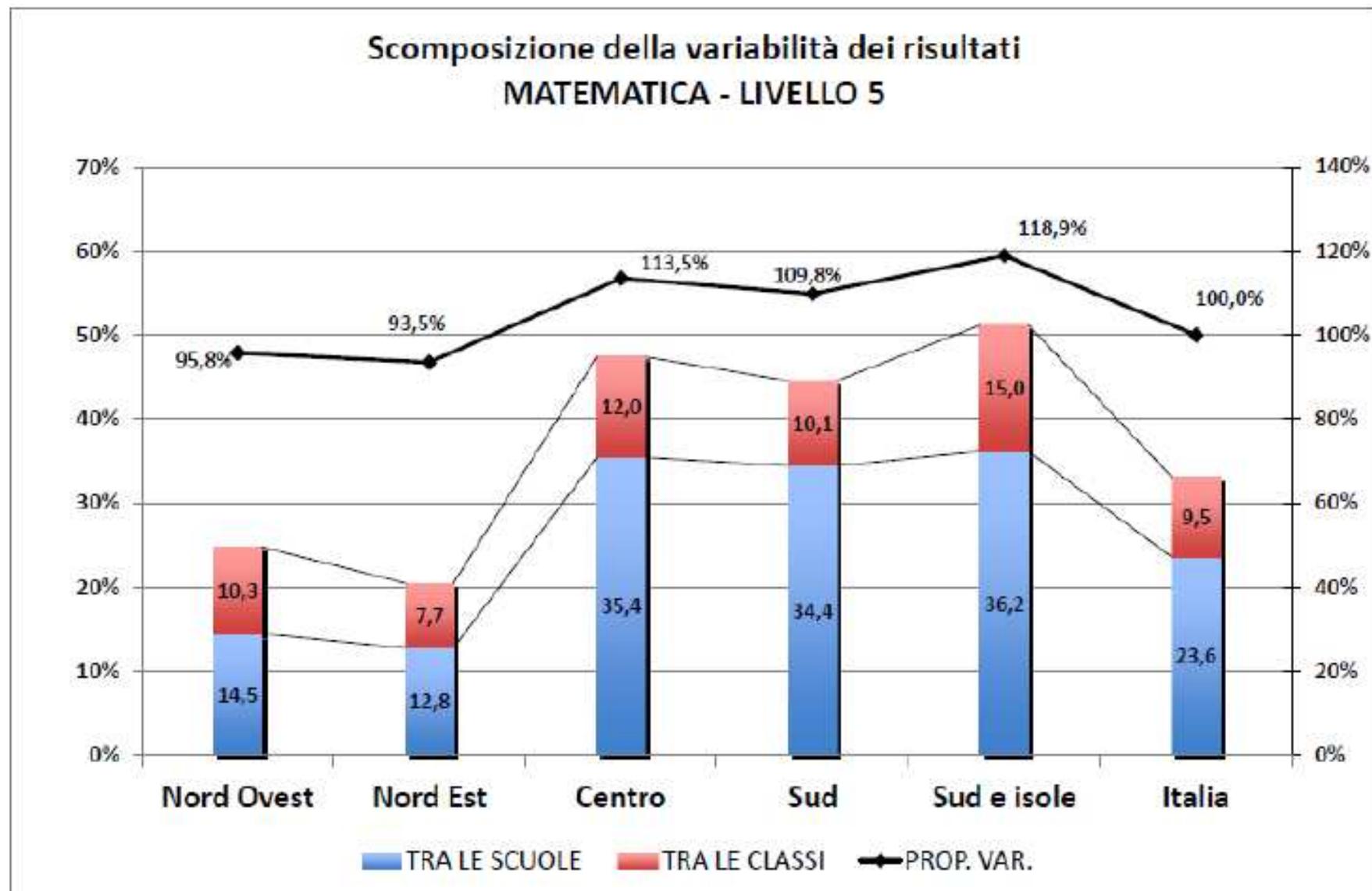
Esso è prima di tutto, in termini diretti, un “effetto dei compagni” (*peer effect*).

La composizione del gruppo genera però anche tutta una serie di effetti indiretti. Ad esempio, gli insegnanti si comportano in modo diverso a seconda del gruppo di alunni con cui si trovano ad interagire. Ma anche molti altri aspetti della gestione e dell'organizzazione delle scuole sono influenzati dalle caratteristiche degli studenti reclutati da ciascun istituto.

# Scomposizione della varianza in II Primaria - Italiano



# Scomposizione della varianza in V Primaria - Matematica



**Grazie dell'attenzione!**