



**Lettura e interpretazione dei dati
INVALSI nell'ottica dell'individuazioni di
azioni finalizzate al potenziamento
didattico**

Bolzano, 15 gennaio 2014

Rossella Garuti

rossella.garuti@provincia.bz.it

Schema della presentazione

- **1. Uno sguardo internazionale: PISA E PIAAC**
- **2. I dati INVALSI: cosa viene restituito, come leggerli e come utilizzarli**
- **3. Utilizzare i dati per il potenziamento didattico: strumenti a disposizione**



Programme for International Student Assessment (PISA)



Due ricerche internazionali che possono aiutarci a inquadrare la rilevazione INVALSI in un contesto internazionale

Perché ci dovrebbero (devono) interessare queste ricerche come docenti della Formazione Professionale?





Programme for International
Student Assessment (PISA)



PISA mira a valutare il livello di *literacy* degli studenti quindicenni. La *literacy* è definita come la capacità di applicare conoscenze e abilità, di riflettere su di esse e di comunicarle in modo efficace



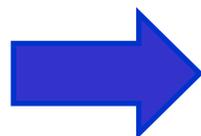
Indagine Internazionale sugli Adulti PIAAC



Valuta le competenze degli adulti 16-65 anni in Lettura, Numeracy, capacità comunicative, collaborative di risoluzione di problemi,....



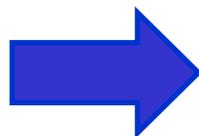
Esercitazione di una
cittadinanza attiva e
consapevole



Mondo del lavoro



Rileva ciò che gli studenti sono in grado di fare con quello che hanno imparato (fondata sulle competenze)



Rileva ciò che gli studenti dovrebbero sapere ad un certo punto del percorso scolastico (fondata sul curriculum)

Mathematical literacy (2012)

«la capacità di un individuo di utilizzare e interpretare la matematica, di darne rappresentazione mediante formule, in una varietà di contesti. Tale competenza comprende la capacità di ragionare in modo matematico e di utilizzare concetti, procedure, dati e strumenti di carattere matematico per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni. Aiuta gli individui a riconoscere il ruolo che la matematica gioca nel mondo, a operare valutazioni e a prendere decisioni fondate che consentano loro di essere cittadini impegnati, riflessivi e con un ruolo costruttivo».

Il ciclo della matematizzazione

■ Figure 1.1 ■

A model of mathematical literacy in practice

Challenge in real world context

Mathematical content categories: Quantity; Uncertainty and data; Change and relationships; Space and shape

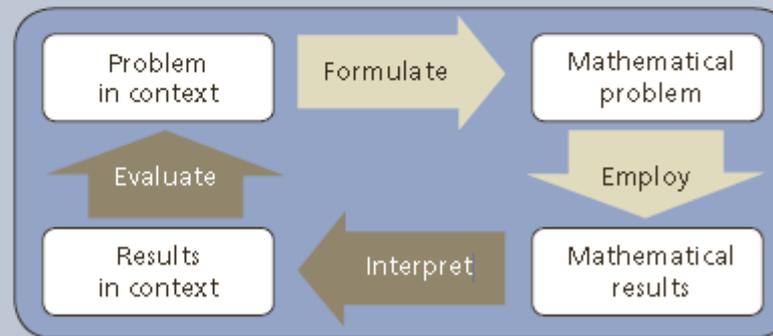
Real world context categories: Personal; Societal; Occupational; Scientific

Mathematical thought and action

Mathematical concepts, knowledge and skills

Fundamental mathematical capabilities: Communication; Representation; Devising strategies; Mathematisation; Reasoning and argument; Using symbolic, formal and technical language and operations; Using mathematical tools

Processes: Formulate; Employ; Interpret/Evaluate



I livelli di competenza

Livello 6	Sono in grado di concettualizzare, generalizzare e utilizzare informazioni basate sulla propria analisi e modellizzazione di situazioni problematiche complesse
Livello 5	Sono in grado di sviluppare modelli di situazioni complesse e di servirsene
Livello 4	Sono in grado di servirsi in modo efficace di modelli dati applicandoli a situazioni concrete complesse
Livello 3	Sono in grado di eseguire procedure chiaramente definite, comprese quelle che richiedono decisioni di sequenze
Livello 2	Sono in grado di interpretare e riconoscere situazioni che richiedano non più di una inferenza diretta
Livello 1	Sono in grado di rispondere a domande che riguardano solo contesti familiari





UN ESEMPIO di domanda PISA per riflettere insieme



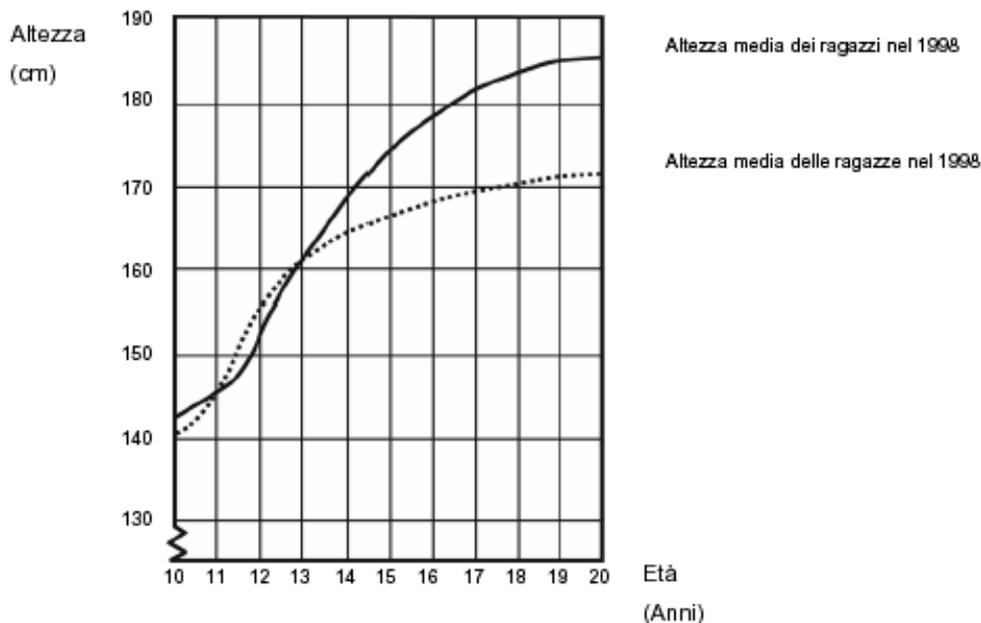


Cosa significa LIVELLO 2: area della sufficienza?

LA CRESCITA

I GIOVANI DIVENTANO PIÙ ALTI

Il grafico seguente mostra l'altezza media dei ragazzi e delle ragazze olandesi nel 1998.



STIMOLO



Domanda 1: LA CRESCITA

A partire dal 1980 l'altezza media delle ragazze di 20 anni è aumentata di 2,3 cm arrivando a 170,6 cm. Qual era l'altezza media delle ragazze di 20 anni nel 1980?

Risposta **168,3** cm

**Livello di difficoltà:
477 (livello 2)**

% Risposte corrette:

Italia 64,2%

OCSE 65,1%

Omissioni Italia 11,6%

Omissioni OCSE 8,1%





I risultati in ALTO ADIGE





Landes-Evaluationsstelle für das italienischsprachige
Bildungssystem

Servizio provinciale di valutazione per l'istruzione e
la formazione in lingua italiana

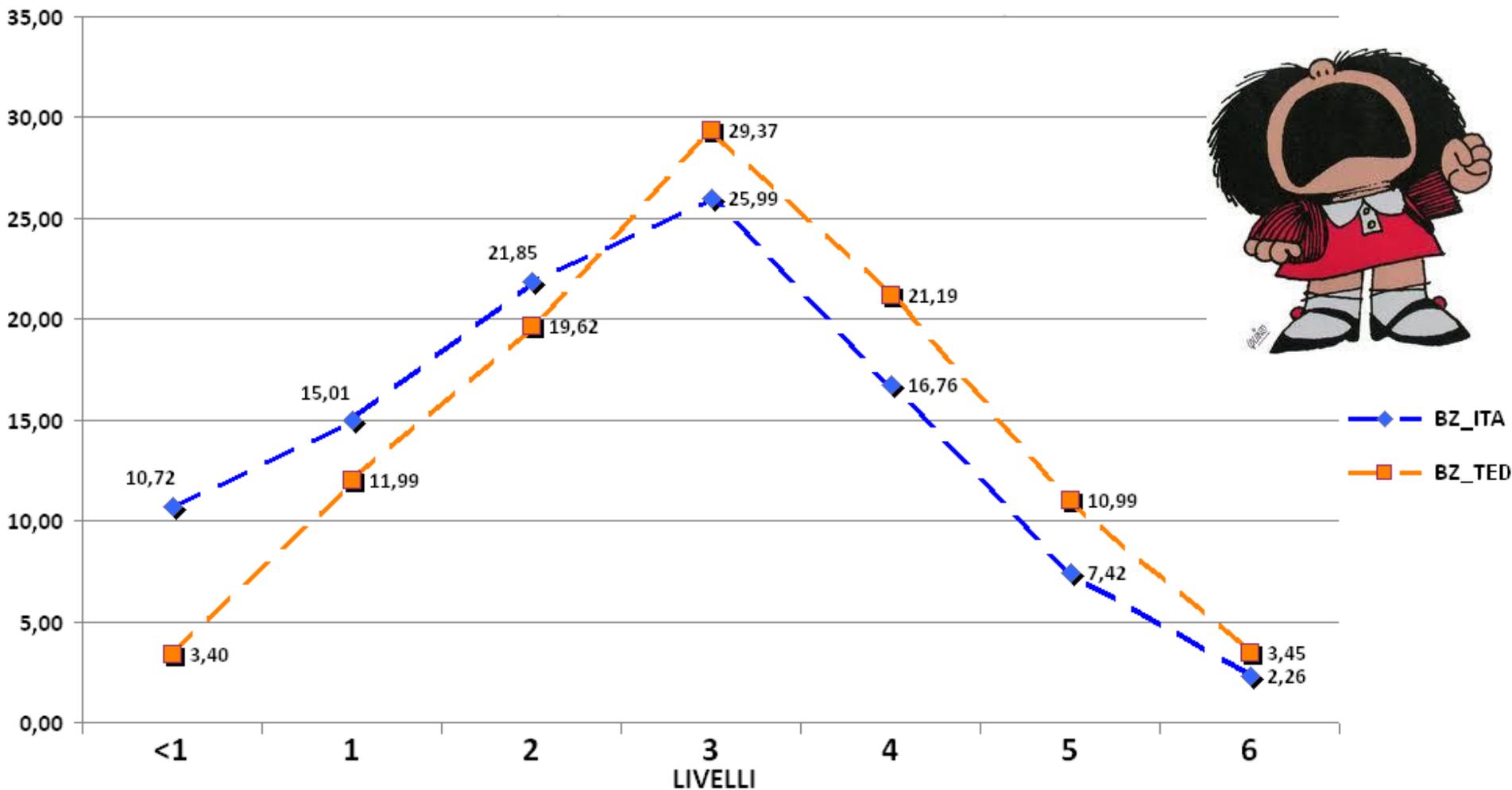
Prov. Aut. Trento	Trentino	524
Veneto	Veneto	523
Friuli-Venezia G.	Friuli-Venezia G.	523
Valli ladine	Südtirol lad.	523
Lombardia	Lombardei	517
Bolzano ted.	Südtirol dt.	513
Alto Adige	Südtirol	506
Emilia-R.	Emilia R.	500
Piemonte	Piemont	499
Marche	Marche	496
Toscana	Toscana	495
Umbria	Umbria	493
Valle d'Aosta	Aosta	492
Liguria	Ligurien	488
ITALIA	ITALIEN	485
Bolzano it.	Südtirol it.	483
Puglia	Puglia	478
Abruzzo	Abruzzo	476
Lazio	Lazio	475
Molise	Molise	466
Basilicata	Basilicata	466
Sardegna	Sardinien	458
Campania	Campania	453
Sicilia	Sizilien	447
Calabria	Calabria	430
Media OCSE	OECD-Durchschnitt	494



MATEMATICA

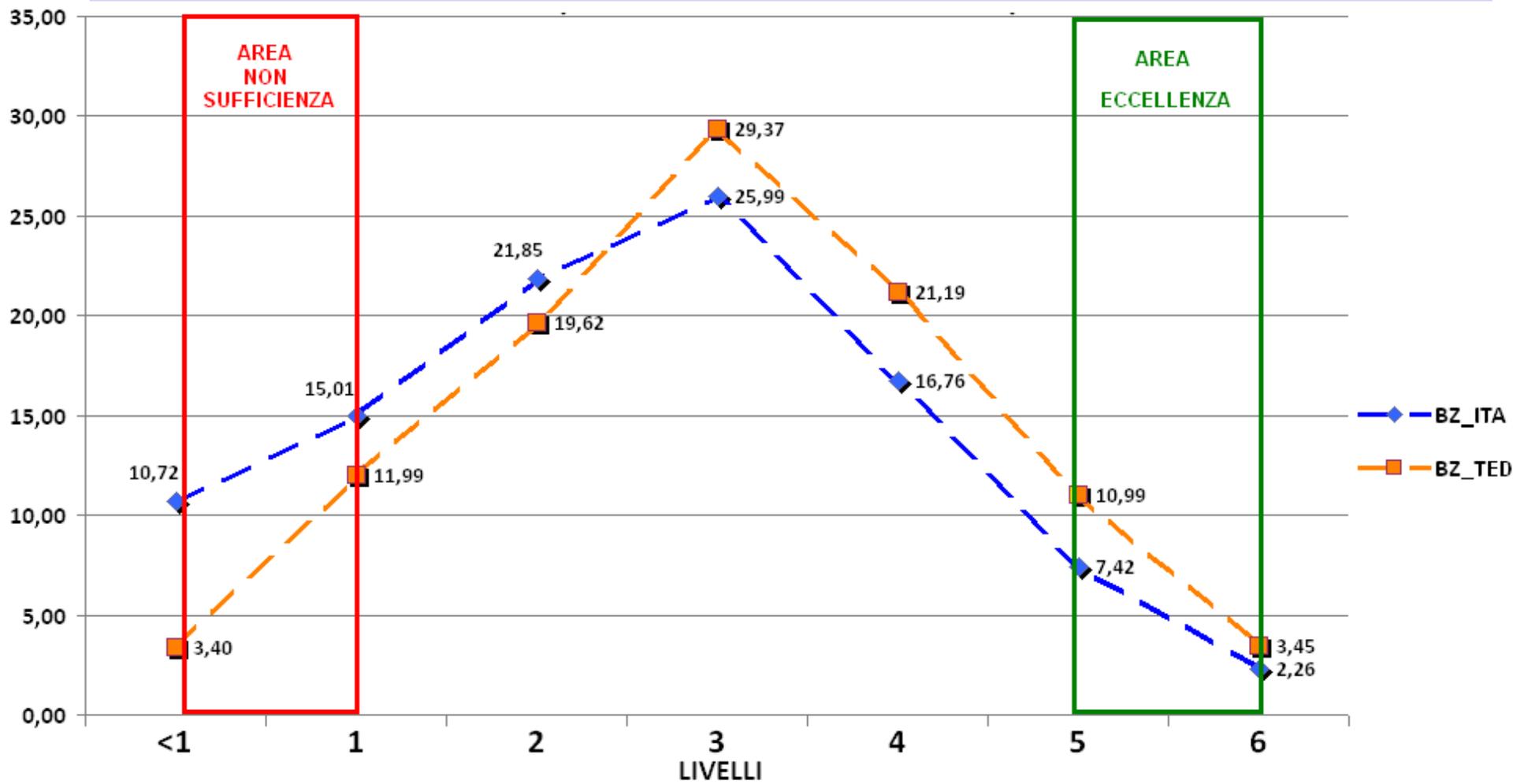


DISTRIBUZIONE PER LIVELLI DI COMPETENZA





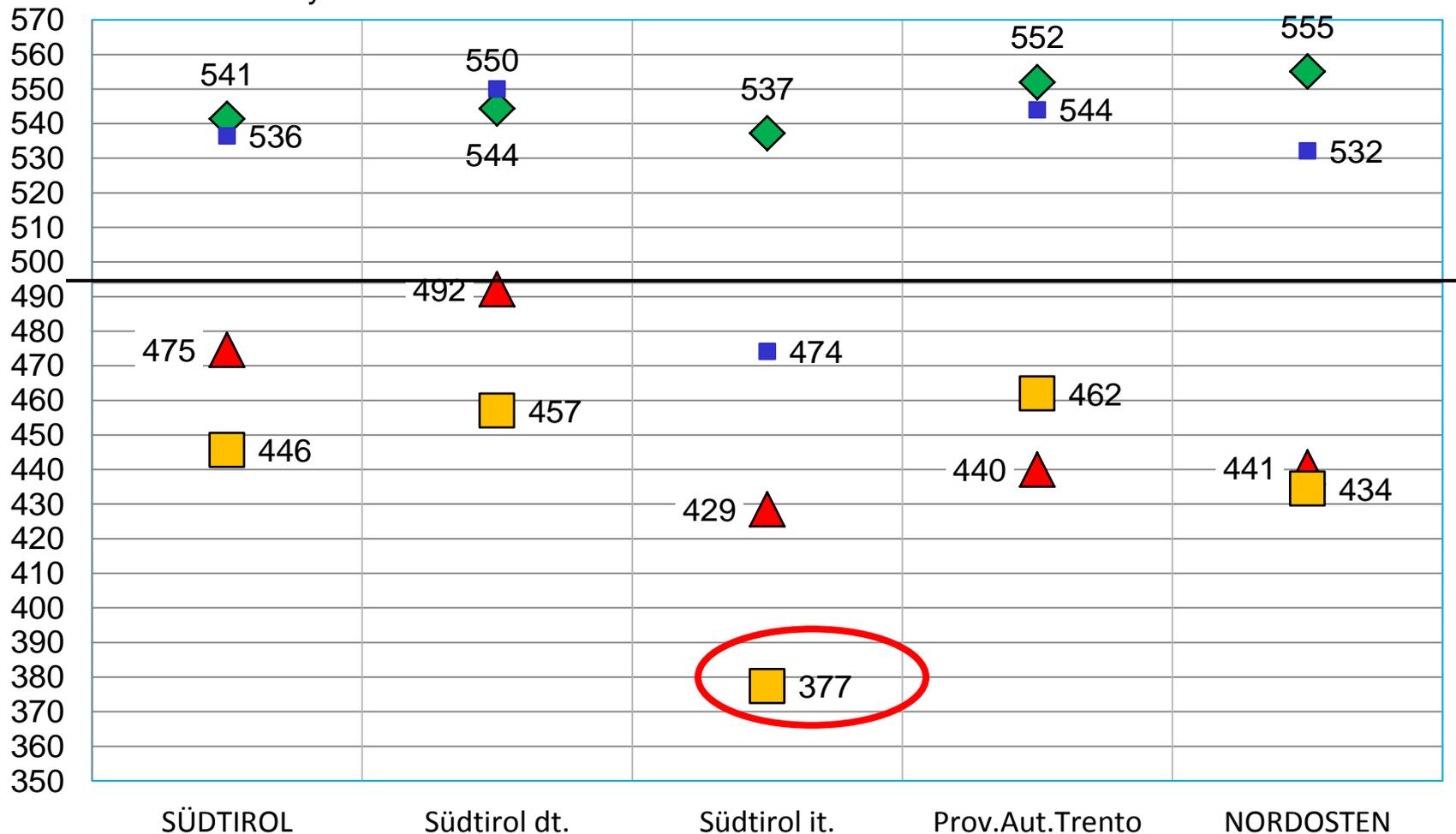
DISTRIBUZIONE PER LIVELLI DI COMPETENZA



DISTRIBUZIONE PER tipologia di scuola

PISA 2012 MATEMATIK: Ergebnisse nach Schultypen

◆ Gymnasien ▲ Lehranstalten ■ Berufsschulen ■ Fachoberschulen



Informazioni utili dal PIAAC

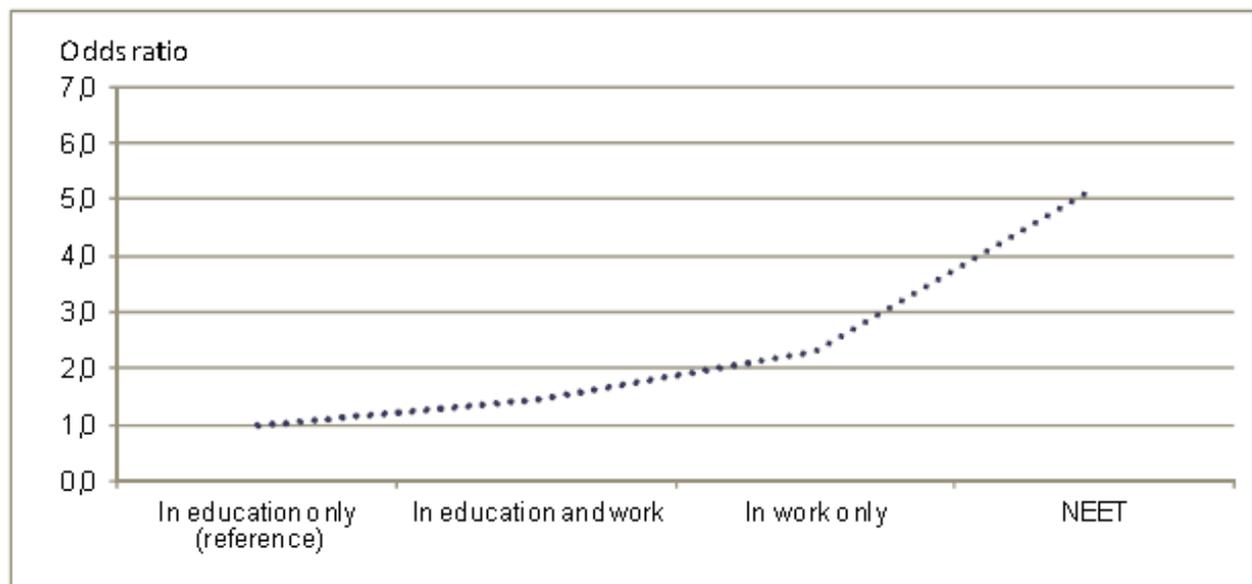


Due informazioni per noi importanti:

1. Maggiore istruzione non si traduce automaticamente in competenze migliori.
2. I giovani (16-25) definiti NEET (Not engaged in Education, Employment or Training) hanno altissime probabilità di collocarsi ai livelli più bassi di competenza.



Figura 33 - Probabilità per i giovani italiani 16-24enni di raggiungere il Livello 2 o inferiore nella scala di competenza di *literacy* in funzione della partecipazione al mondo del lavoro o all'istruzione



Questo dato pone seri problemi a tutti coloro che si occupano di istruzione nel nostro paese: dai decisori politici all'ultimo insegnante





UN ESEMPIO di domanda PIAAC per riflettere insieme





Cosa significa livello 2, sufficiente?

Education and Skills Online

Unit 1 - Question 4/4

Look at the information about workplace injuries at Beauchamp Manufacturing. Click on the graph to answer the question below.

The factory manager checked this graph that had been prepared using the data in the table for 2011. He noticed that two bars were incorrect.

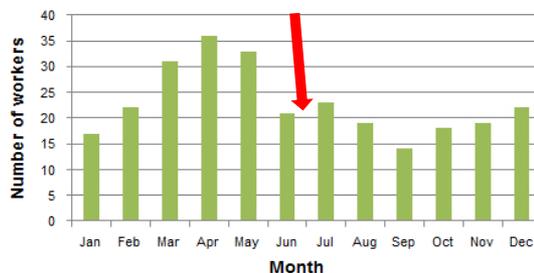
Click on the two incorrect bars on the graph.

BEAUCHAMP MANUFACTURING

Number of workers injured

Month	2010	2011
Jan	20	17
Feb	21	22
Mar	34	31
Apr	30	36
May	35	33
Jun	28	23
Jul	24	21
Aug	25	19
Sep	19	14
Oct	23	18
Nov	22	19
Dec	19	22
TOTAL:	300	273

Number of workers injured per month in 2011



The Beauchamp Manufacturing company records its workplace accidents each year. The table above shows the number of workers injured during each month for 2010 and 2011.

Lettura diretta di una tabella e di un grafico che la rappresenta





Cosa significa livello 3?

Education and Skills Online

Unit 1 - Question 1/2

Look at the shoe sale advertisement.
Using the number keys, type your answer to the question below.

How much would you pay during the sale if you purchase the two pairs of shoes shown?

\$

Running Shoes

SALE! Buy one pair - get the second (of equal or lesser value) for half price!



\$29.50



\$34.20

Implica lettura del testo e un semplice calcolo:

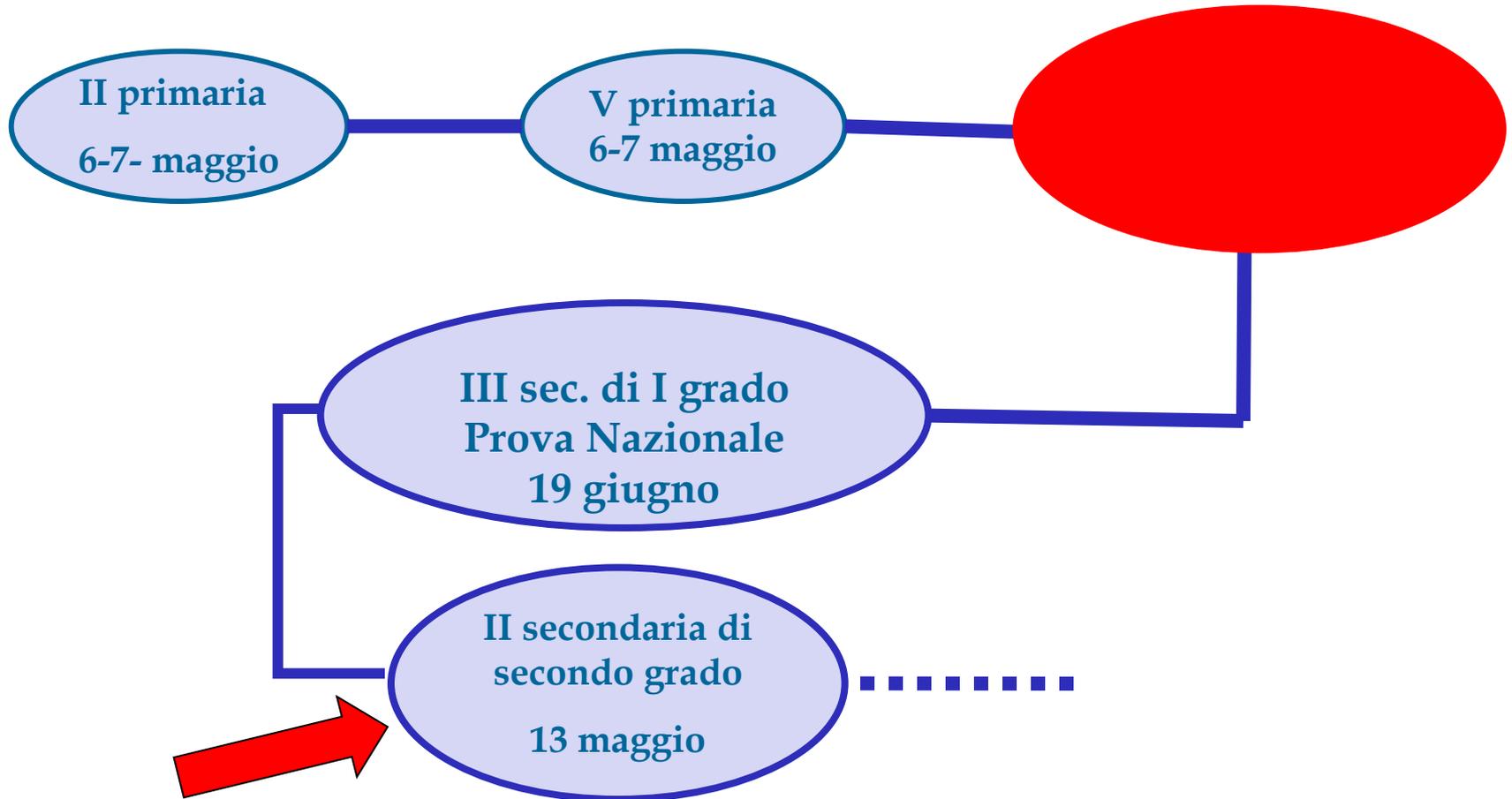
$$29.50:2= 14,75 \$$$

$$34.20+14.75= 48.95 \$$$

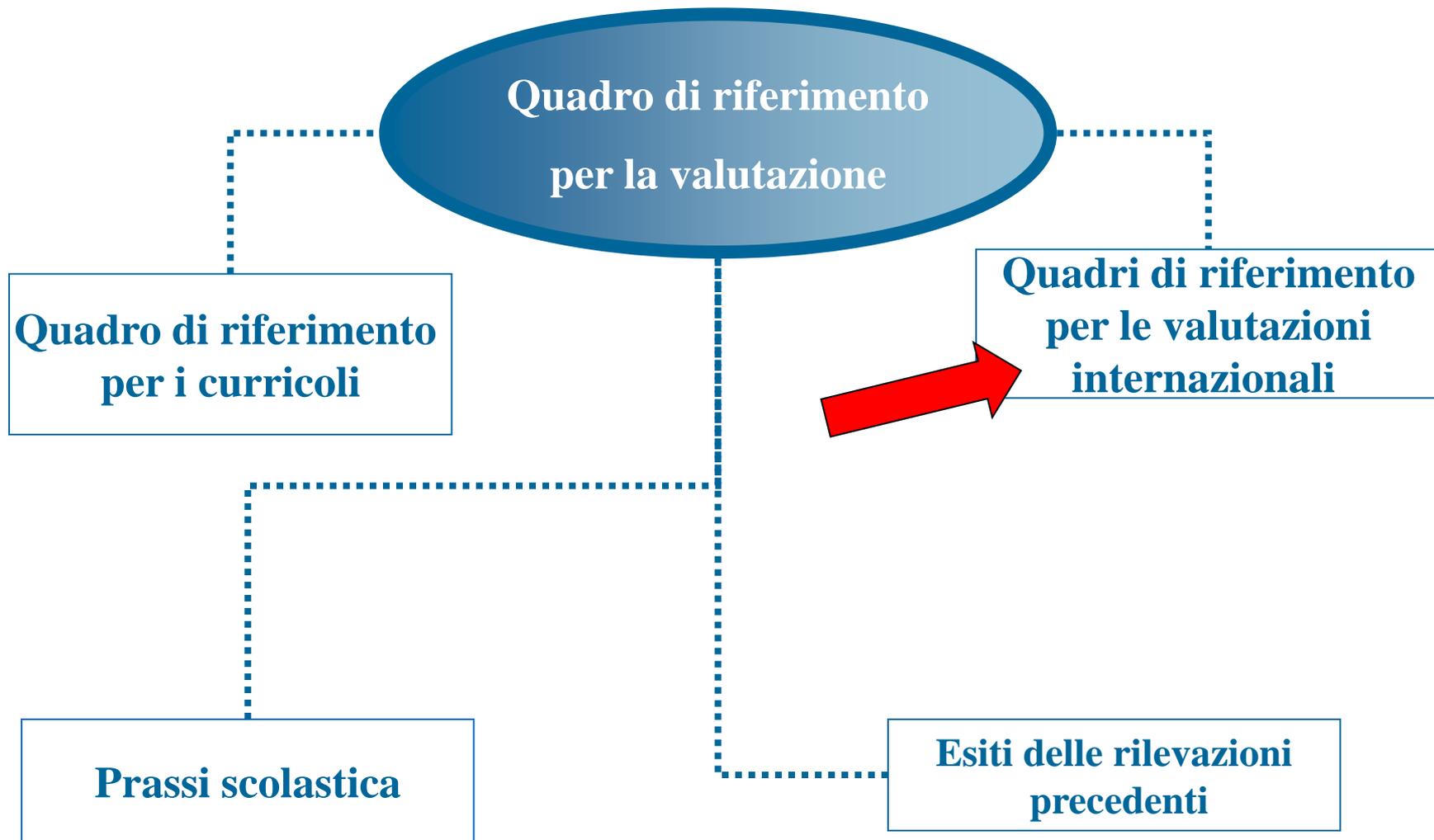
← ? →

2. La valutazione nazionale: le prove INVALSI

il piano delle rilevazioni 2013-2014



2. La valutazione nazionale: le prove INVALSI



2. La valutazione nazionale: le prove INVALSI

- 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.

2. La lettura dei risultati INVALSI

1. A livello di sistema
scolastico

2. A livello di Istituto
Scolastico

3. A livello didattico

1. Decisori politici (MIUR,
Intendenza, CSP,.....)

2. **Direttore, referente,
commissione,...**

3. **Docenti e Dipartimenti**

2. La lettura dei risultati di scuola



2. Cosa restituisce INVALSI alle scuole

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 (nel caso di Bolzano della provincia);

❖ 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.

3. La lettura dei risultati di scuola: uno sguardo d'insieme



Schermata iniziale

Ti Trovi in invalsi.it \ Restituzione Dati Servizio Nazionale di Valutazione e Prova Nazionale

SNV e PN 2013

- [H] Home page
- [S] Scadenario
- [Q] Quaderni SNV
- [N] Normativa
- [M] Materiale informativo
- [T] Strumenti
- [D] Materiali studenti
- [R] Area prove studenti sordi
- [W] Date somministrazioni
- [U] Calendario caricamento dati delle prove
- [I] Informativa privacy
- [P] Strumenti precedenti rilevazioni
- [V] Strumenti in lingua Slovena precedenti rilevazioni

SNV ed Esame di Stato Primo Ciclo

Area restituzione dati Istituzione scolastica MOIC80500Q

Profilo di accesso: Dirigente scolastico

- Presentazione
- SNV 2013**
- PN 2013
- Grafici
- Note
- Scuola in chiaro
- Contatti

Scuola Primaria - Classi seconde

Scuola Primaria - Classi quinte

Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi prime

Punteggi Generali

Dettagli della prova di Italiano

Dettagli della prova di Matematica

Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento

Correlazioni

Dettaglio risposte per Item - Italiano (valori percentuali)

Dettaglio risposte per Item - Matematica (valori percentuali)



Italiano		L10-ITALIANO					
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 Emilia Romagna (81.5) ⁵	Punteggio Nord Est (80.6) ⁵	Punteggio Italia (76.4) ⁵	<i>Cheating</i> in percentuale
.1001	83,3	+6,7	alto	↑	↑	↑	0,0%
.1002	81,3	+3,5	alto	↔	↑	↑	0,0%
.1003	85,3	+10,7	alto	↑	↑	↑	0,0%
.1005	83,1		alto	↑	↑	↑	0,0%
*.1006	72,8		alto	↓	↓	↓	20,0%
*.1007	73,8	-2,7	alto	↓	↓	↓	10,0%
.1009	84,5	+7,7	alto	↑	↑	↑	0,0%

Punteggio medio
-
Cheating
=
Punteggio medio
della classe

² Insieme di anomalie che alterano gli esiti della prova. L'effetto del *cheating* è misurato mediante un indicatore percentuale che esprime quale parte del punteggio osservato è mediamente da attribuire alle predette anomalie.

³ L'ESCS è l'indice di status socio-economico-culturale. Esso misura il livello del *background* dello studente, considerando principalmente il titolo di studio dei genitori, la loro condizione occupazionale e la disponibilità di risorse economiche. La differenza è calcolata rispetto al risultato medio delle 200 classi/scuole con *background* socio-economico-culturale (ESCS) più simile a quello della classe/scuola considerata.

⁴ I livelli del *background* sono definiti rispetto alla distribuzione nazionale dell'indicatore ESCS. Primo quartile (fino al 25%): livello basso; secondo quartile (dal 25% al 50%); terzo quartile (dal 50% al 75%): livello medio-alto; quarto quartile (dal 75% al 100%): livello alto.

⁵ La frecce rivolte verso l'alto e verso il basso indicano una differenza rispettivamente positiva e negativa statisticamente significativa, ossia con una probabilità superiore al 95% di verificarsi anche nella popolazione e non solo nel campione.

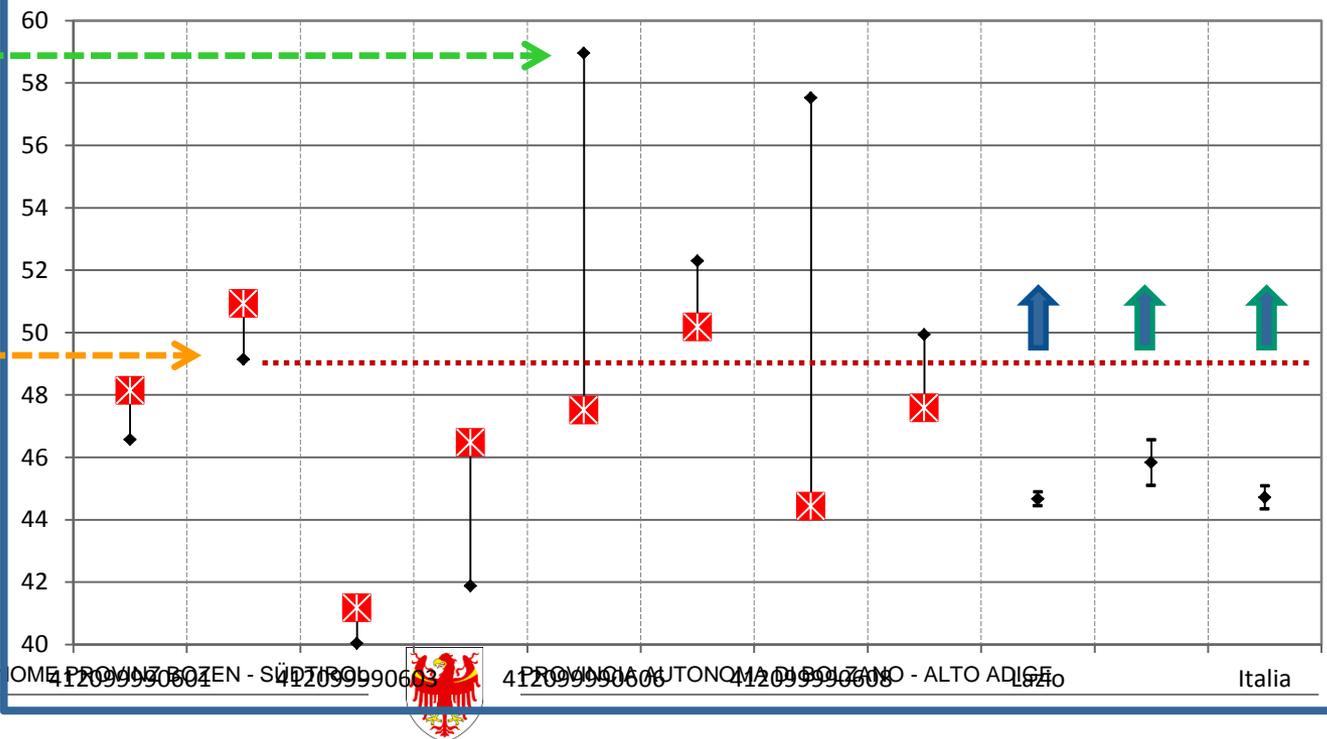
Le frecce orizzontali indicano, invece, una differenza positiva o negativa statisticamente non significativa.

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
41209990601	48,6	-1,8	alto	↑	↑	↑	0,0%
41209990602	49,1	-1,1	alto	↑	↑	↑	4,6%
41209990603	40,0	-4,6	basso	↓	↓	↓	5,0%
41209990605	41,9	+2,2	medio-alto	↑	↑	↑	0,0%
41209990606	59,0	+13,3	alto	↑	↑	↑	0,4%
41209990607	52,3	+7,6	basso	↑	↑	↑	2,0%
41209990608	57,5	+12,8	medio-alto	↑	↑	↑	0,2%
RMIC000000	49,9	+5,2	medio-alto	↑	↑	↑	1,6%

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





2. La lettura dei risultati di scuola: uno sguardo d'insieme

- **Ci sono andamenti diversi fra le classi? Perché?**
- **Ci sono differenze fra MAT e IT?**
- **Le differenze fanno riferimento a “tipologie diverse? A “vissuti” diversi?**
- **L’indice di status socio-economico-culturale ha un peso sui risultati delle classi? Le medie del gruppo di riferimento (200 classi) sono diverse tra loro? Se sì, perché?**

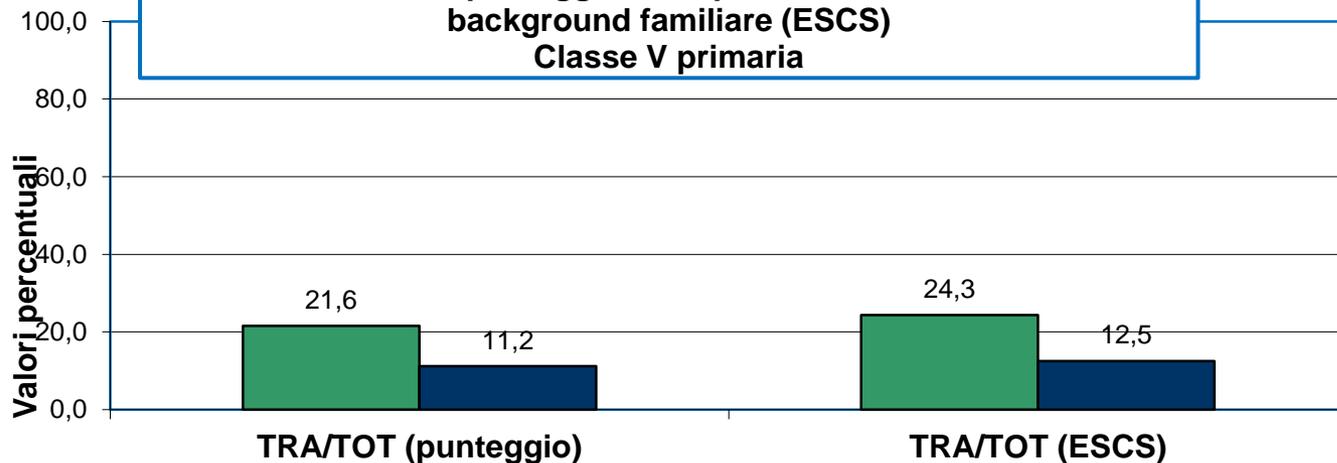
2. La lettura dei risultati di scuola: la variabilità



- **I risultati delle classi (punteggio) sono omogenei all'interno della scuola?**
- **Le classi sembrano “ben formate”?**
- **Lo status socio-economico-culturale è omogeneo tra le classi?**
- **E' in linea con il dato nazionale?**
- **....**

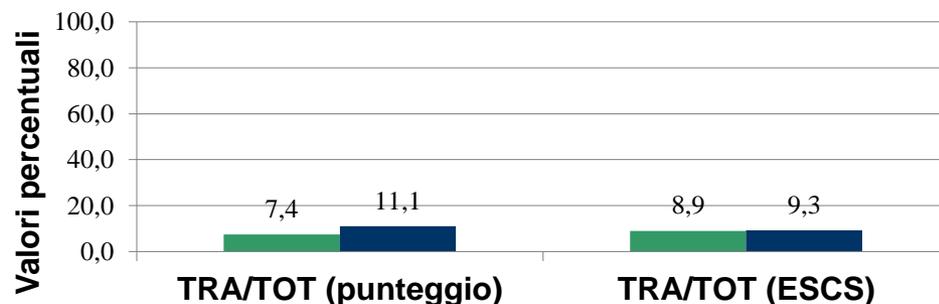
2. La lettura dei risultati di scuola: la variabilità

SNV 2011/2012
Grafico 2a: Incidenza della variabilità TRA le classi rispetto alla variabilità totale, nel punteggio della prova di Italiano e nell'indice di background familiare (ESCS)
Classe V primaria

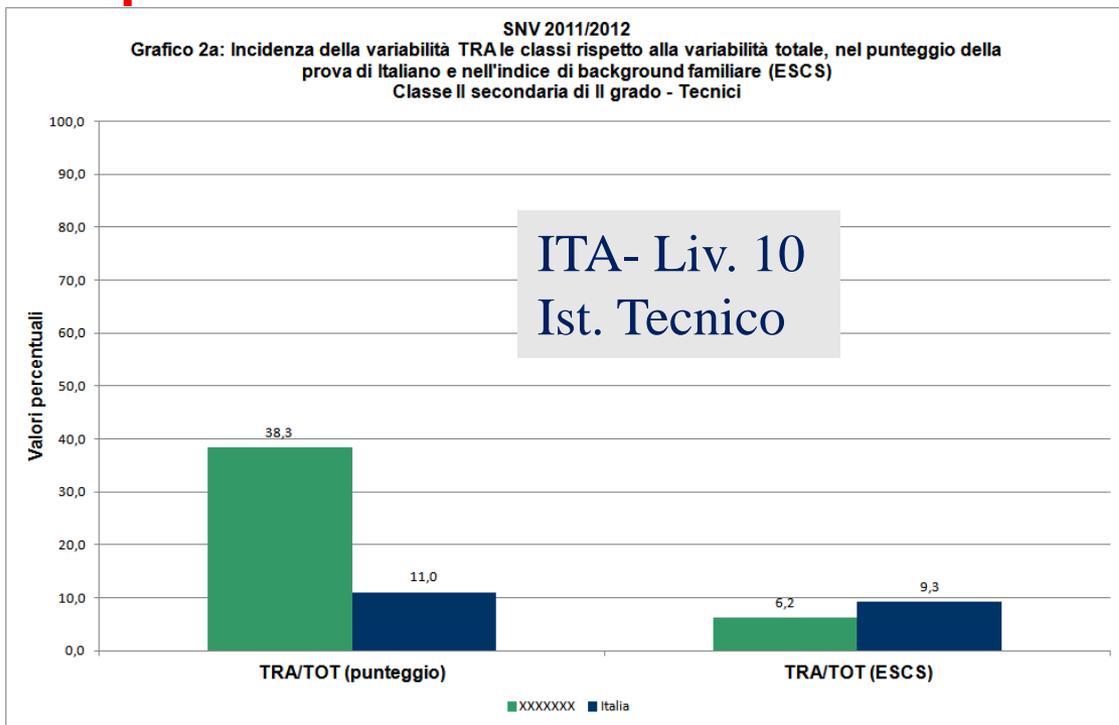


Situazione di relativo equilibrio: confronto LIV.05 e Liv.06

SNV 2011/2012
Grafico 2a: Incidenza della variabilità TRA le classi rispetto alla variabilità totale, nel punteggio della prova di Italiano e nell'indice di background familiare (ESCS)
Classe I secondaria di I grado



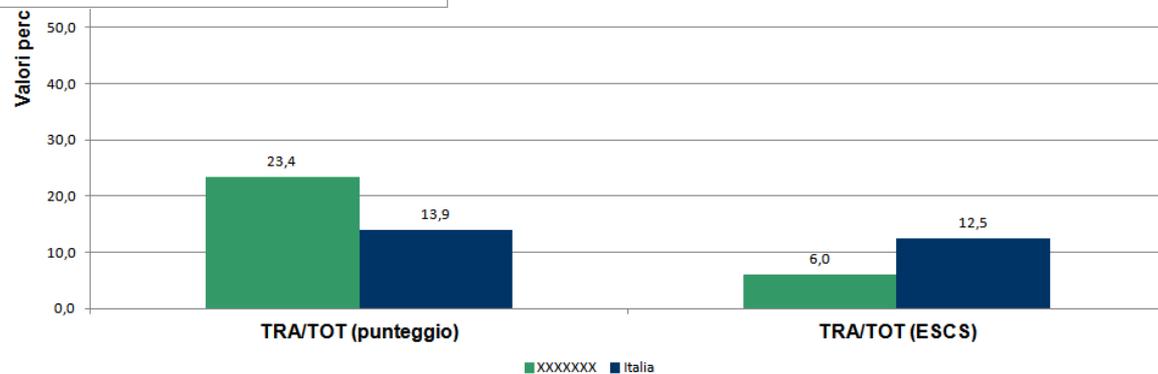
2. La lettura dei risultati di scuola: la variabilità



Situazione di relativo «squilibrio» nei punteggi

SNV 2011/2012
 Incidenza della variabilità TRA le classi rispetto alla variabilità totale, nel punteggio della prova di Matematica e nell'indice di background familiare (ESCS)
 Classe II secondaria di II grado - Tecnici

MATE- Liv. 10
Ist. Tecnico



2. La lettura dei risultati di scuola: i livelli



- La distribuzione per livelli nelle singole classi è equilibrata?
- Gli studenti della scuola hanno conseguito risultati omogenei nelle due prove?
- Quanti sono gli studenti i cui risultati sono molto diversi?
- Ci sono differenze significative fra le due discipline?
- Quali ipotesi si possono fare?
- ...

2. La lettura dei risultati di scuola: i livelli

Risultati < 75%
media nazionale

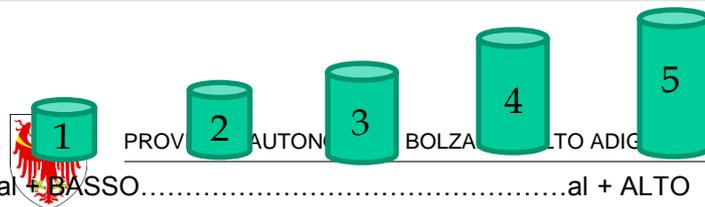
<75% Risultati < 95%
media nazionale

<95% Risultati < 110%
media nazionale

<110% Risultati >
125% media
nazionale

Risultati > 125%
media nazionale

	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%



2. La lettura dei risultati di scuola: i livelli

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%			
Centro	13%	19%			
Italia	16%	20%			

Come sono distribuiti nei 5 livelli di apprendimento gli studenti di ciascuna classe per Italiano e per Matematica?

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

Confronto della distribuzione dei livelli di apprendimento nelle due prove: la numerosità

Tavola 5 - Italiano/Matematica - numerosità

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

Discrepanza fra ITA e MATE

Confronto della distribuzione dei livelli di apprendimento nelle due prove: la numerosità

Tavola 5 - Italiano/Matematica - numerosità ^{10 11}

Istituzione scolastica nel suo complesso				
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	18	4	2
	Numero studenti livello 3	10	2	7
	Numero studenti livello 4-5	5	5	14

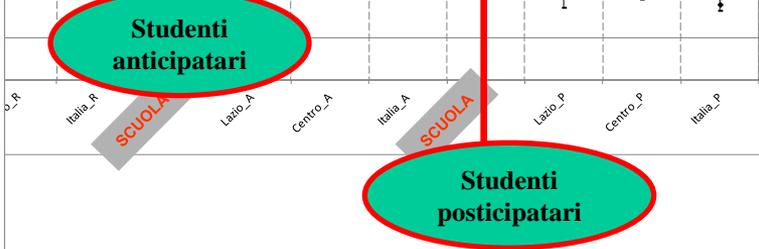
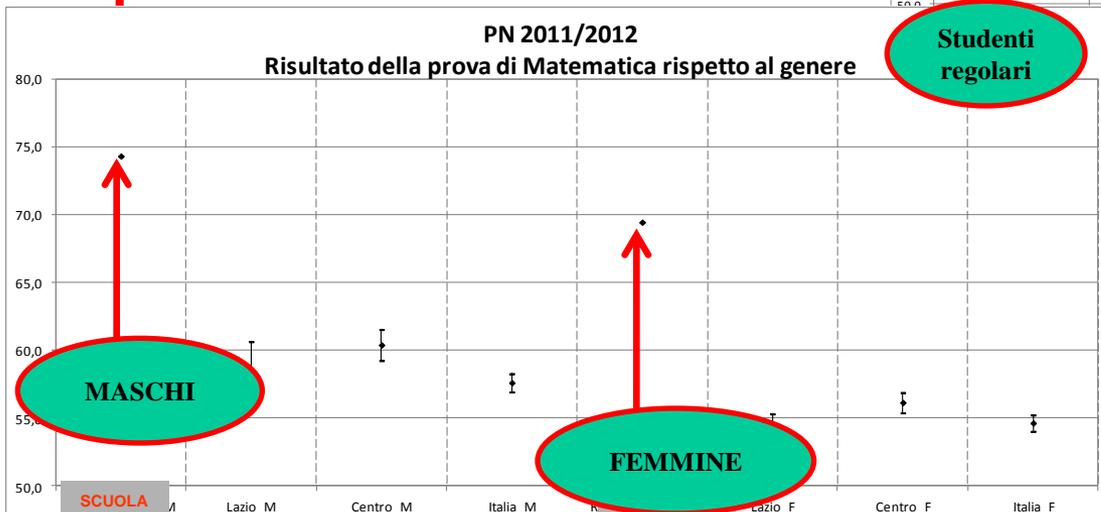
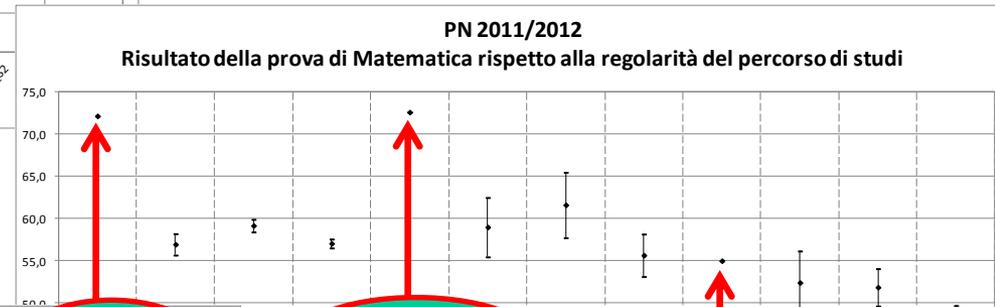
Scarica la tavola in formato excel 

Sostanziale equilibrio fra ITA e MATE

Risultati della prova di Italiano (o Matematica) rispetto a

Cittadinanza

Regolarità

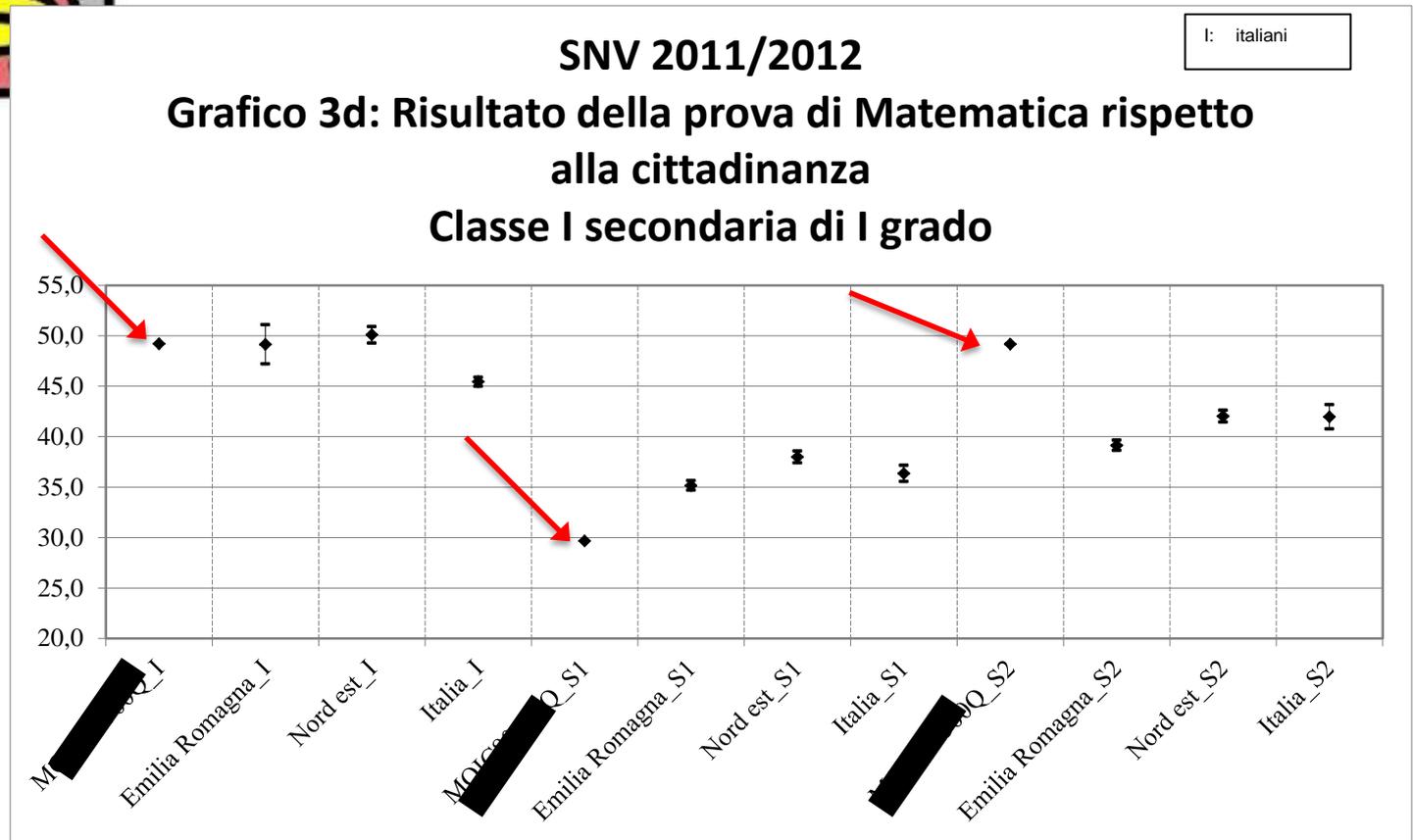


Genere

3. La lettura dei risultati di scuola: cittadinanza, regolarità, genere



I dati possono servire per sfatare alcuni pregiudizi



3. La lettura dei risultati di scuola: cittadinanza, regolarità, genere



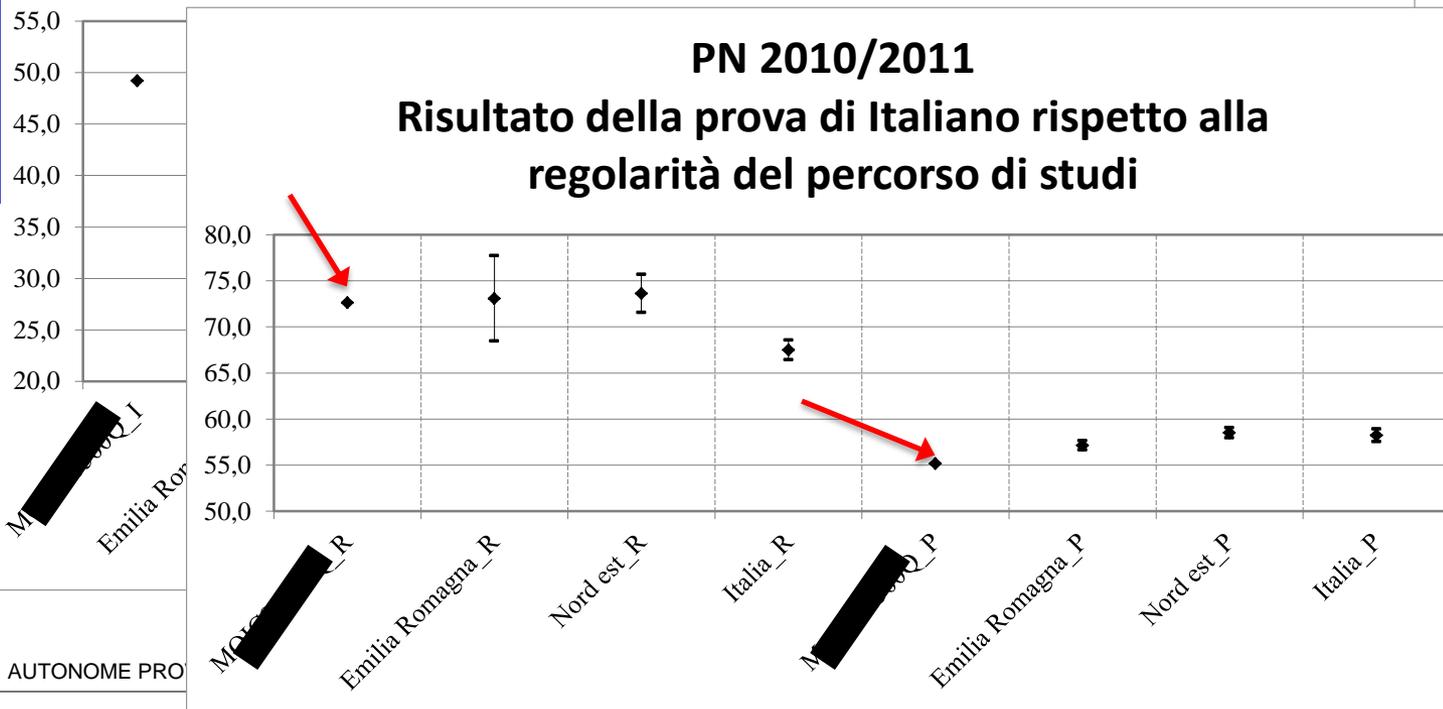
I dati possono servire per sfatare alcuni pregiudizi

Elemento importante per la FP

SNV 2011/2012

I: italiani

Grafico 3d: Risultato della prova di Matematica rispetto alla cittadinanza
Classe I secondaria di I grado



3. La lettura dei risultati di scuola: cittadinanza, regolarità, genere



- **Quanti stranieri S1 e S2 ci sono? Sono un numero significativo?**
- **La regolarità di percorso come incide? A mio avviso potrebbero esserci delle sorprese nel passaggio alla formazione professionale.**
- **Ci sono differenze fra matematica e italiano? Se sì, perché?**

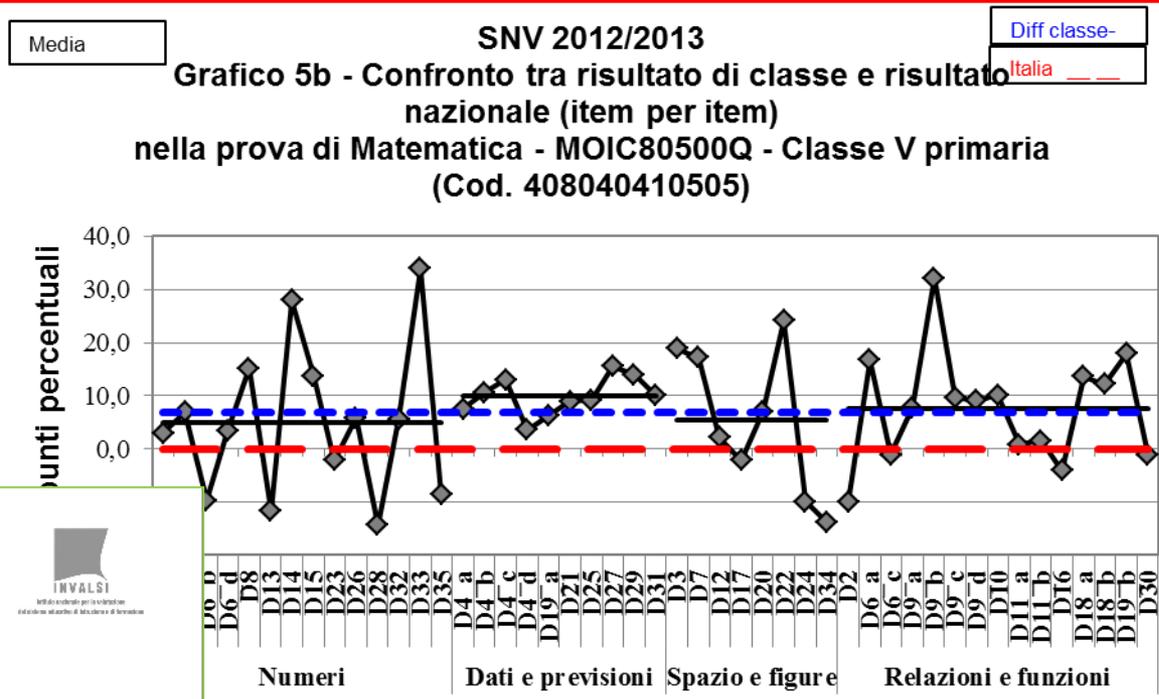
4. Usare i dati per migliorare la didattica: strumenti

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

4. Usare i dati per migliorare la didattica: strumenti



Rilevazione degli apprendimenti

Anno Scolastico 2012 2013

PROVA DI MATEMATICA

Scuola primaria

Classe Quinta

Fascicolo 1

Spazio per l'etichetta autoadesiva



4. Usare i dati per migliorare la didattica: strumenti



PER I REFERENTI

E' il rapporto annuale sui risultati e i trend che esce ogni anno ed è utile per la comparazione

4. Usare i dati per migliorare la didattica: strumenti

PER I DOCENTI

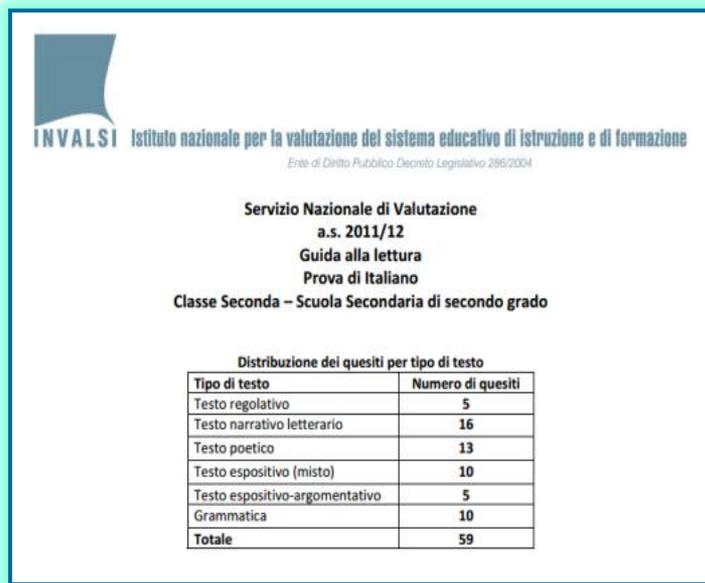


QUADRO DI RIFERIMENTO
SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE
PROVA DI MATEMATICA

Mi dice che cosa e come valutano le prove INVALSI. E' uno strumento di interpretazione importante per capire il senso delle prove

4. Usare i dati per migliorare la didattica: strumenti

PER I DOCENTI



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
Testo poetico	13
Testo espositivo (misto)	10
Testo espositivo-argomentativo	5
Grammatica	10
Totale	59

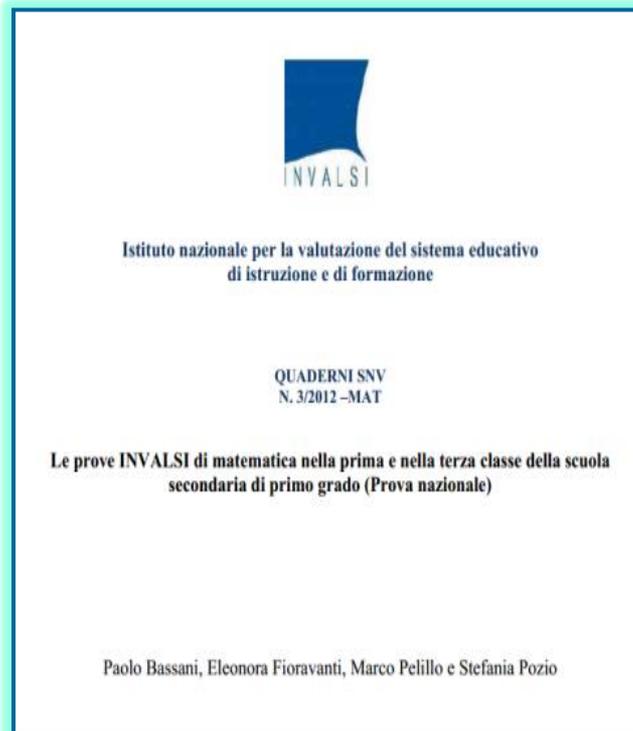
La guida alle prove, che esce la settimana successiva alla rilevazione mi dice:

- Ambito, processo e scopo di ogni domanda
- Collegamento con le indicazioni o linee guida
- Osservazioni didattiche sui distrattori
- A luglio le percentuali del campione nazionale



4. Usare i dati per migliorare la didattica: strumenti

PER I DOCENTI



I quaderni sono approfondimenti didattici sulle prove.

- Nel 2012 sono stati fatti in continuità.
- -Nel 2013 stanno per uscire quelli relativi agli ambiti



GRAZIE!!!

Danke