

LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI IN EMILIA ROMAGNA NELLA «SCUOLA DELL'OBBLIGO»

CONOSCERE PER MIGLIORARE

Mariagiulia Matteucci

m.matteucci@unibo.it

Stefania Mignani

stefania.mignani@unibo.it

Dipartimento di Scienze Statistiche
Università di Bologna

SAGA AGNELLI: CACCIA AI FONDI ESTERI DELL'AVVOCATO

Panorama

www.panorama.it

10 GENNAIO 2008 ANNO XLV N. 2 (2175)

2,90 Euro (in Italia)

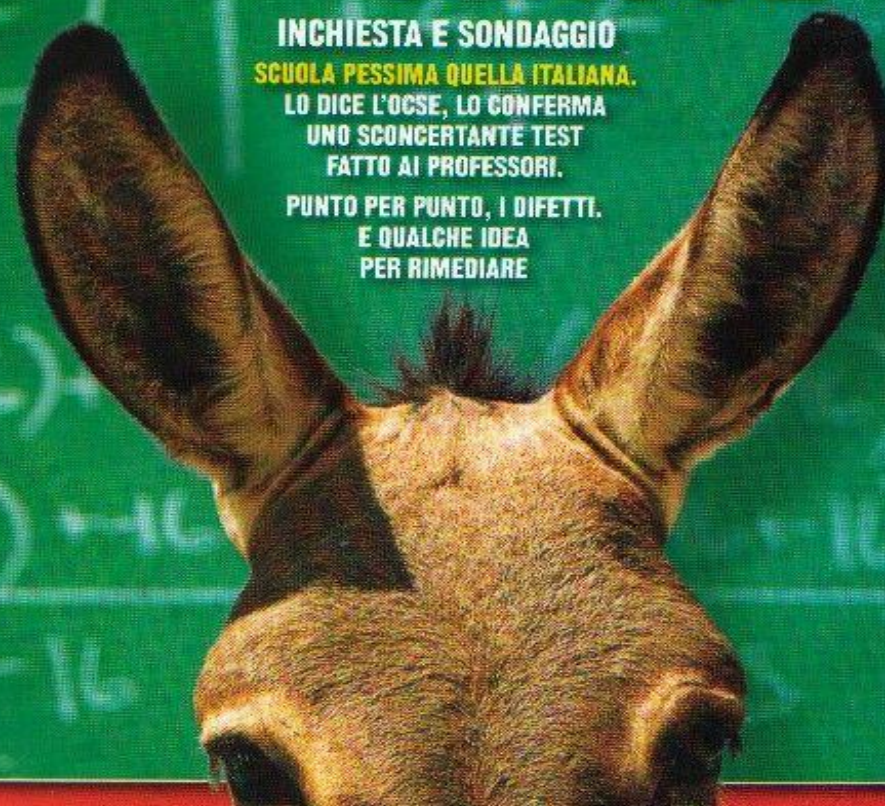
ULTIMI DELLA CLASSE

INCHIESTA E SONDAGGIO

SCUOLA PESSIMA QUELLA ITALIANA.

LO DICE L'OCSE, LO CONFERMA
UNO SCONCERTANTE TEST
FATTO AI PROFESSORI.

PUNTO PER PUNTO, I DIFETTI.
E QUALCHE IDEA
PER RIMEDIARE



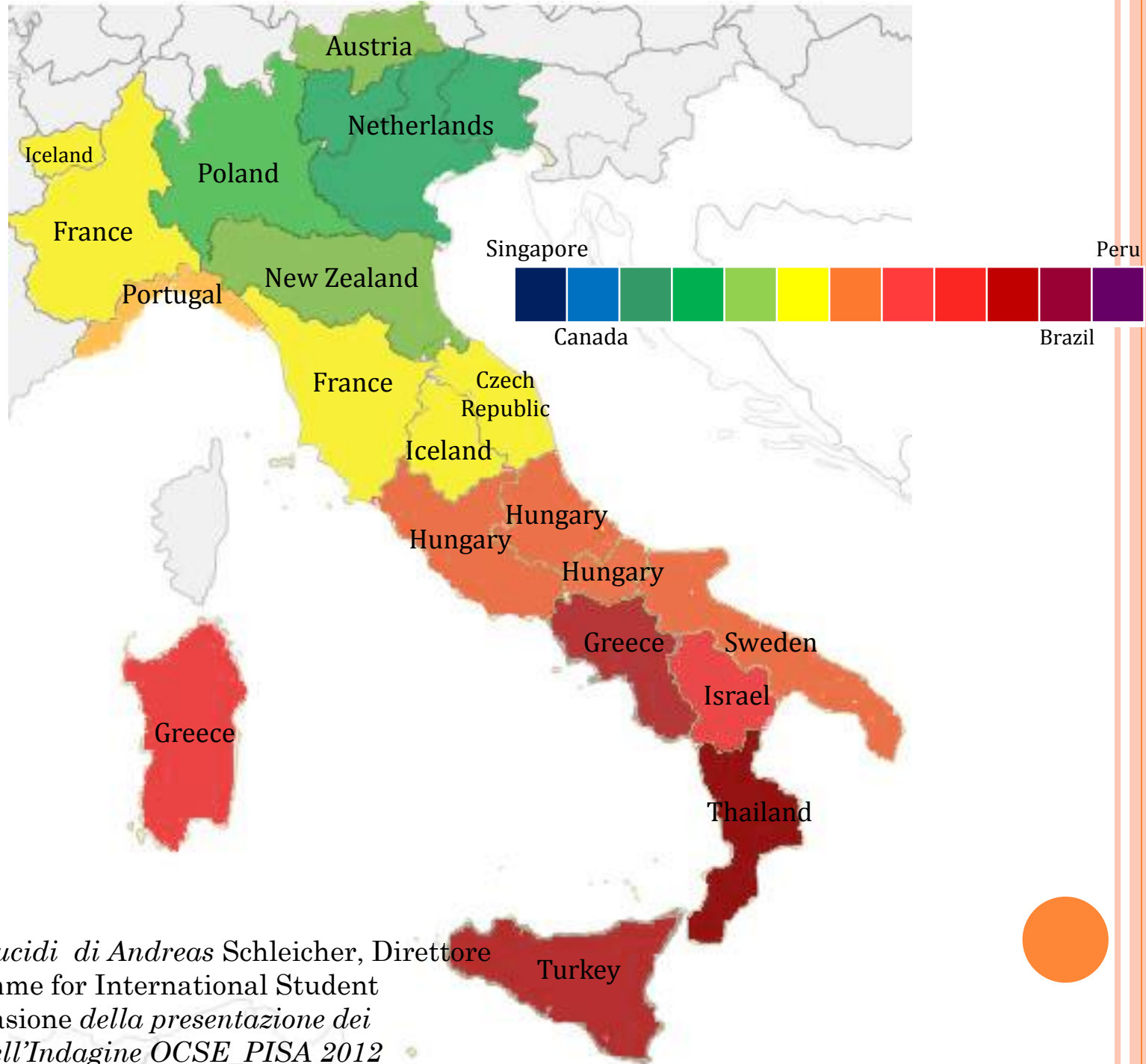


Figura tratta dai lucidi di Andreas Schleicher, Direttore OCSE del Programme for International Student Assessment in occasione della presentazione dei risultati italiani dell'Indagine OCSE_PISA 2012

PREMESSA

“Apprendere” significa acquisire nuove conoscenze, abilità, comportamenti, preferenze o valori.

Il processo di apprendimento ha per sua natura una struttura dinamica ed è influenzato da **diversi fattori**:

- **personali**: stili di apprendimento, esperienze individuali e collettive;
- **ambientali**: fenomeni, informazioni e stimoli provenienti dalla realtà esterna;
- **organizzativi**: modelli, teorie e dinamiche degli enti preposti all'educazione;
- **tecnici**: mezzi di comunicazione e processi che regolano lo scambio delle informazioni.

In quest'ottica diventa importante valutare l'efficacia educativa delle scuole e il ruolo di queste ultime nel processo di apprendimento.

GLI STUDI SUI SISTEMI EDUCATIVI

L'obiettivo principale degli studi in ambito educativo è quello di identificare quali fattori riguardanti l'insegnamento, l'individuo e l'ambiente dell'apprendimento possono spiegare variazioni nei risultati degli studenti.

- *school effectiveness*: ossia l'impatto dei fattori a livello di scuola (come ad esempio una politica di insegnamento o la "mission" della scuola) sulle performance degli studenti;
- *teacher effectiveness*: l'impatto che i fattori di classe hanno sulle prestazioni degli studenti (comportamento e aspettative dell'insegnante, organizzazione della classe, uso delle risorse di classe);
- *educational effectiveness*: l'impatto dovuto all'interazione simultanea dei fattori di scuola e di classe

LA VALUTAZIONE DEI SISTEMI EDUCATIVI

- La comprensione dell'importanza dei sistemi educativi e la crescente diffusione dell'idea che potesse esistere una “politica dell'istruzione” hanno fatto emergere l'esigenza degli stati di capire come e dove poter intervenire e favorito la creazione di organismi nazionali ed internazionali in vari Paesi che potessero soddisfare questo bisogno.
- Il tasso di crescita dell'economia di un paese è correlato con la qualità dell'insegnamento e questo è il tema fondamentale per capire le differenze di crescita economica fra i diversi paesi.

LA VALUTAZIONE DEI SISTEMI EDUCATIVI

- La valutazione è al servizio del paese e cioè delle scuole, dei docenti, delle famiglie, degli studenti, degli studiosi.
- Per tale ragione essa deve essere terza e indipendente, perché solo con tali caratteristiche non è schiava di nessun tipo di logica corporativa ma realmente al servizio del paese.
- Dei risultati della valutazione deve infatti beneficiare tutta la collettività.

ATTORI PRINCIPALI: GLI STUDENTI

- Lo scopo fondamentale dei metodi di analisi e valutazione è migliorare apprendimento degli studenti.
- Bisogna far sì che gli studenti si impegnino totalmente nello studio e dar loro gli strumenti per valutare i propri progressi.
- È inoltre importante monitorare i risultati dell'apprendimento su una scala più vasta che comprenda lo sviluppo dello spirito critico, delle competenze sociali, dell'impegno nello studio e del benessere generale.
- I fattori che influenzano i risultati dell'apprendimento non possono essere misurati facilmente
- La misura della performance deve avere una portata più ampia e non più ristretta, basandosi su dati quantitativi e qualitativi nonché su analisi di elevata qualità.

I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE

- Sulla base dei risultati della valutazione è possibile fare diagnosi precise dei punti di forza e di debolezza del sistema scolastico e delle singole scuole.
- La valutazione pone quindi le premesse per il miglioramento organizzativo e didattico.
- Il fine ultimo della valutazione della scuola è naturalmente il miglioramento degli studenti
 - apprendimenti e competenze
 - chance di successo negli studi successivi nel lavoro
 - formazione civile e democratica

LA VALUTAZIONE IN ITALIA:

IL REGOLAMENTO (DPR 80/2013)

...E' individuato il sistema nazionale di valutazione (S.N.V.) Esso si compone dell'Invalsi, che ne assume il coordinamento funzionale, dell'Indire e del Corpo Ispettivo (legge 26 febbraio 2011, n. 10) :

1) INVALSI- Istituto nazionale per la valutazione del sistema di istruzione e formazione, con compiti di predisposizione di prove di valutazione degli apprendimenti per le scuole di ogni ordine e grado, di partecipazione alle indagini internazionali, oltre alla prosecuzione delle indagini nazionali periodiche sugli standard Nazionali

2) INDIRE - Istituto nazionale di documentazione, innovazione e ricerca educativa, con compiti di sostegno ai processi di miglioramento e innovazione educativa, di formazione in servizio del personale dellascuola e di documentazione e ricerca didattica;

3) Contingente ispettivo, autonomo e indipendente, con il compito di valutare le scuole e i dirigenti scolastici secondo quanto previsto dal decreto legislativo 27 ottobre 2009, n. 150.

Ai fini del miglioramento della qualita' dell'offerta formativa e degli apprendimenti, l'S.N.V. valuta l'efficienza e l'efficacia del sistema educativo di istruzione e formazione in coerenza con quanto previsto dall'articolo 1 del decreto legislativo 19 novembre 2004, n. 286.

NORMATIVA

Art. 6 Procedimento di valutazione

- a) autovalutazione delle istituzioni scolastiche
 - b) valutazione esterna
 - c) azioni di miglioramento
 - d) rendicontazione sociale delle istituzioni scolastiche
-
- Legge 4 aprile 2012, n. 35, le istituzioni scolastiche sono soggette a periodiche rilevazioni nazionali sugli apprendimenti e sulle competenze degli studenti, predisposte e organizzate dall'Invalsi anche in raccordo alle analoghe iniziative internazionali.

CHI SI PUÒ VALUTARE

Quattro livelli annidati

- *Studenti: valutazione formativa e sommativa.*
- **Insegnanti:** valutazione della loro formazione iniziale e dei risultati ottenuti con i loro studenti.
- **Scuole (e dirigenti):** valutazione della qualità degli istituti, attraverso il confronto nel tempo o con le altre scuole.
- **Sistema scolastico:** valutazione dei risultati a livello Paese e delle politiche scolastiche. Confronti territoriali e con le altre nazioni.
- ✓ **Le esigenze di valutazione di ciascun livello non sono necessariamente coerenti con quelle degli altri livelli.**
- ✓ **E uno strumento adatto per un livello non necessariamente funziona per gli altri.**

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

- Alla luce della letteratura scientifica e delle esperienze internazionali, **sono tre i principali strumenti della valutazione «esterna»**, con funzioni distinte, ma integrate:

1) ESAMI CENTRALIZZATI

2) PROVE STANDARDIZZATE

3) VISITE ISPETTIVE ALLE SCUOLE:
utilizzano osservazioni dirette, con protocolli strutturati e colloqui con docenti, DS, genitori e studenti (tenendo anche conto delle prove standardizzate e di altre informazioni).

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE:

ESAMI CENTRALIZZATI

- Sono comuni per tutti gli studenti alla fine di un ciclo
- sono effettuati in molte discipline
- sono ancorati a curricula e quadri di riferimento nazionali
- danno un'indicazione precisa del reale livello di apprendimento dello studente sono comparabili a livello nazionale
- servono essenzialmente a valutare gli studenti, con conseguenze per il proseguimento degli studi (promozione; orientamento), ma possono essere usati anche per la valutazione di sistema.
- *In Italia non abbiamo esami centralizzati. L'esame di maturità non lo è, perché le votazioni date dalle commissioni non sono comparabili*
- *L'esame di III media è comparabile solo nella misura in cui vi è una prova Invalsi incorporata nell'esame*

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE:

PROVE STANDARDIZZATE

- Si realizzano in diversi momenti del percorso scolastico in selezionati ambiti del sapere (oggi prevalentemente lingua, matematica, scienze)
- agganciate a quadri di riferimento (*Indicazioni nazionali*)
- stessi quesiti per tutti
- stessa modalità di somministrazione
- stesso metro di correzione
- possono essere utilizzate per la valutazione a tutti i
- quattro livelli (studenti, insegnanti, scuole e sistema
- scolastico)
- le prove standardizzate non sono «quiz» e non premiano la capacità mnemonica
- se ben costruite sono indicatori affidabili del livello di conoscenze e di competenze raggiunto

	OCSE-PISA (Programme for Int. Student Assessment)	TIMSS (Trends in Int. Maths and Science Study) (60 paesi)	PIRLS (Progress in Int. Reading Literacy Study) (54 paesi)	INVALSI
Tipologia	Campionaria	Campionaria	Campionaria	Totale
Ambiti	Matematica, Lettura, Scienze	Matematica, Scienze	Lettura	Matematica, Lettura
Livelli scolastici	II Sec. II° grado (quindicenni)	IV scuola primaria; III secondaria di I° grado	IV scuola primaria (9-10 anni)	II primaria, V primaria III Sec I° grado II Sec. II° grado
Cadenza	Triennale	Quadriennale <i>Longitudinale</i>	Quinquennale	Annuale <i>Longitudinale!</i>
Strumenti (Questionari)	-Prova -Scuola -genitori	-Prova -Studenti -Insegnanti -Dirigenti -Esperti	-Prova -Studenti -Insegnanti -Dirigenti -Genitori	-Prova -Studenti (V primaria e II SEC II° grado) 16 *Valutazione di sistema

DIFFERENZE PRINCIPALI PISA E INDAGINE INVALSI II SECONDARIA II GRADO

- PISA si pone come obiettivo fondamentale quello di fornire al sistema nel suo complesso informazioni ricche e approfondite circa il suo funzionamento,
- Invalsi aggiunge alla predetta finalità quella di restituire a ciascuna scuola una serie d'informazioni sul loro funzionamento in termini di apprendimenti prodotti, anche in un'ottica comparativa e longitudinale.
- PISA campionaria- Invalsi censuaria
- PISA quadri di riferimento fondati sulle competenze e slegati, per definizione, dai curricula nazionali;
- Invalsi quadri di riferimento connessi alle Indicazioni nazionali e alle Linee Guida.

DIFFERENZE PRINCIPALI PISA E INDAGINE INVALSI II SECONDARIA II GRADO

- PISA prove basate sul principio della rotazione delle domande, in modo che, nel complesso, possano essere somministrate agli studenti più domande, senza che ciascuno le debba affrontare tutte.
- INVALSI rilevazione e richiede che le prove siano uguali per tutti gli allievi e che siano rese pubbliche immediatamente dopo la loro somministrazione, quindi basate, necessariamente, su un numero minore di quesiti.
- PISA rilevazione campionaria sia a livello di scuola sia a livelli di studenti all'interno delle scuole estratte implica che i risultati si concretizzino, per definizione, in medie affette da un errore si stima, perdendosi inoltre la dimensione di classe e della variabilità tra le classi di una data scuola.
- Le due ricerche mostrano anche profonde analogie metodologiche, tanto da giustificare la costruzione di scale comuni tra PISA e INVALSI

LA MISURAZIONE DELLA CONOSCENZA

Processo interdisciplinare

- Aspetto *psico-pedagogico*
- Aspetto *contenutistico-disciplinare*
- Aspetto *statistico-misuratorio*



LA VALUTAZIONE IN AMBITO SCOLASTICO

- ***La verifica:*** concettualmente precede la valutazione, è la fase di raccolta e registrazione di dati obiettivi oggetto di una qualche operazione di **misura**
- ***la misurazione:*** è una descrizione quantitativa di ciò che esiste
- ***la valutazione:*** prevede l'attribuzione di un valore, per esempio tramite un giudizio, ai dati raccolti



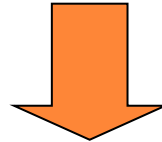
PROVE DI VERIFICA

- Una prova è uno strumento usato per conoscere il grado di competenza raggiunto dagli allievi in modo da poter acquisire un elemento del giudizio valutativo e poter indirizzare l'insegnamento successivo.
- Deve essere in grado di dare molte informazioni affidabili sul livello di apprendimento.
- Dalla qualità di domande (stimoli) e risposte dipenderà la validità e l'attendibilità delle informazioni.



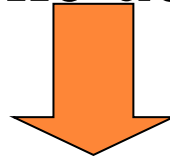
MISURAZIONE DEI RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

Scelta e validazione
dello strumento di misurazione



questionario

Trasformazione della misurazione



punteggio su scala arbitraria



MODELLI A VARIABILI LATENTI

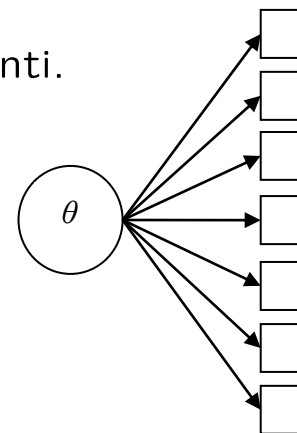
MODELLI A VARIABILI LATENTI

- Variabili non direttamente osservabili $\Rightarrow$ variabili latenti;
- insieme di variabili manifeste che misurano le variabili latenti.

PROBLEMA DI MISURAZIONE

Tipologia variabili manifeste e latenti $\Rightarrow$ diversi modelli

- Variabili osservate e latenti continue $\Rightarrow$ *analisi fattoriale*;
- variabili osservate categoriche e latenti continue $\Rightarrow$ *analisi tratto latente*;
- variabili osservate continue e latenti categoriche $\Rightarrow$ *analisi della classe latente*;



ITEM RESPONSE THEORY (IRT)

- Moderno approccio di studio delle proprietà degli item e di analisi dei risultati
- Il focus principale dell'IRT è l'**item** (da qui il nome IRT) invece del test e del punteggio al test
- Definisce un modello statistico per la probabilità di risposta ad ogni item del test
- Si compone di due fasi:
 1. **Calibrazione** (stima delle proprietà psicometriche degli item)
 2. **Scoring** (stima del tratto latente degli individui)



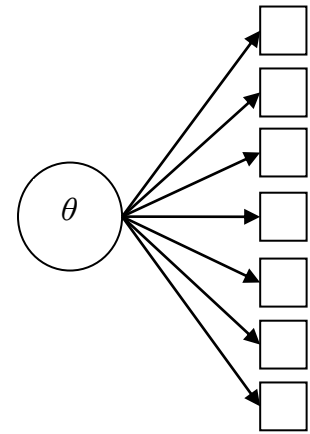
ITEM RESPONSE THEORY

- Metodo basato su un modello
- Il modello esprime la probabilità di rispondere in un certo modo ad un item, in funzione delle proprietà dell'item stesso e dell'abilità latente dell'individuo
- Su questi modelli si basano tecniche avanzate di **linking** (comparabilità tra test diversi), **equating** (comparabilità tra punteggi ottenuti in test diversi) e **scaling** (trasformazione del punteggio)
- Studio del **DIF** (differential item functioning)



ASSUNZIONI DELL'IRT

- **Unidimensionalità***: esiste una sola abilità latente, sottostante il processo di risposta
- **Indipendenza locale**: dato un certo livello di abilità, le risposte agli item sono tra loro indipendenti



- * Ad oggi, esistono moltissime tipologie di modelli multidimensionali



SCELTA DEL MODELLO IRT

- Tipologia di item e quindi di risposta (dicotomica, politomica nominale, politomica ordinale, ...)
- Forma funzionale del modello: normale o logistica (link probit o logit)
- Numero di parametri, che descrivono le caratteristiche degli item



MODELLI PER DATI DICOTOMICI

- Item binari:
 - risposta corretta/errata
 - risposta affermativa/negativa
- 1-2-3 parametri per ogni item
- Assunzione di unidimensionalità
- **Modello di Rasch** (Rasch, 1960)
- **Modello logistico a due parametri** (Birnbbaum, 1968)
- **Modello logistico a tre parametri** (Birnbbaum, 1968)



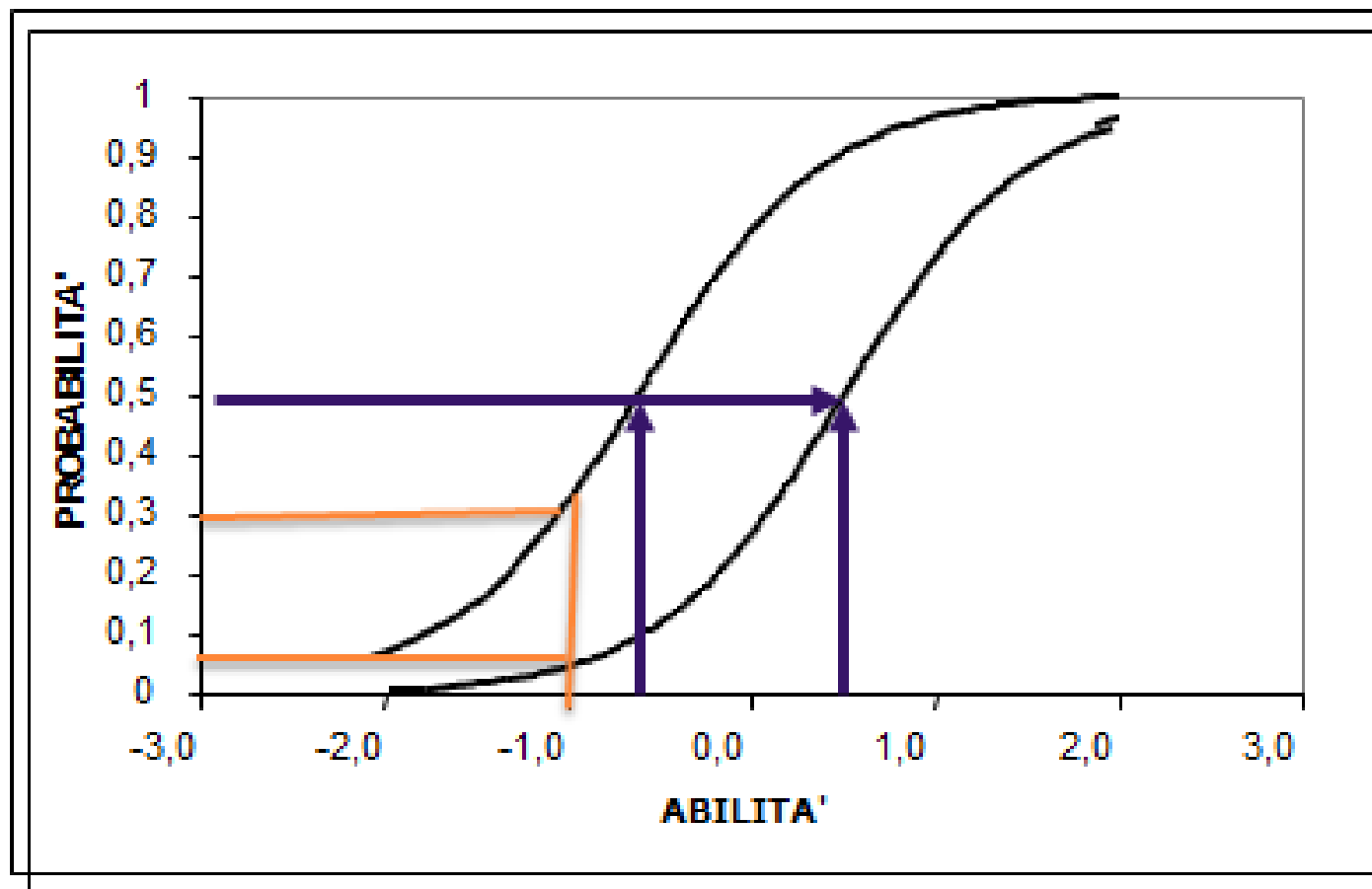
IL MODELLO DI RASCH

(MODELLO LOGISTICO AD UN PARAMETRO)

$$P(X_i = 1 | \theta) = \frac{e^{(\theta - b_i)}}{1 + e^{(\theta - b_i)}}$$

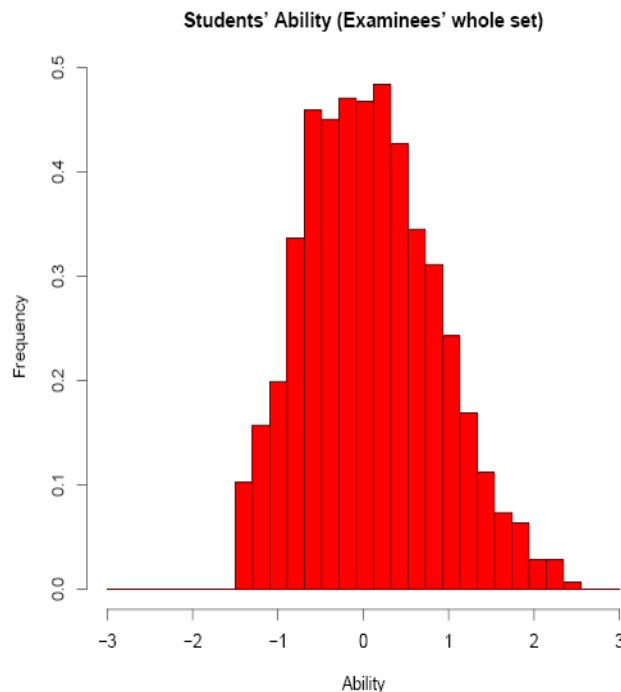
- $i=1, \dots, n$ item
- abilità $\theta \in]-\infty, +\infty[$ ma in pratica $]-3, 3[$
- b_i è la **difficoltà** relativa all'item i -esimo, e corrisponde al livello di abilità necessario ad avere una probabilità di risposta corretta pari al 50%
- tutte le curve caratteristiche sono parallele, poiché hanno la stessa pendenza
- A stesso TTS corrisponde stessa stima punteggio -> **obiettivo scoring**
- Il modello è semplice ma pone dei vincoli molto restrittivi, infatti può avere problemi di adattamento (in Conquest: MNSQ, indicatore di fit basato sui residui)
- Funzione di informazione: $I_i(\theta) = P_i(\theta) Q_i(\theta)$

DUE ITEM CON DIFFICOLTÀ DIVERSA



ANALISI DEI RISULTATI DI UN TEST

- *Strumenti classici*: numero di risposte corrette
- *Strumenti di IRT*:
 - misurazione della competenza basata su tutte le risposte ad un test
 - Abilità si distribuisce come una normale standardizzata



Min	-1.494
I Quartile	-0.498
Mediana	0.018
III Quartile	0.625
Max	2.530
Media	0.089
Dev. Std.	0.778



PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

- Trasformazione in una scala facilmente interpretabile e leggibile
 - PISA media=500 deviazione standard=100 Modificata→ media di tutti i paesi e deviazione standard 100
 - Invalsi media=200 scarto quadratico medio 40
- In base a questo punteggio vengono stabiliti dei livelli crescenti di competenze che identificano meglio i risultati dell'apprendimento
 - PISA 6 livelli
- Top performers e i low performers
- Il punteggio può essere analizzato rispetto a caratteristiche degli studenti
 - Genere
 - Background-socioeconomico
 - Tipologia di scuola frequentata
 - Nazionalità



IL SISTEMA ISTRUZIONE IN EMILIA ROMAGNA



ALCUNI INDICATORI PER L'EMILIA ROMAGNA (1)

	2000-01			2010-11		
Alunni	Emilia-Romagna	Italia (1)	% E-R su Italia	Emilia-Romagna	Italia (1)	% E-R su Italia
Scuola primaria	144.347	2.559.053	5,6	181.034	2.582.778	7,0
Scuola secondaria di I grado	87.104	1.684.555	5,2	109.001	1.684.074	6,5
Scuola secondaria di II grado	132.822	2.382.154	5,6	166.105	2.539.790	6,5

Classi	Emilia-Romagna	Italia (1)	% E-R su Italia	Emilia-Romagna	Italia (1)	% E-R su Italia
Scuola primaria	7.837	140.208	5,6	8.824	133.855	6,6
Scuola secondaria di I grado	4.158	80.835	5,1	4.776	77.292	6,2
Scuola secondaria di II grado	6.211	110.059	5,6	7.204	113.467	6,3

Alunni/classe	Emilia-Romagna	Italia (1)	Differenza E-R - Italia	Emilia-Romagna	Italia (1)	Differenza E-R - Italia
Scuola primaria	18,4	18,3	0,2	20,5	19,3	1,2
Scuola secondaria di I grado	20,9	20,8	0,1	22,8	21,8	1,0
Scuola secondaria di II grado	21,4	21,6	-0,3	23,1	22,4	0,7

Alunni/doc. posti normali	Emilia-Romagna	Italia (1)	Differenza E-R - Italia	Emilia-Romagna	Italia (1)	Differenza E-R - Italia
Scuola primaria	10,4	10,9	-0,5	12,4	12,3	0,1
Scuola secondaria di I grado	10,8	10,7	0,1	13,4	12,3	1,1
Scuola secondaria di II grado	10,0	10,5	-0,5	12,2	12,0	0,3

ALCUNI INDICATORI PER L'EMILIA ROMAGNA (2)

Alunni della scuola secondaria di II grado, per ordine di scuola. Anni scolastici dal 2000-01 al 2009-10. Emilia-Romagna.
Valori assoluti e incremento percentuale tra 2009-10 e 2000-01

	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	INC. %
Licei	41.531	41.935	43.275	45.782	48.335	51.975	55.007	56.504	57.841	57.584	138,7
Istituti tecnici	53.244	53.263	53.477	53.773	53.904	54.586	56.253	57.261	59.462	60.842	114,3
Istituti prof.li	32.908	33.529	33.478	33.671	33.975	35.053	36.223	36.876	37.050	37.392	113,6
Istr. artistica	5.139	5.066	5.781	5.950	6.088	6.453	6.505	6.552	6.401	6.517	126,8
Totale	132.822	133.793	136.011	139.176	142.302	148.067	153.988	157.193	160.754	162.335	122,2

Numero di alunni stranieri per grado di scuola. Scuola statale. Anni scolastici dal 2000-01 al 2009-10. Emilia-Romagna.
Valori assoluti e incremento percentuale tra 2009-10 e 2000-01

SCUOLA	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	INC. %
Infanzia	-	-	-	-	-	-	-	11.962	13.471	14.740	-
Primaria	-	-	-	-	-	-	-	24.808	26.879	27.996	-
I grado	-	-	-	-	-	-	-	13.728	15.410	16.896	-
II grado	-	-	-	-	-	-	-	14.592	16.839	18.582	-
Totale stranieri	16.578	22.814	29.368	35.699	43.806	50.426	57.891	65.090	72.599	78.214	471,8
Totale studenti	402.991	410.541	420.953	432.722	441.776	455.118	467.766	478.025	490.432	499.471	123,9

Incidenza degli alunni con cittadinanza non italiana sul totale alunni. Italia ed Emilia-Romagna

	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Emilia-Romagna	4,1	5,6	7,0	8,2	9,9	11,1	12,4	13,6	14,8	15,7
Italia	1,9	2,4	3	3,6	4,3	5,0	5,8	6,7	-	-

SINTESI RILEVAZIONI

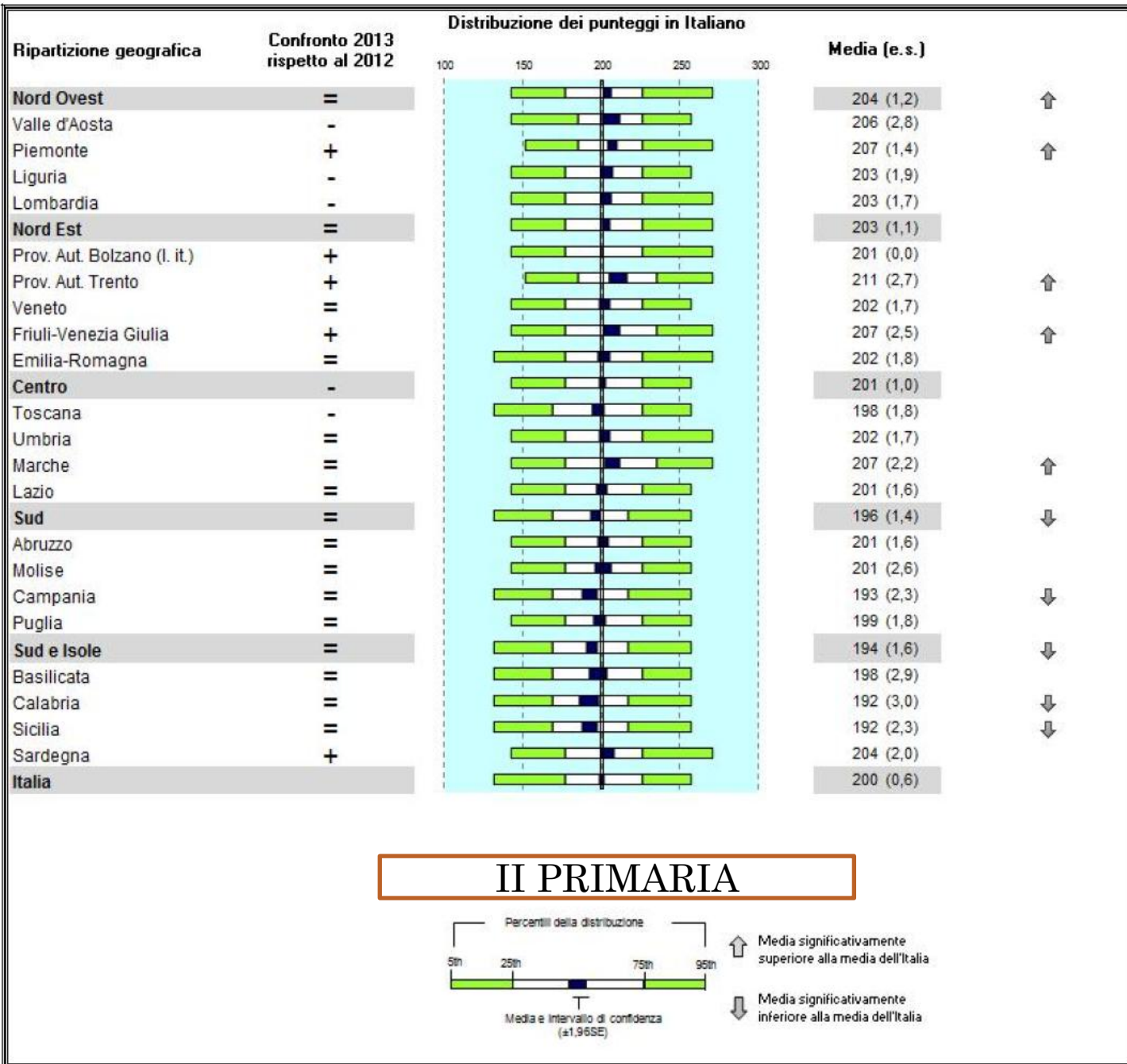
	II Primaria Livello 2	V Primaria Livello 5	III Sec 1° grado Livello 8	II Sec 2° grado Livello 10
Studenti	560140	557995	593407	560487
Classi	29391	29726	29385	26200
N° quesiti italiano	23 (39)	42 (82)	43 (78)	63 (83)
Italiano contenuti	-Testo narrativo -Esercizi ligustici	-Testo narrativo -Testo espositivo -Grammatica	-Testo letterario -Testo espositivo -Grammatica	-Testo narrativo letterario -Testo misto -Testo espositivo -Grammatica
N° quesiti Matematica	21 (30)	35 (47)	28 (45)	30 (54)
Matematica contenuti.	-Numeri -Spazio e figure -Dati e previsioni	-Numeri -Spazio e figure -Dati e previsioni -Relazioni e funzioni	-Numeri -Spazio e figure -Dati e previsioni -Relazioni e funzioni	-Numeri -Spazio e figure -Dati e previsioni -Relazioni e funzioni

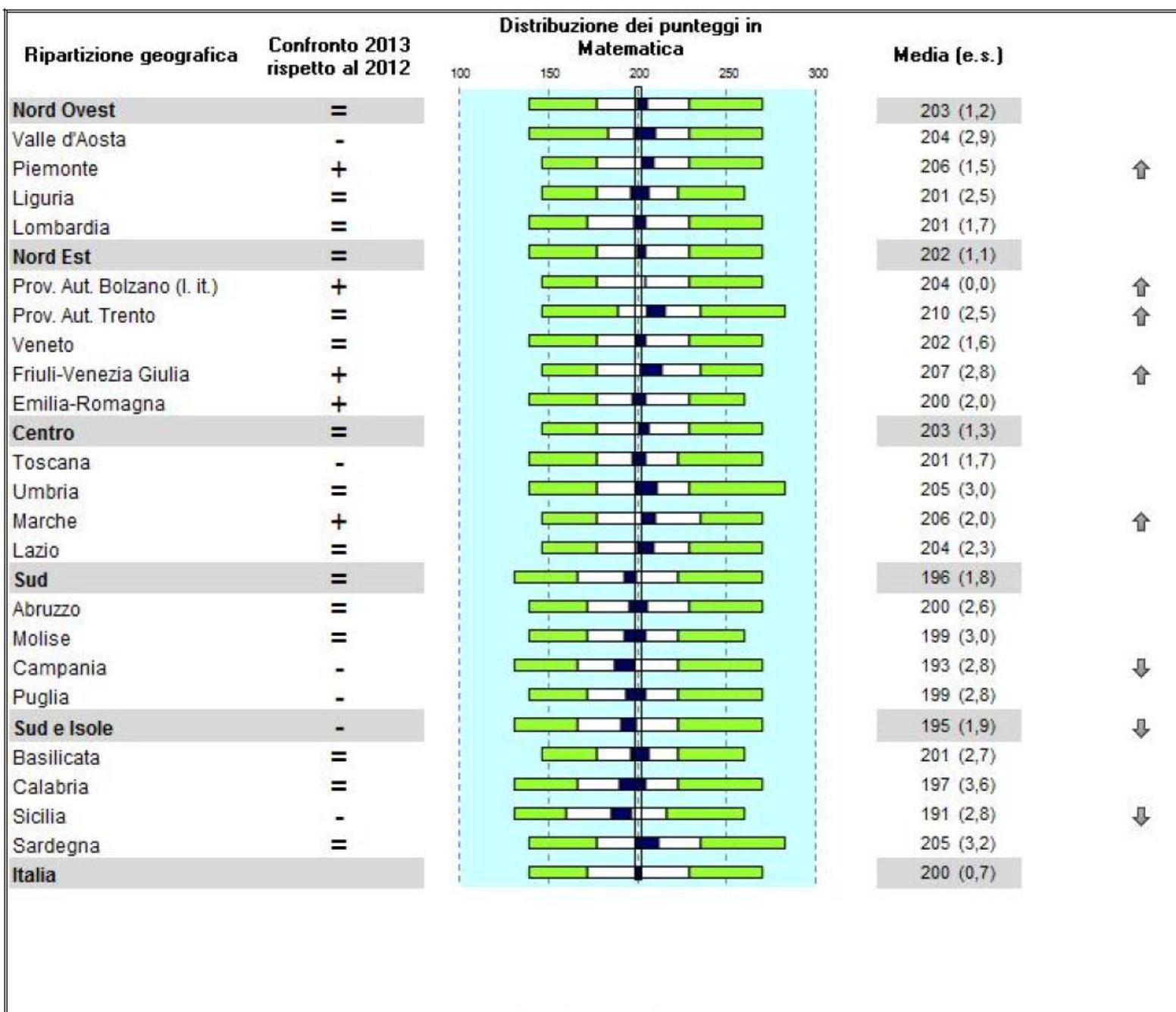
RISULTATI INVALSI

ANNO SCOLASTICO 2012-2013

II PRIMARIA







II PRIMARIA

Tavola 5.1: Punteggi medi di maschi e femmine nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 2

Area	Maschi				Femmine				Differenza tra maschi e femmine Italiano	Differenza tra maschi e femmine Matematica
	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.		
NORD OVEST	202	(1,3)	205	(1,3)	207	(1,3)	200	(1,3)	-4	5
Valle d'Aosta	204	(2,9)	207	(3,0)	208	(3,0)	200	(3,0)	-3	7
Piemonte	205	(1,7)	208	(1,9)	210	(1,7)	204	(1,8)	-5	4
Liguria	201	(2,3)	205	(2,7)	206	(2,3)	197	(2,7)	-5	7
Lombardia	201	(1,9)	204	(1,9)	205	(2,0)	199	(1,9)	-4	5
NORD EST	201	(1,2)	205	(1,2)	205	(1,2)	199	(1,2)	-4	5
Prov. Bolzano (It.)	201	(0,0)	207	(0,0)	201	(0,0)	201	(0,0)	0	6
Prov. Trento	210	(2,9)	213	(2,7)	212	(2,9)	208	(2,7)	-2	5
Veneto	200	(2,0)	204	(1,9)	205	(2,0)	199	(1,9)	-4	5
Friuli-Venezia G.	204	(2,7)	210	(3,0)	210	(2,8)	205	(3,0)	-6	5
Emilia-Romagna	200	(2,1)	203	(2,2)	203	(2,1)	197	(2,2)	-3	6
CENTRO	200	(1,2)	206	(1,4)	202	(1,2)	200	(1,4)	-2	6
Toscana	196	(2,1)	204	(2,0)	199	(2,1)	197	(2,0)	-3	7
Umbria	199	(2,1)	207	(3,2)	206	(2,1)	203	(3,2)	-7	4
Marche	205	(2,4)	209	(2,3)	210	(2,4)	203	(2,2)	-5	6
Lazio	200	(1,8)	207	(2,4)	201	(1,9)	201	(2,4)	0	6
SUD	195	(1,5)	198	(1,8)	197	(1,5)	193	(1,8)	-3	5
Abruzzo	200	(1,9)	202	(2,8)	202	(1,9)	199	(2,8)	-2	3
Molise	198	(2,7)	199	(3,2)	206	(2,8)	199	(3,2)	-8	-1
Campania	192	(2,4)	195	(2,8)	194	(2,4)	190	(2,8)	-3	5
Puglia	198	(1,9)	202	(2,8)	200	(2,0)	195	(2,8)	-2	7
SUD E ISOLE	191	(1,6)	196	(1,9)	197	(1,6)	193	(1,9)	-6	3
Basilicata	196	(3,0)	202	(2,8)	199	(3,1)	200	(2,8)	-2	2
Calabria	189	(3,1)	197	(3,8)	195	(3,2)	197	(3,8)	-6	0
Sicilia	189	(2,5)	192	(2,9)	196	(2,5)	189	(2,9)	-7	2
Sardegna	203	(2,3)	208	(3,3)	204	(2,4)	202	(3,4)	-1	5
ITALIA	198	(0,6)	202	(0,7)	202	(0,6)	197	(0,7)	-4	5

Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II generazione nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 2

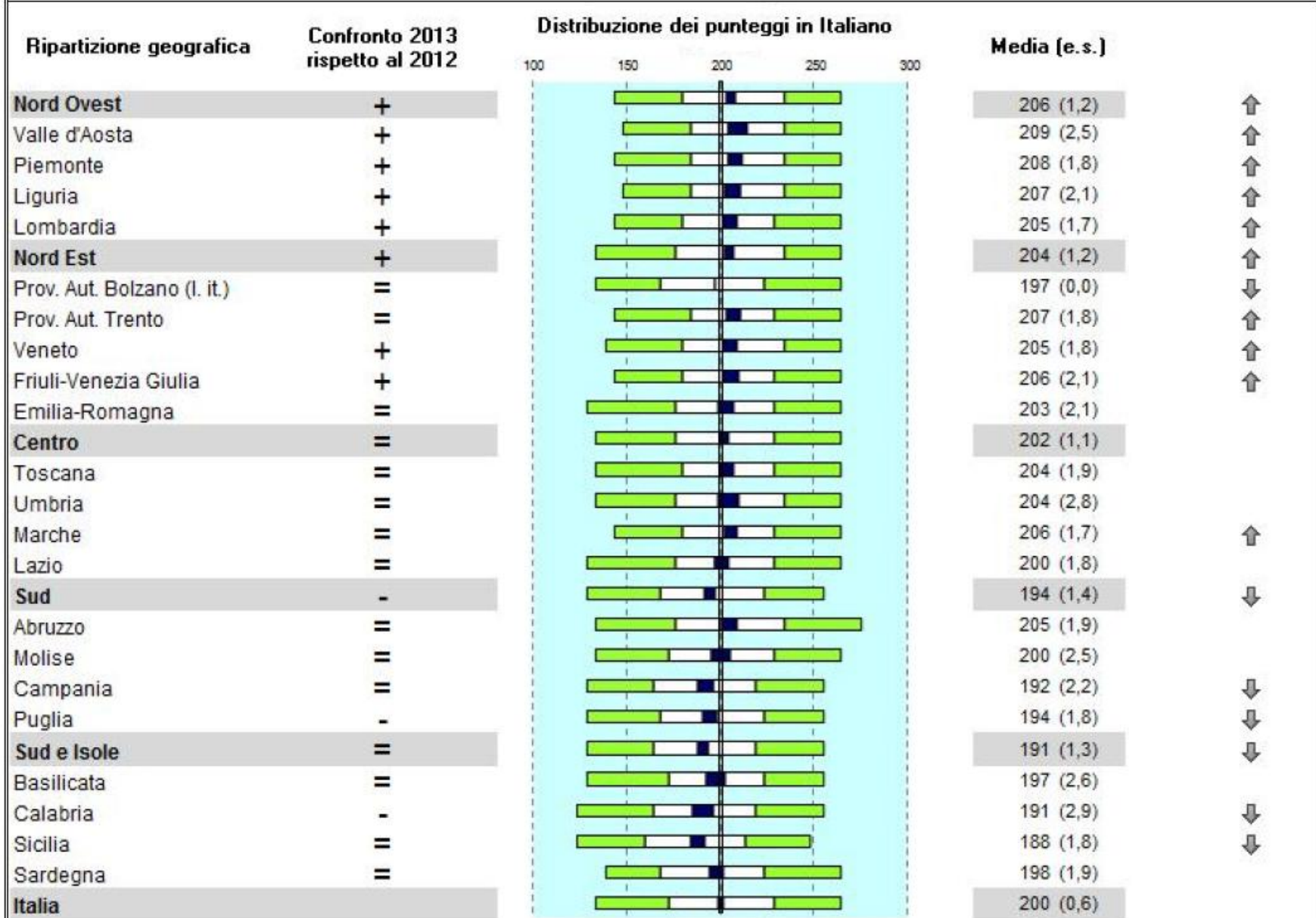
Area	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.				
NORD OVEST	208	(1,2)	206	(1,2)	170	(2,8)	180	(2,8)	185	(1,8)	188	(1,8)	39	23	25	18
Valle d'Aosta	208	(2,8)	206	(2,9)	197	(4,8)	198	(4,8)	188	(4,0)	183	(4,0)	11	20	7	23
Piemonte	210	(1,4)	208	(1,6)	185	(5,3)	190	(5,8)	187	(3,1)	188	(3,4)	26	23	18	20
Liguria	206	(2,0)	203	(2,6)	173	(6,2)	176	(5,6)	183	(4,7)	189	(4,3)	33	23	27	14
Lombardia	208	(1,8)	205	(1,7)	164	(4,8)	177	(4,8)	185	(2,8)	188	(2,8)	44	23	28	17
NORD EST	207	(1,1)	206	(1,1)	176	(2,4)	173	(2,3)	183	(1,6)	184	(1,5)	31	25	33	22
Prov. Bolzano (it.)	205	(0,0)	208	(0,0)	186	(0,0)	192	(0,0)	191	(0,0)	191	(0,0)	19	14	17	17
Prov. Trento	213	(2,8)	213	(2,6)	194	(6,1)	185	(5,9)	199	(3,9)	194	(3,8)	19	14	29	19
Veneto	206	(1,8)	205	(1,6)	176	(5,5)	169	(5,5)	184	(3,1)	187	(3,1)	30	22	36	18
Friuli-Venezia G.	210	(2,6)	211	(2,9)	193	(6,4)	199	(6,2)	191	(3,7)	189	(3,7)	17	19	12	22
Emilia-Romagna	208	(1,9)	206	(2,1)	173	(4,7)	171	(4,5)	178	(3,0)	179	(3,0)	35	30	35	27
CENTRO	204	(1,1)	206	(1,3)	174	(2,5)	181	(2,6)	190	(1,6)	194	(1,7)	30	13	25	12
Toscana	201	(2,0)	204	(1,8)	177	(5,0)	184	(4,8)	193	(2,6)	195	(2,4)	24	7	20	9
Umbria	206	(1,8)	208	(3,0)	167	(5,9)	193	(6,1)	185	(3,7)	189	(4,0)	38	21	15	18
Marche	211	(2,3)	209	(2,0)	171	(5,5)	183	(6,0)	180	(3,6)	185	(3,7)	40	31	26	24
Lazio	203	(1,7)	206	(2,3)	173	(4,4)	176	(4,5)	189	(3,6)	196	(3,8)	29	14	30	10
SUD	196	(1,4)	196	(1,8)	180	(3,1)	190	(2,9)	198	(2,6)	189	(2,4)	16	-2	6	7
Abruzzo	203	(1,6)	202	(2,6)	174	(5,7)	174	(6,1)	186	(4,4)	190	(4,8)	29	17	28	12
Molise	202	(2,6)	200	(3,1)	178	(6,4)	187	(6,8)	188	(7,2)	179	(6,8)	25	14	13	21
Campania	193	(2,3)	193	(2,8)	181	(5,8)	193	(5,6)	205	(4,7)	187	(4,2)	13	-12	1	7
Puglia	199	(1,8)	199	(2,8)	183	(6,8)	196	(6,2)	191	(5,3)	194	(5,0)	16	8	3	5
SUD e ISOLE	195	(1,6)	195	(1,9)	185	(3,3)	185	(2,9)	190	(3,7)	188	(3,2)	9	5	10	7
Basilicata	198	(2,9)	201	(2,7)	183	(7,9)	203	(7,8)	203	(8,7)	187	(7,6)	14	-5	-2	14
Calabria	192	(3,0)	197	(3,6)	182	(6,4)	192	(6,6)	204	(9,2)	198	(9,8)	10	-12	6	-1
Sicilia	193	(2,4)	191	(2,8)	190	(5,6)	185	(5,0)	185	(5,9)	186	(5,2)	3	8	6	5
Sardegna	204	(2,0)	207	(3,2)	154	(12,1)	169	(7,2)	195	(10,3)	187	(8,1)	51	10	38	20
ITALIA	202	(0,6)	202	(0,7)	175	(1,2)	180	(1,2)	187	(0,9)	189	(0,9)	27	15	22	13

SINTESI II PRIMARIA

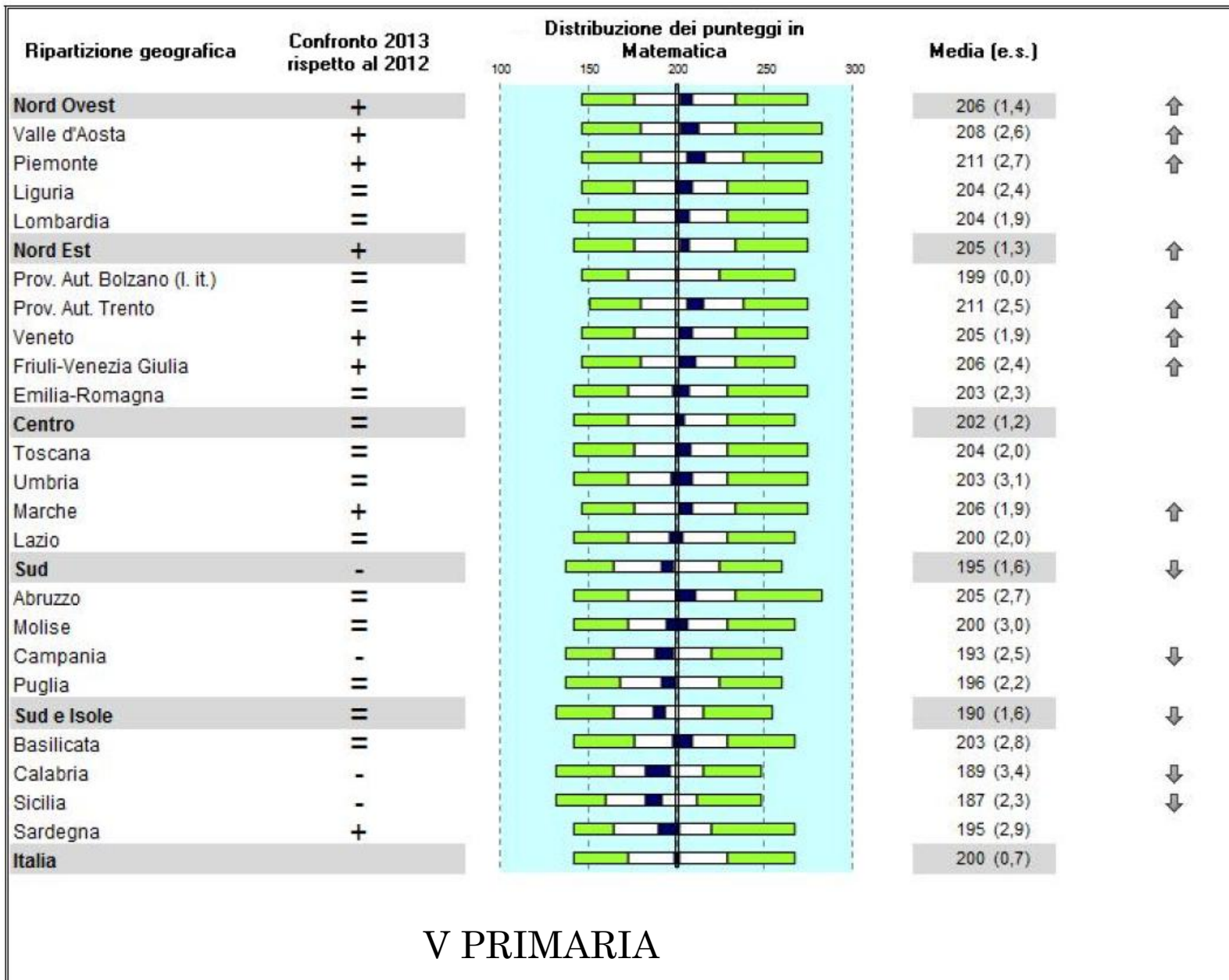
	E.R	Nord Est
Generale		
Italiano	202	203
Matematica	200	202
Genere (differenza M-F)		
Italiano	-3	-4
Matematica	+6	+5
Nazionalità (differenza italiani stranieri)		
-Italiano I generazione	+35	+31
-Italiano II generazione	+30	+25
-Matematica I generazione	+35	+33
-Matematica II generazione	+27	+22

V PRIMARIA





V PRIMARIA



V PRIMARIA

Tavola 5.2: Punteggi medi di maschi e femmine nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 5

Area	Maschi				Femmine				Differenza tra maschi e femmine Italiano	Differenza tra maschi e femmine Matematica
	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.		
NORD OVEST	203	(1,3)	210	(1,5)	209	(1,3)	202	(1,5)	-6	8
Valle d'Aosta	204	(2,7)	211	(2,8)	216	(3,0)	204	(3,0)	-12	7
Piemonte	205	(2,0)	216	(2,9)	210	(2,1)	206	(2,8)	-5	10
Liguria	206	(2,4)	213	(2,8)	207	(2,4)	197	(2,6)	-1	16
Lombardia	202	(1,9)	207	(2,1)	208	(1,9)	201	(2,1)	-7	6
NORD EST	201	(1,2)	208	(1,4)	208	(1,3)	201	(1,3)	-7	7
Prov. Bolzano (It.)	194	(0,0)	205	(0,0)	200	(0,0)	194	(0,0)	-6	10
Prov. Trento	204	(2,1)	213	(2,8)	210	(2,2)	208	(2,7)	-6	5
Veneto	202	(2,1)	209	(2,2)	208	(2,1)	201	(2,2)	-6	8
Friuli-Venezia G.	204	(2,3)	210	(2,6)	208	(2,3)	202	(2,6)	-5	8
Emilia-Romagna	199	(2,3)	206	(2,6)	207	(2,4)	199	(2,5)	-9	7
CENTRO	200	(1,2)	206	(1,3)	205	(1,3)	198	(1,3)	-5	8
Toscana	201	(2,2)	209	(2,3)	207	(2,2)	198	(2,2)	-6	11
Umbria	203	(3,0)	208	(3,3)	206	(3,1)	197	(3,3)	-3	11
Marche	202	(2,0)	208	(2,1)	209	(2,1)	203	(2,2)	-7	5
Lazio	198	(2,0)	203	(2,2)	203	(2,1)	196	(2,2)	-5	7
SUD	191	(1,4)	199	(1,7)	197	(1,4)	191	(1,6)	-5	8
Abruzzo	204	(2,2)	210	(2,9)	206	(2,3)	200	(2,9)	-2	10
Molise	196	(2,7)	203	(3,1)	205	(2,7)	197	(3,1)	-9	6
Campania	189	(2,3)	196	(2,6)	195	(2,3)	189	(2,6)	-6	6
Puglia	191	(1,9)	200	(2,4)	197	(2,0)	191	(2,3)	-5	9
SUD E ISOLE	187	(1,4)	192	(1,7)	194	(1,4)	188	(1,6)	-8	4
Basilicata	195	(2,8)	207	(3,0)	200	(2,8)	200	(2,9)	-6	7
Calabria	187	(3,0)	191	(3,5)	194	(3,0)	188	(3,4)	-7	3
Sicilia	184	(2,0)	189	(2,4)	192	(2,0)	185	(2,4)	-8	3
Sardegna	194	(2,2)	197	(3,1)	202	(2,3)	194	(3,1)	-8	2
ITALIA	197	(0,6)	204	(0,7)	203	(0,7)	196	(0,7)	-6	7

Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II generazione nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 5

Area	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita.	c.s.	Media Mat.	c.s.	Media Ita.	c.s.	Media Mat.	c.s.	Media Ita.	c.s.	Media Mat.	c.s.				
NORD OVEST	210	(1,2)	209	(1,5)	175	(2,4)	182	(2,6)	186	(1,9)	192	(2,1)	35	24	27	16
Valle d'Aosta	212	(2,6)	211	(2,6)	182	(4,9)	185	(5,3)	189	(6,2)	172	(6,3)	30	23	26	39
Piemonte	210	(1,8)	213	(2,7)	188	(5,1)	192	(5,4)	193	(3,8)	200	(4,3)	21	17	20	13
Liguria	210	(2,2)	206	(2,5)	187	(4,8)	192	(5,4)	183	(4,1)	189	(5,0)	22	27	14	17
Lombardia	210	(1,8)	207	(1,9)	170	(3,9)	178	(4,1)	185	(3,0)	191	(3,2)	40	25	29	17
NORD EST	208	(1,2)	207	(1,3)	174	(2,0)	182	(2,1)	186	(1,8)	191	(1,9)	35	22	26	16
Prov. Bolzano (it.)	202	(0,0)	203	(0,0)	173	(0,0)	184	(0,0)	183	(0,0)	190	(0,0)	29	19	20	13
Prov. Trento	209	(1,9)	212	(2,6)	178	(5,3)	183	(5,5)	199	(4,1)	210	(4,4)	31	10	29	2
Veneto	209	(1,9)	208	(2,0)	172	(4,8)	177	(5,0)	185	(4,0)	198	(4,3)	37	24	31	10
Friuli-Venezia G.	208	(2,1)	209	(2,4)	185	(4,6)	189	(4,8)	197	(4,2)	190	(4,3)	23	11	20	18
Emilia-Romagna	208	(2,2)	207	(2,4)	172	(4,2)	185	(4,3)	184	(3,6)	184	(3,7)	35	24	22	23
CENTRO	205	(1,2)	203	(1,3)	173	(2,2)	184	(2,2)	198	(1,8)	201	(1,8)	32	7	19	3
Toscana	207	(2,1)	206	(2,1)	172	(3,9)	184	(3,9)	204	(2,8)	206	(2,8)	35	3	21	0
Umbria	209	(2,9)	206	(3,2)	169	(4,5)	181	(4,7)	186	(4,3)	191	(4,4)	40	24	26	15
Marche	209	(1,8)	208	(1,9)	178	(4,6)	186	(4,8)	192	(3,9)	195	(4,0)	31	17	21	12
Lazio	203	(1,9)	201	(2,1)	174	(4,1)	184	(4,1)	191	(4,0)	194	(3,7)	29	12	17	7
SUD	194	(1,4)	195	(1,6)	188	(3,0)	188	(2,7)	200	(2,7)	193	(2,5)	6	-6	7	2
Abruzzo	206	(1,9)	207	(2,7)	177	(5,6)	186	(5,4)	193	(5,7)	193	(5,6)	30	9	21	14
Molise	201	(2,5)	200	(3,0)	180	(5,9)	186	(5,4)	190	(6,7)	202	(6,8)	21	11	14	-1
Campania	191	(2,2)	192	(2,5)	190	(4,7)	189	(4,3)	215	(4,6)	200	(4,1)	1	-24	4	-8
Puglia	195	(1,8)	196	(2,2)	192	(7,4)	189	(6,5)	175	(5,1)	179	(4,8)	3	19	7	17
SUD e ISOLE	191	(1,3)	190	(1,6)	176	(3,3)	178	(2,8)	190	(4,0)	189	(3,2)	15	1	12	1
Basilicata	199	(2,6)	204	(2,8)	162	(6,8)	181	(6,5)	184	(7,2)	191	(6,7)	36	15	23	13
Calabria	192	(2,9)	190	(3,4)	179	(5,9)	177	(5,1)	185	(7,6)	187	(6,1)	12	7	13	3
Sicilia	188	(1,8)	187	(2,3)	178	(5,6)	179	(4,8)	193	(6,6)	188	(5,3)	10	-4	8	-1
Sardegna	198	(1,9)	196	(2,9)	163	(9,6)	175	(7,4)	191	(15,3)	202	(11,6)	35	7	21	-6
ITALIA	202	(0,6)	201	(0,7)	176	(1,1)	183	(1,1)	191	(0,9)	195	(1,0)	26	11	18	7

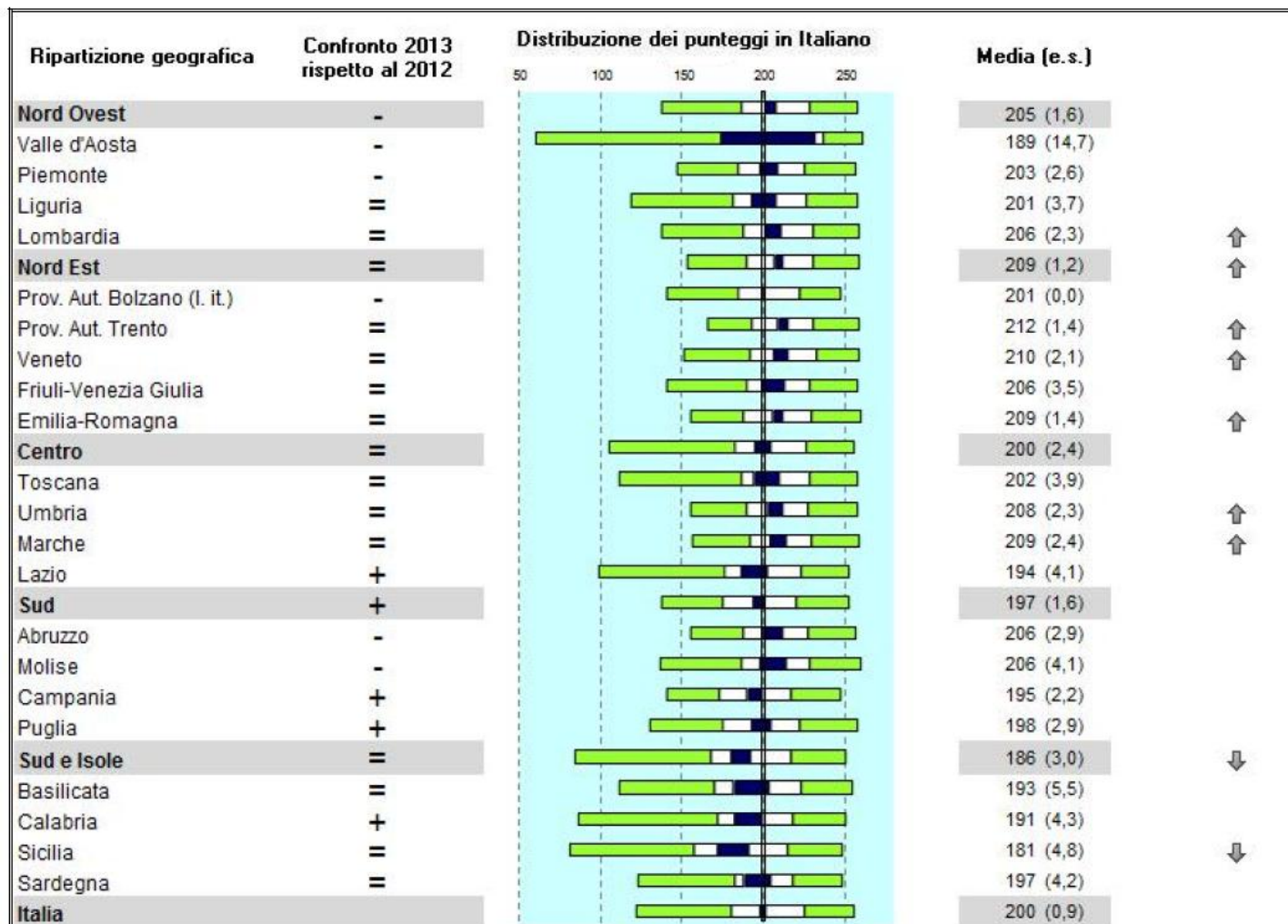
SINTESI V PRIMARIA

	E.R	Nord Est
Generale		
Italiano	203	204
Matematica	203	205
Genere (differenza M-F)		
Italiano	-9	-7
Matematica	+7	+7
Nazionalità (differenza italiani stranieri)		
-Italiano I generazione	+35	+35
-Italiano II generazione	+24	+22
-Matematica I generazione	+22	+26
-Matematica II generazione	+23	+16

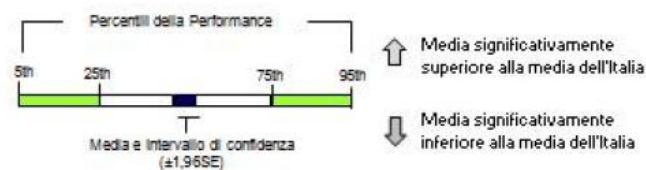
III SECONDARIA

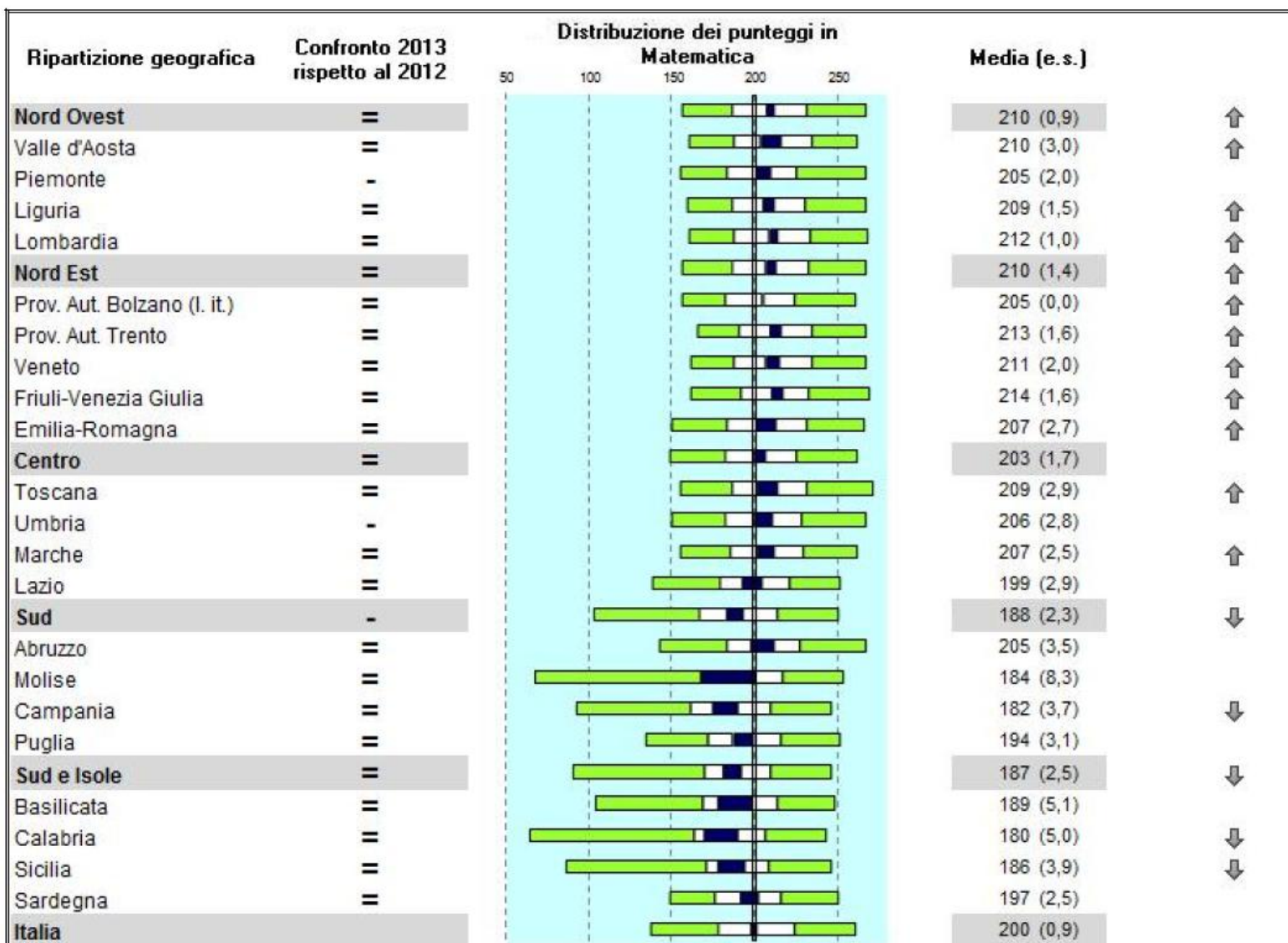
1° GRADO





III SEC 1° GRADO





III SEC I GRADO

Tavola 5.4: Punteggi medi di maschi e femmine nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 8

Area	Maschi				Femmine				Differenza tra maschi e femmine Italiano	Differenza tra maschi e femmine Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.		
NORD OVEST	201	(1,7)	213	(1,0)	209	(1,7)	206	(1,0)	-8	7
Valle d'Aosta	189	(14,5)	219	(3,4)	190	(14,5)	201	(3,3)	0	18
Piemonte	200	(2,7)	209	(2,2)	208	(2,8)	202	(2,2)	-8	7
Liguria	199	(3,8)	214	(1,7)	203	(3,8)	203	(1,7)	-4	11
Lombardia	202	(2,3)	215	(1,2)	211	(2,4)	209	(1,2)	-9	6
NORD EST	206	(1,2)	214	(1,4)	213	(1,2)	206	(1,4)	-7	8
Prov. Bolzano (it.)	198	(0,0)	210	(0,0)	204	(0,0)	201	(0,0)	-5	8
Prov. Trento	209	(1,6)	218	(1,9)	215	(1,7)	208	(1,9)	-7	11
Veneto	207	(2,2)	215	(2,2)	215	(2,2)	208	(2,2)	-8	7
Friuli-Venezia G.	203	(3,5)	220	(1,8)	209	(3,6)	207	(1,8)	-6	13
Emilia-Romagna	206	(1,6)	211	(2,9)	213	(1,6)	203	(2,8)	-7	8
CENTRO	197	(2,4)	208	(1,8)	203	(2,4)	199	(1,7)	-6	9
Toscana	200	(4,0)	215	(3,1)	205	(4,0)	202	(3,0)	-5	12
Umbria	206	(2,5)	211	(3,0)	210	(2,5)	200	(3,0)	-4	11
Marche	205	(2,5)	211	(2,7)	213	(2,5)	203	(2,6)	-8	8
Lazio	191	(4,1)	202	(2,9)	198	(4,1)	196	(2,9)	-6	6
SUD	194	(1,6)	190	(2,3)	202	(1,6)	187	(2,3)	-8	3
Abruzzo	203	(3,0)	209	(3,6)	209	(3,0)	201	(3,5)	-6	7
Molise	203	(4,1)	186	(8,3)	210	(4,2)	182	(8,2)	-6	3
Campania	190	(2,3)	183	(3,7)	200	(2,3)	182	(3,7)	-10	1
Puglia	197	(2,9)	197	(3,2)	201	(3,0)	191	(3,1)	-4	6
SUD E ISOLE	182	(3,0)	187	(2,5)	191	(3,1)	186	(2,5)	-9	2
Basilicata	187	(5,4)	192	(5,2)	199	(5,6)	185	(5,1)	-12	7
Calabria	188	(4,3)	179	(5,0)	194	(4,4)	180	(5,0)	-7	-1
Sicilia	177	(4,8)	187	(3,9)	186	(4,9)	186	(3,9)	-9	1
Sardegna	195	(4,2)	201	(2,7)	198	(4,2)	193	(2,6)	-4	8
ITALIA	196	(0,9)	203	(0,9)	204	(0,9)	197	(0,9)	-8	5

Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II generazione nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 8

Area	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.	Media Ita	e.s.	Media Mat	e.s.				
NORD OVEST	209	(1,7)	213	(0,9)	178	(1,9)	189	(1,4)	196	(2,2)	203	(1,8)	31	13	23	9
Valle d'Aosta	191	(14,7)	211	(3,0)	166	(11,1)	197	(6,4)	199	(8,0)	212	(9,0)	25	-8	14	-1
Piemonte	208	(2,7)	208	(2,1)	174	(3,0)	185	(2,8)	199	(4,0)	199	(3,9)	34	9	23	10
Liguria	203	(3,8)	211	(1,5)	182	(4,3)	192	(3,0)	201	(5,1)	198	(4,1)	20	2	19	13
Lombardia	210	(2,3)	215	(1,1)	179	(2,7)	191	(2,1)	195	(3,0)	205	(2,5)	31	16	24	10
NORD EST	213	(1,2)	213	(1,4)	182	(1,5)	189	(1,6)	196	(1,7)	199	(1,8)	31	17	24	15
Prov. Bolzano (it.)	207	(0,0)	211	(0,0)	175	(0,0)	186	(0,0)	195	(0,0)	199	(0,0)	32	12	24	12
Prov. Trento	215	(1,4)	216	(1,7)	187	(3,2)	196	(3,7)	198	(3,7)	199	(4,2)	28	17	20	17
Veneto	215	(2,1)	214	(2,0)	179	(2,9)	188	(3,2)	190	(3,5)	200	(3,8)	36	25	26	15
Friuli-Venezia G.	208	(3,5)	216	(1,6)	193	(3,8)	197	(2,9)	205	(4,6)	207	(4,2)	14	2	19	9
Emilia-Romagna	212	(1,5)	210	(2,8)	183	(2,6)	188	(3,6)	201	(3,2)	196	(4,1)	30	12	23	15
CENTRO	201	(2,4)	204	(1,7)	179	(2,2)	192	(2,0)	199	(2,3)	206	(2,1)	23	3	12	-2
Toscana	203	(4,0)	210	(2,9)	181	(4,3)	192	(3,8)	211	(4,7)	214	(4,1)	23	-7	17	-5
Umbria	211	(2,4)	208	(2,9)	188	(3,2)	190	(3,8)	199	(4,0)	200	(4,8)	23	12	18	8
Marche	212	(2,4)	210	(2,5)	186	(3,1)	196	(3,4)	195	(3,6)	190	(3,8)	27	17	14	20
Lazio	196	(4,1)	199	(2,9)	171	(4,1)	191	(3,5)	188	(4,4)	203	(3,7)	25	8	8	-4
SUD	198	(1,6)	188	(2,3)	187	(2,4)	183	(2,4)	204	(3,1)	197	(2,6)	10	-7	6	-8
Abruzzo	207	(2,9)	206	(3,5)	198	(4,2)	183	(4,3)	208	(5,9)	208	(6,0)	8	-1	23	-2
Molise	207	(4,1)	185	(8,4)	189	(4,5)	175	n.c.	209	(4,6)	171	(1,7)	18	-2	10	13
Campania	195	(2,2)	182	(3,7)	190	(4,4)	183	(4,8)	209	(7,3)	181	(6,5)	5	-14	-1	1
Puglia	199	(2,9)	194	(3,1)	176	(4,5)	182	(4,5)	199	(5,5)	204	(5,3)	23	0	12	-10
SUD e ISOLE	187	(3,0)	187	(2,5)	171	(2,2)	178	(2,6)	178	(1,6)	183	(2,8)	16	9	9	4
Basilicata	194	(5,5)	189	(5,1)	179	(6,3)	177	(6,6)	141	(6,2)	168	(7,3)	15	53	12	21
Calabria	191	(4,3)	180	(5,0)	177	(6,0)	168	(6,4)	187	(8,1)	174	(8,1)	14	4	12	6
Sicilia	182	(4,8)	186	(3,9)	168	(5,7)	182	(4,9)	178	(6,3)	187	(5,4)	14	4	5	0
Sardegna	197	(4,2)	198	(2,5)	169	(5,2)	181	(6,4)	180	(7,1)	178	(10,1)	28	17	17	19
ITALIA	202	(0,9)	201	(0,9)	179	(0,9)	189	(1,0)	196	(1,0)	201	(1,1)	22	5	12	0

SINTESI III SECONDARIA

1° GRADO

	E.R	Nord Est
Generale		
Italiano	209*	209*
Matematica	207*	210*
Genere (differenza M-F)		
Italiano	-7	-7
Matematica	+8	+8
Nazionalità (differenza italiani stranieri)		
-Italiano I generazione	+30	+31
-Italiano II generazione	+12	+17
-Matematica I generazione	+23	+24
-Matematica II generazione	+15	+15

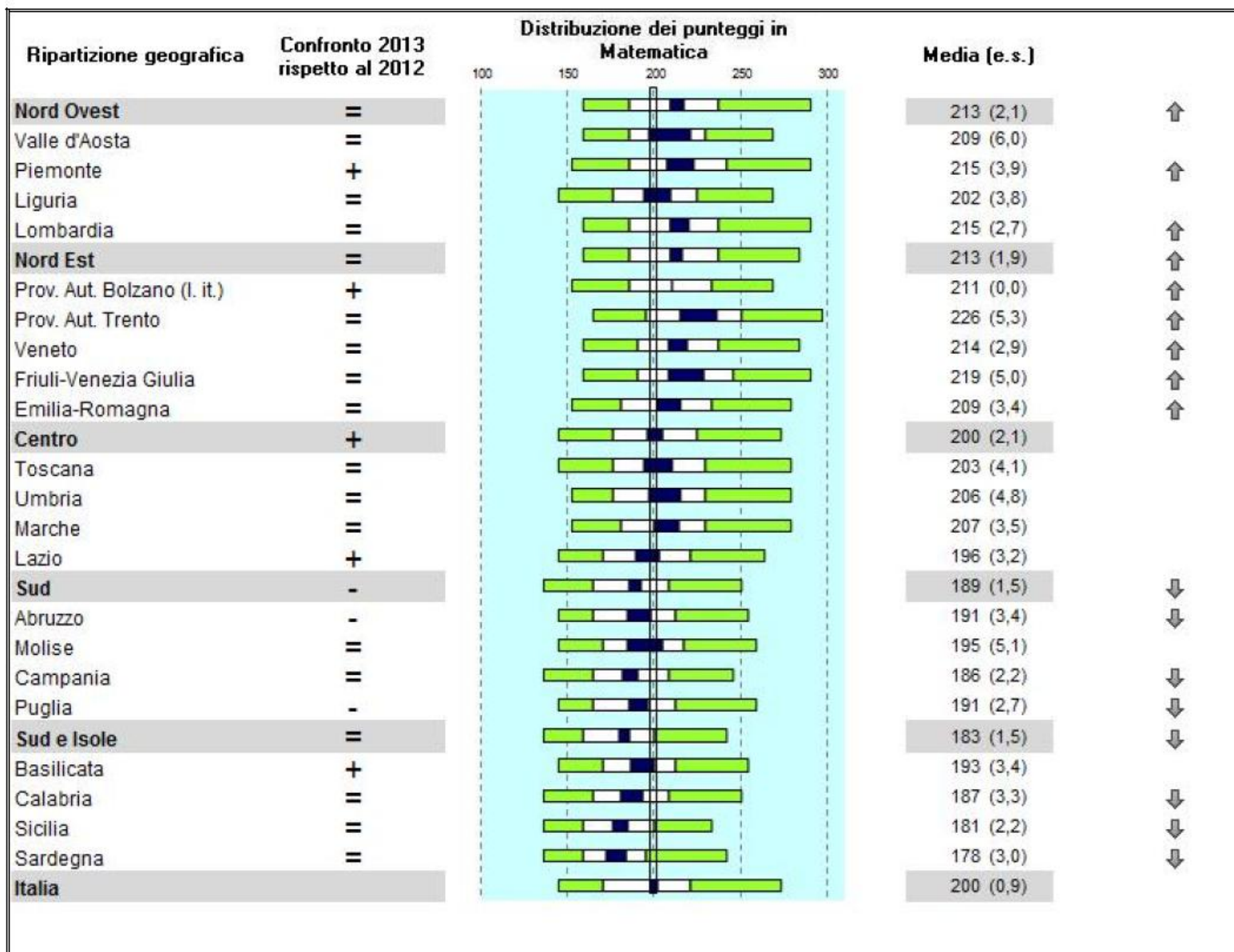
II SECONDARIA

2° GRADO



Ripartizione geografica	Confronto 2013 rispetto al 2012	Distribuzione dei punteggi in Italiano	Media (e.s.)	
Nord Ovest	=		212 (1,8)	↑
Valle d'Aosta	=		213 (6,9)	
Piemonte	=		210 (3,2)	↑
Liguria	=		205 (3,8)	
Lombardia	=		214 (2,4)	↑
Nord Est	=		210 (1,8)	↑
Prov. Aut. Bolzano (I. it.)	+		207 (0,0)	↑
Prov. Aut. Trento	=		218 (3,6)	↑
Veneto	=		211 (2,5)	↑
Friuli-Venezia Giulia	=		209 (4,1)	
Emilia-Romagna	-		207 (3,7)	
Centro	=		199 (1,7)	
Toscana	=		198 (3,4)	
Umbria	=		204 (3,9)	
Marche	=		205 (3,4)	
Lazio	=		197 (2,5)	
Sud	=		192 (1,7)	↓
Abruzzo	=		194 (3,6)	
Molise	+		192 (5,1)	
Campania	=		189 (2,6)	↓
Puglia	=		195 (2,7)	
Sud e Isole	=		185 (1,9)	↓
Basilicata	+		193 (3,1)	
Calabria	=		187 (3,4)	↓
Sicilia	=		183 (3,0)	↓
Sardegna	=		186 (2,9)	↓
Italia			200 (0,9)	

II SEC II GRADO



II SEC II GRADO

Tavola 5.5: Punteggi medi di maschi e femmine nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 10

Area	Maschi				Femmine				Differenza tra maschi e femmine Italiano	Differenza tra maschi e femmine Matematica
	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.		
NORD OVEST	209	(1,8)	221	(2,1)	214	(1,8)	206	(2,0)	-5	15
Valle d'Aosta	214	(6,7)	218	(6,1)	213	(6,8)	202	(5,9)	0	16
Piemonte	209	(3,2)	225	(4,0)	212	(3,2)	205	(3,8)	-3	19
Liguria	199	(3,8)	207	(3,8)	212	(3,9)	197	(3,7)	-13	9
Lombardia	211	(2,4)	222	(2,8)	216	(2,4)	208	(2,7)	-5	15
NORD EST	205	(1,8)	220	(1,9)	214	(1,8)	207	(1,9)	-8	13
Prov. Bolzano (It.)	207	(0,0)	218	(0,0)	208	(0,0)	204	(0,0)	-2	14
Prov. Trento	217	(3,6)	237	(5,4)	219	(3,6)	216	(5,2)	-2	21
Veneto	209	(2,5)	224	(3,0)	213	(2,5)	206	(2,8)	-4	18
Friuli-Venezia G.	207	(4,1)	228	(5,1)	211	(4,1)	208	(4,9)	-4	20
Emilia-Romagna	200	(3,6)	212	(3,4)	215	(3,7)	206	(3,4)	-15	6
CENTRO	197	(1,7)	208	(2,1)	201	(1,7)	192	(2,0)	-4	16
Toscana	197	(3,4)	211	(4,2)	199	(3,4)	195	(4,0)	-1	17
Umbria	201	(3,9)	211	(4,8)	207	(4,0)	201	(4,7)	-6	10
Marche	202	(3,4)	212	(3,5)	210	(3,5)	200	(3,4)	-8	12
Lazio	195	(2,5)	205	(3,3)	199	(2,6)	186	(3,2)	-4	19
SUD	189	(1,7)	194	(1,6)	195	(1,7)	183	(1,5)	-6	11
Abruzzo	192	(3,5)	198	(3,5)	197	(3,6)	184	(3,4)	-5	13
Molise	185	(5,0)	199	(5,1)	200	(5,2)	191	(5,0)	-15	8
Campania	185	(2,5)	190	(2,3)	194	(2,6)	182	(2,2)	-9	9
Puglia	195	(2,7)	199	(2,7)	196	(2,7)	184	(2,6)	-1	15
SUD E ISOLE	180	(1,8)	187	(1,5)	190	(1,9)	178	(1,5)	-11	8
Basilicata	191	(3,1)	199	(3,5)	196	(3,2)	187	(3,4)	-5	11
Calabria	182	(3,3)	189	(3,3)	191	(3,4)	185	(3,2)	-9	5
Sicilia	177	(3,0)	184	(2,3)	189	(3,1)	176	(2,2)	-12	8
Sardegna	179	(3,0)	185	(3,2)	194	(3,1)	172	(3,1)	-14	13
ITALIA	197	(0,8)	206	(0,9)	204	(0,9)	194	(0,9)	-7	12

Punteggi medi degli alunni italiani e stranieri di I e II generazione nelle prove di Italiano e Matematica – Livello 10

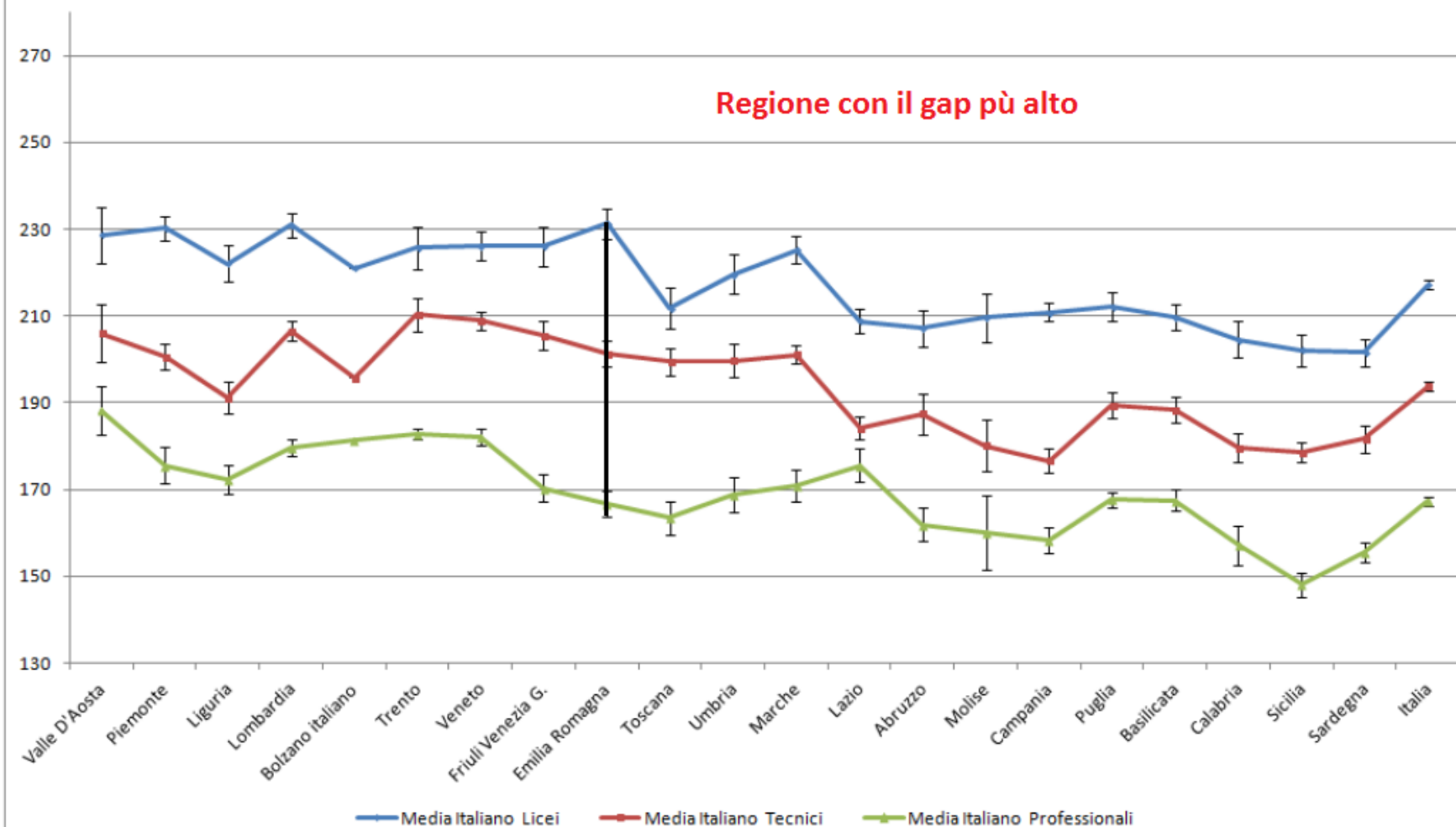
Area	Italiani				Stranieri I generazione				Stranieri II generazione				Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Italiano	Differenza tra Italiani e Stranieri I generazione Matematica	Differenza tra Italiani e Stranieri II generazione Matematica
	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.	Media Ita.	e.s.	Media Mat.	e.s.				
NORD OVEST	216	(1,8)	216	(2,1)	177	(1,7)	189	(1,9)	198	(1,9)	203	(1,9)	38	17	27	13
Valle d'Aosta	215	(6,9)	210	(6,0)	183	(3,9)	191	(4,7)	224	n.c.	226	(3,2)	33	-9	19	-16
Piemonte	213	(3,2)	217	(3,9)	177	(3,2)	193	(3,7)	208	(3,7)	215	(4,0)	36	5	24	1
Liguria	209	(3,8)	205	(3,8)	175	(3,7)	183	(3,6)	183	(4,0)	187	(3,7)	34	26	22	18
Lombardia	218	(2,4)	218	(2,8)	177	(2,4)	189	(2,7)	195	(2,8)	200	(2,8)	40	22	29	18
NORD EST	214	(1,8)	216	(1,9)	178	(1,6)	192	(1,7)	192	(1,6)	199	(1,7)	36	22	24	17
Prov. Bolzano (it.)	210	(0,0)	213	(0,0)	178	(0,0)	191	(0,0)	195	(0,0)	195	(0,0)	32	15	21	18
Prov. Trento	221	(3,6)	229	(5,4)	194	(3,6)	202	(4,4)	196	(3,9)	199	(3,6)	27	25	27	30
Veneto	215	(2,5)	216	(2,9)	188	(2,6)	198	(2,9)	197	(3,1)	199	(3,2)	26	18	18	17
Friuli-Venezia G.	213	(4,1)	221	(5,1)	172	(3,5)	198	(4,0)	201	(3,7)	201	(3,7)	42	13	23	20
Emilia-Romagna	214	(3,7)	213	(3,4)	168	(3,3)	185	(3,3)	186	(3,5)	198	(3,5)	46	27	28	14
CENTRO	202	(1,7)	202	(2,1)	175	(1,8)	187	(1,8)	184	(1,9)	194	(1,8)	26	17	15	8
Toscana	202	(3,4)	204	(4,1)	173	(3,6)	188	(3,8)	166	(3,6)	196	(3,8)	29	37	16	8
Umbria	207	(4,0)	209	(4,8)	175	(3,6)	186	(4,0)	205	(3,8)	202	(3,1)	33	2	22	7
Marche	209	(3,5)	210	(3,5)	176	(3,2)	190	(3,4)	200	(3,6)	195	(3,6)	33	9	20	15
Lazio	198	(2,5)	197	(3,3)	177	(3,5)	185	(3,5)	194	(3,9)	189	(3,6)	21	4	12	8
SUD	193	(1,7)	189	(1,5)	175	(1,5)	182	(1,4)	188	(1,6)	183	(1,4)	18	5	8	6
Abruzzo	196	(3,6)	192	(3,4)	176	(3,5)	190	(3,2)	187	(3,8)	187	(3,0)	20	9	2	4
Molise	194	(5,2)	196	(5,1)	165	(2,2)	179	n.c.	178	(3,2)	190	(2,4)	28	15	16	6
Campania	190	(2,6)	187	(2,2)	179	(3,1)	181	(2,8)	187	(3,1)	181	(2,7)	11	2	6	5
Puglia	196	(2,7)	192	(2,7)	167	(3,5)	171	(3,6)	192	(3,6)	183	(3,6)	29	4	21	9
SUD e ISOLE	186	(1,9)	183	(1,5)	166	(1,5)	178	(1,7)	167	(1,6)	177	(1,7)	21	19	5	6
Basilicata	194	(3,1)	194	(3,4)	176	(3,0)	181	n.c.	190	(3,2)	202	n.c.	18	3	13	-8
Calabria	188	(3,4)	187	(3,3)	159	(3,3)	182	(2,9)	178	(3,6)	190	(2,8)	29	10	6	-3
Sicilia	184	(3,0)	181	(2,2)	170	(3,7)	172	(3,5)	162	(3,2)	172	(2,9)	14	22	9	9
Sardegna	187	(2,9)	178	(3,0)	168	(11,9)	188	n.c.	161	(7,9)	172	(6,8)	19	26	-10	6
ITALIA	202	(0,9)	201	(0,9)	176	(0,8)	189	(0,8)	189	(0,8)	195	(0,7)	26	13	12	6

SINTESI II SECONDARIA

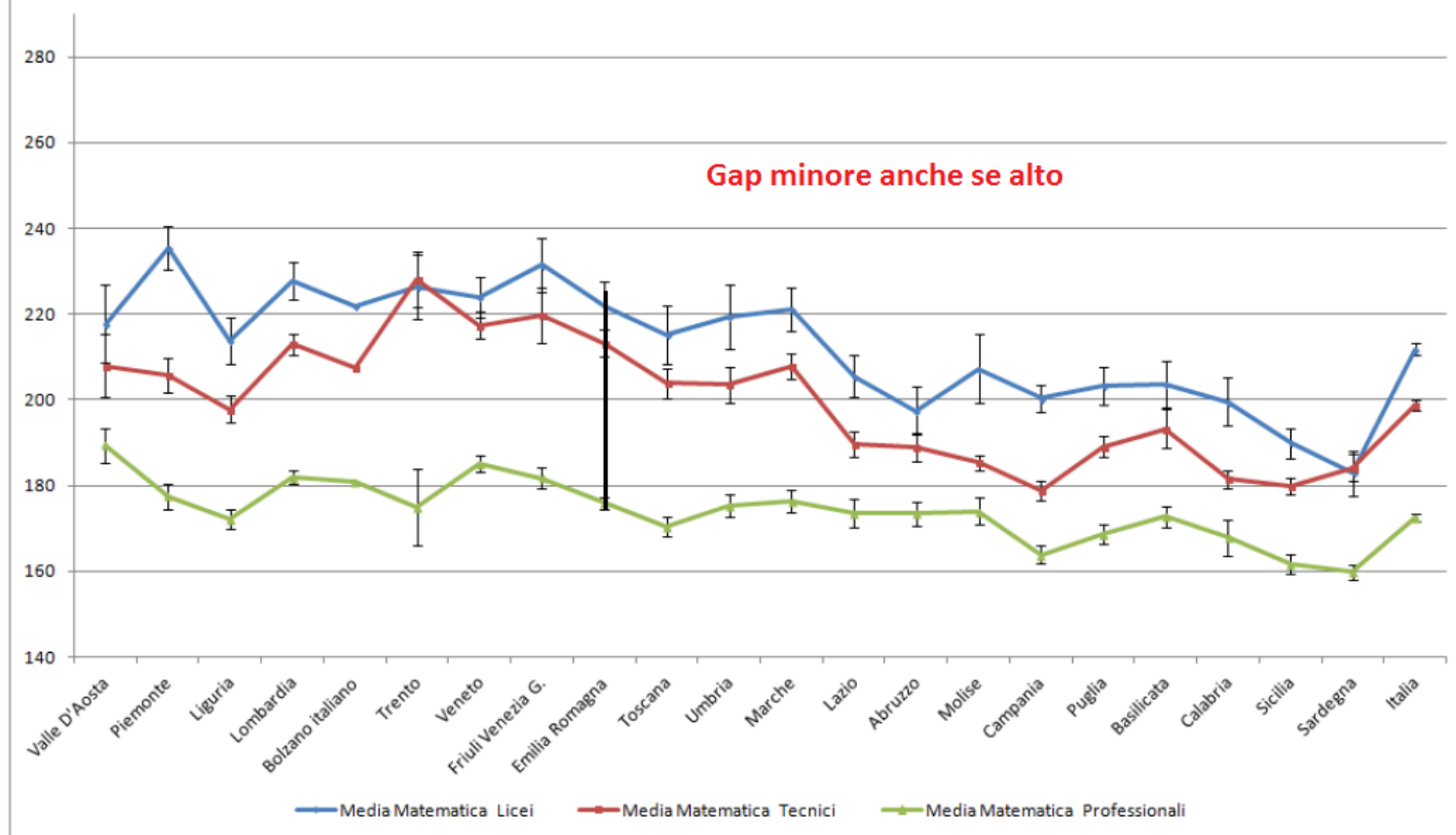
2° GRADO

	E.R	Nord Est
Generale		
Italiano	207	210*
Matematica	209*	213*
Genere (differenza M-F)		
Italiano	-15	-9
Matematica	+6	+13
Nazionalità (differenza italiani stranieri)		
-Italiano I generazione	+46	+36
-Italiano II generazione	+27	+22
-Matematica I generazione	+28	+24
-Matematica II generazione	+14	+17

Differenza nella prova di italiano tra macro-tipologie di istituto per Regione - Livello 10



Differenza nella prova di matematica tra macro-tipologie di istituto per Regione - Livello 10



ALCUNE CONSIDERAZIONI DI SINTESI

In generale:

- Le performance degli studenti dell'E.R. sono leggermente di poco superiori a quelle nazionali e quasi sempre minori di quelle degli studenti delle regioni del Nord Est
- I punteggi sono tendenzialmente più alti in italiano che in matematica, in particolare nella scuola primaria e secondaria di 1° grado
- Le differenze tra i punteggi in E.R. e Nord Est sono più rilevanti al crescere del livello scolastico

Differenze di genere:

- In italiano hanno migliori performance le femmine, situazione opposta in matematica
- Le differenze crescono per entrambe al crescere del livello soprattutto italiano (II sec 2° grado). Andamento simile con N.E.

Differenze per nazionalità:

- Ci sono differenze rilevanti tra italiani e stranieri soprattutto di I generazione
- Le differenze più alte all'inizio del percorso poi si riducono alla fine del 1° ciclo di istruzione e si riacutizzano in secondaria di 2° grado;
- I risultati in E.R. sono in linea con quelli delle regioni del Nord-Est tranne che in II sec 2° livello dove sono più alte in E.R.

UNA RIFLESSIONE

Il secondaria di 2° grado è possibile valutare i risultati per tipologia di scuola

In Italiano l'E.R. è la regione che mostra il maggiore divario nei punteggi tra licei e istituti professionali. Risultato simile anche per la matematica

Ruolo del background socio-economico e effetto del «Tracking»



Sistema educativo che riduce le diseguaglianze e contemporaneamente valorizza le eccellenze

**OECD PISA:
CARATTERISTICHE,
RISULTATI PRINCIPALI E
SPUNTI DI RIFLESSIONE**

CARATTERISTICHE GENERALI



Programme for International
Student Assessment (PISA)

- *Indagine internazionale* promossa dall'OCSE con periodicità triennale per accertare le competenze (*literacy*) dei quindicenni scolarizzati relativamente agli ambiti **lettura**, **matematica** e **scienze**.
- Attenzione non tanto ai contenuti curricolari ma alla misura in cui gli studenti sono in grado di utilizzare competenze acquisite durante gli anni di scuola per affrontare e risolvere problemi e compiti che si incontrano nella vita quotidiana (**full participation in society**) e per continuare ad apprendere in futuro (**lifelong learning**)
- Idea che il livello di literacy sia un **indicatore del capitale sociale** e un **predittore del benessere socio-economico** di singoli e nazioni -> relazione significativa tra i risultati di PISA e il successivo percorso scolastico a livello post-secondario o l'inserimento nel mondo del lavoro.
- I risultati dello studio consentono ai *policy maker* a livello globale di valutare le conoscenze e competenze degli studenti nel proprio Paese rispetto ad altri paesi, di definire precisi obiettivi per le politiche dell'istruzione paragonandoli a obiettivi misurabili che sono stati conseguiti da altri sistemi educativi, e trarre insegnamenti da politiche e pratiche applicate altrove.

AMBITI DI INDAGINE

2000	Lettura	Matematica	Scienze	
2003	Lettura	Matematica	Scienze	
2006	Lettura	Matematica	Scienze	
2009	Lettura	Matematica	Scienze	
2012	Lettura	Matematica	Scienze	Problem solving informatizzato

Opzioni internazionali a cui aderisce l'Italia:

- Rilevazione della *Financial literacy*
- Somministrazione computerizzata prove matematica e lettura
- Rilevazione sulla familiarità degli studenti con le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT)
- Rilevazione sulle esperienze scolastiche passate (*Educational Career*)
- Rilevazione sul coinvolgimento dei genitori nello sviluppo della *literacy* matematica dei propri figli

Somministrazione del **questionario studente, scuola, genitori.**

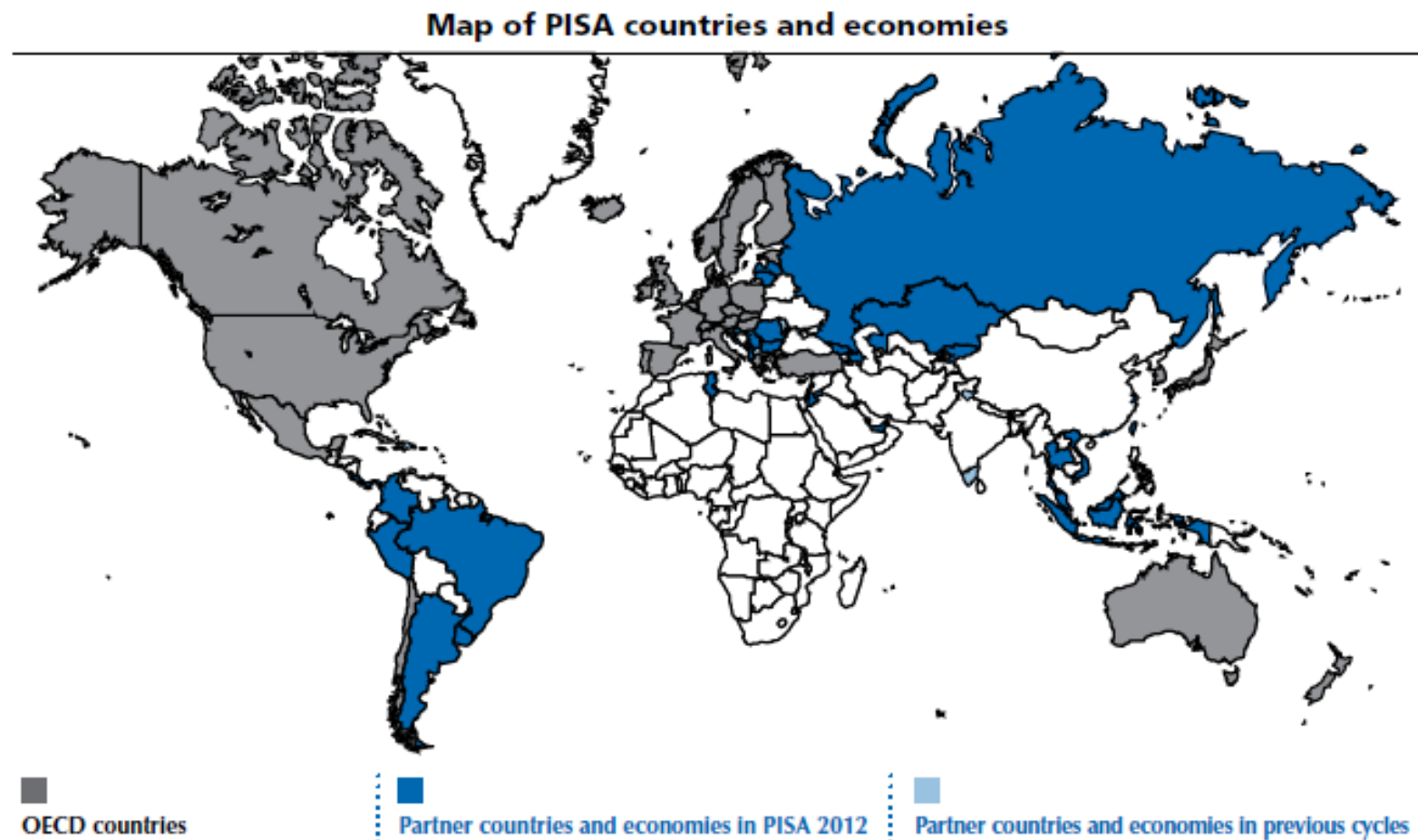


MATEMATICA

- Per il PISA 2012 per **competenza matematica** si intende: *«la capacità di un individuo di utilizzare e interpretare la matematica, di darne rappresentazione mediante formule, in una varietà di contesti. Tale competenza comprende la capacità di ragionare in modo matematico e di utilizzare concetti, procedure, dati e strumenti di carattere matematico per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni. Aiuta gli individui a riconoscere il ruolo che la matematica gioca nel mondo, a operare valutazioni e a prendere decisioni fondate che consentano loro di essere cittadini impegnati, riflessivi e con un ruolo costruttivo».*
- **Scale specifiche alle aree di contenuto** (già in PISA 2009): *Cambiamento e relazioni, Quantità, Spazio e forma, Incertezza e dati*
- Nuove **scale di processi**: *Utilizzare, Interpretare, Formulare*



PAESI E POPOLAZIONE (PISA 2012)



- 34 paesi OCSE e 31 paesi partner (più dell'80% dell'economia mondiale)
- **Popolazione:** circa 28 milioni di quindicenni scolarizzati
- **Campione:** circa 510000 studenti tra 15 anni e 3 mesi e 16 anni e due mesi

IL CAMPIONE ITALIANO PISA 2012

- Campione a due stadi (scuole-studenti) stratificato a livello scuola per tipo di istruzione (licei, istituti tecnici, istituti professionali e formazione professionale) e per regione/Provincia autonoma.
- 38142 studenti in 1186 istituti scolastici
- 3 studenti su 4 frequentano la II classe della scuola secondaria di II grado (altri: anticipatori in III classe 2,6%, posticipatori in I classe 14,6% e in secondaria di I grado 2,1%, frequentanti il I o il II anno della formazione professionale 4,9%)
- Campione rappresentativo a livello regionale grazie al Progetto PON *Governance e Assistenza tecnica FESR 2007-2013* “Informazione statistica regionale sulle competenze degli studenti italiani”
- Campione rappresentativo per tutte le regioni italiane da PISA 2009
- Per l’Emilia-Romagna, sovracampionamento da PISA 2006.
- Dal 2015 non sarà assicurato il sovracampionamento regionale in favore di una indagine, oltre che sui quindicenni, sugli studenti nella II classe della scuola secondaria di II grado (grade 10) così da poter effettuare confronti con le rilevazioni nazionali INVALSI.

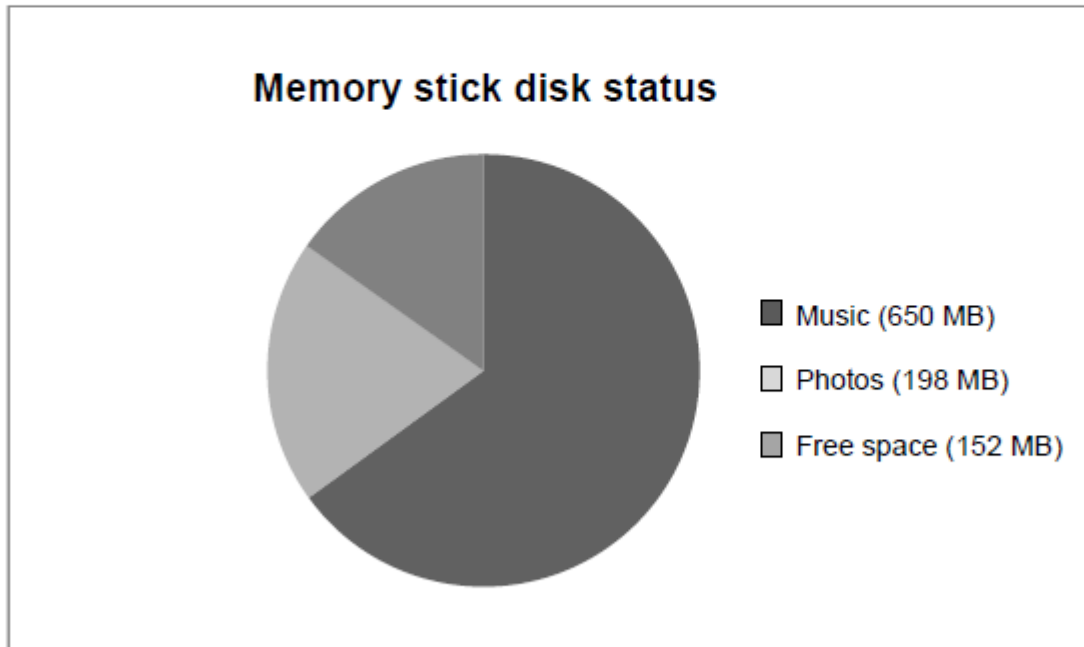


ESEMPIO DI ITEM DI MATEMATICA PISA 2012

MEMORY STICK

A memory stick is a small, portable computer storage device.

Ivan has a memory stick that stores music and photos. The memory stick has a capacity of 1 GB (1000 MB). The graph below shows the current disk status of his memory stick.



Translation Note: Please translate “memory stick” with the commonly used term in your language, for example, “USB key”.



Question 1: MEMORY STICK

PM00AQ01 – 0

Ivan wants to transfer a photo album of 350 MB onto his memory stick, but there is not enough free space on the memory stick. While he does not want to delete any existing photos, he is happy to delete up to two music albums.

Ivan's memory stick has the following size music albums stored on it.

Album	Size
Album 1	100 MB
Album 2	75 MB
Album 3	80 MB
Album 4	55 MB
Album 5	60 MB
Album 6	80 MB
Album 7	75 MB
Album 8	125 MB

By deleting at most two music albums is it possible for Ivan to have enough space on his memory stick to add the photo album? Circle "Yes" or "No" and show calculations to support your answer.

Answer: Yes / No

.....

.....

.....

MEMORY STICK SCORING 1

QUESTION INTENT:

Description: Compare and calculate values to satisfy given criteria

Mathematical content area: Quantity

Context: Personal

Process: Interpret

Full Credit

Code 1: YES, explicitly or implicitly, AND give any example of a combination of two albums that use 198 MB of space or more.

- He needs to delete 198 MB ($350 - 152$) so he could erase any two music albums that added up to more than 198 MB, for example albums 1 and 8.
- Yes, he could delete Albums 7 and 8 which gives available space of $152 + 75 + 125 = 352$ MB.

No Credit

Code 0: Other responses.

Code 9: Missing.



LA COSTRUZIONE DEL PUNTEGGIO PISA

- Punteggio basato su modelli di *item response theory* (IRT), in particolare sul Multidimensional Random Coefficients Multinomial Logit Model (Adams et al. 1997)
- È possibile mettere sulla stessa scala il punteggio ottenuto dallo studente con il livello di difficoltà di ogni item
- Scala di riferimento del punteggio trasformata in modo che la media dei paesi OCSE sia 500 con deviazione standard pari a 100 punti.
- Per ogni studente vengono forniti 5 plausible values (PV)
- Il punteggio viene suddiviso in intervalli di competenza (*proficiency levels*) che individuano livelli crescenti di abilità



RISULTATI PRINCIPALI EMERSI PER L'ITALIA (I)

- In tutti gli ambiti (matematica, lettura e scienze) l'Italia consegue **risultati significativamente inferiori** a quelli della media OCSE
- Dalle prime indagini PISA, si verifica però un **aumento dei punteggi** (già iniziato tra gli anni 2006 e 2009).
- Nel rapporto internazionale viene enfatizzato che, in Italia:
 - dal 2003 al 2012 è aumentata la % di top performers e diminuita quella di low performers in matematica
 - dal 2006 al 2012 è aumentata la % di top performers e diminuita quella di low performers in scienze



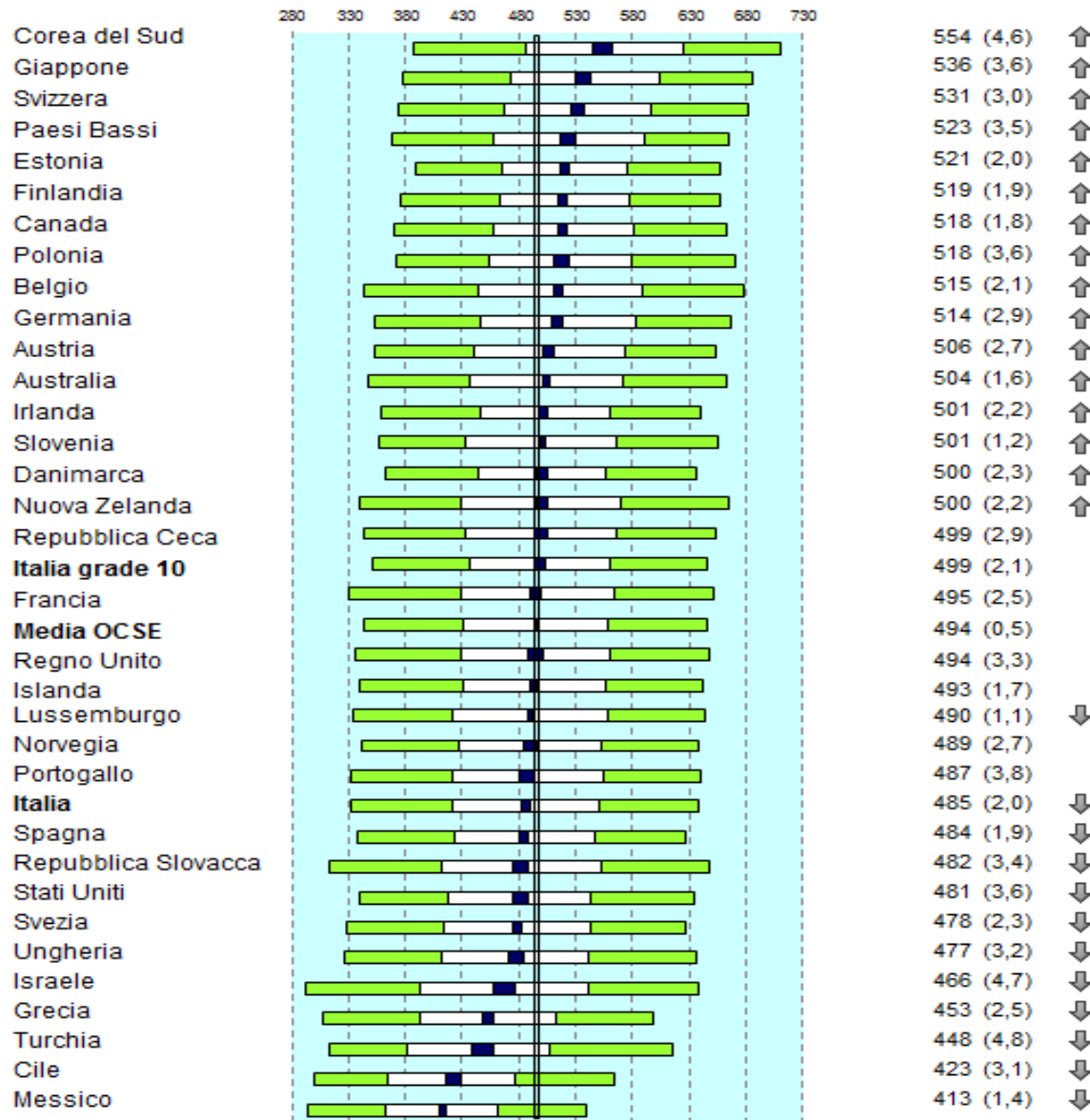
RISULTATI PRINCIPALI EMERSI PER L'ITALIA (II)

- Esistono marcate **differenze nelle macro-aree territoriali** ma anche ampi divari tra le **regioni** di una stessa macro-area.
- Esistono ampie **differenze di genere** a favore dei maschi in matematica (più ampio rispetto alla media nei paesi OCSE) e, a parità di performance, le femmine riportano in media una determinazione e una motivazione minore e un maggior numero di opinioni personali negative sulla propria abilità di apprendere la matematica.
- Esistono ampie differenze di genere a favore delle femmine in lettura (simile alla media nei paesi OCSE). Non si rilevano differenze di genere significative in scienze.

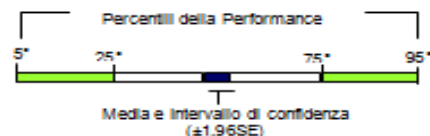


Media (e.s.)

PERFORMANCE IN MATEMATICA



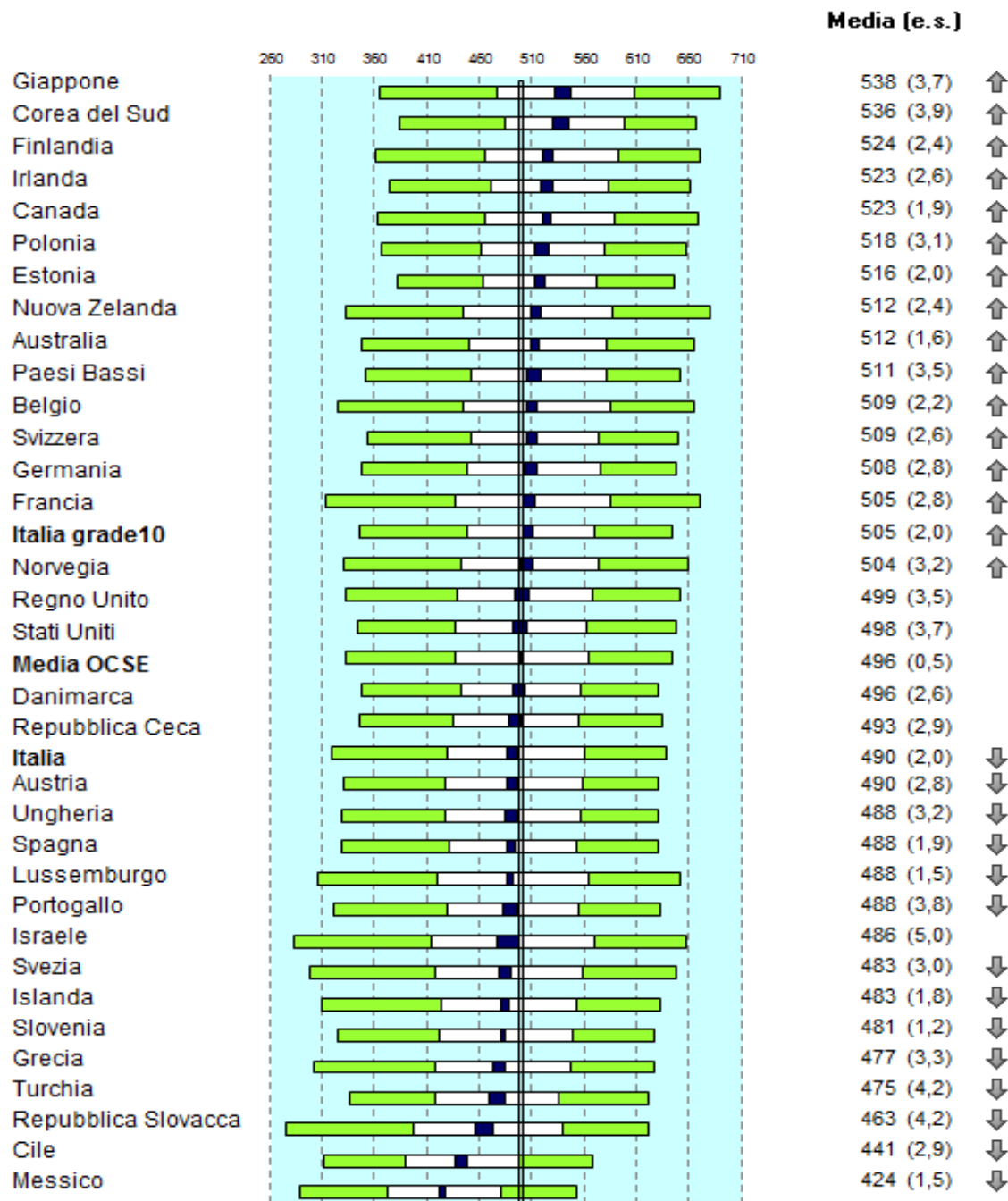
N.B. Italia grade 10
rappresenta esclusivamente
gli studenti della classe II
della scuola secondaria di II
grado



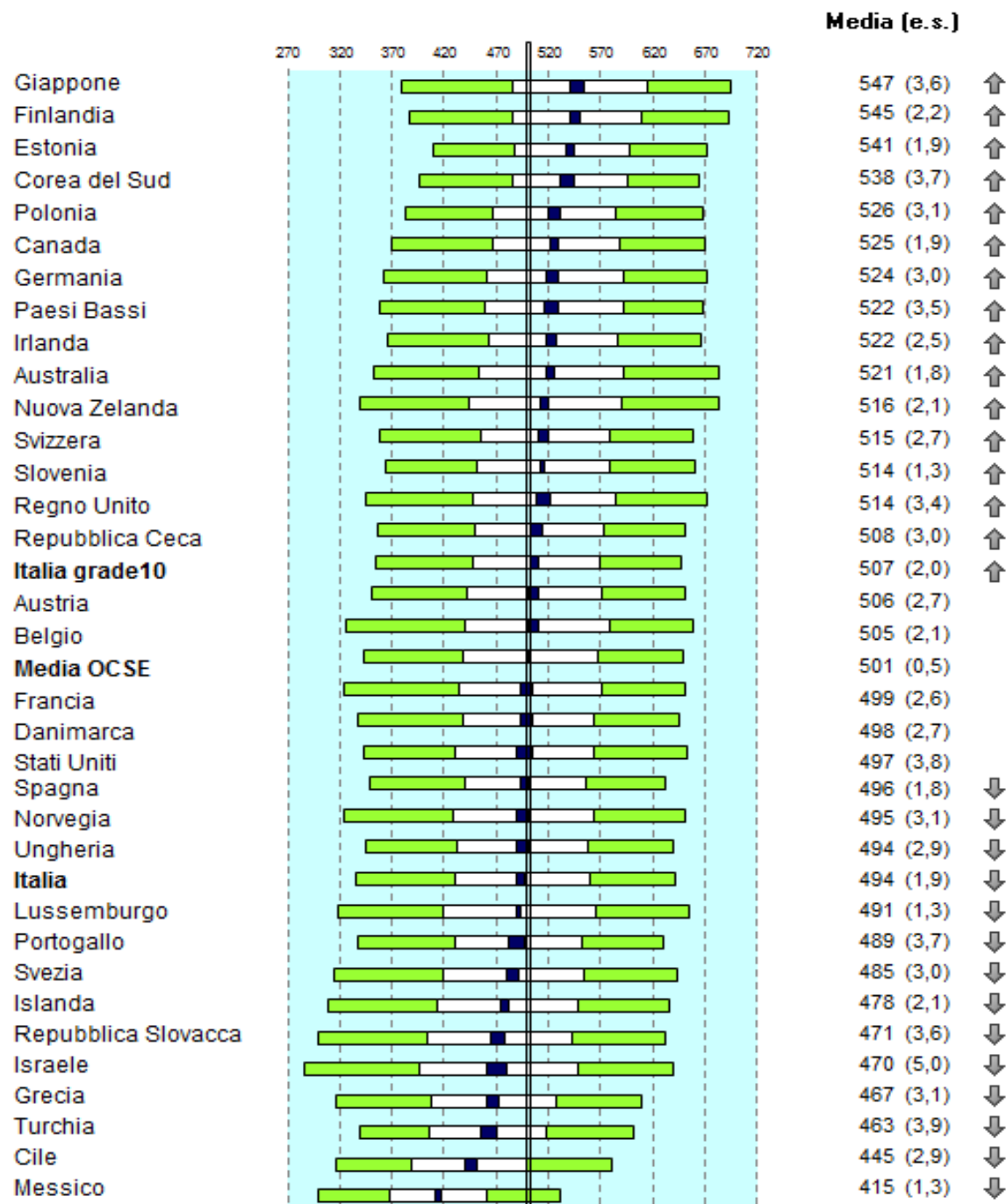
↑
Media significativamente superiore alla
media dell'OCSE

↓
Media significativamente inferiore alla
media dell'OCSE

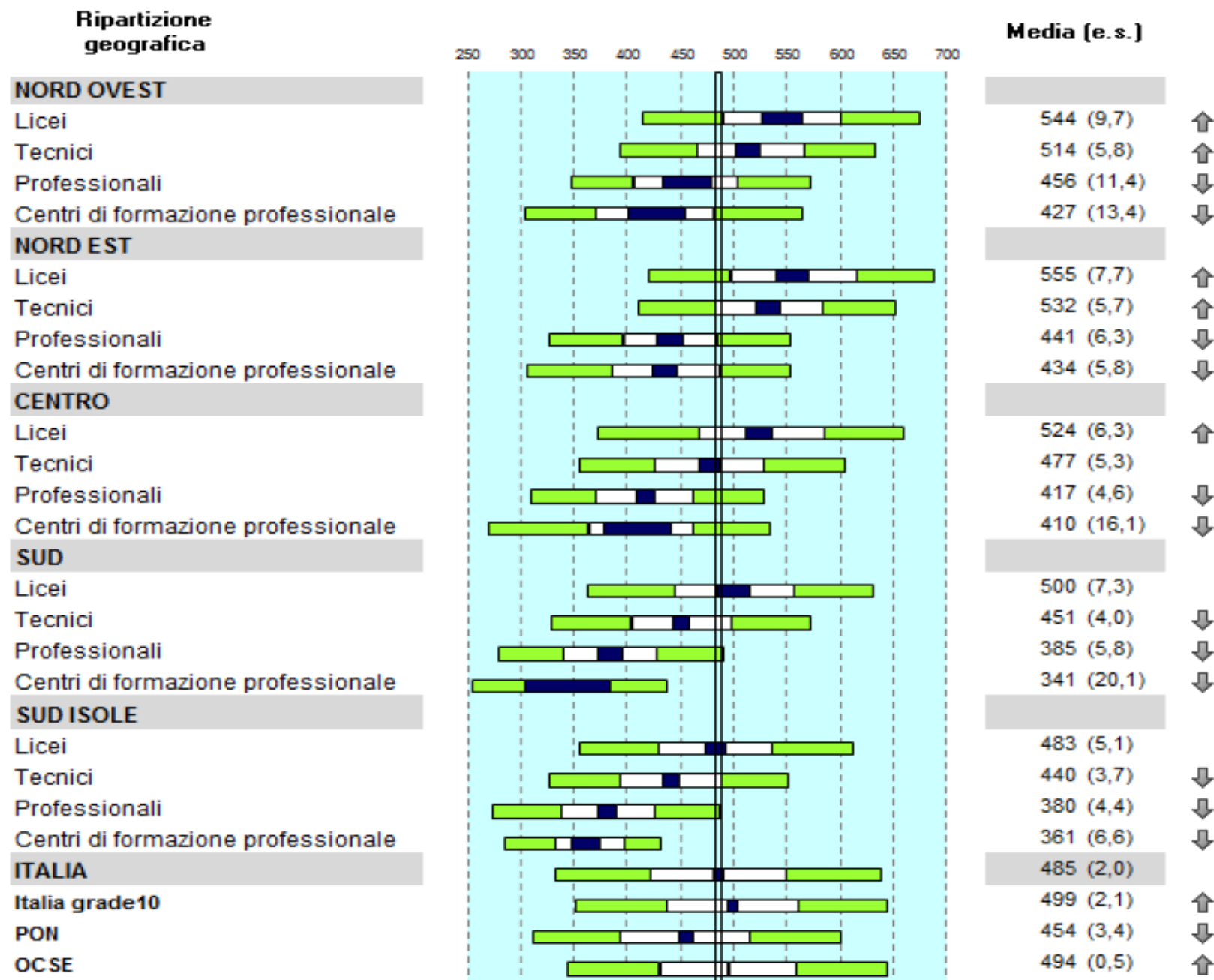
PERFORMANCE IN LETTURA



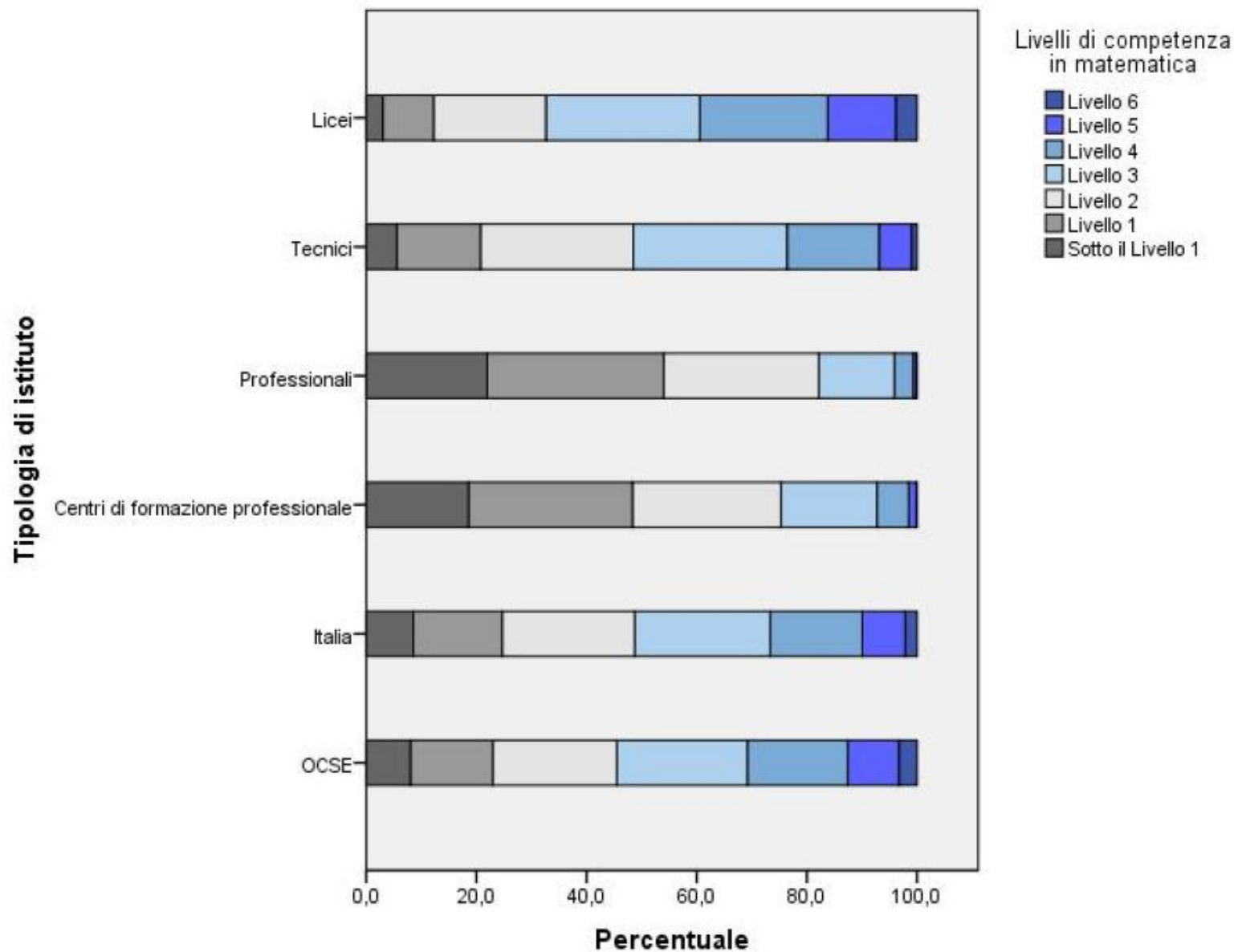
PERFORMANCE IN SCIENZE



PERFORMANCE IN MATEMATICA PER TIPO DI SCUOLA



LIVELLI DI COMPETENZA IN MATEMATICA PER TIPO DI SCUOLA



TOP PERFORMERS: LIVELLI 5 E 6

LOW PERFORMERS: SOTTO IL LIVELLO 2

LA PARTECIPAZIONE DELLE REGIONI

REGIONE	SCUOLE (N)	SCUOLE %	STUDENTI (N)	STUDENTI %
Abruzzo	54	4,5	1499	4,8
Basilicata	56	4,7	1539	5,0
Bolzano	92	7,7	2139	6,9
Calabria	58	4,9	1521	4,9
Campania	53	4,4	1497	4,8
Emilia Romagna	55	4,6	1494	4,8
Friuli Venezia	55	4,6	1463	4,7
Lazio	57	4,8	1486	4,8
Liguria	59	4,9	1423	4,6
Lombardia	56	4,7	1523	4,9
Marche	54	4,5	1476	4,8
Molise	51	4,3	1151	3,7
Piemonte	53	4,4	1472	4,7
Puglia	57	4,8	1581	5,1
Sardegna	60	5,0	1369	4,4
Sicilia	59	4,9	1464	4,7
Toscana	55	4,6	1411	4,5
Trento	50	4,2	1358	4,4
Umbria	55	4,6	1399	4,5
Valle d'Aosta	32	2,7	806	2,6
Veneto	73	6,1	2002	6,4
TOTALE	1194	100,0	31073	100,0



RISULTATI PRINCIPALI EMERSI A LIVELLO DI MACRO-AREA E REGIONE - MATEMATICA

- In **matematica**, Nord Est e Nord Ovest conseguono risultati superiori sia alla media OCSE che a quella nazionale. Il Centro non si discosta dai risultati medi italiani ma ottiene risultati inferiori alla media OCSE mentre Sud e Sud Isole conseguono risultati inferiori anche alla media nazionale
- In **matematica**, gli studenti di Trento, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Bolzano e Lombardia conseguono i risultati migliori (sopra media OCSE)



Ripartizione geografica

NORD OVEST

Valle D'Aosta

Piemonte

Liguria

Lombardia

NORD EST

Prov. Aut. Bolzano

Prov. Aut. Trento

Veneto

Friuli-Venezia Giulia

Emilia-Romagna

CENTRO

Toscana

Umbria

Marche

Lazio

SUD

Abruzzo

Molise

Campania

Puglia

SUD ISOLE

Basilicata

Calabria

Sicilia

Sardegna

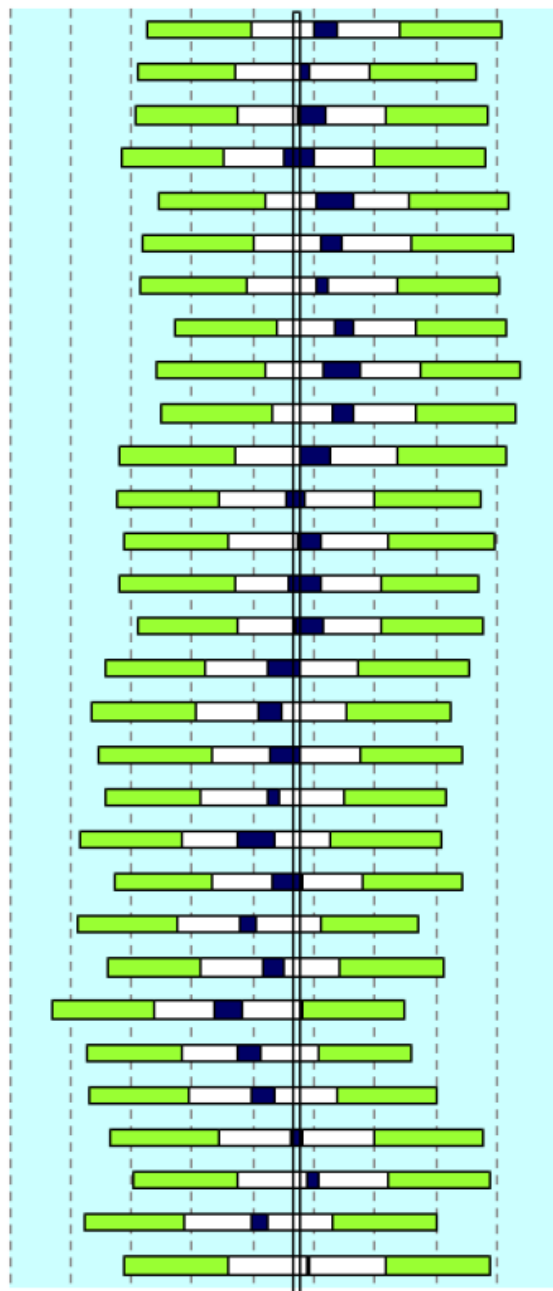
ITALIA

Italia grade10

PON

OCSE

250 300 350 400 450 500 550 600 650 700



Media (e.s.)

509 (5,0)	↑
492 (2,2)	
499 (5,8)	
488 (6,2)	
517 (7,6)	↑
514 (4,1)	↑
506 (2,1)	↑
524 (4,1)	↑
523 (7,6)	↑
523 (4,4)	↑
500 (6,4)	
485 (3,8)	
495 (4,9)	
493 (6,8)	
496 (5,5)	
475 (6,8)	
464 (4,4)	↓
476 (6,4)	
466 (2,3)	↓
453 (7,7)	↓
478 (6,1)	
446 (3,2)	↓
466 (4,3)	↓
430 (5,7)	↓
447 (5,1)	↓
458 (5,3)	↓
485 (2,0)	
499 (2,1)	↑
454 (3,4)	↓
494 (0,5)	↑

PERFORMANCE IN MATEMATICA

E-R: UNICA REGIONE NEL NE CHE NON SI DISCOSTA DALLA MEDIA OCSE E DALLA MEDIA NAZIONALE

RISPETTO ALLE REGIONI DEL NE SCOSTAMENTI NEGATIVI SUI PERCENTILI

N.B. I CONFRONTI SONO CON LA MEDIA ITALIANA



- Livello 6
- Livello 5
- Livello 4
- Livello 3
- Livello 2
- Livello 1
- Sotto il Livello 1

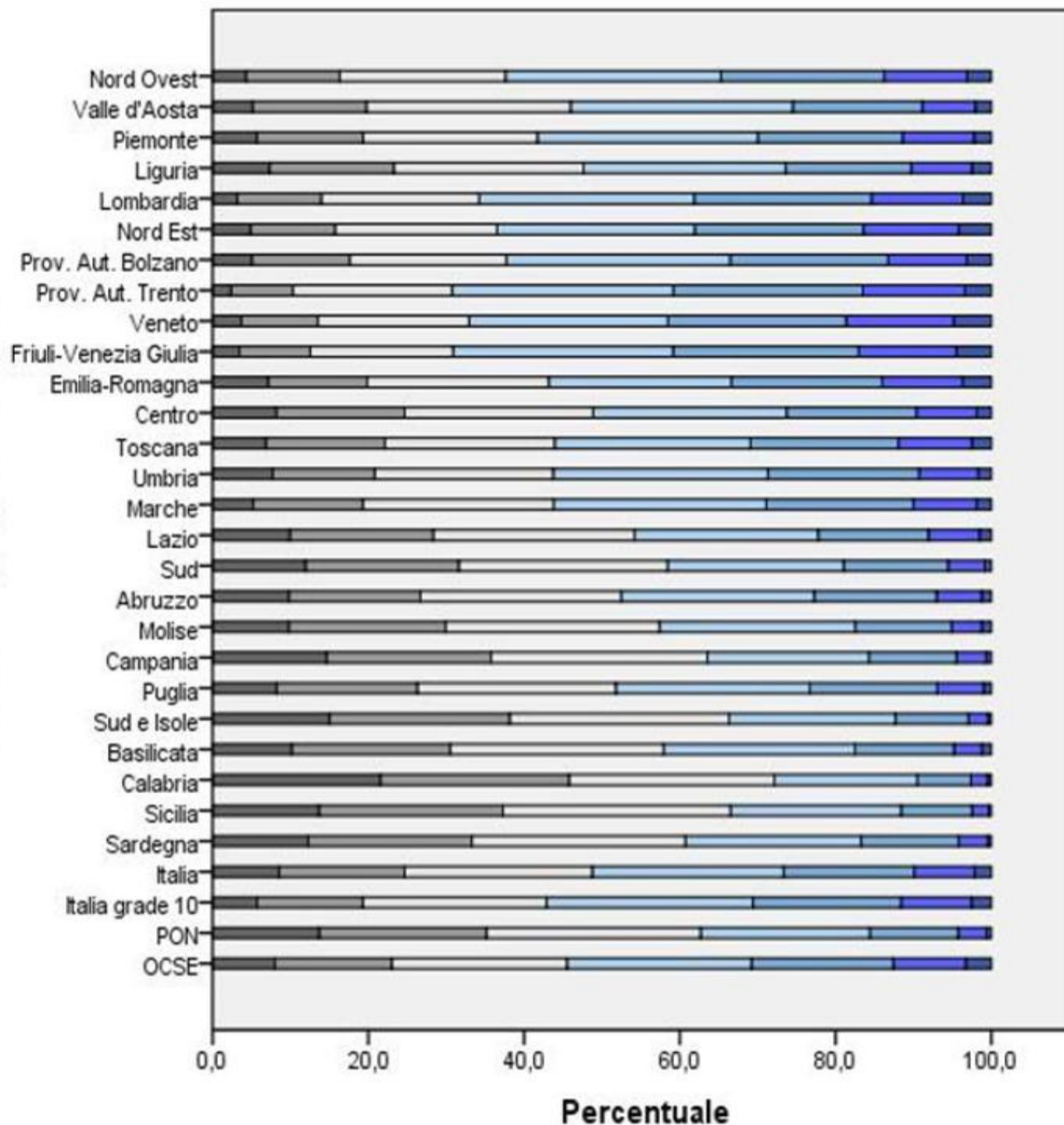


Tabella N.3 Media, variazione e differenze di genere nel rendimento degli studenti della scala complessiva di matematica

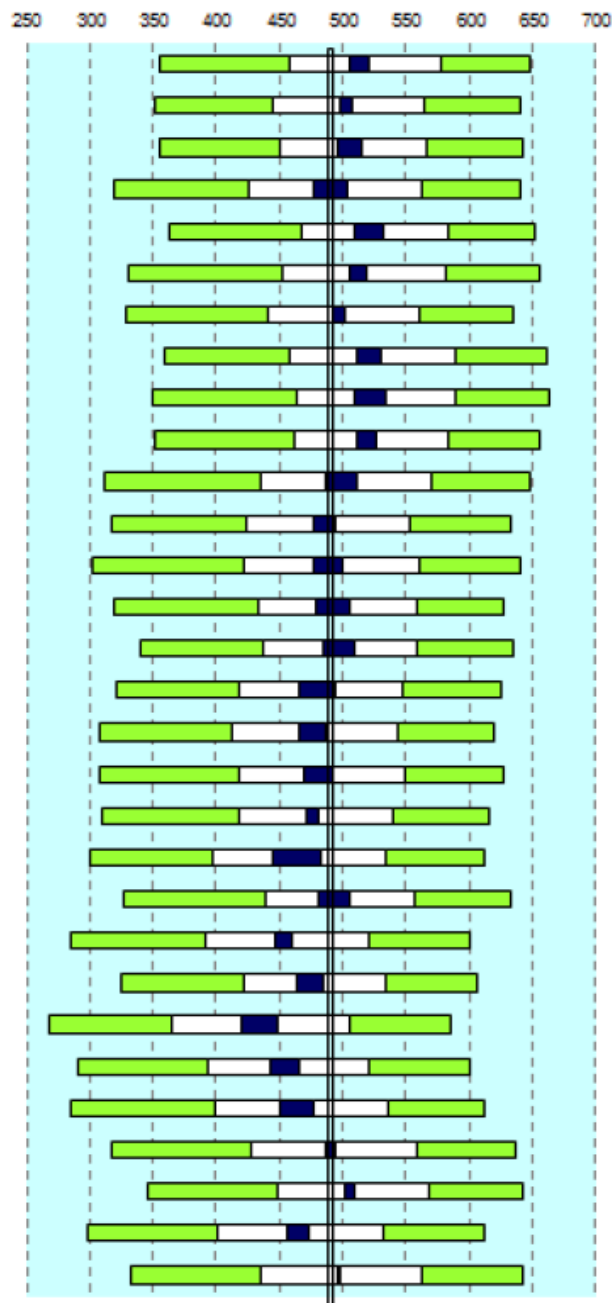
	Tutti gli studenti				Differenze di genere						Percentili							
	Media		Deviazione standard		Maschi		Femmine		Differenza (M - F)		5°		25°		75°		95°	
	Media	E.S.	D.S.	E.S.	Media	E.S.	Media	E.S.	Diff.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.
<i>Macroarea geografica/Regione</i>																		
NORD OVEST	509	(5,0)	88	(2,2)	521	(5,9)	497	(5,1)	23	(5,4)	364	(5,3)	449	(6,0)	570	(6,7)	653	(8,1)
Valle D'Aosta	492	(2,2)	83	(2,1)	501	(3,6)	482	(3,3)	18	(5,3)	356	(10,0)	434	(4,5)	546	(4,4)	633	(7,4)
Piemonte	499	(5,8)	88	(2,6)	512	(5,1)	486	(6,9)	25	(5,3)	353	(6,5)	438	(7,2)	558	(7,9)	641	(9,3)
Liguria	488	(6,2)	91	(2,9)	493	(8,1)	482	(6,8)	11	(8,5)	342	(8,3)	425	(7,0)	548	(7,6)	641	(8,3)
Lombardia	517	(7,6)	86	(3,1)	528	(8,9)	505	(7,7)	24	(8,2)	373	(8,6)	459	(9,3)	577	(9,3)	659	(10,8)
NORD EST	514	(4,1)	93	(2,4)	524	(5,2)	503	(4,4)	21	(5,6)	359	(6,4)	451	(4,5)	580	(5,7)	662	(6,6)
Prov. Aut. Bolzano	506	(2,1)	89	(1,3)	518	(3,1)	494	(2,6)	23	(3,9)	358	(4,9)	446	(4,0)	567	(3,2)	652	(4,4)
Prov. Aut. Trento	524	(4,1)	82	(2,3)	528	(5,6)	520	(6,6)	8	(9,1)	385	(9,7)	469	(6,0)	583	(4,1)	656	(6,5)
Veneto	523	(7,6)	91	(4,0)	534	(8,4)	511	(8,1)	23	(7,9)	372	(11,6)	460	(8,0)	587	(10,3)	668	(12,3)
Friuli-Venezia Giulia	523	(4,4)	88	(3,2)	533	(5,6)	512	(5,9)	21	(7,9)	374	(12,1)	465	(7,4)	582	(5,3)	666	(6,0)
Emilia-Romagna	500	(6,4)	97	(4,0)	510	(9,5)	490	(6,8)	20	(10,7)	340	(10,3)	436	(7,0)	568	(9,2)	657	(10,2)
CENTRO	485	(3,8)	91	(1,8)	493	(4,6)	476	(4,3)	17	(4,9)	337	(6,1)	421	(4,7)	549	(5,1)	637	(5,0)
Toscana	495	(4,9)	93	(2,5)	496	(7,3)	495	(8,3)	2	(12,1)	345	(7,4)	429	(6,7)	561	(6,4)	648	(6,4)
Umbria	493	(6,8)	88	(3,8)	504	(9,7)	482	(6,2)	22	(8,5)	340	(13,9)	435	(11,3)	555	(4,8)	634	(7,1)
Marche	496	(5,5)	85	(3,4)	511	(6,2)	482	(6,3)	29	(6,2)	356	(11,8)	437	(6,7)	555	(6,6)	638	(7,5)
Lazio	475	(6,8)	90	(2,9)	485	(7,5)	462	(7,1)	23	(6,7)	328	(7,1)	411	(7,8)	536	(8,3)	627	(10,3)
SUD	464	(4,4)	89	(2,2)	472	(4,5)	455	(5,4)	17	(4,7)	317	(7,2)	402	(4,8)	526	(5,9)	611	(5,4)
Abruzzo	476	(6,4)	90	(4,2)	481	(7,4)	471	(7,1)	9	(7,3)	323	(19,8)	416	(6,2)	537	(8,4)	622	(11,1)
Molise	466	(2,3)	85	(2,3)	475	(3,1)	458	(3,5)	17	(4,6)	329	(6,5)	407	(4,0)	524	(4,0)	608	(10,0)
Campania	453	(7,7)	89	(3,4)	461	(7,7)	444	(9,6)	16	(7,8)	308	(8,2)	391	(8,3)	512	(10,5)	603	(8,8)
Puglia	478	(6,1)	86	(3,2)	489	(6,1)	467	(6,5)	22	(5,6)	337	(9,6)	416	(7,1)	540	(7,0)	622	(9,4)
SUD ISOLE	446	(3,2)	85	(1,8)	452	(4,0)	439	(3,7)	14	(4,5)	307	(5,3)	388	(3,7)	505	(3,9)	585	(4,9)
Basilicata	466	(4,3)	85	(2,0)	477	(6,0)	454	(4,3)	23	(5,9)	331	(7,3)	407	(4,9)	521	(4,4)	605	(5,6)
Calabria	430	(5,7)	88	(3,4)	441	(6,6)	419	(7,0)	22	(8,0)	286	(9,7)	368	(7,1)	490	(6,8)	574	(10,6)
Sicilia	447	(5,1)	82	(2,9)	452	(6,2)	441	(5,6)	10	(6,3)	314	(9,0)	391	(6,0)	504	(6,6)	580	(8,3)
Sardegna	458	(5,3)	87	(2,4)	462	(5,5)	454	(7,1)	8	(7,2)	316	(9,6)	398	(6,6)	518	(6,4)	601	(6,1)
Italia	485	(2,0)	93	(1,1)	494	(2,4)	476	(2,2)	18	(2,5)	333	(2,6)	421	(2,3)	550	(2,7)	639	(3,4)
Italia grade 10	499	(2,1)	89	(1,3)	511	(2,6)	486	(2,2)	25	(2,6)	352	(3,1)	437	(2,5)	560	(2,7)	645	(3,5)
PON	454	(3,4)	88	(1,7)	462	(3,4)	446	(4,4)	16	(4,0)	311	(4,6)	394	(4,1)	515	(4,3)	601	(5,1)
<i>Media OCSE</i>	494	(0,5)	92	(0,3)	499	(0,6)	489	(0,5)	11	(0,6)	343	(0,8)	430	(0,6)	558	(0,6)	645	(0,8)

RISULTATI PRINCIPALI EMERSI A LIVELLO DI MACRO-AREA E REGIONE - LETTURA

- In **lettura**, Nord Est e Nord Ovest conseguono risultati superiori sia alla media OCSE che a quella nazionale. Il Centro e il Sud non si discostano dai risultati medi italiani ma solo il Centro non si discosta anche da quelli OCSE. Sud Isole consegue risultati inferiori anche alla media nazionale
- In **lettura**, gli studenti di Lombardia, Trento, Veneto e Friuli Venezia Giulia conseguono i risultati migliori (sopra media OCSE)



Distribuzione della performance in Lettura

**Media (e.s.)**

514 (4,0)
502 (2,5)
506 (4,8)
490 (6,9)
521 (5,9)
511 (3,5)
497 (2,4)
521 (5,2)
521 (6,0)
518 (4,1)
498 (6,5)
486 (4,1)
488 (5,8)
492 (7,0)
497 (6,3)
480 (7,2)
475 (5,4)
480 (5,8)
476 (2,6)
464 (9,3)
493 (5,9)
453 (3,6)
474 (5,4)
434 (7,2)
455 (5,7)
464 (7,0)
490 (2,0)
505 (2,0)
465 (4,4)
496 (0,5)

PERFORMANCE IN LETTURA



E-R: non si discosta
dalla media OCSE
e dalla media
nazionale

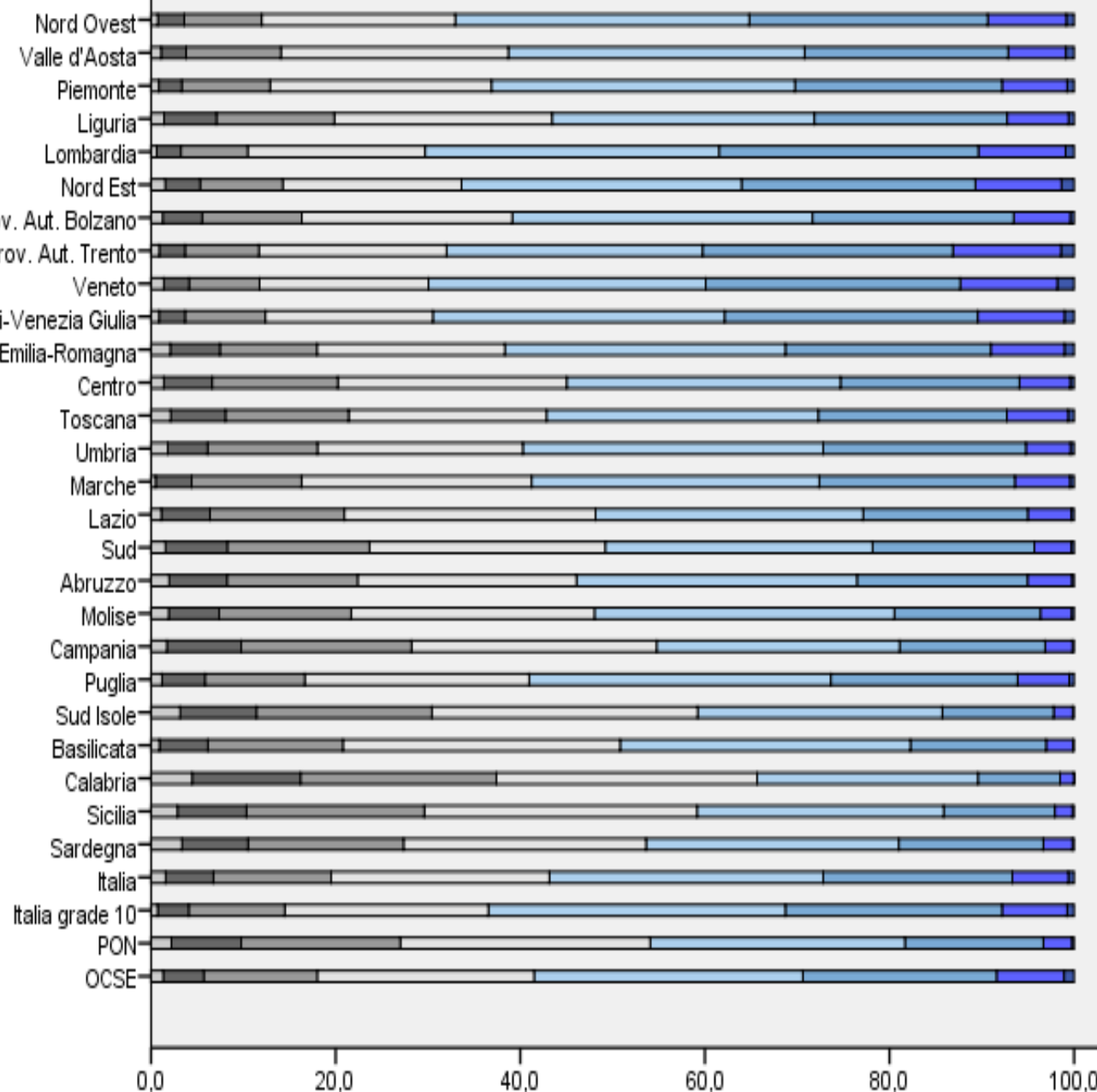
Rispetto alle
regioni del NE
scostamenti
negativi sui
percentili



Livelli di competenza

- Livello 6
- Livello 5
- Livello 4
- Livello 3
- Livello 2
- Livello 1a
- Livello 1b
- Sotto il Livello 1b

Macroarea Geografica



Percentuale

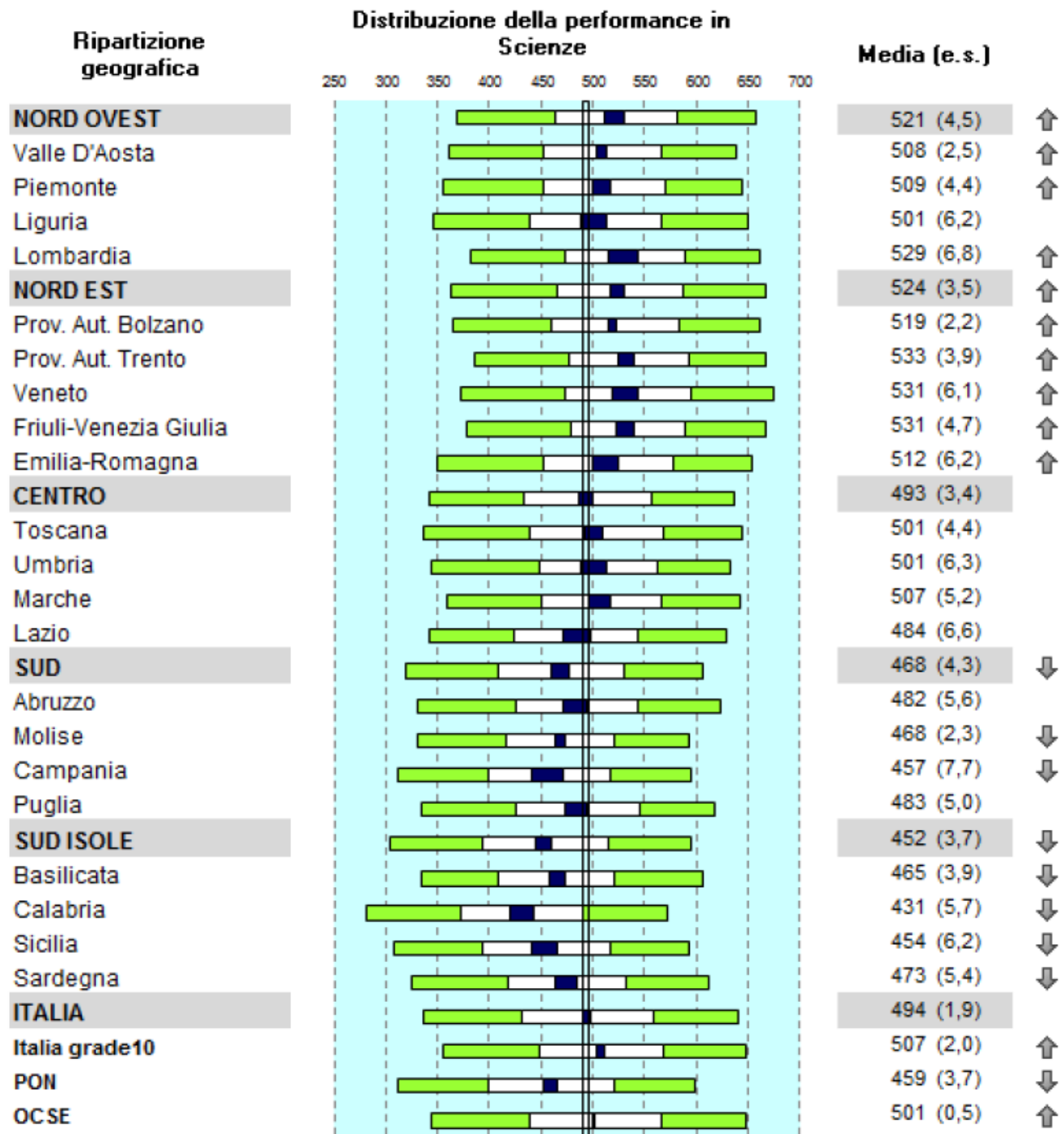
Tabella N.37 Media, variazione e differenze di genere nel rendimento degli studenti sulla scala complessiva di lettura

	Tutti gli studenti				Differenze di genere						Percentili							
	Media		Deviazione standard		Maschi		Femmine		Differenza (M - F)		5°		25°		75°		95°	
	Media	E.S.	D.S.	E.S.	Media	E.S.	Media	E.S.	Diff.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.
<i>Macroarea geografica/Regione</i>																		
NORD OVEST	514	(4,0)	90	(2,1)	497	(5,5)	531	(4,3)	-34	(5,2)	355	(7,5)	458	(5,3)	577	(4,5)	648	(4,8)
Valle D'Aosta	502	(2,5)	90	(2,5)	486	(3,9)	519	(3,5)	-32	(5,6)	351	(10,6)	444	(3,6)	564	(4,7)	641	(7,1)
Piemonte	506	(4,8)	87	(2,8)	487	(5,1)	523	(6,1)	-36	(4,9)	356	(9,7)	450	(5,9)	565	(6,4)	641	(7,8)
Liguria	490	(6,9)	98	(3,9)	466	(8,4)	516	(7,7)	-51	(9,2)	319	(13,3)	425	(7,5)	562	(7,9)	640	(8,2)
Lombardia	521	(5,9)	89	(3,2)	506	(8,2)	537	(6,4)	-31	(7,8)	363	(9,6)	467	(8,5)	583	(6,9)	651	(6,4)
NORD EST	511	(3,5)	99	(2,7)	489	(5,4)	535	(4,0)	-46	(6,4)	330	(10,0)	453	(5,3)	581	(3,4)	656	(4,6)
Prov. Aut. Bolzano	497	(2,4)	92	(1,8)	481	(3,4)	513	(2,9)	-32	(4,2)	329	(6,9)	440	(3,9)	561	(3,6)	635	(4,2)
Prov. Aut. Trento	521	(5,2)	94	(4,0)	496	(7,7)	550	(7,8)	-54	(11,9)	359	(19,2)	458	(9,6)	589	(5,7)	662	(5,1)
Veneto	521	(6,0)	97	(4,8)	499	(8,5)	544	(6,4)	-45	(8,3)	349	(14,3)	464	(7,9)	588	(5,5)	662	(8,4)
Friuli-Venezia Giulia	518	(4,1)	92	(4,1)	497	(5,2)	541	(7,7)	-45	(9,0)	352	(18,6)	462	(8,8)	583	(3,3)	655	(5,5)
Emilia-Romagna	498	(6,5)	102	(4,5)	474	(10,5)	523	(7,5)	-49	(13,3)	312	(12,9)	435	(11,7)	571	(6,6)	648	(5,7)
CENTRO	486	(4,1)	95	(2,5)	468	(5,0)	507	(5,0)	-39	(5,7)	318	(9,6)	424	(5,8)	554	(4,5)	632	(4,7)
Toscana	488	(5,8)	102	(4,1)	465	(7,8)	517	(8,2)	-52	(12,1)	303	(15,6)	422	(8,9)	560	(6,5)	640	(8,1)
Umbria	492	(7,0)	94	(5,2)	474	(10,8)	510	(5,2)	-36	(10,8)	320	(23,9)	434	(10,3)	558	(5,4)	627	(5,4)
Marche	497	(6,3)	89	(3,9)	484	(6,8)	509	(7,1)	-25	(6,2)	341	(16,3)	438	(8,3)	559	(6,2)	635	(7,6)
Lazio	480	(7,2)	92	(3,8)	465	(8,2)	499	(8,2)	-34	(7,2)	321	(14,4)	418	(10,1)	546	(7,6)	625	(9,4)
SUD	475	(5,4)	95	(2,2)	455	(5,1)	496	(6,2)	-41	(5,3)	308	(7,6)	412	(6,8)	544	(6,2)	620	(5,0)
Abruzzo	480	(5,8)	97	(3,8)	454	(8,0)	506	(6,0)	-53	(7,3)	309	(14,3)	417	(8,1)	549	(5,7)	627	(8,3)
Molise	476	(2,6)	91	(2,2)	455	(3,6)	499	(3,4)	-44	(4,8)	310	(7,7)	419	(6,2)	539	(3,8)	615	(8,2)
Campania	464	(9,3)	95	(3,7)	444	(8,2)	483	(11,2)	-39	(9,1)	301	(10,2)	397	(9,7)	533	(12,4)	612	(9,8)
Puglia	493	(5,9)	92	(3,8)	473	(7,1)	513	(6,8)	-40	(7,2)	326	(14,5)	439	(8,6)	556	(6,3)	632	(5,8)
SUD ISOLE	453	(3,6)	95	(2,2)	437	(4,5)	471	(4,7)	-34	(5,6)	285	(7,9)	391	(4,3)	520	(4,0)	600	(3,8)
Basilicata	474	(5,4)	85	(3,1)	459	(7,2)	490	(5,0)	-31	(6,4)	325	(11,5)	421	(8,1)	534	(4,9)	606	(6,4)
Calabria	434	(7,2)	98	(5,8)	415	(9,0)	454	(8,7)	-39	(10,4)	268	(17,5)	365	(11,0)	505	(6,2)	584	(8,5)
Sicilia	455	(5,7)	93	(2,8)	440	(6,9)	472	(7,4)	-32	(8,2)	291	(11,9)	394	(7,1)	520	(6,4)	600	(5,9)
Sardegna	464	(7,0)	100	(4,1)	445	(7,2)	483	(9,3)	-38	(8,4)	285	(16,2)	400	(9,5)	535	(7,0)	612	(6,6)
Italia	490	(2,0)	97	(0,9)	471	(2,5)	510	(2,3)	-39	(2,6)	317	(3,5)	427	(2,6)	559	(2,1)	636	(2,1)
Italia grade 10	505	(2,0)	90	(1,1)	489	(2,6)	521	(2,3)	-32	(2,7)	345	(4,0)	448	(2,8)	568	(1,9)	642	(2,5)
PON	465	(4,4)	96	(1,9)	446	(4,1)	484	(5,5)	-38	(4,8)	298	(6,3)	401	(5,1)	533	(5,3)	612	(4,4)
<i>Media OCSE</i>	496	(0,5)	94	(0,3)	478	(0,6)	515	(0,5)	-38	(0,6)	332	(1,1)	435	(0,7)	563	(0,6)	642	(0,7)

RISULTATI PRINCIPALI EMERSI A LIVELLO DI MACRO-AREA E REGIONE - SCIENZE

- In **scienze**, Nord Est e Nord Ovest conseguono risultati superiori sia alla media OCSE che a quella nazionale. Il Centro non si discosta dai risultati medi italiani ma ha media inferiore a quella OCSE. Sud e Sud Isole conseguono risultati inferiori anche alla media nazionale
- In **scienze**, gli studenti di Valle D'Aosta, Lombardia, Veneto, Trento, Friuli Venezia Giulia e Bolzano conseguono i risultati migliori (sopra media OCSE)





PERFORMANCE IN SCIENZE

E-R: non si discosta
dalla media OCSE
ma ha risultati
superiori alla media
nazionale

Rispetto alle regioni
del NE scostamenti
negativi sui
percentili



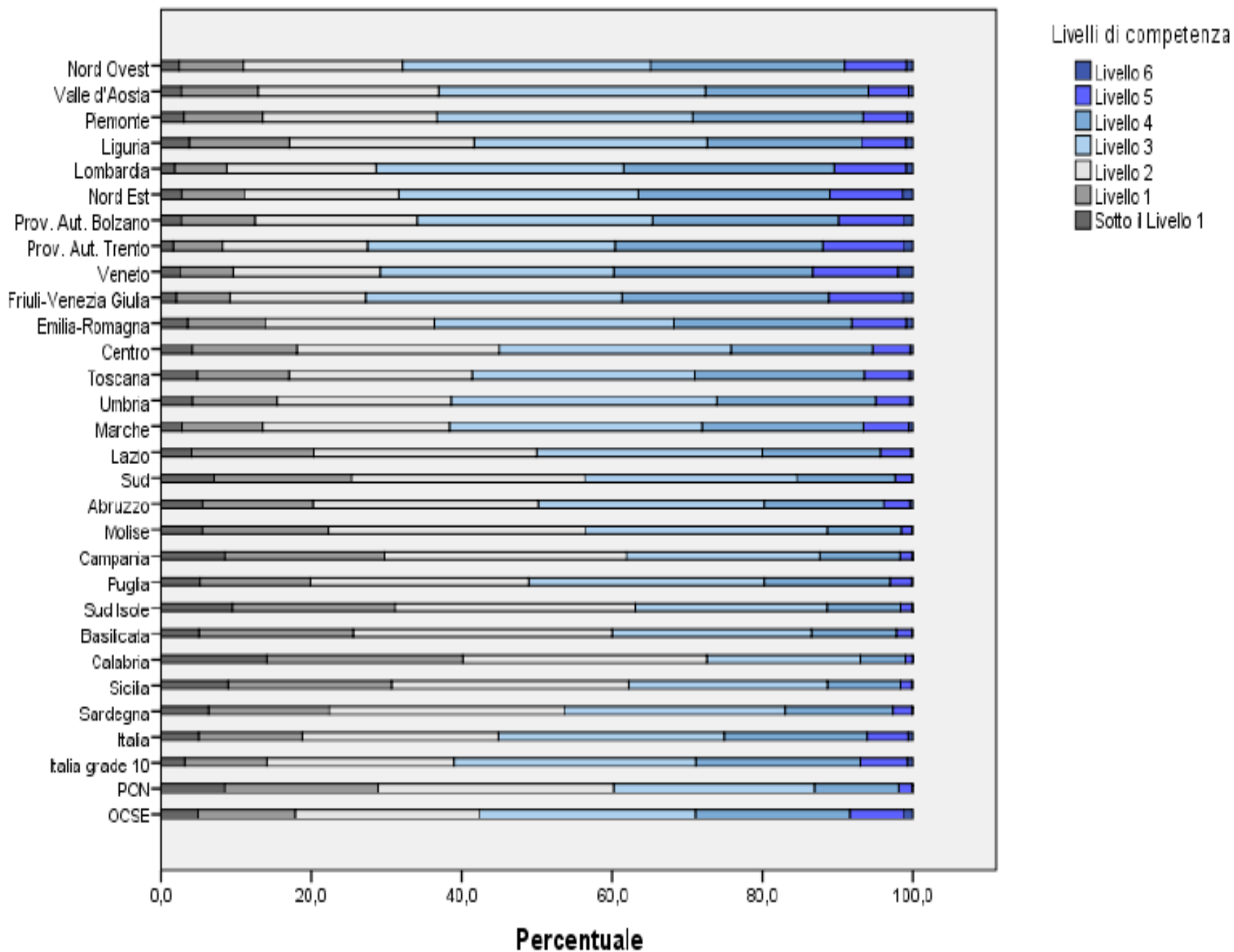


Tabella N.42 Media, variazione e differenze di genere nel rendimento degli studenti sulla scala complessiva di scienze

	Tutti gli studenti				Differenze di genere						Percentili							
	Media		Deviazione standard		Maschi		Femmine		Differenza (M - F)		5°		25°		75°		95°	
	Media	E.S.	D.S.	E.S.	Media	E.S.	Media	E.S.	Diff.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.	Punt.	E.S.
Macroarea geografica/Regione																		
NORD OVEST	521	(4,5)	87	(2,0)	525	(5,4)	516	(5,0)	9	(5,6)	370	(5,8)	464	(5,4)	582	(5,1)	657	(5,3)
Valle D'Aosta	508	(2,5)	84	(2,5)	505	(3,8)	511	(3,6)	-5	(5,3)	361	(8,6)	452	(4,4)	565	(4,5)	639	(6,6)
Piemonte	509	(4,4)	87	(2,6)	515	(4,4)	503	(6,3)	12	(6,8)	355	(8,1)	453	(6,4)	570	(5,8)	644	(8,4)
Liguria	501	(6,2)	92	(3,5)	500	(8,3)	502	(7,1)	-2	(9,4)	346	(9,1)	438	(9,7)	566	(7,1)	650	(10,3)
Lombardia	529	(6,8)	86	(2,8)	534	(8,2)	524	(7,4)	9	(7,8)	383	(9,2)	474	(9,1)	589	(7,4)	662	(8,1)
NORD EST	524	(3,5)	91	(2,2)	525	(4,7)	523	(4,2)	2	(5,5)	364	(7,9)	465	(4,8)	588	(3,9)	666	(5,0)
Prov. Aut. Bolzano	519	(2,2)	90	(1,7)	523	(3,0)	515	(2,6)	8	(3,5)	364	(5,2)	459	(4,6)	583	(3,7)	661	(4,3)
Prov. Aut. Trento	533	(3,9)	85	(2,3)	529	(5,7)	537	(7,1)	-7	(9,9)	386	(10,5)	478	(6,7)	592	(3,6)	667	(5,8)
Veneto	531	(6,1)	92	(4,2)	532	(7,7)	531	(7,0)	1	(8,3)	372	(12,9)	473	(7,5)	595	(7,7)	675	(8,6)
Friuli-Venezia Giulia	531	(4,7)	86	(4,3)	535	(4,0)	528	(7,1)	7	(7,0)	379	(15,0)	478	(6,9)	589	(4,2)	668	(5,8)
Emilia-Romagna	512	(6,2)	92	(3,2)	513	(8,8)	510	(7,1)	3	(10,3)	350	(8,5)	452	(8,2)	577	(7,1)	654	(7,9)
CENTRO	493	(3,4)	89	(1,7)	495	(3,9)	492	(4,5)	3	(5,0)	343	(5,7)	432	(4,9)	557	(3,8)	636	(3,8)
Toscana	501	(4,4)	93	(2,9)	495	(5,9)	508	(8,4)	-13	(11,3)	337	(8,5)	438	(5,6)	568	(5,7)	644	(5,2)
Umbria	501	(6,3)	87	(4,1)	504	(9,5)	499	(5,5)	4	(9,0)	344	(15,9)	448	(10,7)	562	(5,8)	633	(6,1)
Marche	507	(5,2)	86	(4,2)	514	(5,5)	499	(6,1)	15	(5,4)	359	(14,5)	450	(7,8)	566	(4,8)	642	(5,8)
Lazio	484	(6,6)	86	(2,4)	488	(6,7)	478	(8,1)	10	(6,9)	343	(9,6)	423	(8,5)	543	(7,5)	628	(7,5)
SUD	468	(4,3)	87	(2,3)	468	(4,3)	468	(5,7)	0	(5,1)	319	(9,1)	409	(5,3)	530	(4,7)	607	(5,5)
Abruzzo	482	(5,6)	89	(4,0)	478	(7,0)	487	(6,1)	-9	(6,5)	330	(13,5)	425	(7,2)	544	(7,1)	624	(8,1)
Molise	468	(2,3)	79	(2,2)	466	(3,5)	470	(3,2)	-4	(5,0)	331	(9,0)	417	(3,9)	520	(3,6)	593	(9,0)
Campania	457	(7,7)	87	(3,3)	457	(7,1)	456	(10,0)	1	(8,1)	311	(11,4)	398	(8,6)	516	(8,9)	595	(8,1)
Puglia	483	(5,0)	86	(3,5)	484	(5,9)	483	(6,0)	2	(6,5)	334	(13,2)	426	(8,8)	545	(5,6)	617	(7,0)
SUD ISOLE	452	(3,7)	90	(2,3)	452	(4,1)	453	(5,0)	-1	(5,4)	304	(7,8)	393	(4,5)	515	(4,1)	594	(4,6)
Basilicata	465	(3,9)	83	(1,8)	467	(5,5)	463	(4,6)	4	(6,4)	335	(7,8)	408	(5,1)	521	(4,3)	605	(5,7)
Calabria	431	(5,7)	89	(3,7)	433	(6,4)	428	(8,0)	4	(8,8)	282	(15,5)	372	(8,0)	491	(6,6)	573	(6,7)
Sicilia	454	(6,2)	89	(3,5)	453	(6,6)	456	(8,4)	-3	(8,4)	308	(12,2)	394	(8,0)	518	(6,6)	593	(6,9)
Sardegna	473	(5,4)	87	(3,2)	472	(6,3)	475	(7,1)	-3	(7,7)	325	(11,4)	417	(6,8)	533	(6,0)	611	(6,6)
Italia	494	(1,9)	93	(1,1)	495	(2,2)	492	(2,4)	3	(2,5)	336	(3,2)	431	(2,5)	559	(2,0)	641	(2,6)
Italia grade 10	507	(2,0)	89	(1,3)	511	(2,4)	502	(2,4)	8	(2,7)	355	(4,3)	448	(2,6)	569	(2,2)	647	(2,8)
PON	459	(3,7)	89	(1,8)	459	(3,4)	459	(5,1)	0	(4,5)	311	(5,9)	399	(4,3)	521	(4,0)	599	(4,6)
Media OCSE	501	(0,5)	93	(0,3)	502	(0,6)	500	(0,5)	1	(0,6)	344	(0,9)	439	(0,6)	566	(0,6)	648	(0,7)

UN APPROFONDIMENTO SULLE DIFFERENZE
REGIONALI NELLA COMPETENZA IN LETTURA DI
PISA 2009



PUNTEGGI IN LETTURA, MATEMATICA E SCIENZE

	Reading		Mathematics		Science	
	Mean	S.e.	Mean	S.e.	Mean	S.e.
OECD	493	0.5	496	0.5	501	0.5
Italy	486	1.6	483	1.9	489	1.8
Liguria	491	9.3	491	9.3	498	9.9
Lombardia	522	5.5	516	5.6	526	5.8
Piemonte	496	5.9	493	6.0	501	5.2
Valle d'Aosta	514	2.2	502	2.3	521	2.6
Bolzano	490	3.2	507	3.2	513	2.5
Emilia-Romagna	502	4.0	503	4.7	508	4.8
Friuli Venezia Giulia	513	4.7	510	4.6	524	4.8
Trento	508	2.7	514	2.5	523	3.6
Veneto	505	5.2	508	5.6	518	5.1
Lazio	481	3.9	473	5.5	482	5.0
Marche	499	7.3	499	4.5	504	6.5
Toscana	493	4.5	493	5.4	500	5.7
Umbria	490	5.3	486	4.1	497	5.0
Abruzzo	480	4.8	476	6.7	480	5.7
Campania	451	6.6	447	7.8	446	6.8
Molise	471	2.8	467	2.7	469	2.8
Puglia	489	5.0	488	6.9	490	6.3
Basilicata	473	4.5	474	4.4	466	3.9
Calabria	448	5.2	442	5.1	443	5.5
Sardegna	469	4.3	456	5.2	474	4.5
Sicilia	453	8.3	450	8.8	451	8.2
North-West	511	3.9	507	4.0	516	4.0
North-East	504	2.8	507	2.9	515	2.8
Centre	488	2.6	483	3.2	491	3.0
South	468	3.9	465	4.8	466	4.2
South-Islands	456	4.8	451	5.1	454	4.8

E-R in lettura sopra la media OCSE e italiana,
in matematica e in scienze in linea con la media
OCSE e sopra quella italiana.



LIVELLI DI COMPETENZA IN LETTURA



PUNTEGGIO IN LETTURA PER TIPO DI SCUOLA

	Academic		Technical		Vocational		Vocational training	
	Mean	S.e.	Mean	S.e.	Mean	S.e.	Mean	S.e.
Italy	541	2.2	476	2.7	417	3.8	399	6.2
Liguria	546	4.7	484	6.8	424	41.8	410	25.7
Lombardia	577	8.2	526	8.7	470	11.0	391	11.7
Piemonte	563	9.6	503	4.5	418	7.7	432	4.0
Valle d'Aosta	559	3.0	513	6.2	463	4.0	423	8.9
Bolzano	558	2.3	512	3.2	452	4.3	432	4.0
Emilia-Romagna	576	3.5	498	4.6	423	12.1	348	24.7
Friuli Venezia Giulia	573	4.3	510	7.3	434	9.7	407	7.7
Trento	571	4.0	509	3.7	471	17.3	415	8.8
Veneto	562	6.8	512	7.8	481	11.8	404	14.0
Lazio	530	5.0	453	6.5	402	8.9	348	7.8
Marche	560	5.7	498	6.1	409	14.0	-	-
Toscana	553	4.5	485	8.1	394	9.9	-	-
Umbria	554	5.6	468	10.8	407	11.9	379	39.0
Abruzzo	533	6.4	449	5.0	409	11.3	349	31.0
Campania	509	7.3	414	10.2	377	15.4	-	-
Molise	516	3.7	452	3.6	397	5.5	375	45.1
Puglia	535	7.2	480	7.5	416	12.9	-	-
Basilicata	524	4.7	457	5.9	398	11.1	-	-
Calabria	505	5.4	409	7.6	377	15.3	-	-
Sardegna	525	5.0	443	4.5	370	10.7	-	-
Sicilia	515	11.6	432	10.5	379	15.0	433	10.0
North-West	569	5.6	516	5.9	449	8.2	403	9.3
North-East	569	3.1	507	4.0	453	7.6	400	9.3
Centre	541	2.9	472	4.3	401	5.7	351	8.6
South	521	4.5	443	5.8	395	9.7	350	29.8
South-Islands	515	6.7	431	5.6	379	8.9	433	10.0



**ESCS MEDIO (BACKGROUND SOCIO-ECONOMICO CULTURALE) E
PUNTEGGIO MEDIO IN LETTURA NEI QUARTI NAZIONALI ESCS**

	ESCS		Lower quarter		Second quarter		Third quarter		Upper quarter	
	Mean	S.e.	Mean	S.e.	Mean	S.e.	Mean	S.e.	Mean	S.e.
Italy	-0.12	0.01	441.47	3.01	477.53	2.03	500.51	1.98	526.01	2.14
Liguria	0.02	0.05	449.61	15.52	483.23	14.13	494.45	8.55	523.17	6.47
Lombardia	-0.03	0.03	470.90	8.72	509.70	7.32	539.10	5.68	554.04	6.34
Piemonte	-0.14	0.04	457.13	5.31	481.86	8.21	505.24	10.12	545.13	7.14
Valle d'Aosta	-0.12	0.03	477.90	7.16	504.88	5.13	523.45	5.09	548.84	5.00
Bolzano	-0.22	0.02	451.04	5.61	490.02	4.82	504.52	5.29	521.00	6.43
Emilia-Romagna	0.06	0.04	431.42	8.85	482.81	5.29	513.92	4.70	555.40	5.39
Friuli Venezia Giulia	-0.05	0.04	468.14	7.40	497.85	8.09	526.71	5.54	549.97	6.59
Trento	-0.13	0.03	469.70	6.88	496.25	4.10	514.01	4.80	554.55	6.44
Veneto	-0.06	0.05	473.60	9.61	492.41	7.46	514.98	4.83	537.71	7.96
Lazio	0.14	0.05	429.22	6.49	463.12	7.63	493.86	5.15	507.44	6.82
Marche	-0.11	0.03	463.53	10.27	486.53	11.54	513.11	5.13	531.26	5.98
Toscana	0.06	0.04	449.42	8.40	483.76	7.97	503.72	5.14	517.58	4.98
Umbria	0.08	0.03	438.74	8.68	471.65	6.90	501.23	5.53	529.73	6.32
Abruzzo	-0.03	0.04	430.28	11.48	473.48	5.33	487.31	6.86	517.01	5.60
Campania	-0.33	0.06	415.96	9.49	453.67	7.29	463.76	7.56	494.44	8.27
Molise	-0.12	0.03	426.11	5.72	472.10	3.75	475.69	5.20	510.90	5.73
Puglia	-0.42	0.05	466.35	5.50	486.66	6.94	504.01	6.29	526.85	5.90
Basilicata	-0.28	0.03	444.19	7.21	463.37	6.56	491.93	4.65	511.53	5.59
Calabria	-0.25	0.06	414.79	5.59	441.58	6.22	455.10	8.25	499.30	5.27
Sardegna	-0.25	0.05	445.70	5.80	462.17	5.12	468.25	7.05	513.21	7.92
Sicilia	-0.24	0.07	406.90	13.51	453.37	8.61	473.73	8.30	501.40	10.71
North-West	-0.06	0.02	464.86	5.56	497.98	5.49	524.84	4.93	548.67	4.50
North-East	-0.03	0.03	457.61	5.33	490.15	3.63	515.31	2.70	546.01	3.84
Centre	0.08	0.03	442.08	4.23	473.57	4.61	499.77	3.25	514.45	3.82
South	-0.32	0.03	436.40	5.82	468.79	4.35	481.26	4.40	507.32	4.79
South-Islands	-0.25	0.04	416.44	8.21	452.88	4.95	469.56	4.86	503.16	6.49

PERCENTUALE DI STUDENTI NEI QUARTI NAZIONALI ESCS PER TIPO DI SCUOLA

	Academic				Technical				Vocational			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Italy	12.22	19.81	27.42	40.55	27.01	29.55	26.89	16.56	41.86	27.90	19.69	10.56
Liguria	9.20	20.35	28.37	42.07	18.86	30.90	29.81	20.44	24.82	34.65	23.29	17.24
Lombardia	7.06	15.68	28.25	49.01	19.53	28.23	29.71	22.53	37.71	24.79	25.01	12.49
Piemonte	7.98	17.52	29.25	45.26	26.78	32.77	26.75	13.70	38.06	31.92	20.89	9.13
Valle d'Aosta	12.22	23.04	28.19	36.55	24.18	33.73	24.66	17.43	31.29	33.03	26.18	9.50
Bolzano	8.98	27.72	28.89	34.42	18.24	38.66	26.74	16.36	28.59	38.07	21.49	11.85
Emilia-Romagna	3.77	12.54	27.56	56.14	19.49	31.18	28.95	20.38	37.91	26.42	22.67	12.99
Friuli Venezia Giulia	7.68	21.41	33.95	36.96	20.01	30.94	33.62	15.43	34.64	31.15	21.85	12.36
Trento	11.33	25.95	23.68	39.05	19.15	37.21	30.99	12.64	14.97	37.75	28.57	18.71
Veneto	7.21	19.10	28.67	45.03	26.53	26.60	29.03	17.84	25.99	28.42	27.60	17.99
Lazio	6.56	16.99	31.08	45.36	17.20	27.24	32.08	23.48	34.45	32.39	16.95	16.21
Marche	10.69	20.53	30.99	37.79	24.87	28.61	27.70	18.83	39.14	31.30	20.05	9.51
Toscana	7.97	21.13	28.87	42.04	17.33	28.99	31.21	22.47	28.56	33.53	19.42	18.49
Umbria	6.21	17.52	32.88	43.38	19.00	30.43	30.66	19.91	29.57	33.34	21.60	15.49
Abruzzo	8.02	21.49	28.92	41.57	26.39	31.72	27.18	14.70	37.71	33.17	19.21	9.91
Campania	17.30	23.33	26.14	33.23	37.92	28.55	21.73	11.79	60.06	21.50	12.96	5.48
Molise	12.83	22.13	26.19	38.85	28.88	32.40	26.08	12.63	45.99	29.33	18.74	5.94
Puglia	23.10	23.88	26.29	26.72	37.28	32.23	22.65	7.84	54.51	26.81	15.07	3.61
Basilicata	16.58	26.13	28.42	28.87	32.40	35.13	23.48	8.99	44.12	35.04	13.39	7.46
Calabria	18.38	20.18	25.81	35.63	40.95	27.76	23.44	7.85	51.11	27.61	15.51	5.77
Sardegna	22.59	20.18	23.57	33.66	33.48	28.62	26.02	11.88	49.59	25.02	19.76	5.63
Sicilia	18.03	21.69	21.72	38.56	36.36	29.51	20.47	13.66	51.63	25.23	17.51	5.62
North-West	7.60	16.78	28.55	47.07	21.52	29.77	28.87	19.83	36.44	28.12	23.55	11.88
North-East	6.34	17.80	28.58	47.29	22.73	29.64	29.38	18.26	31.16	28.51	24.98	15.35
Centre	7.38	18.51	30.62	43.48	18.69	28.27	30.95	22.10	33.13	32.62	18.58	15.68
South	18.17	23.29	26.49	32.04	36.09	30.38	22.82	10.71	55.96	24.58	14.36	5.09
South-Islands	18.71	21.39	23.35	36.55	36.57	29.34	22.34	11.74	50.72	26.50	16.99	5.79



ANALISI MULTILIVELLO: MODELLO VUOTO

	γ_{00}	τ_{00}	σ^2	ICC
Italy	480.5	5057.8	4034.4	0.56
Liguria	485.1	4534.7	4358.0	0.51
Lombardia	511.5	4872.6	3826.6	0.56
Piemonte	491.6	4638.9	4186.6	0.53
Valle d'Aosta	500.0	4074.7	3908.9	0.51
Bolzano	490.2	3790.6	4381.5	0.46
Emilia-Romagna	498.8	5548.3	4473.9	0.55
Friuli Venezia Giulia	509.3	4508.4	3912.2	0.54
Trento	506.3	4575.1	3999.4	0.53
Veneto	502.1	4119.6	3804.9	0.52
Lazio	479.6	4141.7	4144.0	0.50
Marche	492.6	4898.6	3766.6	0.57
Toscana	490.1	4473.2	4330.8	0.51
Umbria	485.1	5396.7	4131.4	0.57
Abruzzo	477.3	3568.5	3952.9	0.47
Campania	445.9	4314.8	4269.5	0.50
Molise	463.1	3749.2	3736.6	0.50
Puglia	485.6	3926.8	3639.6	0.52
Basilicata	466.8	3544.9	3889.5	0.48
Calabria	440.0	4303.6	3836.7	0.53
Sardegna	458.9	4410.4	4457.3	0.50
Sicilia	450.2	4743.9	3928.0	0.55
North-West	503.2	4890.5	3977.9	0.55
North-East	501.2	4704.7	4095.8	0.53
Centre	484.7	4456.0	4140.4	0.52
South	463.0	4449.5	3998.1	0.53
South-Islands	450.3	4571.3	3981.9	0.53

Y = punteggio in lettura

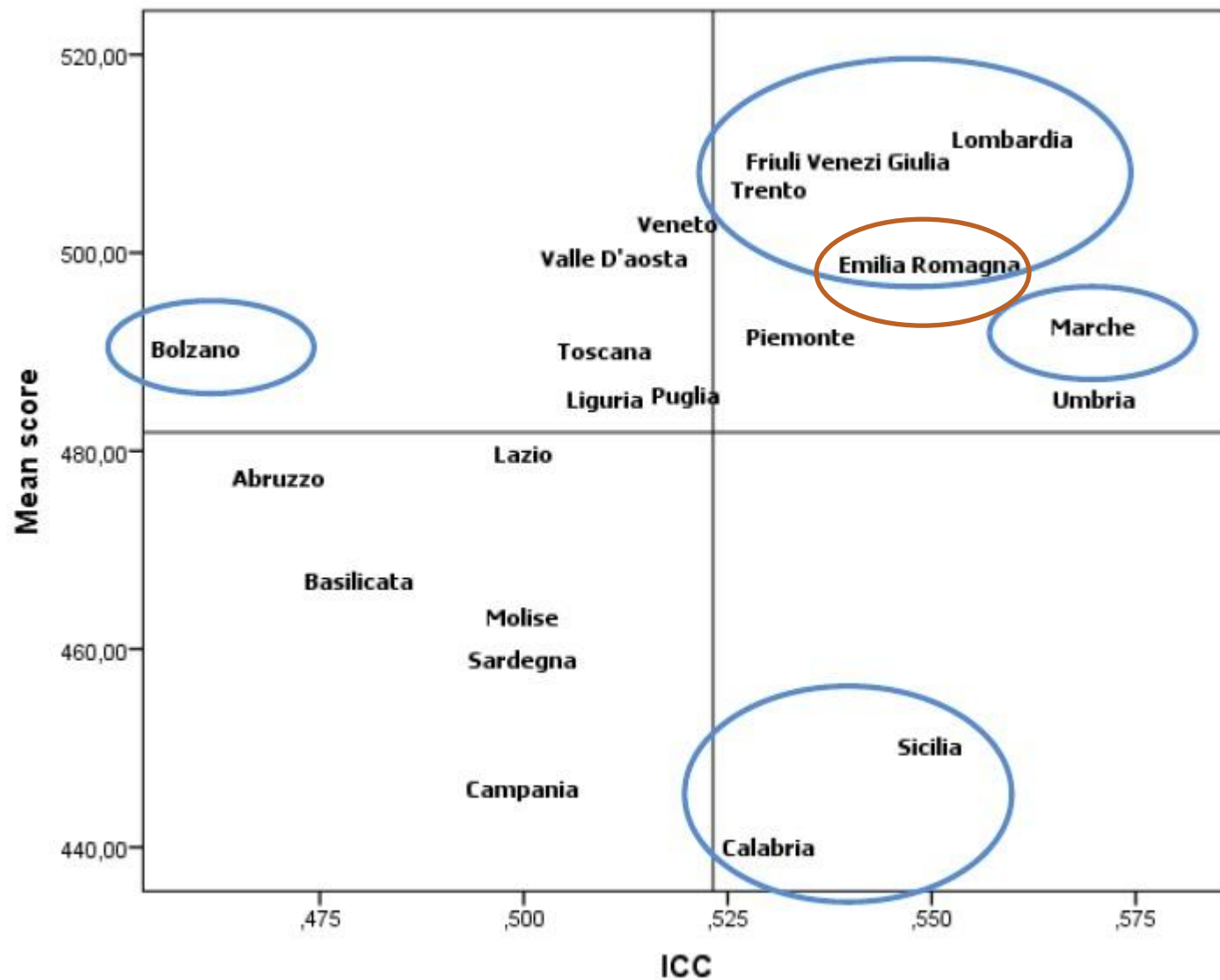
Due livelli: studente e scuola

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

$$ICC = \frac{\tau_{00}}{\tau_{00} + \sigma^2}.$$



EFFICIENZA vs. EQUITÀ



ANALISI MULTILIVELLO: MODELLO A INTERCETTA CASUALE CON COVARIATE ESCS E TIPO DI SCUOLA

	γ_{00}	$ESCS \gamma_{10}$	$MU_ESCS \gamma_{01}$	$ACAD \gamma_{02}$	$VOC \gamma_{03}$	$VOC_T \gamma_{04}$	τ_{00}	σ^2	ICC
Italy	486.4***	5.1***	44.0***	34.4***	-42.8***	-55.4***	1912.8	4017.0	0.32
Liguria	487.9***	5.4*	36.6	33.6*	-53.2	-51.4*	1841.7	4340.8	0.30
Lombardia	529.3***	5.9*	41.6	19.6	-44.2*	-111.1***	1094.0	3801.8	0.22
Piemonte	517.2***	6.3*	35.6	18.2	-78.0***	-54.9***	1161.7	4166.5	0.22
Valle d'Aosta	524.3***	2.7	45.7	36.9	-34.8*	-75.4**	917.1	3904.2	0.19
Bolzano	516.0***	5.2*	17.2	35.2**	-56.5**	-72.9***	822.3	4369.1	0.16
Emilia-Romagna	500.2***	10.9***	16.2	55.0***	-63.8***	-118.8***	472.2	4401.2	0.10
Friuli Venezia Giulia	519.3***	5.8*	40.6*	36.8**	-67.3***	-97.3***	609.5	3892.8	0.14
Trento	525.9***	3.6	65.3***	29.4*	-48.4**	-66.6***	488.2	3989.0	0.11
Veneto	524.1***	1.3	54.5**	9.5	-33.1*	-89.0***	1212.0	3803.6	0.24
Lazio	458.8***	7.0*	-2.7	64.6***	-57.1**	-107.7***	1180.9	4124.3	0.22
Marche	504.8***	2.4	29.4	36.4*	-76.6***	-	1452.0	3768.5	0.28
Toscana	486.0***	5.6	4.1	61.1***	-83.9***	-	784.6	4310.6	0.15
Umbria	471.4***	7.6**	39.4	52.2**	-45.4*	-58.0*	1553.2	4095.7	0.27
Abruzzo	458.3***	2.7	28.2	61.6***	-30.8*	-99.5**	553.2	3947.7	0.12
Campania	425.6***	3.4	20.0	81.3***	-25.2	-	1029.3	4261.2	0.19
Molise	473.7***	7.2**	54.9***	21.7	-36.0*	-	1005.1	3694.9	0.21
Puglia	498.5***	3.6*	32.6	38.4*	-48.5*	-	1425.6	3630.5	0.28
Basilicata	494.1***	2.7	76.2***	21.7	-40.0**	-	450.9	3884.6	0.10
Calabria	425.8***	4.7*	30.9**	69.7***	-24.1	-	858.4	3824.8	0.18
Sardegna	452.3***	3.9	22.1*	70.4***	-64.4***	-	358.4	4450.8	0.07
Sicilia	435.3***	6.1*	15.3	68.2**	-40.2*	-	1670.8	3899.8	0.30
North-West	522.7***	5.9**	42.5**	17.6	-54.2***	-89.7***	1438.6	3954.8	0.27
North-East	513.9***	5.4***	41.2***	28.7**	-46.7***	-83.4***	1034.9	4077.7	0.20
Centre	473.7***	6.0**	-3.6	61.6***	-70.8***	-118.9***	1310.7	4123.0	0.24
South	452.0***	3.5**	20.3	66.4***	-35.4**	-95.9**	1565.2	3988.3	0.28
South-Islands	438.5***	5.2**	22.0**	66.7***	-40.1***	-	1310.7	3964.7	0.25

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}ESCS_{ij} + \gamma_{01}MU_ESCS_j + \gamma_{02}ACAD_j + \gamma_{03}VOC_j + \gamma_{04}VOC_T_j + u_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

REFERENCES

- A.M. Benini (A cura di) (2011), *Le competenze dei quindicenni in Emilia-Romagna. I risultati OCSE-PISA 2009*, Tecnodid Editrice, Napoli
- Fondazione Giovanni Agnelli (2014), *La valutazione della scuola- A cosa serve è perché è necessaria all'Italia*, Rapporto di Ricerca
- M. Gnaldi, M. Matteucci, S. Mignani, N. Falocci (2013), Methods of Item Analysis in Standardized Student Assessment: an Application to an Italian Case Study. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 12(2), pp. 78-92.
- R.K. Hambleton, H. Swaminathan, H.J. Rogers (1991), *Fundamentals of Item Response Theory*, Sage Publications.
- M. Matteucci, S. Mignani (2011), Gender differences in performance in mathematics at the end of lower secondary school in Italy. *Learning and Individual Differences*, 21, pp. 543-548.
- M. Matteucci, S. Mignani, *Exploring regional differences in the reading competencies of Italian students*. Evaluation Review, Forthcoming.
- M. Matteucci, M. Pillati, *The Unity of Italy from the point of view of student performances: evidences from PISA 2009*, “Selected Issues in Statistical Methods and Applications in an Historical Perspective”, *Studies in Theoretical and Applied Statistics*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. In corso di stampa.
- INVALSI (2013) *OCSE PISA 2012 – RAPPORTO NAZIONALE*, Disponibile on-line sul sito
- INVALSI (2013), *Rilevazioni nazionali sugli apprendimenti, 2012-13*, Disponibile on-line sul sito
- OECD (2014) *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (Volume I, Revised edition, February 2014), PISA, OECD Publishing
- Regione Emilia-Romagna, Assessorato scuola, formazione professionale, università e ricerca, lavoro (2011), *Report sul sistema educativo in Emilia-Romagna*, I Quaderni- Educazione Ricerca Emilia-Romagna, n°1