



La cultura della valutazione

*Disegno e finalità delle rilevazioni internazionali e nazionali degli apprendimenti*

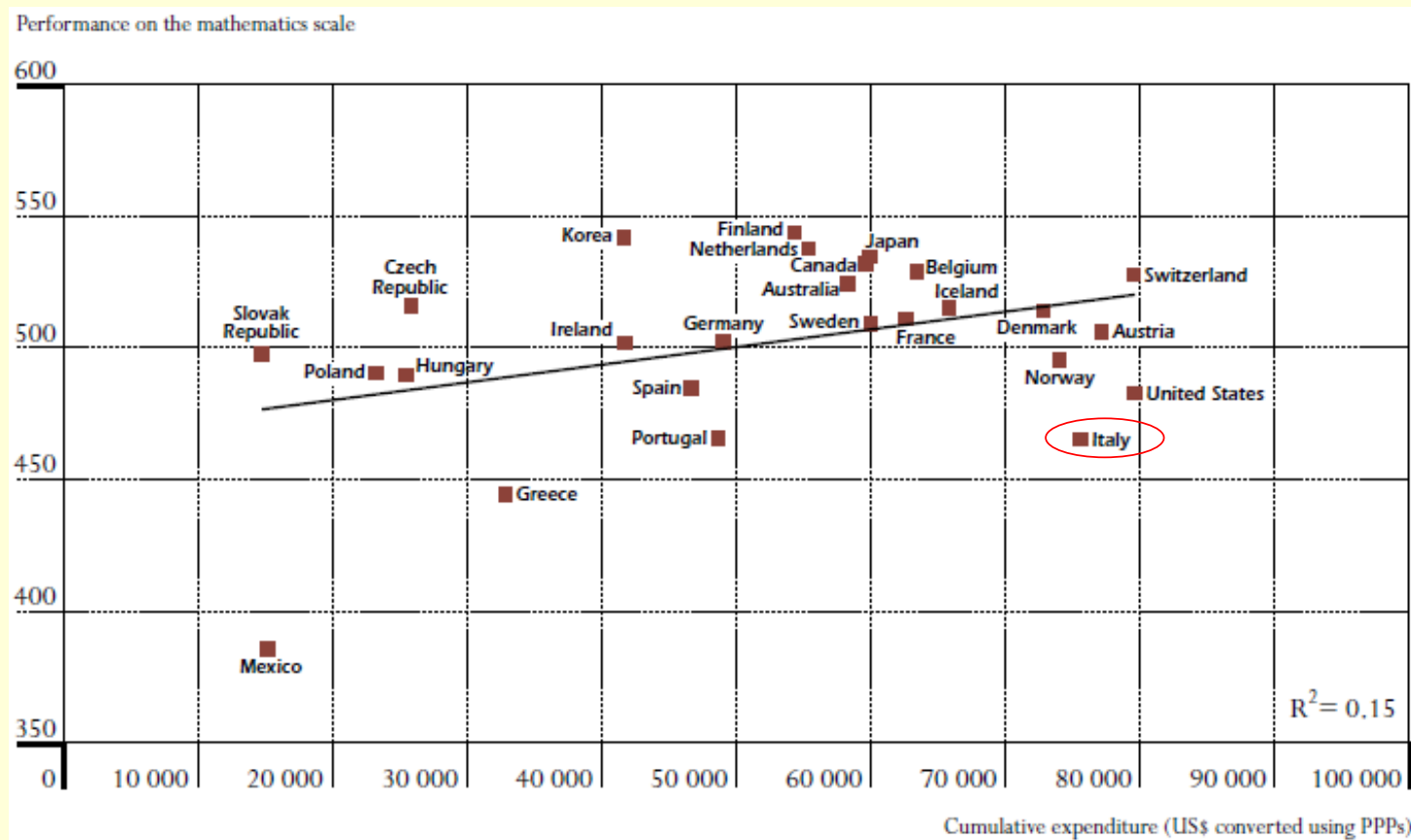
## *I fattori a monte della diffusione di forme di valutazione esterna degli apprendimenti*

(1)



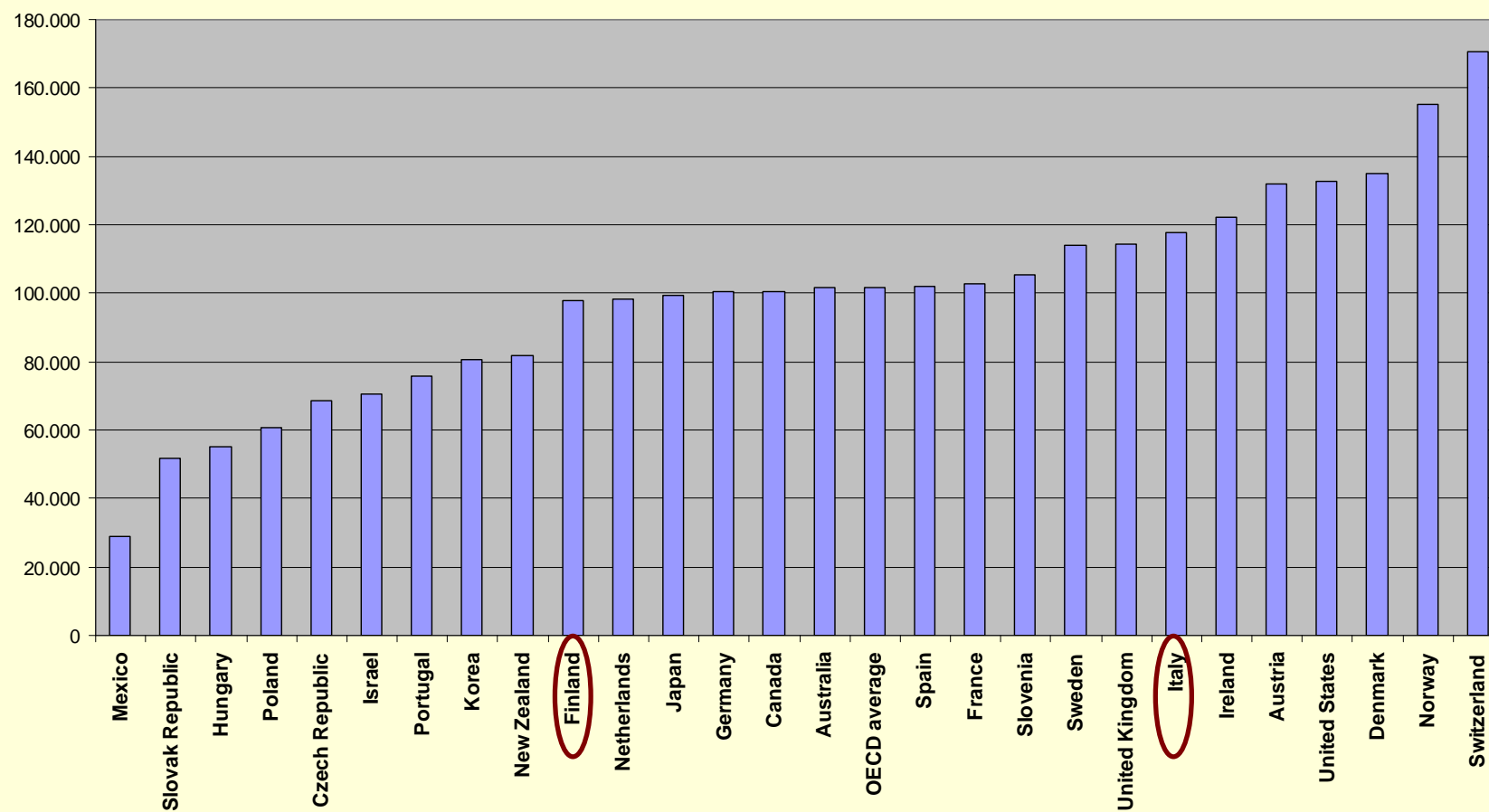
- ❑ Grande espansione dei sistemi d'istruzione nel secondo dopoguerra, con conseguente esplosione della spesa pubblica
- ❑ Crisi dell'istruzione e messa in discussione dell'esistenza di una relazione semplice e diretta fra risorse investite nell'istruzione (input) e risultati ottenuti (output) e conseguentemente delle politiche scolastiche basate sul semplice aumento della spesa
- ❑ Tendenza al passaggio da modelli burocratici di governo della scuola a modelli "post-burocratici", in un quadro di decentralizzazione dei poteri e delle competenze

## Risultati in Matematica PISA 2003 e spesa per studente



Fonte: Rapporto Internazionale PISA 2003

## Spesa totale per studente per tutto il percorso scolastico (2008)



Fonte: Education at a Glance 2011: OECD Indicators - © OECD 2011

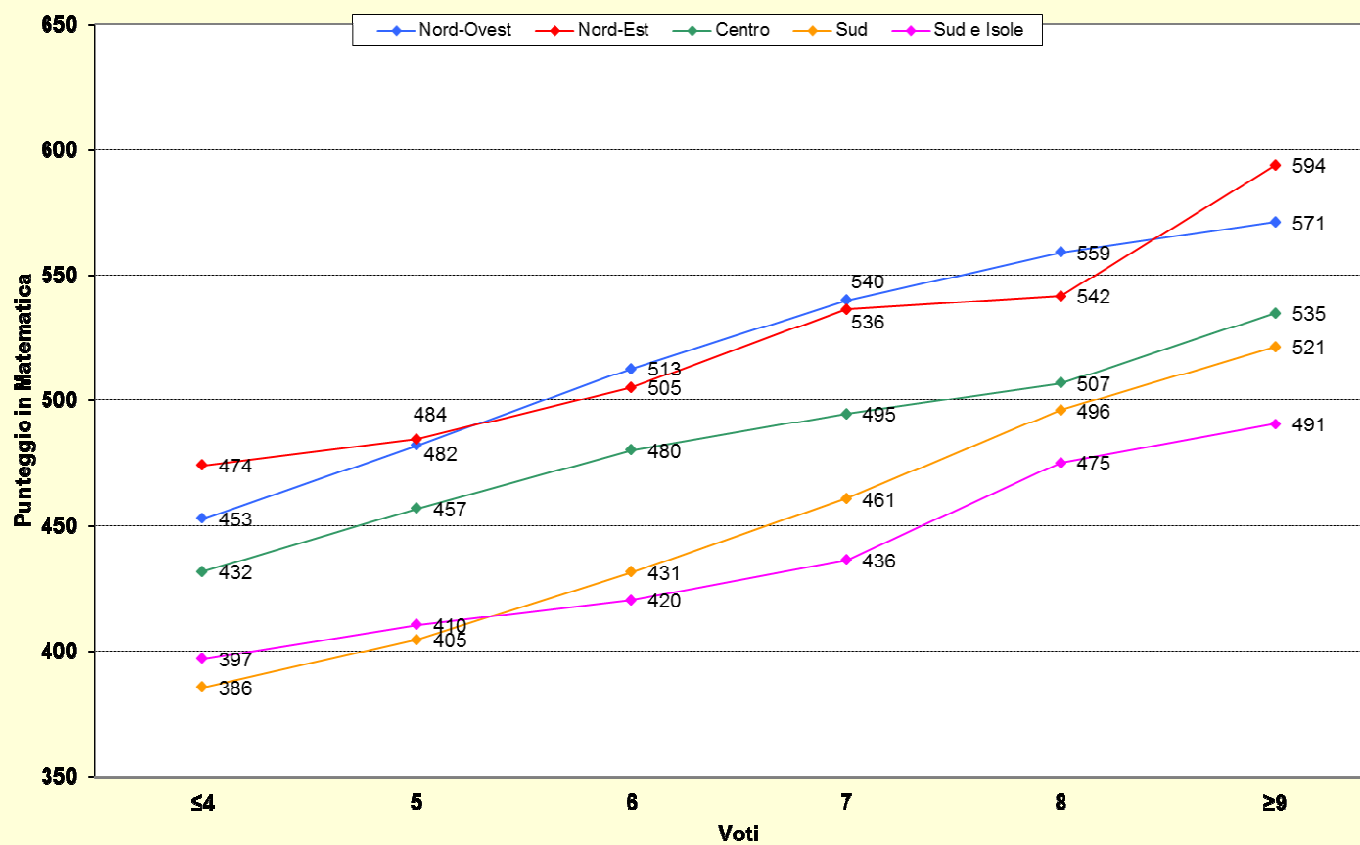
## *I fattori a monte della diffusione di forme di valutazione esterna degli apprendimenti*

(2)



- ❑ La massificazione dell'istruzione ha fatto venir meno le condizioni che un tempo assicuravano, entro certi limiti, la confrontabilità dei voti scolastici e dei titoli di studio all'interno di un paese
- ❑ Esigenza di trasparenza sul valore dei titoli e delle certificazioni, considerato che le valutazioni degli insegnanti non sono comparabili
- ❑ Questa esigenza è resa più forte dalla apertura dei confini e dalla conseguente necessità di favorire la mobilità della forza lavoro e il riconoscimento delle qualificazioni nel mercato comune

## Relazione tra voti scolastici in Matematica e risultati in matematica PISA 2003



Fonte: Elaborazione sul dataset PISA 2003 dell'Italia

# Indagini internazionali e nazionali: *diversi obiettivi*

---

## **Indagini internazionali: di sistema**

- ❖ offrono dati sulle prestazioni degli studenti comparabili a livello internazionale
- ❖ permettono di individuare punti di forza e di debolezza del proprio sistema scolastico
- ❖ ricercano fattori antecedenti e correlati del profitto scolastico (e in che misura operano nello stesso modo in diversi contesti) ...

## **Indagini nazionali: dal sistema alle singole scuole**

- ❖ accertano i livelli di apprendimento degli studenti italiani in italiano e in matematica
- ❖ offrono dati comparabili a livello nazionale, regionale e a livello di singola scuola e classe

## perché misurare

NON  
Valutare!!!

### Scopo delle misurazioni:

- ❖ 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.
- ❖ La letteratura dimostra che la conoscenza in alcune discipline fondamentali (lettura, matematica) ha un ruolo di primo piano nell'**avanzamento individuale e dell'intera società**
- ❖ gli ambiti oggetto di misurazione delle prove INVALSI **non esauriscono di certo i saperi e le competenze prodotte dalla scuola.**

## Alla base delle rilevazioni

---

### Quadro teorico di riferimento:

- ❖ definisce gli ambiti, i processi cognitivi e i compiti oggetto di rilevazione, delimitando quindi il campo rispetto al quale sono costruite le prove.
- ❖ permette di definire e circoscrivere il valore informativo delle prove che in base ad esso vengono costruite, chiarendone la portata e i limiti.
- ❖ Costituisce il **documento fondamentale** per gli **autori** delle prove, per gli **esperti** che ne curano la revisione, per i **docenti** che sono chiamati a interpretare i risultati dei loro allievi e per i cosiddetti *stakeholder* che utilizzano i risultati delle rilevazioni standardizzate nazionali per valutare i livelli di apprendimento garantiti dal sistema educativo nel suo complesso.

## La struttura del Quadro di Riferimento



# STRUTTURA del Quadro di Riferimento (Matematica)



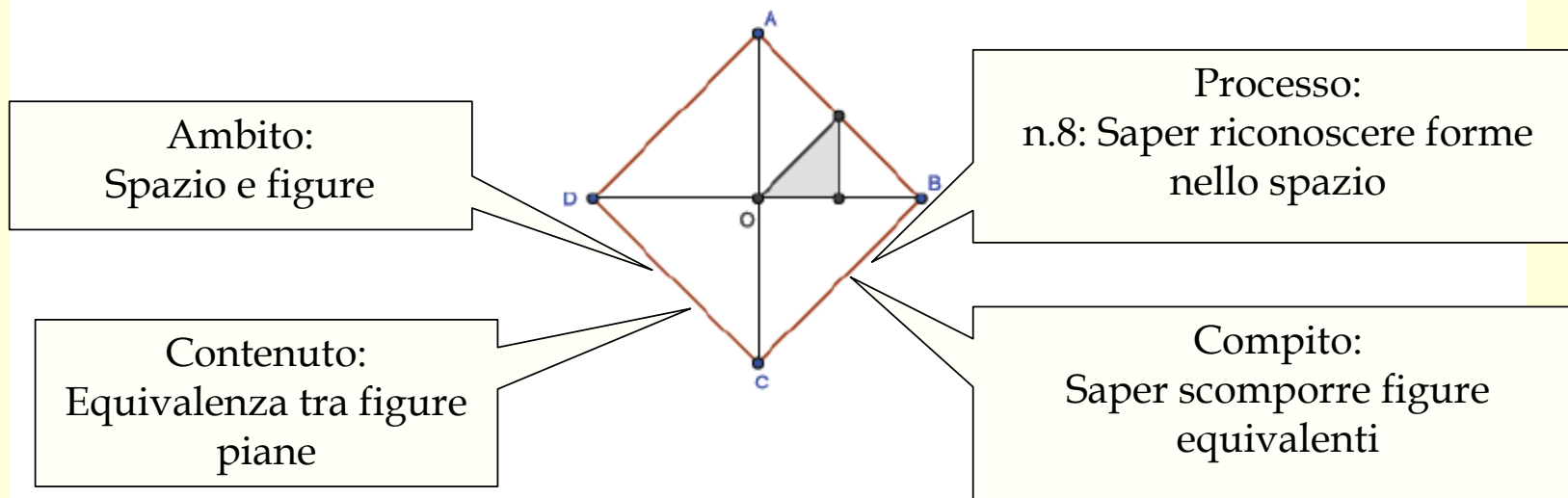
**AMBITI**

**PROCESSI**

**CONTENUTI**

**COMPITI**

**D2. Nel quadrato ABCD sono stati uniti i punti medi del lato AB e del segmento OB.**



Ambito:  
Spazio e figure

Processo:  
n.8: Saper riconoscere forme nello spazio

Contenuto:  
Equivalenza tra figure piane

Compito:  
Saper scomporre figure equivalenti

**Con quanti triangoli come quello colorato in grigio si riesce a ricoprire esattamente la superficie del quadrato ABCD?**

**Risposta:** .....

## PROCESSI COGNITIVI

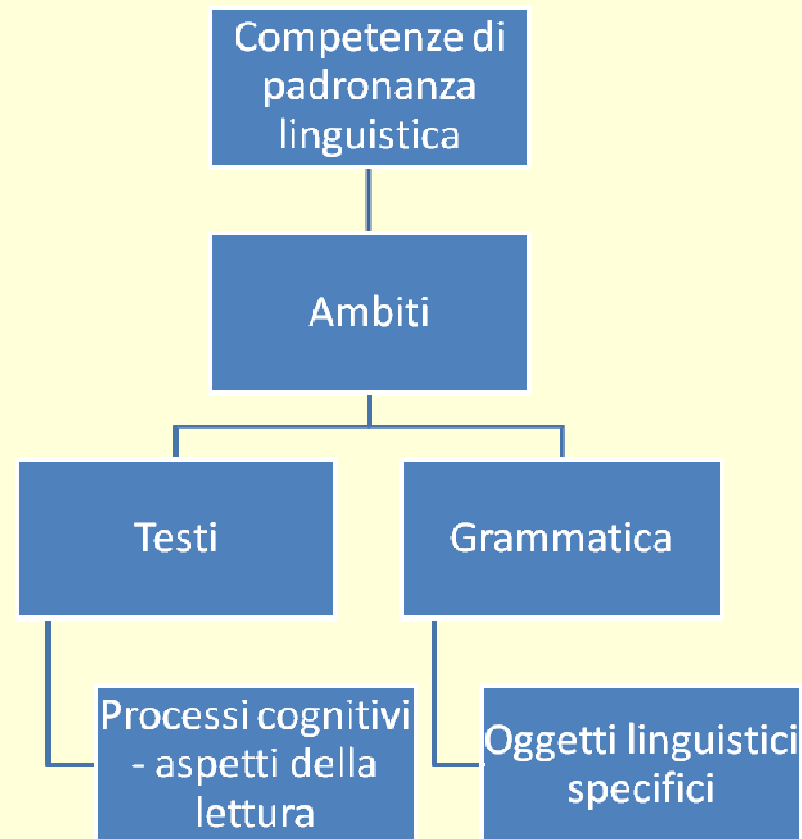


1. Conoscere e padroneggiare **contenuti specifici** della matematica (*oggetti matematici, proprietà, strutture ...*)
2. Conoscere e padroneggiare **algoritmi e procedure** (*in ambito aritmetico, geometrico ...*)
3. **Saper risolvere problemi** utilizzando gli strumenti della matematica (*individuare e collegare informazioni utili, confrontare strategie di risoluzione, individuare schemi, esporre il procedimento risolutivo, ...*)
4. Conoscere e utilizzare **diverse forme di rappresentazione** e saper passare da una all'altra (*verbale, scritta, simbolica, grafica, tabellare, ...*)

## PROCESSI COGNITIVI

5. Riconoscere in contesto il **carattere misurabile** di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti (*stimare una misura, individuare l'unità di misura appropriata, ...*)
6. Utilizzare la matematica appresa per il **trattamento quantitativo dell'informazione** in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale (*descrivere un fenomeno in termini quantitativi, interpretare una descrizione di un fenomeno con strumenti statistici o funzioni, costruire un modello ...*)
7. Acquisire progressivamente **forme tipiche del pensiero matematico** (*congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...*)
8. Saper riconoscere **le forme nello spazio** (*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, ...*).

# Struttura del Quadro di riferimento di Italiano



# Che cosa si può valutare riguardo la padronanza linguistica

- In una prova nazionale, che deve essere di semplice somministrazione e semplice correzione, per motivi tecnici è possibile valutare solo:
  - **le competenze di lettura**
  - **le conoscenze (e competenze) grammaticali**
    - La lettura è una competenza che serve per tutta la vita, anche per continuare ad apprendere
    - Risultati di una prova di lettura ben fatta sono fortemente predittivi del successo scolastico

# Le competenze di lettura nel Quadro di riferimento INVALSI

Per competenza si intende nel Quadro la capacità di selezionare, far interagire ed elaborare conoscenze per la comprensione e la valutazione di un testo: continuo, non continuo, misto.

Le competenze di lettura verificate **nella prima sezione della prova** sono quelle:

- Testuali
- Grammaticali
- Lessicali

## Definizione dell'ambito

Competenza pragmatico-testuale: capacità di ricostruire, a partire dalla lettera del testo e da conoscenze enciclopediche, **l'insieme di significati** che il testo veicola, assieme al **modo** in cui essi sono veicolati

Competenza lessicale relativa alla lettura: capacità di individuare **il significato, pertinente a un determinato contesto, di un vocabolo** (anche non conosciuto) e **le relazioni di significato tra vocaboli in vari punti del testo.**

Competenza grammaticale relativa alla lettura: capacità di individuare le **strutture morfosintattiche** della frase e le **strutture interpuntive** in funzione della loro pertinenza testuale, cioè **dal punto di vista del loro apporto alla costruzione dei significati** del testo.

# Letture: compiti richiesti dai quesiti

## Classificazione quesiti QdR INVALSI: aspetti della lettura

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 <sup>9</sup> , ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore.
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.)

<sup>9</sup> La formulazione di inferenze, in senso lato, si ha in ogni processo di comprensione del testo. Il processo 3 è riferito alla singola inferenza diretta.

# Lettura: compiti richiesti dai quesiti

## Aspetto 2 Individuare informazioni date esplicitamente nel testo

### *Esempi di possibili compiti*

- Individuare una o più informazioni specifiche esplicitamente presenti nel testo in forma letterale o in forma sinonimica e parafrasi
- Individuare una o più informazioni date in forma sia verbale sia grafica (iconica, simbolica, ...)
- Scegliere fra più informazioni concorrenti quella pertinente alla domanda specifica
- Cercare informazioni nel testo per uno scopo specifico

**D5. In base al testo, rispondi alle seguenti domande:**

**a. In quale luogo viveva il gruppo da cui discendono tutti gli esseri umani?**

.....

**b. Verso quali luoghi è avvenuta la prima migrazione?**

.....

# Tipi di testo nel QdR INVALSI

Scuola primaria classe 2°	Narrativo continuo (o misto)	
Scuola primaria classe 5° Scuola secondaria 1° grado: classe 1°	Narrativo continuo	Informativo /espositivo (anche misto) <b>Oppure</b> Brevi testi non continui
Scuola secondaria 1° grado: classe 3° (prova nazionale)	Narrativo continuo	Informativo /espositivo e parzialmente <b>o</b> Informativo/argomentativo (anche misto) <b>Oppure</b> Brevi testi non continui
Scuola secondaria 2° grado classe 2°	Narrativo continuo (anche più di 1) <b>Oppure</b> poetico	Argomentativo (anche misto) <b>e/o</b> Brevi testi non continui

# Organizzazione delle rilevazioni



- ❖ **Formulazione dei quesiti** (numero di quesiti tre o quattro volte superiore a quello che effettivamente compare nella prova stessa somministrata agli allievi)
  - 200 docenti ed esperti provenienti dal mondo della scuola e dell'università.
  - il consistente numero di autori rende possibile disporre di un'ampia varietà di quesiti sia rispetto alla modalità di formulazione sia rispetto ai contenuti.
  - se si vuole evitare che si inducano nella scuola fenomeni non desiderabili di addestramento alle prove standardizzate è necessario che queste siano molto varie da un anno all'altro, sia rispetto ai contenuti sia alle modalità con le quali i quesiti sono formulati.

# Organizzazione delle rilevazioni



Messa a punto delle prove (ricercatori Invalsi, esperti):

- ❖ prima valutazione qualitativa in funzione di
  - ❖ rispondenza delle domande al QdR
  - ❖ al livello scolastico per il quale devono essere proposte le prove
  - ❖ composizione del fascicolo che dovrà essere inviato al pre-test.
- ❖ Pre-test:
  - ❖ campione casuale di classi con rappresentatività nazionale (circa 5000 studenti)
  - ❖ Studenti dell'anno successivo
- ❖ Analisi risultati pre-test: calibrazione delle domande
  - Capacità misuratoria di ogni domanda: viene analizzata mediante modelli statistici in grado di stabilire la coerenza di ciascuna opzione di risposta rispetto:
    - al costrutto oggetto di valutazione
    - al livello di abilità/competenza del rispondente
    - alla difficoltà specifica della domanda stessa.

# Organizzazione delle rilevazioni

---

- ❖ **Messa a punto dei fascicoli: sono composti in base:**
  - ❖ tempi di compilazione
  - ❖ livello complessivo di difficoltà
  - ❖ equilibrio degli ambiti e dei processi
  
- ❖ **ATTENZIONE:**
  - 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.

# Valutazione caratteristiche misuratorie di una prova

---

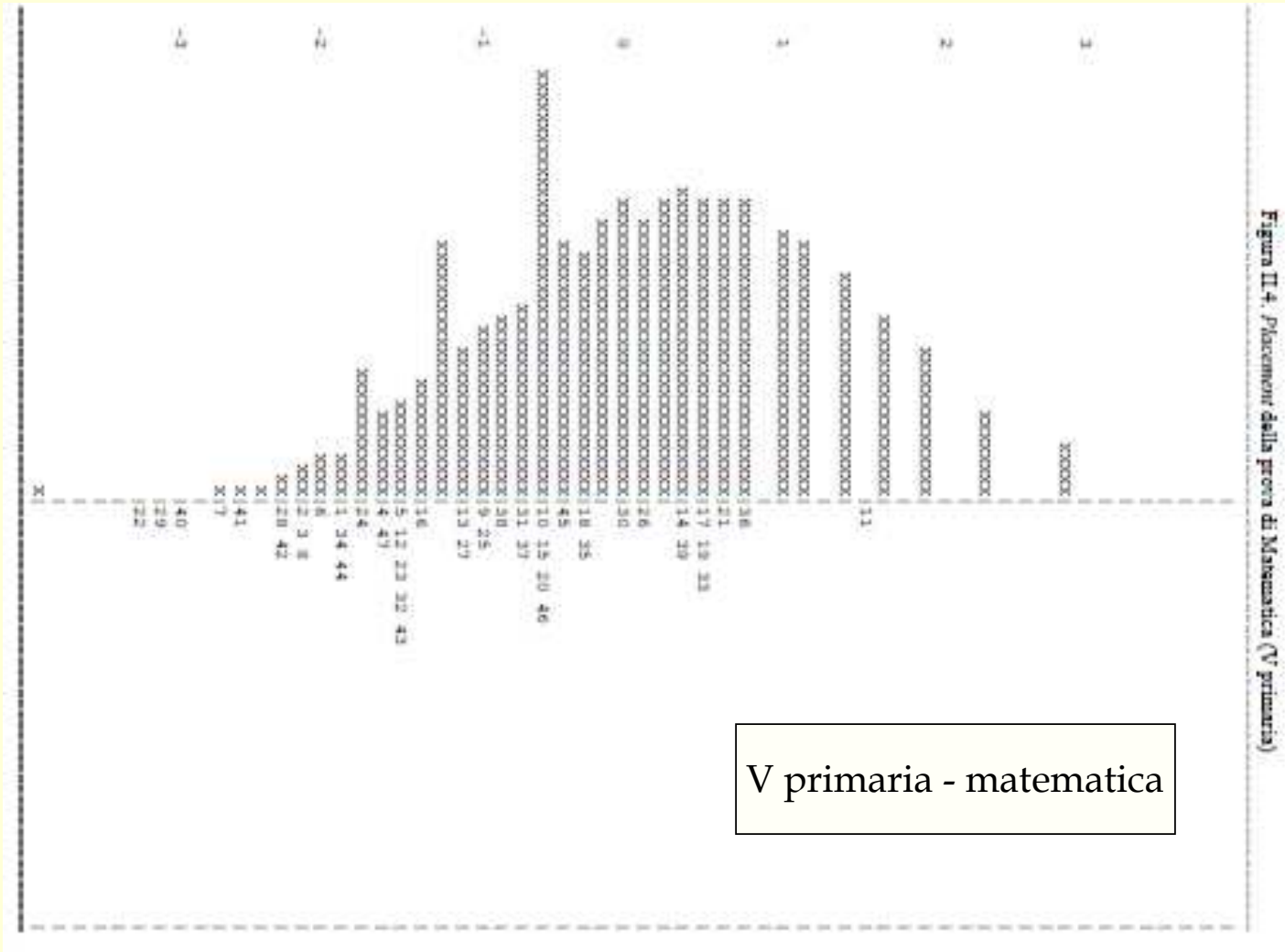
- ❖ 1. valutazione generale di affidabilità della prova mediante l'indice  $\alpha$  di Cronbach (dà un'indicazione se le domande che compongono la prova sono tra loro coerenti e volte alla misurazione dello stesso oggetto);
- ❖ 2. la Rasch Analysis per la stima della difficoltà delle domande
- 3. *placement* relativo delle domande rispetto al punteggio di Rasch assegnato a ciascun allievo (distribuzione della difficoltà delle domande in grado di coprire tutto l'intervallo della scala su cui insistono i livelli di apprendimento degli allievi);
- ❖ 4. l'indice di discriminazione statistica.

## Difficoltà delle domande

Tavola II.6. Parametri di difficoltà delle domande del fascicolo di Matematica (V primaria)

N. item	Item	Difficoltà	Ambito	N. item	Item	Difficoltà	Ambito
1	D1_a	-1,9	Dati e previsioni	26	D18	0,1	Numeri
2	D1_b	-2,1	Dati e previsioni	27	D19	-1,1	Numeri
3	D1_c	-2,2	Dati e previsioni	28	D20	-2,4	Spazio e figure
4	D1_d	-1,6	Dati e previsioni	29	D21_a	-3,1	Dati e previsioni
5	D2	-1,5	Numeri	30	D21_b	0,0	Dati e previsioni
6	D3	-2,0	Numeri	31	D22	-0,7	Numeri
7	D4_a	-2,7	Relazioni e funzioni	32	D23_a	-1,5	Spazio e figure
8	D4_b	-2,2	Relazioni e funzioni	33	D23_b	0,4	Spazio e figure
9	D5	-1,1	Numeri	34	D24_a	-2,0	Relazioni e funzioni
10	D6	-0,6	Relazioni e funzioni	35	D24_b	-0,4	Relazioni e funzioni
11	D7	1,6	Relazioni e funzioni	36	D24_c	0,7	Relazioni e funzioni
12	D8	-1,5	Numeri	37	D25	-0,7	Dati e previsioni
13	D9	-1,1	Spazio e figure	38	D26	-0,8	Spazio e figure
14	D10	0,4	Spazio e figure	39	D27	0,3	Spazio e figure
15	D11	-0,6	Numeri	40	D28_a	-3,0	Relazioni e funzioni
16	D12	-1,4	Numeri	41	D28_b	-2,5	Relazioni e funzioni
17	D13	0,5	Relazioni e funzioni	42	D28_c	-2,4	Relazioni e funzioni
18	D14	-0,4	Numeri	43	D29_a	-1,6	Numeri
19	D15	0,4	Spazio e figure	44	D29_b	-1,9	Numeri
20	D16_a	-0,6	Spazio e figure	45	D29_c	-0,5	Numeri
21	D16_b	0,6	Spazio e figure	46	D29_d	-0,6	Numeri
22	D17_a	-3,3	Dati e previsioni	47	D30	-1,7	Spazio e figure
23	D17_b	-1,5	Dati e previsioni	-	-	-	-
24	D17_c	-1,8	Dati e previsioni	-	-	-	-
25	D17_d	-1,0	Dati e previsioni	-	-	-	-

# Placement delle domande



## *Discriminatività delle domande*

---

- ❖ più una domanda è discriminativa, tanto più essa è in grado di misurare la variazione di probabilità di fornire la risposta corretta anche per piccole variazioni di abilità del rispondente.

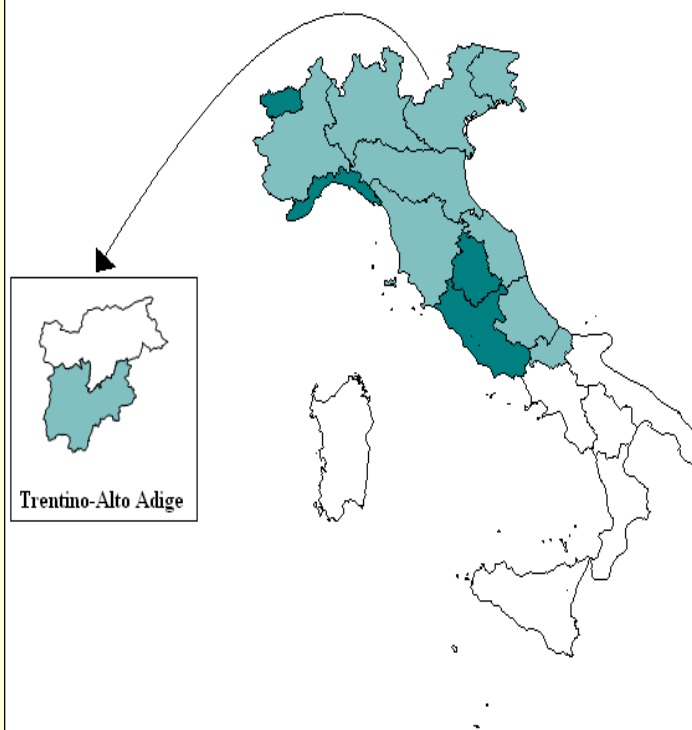
## Percentuali di risposte corrette nelle prove SNV e PN



<b>CLASSE</b>	<b>ITALIANO</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>II primaria</b>	69,2 (0,31)	60,3 (0,31)
<b>V primaria</b>	73,1 (0,20)	68,4 (0,15)
<b>I sec. di I gr.</b>	62,4 (0,20)	46,6 (0,31)
<b>III sec. di I gr.</b>	66,4 (0,46)	56,1 (0,31)
<b>II sec. di II gr.</b>	69,8 (0,26)	47,9 (0,32)

## Seconda Primaria : ITALIANO

Liv 2: prova di ITALIANO



### Media regionale degli esiti

- significativamente MAGGIORE della media nazionale
- NON significativamente MAGGIORE della media nazionale
- MINORE o UGUALE alla media nazionale

Liv 2: prova di ITALIANO

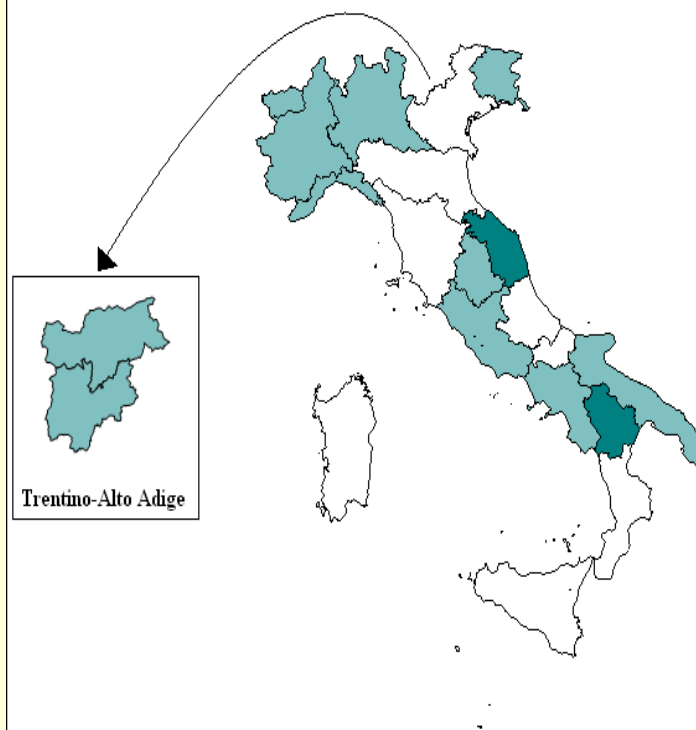


### Media regionale degli esiti

- significativamente MINORE della media nazionale
- NON significativamente MINORE della media nazionale
- MAGGIORE o UGUALE alla media nazionale

## Seconda Primaria : MATEMATICA

Liv 2: prova di MATEMATICA



### Media regionale degli esiti

- significativamente MAGGIORE della media nazionale
- NON significativamente MAGGIORE della media nazionale
- MINORE o UGUALE alla media nazionale

Liv 2: prova di MATEMATICA

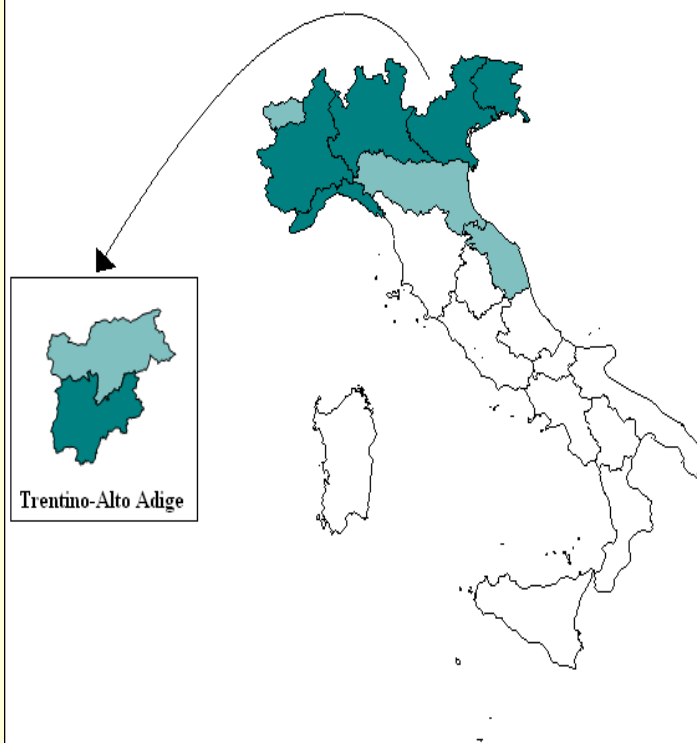


### Media regionale degli esiti

- significativamente MINORE della media nazionale
- NON significativamente MINORE della media nazionale
- MAGGIORE o UGUALE alla media nazionale

## Seconda sec. di secondo grado: ITALIANO

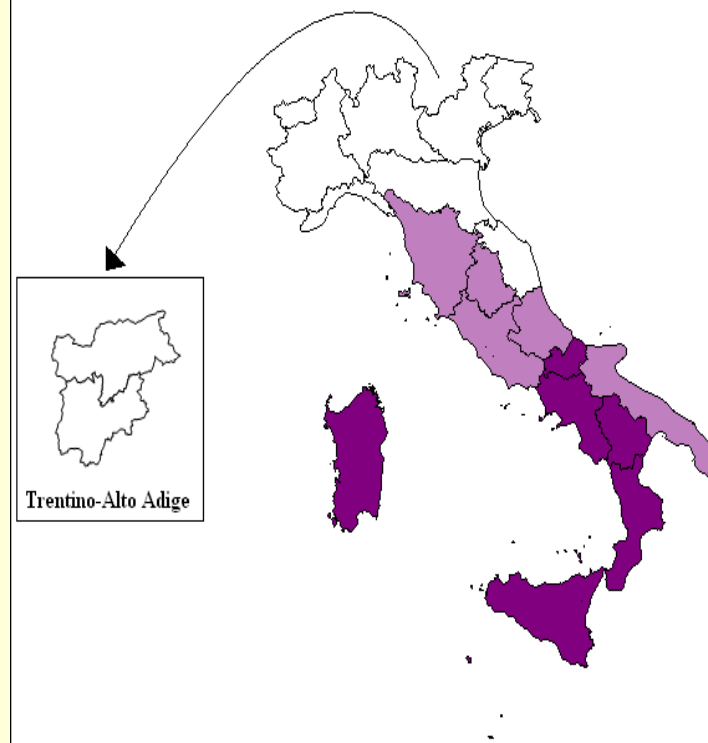
Liv 10: prova di ITALIANO



### Media regionale degli esiti

- significativamente MAGGIORE della media nazionale
- NON significativamente MAGGIORE della media nazionale
- MINORE o UGUALE alla media nazionale

Liv 10: prova di ITALIANO

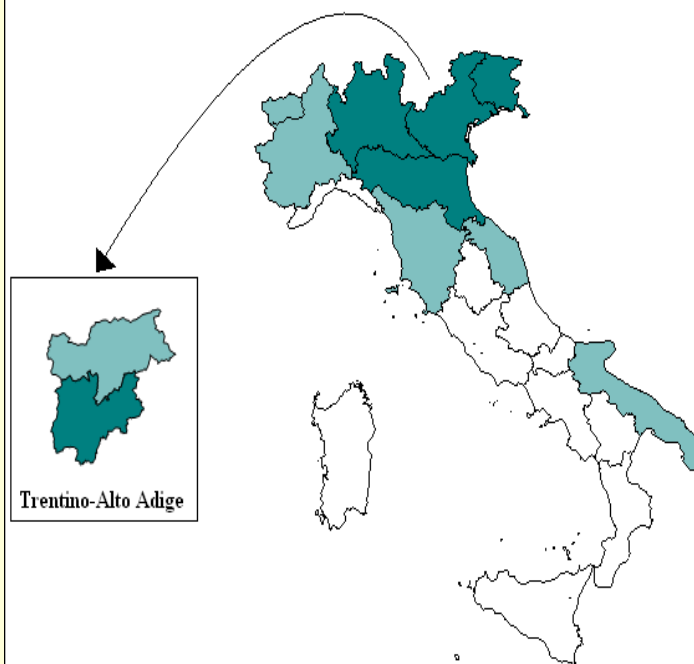


### Media regionale degli esiti

- significativamente MINORE della media nazionale
- NON significativamente MINORE della media nazionale
- MAGGIORE o UGUALE alla media nazionale

## Seconda sec. di secondo grado: MATEMATICA

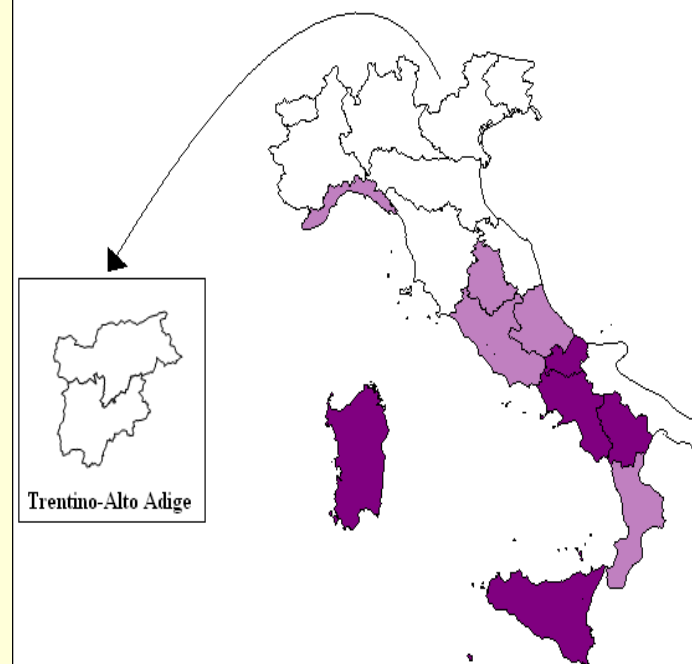
Liv 10: prova di MATEMATICA



### Media regionale degli esiti

- significativamente MAGGIORE della media nazionale
- NON significativamente MAGGIORE della media nazionale
- MINORE o UGUALE alla media nazionale

Liv 10: prova di MATEMATICA



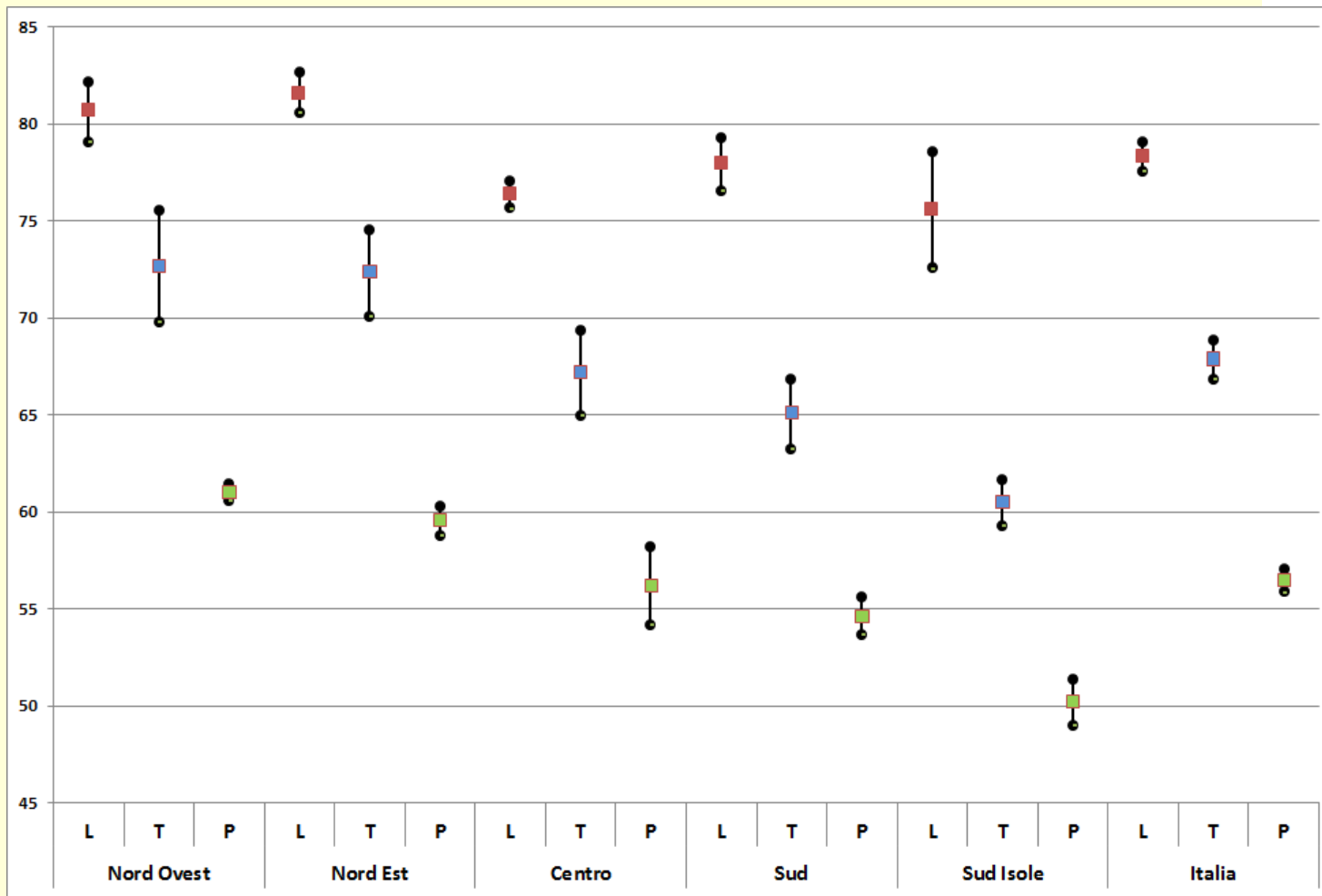
### Media regionale degli esiti

- significativamente MINORE della media nazionale
- NON significativamente MINORE della media nazionale
- MAGGIORE o UGUALE alla media nazionale

# Le differenze negli indirizzi di studio (Italiano)



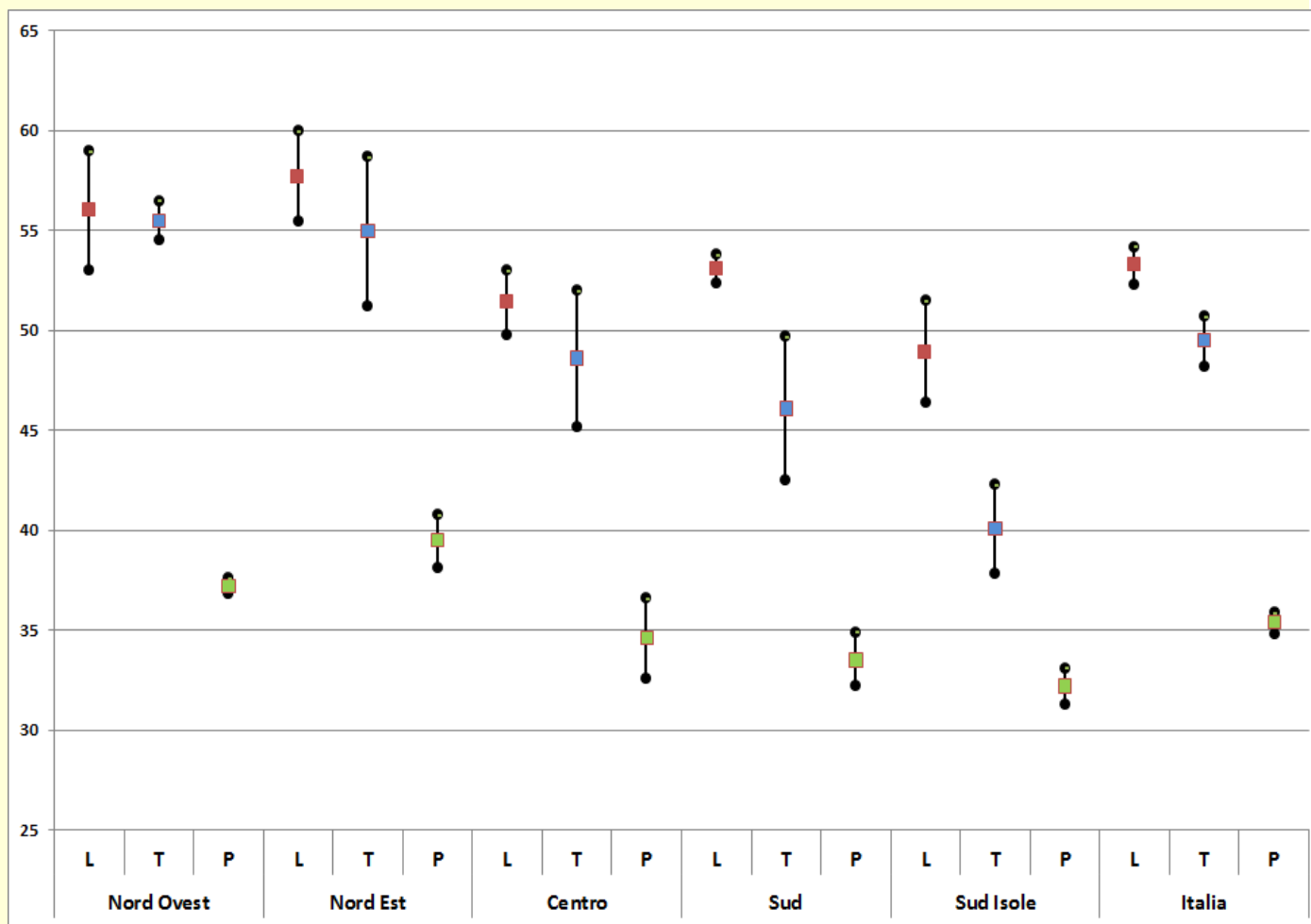
ROMA – 28 luglio 2011



# Le differenze negli indirizzi di studio (Matematica)



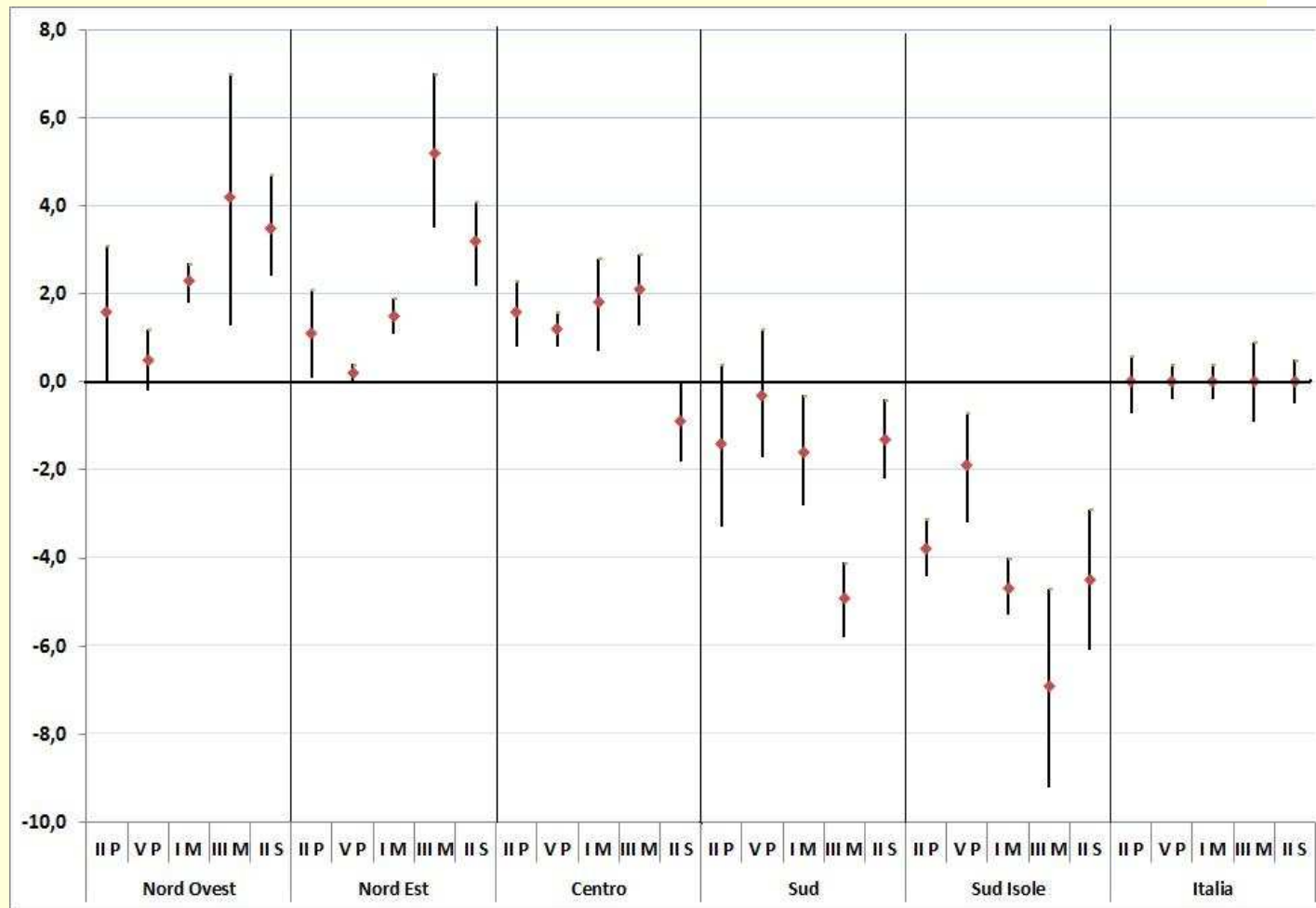
ROMA – 28 luglio 2011



# ITALIANO: Differenza percentuale nei risultati medi



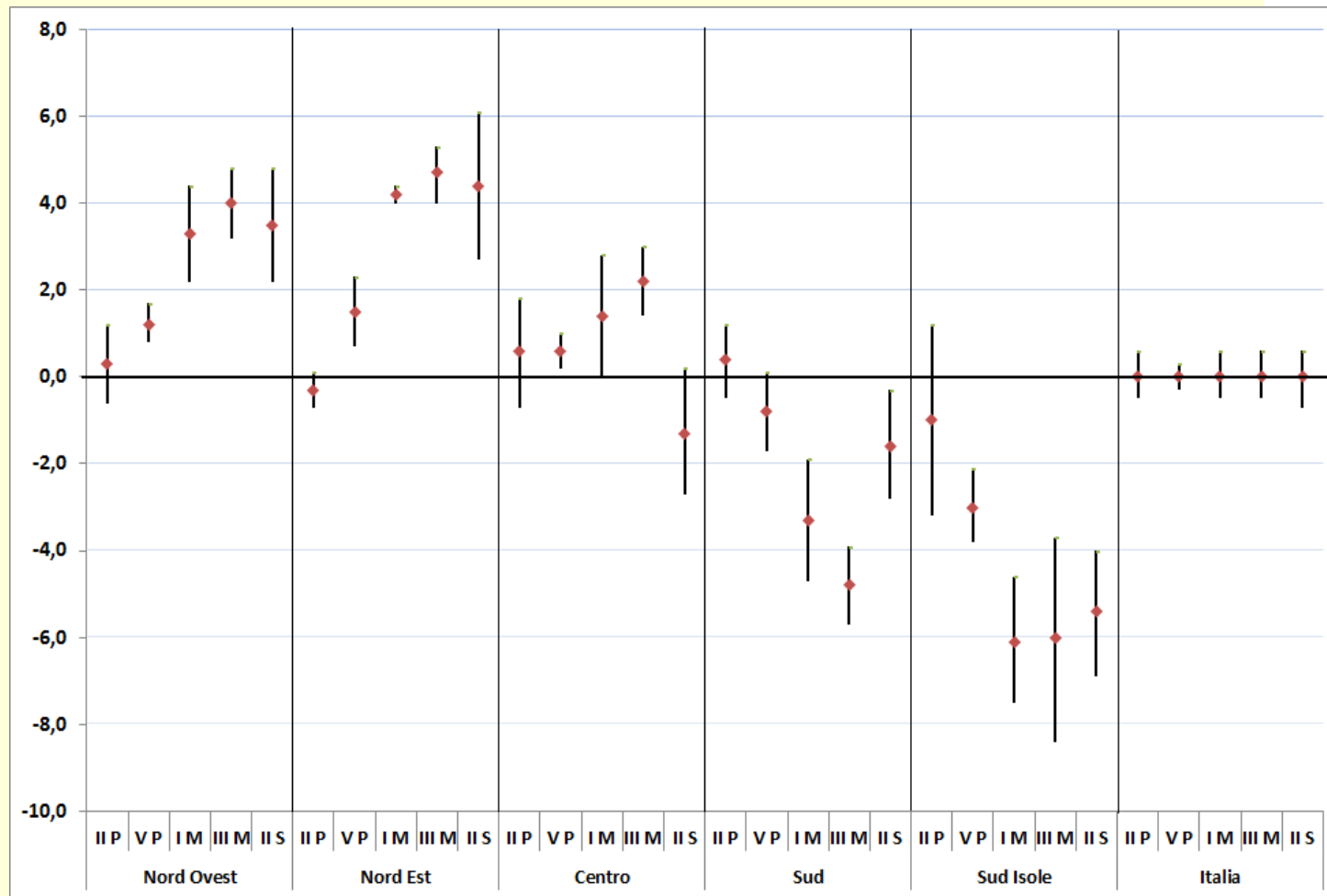
ROMA – 28 luglio 2011



# MATEMATICA: risultati medi



ROMA – 28 luglio 2011



# Le indagini internazionali

---

## IEA

- ❖ IEA – PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*)
- ❖ IEA – TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

## OCSE

- ❖ OCSE – PISA (*Programme for International Student Assessment*)
- ❖ OCSE – ALL (*Adult Literacy and Life Skills*)

## le indagini internazionali - **IEA PIRLS**

---

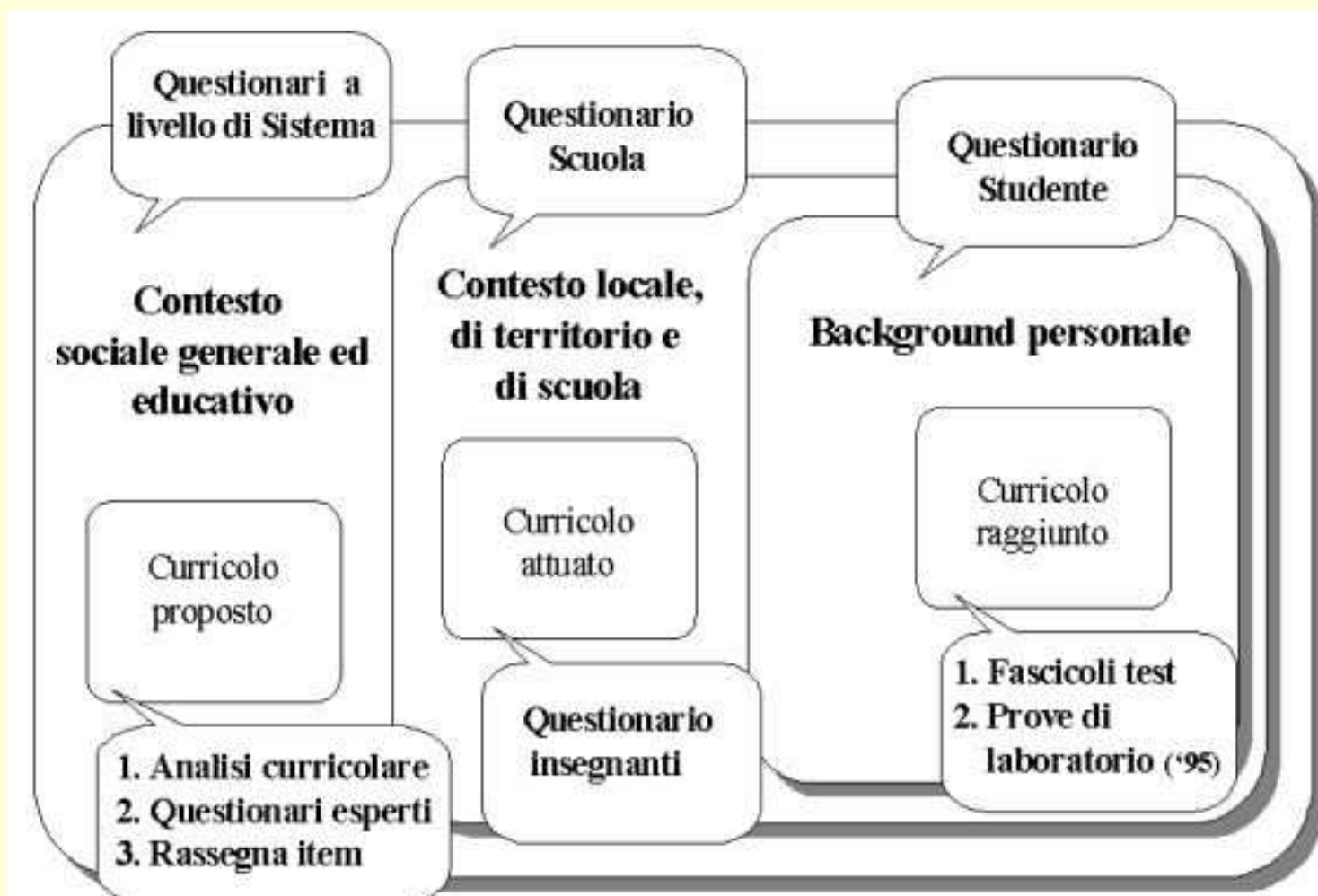
- ❖ è un progetto internazionale promosso dalla IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) per iniziativa di ricercatori e pedagogisti
- ❖ misura i livelli di comprensione della lettura di alunni al quarto anno di scolarità (quarta classe della scuola primaria)
- ❖ effettua rilevazioni periodiche ogni 5 anni (2001, 2006 e ... 2011)
- ❖ prevede prove con domande a scelta multipla; domande a risposta aperta breve; domande a risposta aperta estesa
- ❖ utilizza test cognitivi e questionari rivolti agli studenti, alla famiglia, agli insegnanti e alle scuole
- ❖ ha coinvolto 40 paesi nel 2006

## le indagini internazionali - IEA TIMSS

---

- ❖ è un progetto internazionale promosso dalla IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) per iniziativa di ricercatori e pedagogisti
- ❖ rileva gli apprendimenti degli studenti in matematica e in scienze di alunni sia al quarto sia all'ottavo anno di scolarità (quarta classe della primaria e terza classe della secondaria di primo grado)
- ❖ effettua rilevazioni periodiche degli apprendimenti ogni 4 anni (1995, 1999, 2003, 2007 e ... 2011)
- ❖ prevede prove con domande a scelta multipla; domande a risposta aperta breve; domande a risposta aperta estesa
- ❖ utilizza questionari rivolti agli studenti, agli insegnanti e alle scuole
- ❖ ha coinvolto 59 paesi nel 2007

## le indagini internazionali - **IEA TIMSS (strumenti)**

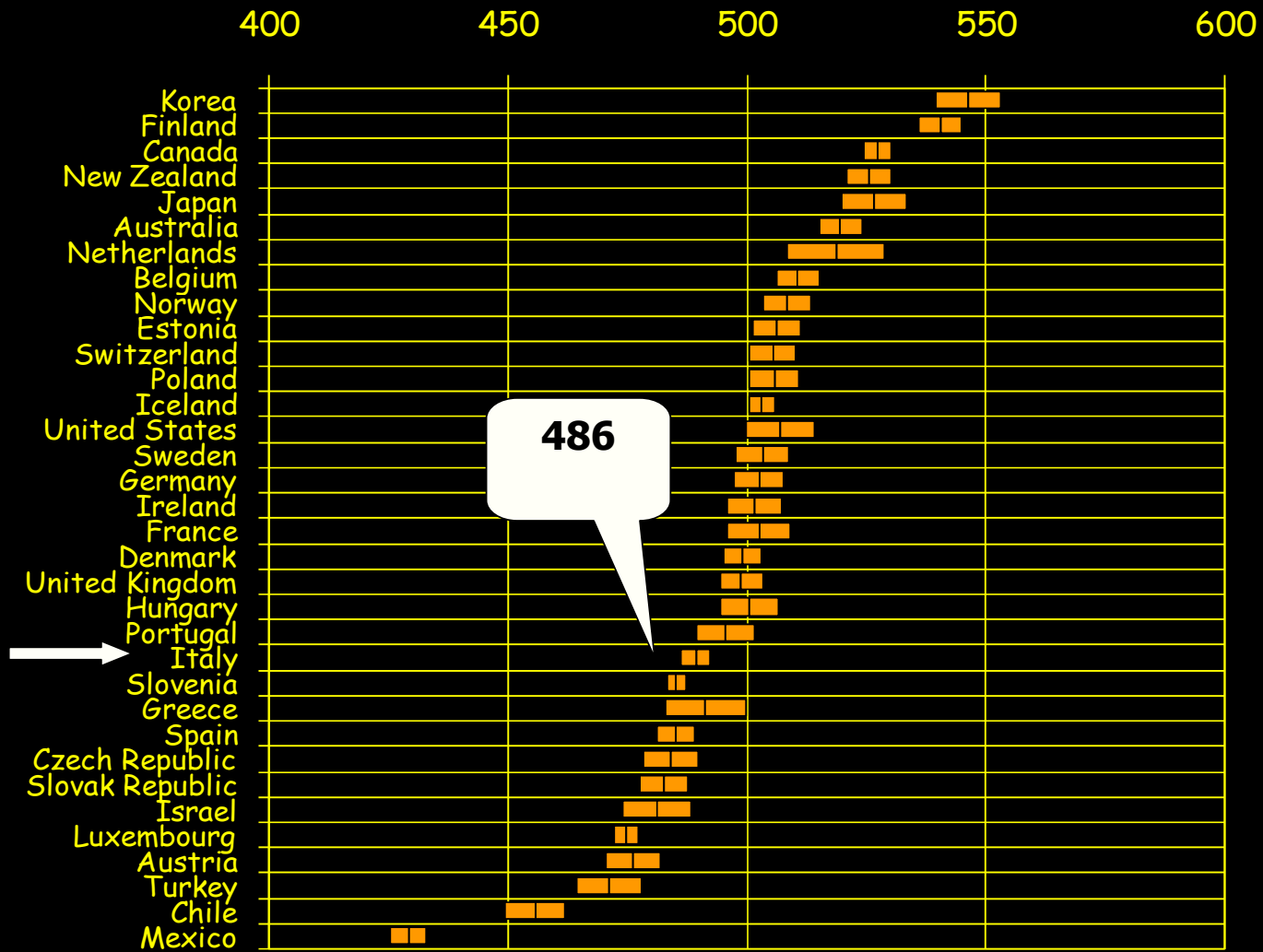


## le indagini internazionali - OCSE PISA

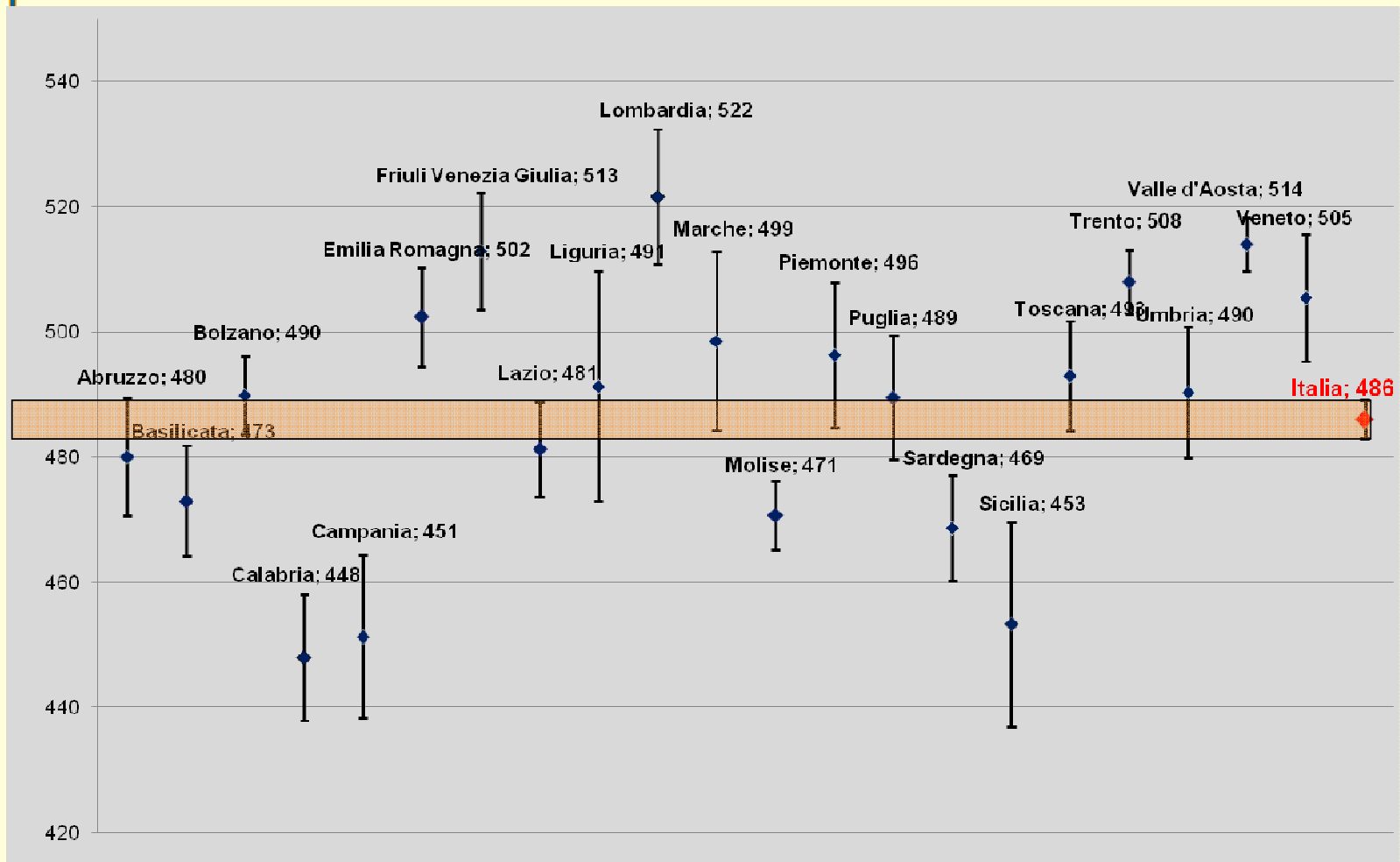
---

- ❖ è un progetto internazionale promosso dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) per iniziativa dei governi, ed è gestito e coordinato da un consorzio tecnico internazionale
- ❖ Misura l'acquisizione da parte di quindicenni scolarizzati di alcune competenze giudicate essenziali per svolgere un ruolo consapevole e attivo nella società, negli ambiti della lettura, della matematica e delle scienze
- ❖ approfondisce, ogni tre anni, uno in particolare dei tre ambiti di competenza (2000 e 2009: lettura; 2003 e 2011: matematica; 2006: scienze)
- ❖ prevede prove con quesiti a scelta multipla semplice e complessa e quesiti aperti a risposta univoca e articolata
- ❖ utilizza questionari per rilevare informazioni di contesto, rivolti agli studenti, alle scuole e ai genitori
- ❖ ha coinvolto 67 paesi nel 2009

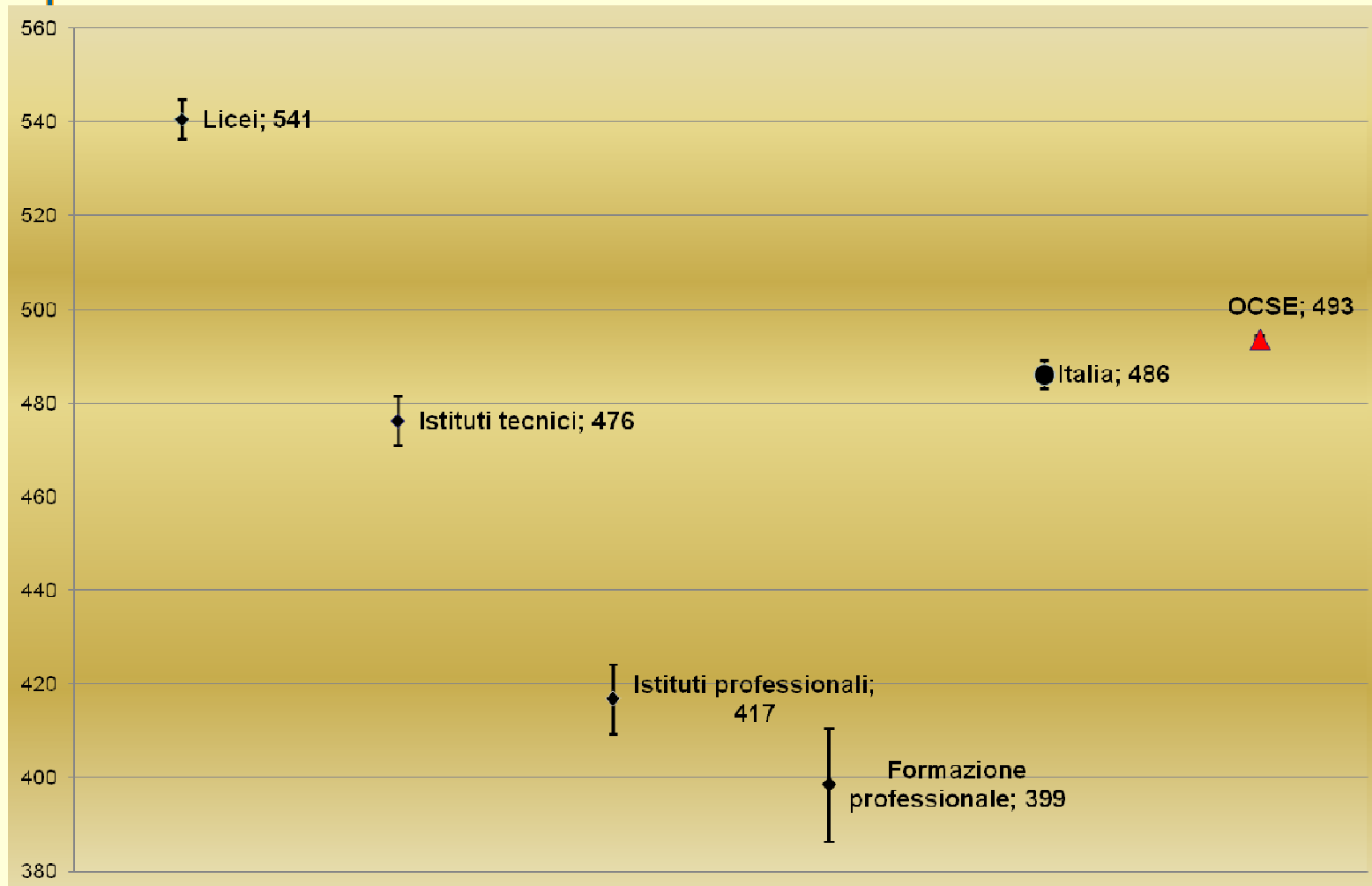
# Risultati in Lettura: Paesi OCSE



# Punteggi medi in Lettura: regioni/prov.au.

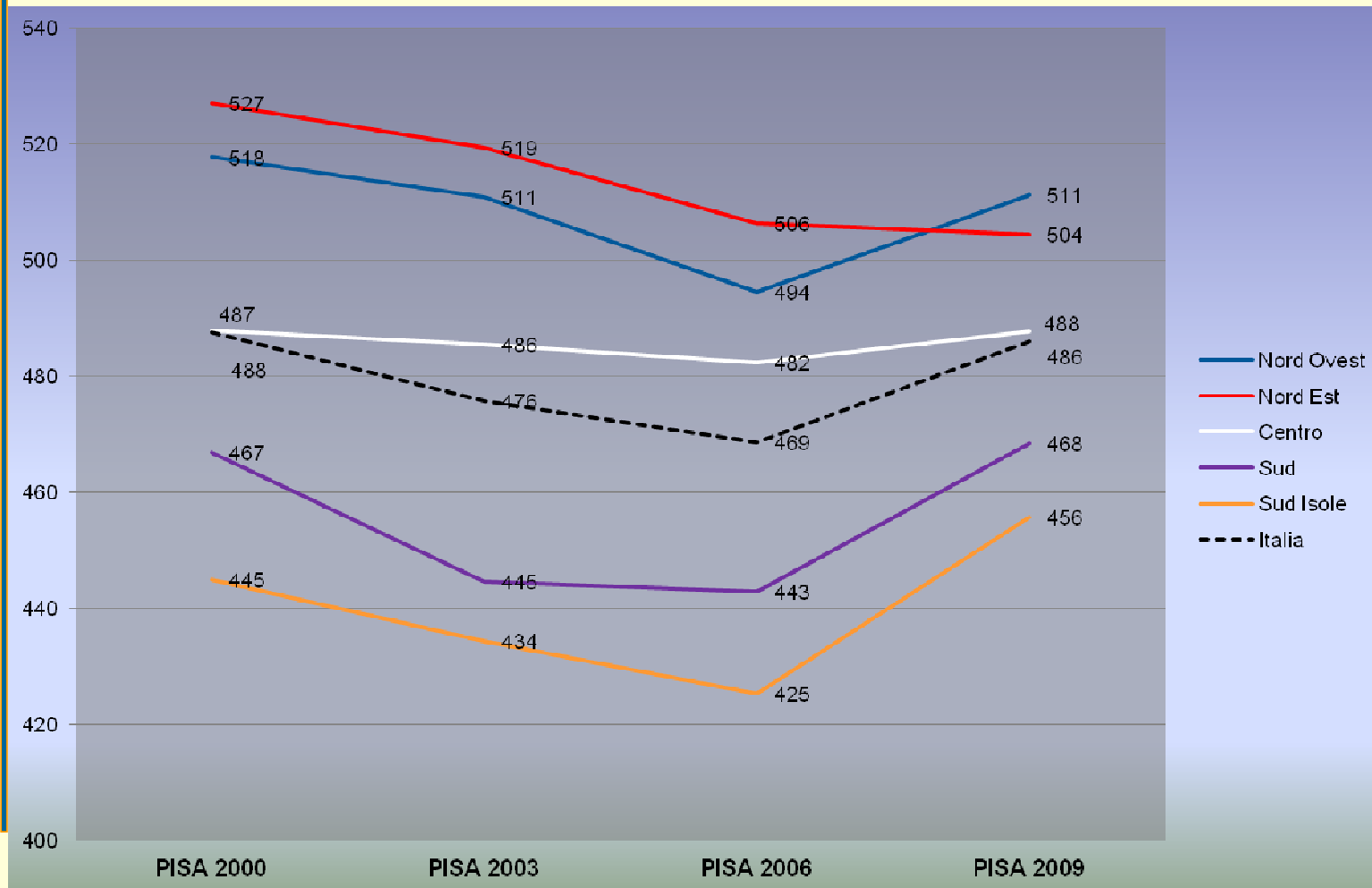


# Punteggi medi in Lettura: tipo di scuola



# Trend 2000-2009

# Lettura - Italia



## PISA 2003

### Questionario studenti - alcuni risultati

- Ambiente socio-economico e culturale
- Motivazioni e atteggiamenti nei confronti della scuola

# *Indice dello status socioeconomico e culturale (ESCS)*

**ESCS**

**HISEI**

(Highest Parental Occupation Status)

**HOMEPOSS**

(Home Possession)

**ISCED**

(International Standard Classification of Education)

Qual è il lavoro principale di tua madre/padre?

Qual è il titolo di studio più alto conseguito da tua madre/padre?

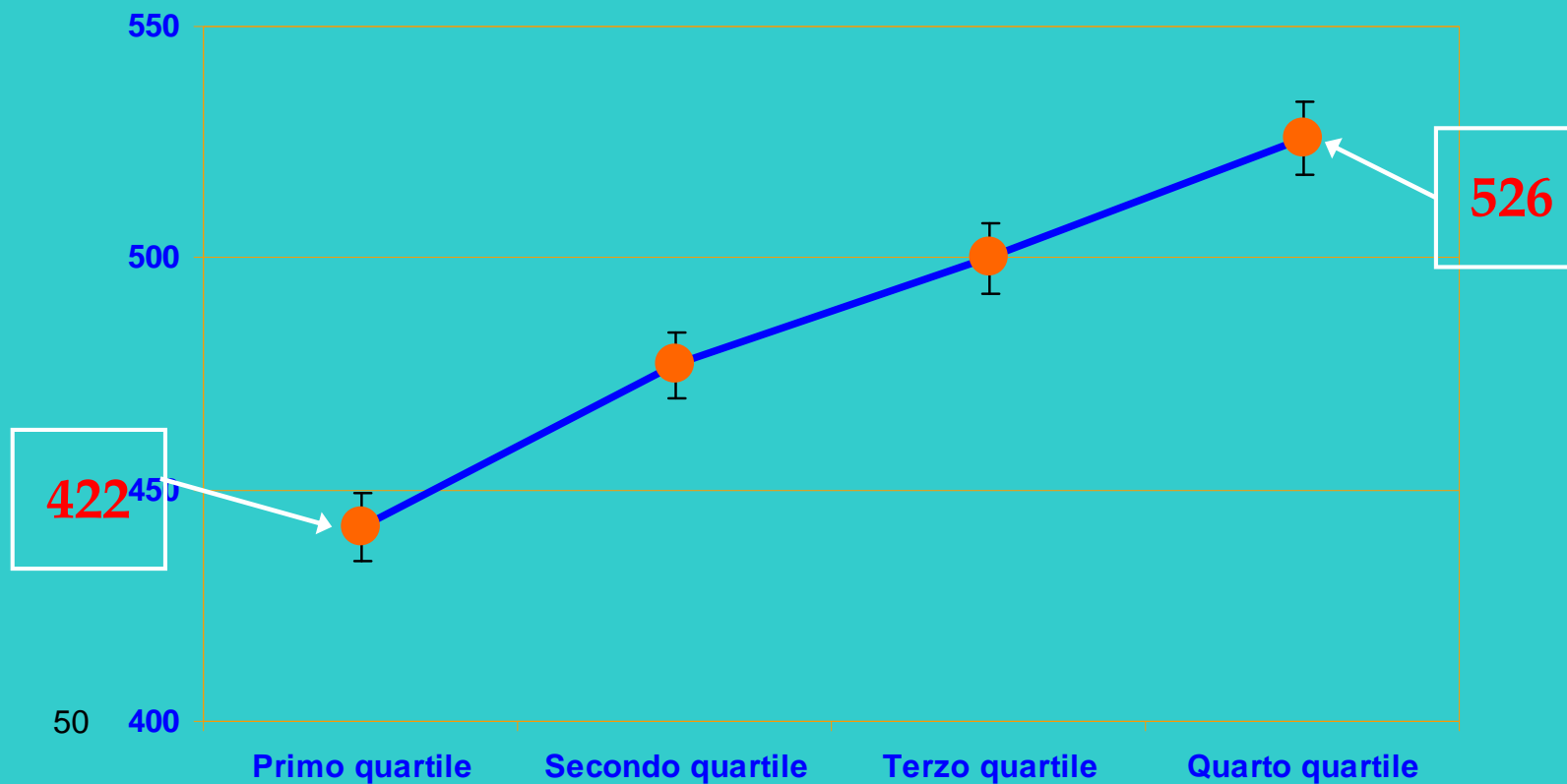
# HOME POSSESSION - A casa tua ci sono:

- una scrivania per fare i compiti?
- una camera solo per te?
- un posto tranquillo per studiare?
- un computer che puoi usare per lo studio?
- software didattici?
- un collegamento a Internet?
- una tua calcolatrice?
- libri di letteratura classica libri di poesia? opere d'arte (ad esempio, quadri)?
- libri da consultare per fare i compiti? un dizionario?
- una lavastoviglie? un lettore DVD o un videoregistratore?
- mobili d'antiquariato?
- un televisore al plasma?
- un impianto di aria condizionata?

# *PISA 2009*

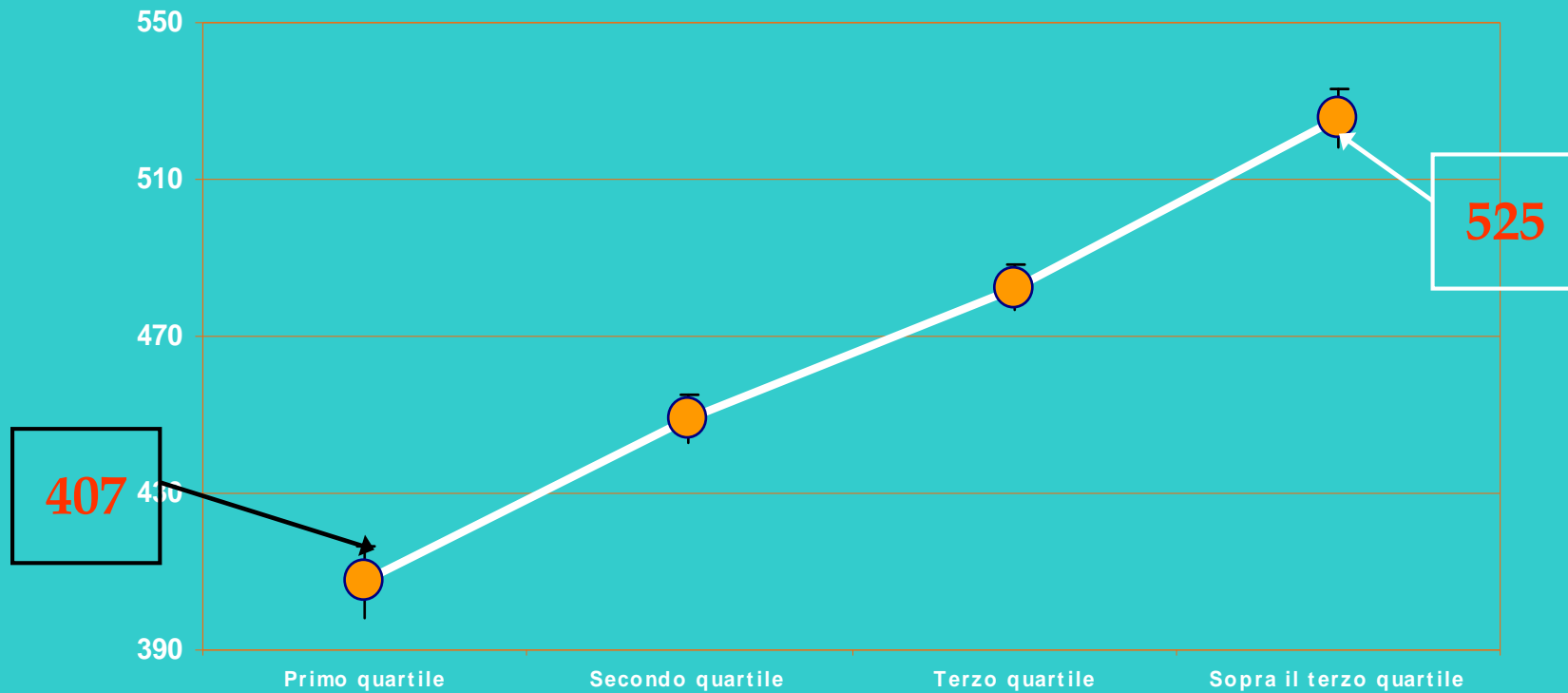
## *Questionario studenti- indice dello status socio-economico e culturale*

Indice dello status socio-economico e culturale e risultati sulla scala di lettura



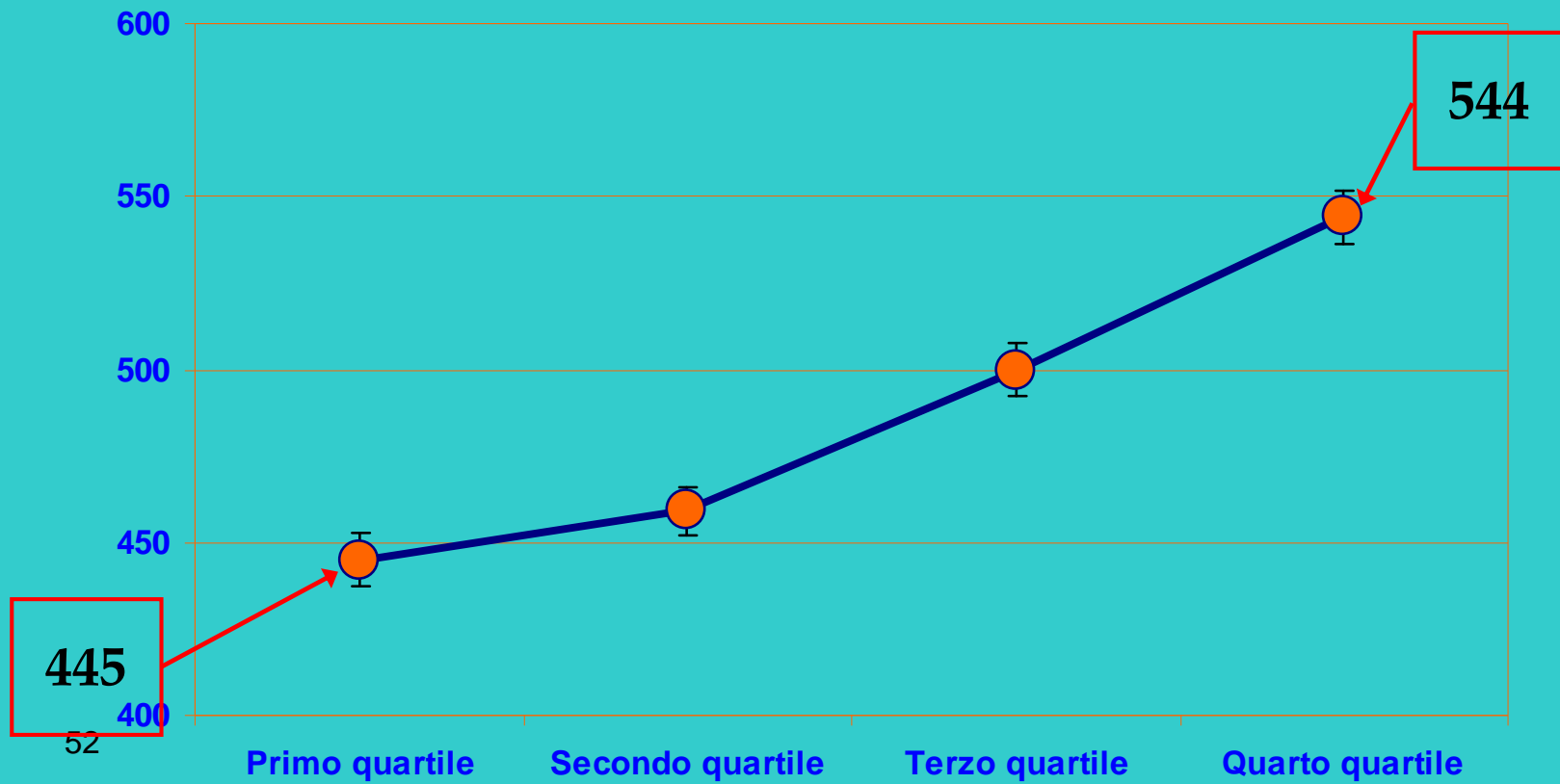
# *PISA 2003 – Autoefficacia e risultati in matematica degli studenti italiani*

Autoefficacia in matematica e prestazioni in matematica



# *PISA 2009*

## *Piacere nella lettura e rendimento degli studenti italiani*

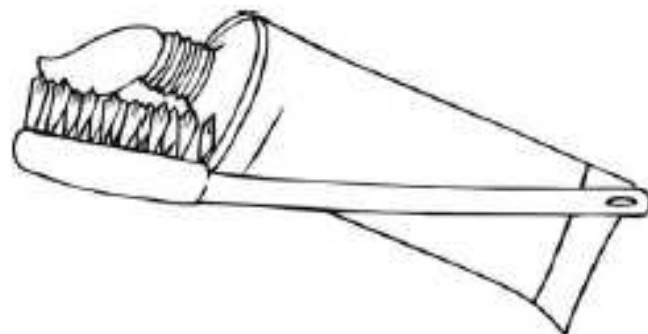


## COME SI SPAZZOLANO I DENTI

I nostri denti diventano sempre più puliti se li spazzoliamo più a lungo e con più forza?

I ricercatori britannici rispondono di no. Essi, infatti, hanno provato in molte maniere diverse e alla fine hanno scoperto il modo ideale di spazzolarsi i denti. Una spazzolata di due minuti, senza spazzolare troppo forte, dà i risultati migliori. Spazzolando troppo forte, si danneggiano lo smalto dei denti e le gengive senza però eliminare i residui di cibo o la placca.

Bente Hansen, un'esperta su come si spazzolano i denti, consiglia di tenere lo spazzolino come si tiene la penna. «Cominciate da un'estremità e procedete strofinando l'intera fila», consiglia. «E non vi dimenticate la lingua! In effetti può contenere moltissimi batteri che possono causare l'alito cattivo.»



*«Come si spazzolano i denti» è un articolo tratto da una rivista norvegese.*

*Fai riferimento all'articolo qui sopra per rispondere alle domande che seguono.*

## COME SI SPAZZOLANO I DENTI - Domanda 1

Di che cosa parla questo articolo?

- A Della maniera migliore di spazzolarsi i denti.
- B Di quale sia lo spazzolino migliore da utilizzare.
- C Dell'importanza di possedere denti sani.
- D Del modo in cui persone diverse si spazzolano i denti.

### COME SI SPAZZOLANO I DENTI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D 1

*Punteggio pie*    *Situazione: Educativa*

Codice 1: A.    *Formato del testo: Continuo*

*Tipo di testo: Informativo*

*Aspetto: Integrare e interpretare - Comprendere il significato generale del testo*

*Formato della domanda: Scelta multipla*

*Difficoltà: 353 (Livello 1a)*

**1a**

OCSE: 94,3%

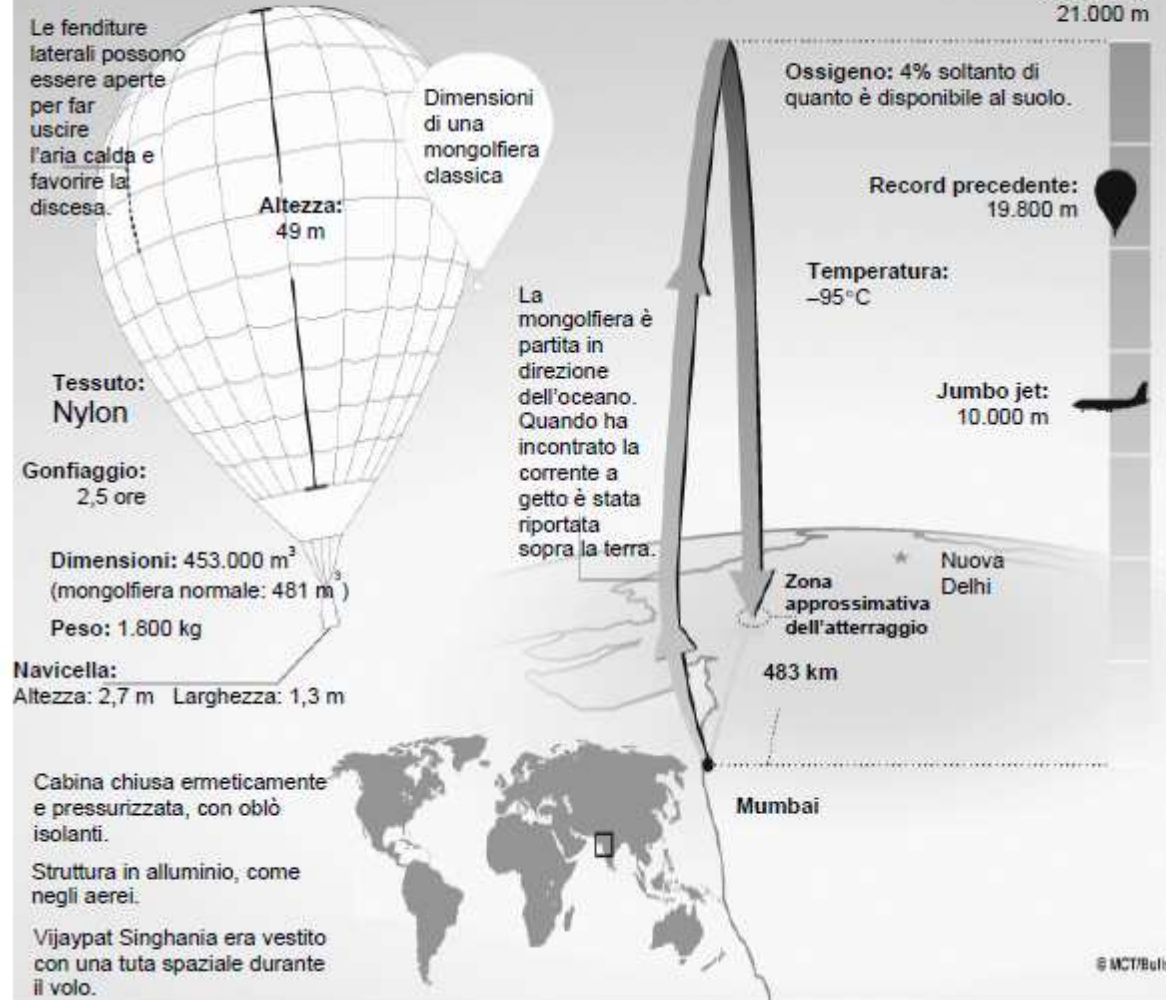
Italia: 94,4%

Riconosce l'idea chiave o l'intenzione dell'autore in un testo riguardante un argomento familiare, nei casi in cui le informazioni siano evidenti nel testo.

# MONGOLFIERA

## Record di altitudine in mongolfiera

Il pilota indiano Vijaypat Singhania ha battuto il record di altitudine in mongolfiera il 26 novembre 2005. È il primo ad aver volato in mongolfiera a 21.000 metri sopra il livello del mare.



### MONGOLFIERA - Domanda 3

Vijaypat Singhania si è servito di tecnologie che si trovano anche in altri mezzi di trasporto. Quali sono questi mezzi di trasporto?

1. ....  
 2. ....

MONGOLFIERA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D 3

*Punteggio pieno*

Codice 2: Fa riferimento SIA agli aerei CHE ai veicoli spaziali (in quale ordine non ha importanza). *[Può menzionare le due risposte su un'unica riga]*

- 1. Aereo.
- 2. Navicella spaziale

<b>4</b>	<p>OCSE: 30,4%</p> <p>Italia: 26,5%</p>	<p>Localizza informazioni multiple e implicite, ciascuna delle quali può dover soddisfare criteri multipli, in un testo caratterizzato da contesto o forma non familiari. Combina informazioni verbali e grafiche. Deduce quali informazioni siano pertinenti rispetto al compito da svolgere.</p>
<b>2</b>	<p>OCSE: 80,4%</p> <p>Italia: 77,0%</p>	<p>Localizza una o più informazioni, ciascuna delle quali può dover soddisfare criteri multipli. Si orienta fra informazioni fra loro contrapposte.</p>

*Difficoltà: Punteggio pieno 555 (Livello 4), Punteggio parziale 445 (Livello 2)*

- Jumbo jet.
- Jet.

*Nessun punteggio*

Codice 0: Fornisce una risposta vaga o insufficiente.

- Dirigibili.

## MONGOLFIERA - Domanda 4

Per quale scopo è stata inserita la rappresentazione di un jumbo jet in questo testo?

MONGOLFIERA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D 4

*Punteggio pieno*

Codice 1: Fa riferimento all'altitudine. Può far riferimento al confronto tra l'aereo a grande capacità e la mongolfiera.

- Per mostrare l'altitudine raggiunta dalla mongolfiera.

- Per sottolineare *Situazione: Educativa*

*Formato del testo: Non-continuo*

- Per mettere in evidenza *Tipo di testo: Descrittivo*

- Per mettere in evidenza *Aspetto: Riflettere e valutare: riflettere sul contenuto del testo e valutarlo*

- Per sottolineare *Formato della domanda: Aperta a risposta articolata*

*Difficoltà: 510 (Livello 3)*

*Nessun punteggio*

Codice 0: Fornisce una risposta vaga o insufficiente.

3

OCSE: 57,7%

Italia: 53,7%

Stabilisce collegamenti o paragoni, fornisce spiegazioni, valuta una caratteristica di un testo. Dimostra una comprensione dettagliata del testo in relazione a nozioni familiari o che hanno a che fare con la vita quotidiana, oppure si riferisce a conoscenze meno comuni.

# OCSE-PISA - *le prove di matematica*

**CORRETTE:**

**Italia 70%**

**OCSE 78,7%**

## TASSO DI CAMBIO

Mei-Ling, una studentessa di Singapore, si prepara ad andare in Sudafrica per 3 mesi nell'ambito di un piano di scambi tra studenti. Deve cambiare alcuni dollari di Singapore (SGD) in rand sudafricani (ZAR).

### Domanda 1: TASSO DI CAMBIO

M413Q01 - 0 1 9

Mei-Ling ha saputo che il tasso di cambio tra il dollaro di Singapore e il rand sudafricano è:

1 SGD = 4,2 ZAR

Mei-Ling ha cambiato 3.000 dollari di Singapore in rand sudafricani a questo tasso di cambio.

Quanti rand sudafricani ha ricevuto Mei-Ling?

Risposta: .....

**OMESSE:**

**Italia 11,3%**

**OCSE 6,5%**

<b>Difficoltà</b>	Livello 1
<b>Formato</b>	Domanda aperta
<b>Area dei contenuti</b>	Quantità
<b>Situazione e Contesto</b>	Pubblico
<b>Competenze</b>	Riproduzione

## Punteggio pieno

**Codice 1:** 12.600 ZAR  
(l'unità di misura non è richiesta)

## Nessun punteggio

**Codice 0:** Altre risposte

**Codice 9:** Non risponde

# OCSE-PISA - *le prove di matematica*

**CORRETTE:**

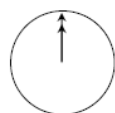
**Italia 42,00%**

**OCSE 50,7%**

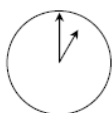
## CHIACCHIERATA VIA INTERNET

Mark (da Sydney, Australia) e Hans (da Berlino, Germania) comunicano spesso tra loro utilizzando le «chat» su Internet. Per poter chattare devono collegarsi a Internet nello stesso momento.

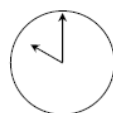
Per trovare un'ora appropriata per chattare Mark ha consultato una tabella dei fusi orari e ha trovato quanto segue:



Greenwich 0:00 (mezzanotte)



Berlino 1:00 di notte



Sydney 10:00 di mattina

Domanda 1: CHIACCHIERATA VIA INTERNET

M402Q01 - 0 1 9

Quando sono le 19:00 a Sydney, che ora è a Berlino?

Risposta: .....

**OMESSE:**

**Italia 26,80%**

**OCSE 18,7%**

**Difficoltà**

**Livello 3**

**Formato**

**Domanda aperta a risposta breve**

**Area dei contenuti**

**Cambiamento e relazioni**

**Situazione e Contesto**

**Personale**

**Competenze  
Punteggio pieno**

**Connessioni**

**Codice 1:**

**Le 10 di mattina o le 10:00**

**Nessun punteggio**

**Codice 0:**

**Altre risposte**

**Codice 9:**

**Non risponde**

# OCSE-PISA - le prove di matematica

**CORRETTE**

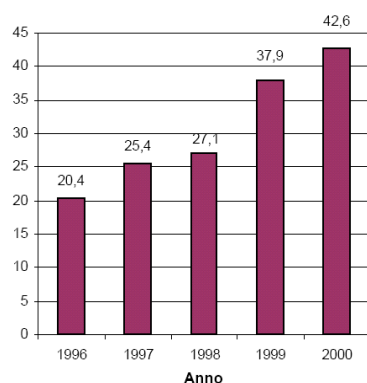
Italia 37,1%

OCSE 46,9%

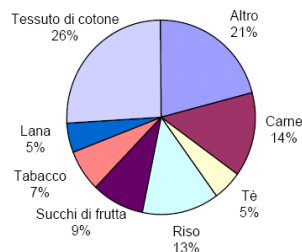
## ESPORTAZIONI

I seguenti grafici forniscono alcune informazioni sulle esportazioni della Zedlandia, un Paese in cui si usa lo zed come moneta corrente

Totale delle esportazioni annue della Zedlandia in milioni di zed, 1996-2000



Distribuzione delle esportazioni della Zedlandia nel 2000



Domanda 2: ESPORTAZIONI

M438Q02- 0 1 9

Qual è stato l'ammontare delle esportazioni di succhi di frutta della Zedlandia nel 2000?

- A. 1,8 milioni di zed
- B. 2,3 milioni di zed
- C. 2,4 milioni di zed
- D. 3,4 milioni di zed
- E. 3,8 milioni di zed

**OMESSE**

Italia 15,2%

OCSE 6,7%

**Difficoltà**

Livello 4

**Formato**

Scelta multipla

**Area dei contenuti**

Incertezza

**Situazione e Contesto**

pubblica

**Competenze**

riproduzione

**Punteggio pieno**

**Codice 1:**

E

**Nessun punteggio**

**Codice 0:**

Altre risposte

**Codice 9:**

Non risponde

## IEA-TIMSS - *le prove di matematica*

In un parcheggio, 762 macchine sono parcheggiate in 6 file uguali. Quante macchine ci sono in ciascuna fila?

Risposta: \_\_\_\_\_

M031286

**CORRETTE:**

**Italia 51,1%**

**TIMSS 38.7%**

**OMESSE:**

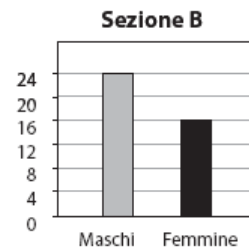
**Italia 10,1%**

**TIMSS 10,5%**

<b>Classe</b>	IV Primaria
<b>Formato</b>	Aperta
<b>Dominio di contenuto</b>	Numero
<b>Dominio cognitivo</b>	Conoscenza
<b>Benchmark</b>	Alto

# IEA-TIMSS - *le prove di matematica*

Le sezioni A e B hanno ognuna 40 alunni.



Nella sezione A ci sono più femmine rispetto alla sezione B. Quante ce ne sono di più nella sezione A rispetto alla sezione B?

- (A) 14
- (B) 16
- (C) 24
- (D) 30

M041336

**CORRETTE:**

Italia 25,6%

TIMSS 32,3%

**OMESSE:**

Italia 5,7%

TIMSS 5,4%

**Classe**

IV Primaria

**Formato**

Scelta multipla

**Dominio di contenuto**

Visualizzazione dati

**Dominio cognitivo**


Ragionamento

**Benchmark**


Avanzato

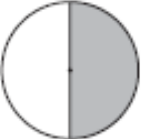
## IEA-TIMSS - *le prove di matematica*


M022043





Quale cerchio ha approssimativamente la stessa frazione di superficie colorata del rettangolo in figura?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(E) 

**CORRETTE:**

Italia 70,3%  
TIMSS 62,5%

**OMESSE:**

Italia 0,6%  
TIMSS 2,1%

**Classe**

III sec. I grado

**Formato**

Scelta multipla

**Dominio di contenuto**

Numero

**Dominio cognitivo**

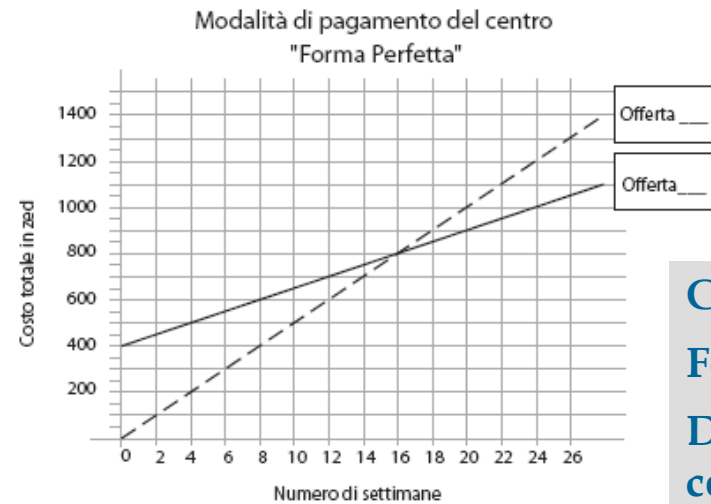
Conoscenza

**Benchmark**

Intermedio

## IEA-TIMSS - *le prove di matematica*

Il centro sportivo "Forma Perfetta" offre due differenti modalità di pagamento. L'offerta A prevede una tassa di iscrizione di 400 zed e una quota settimanale di 25 zed. L'offerta B non prevede alcuna tassa di iscrizione ma una quota settimanale di 50 zed. La figura mette a confronto il costo dell'offerta A e dell'offerta B.



A. Scrivi A e B accanto alla retta relativa a ciascuna offerta.

**CORRETTE:**

Italia 63,7%  
TIMSS 54,5%

<b>Classe</b>	III sec. I grado
<b>Formato</b>	Aperta
<b>Dominio di contenuto</b>	Dati e Probabilità
<b>Dominio cognitivo</b>	Applicazione
<b>Benchmark</b>	Intermedio

**OMESSE:**

Italia 18,2%  
TIMSS 20,5%

## *quali informazioni ci danno i risultati - 1*

---

I risultati conseguiti dagli studenti italiani in termini di comparazione e rispetto alle medie internazionali sono:

- ❖ buoni a livello di scuola primaria (con alcune eccezioni)
- ❖ meno buoni a livello di scuola secondaria di primo grado
- ❖ decisamente non buoni a livello di scuola secondaria superiore

Sostanziale “stabilità” nel tempo di questi risultati

# risultati PIRLS (2006)



## quarto anno di scolarizzazione

- ❖ comprensione della lettura: risultati nettamente al di sopra della media internazionale, in posizione che potremmo definire di eccellenza (551 *vs* 500)

# risultati TIMSS (2007)



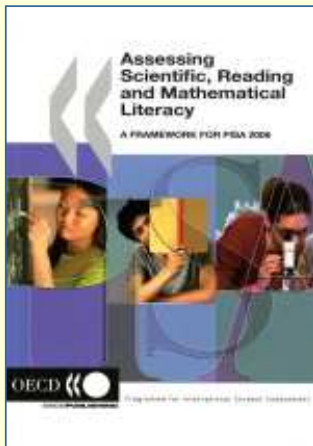
## quarto anno di scolarizzazione

- ❖ matematica: risultati superiori alla media internazionale (con il Nord-Est significativamente al di sopra e il Sud-Isole significativamente al di sotto)
- ❖ scienze: risultati superiori alla media internazionale (con Nord-Est, Nord-Ovest, Centro, Sud significativamente al di sopra e Sud-Isole nella media)

## ottavo anno di scolarizzazione

- ❖ matematica: risultati al di sotto della media internazionale (solo Nord-Est nella media)
- ❖ scienze: risultati di poco sotto la media internazionale (Nord-Est al di sopra, Nord-Ovest e Centro nella media)

## risultati PISA (2000, 2003, 2006)



**studenti quindicenni (prevalentemente al 10°  
anno di scolarizzazione, ma non solo)**

❖ **risultati al disotto delle medie  
internazionali in tutte e tre le aree  
(lettura, matematica e scienze)**

## *quali informazioni ci danno i risultati- 2*

---

- ❖ Ampie differenze tra i livelli di prestazioni degli studenti (varianza maggiore del 50%) in confronto con gli altri paesi (OCSE 33,8%)
- ❖ Differenze legate alla frequenza di scuole diverse e a tipi di scuola diversi più che a differenti livelli interni alle scuole
- ❖ Scarsa incidenza dell'indice ESCS sulla varianza all'interno delle scuole: nei vari tipi di scuola e nelle singole scuole i livelli socio-economico-culturali degli studenti tendono ad essere abbastanza omogenei

## *quali informazioni ci danno i risultati- 3*

---

I livelli di prestazione degli studenti italiani variano in rapporto:

- ❖ alle macroaree geografiche (indipendentemente dal livello scolastico): il Nord-Est ha risultati nettamente migliori
- ❖ nella scuola secondaria superiore, al tipo di indirizzo di studio seguito: i livelli risultano canalizzati in ingresso sulla base delle differenze socio-economico-culturali (occupazioni e ai livelli di scolarizzazione dei genitori degli studenti)

# Considerazioni sui risultati delle indagini

---

## **Un problema di equità:**

**differenze tra scuole maggiori che all'interno delle scuole**

- ❖ **Influenza del tipo di scuola su varianza tra scuole**  
Italia 26,4%, OCSE 17,8%
- ❖ **Tipo di scuola + ESCS (studenti e scuole) su varianza tra scuole**  
Italia 31,9% OCSE 24,3%

**La frequenza ad un certo tipo di scuola diventa predittore di livello**

## alcuni problemi aperti

---

- ❖ Ogni misurazione ha alla base scelte precise rispetto alle variabili individuate e ai costrutti utilizzati
- ❖ Non si può chiedere alle indagini internazionali quanto è fuori dai loro obiettivi e dalla loro logica (comparazione fra diversi sistemi)
- ❖ Necessità di confrontare questi risultati con quelli delle rilevazioni nazionali, di sviluppare approfondimenti mirati, di affiancare alle indagini su larga scala altre metodologie di indagine e di ricerca