



OCSE-PISA 2006

Programme for International Student Assessment

Seminario di formazione per gli insegnanti referenti

Indagine principale PISA 2006



Programma del seminario



Mattina:

- Presentazione dell'indagine OCSE-PISA
- *Discussione*
- Alcuni risultati di PISA 2003
- *Discussione*
- Presentazione di esempi di prove di PISA

Pomeriggio:

- Compiti dell'insegnante referente
 - prima della somministrazione
 - il giorno della somministrazione
 - dopo la somministrazione
- Richieste di chiarimenti

Programma del seminario



- **Presentazione dell'indagine OCSE-PISA**
- **Compiti dell'insegnante referente**
 - prima della somministrazione
 - il giorno della somministrazione
 - dopo la somministrazione
- **Alcuni risultati di PISA 2000**
- **Richieste di chiarimenti**



Cosa è PISA?



- Un'indagine internazionale promossa dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) per accertare conoscenze e capacità dei quindicenni scolarizzati con periodicità triennale
- Ha l'obiettivo generale di verificare in che misura i giovani che escono dalla scuola dell'obbligo abbiano acquisito alcune competenze giudicate essenziali per svolgere un ruolo consapevole e attivo nella società e per continuare ad apprendere per tutta la vita
- Non si focalizza sulla padronanza di contenuti curricolari, ma sulla capacità di utilizzare conoscenze e capacità apprese a scuola per risolvere problemi e compiti analoghi a quelli che si incontrano nella vita quotidiana



Che cosa rileva PISA



Obiettivi principali di PISA:

- *costruzione di indicatori utilizzabili nella comparazione internazionale (Education at a Glance)*
- *indicazioni sulle caratteristiche che determinano la qualità dei sistemi scolastici (decisione politica)*
- *dati raccolti con regolarità (trend)*



Chi realizza il progetto



- OCSE
 - ha promosso e segue lo svolgimento del progetto e fornisce una piattaforma di dialogo tra i membri del BPC
- Consorzio internazionale (ACER, NIER, ETS, Westat, Cito)
 - è stato incaricato di realizzare il progetto
- Consiglio dei Paesi Partecipanti (BPC)
 - stabilisce le priorità, definisce il bilancio, controlla il raggiungimento degli obiettivi, orienta l'analisi e il resoconto dei dati, definisce gli standard di qualità
- Responsabili nazionali del progetto (NPM)
 - dirigono e coordinano lo svolgimento dell'indagine nei singoli Paesi in collaborazione con il Consorzio

Paesi partecipanti



Paesi Partecipanti a PISA 2006

Argentina, Australia, Austria, Azerbaijan, Belgio, Brasile, Bulgaria, Canada, Cile, Cina-Hong Kong, Cina-Macao, Cina-Taipei, Colombia, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Giordania, Grecia, Kazakistan, Kirghizistan, Indonesia, Irlanda, Islanda, Israele, Italia, Lettonia, Liechtenstein, Lituania, Lussemburgo, Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Olanda, Polonia, Portogallo, Qatar, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Coreana, Repubblica Slovacca, Romania, Russia, Serbia-Montenegro, Slovenia, Spagna, Stati Uniti d'America, Svezia, Svizzera, Thailandia, Tunisia, Turchia, Ungheria, Uruguay.



PRESENTAZIONE DELL'INDAGINE

Caratteristiche del progetto

- Tre ambiti di *literacy*: lettura, matematica e scienze + problem-solving (solo nel 2003)
- Periodicità triennale con un'area di contenuti principale in ciascun ciclo
 - PISA 2000 lettura, PISA 2003 matematica, PISA 2006 scienze
- Popolazione bersaglio: i quindicenni scolarizzati
 - (nati nel 1990)
- In ogni Paese il campione è costituito da un minimo di 150 scuole con un campione di 35 studenti per scuola.
- In PISA 2003 sono stati coinvolti oltre 275.000 studenti nei 41 Paesi partecipanti a rappresentare una popolazione di quasi 17 milioni di quindicenni scolarizzati.
- Il campione italiano è stato di 407 scuole per un totale di oltre 11.000 studenti a rappresentare una popolazione di circa 500.000 studenti.

Caratteristiche del progetto



- In Italia il campione PISA 2006 è un campione probabilistico stratificato costituito da 850 scuole per un totale di circa 28.000 studenti che rappresentano circa mezzo milione di quindicenni scolarizzati
- A livello geografico il campione è rappresentativo di 5 macroaree e 12 Regioni/Province autonome
- A livello del sistema dell'istruzione, il campione è rappresentativo di due livelli scolastici (scuola media e scuola secondaria superiore) e di tre indirizzi di studio (Istituti Tecnici, Istituti Professionali e Licei) più i centri di formazione professionale nelle regioni in cui sono attivi

La traduzione delle prove nel 2003

- Testi originali in inglese e in francese
- Italia: doppia traduzione indipendente dalle due lingue originali (nel 2003 la Svizzera italiana ha fatto la traduzione dal francese)
- Riconciliazione delle traduzioni
- Controllo di Capstan
- Controllo del consorzio internazionale



Definizione di *literacy*



- La *Reading Literacy* è stata definita come...
 - "...la comprensione e l'utilizzazione di testi scritti e la riflessione su di essi al fine di raggiungere i propri obiettivi, sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità e svolgere un ruolo attivo nella società."
- La *Mathematics Literacy* è stata definita come...
 - "...la capacità di analizzare, di ragionare e di comunicare idee e argomentazioni in modo efficace quando si pongono, si formulano, si risolvono problemi matematici e se ne spiegano la soluzione in una molteplicità di ambiti e contesti"



Definizione di *literacy*



- La *Scientific Literacy* è stata definita come...
 - conoscenze scientifiche e capacità di utilizzare tali conoscenze per identificare domande scientifiche, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni basate sui fatti in merito a questioni di carattere scientifico;
 - comprensione degli aspetti distintivi della scienza intesa come forma di sapere e di indagine propria degli esseri umani;
 - consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale;
 - volontà di confrontarsi con le questioni legate alle scienze e con le idee della scienza da cittadino responsabile.



PRESENTAZIONE DELL'INDAGINE

Strumenti: le prove cognitive

- 13 fascicoli di prove cognitive di 120 minuti ciascuno, assegnati agli studenti secondo uno schema di rotazione
 - Ciascun fascicolo contiene prove di scienze, mentre le prove di lettura, e matematica sono presenti a rotazione nei diversi fascicoli
- Le prove sono costituite da:
 - uno stimolo (testo, diagramma o grafico, immagini)
 - una o più domande
- Le domande possono essere:
 - chiuse a scelta multipla
 - aperte a risposta univoca
 - aperte a risposta articolata





PRESENTAZIONE DELL'INDAGINE

Strumenti: i questionari



- Questionario Studente
 - ambiente socio economico,
 - motivazioni e atteggiamenti nei confronti della scuola
 - strategie di studio della matematica
 - carriera scolastica
 - familiarità con tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- Questionario Scuola
 - bacino di utenza e dimensioni della scuola
 - risorse della scuola
 - corpo docente
 - clima disciplinare della scuola
 - strategie didattiche e di valutazione
 - autonomia scolastica



PRESENTAZIONE DELL'INDAGINE

Strumenti: i questionari



- Questionario Genitori:

- precedenti attività dello studente legate alle scienze
- opinioni sulla scuola dello studente
- opinioni sul ruolo delle scienze nel futuro professionale dello studente e sull'importanza delle competenze scientifiche nel mercato del lavoro
- opinioni su scienza e ambiente
- costo dei servizi educativi
- grado di istruzione e occupazione dei genitori

;

■;

PRESENTAZIONE DELL'INDAGINE

Fasi e tempi



- 2004: Messa a punto del quadro teorico di riferimento e costruzione degli strumenti
 - Sviluppo del *Framework*
 - Costruzione e revisione di prove e questionari
- 2005: Indagine pilota
 - Traduzione prove, questionari e manuali
 - Somministrazione su campione a giudizio
 - Codifica risposte aperte, immissione e pulizia dati
 - Analisi dati e finalizzazione degli strumenti

PRESENTAZIONE DELL'INDAGINE

Fasi e tempi



- 2006: Indagine principale
 - Campionamento
 - Finalizzazione delle traduzioni degli strumenti
 - **Operazioni propedeutiche alla somministrazione**
 - **Somministrazione (marzo-aprile)**
 - Codifica risposte aperte, immissione e pulizia dati
- 2007: Analisi dati e preparazione rapporto
 - Analisi dei dati
 - Stesura rapporti
 - Restituzione dei risultati alle singole scuole

Programma del seminario

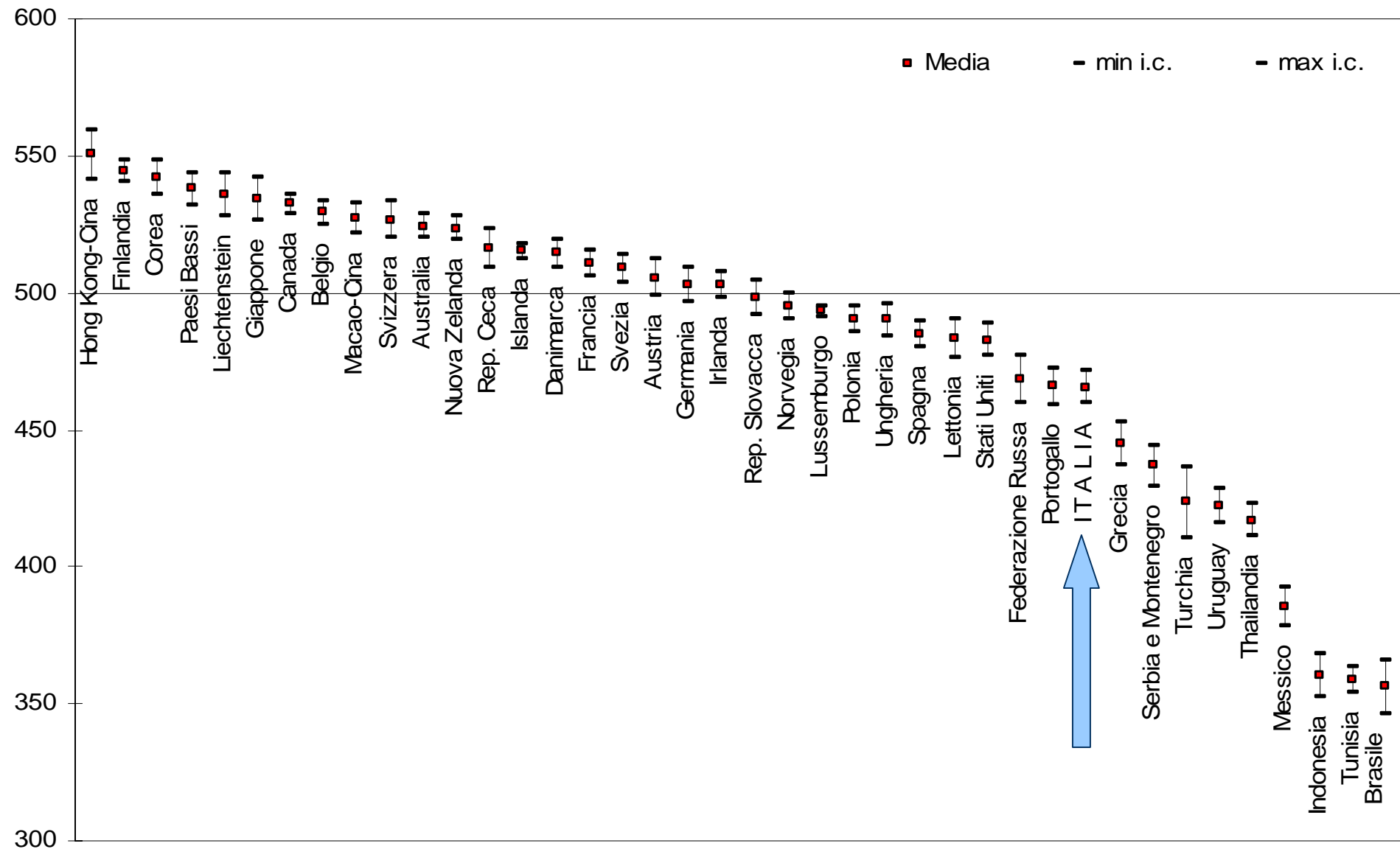


- **Presentazione dell'indagine OCSE-PISA**
- **Alcuni risultati di Pisa 2003**
- **Presentazione di esempi di prove di PISA**

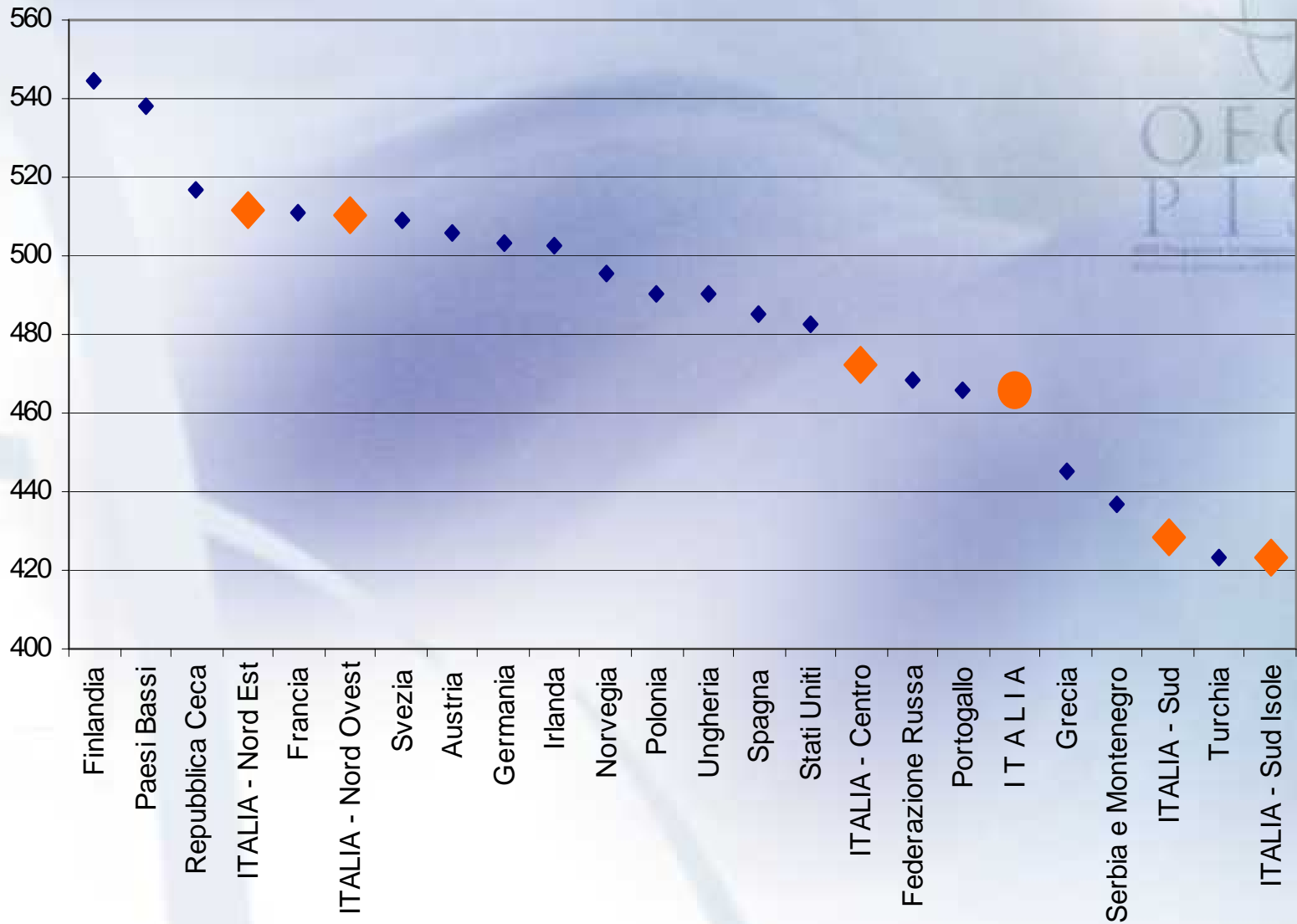


Risultati di PISA 2003

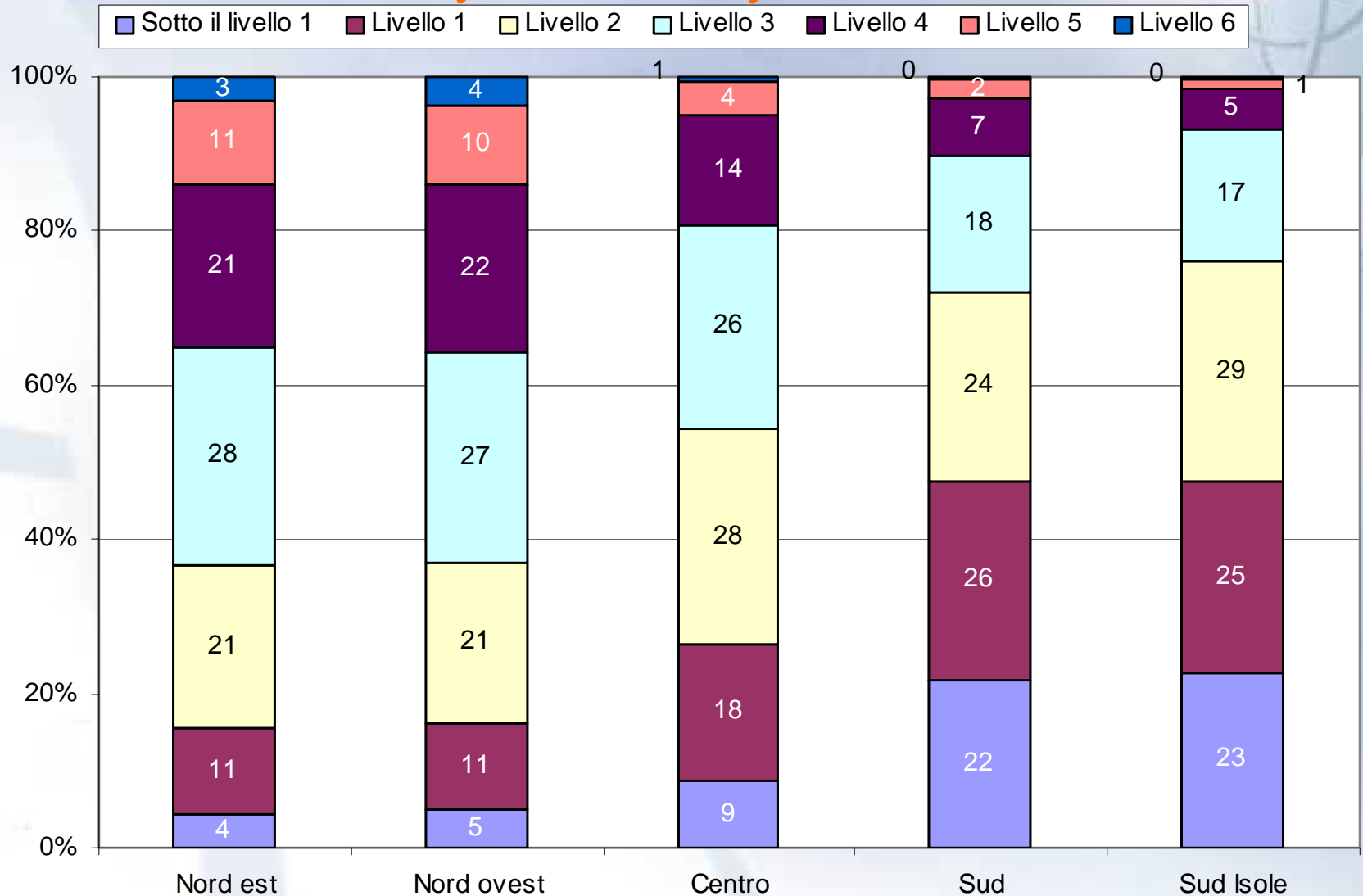
Matematica



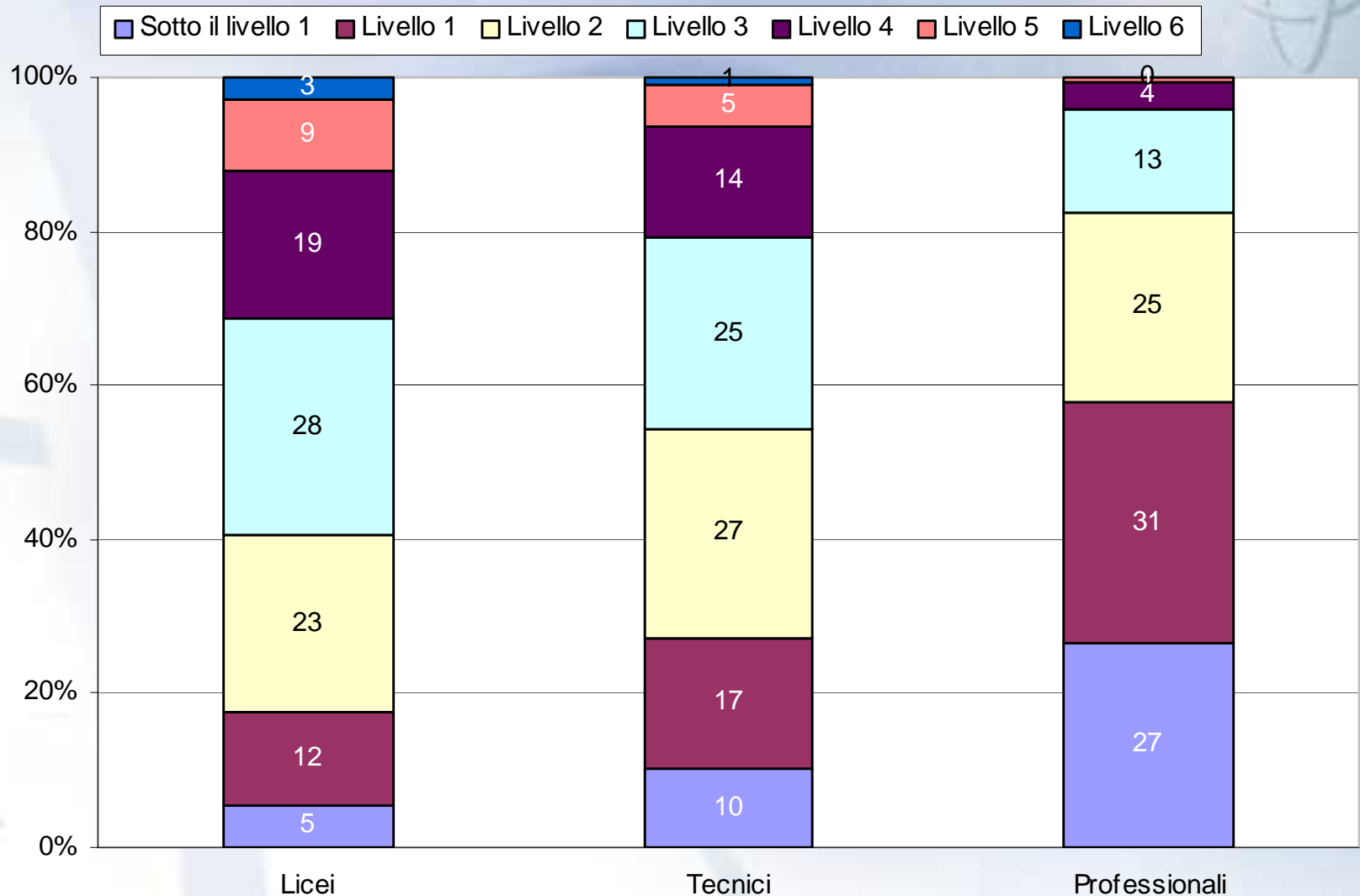
Confronto tra le medie di strato e alcuni paesi di riferimento



Distribuzione dei livelli di competenza per macro area



Distribuzione dei livelli di competenza per indirizzi



QUADRO SINTETICO DEI RISULTATI

Come "vanno" gli studenti italiani sulla scala della Matematica

	Media	Dev std	5° percentile	95° percentile
Italia	466	96	307	623
Paesi OCSE	500	100	332	660
Nuova Zelanda	523	98	358	682
Canada	532	87	386	673
Finlandia	544	84	406	680

QUADRO SINTETICO DEI RISULTATI *L'Italia nel quadro internazionale*

Paesi con risultati significativamente più alti dell'Italia

Paesi con risultati
non significativamente
diversi dall'Italia

Grecia - Serbia
Turchia - Uruguay
Indonesia - Thailandia
Tunisia - Messico
Brasile

Russia
Portogallo

Hong Kong - Finlandia - Corea
Paesi Bassi - Giappone - Canada
Belgio - Svizzera - Australia
Nuova Zelanda - Repubblica Ceca
Danimarca - Francia - Svezia
Germania - Spagna - Stati Uniti

Paesi con risultati significativamente più bassi dell'Italia

PISA 2003

Questionario studenti-alcuni risultati



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

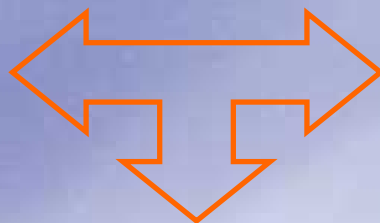
Indice dello status socioeconomico e culturale (ESCS)



ESCS

HISEI

(Highest Parental Occupation Status)



HOMEPOSS

(Home Possession)

ISCED

(International Standard Classification of Education)

PISA 2003

Questionario studenti- indice dello status socio-economico e culturale

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



PISA 2003

Questionario studenti-motivazione e atteggiamenti nei confronti della scuola

Gli aspetti del sé e le componenti affettive nei confronti dell'apprendimento della matematica rivestono un ruolo altrettanto importante rispetto alle abilità che gli studenti posseggono.

- In particolare per l'Italia, i risultati dell'indagine evidenziano che gli studenti che hanno prestazioni più elevate nella prova di matematica dichiarano di essere più interessati al suo apprendimento e di avere un migliore concetto di sé per quanto riguarda la matematica.
- Inoltre, percepiscono minori livelli di ansia durante l'apprendimento della matematica e il senso di autoefficacia percepita è particolarmente elevato.

PISA 2003- L'autoefficacia e il rendimento in matematica

Definizione di autoefficacia:

"Convinzione nelle proprie capacità di organizzare e realizzare il corso di azioni necessario a gestire adeguatamente le situazioni che si incontreranno in modo da raggiungere i risultati prefissati"
(Bandura,1986).

- L'autoefficacia gioca un ruolo importante nel determinare il comportamento, cioè il sentirsi sicuri rispetto a uno specifico problema è cruciale per la capacità dell'individuo di risolvere quel problema.
- La tabella seguente presenta, per l'Italia e in media nell'OCSE, la percentuale di studenti che ha dichiarato di sentirsi per niente capace o poco capace di risolvere i compiti matematici proposti.
- L'Italia ottiene un punteggio all'indice di $-0,11$, al di sotto della media internazionale

PISA 2003-Risposte alle domande di autoefficacia



% studenti in Italia che dichiarano di essere poco capaci/per niente capaci

Utilizzare un orario ferroviario per calcolare quanto tempo ci vuole per andare da un posto a un altro	20%
Calcolare una percentuale di sconto	17%
Calcolare quanti metri quadrati di piastrelle sono necessarie per ricoprire un pavimento	30%
Capire i grafici pubblicati sui giornali	22%
Risolvere un'equazione del tipo $3x + 5 = 17$.	15%
Calcolare la distanza reale tra due luoghi 1:10.000 indicati su una cartina in scala	52%
Risolvere un'equazione del tipo $2(x + 3) = (x + 3)(x - 3)$.	20%
Calcolare il consumo medio di carburante di un'automobile	50%

PISA 2003 - Autoefficacia e risultati in matematica degli studenti italiani



Autoefficacia in matematica e prestazioni in matematica



PISA 2003 - L'ansia verso la matematica

Diverse ricerche hanno rilevato che:

l'ansia nei confronti di una materia è negativamente associata con il rendimento, che risulta essere tanto peggiore quanto più il compito è difficile o percepito come tale.

Gli studenti percepiscono le situazioni di apprendimento e di valutazione come minacciose e non si considerano capaci di superarle, con il risultato che hanno difficoltà a concentrarsi sul compito.

[La relazione tra le variabili sembra essere mediata dal background sociale e scolastico dello studente].

PREOCCUPAZIONE

Es. "Mi preoccupa spesso l'idea di avere delle difficoltà durante le lezioni di matematica"

EMOZIONALITA'

Es. "Quando mi metto a risolvere un problema di matematica, sento di non farcela"

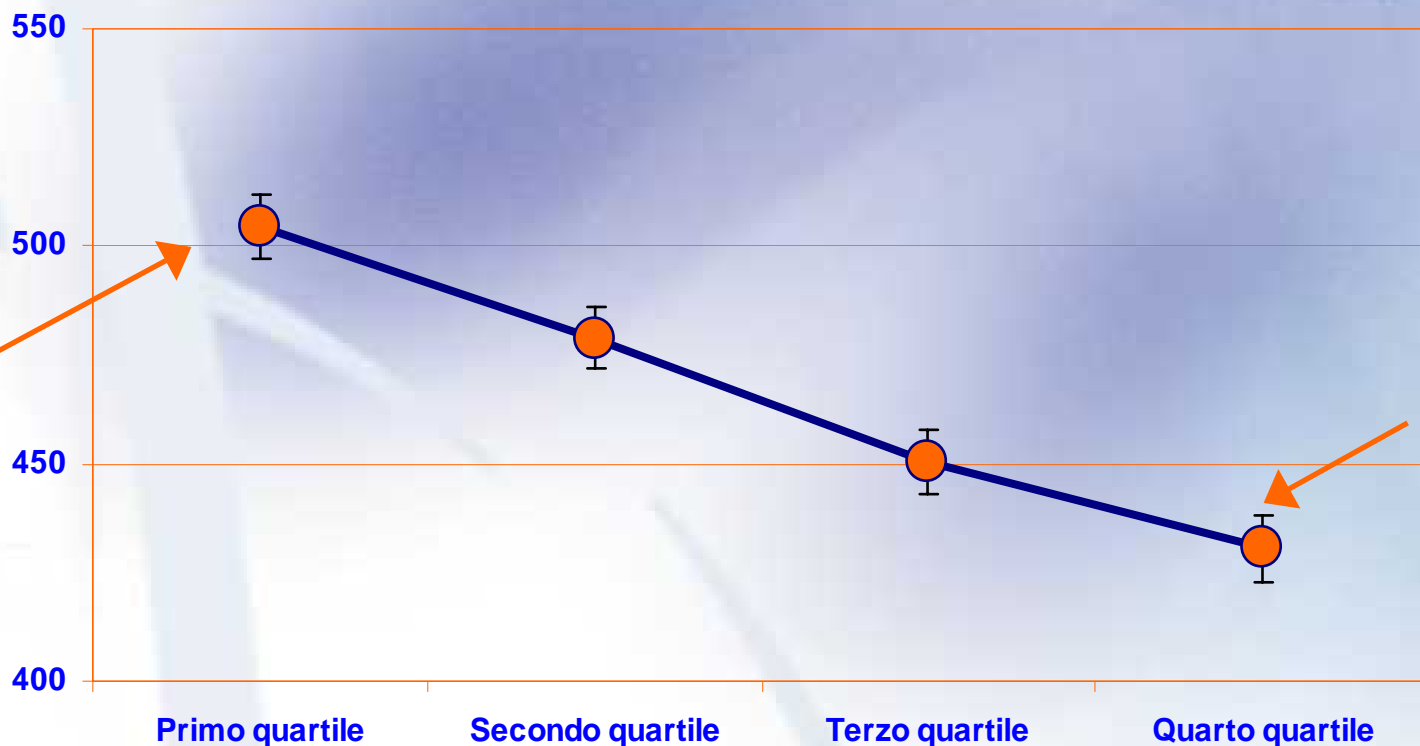
INDICE DI ANSIA NEI
CONFRONTI DELLA
MATEMATICA

L'INDICE SINTETICO si riferisce a sentimenti di preoccupazione e stress emozionale sperimentati dallo studente sia in situazione d'esame che durante la fase di apprendimento precedente ad essa.

L'Italia ha un valore medio positivo in tale indice (0,29)

PISA 2003 - Ansia e rendimento in matematica degli studenti italiani

Ansia e risultati in matematica





Strategie di apprendimento

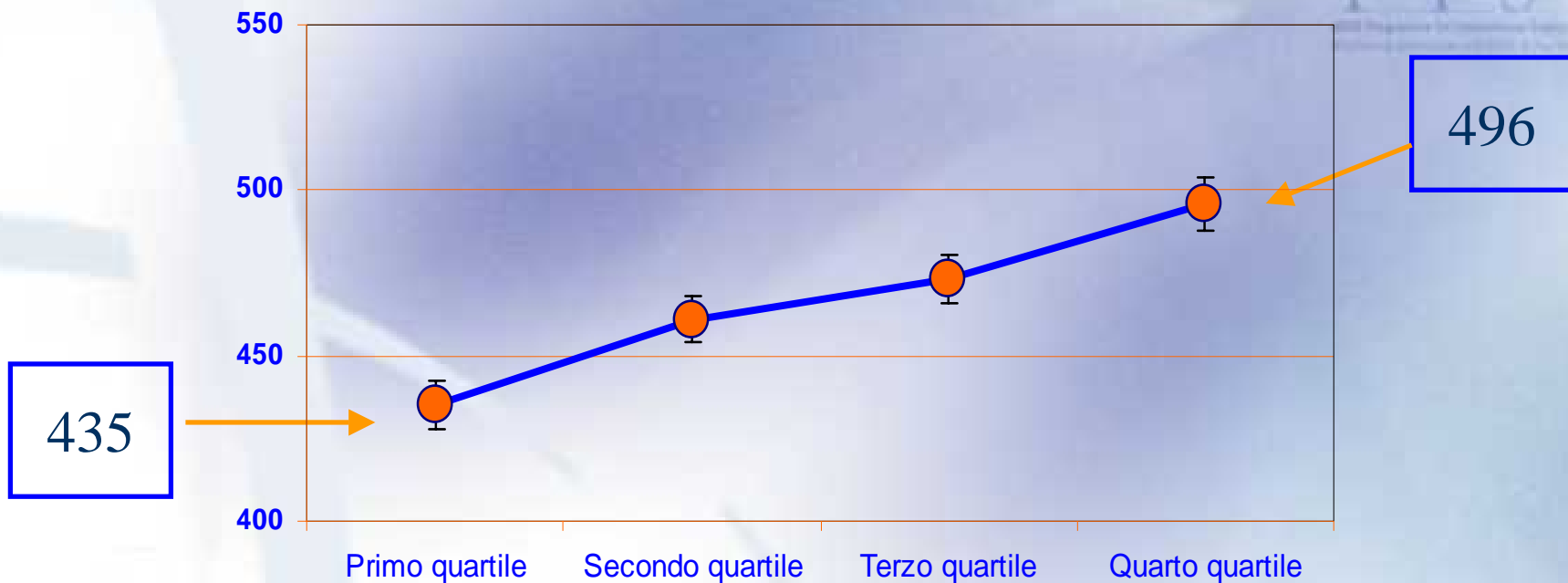
Autoefficacia in matematica	Ansia verso la matematica
Più forte: Canada, Ungheria, Rep. Slovacca, Stati Uniti	Più bassa: Austria, Danimarca, Finlandia, Germania, Paesi Bassi, Svezia, Svizzera
Più debole: Grecia, Giappone, Corea, Brasile	Più elevata: Francia, Italia , Giappone, Corea, Messico, Spagna, Turchia

PISA 2003-Differenze di genere

- Le femmine tendono a riportare punteggi più bassi nell'indice di autoefficacia: le studentesse riferiscono livelli di autoefficacia più bassi rispetto ai compagni, con una differenza di 0,30.
- È da notare che i maschi ottengono sull'indice un valore di 0,05, mentre le femmine hanno un valore negativo (-0,25), cioè inferiore alla media OCSE.
- Per quanto riguarda l'indice di ansia, in 30 paesi su 40 le studentesse riportano livelli di ansia più alti rispetto ai loro colleghi maschi, ma in Italia la differenza (0,14) è minore di quella rilevata in media nell'OCSE (0,28).

PISA 2003 Questionario scuola- percezione del clima disciplinare da parte dei dirigenti scolastici e risultati in matematica

Percezione del clima disciplinare da parte dei dirigenti
scolastici e risultati in matematica



Programma del seminario



- Presentazione dell'indagine OCSE-PISA
- Alcuni risultati di Pisa 2003
- Presentazione di esempi di prove di PISA



Un po' di numeri sulle prove

- 85 item di matematica suddivisi in 7 cluster (31 rilasciati).
- 28 item di lettura suddivisi in 2 cluster.
- 35 item di scienze suddivisi in 2 cluster.
- 19 item di problem solving suddivisi in 2 cluster.
- 13 fascicoli diversi.
- Ogni fascicolo è composto da 4 cluster.
- Ogni cluster è presente in 4 fascicoli diversi.



I fascicoli sono composti secondo il seguente schema:

fascicolo 1 M1 M2 M4 R1	fascicolo 2 M2 M3 M5 R2
fascicolo 3 M3 M4 M6 PS1	fascicolo 4 M4 M5 M7 PS2
fascicolo 5 M5 M6 S1 M1	fascicolo 6 M6 M7 S2 M2
fascicolo 7 M7 S1 R1 M3	fascicolo 8 S1 S2 R2 M4
fascicolo 9 S2 R1 PS1 M5	fascicolo 10 R1 R2 PS2 M6
fascicolo 11 R2 PS1 M1 M7	fascicolo 12 PS1 PS2 M2 S1
fascicolo 13 PS2 M1 M3 S2	

Come sono state costruite le prove di scienze



- 1) Conoscenze o concetti scientifici
- 2) Processi scientifici
- 3) Campi di applicazione

- Struttura e proprietà della materia (6)
- Cambiamenti atmosferici (3)
- Cambiamenti fisici e chimici (1)
- Trasformazioni dell'energia (4)
- Forze e movimento (1)
- Forma e funzione (3)
- Cambiamenti fisiologici (4)
- Controllo genetico (2)
- Ecosistemi (3)
- La Terra e il suo posto nell'universo (7)
- Cambiamenti geografici (1)

- Descrivere, spiegare e prevedere fenomeni scientifici (17)
- Comprendere un'indagine di tipo scientifico (7)
- Interpretare prove di carattere scientifico e trarne conclusioni (11)

- Scienze della vita e della salute (12)
- Scienze della Terra e ambiente (12)
- Scienze e tecnologia (11)

TOTALE 35 ITEM

Un esempio



LA LUCE DIURNA

- Ambito concettuale: La Terra e il suo posto nell'universo
- Processo scientifico : Descrivere, spiegare e prevedere fenomeni scientifici
- Campo di applicazione: Scienze della Terra e ambiente
- Livello di difficoltà I domanda: medio-alto (592)
- Livello di difficoltà II domanda: alto (667-720)
- Tipo di domanda: A scelta multipla (D1)
A risposta aperta (D2)

LA LUCE DIURNA

Leggi le informazioni e rispondi alle domande che seguono.

LA LUCE DIURNA IL 22 GIUGNO 2002

Oggi, mentre l'emisfero Nord festeggia il suo giorno più lungo, per gli australiani è il giorno più breve.

A Melbourne*, in Australia, il sole sorge alle 7:36 e tramonta alle 17:08, per un totale di 9 ore e 32 minuti di luce.

Confronta la giornata di oggi con il giorno più lungo nell'emisfero

Sud previsto per il 22 dicembre, quando il sole sorgerà alle 5:55 e tramonterà alle 20:42, per un totale di 14 ore e 47 minuti di luce.

Il Presidente della Società Astronomica, Perry Vlahos, ha spiegato che l'alternanza delle stagioni negli emisferi Nord e Sud è legata all'inclinazione di 23° dell'asse terrestre.



* Melbourne è una città australiana a una latitudine di circa 38° a sud dell'Equatore.

Domanda 1: LA LUCE DIURNA

S129Q01

Quale tra queste affermazioni spiega perché sulla Terra c'è alternanza tra giorno e notte?

- A La Terra ruota intorno al suo asse.
- B Il Sole ruota intorno al suo asse.
- C L'asse della Terra è inclinato.
- D La Terra ruota intorno al Sole.

Come sono andati gli studenti italiani alla prima domanda di questa prova

		S129q01r					Totale
		A (corretta)	B	C	D	Omesse	
AREA	NORD OVEST	45,9%	2,1%	22,0%	25,6%	4,3%	100,0%
	NORD EST	47,6%	1,5%	28,1%	18,4%	4,4%	100,0%
	CENTRO	38,9%	2,0%	25,0%	28,6%	5,5%	100,0%
	SUD	30,3%	2,9%	26,7%	35,6%	4,6%	100,0%
	SUD ISOLE	28,9%	3,0%	21,4%	40,4%	6,3%	100,0%
Totale		37,6%	2,4%	24,5%	30,5%	5,0%	100,0%

		S129q01r					Totale
		A	B	C	D	Omesse	
Study Program	Istituti Tecnici	39,6%	1,5%	26,7%	27,9%	4,3%	100,0%
	Istituti Professionali	27,5%	4,0%	24,3%	38,3%	5,9%	100,0%
	Licei	42,8%	2,3%	23,1%	27,4%	4,5%	100,0%
Totale		37,6%	2,4%	24,5%	30,5%	5,0%	100,0%

		S129q01r					Totale
		A	B	C	D	Omesse	
PAESE	ITALIA	37,6%	2,4%	24,5%	30,5%	5,0%	100,0%
	FINLANDIA	54,5%	2,7%	19,3%	18,2%	5,4%	100,0%
	FRANCIA	31,6%	1,6%	26,7%	34,2%	5,9%	100,0%
	USA	43,5%	4,5%	26,4%	23,8%	1,9%	100,0%
	MEDIA OCSE	42,6%	3,4%	20,8%	29,3%	3,9%	100,0%

DOMANDA 2: LA LUCE DIURNA

S129Q02 - 01 02 03 04 11 12 13 21 99



La figura rappresenta i raggi del Sole che illuminano la Terra.

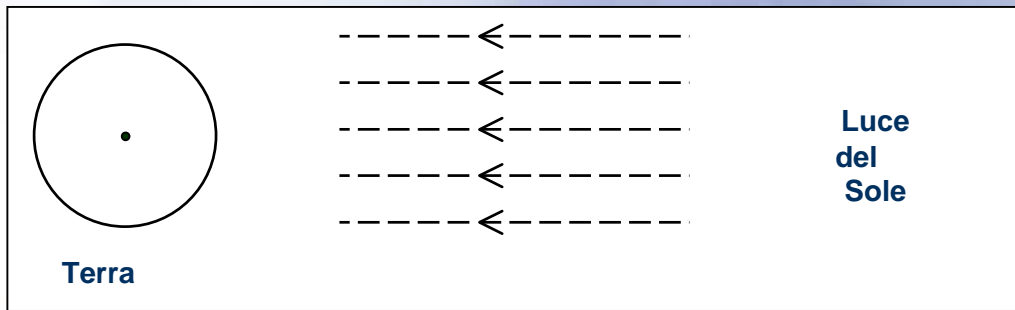


Figura: raggi del Sole

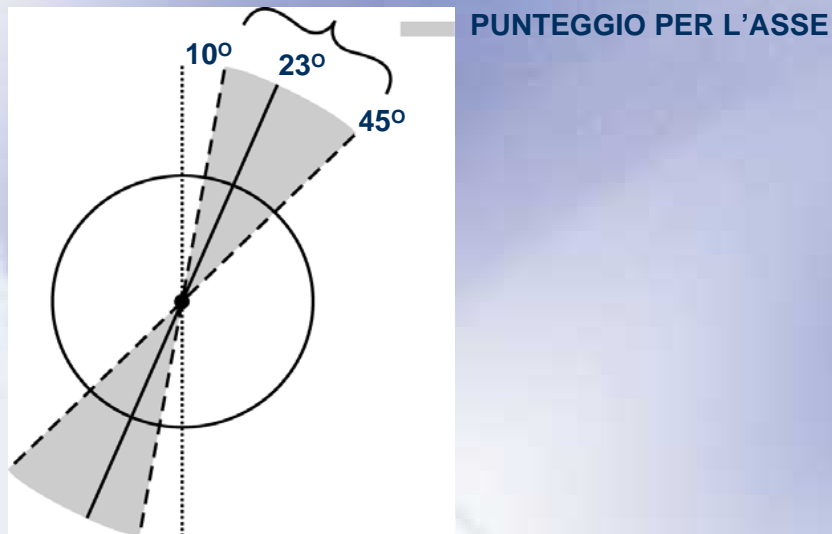
Supponi che a Melbourne sia il giorno più breve.

Rappresenta sulla figura l'asse terrestre, l'emisfero Nord, l'emisfero Sud e l'Equatore. Metti il nome a ognuno di questi elementi.

LA LUCE DIURNA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Nota : Gli elementi chiave di cui bisogna tener conto al momento della codifica sono i seguenti:

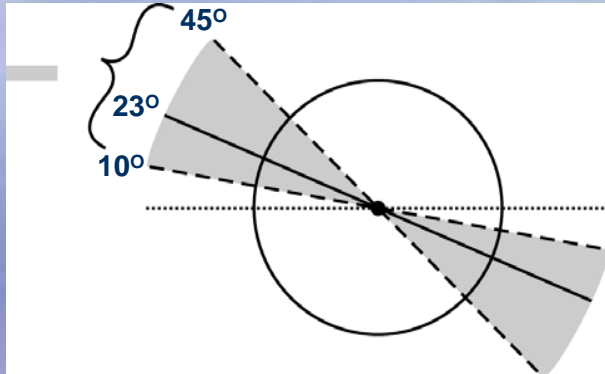
1. L'asse della Terra deve essere rappresentato inclinato verso il Sole con un angolo di inclinazione di 10° - 45° dalla verticale per ottenere un punteggio. Basarsi sullo schema seguente:



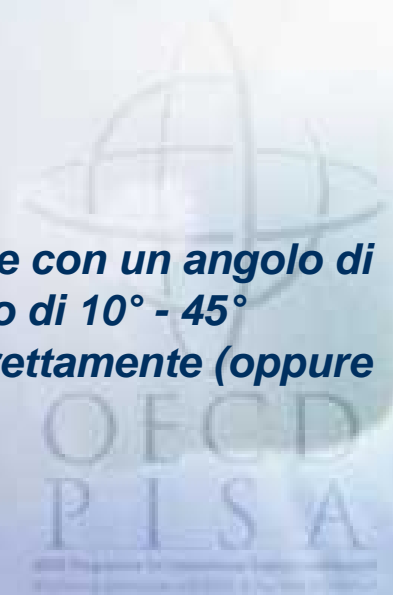
Nessun punteggio se l'angolo d'inclinazione dell'asse non è compreso tra 10° e 45° rispetto alla verticale.

- 2. Gli emisferi Nord e Sud devono essere entrambi chiaramente indicati; se solo uno degli emisferi ha l'etichetta, si considererà l'altra etichetta come implicita.
- 3. L'Equatore deve essere rappresentato inclinato verso il Sole con un angolo di 10° - 45° rispetto all'orizzontale per ottenere un punteggio. Basarsi sullo schema qui di seguito. L'Equatore può essere rappresentato con una linea retta o ellittica.

PUNTEGGIO PER L'EQUATORE



Nessun punteggio se l'angolo d'inclinazione dell'Equatore non è compreso tra 10° e 45° rispetto all'orizzontale.



Punteggio pieno (Difficoltà elevata 720 punti)

Codice 21: *Schema nel quale l'Equatore è inclinato verso il Sole con un angolo di 10° - 45° , l'asse della Terra è inclinato verso il Sole con un angolo di 10° - 45° rispetto alla verticale e gli emisferi Nord e/o Sud sono indicati correttamente (oppure uno solo è precisato, l'altro sottinteso).*

Punteggio parziale (Difficoltà medio alta 667 punti)

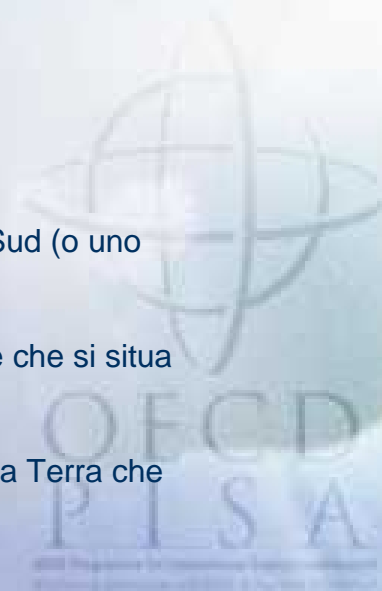
Codice 11: L'angolo di inclinazione dell'asse è compreso tra 10° e 45° , gli emisferi Nord e/o Sud sono indicati correttamente (oppure uno solo è precisato, l'altro sottinteso), ma l'angolo di inclinazione dell'Equatore non è tra 10° e 45° oppure l'Equatore non è indicato.

Codice 12: L'angolo di inclinazione dell'Equatore è tra 10° e 45° , gli emisferi Nord e/o Sud sono indicati correttamente (oppure uno solo è precisato, l'altro sottinteso), ma l'angolo di inclinazione dell'asse non è tra 10° e 45° oppure l'asse non è indicato .

Codice 13: L'angolo di inclinazione dell'Equatore è tra 10° e 45° , l'angolo di inclinazione dell'asse è tra 10° et 45° , ma gli emisferi Nord e/o Sud non sono indicati correttamente (oppure uno solo è precisato, l'altro sottinteso, oppure nessuno dei due è indicato).

Nessun punteggio

- Codice 01: Il solo elemento di risposta corretto è l'indicazione degli emisferi Nord e Sud (o uno dei due, l'altro essendo identificabile implicitamente).
- Codice 02: Il solo elemento di risposta corretto è l'angolo d'inclinazione dell'Equatore che si situa tra 10° e 45° .
- Codice 03: Il solo elemento di risposta corretto è l'angolo d'inclinazione dell'asse della Terra che si situa tra 10° e 45° .
- Codice 04: Nessun elemento di risposta corretto o altre risposte.
- Codice 99: Non risponde.



Come sono andati gli studenti italiani alla seconda domanda di questa prova

		S129Q02r				Totale
		Errate	Punteggio parziale	Punteggio totale	Omesse	
AREA	NORD OVEST	50,5%	16,2%	13,9%	19,4%	100,0%
	NORD EST	43,0%	16,3%	20,3%	20,4%	100,0%
	CENTRO	44,9%	18,7%	12,7%	23,7%	100,0%
	SUD	45,1%	16,5%	5,9%	32,6%	100,0%
	SUD ISOLE	41,1%	14,8%	3,7%	40,4%	100,0%
Totale		45,1%	16,4%	10,6%	27,8%	100,0%

		S129Q02r				Totale
		Errate	Punteggio parziale	Punteggio totale	Omesse	
Study Program	Istituti Tecnici	47,3%	16,7%	12,1%	23,9%	100,0%
	Istituti Professionali	41,3%	13,5%	5,5%	39,8%	100,0%
	Licei	45,8%	18,4%	12,9%	22,9%	100,0%
Totale		45,1%	16,4%	10,6%	27,8%	100,0%

		S129Q02r				Totale
		Errate	Punteggio parziale	Punteggio totale	Omesse	
PAESE	ITALIA	45,1%	16,4%	10,6%	27,8%	100,0%
	FINLANDIA	55,7%	14,1%	19,2%	11,0%	100,0%
	FRANCIA	50,9%	9,8%	15,6%	23,7%	100,0%
	USA	59,8%	12,3%	10,9%	17,0%	100,0%
	MEDIA OCSE	51,2%	12,2%	12,5%	24,1%	100,0%

Come sono state costruite le prove di matematica



- 1) Aree di contenuto (idee chiave)
- 2) Processi di matematizzazione
- 3) Situazioni e contesti
- 4) Livello di difficoltà (< 1 - 6)

- Personali (18)
- Educative o occupazionali (20)
- Pubbliche (29)
- Scientifiche (18)

- Cambiamento e relazioni (22)
- Spazio e forma (20)
- Quantità (23)
- Incertezza (20)

- Riproduzione (26)
- Connessioni (40)
- Riflessione (19)

TOTALE 85 ITEM

DEFINIZIONE DELL'AMBITO

La "mathematical literacy"



La *Mathematical Literacy* in PISA è stata definita come:

- "la capacità di un individuo 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 in modi che rispondono alle esigenze della vita di quell'individuo in quanto cittadino che esercita un ruolo costruttivo, impegnato e basato sulla riflessione."

La valutazione della "mathematical literacy"

- Le prestazioni degli studenti sono state analizzate in riferimento ad una scala complessiva di *mathematical literacy* e a scale più analitiche relative a diverse componenti della matematica (Spazio e Forma, Cambiamento e relazioni, Quantità, Incertezza).
- Per ogni scala si sono individuati 6 Livelli di difficoltà dei quesiti corrispondenti a livelli crescenti di abilità da parte degli studenti.
- La divisione delle scale in livelli di difficoltà/abilità crescenti permette di descrivere quello che sanno fare gli studenti che si collocano a ciascun livello

I 6 livelli di competenza

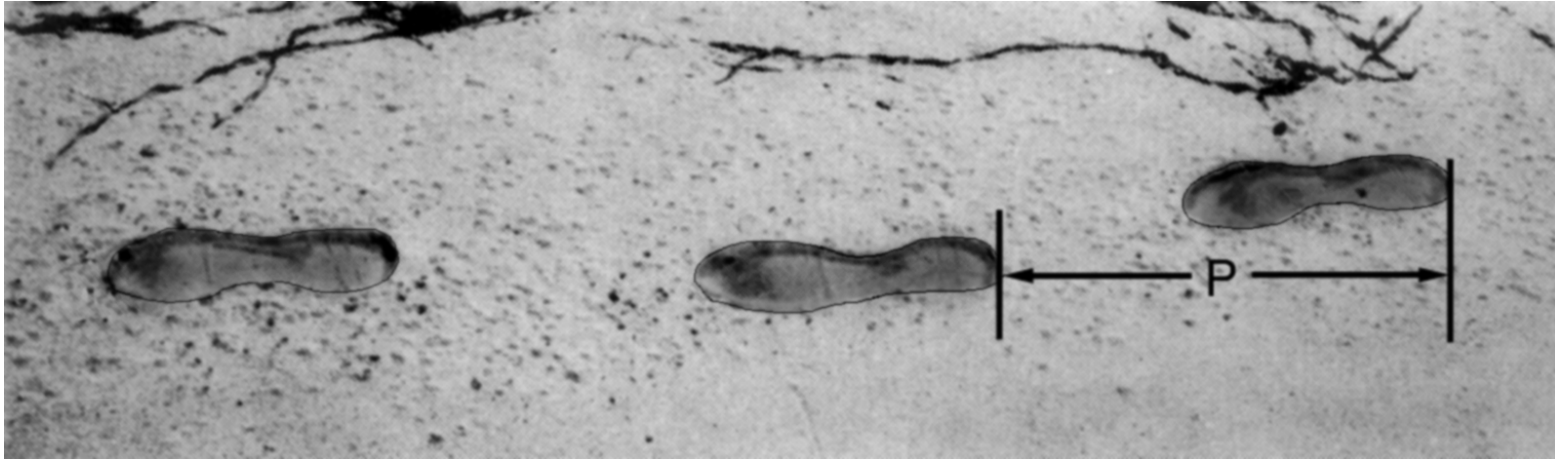


Livello 6: Gli studenti di 6° livello sono in grado di;

- concettualizzare, generalizzare e utilizzare informazioni basate su una propria analisi e modellizzazione di situazioni problematiche complesse
- collegare fra loro diverse fonti d'informazione e rappresentazioni passando dall'una all'altra in maniera flessibile
- esporre e comunicare con precisione le proprie azioni e riflessioni collegando i risultati raggiunti e le interpretazioni alla situazione nuova che si trovano ad affrontare.



ANDATURA (livello 6 - cambiamento e relazioni)



La figura mostra le orme di un uomo che cammina. La lunghezza P del passo è la distanza tra la parte posteriore di due orme consecutive.

Per gli uomini, la formula $\frac{n}{P} = 140$ fornisce una relazione approssimativa tra n e P dove:

n = numero di passi al minuto, e

P = lunghezza del passo in metri.

STIMOLO

Domanda 2: ANDATURA

M124Q03- 00 11 21 22 23 24 31 99

Bernardo sa che la lunghezza del suo passo è di 0,80 metri. La formula viene applicata all'andatura di Bernardo.

Codici di correzione

Calcola la velocità a cui cammina Bernardo esprimendola in metri al minuto e in chilometri all'ora. Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

ANDATURA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno (LIVELLO 6)

Codice 31: Risposta corretta (unità di misura non richiesta) sia per metri/minuto sia per km/ora:

$$n = 140 \times 0,80 = 112$$

Bernardo cammina $112 \times 0,80$ metri = 89,6 metri al minuto.

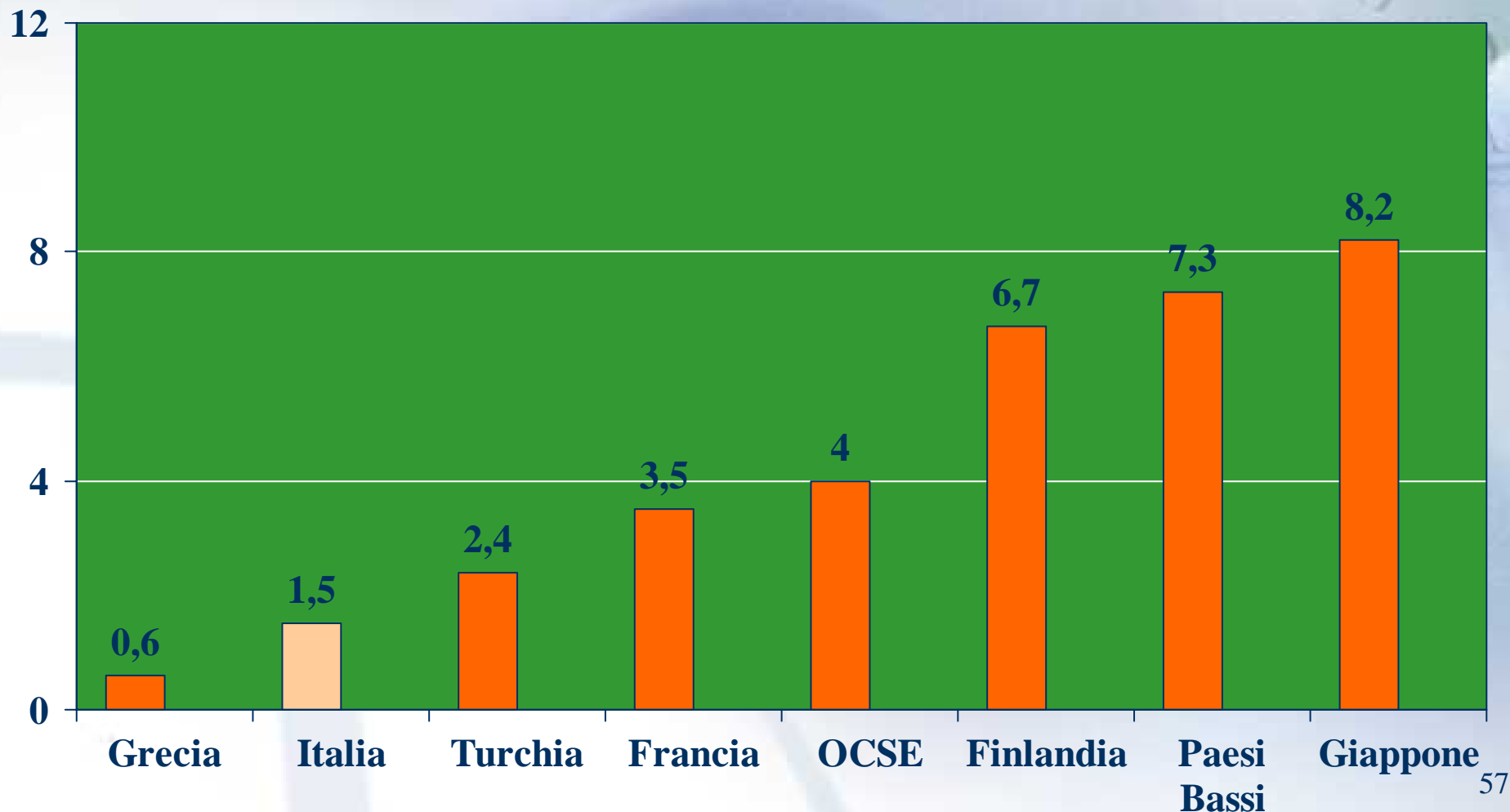
La sua velocità è di 89,6 metri al minuto.

Allora la sua velocità è di 5,38 o 5,4 km/ora.

Utilizzare il codice 31 quando vengono fornite entrambe le risposte corrette (89,6 e 5,4), sia che venga o meno illustrato il procedimento seguito. Accettare eventuali errori dovuti ad arrotondamento. Per esempio, possono essere accettati 90 metri al minuto e 5,3 km/ora (89×60).

- 89,6; 5,4
- 90; 5,376 km/h
- 89,8; 5376 m/h (se la seconda risposta è data senza unità di misura, bisogna utilizzare il codice 22)

QUADRO SINTETICO DEI RISULTATI
Percentuale di studenti a Livello 6
della scala di matematica





DEFINIZIONE DELL'AMBITO

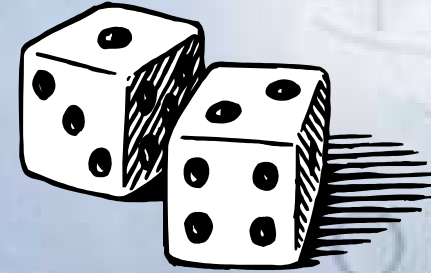
I 6 livelli di competenza

Livello 3: Gli studenti di 3° livello sono in grado di eseguire procedure descritte chiaramente, comprese quelle che richiedono decisioni in sequenza. A questo livello, gli studenti sono anche capaci di interpretare e di utilizzare rappresentazioni basate su informazioni provenienti da fonti differenti e di ragionare direttamente a partire da esse. Essi riescono a elaborare brevi comunicazioni per esporre le proprie interpretazioni, i propri risultati e i propri ragionamenti.

DADI DA GIOCO (LIVELLO 3 – SPAZIO E FORMA)

Il disegno a destra rappresenta due dadi.

I dadi sono cubi con le facce numerate secondo la seguente regola:

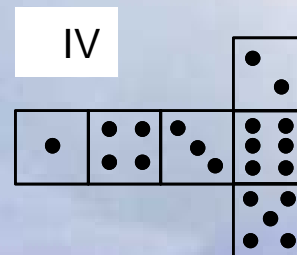
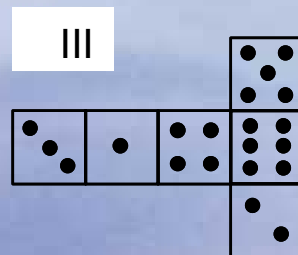
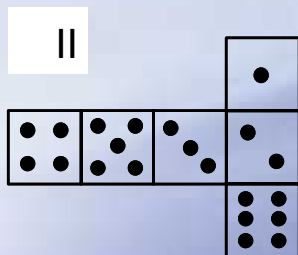
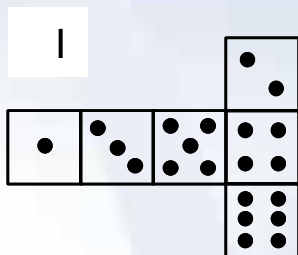


La somma dei punti su due facce opposte deve essere sempre uguale a sette.

Puoi costruire un dado da gioco tagliando, piegando e incollando un pezzo di cartone. Puoi realizzare questo in molti modi. La figura qui sotto mostra quattro cartoncini che puoi utilizzare per costruire un dado.

Dadi da gioco

Quale/i delle seguenti forme puoi ripiegare in modo da formare un dado che obbedisca alla regola per cui la somma delle facce opposte è 7? Per ciascuna forma, fai un cerchio



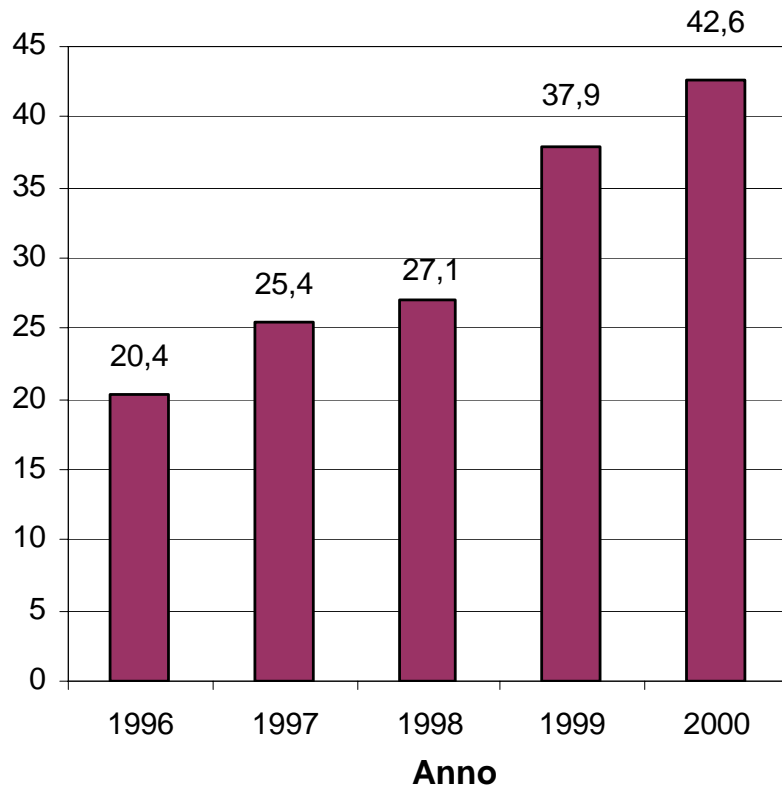
intorno a «Sì» o «No» nella tabella che segue.

Forma	Obbedisce alla regola per cui la somma delle facce opposte è 7?
I	Sì / No
II	Sì / No
III	Sì / No
IV	Sì / No

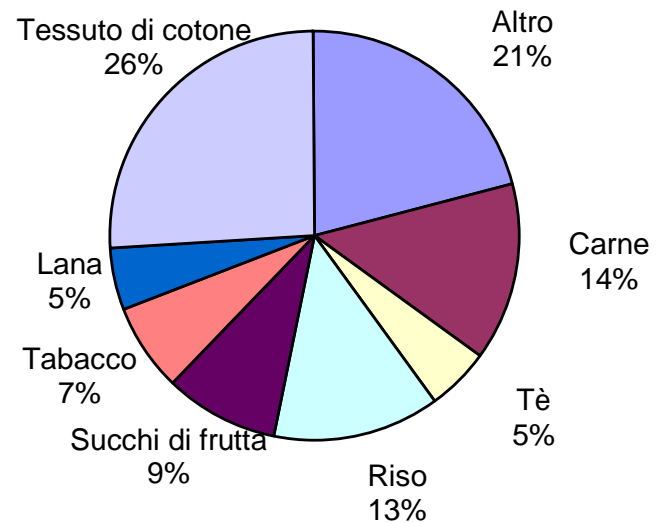
ESPORTAZIONI

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



ESPORTAZIONI (B2-21, B3-9, B7-42, B13-30)

M438Q01 - 0 1 9

Qual è stato l'ammontare totale (in milioni di zed) delle esportazioni della Zedlandia nel 1998?

Risposta:

ESPORTAZIONI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: 27,1 milioni di zed o 27.100.000 zed o 27,1 (l'unità di misura non è richiesta).



DEFINIZIONE DELL'AMBITO

I 6 livelli di competenza



Livello 1: Gli studenti di 1° livello sono in grado di;

- rispondere a domande che riguardino contesti loro familiari, nelle quali siano fornite tutte le informazioni pertinenti e sia chiaramente definito il quesito
- individuare informazioni e di mettere in atto procedimenti di routine all'interno di situazioni esplicitamente definite e seguendo precise indicazioni
- compiere azioni ovvie che procedano direttamente dallo stimolo fornito.

TASSO DI CAMBIO (LIVELLO 1 – QUANTITÀ)

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).

TASSO DI CAMBIO (B2-25, B4-13, B5-1, B9-41)

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:

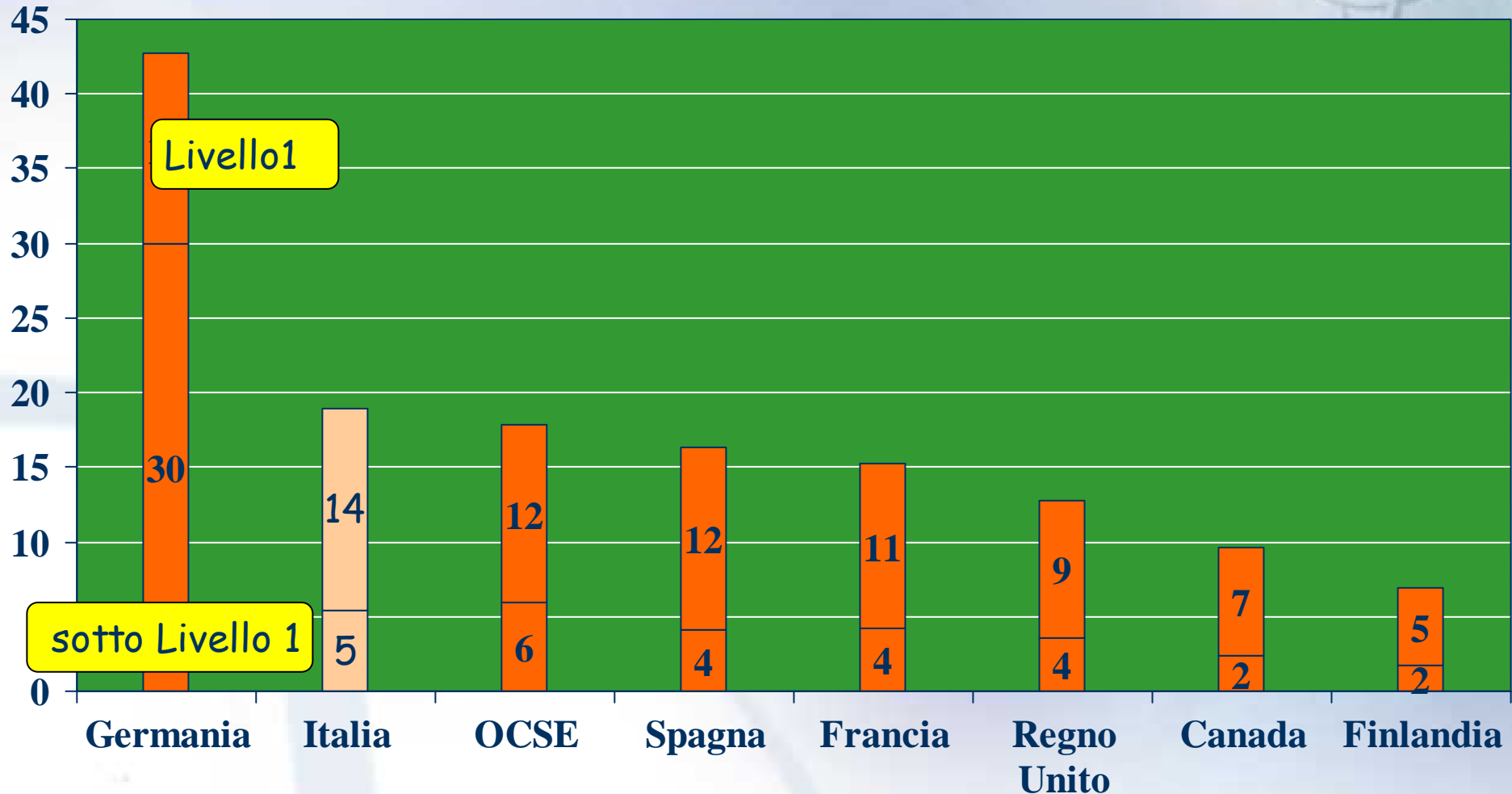
TASSO DI CAMBIO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

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

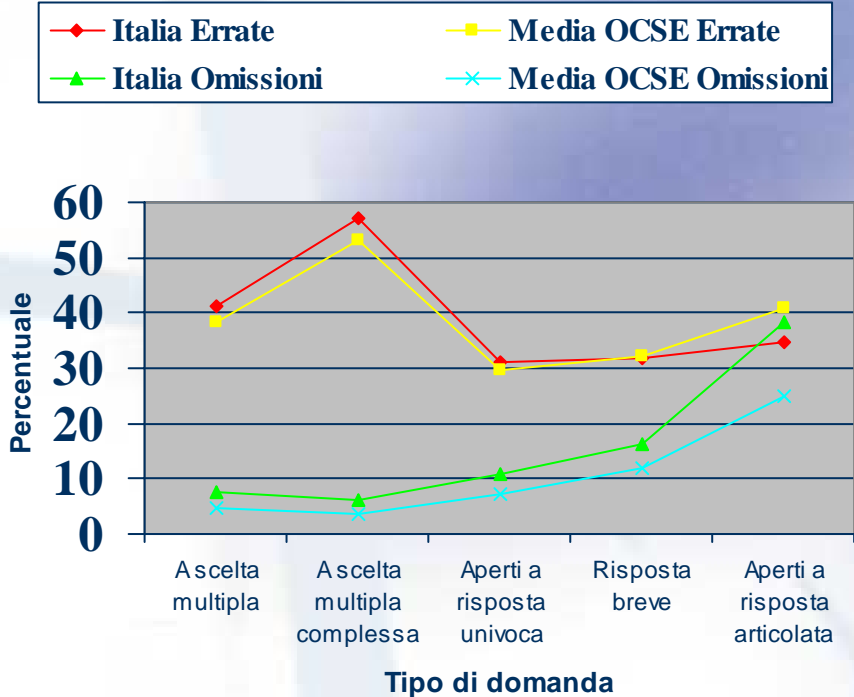
QUADRO SINTETICO DEI RISULTATI

Percentuale di studenti che non supera il Livello 1 nella scala di matematica

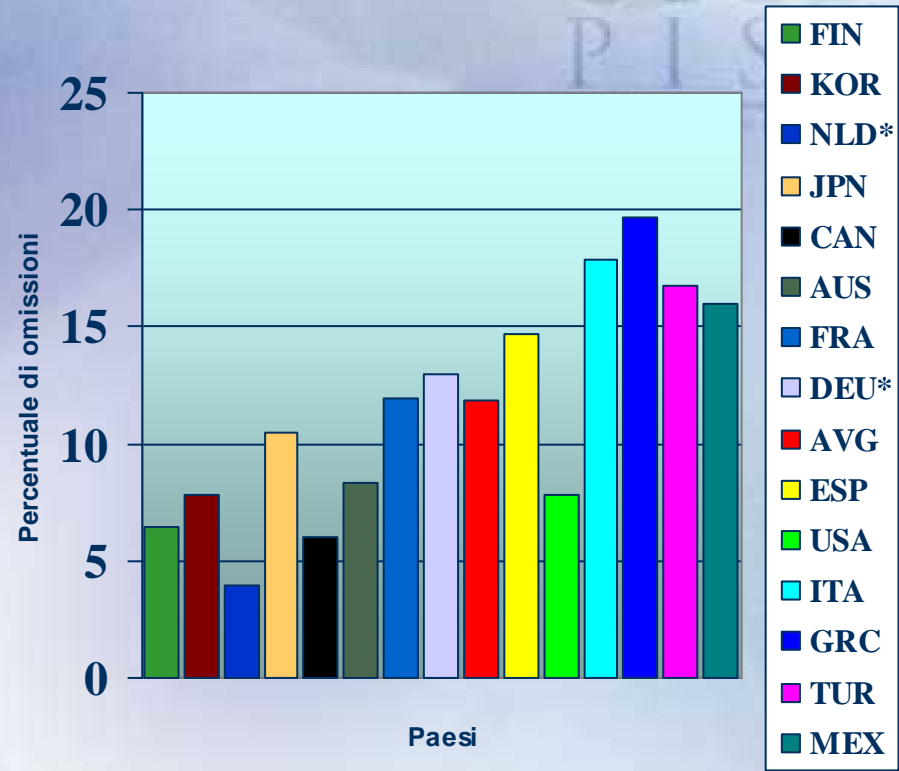


Il problema delle omissioni

Confronto tra omissioni e risposte errate



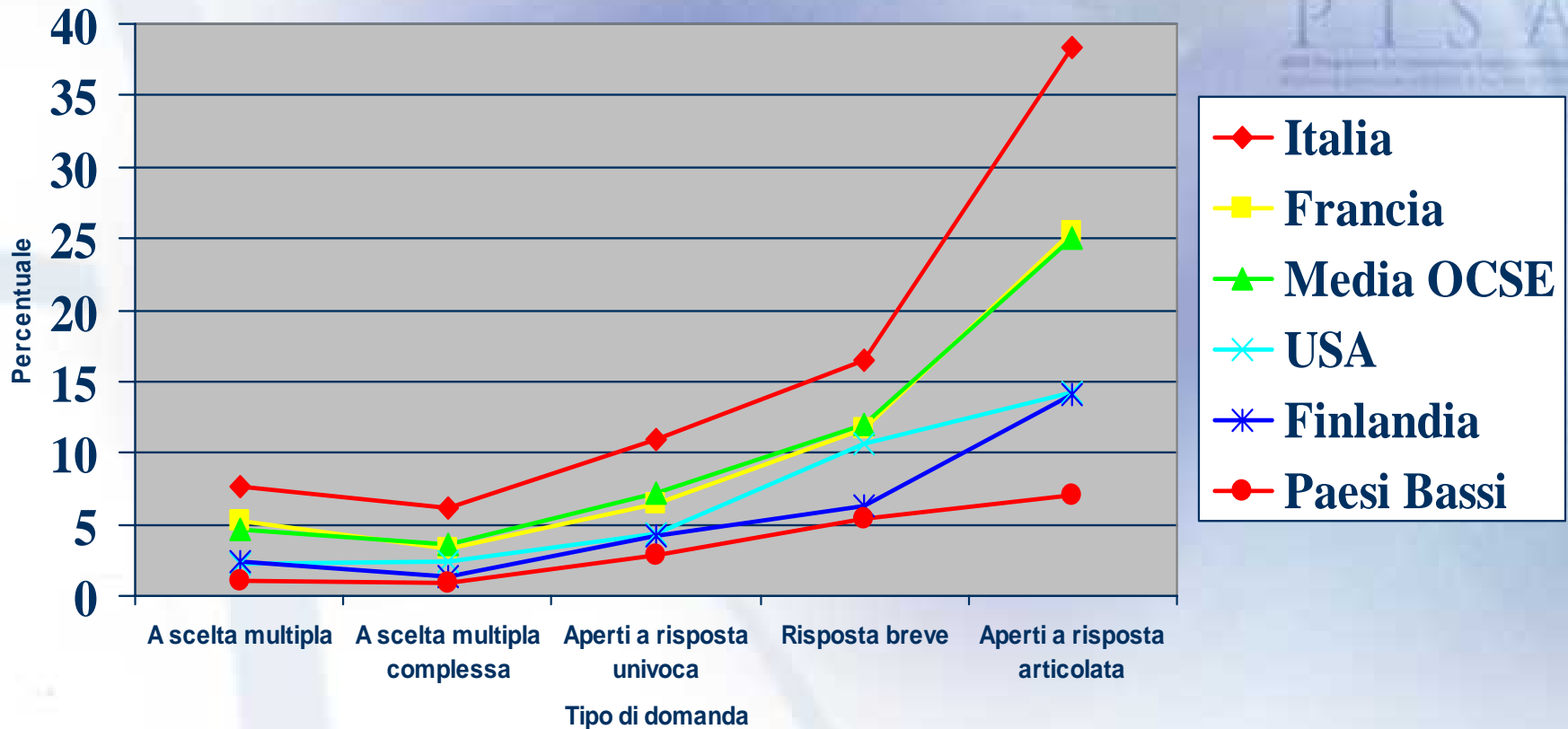
Percentuale media di omissioni



Il problema delle omissioni

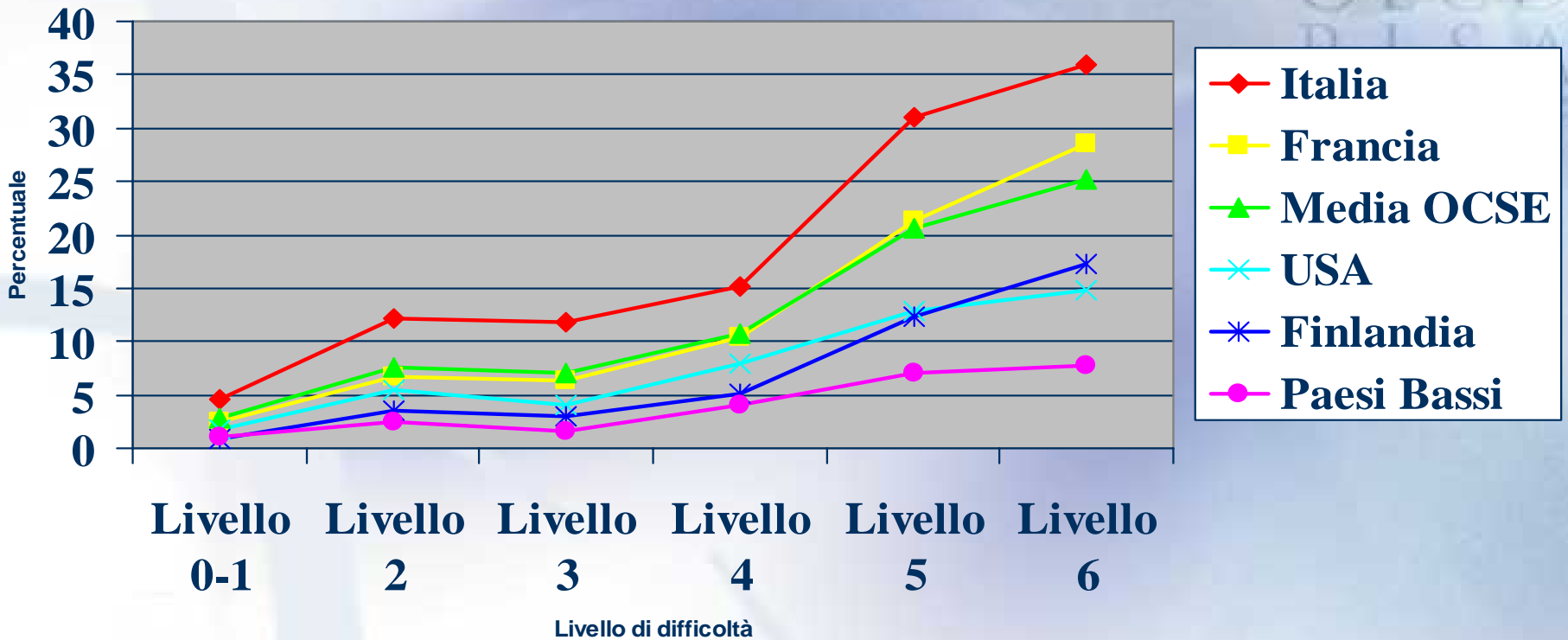


Omissioni rispetto al tipo di domanda



Il problema delle omissioni

Omissioni rispetto al livello di difficoltà



Risultati di PISA 2000 - Lettura



Finland	546
Canada	534
New Zealand	529
Australia	528
Ireland	527
Korea	525
United Kingdom	523
Japan	522
Sweden	516
Austria	507
Belgium	507
Iceland	507
Norway	505
France	505
United States	504
Denmark	497
Switzerland	494
Spain	493
Czech Republic	492
Italy	487
Germany	484
Liechtenstein	483
Hungary	480
Poland	479
Greece	474
Portugal	470
Russian Fed.	462
Latvia	458
Luxembourg	441
Mexico	422
Brazil	396

	Finland	Canada	New Zealand	Australia	Ireland	Korea	United Kingdom	Japan	Sweden	Austria	Belgium	Iceland	Norway	France	United States	Denmark	Switzerland	Spain	Czech Republic	Italy	Germany	Liechtenstein	Hungary	Poland	Greece	Portugal	Russian Fed.	Latvia	Luxembourg	Mexico	Brazil						
Mean	546	534	529	528	527	525	523	522	516	507	507	507	505	505	504	497	494	493	492	487	484	483	480	479	474	470	462	458	441	422	396						
S.E.	(2.6)	(1.6)	(2.8)	(3.5)	(3.2)	(2.4)	(2.6)	(5.2)	(2.2)	(2.4)	(3.6)	(1.5)	(2.8)	(2.7)	(7.0)	(2.4)	(4.2)	(2.7)	(2.4)	(2.9)	(2.5)	(4.1)	(4.0)	(4.5)	(5.0)	(4.5)	(4.2)	(5.3)	(1.6)	(3.3)	(3.1)						
Finland	□	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
Canada	▽	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
New Zealand	▽	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
Australia	▽	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Ireland	▽	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Korea	▽	▽	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
United Kingdom	▽	▽	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Japan	▽	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Sweden	▽	▽	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Austria	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Belgium	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Iceland	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Norway	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
France	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
United States	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Denmark	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Switzerland	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Spain	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Czech Republic	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Italy	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Germany	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Liechtenstein	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Hungary	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Poland	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Greece	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Portugal	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Russian Fed.	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Latvia	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Luxembourg	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mexico	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brazil	▽	▽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Upper rank*	1	2	2	2	3	4	5	3	9	11	11	11	11	11	10	16	16	17	17	19	21	20	21	21	23	24	27	27	30	31	32						
Lower rank*	1	4	8	9	9	9	9	10	11	16	16	15	16	16	20	19	21	21	21	24	25	26	26	26	27	28	28	29	29	30	31	32					



I 5 livelli di competenza



- La scala di *reading literacy* è stata articolata in 5 livelli di difficoltà dei quesiti corrispondenti a 5 livelli crescenti di capacità da parte degli studenti:

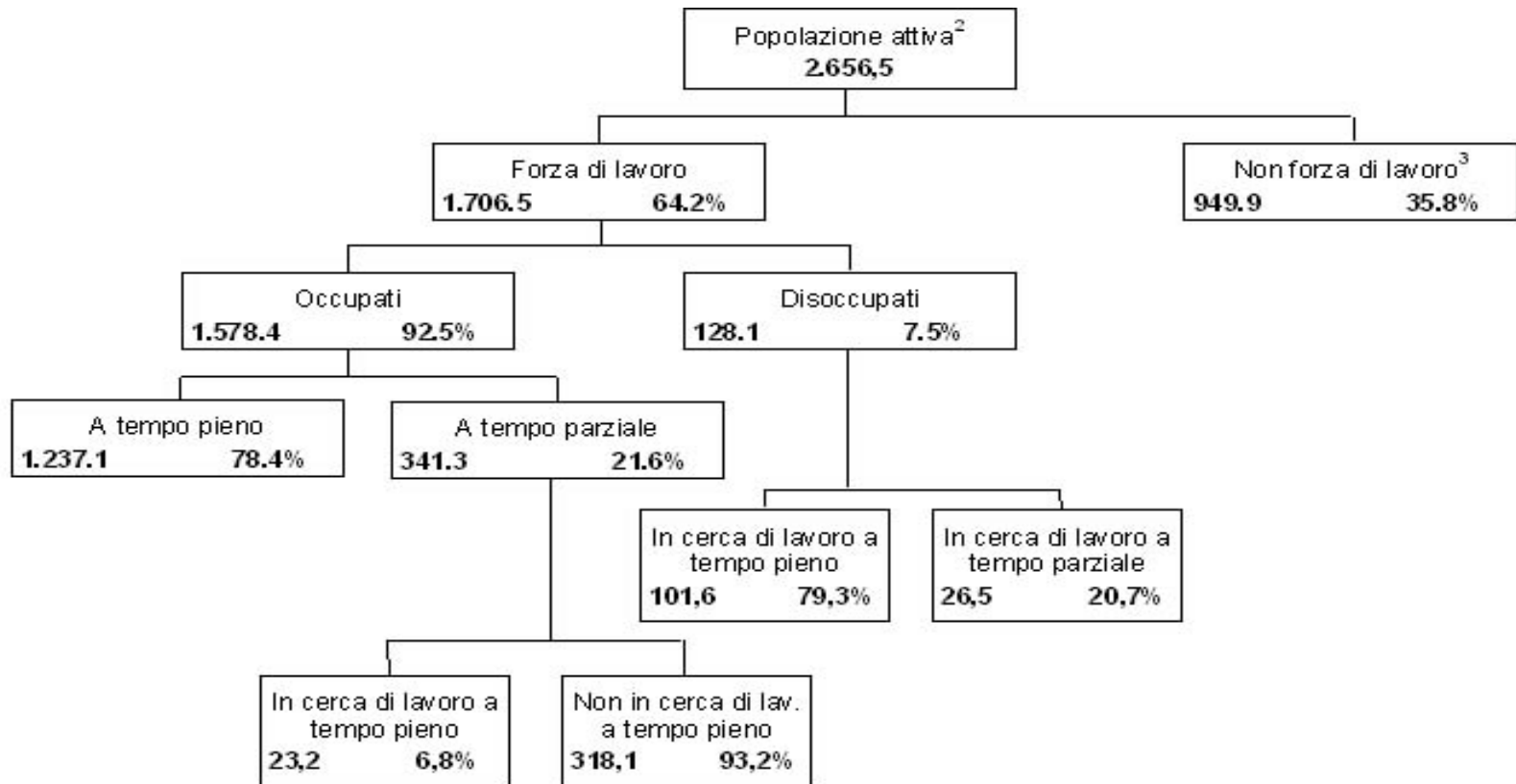
Livello 5: Capacità di svolgere compiti di lettura sofisticati, come utilizzare informazioni difficili da localizzare in testi non familiari, mostrare una comprensione dettagliata di tali testi, dedurre quali informazioni sono rilevanti per eseguire il compito, dare una valutazione critica e costruire ipotesi

Livello 3: Capacità di svolgere compiti di lettura di una discreta difficoltà, come localizzare diverse porzioni di informazioni, creare collegamenti fra diverse parti di un testo e metterle in relazione alle proprie conoscenze ed esperienze

LAVORO

Il seguente diagramma ad albero mostra la struttura della forza di lavoro di un paese o della "popolazione attiva". Nel 1995, la popolazione totale del paese era di circa 3,4 milioni di abitanti.

Struttura della forza di lavoro – marzo 1994/marzo 1995 (x1.000)¹



Note

1. Il numero di persone è espresso in migliaia (x1.000).
2. La popolazione attiva comprende le persone di età compresa tra i 15 e i 65 anni.
3. La "non forza di lavoro" comprende le persone che non cercano un lavoro e/o che non sono in grado di lavorare.

Usa le informazioni sulla forza di lavoro di un paese, alla pagina precedente, per rispondere alle seguenti domande.

Domanda RILASCIATA 4: IL LAVORO

In quale parte del diagramma ad albero potrebbero eventualmente essere inserite le persone elencate nella tabella seguente?

Indica la tua risposta segnando con una croce la casella corretta.

La prima risposta è già fornita come esempio.

	'Nella forza di lavoro: occupato'	'Nella forza di lavoro: disoccupato'	'Non nella forza di lavoro'	'Non compreso in alcuna categoria'
Un cameriere di 35 anni a tempo parziale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una donna d'affari di 43 anni che lavora 60 ore a settimana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uno studente a tempo pieno di 21 anni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un attore di 25 anni che ha terminato di recente un film e sta cercando lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una donna di 55 anni che non ha mai lavorato o voluto lavorare fuori casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una nonna di 80 anni che lavora ancora poche ore al giorno alla bancarella che la sua famiglia ha al mercato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



I 5 livelli di competenza

Livello 1: Capacità di svolgere solamente i più semplici compiti di lettura previsti dall'indagine, come individuare una sola parte di una informazione, identificare il tema centrale del testo o effettuare una semplice connessione con le conoscenze della vita quotidiana

Sotto il livello 1: Incapacità di svolgere anche i più semplici compiti di lettura che caratterizzano la *reading literacy* come è stata definita da PISA, e dunque seria difficoltà nell'utilizzare la lettura come strumento per apprendere ed ampliare le proprie conoscenze

STARE COMODI NELLE SCARPE SPORTIVE



Per 14 anni il Centro di Medicina Sportiva di Lione (Francia) ha condotto ricerche sugli infortuni sofferti da giovani atleti e professionisti. Lo studio ha stabilito che il miglior rimedio è prevenire e... usare buone scarpe.

Colpi, cadute, usura e strappi ...

Il 18% dei giocatori dagli 8 ai 12 anni soffre già di lesioni al tallone. La cartilagine delle caviglie di un calciatore non sopporta bene i traumi e il 25% dei professionisti ha scoperto che questa costituisce un punto particolarmente debole. Anche la cartilagine della delicata articolazione del ginocchio può essere danneggiata in modo irreparabile e, se non si interviene correttamente fin dall'infanzia (10-12 anni), può portare a una artrosi precoce. Perfino l'anca non è esente da danni e, soprattutto un giocatore stanco, corre il rischio di fratture in seguito a cadute o scontri.

Secondo la ricerca, i calciatori che praticano questo sport da più di dieci anni presentano escrescenze ossee

tallone sia sulla tibia.

Questo fenomeno è noto come il "piede del calciatore", una deformazione causata da scarpe con soles e collo troppo flessibili.

Proteggere, sostenere, stabilizzare, assorbire

Se una scarpa è troppo rigida, limita il movimento. Se è troppo flessibile, aumenta il rischio di lesioni e distorsioni. Una buona scarpa sportiva deve soddisfare quattro criteri.

In primo luogo, deve *fornire protezione esterna*: resistere agli urti con la palla o con un altro giocatore, adattarsi alle irregolarità del terreno e mantenere il piede caldo e asciutto anche in presenza di freddo intenso e pioggia.

Deve *sostenere il piede*, in particolare l'articolazione della caviglia, per prevenire distorsioni, gonfiore e altri

problemi che potrebbero avere conseguenze anche sul ginocchio.

Inoltre, deve garantire ai giocatori una buona *stabilità*, cosicché non scivolino su un terreno bagnato o slittare su una superficie troppo secca.

Infine, deve *assorbire gli urti*, in particolare quelli a cui vanno soggetti i giocatori di pallavolo e pallacanestro, che saltano in continuazione.

Piedi asciutti

Per evitare danni minori ma dolorosi, come le vesciche o anche le piccole lesioni o il piede d'atleta (un'infezione da funghi), la scarpa deve consentire l'evaporazione e la traspirazione e deve impedire la penetrazione dell'umidità esterna. Il materiale ideale a questo scopo è il cuoio, che può essere impermeabilizzato per evitare che la scarpa si impregni alla prima pioggia.

Domanda RILASCIATA 1: SCARPE SPORTIVE

Che cosa intende dimostrare l'autore del testo?

- A Che la qualità di molte scarpe sportive è notevolmente migliorata.
- B Che è meglio non giocare a calcio se si ha meno di 12 anni.
- C Che i giovani subiscono sempre più danni a causa delle loro cattive condizioni fisiche.
- D Che è molto importante per i giovani atleti indossare scarpe sportive di buona qualità.

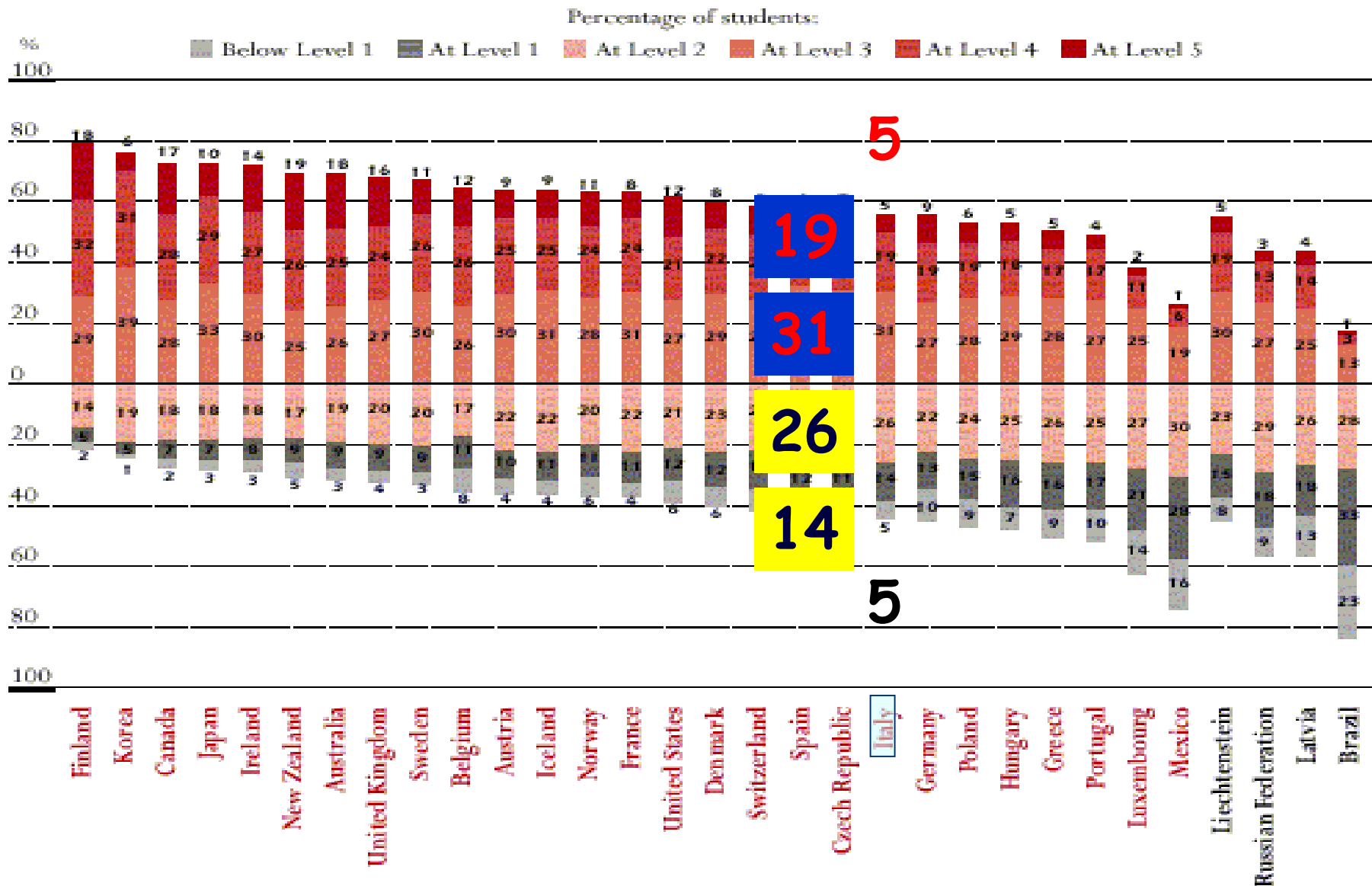
Domanda RILASCIATA 4: SCARPE SPORTIVE

Secondo l'articolo, perché le scarpe sportive non dovrebbero essere troppo rigide?

.....



Risultati di PISA 2000 - I livelli



Source: OECD PISA database, 2001, Table 2.1a.



Il confronto internazionale

In media il 10% dei quindicenni dei Paesi OCSE ha capacità di lettura che si collocano al livello più elevato della scala.

In Australia, Canada, Finlandia, Nuova Zelanda e Regno Unito, la percentuale degli studenti al livello più alto della scala oscilla tra il 15% e il 19%.



All'estremo opposto della scala, il 6% dei quindicenni scolarizzati si colloca al di sotto del Livello 1, ma tale percentuale sale a quasi il doppio in alcuni Paesi. Un altro 12% raggiunge solo il Livello 1, presentando gravi lacune nelle competenze necessarie per continuare ad apprendere.

Grazie della vostra attenzione



A più tardi.....