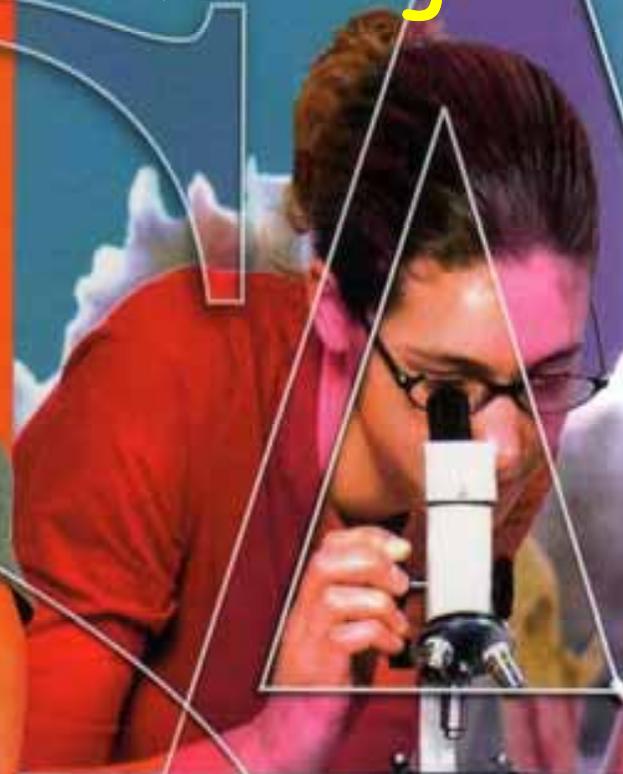
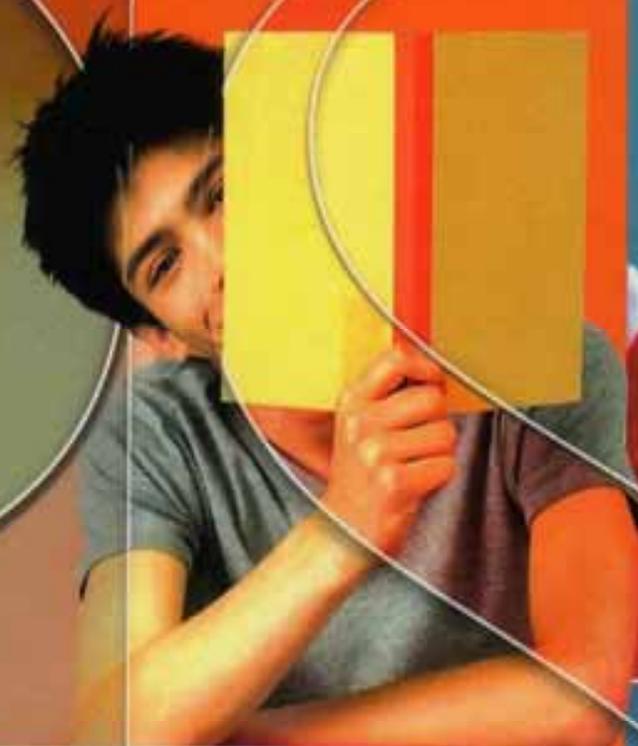


Maria Teresa Siniscalco

PISA 2006 - I risultati dell'Alto Adige



matematica

e lettura

in scienze,

Bolzano, 15 maggio 2008

Cosa è PISA in tre slides

Quale literacy/competenza e perché

I risultati degli studenti altoatesini in scienze...

... lettura ...

... e matematica

Cosa è PISA in tre slides

Quale literacy/competenza e perché

I risultati degli studenti altoatesini in scienze...

...lettura ...

... e matematica

Cosa è PISA

PISA = Programme for International Student Assessment

- È un'indagine internazionale promossa dall'OCSE per monitorare i risultati dei sistemi scolastici...
- ... ha gli obiettivi di
 - ottenere indicatori delle prestazioni degli studenti quindicenni in lettura, matematica e scienze
 - individuare le caratteristiche a livello di studenti, di scuola e di sistema in relazione con risultati elevati
 - fornire informazioni sui risultati del sistema in modo regolare
- ... e si colloca in un quadro di una crescente richiesta di informazioni comparate.

Aspetti metodologici

- **Strumenti**
 - Prove con domande chiuse a scelta multipla (52%) e domande aperte a risposta univoca (8%) e a risposta articolata (40%)
 - dimensione complessiva
 - 3 ore e $\frac{1}{2}$ di prove di scienze
 - 2 ore di prove di matematica, 1 di lettura
 - ciascuno studente
 - 2 ore di prove scritte (una parte delle domande)
 - **Questionari**
 - Q. studenti (background, apprendimento delle scienze, motivazione, coinvolgimento e atteggiamenti nei confronti delle scienze)
 - Q. dirigenti scolastici (caratteristiche della scuola, qualità della scuola in quanto ambiente di apprendimento)
 - Q. genitori (opinioni sulla scuola frequentata dai figli e su questioni e scelte professionali legate alla scienza)
- **Campione**
 - 400.000 studenti a rappresentare 20 milioni di 15enni
 - 57 Paesi partecipanti
 - Italia: 22 000 in 806 scuole
 - Alto Adige: 2 084 studenti in 83 scuole (27 licei, 20 IT, 11 IP, 19 SP, 6 medie)

Cosa è PISA in due slides

Quale literacy/competenza e perché

I risultati degli studenti altoatesini in scienze...

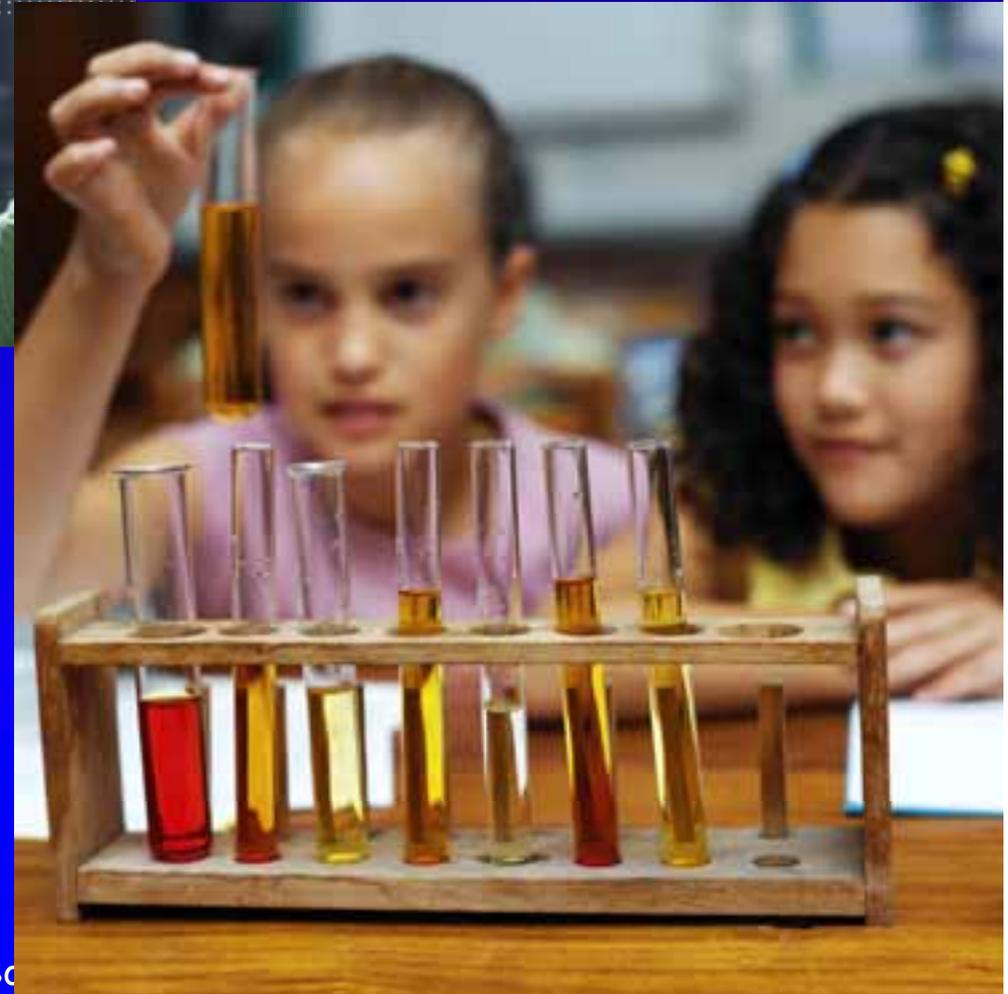
... lettura ...

... e matematica

Cosa valuta PISA

Dalla padronanza di parti del curricolo...

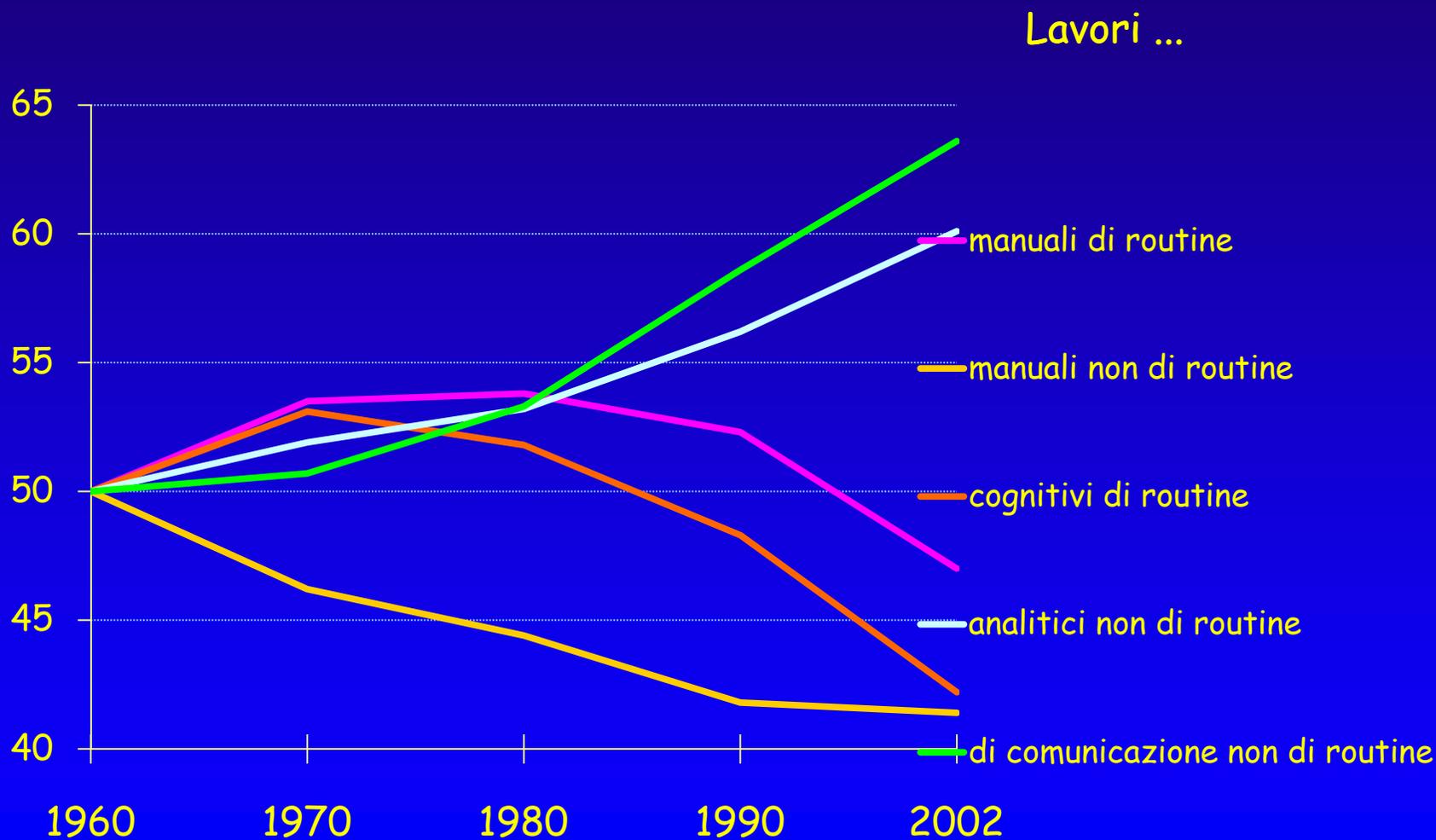
...alla preparazione per la vita



Perché?

Evoluzione nella domanda di lavori ripetitivi e non ripetitivi nell'economia (USA)

Contributo medio dei diversi lavori come percentili della distribuzione dei lavori nel 1960



(Levy and Murnane in OECD 2007) da slides di Andreas Schleicher

Cosa è PISA in due slides

Quale literacy/competenza e perché

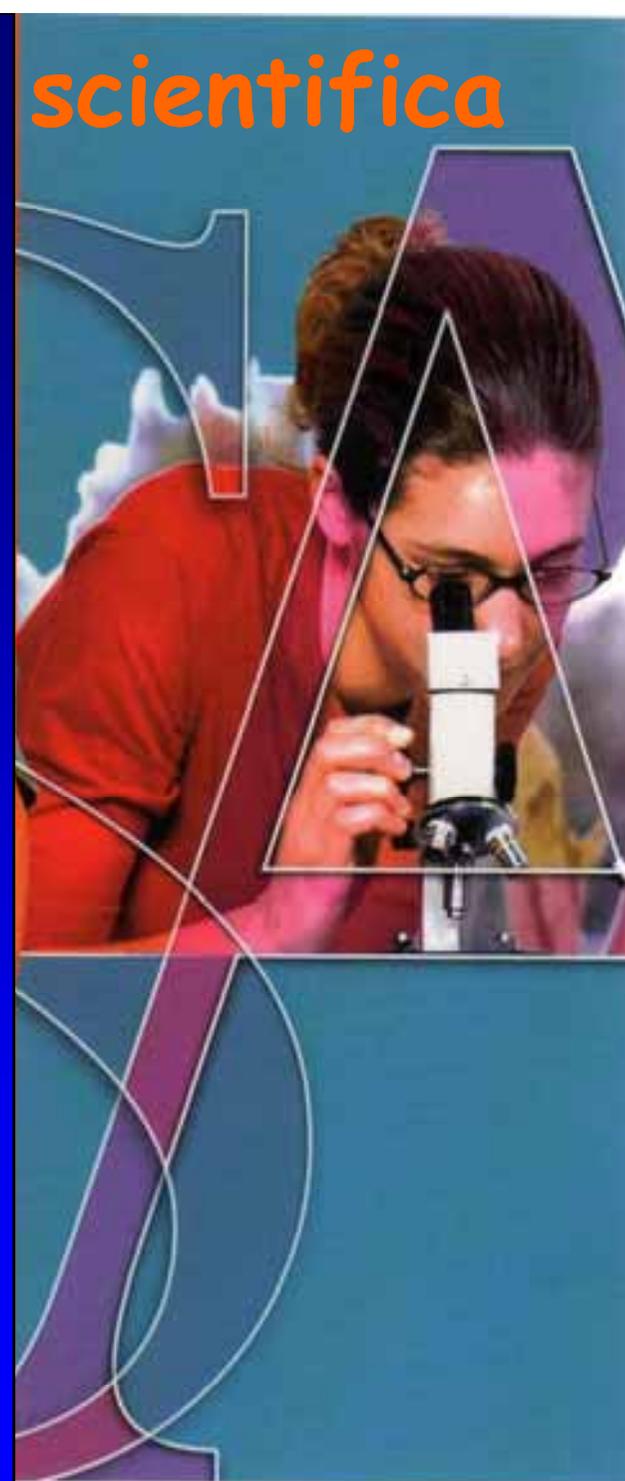
I risultati degli studenti altoatesini in scienze...

... lettura ...

... e matematica

La competenza scientifica

- Il possesso conoscenze scientifiche e capacità di utilizzare tali conoscenze per:
 - identificare domande scientifiche
 - spiegare fenomeni scientifici
 - trarre conclusioni basate sui fatti
- La comprensione degli aspetti distintivi della scienza
- La consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente
- La volontà di confrontarsi con le questioni legate alle scienze e con le idee della scienza da cittadino responsabile



La competenza scientifica

Situazioni

- personale
- sociale/pubblica
- globale

Competenze

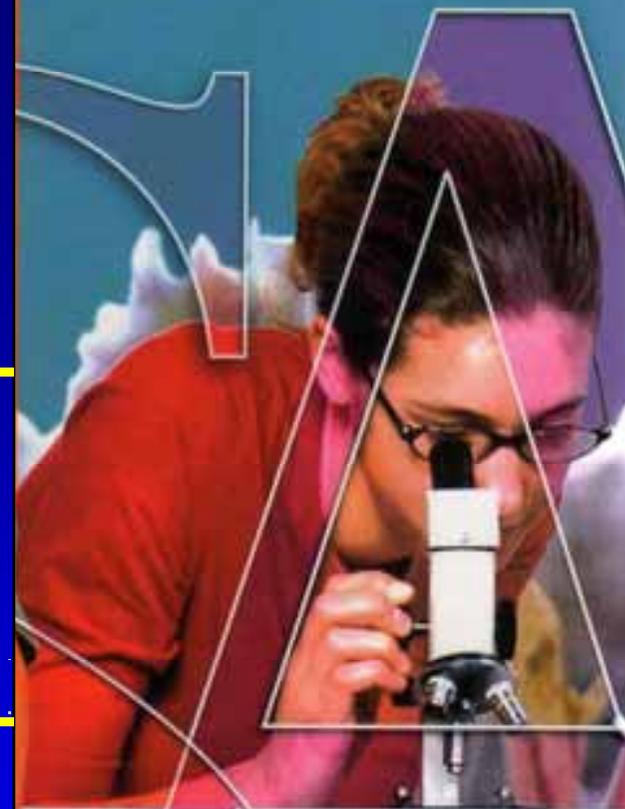
- Individuare questioni scientifiche
- Dare spiegaz scientifica di fenomeni
- Usare prove basate su dati scientif.

Conoscenze

- conoscenze *SULLA* scienza
- conoscenze *DELLA* scienza

Atteggiamenti

- interesse per la scienza
- sostegno per la ricerca scientifica
- senso di responsabilità x ambiente



Situazioni e contesti delle prove di PISA 2006

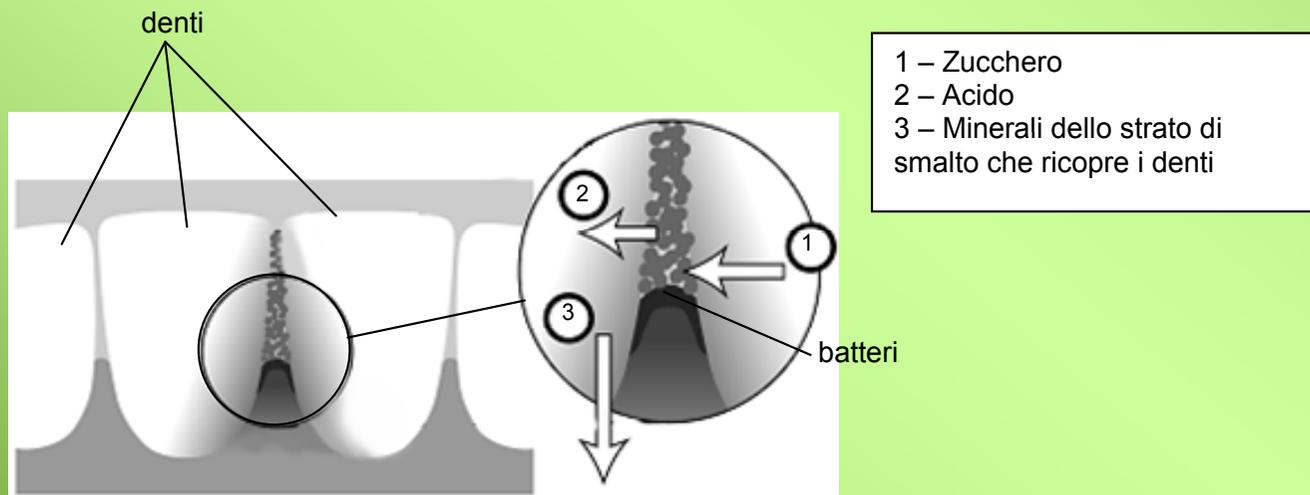
	Personale	Sociale	Globale
Salute	Alimentazione, infortuni	Controllo delle malattie	Epidemie, ricerca
Risorse naturali	Consumi di materie prime e energia	Qualità della vita, sicurezza	Risorse rinnovabili,
Ambiente	Comportamenti individuali	Impatto ambientale	Biodiversità, inquinamento
Rischi	Naturali o dovuti all'uomo	Cambiamenti rapidi e lenti	Cambiamento climatico
Frontiere della S e T	Hobby, musica	Nuovi materiali, OGM	Origine dell'universo, estinzione delle specie

I batteri che vivono nella nostra bocca causano la carie dentale.

Il problema della carie nasce a partire dal 1700, quando lo zucchero si diffonde grazie allo sviluppo dell'industria della canna da zucchero.

Oggi sappiamo molto della carie, ad esempio:

- i batteri che causano la carie si nutrono di zucchero;
- lo zucchero si trasforma in acido;
- l'acido danneggia la superficie dei denti;
- lavarsi i denti aiuta a prevenire la carie.



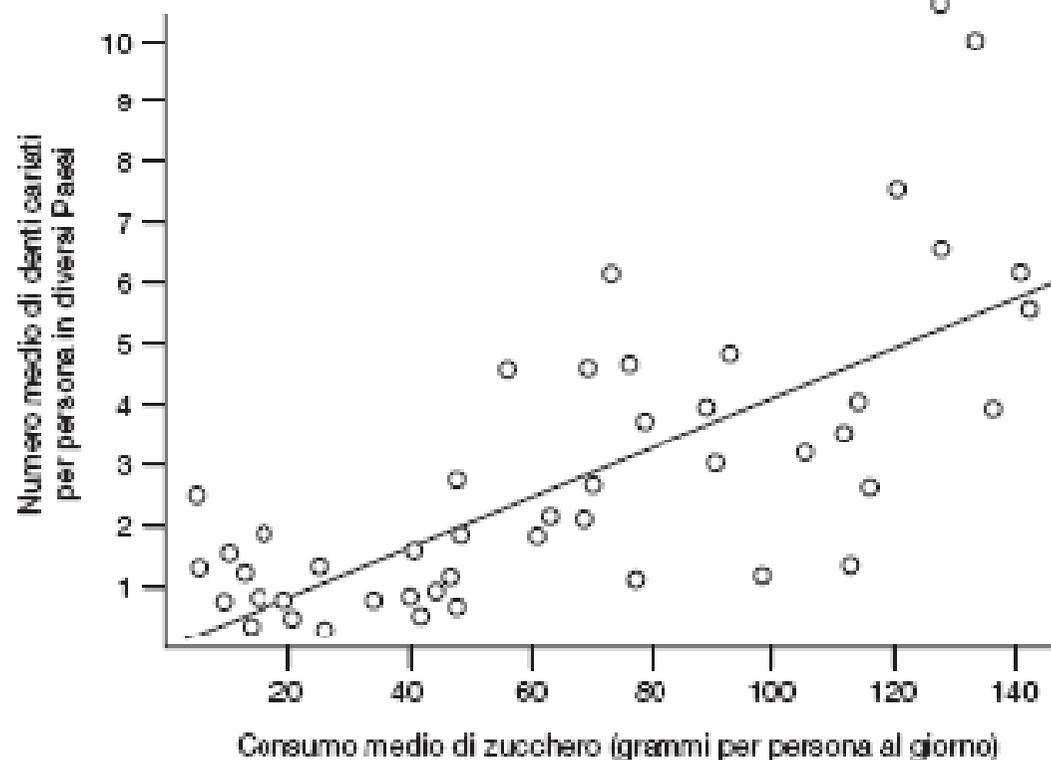
Domanda 1: LA CARIE

Qual è il ruolo dei batteri nella carie dentale?

- A I batteri producono lo smalto.
- B I batteri producono lo zucchero.
- C I batteri producono i minerali.
- D I batteri producono l'acido.

Competenza: usare prove basate su dati scientifici
Conoscenze: spiegazioni scientifiche (conosc. sulla scienza)
Situazione: personale
Campo di applicazione: salute

Il seguente grafico illustra il consumo di zucchero e la quantità di carie in diversi Paesi. Ciascun Paese è rappresentato da un pallino sul grafico.



Quale fra le seguenti affermazioni è basata sui dati riportati nel grafico?

- A In alcuni Paesi le persone si lavano i denti più frequentemente che in altri Paesi.
- B Più zucchero si mangia, più c'è il rischio che si carino i denti.
- C Negli ultimi anni, il tasso di carie è aumentato in molti Paesi.
- D Negli ultimi anni, il consumo di zucchero è aumentato in molti Paesi.

Competenza: usare prove basate su dati scientifici

Conoscenze: spiegazioni scientifiche (conoscenza sulla scienza)

Situazione: sociale

Campo di applicazione: salute

Domanda 2: LA CARIE

S414Q08

Supponiamo che in un paese il numero di denti cariati per persona sia elevato.

È possibile rispondere alle seguenti domande sulla carie in questo paese con l'aiuto di esperimenti scientifici? Fai un cerchio intorno a "Sì" o a "No" per ciascuna delle domande proposte.

È possibile rispondere a questa domanda sulla carie con l'aiuto di esperimenti scientifici?	Sì o No?
Dovrebbe esistere una legge che obbliga i genitori a dare pasticche di fluoro ai figli?	Sì / No
Quale sarebbe l'effetto sulla carie se venisse aggiunto fluoro all'acqua corrente?	Sì / No
Quanto dovrebbe costare una visita dal dentista?	Sì / No

LA CARIE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D 2***Punteggio pieno***

Codice 1: Tutte e tre le risposte corrette: No, Sì, No in quest'ordine.

Nessun punteggio

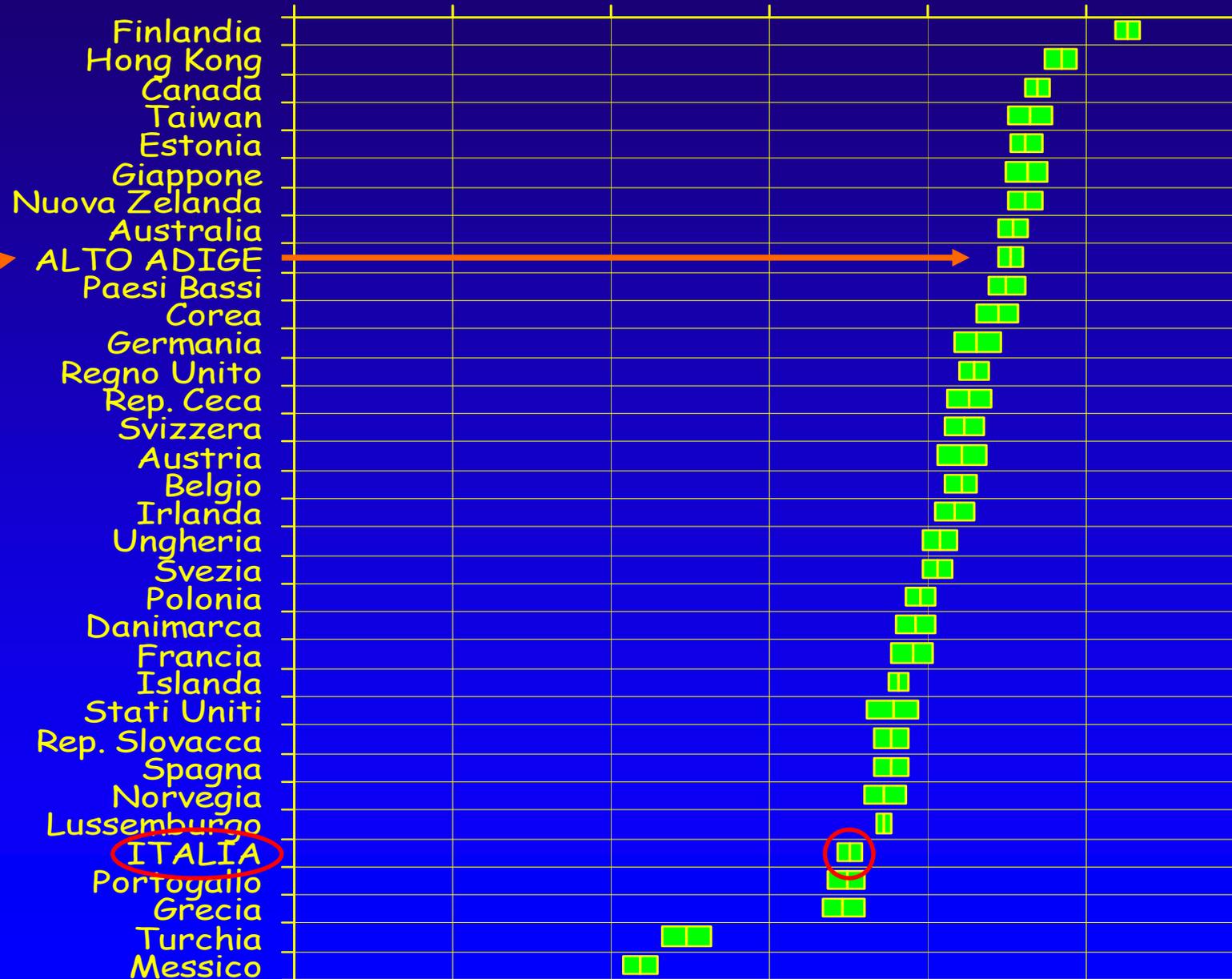
Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

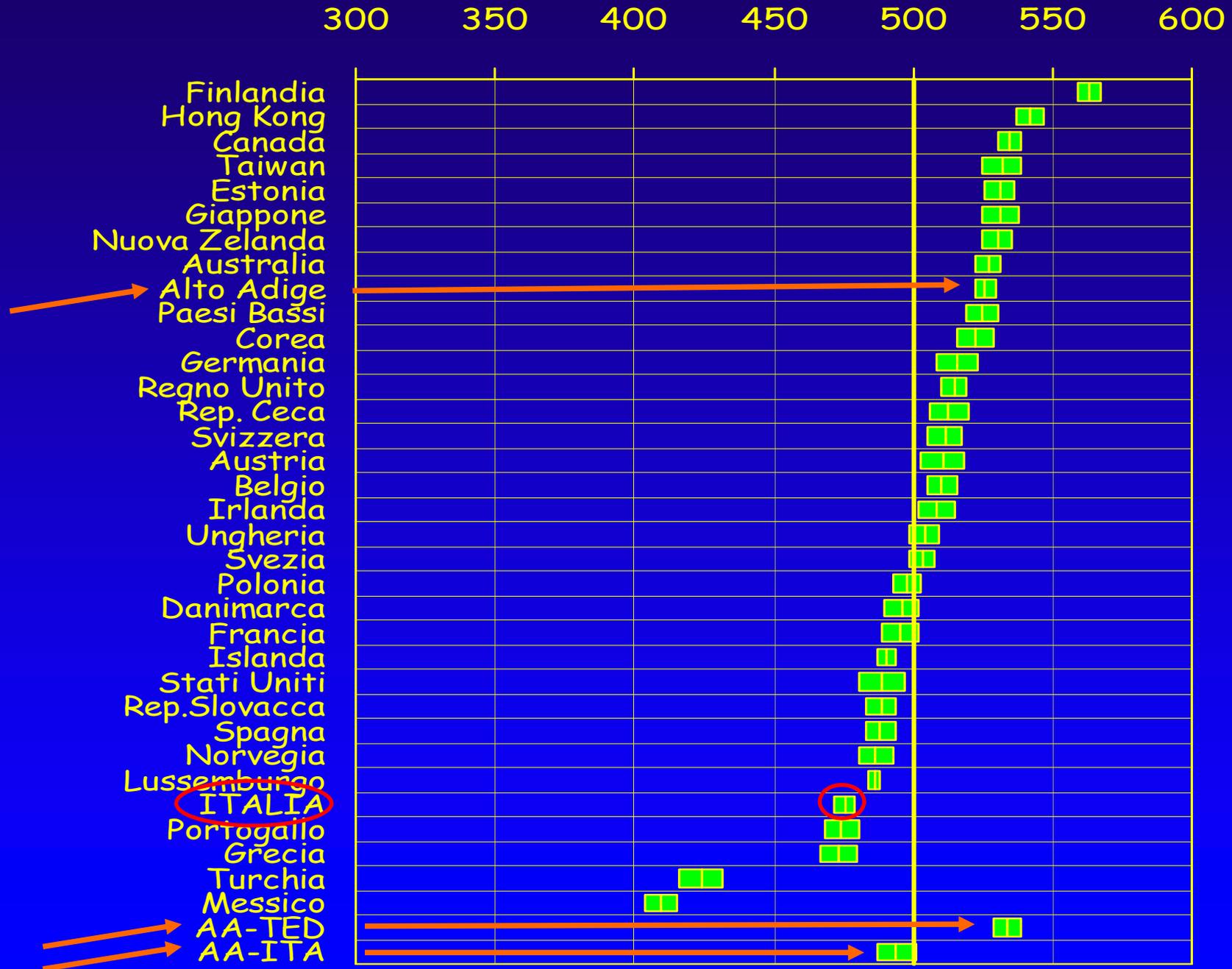
Competenza: individuare questioni di carattere scientifico
Conoscenze: indagine scientifica (consocenze sulla scienza)
Situazione: sociale
Campo di applicazione: salute

Risultati di scienze PISA 2006

300 350 400 450 500 550 600

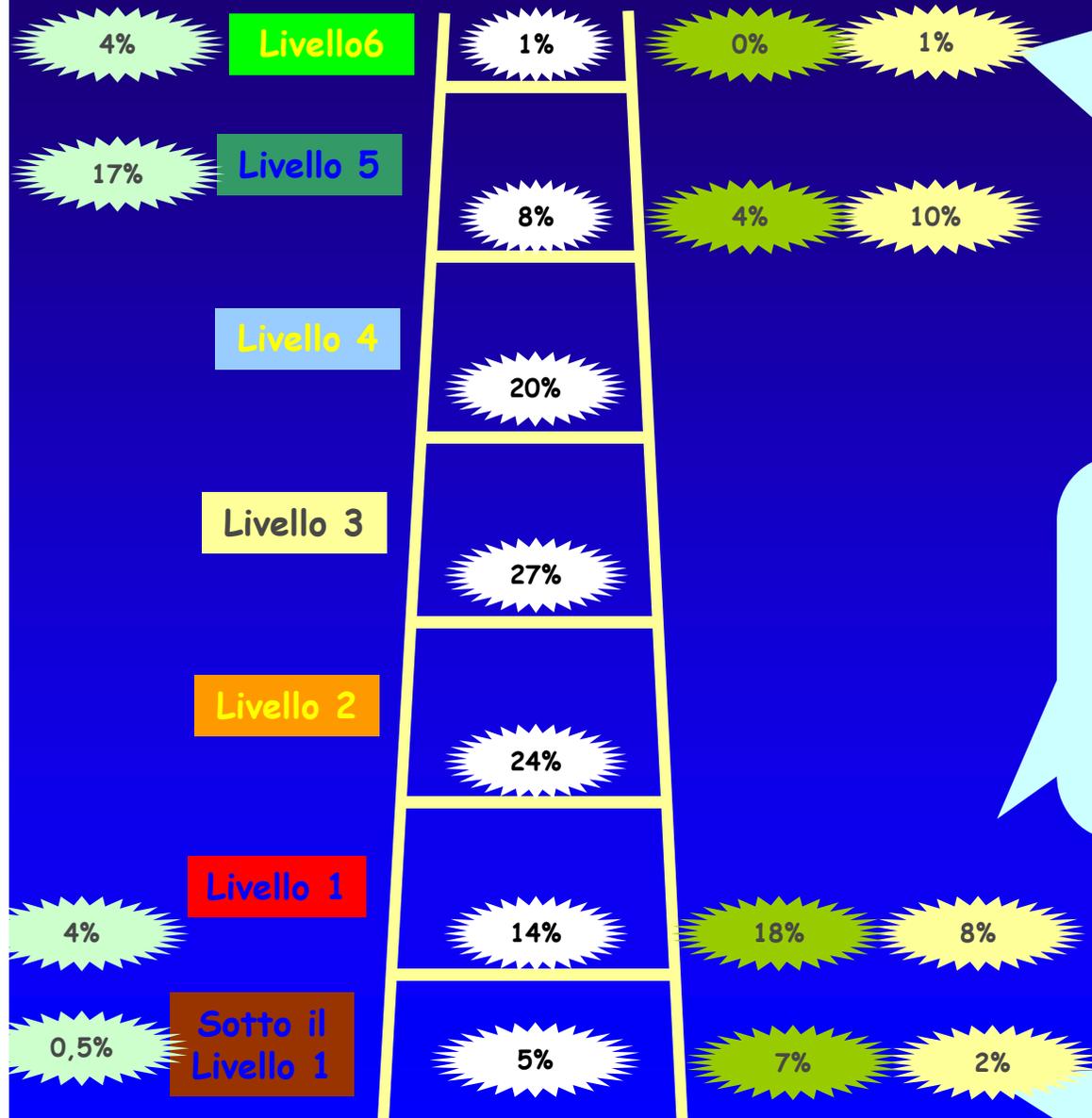


Risultati di scienze PISA 2006



La scala di competenza scientifica di PISA

Finlandia OCSE Italia Alto Adige



Livello 6

Livello 5

Livello 4

Livello 3

Livello 2

Livello 1

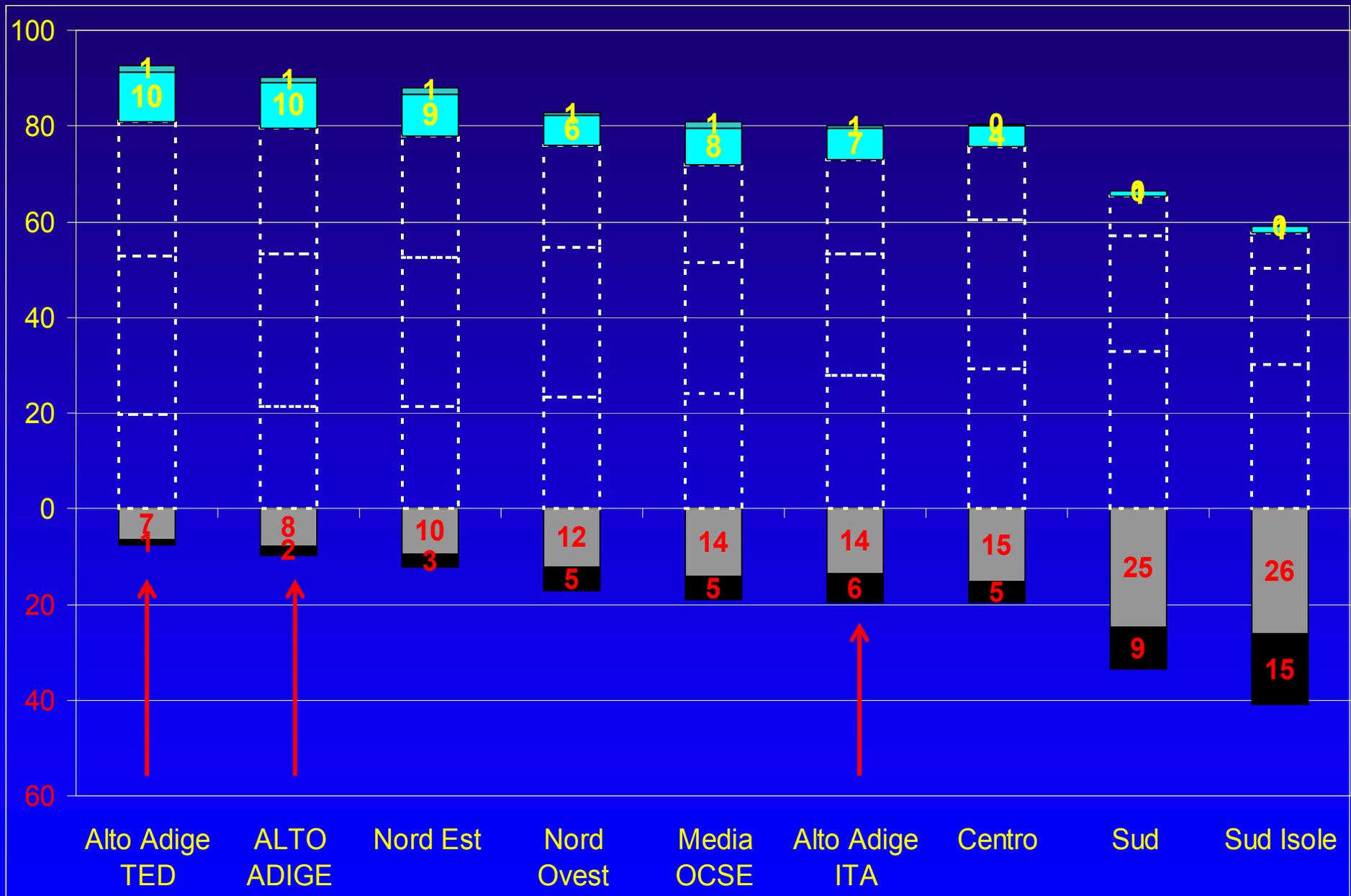
Sotto il Livello 1

Scienze Livello 6
 Gli studenti sono in grado di identificare, spiegare e applicare conoscenze scientifiche e conoscenze sulla scienza in una molteplicità di situazioni di vita complesse

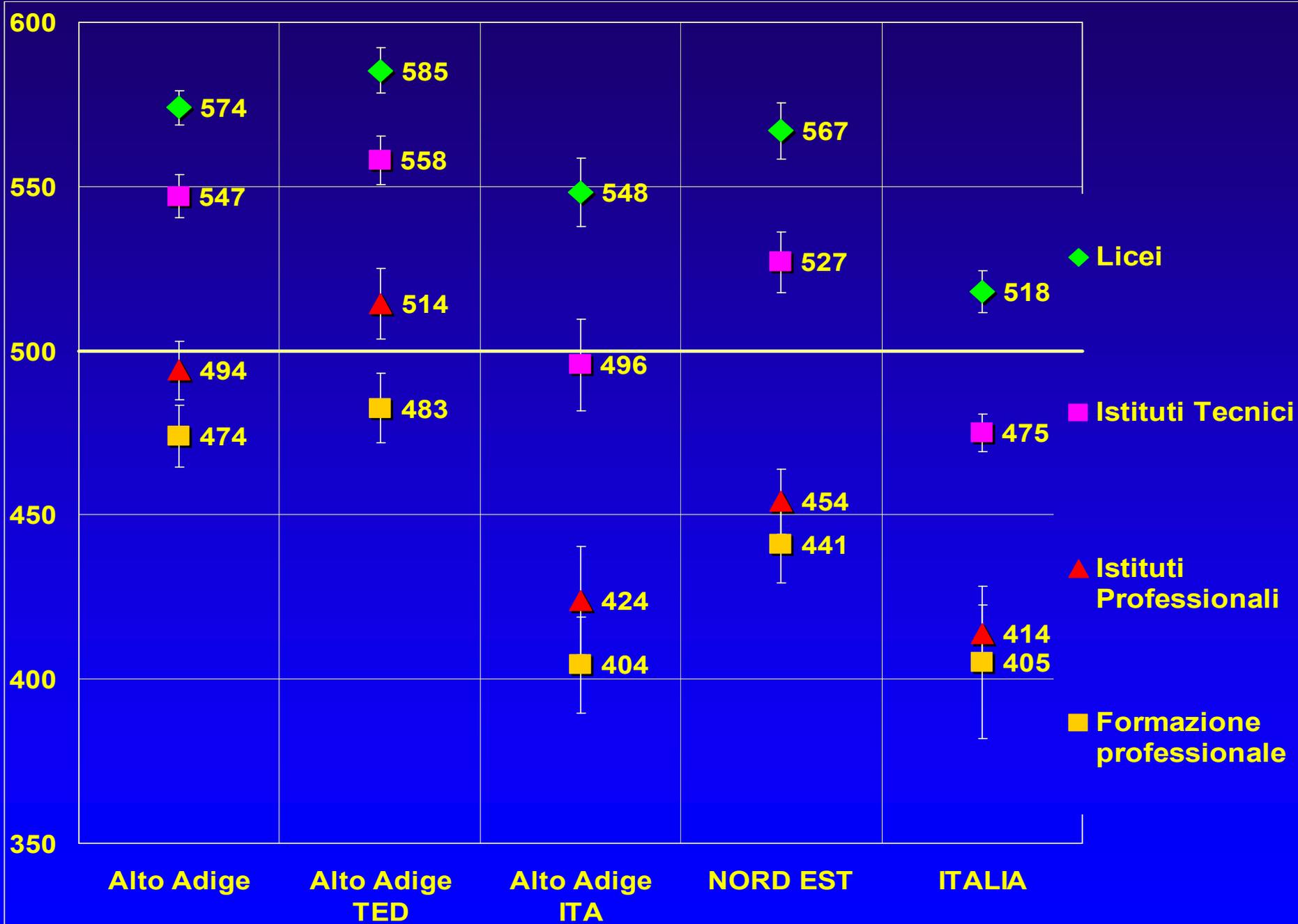
Scienze Livello 1
 Gli studenti hanno una conoscenza scientifica così limitata che può essere solo applicata a un numero ristretto di situazioni familiari

Scienze sotto il Livello 1
 Gli studenti non sanno usare neppure le competenze scientifiche richieste dai quesiti più semplici di PISA

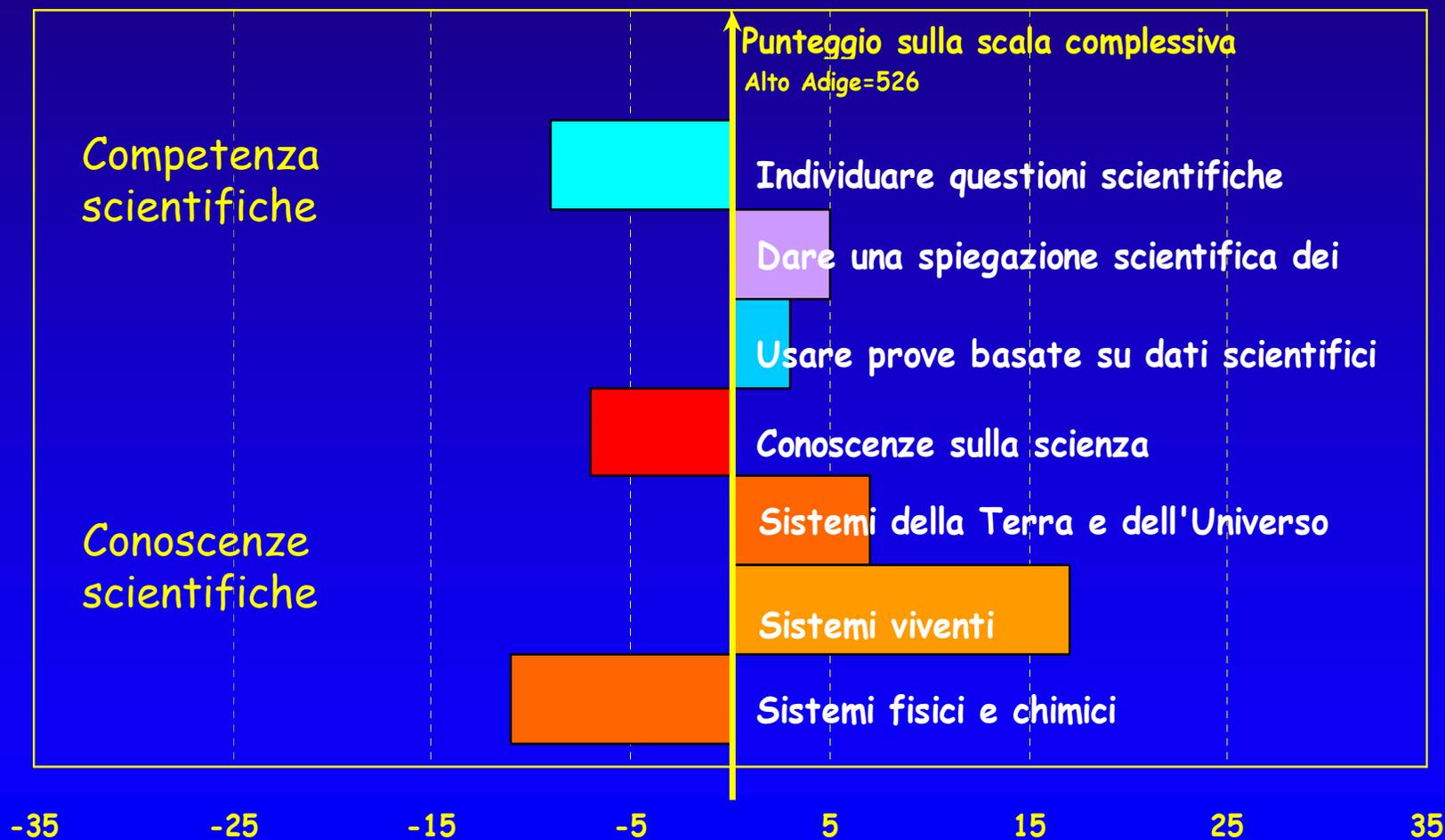
Risultati di scienze PISA 2006



Risultati di scienze PISA 2006



Confronto delle prestazioni nelle diverse scale di scienze



OECD (2007), Andreas Schleicher

Cosa è PISA in due slides

Quale literacy/competenza e perché

I risultati degli studenti altoatesini in scienze...

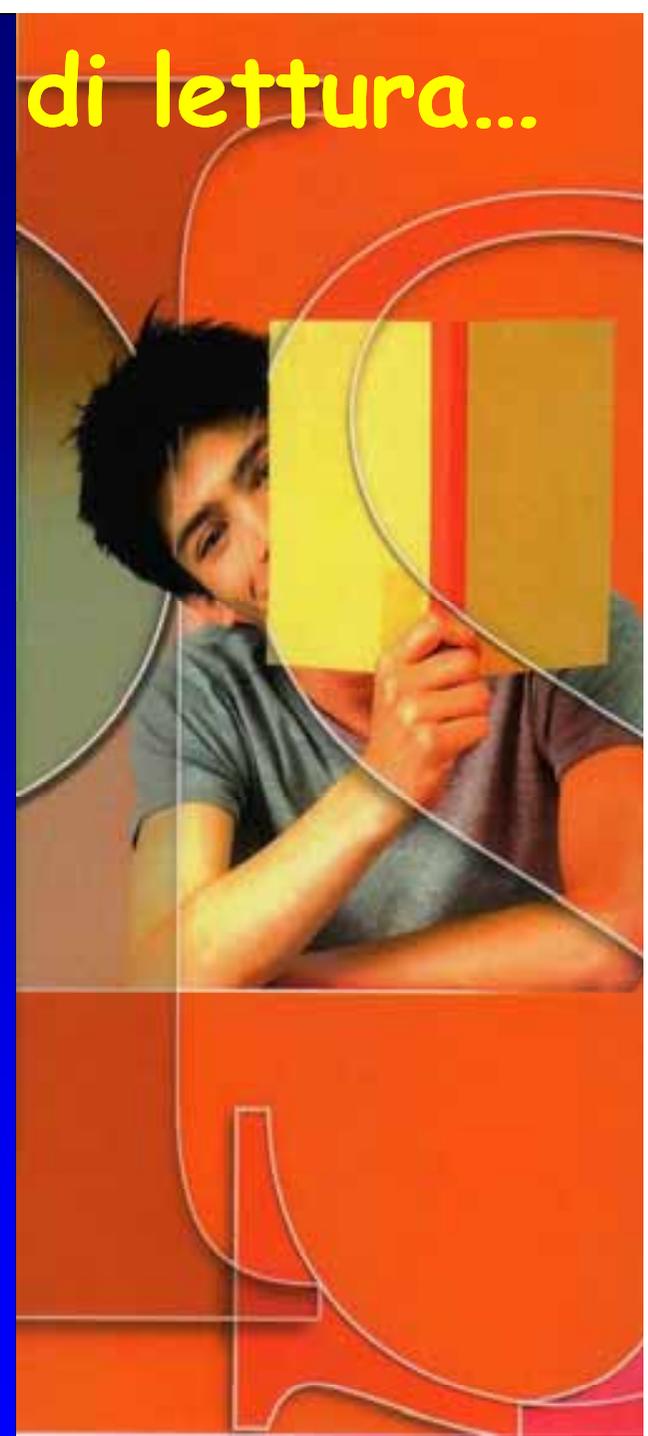
...lettura ...

... e matematica

La competenza di lettura...

...consiste nella comprensione e utilizzazione di testi scritti e nella riflessione su di essi al fine di:

- raggiungere i propri obiettivi
- sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità
- svolgere un ruolo attivo nella società



La competenza di lettura...

Situazioni

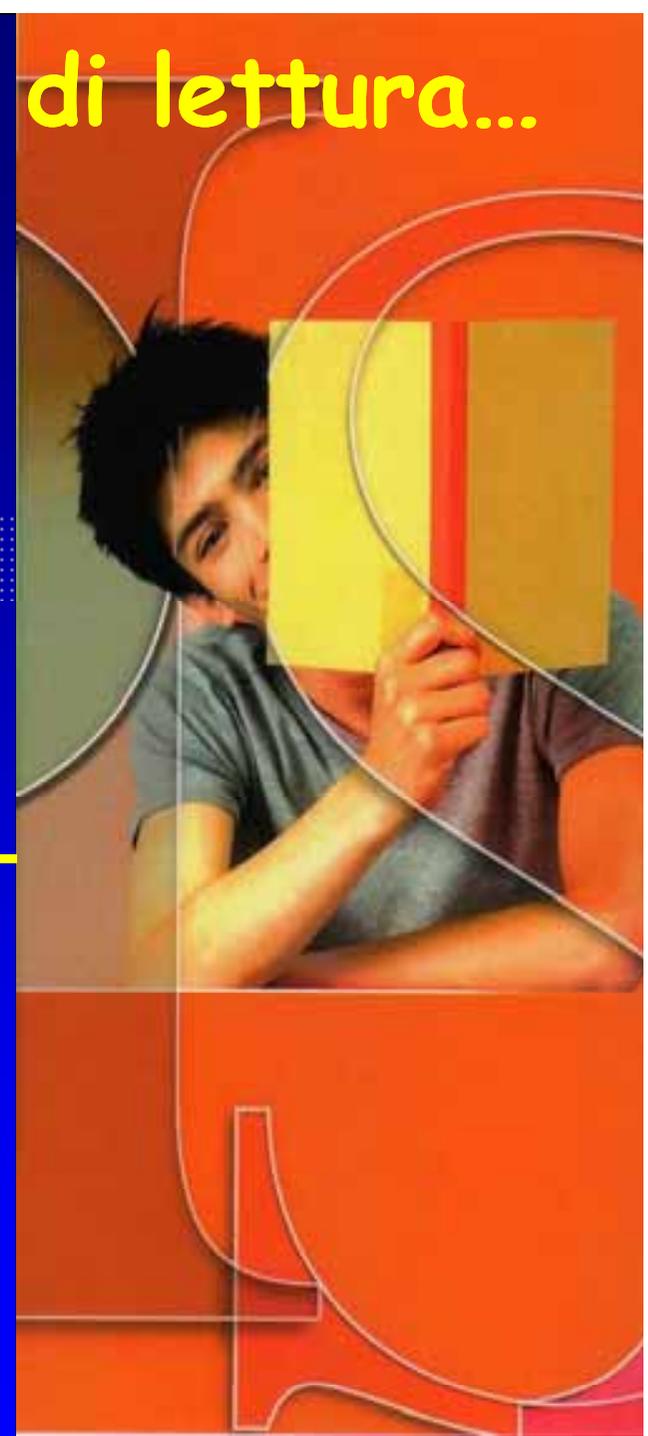
- privata
- scolastica/educativa
- lavorativa
- pubblica

Competenze

- individuare informazioni
- sviluppare un'interpretazione
- riflettere e valutare

Tipi di testo

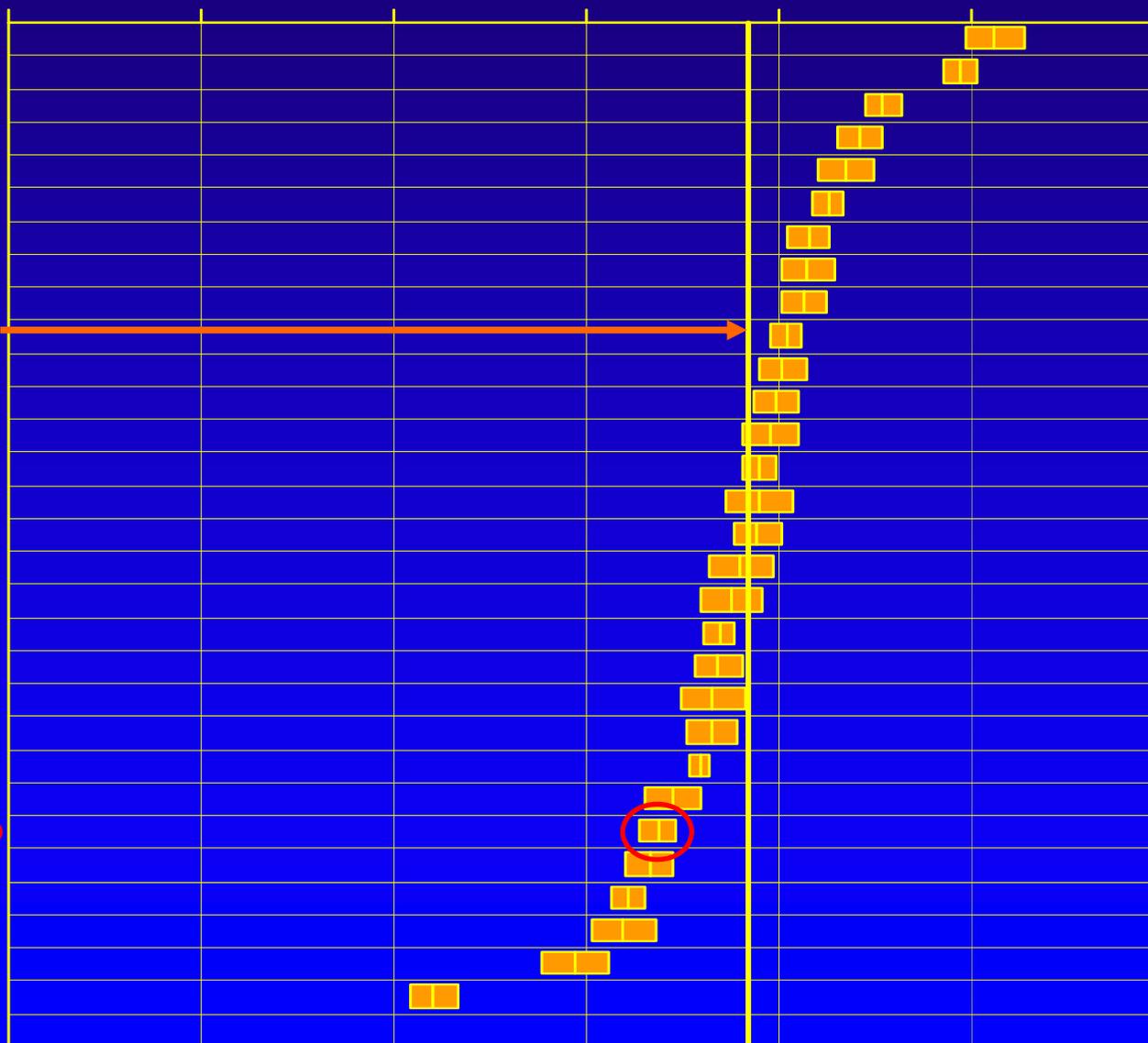
- testi continui
- testi non continui



Risultati di lettura PISA 2006

300 350 400 450 500 550 600

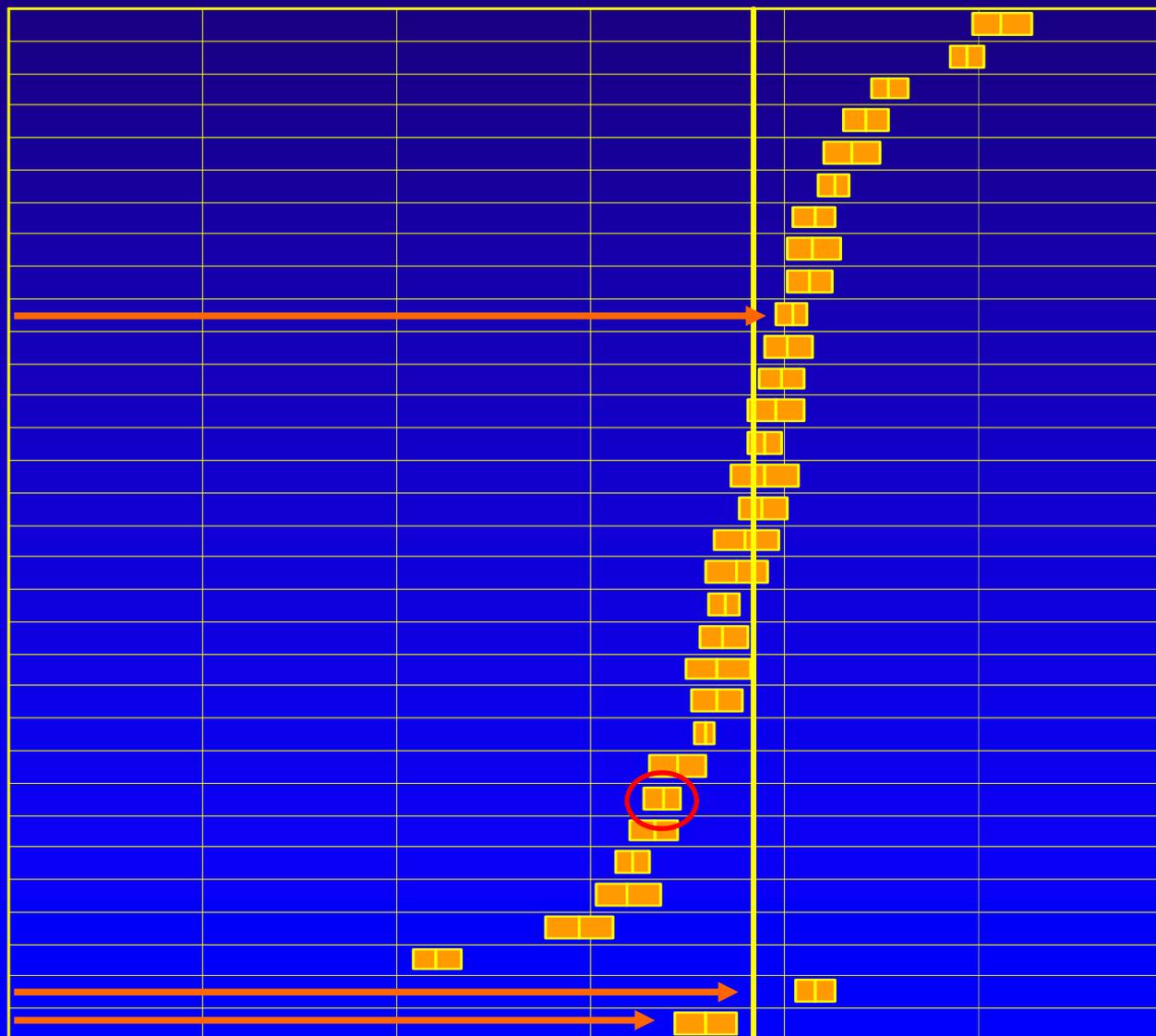
Corea
Finlandia
Canada
N. Zelanda
Irlanda
Australia
Polonia
Svezia
Paesi Bassi
ALTOADIG
Belgio
Svizzera
Giappone
Regno Unito
Germania
Danimarca
Austria
Francia
Islanda
Norvegia
Rep. Ceca
Ungheria
Lussemburgo
Portogallo
ITALIA
Rep. Slovacca
Spagna
Grecia
Turchia
Messico



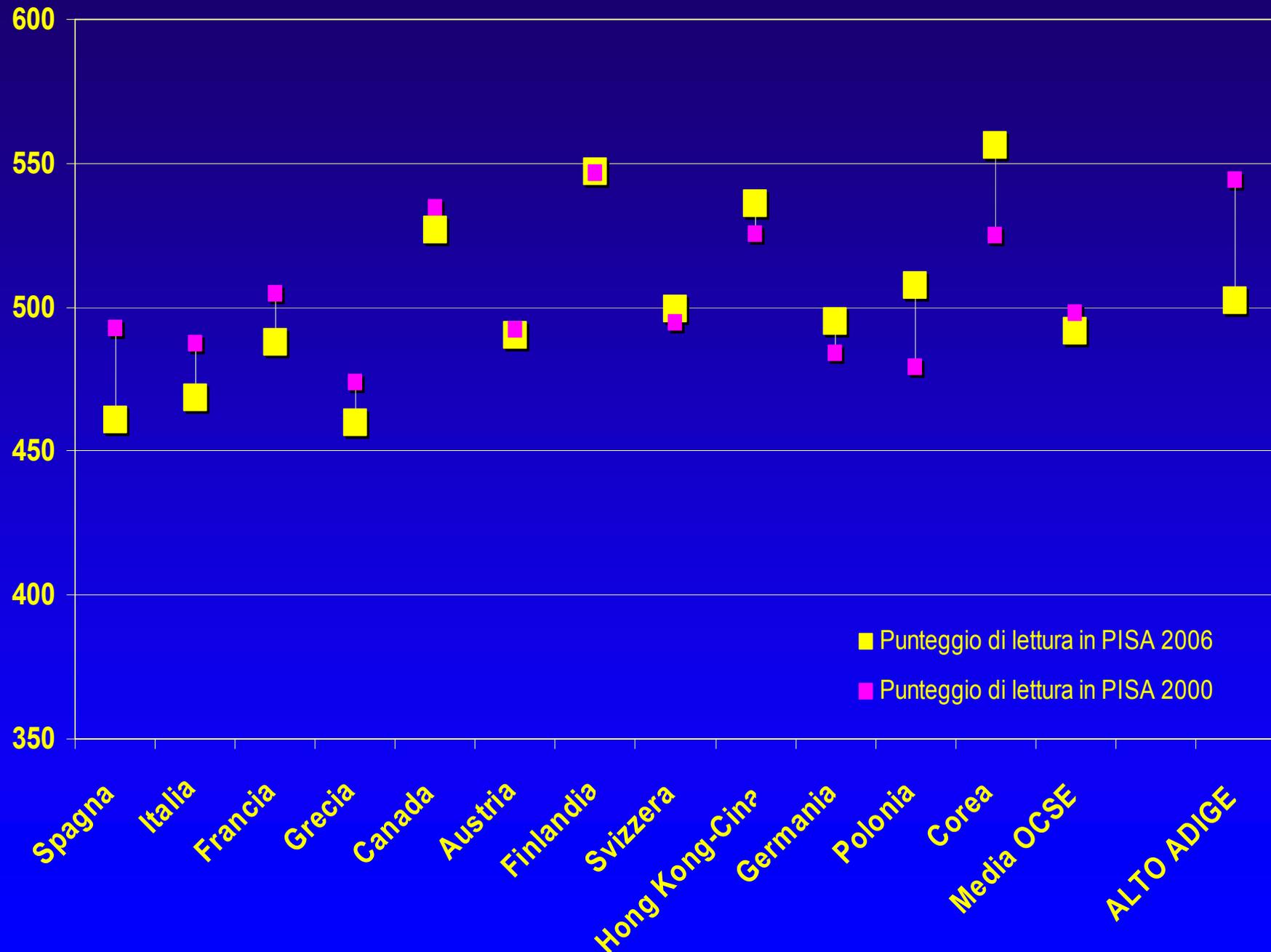
Risultati di lettura PISA 2006

300 350 400 450 500 550 600

Corea
 Finlandia
 Canada
 N.Zelanda
 Irlanda
 Australia
 Polonia
 Svezia
 Paesi Bassi
 ALTOADIG
 Belgio
 Svizzera
 Giappone
 Regno Unito
 Germania
 Danimarca
 Austria
 Francia
 Islanda
 Norvegia
 Rep. Ceca
 Ungheria
 Lussemburgo
 Portogallo
 ITALIA
 Rep. Slovacca
 Spagna
 Grecia
 Turchia
 Messico
 AA-TED
 AA-ITA



Dati di tendenza in lettura



Cosa è PISA in due slides

Quale literacy/competenza e perché

I risultati degli studenti altoatesini in scienze...

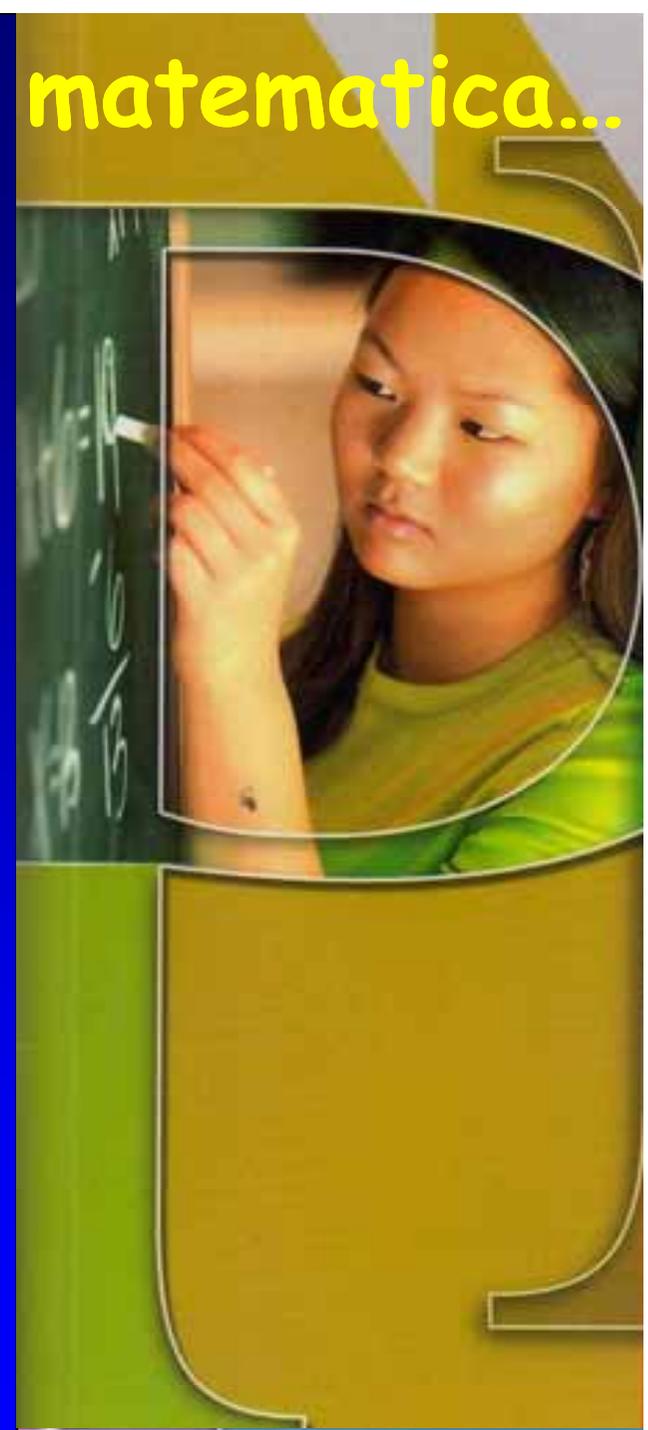
...lettura ...

... e matematica

La competenza matematica...

...è la capacità di

- identificare e comprendere il ruolo che la matematica gioca nel mondo reale
- di operare valutazioni fondate
- e di utilizzare la matematica e confrontarsi con essa rispondendo alle proprie esigenze di cittadino con un ruolo costruttivo, impegnato e riflessivo



La competenza

Situazioni

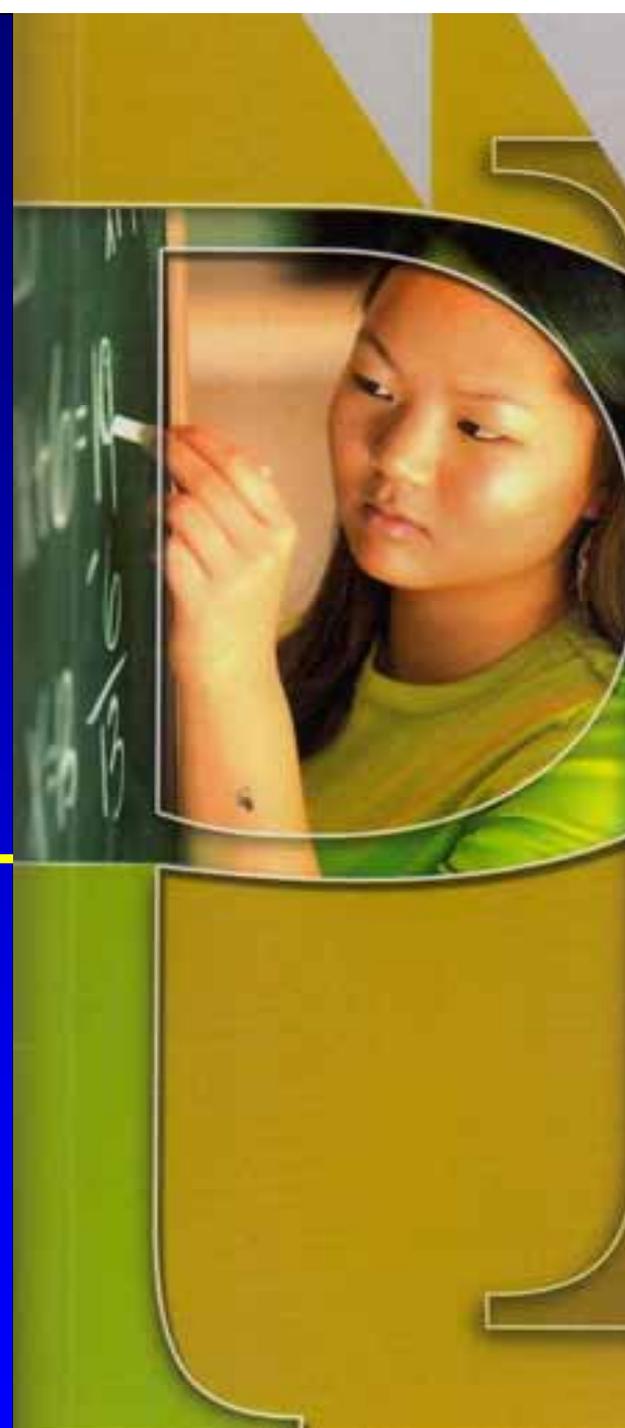
- privata
- scolastica/professionale
- pubblica
- scientifica

Competenze

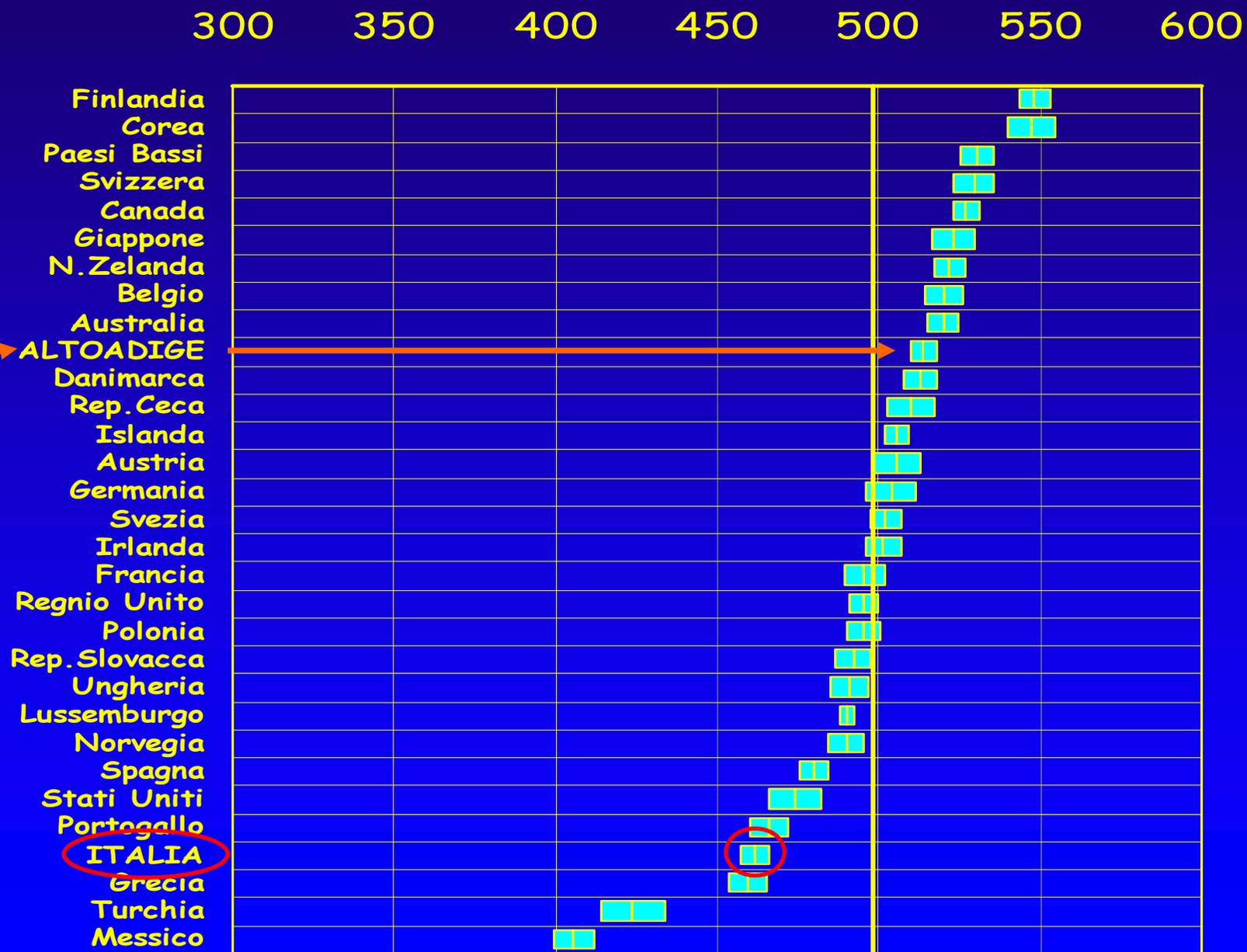
- riproduzione
- connessioni
- riflessione

Contenuto matematico

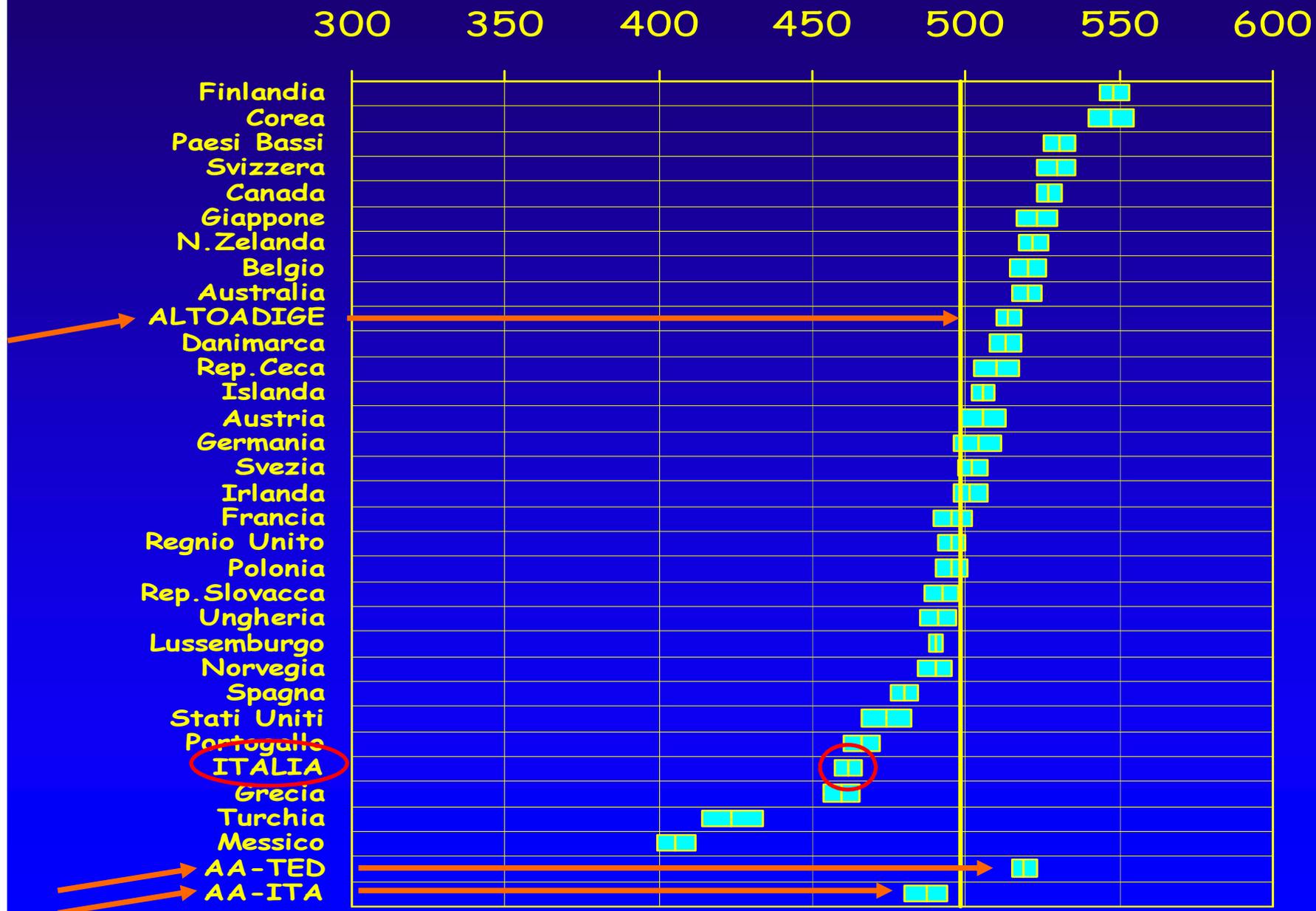
- quantità
- spazio e forma
- cambiamento e relazioni
- incertezza



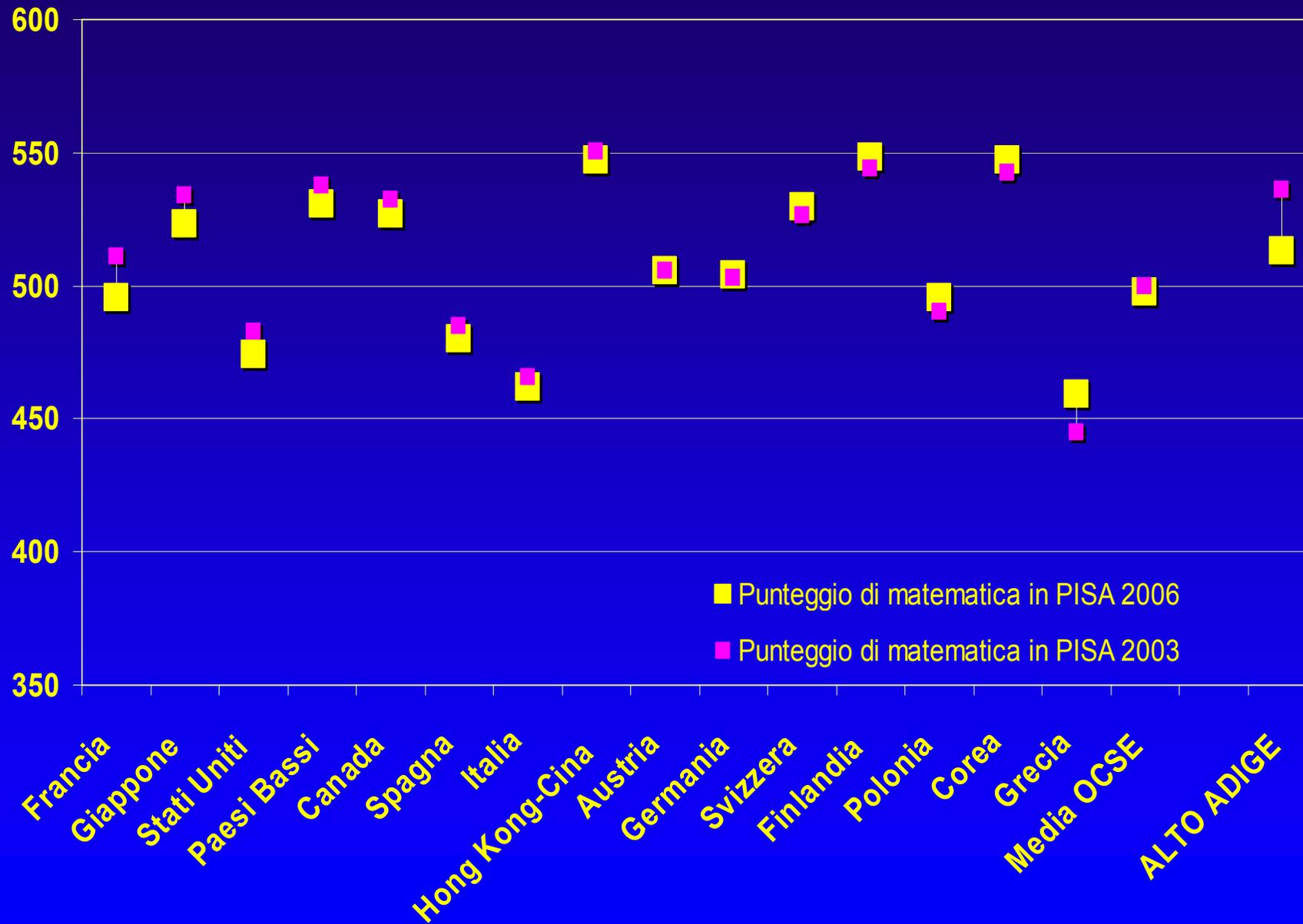
Risultati di matematica PISA 2006



Risultati di matematica PISA 2006



Dati di tendenza in matematica



In sintesi

- L'Alto Adige ha un punteggio significativamente superiore a quello dell'Italia in tutti gli ambiti di competenza in entrambi i gruppi linguistici
- I punteggi della scuola di lingua tedesca sono superiori alla media OCSE in tutti gli ambiti di competenza, e sono superati solo da quelli dei primi Paesi in classifica
- I punteggi della scuola di lingua italiana non si differenziano dalla media OCSE per le scienze e sono leggermente al sotto per la lettura e per la matematica
- Competenze: punteggi più elevati nelle scale "dare una spiegazione scientifica dei fenomeni" e "usare prove basate su dati scientifici"
- Conoscenze scientifiche: punteggi più elevati nelle scale "sistemi della Terra e dell'Universo" e "sistemi viventi"
- Il calo nei punteggi che si è verificato dal 2003 al 2006 è spiegato in buona parte dalla differente composizione del campione e potrà essere meglio valutato con i dati del 2009

GRAZIE