

 Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Brescia, 4 e 8 aprile 2016

PRIMO RAPPORTO PROVINCIALE SUGLI ESITI DELLE PROVE INVALSI 2014/15

dott. Barabanti Paolo

(paolo.barabanti@unicatt.it / paolo.barabanti@yahoo.it)

PROGRAMMA DELL'INCONTRO

- **Il contesto della rilevazione Invalsi a.s. 2014/15**
- **La costruzione, la struttura e il contenuto delle prove**
 - **I risultati delle prove**
 - **Spunti di lavoro sugli esiti delle prove**
 - **Dibattito aperto**

DOTT. BARABANTI PAOLO:

- **Insegnante di scuola primaria**
- **Dottorando di ricerca in 'Valutazione dei sistemi e processi educativi' all'Università degli studi di Genova**
- **Ricercatore junior presso il dipartimento di sociologia dell'Università Cattolica di Brescia e Milano (membro CIRMIB e LaRIS)**



PRINCIPALI TEMI DI RICERCA:

- Il pregiudizio sociale
- I processi interculturali e la multiculturalità a scuola
 - Le disuguaglianze nelle opportunità educative
 - Il *peer tutoring*
 - Gli studenti eccellenti
 - La valutazione del sistema scolastico
- La costruzione e l'uso di prove standardizzate
 - Le indagini Invalsi e Ocse-Pisa
- La costruzione e l'analisi di questionari e *survey / websurvey*



IL CONTESTO DELLA RILEVAZIONE INVALSI 2014/15

LE DATE DI SOMMINISTRAZIONE

Classe	Date somministrazione
II primaria	6 maggio 2015 – Prova Preliminare di lettura e Prova di Italiano
V primaria	6 maggio 2015 – Prova di Italiano
II primaria	7 maggio 2015 – Prova di Matematica
V primaria	7 maggio 2015 – Prova di Matematica e Questionario studente
III sec. primo gr.	19 giugno 2015 – Prova di Italiano e Matematica (Prova nazionale)
II sec. secondo gr.	12 maggio 2015 – Prova di Italiano, Matematica e Questionario studente

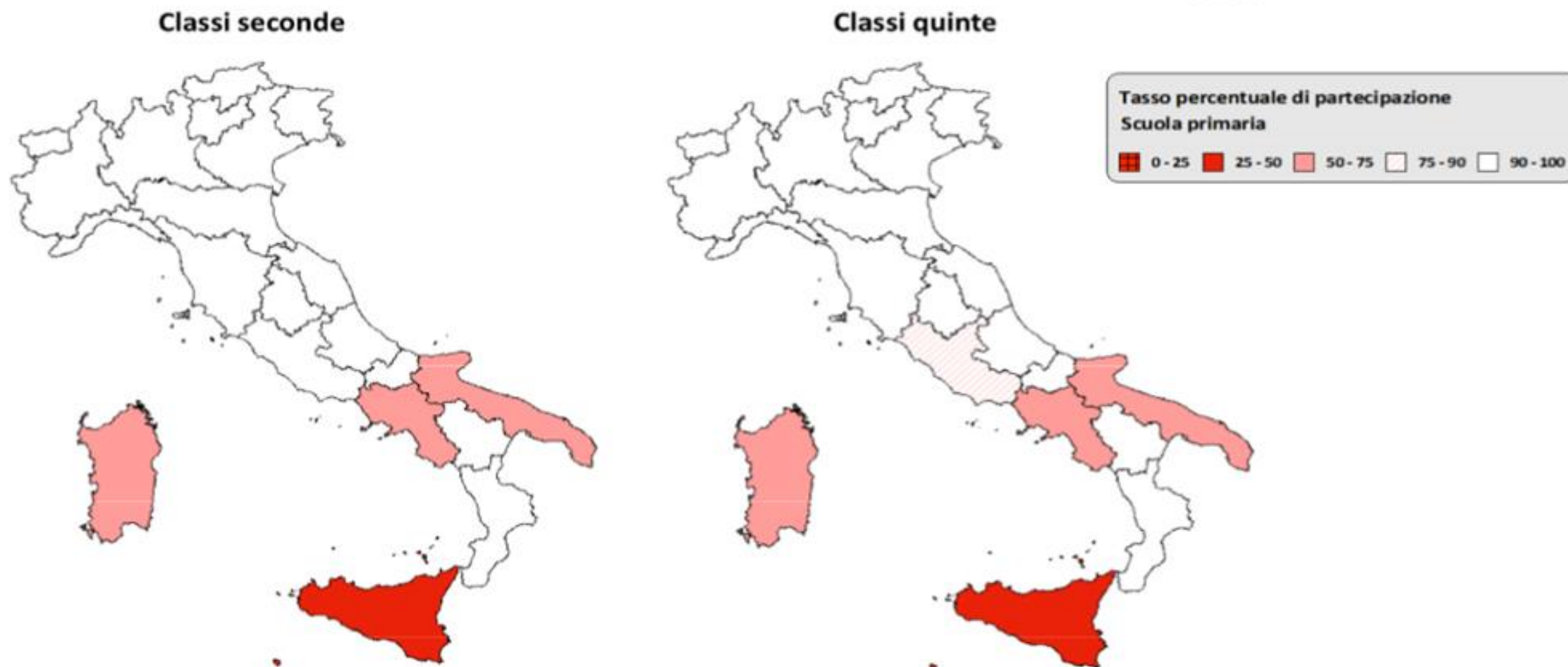
LA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO

LIVELLO	TOTALE CLASSI	TOTALE CLASSI CAMPIONE	TOTALE STUDENTI
II PRIMARIA	29.632	1.465	558.558
V PRIMARIA	29.659	1.465	562.047
III SECONDARIA PRIMO GRADO	30.260	1.405	576.584
II SECONDARIA SECONDO GRADO	26.275	2.320	548.487

I TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE

Prova	II primaria	V primaria	III sec. I gr.	II sec. II gr.
Prova preliminare di lettura	2 min.	-	-	-
Prova di Italiano	45 min.	75 min.	75 min.	90 min.
Prova di Matematica	45 min.	75 min.	75 min.	90 min.
Questionario studente	-	30 min.	-	30 min.

LA PARTECIPAZIONE



LA PARTECIPAZIONE



LA COSTRUZIONE DELLE PROVE INVALSI

IL QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO

- **Definisce e dettaglia l'oggetto della prova**
- **Esplicita i punti di riferimento concettuali che sono alla base della costruzione delle prove**
- **Indica quali processi cognitivi sono richiesti per la risoluzione**

L'ITER DI COSTRUZIONE DELLE PROVE

- **15 – 18 mesi di tempo dall'ideazione al «prodotto finito»**
- **Impegno di circa 200 persone: docenti di scuola (ogni livello scolastico), professori universitari, esperti nazionali e internazionali (in prove standardizzate e analisi psicometrica) e ricercatori Invalsi**

L'ITER DI COSTRUZIONE DELLE PROVE

- 1. Seminario di formazione rivolta al *team* autori e poi condivisione delle proposte di domande (e dei possibili distrattori) alla luce delle Indicazioni Nazionali e delle Linee Guida**
- 2. Valutazione delle domande da parte di un gruppo di ricercatori**
- 3. Costruzione di più fascicoli per ogni livello scolastico con domande diverse (difficoltà, durata, «fatica», ecc.)**

L'ITER DI COSTRUZIONE DELLE PROVE

4. *Pre-test*

5. Analisi statistica e psicometrica

6. «Scrematura» dei quesiti secondo criteri di chiarezza, affidabilità e validità (30% adeguato, 30-40% modificato, 30% scartato)

7. Convalida delle prove

IL PRE-TEST

- **10.000 studenti (3.500 primaria, 2.000 secondaria di primo grado, 4.500 secondaria di secondo grado di licei e tecnici e professionali)**
- **Campione rappresentativo per livello scolastico, macro-area e tipo di scuola**
 - **Stesse caratteristiche degli studenti «reali»:
somministrazione ad aprile – maggio (dell'anno precedente) a
studenti di classi del livello di somministrazione**

IL CAMPIONE DELLE PROVE

- **Indagine censuaria con la presenza di classi campione**
- **Le classi campioni sono individuate secondo precisi processi statistici per permettere la rappresentatività e l'inferenza statistica**
 - **Il campione è statisticamente rappresentativo: livello scolastico, macro-area, regione e tipo di scuola (licei, tecnici e professionali)**

LA STRUTTURA E IL CONTENUTO DELLE PROVE INVALSI

LA PROVA DI ITALIANO

Le sezioni di composizione della prova

	2	5	8	10
<i>Testo narrativo</i>	X	X	X	
<i>Testo narrativo letterario</i>				X
<i>Testo espositivo</i>		X	X	X
<i>Testo espositivo breve</i>				X
<i>Testo non continuo</i>				X
<i>Grammatica</i>		X	X	X
<i>Esercizi linguistici</i>	X			

LA PROVA DI ITALIANO

Aspetti della lettura indagati:

Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole
Individuare informazioni date esplicitamente nel testo
Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore
Cogliere le relazioni di coesione e di coerenza testuale
Ricostruire il significato di una parte più o meno estesa del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse
Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse
Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/ o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale
Riflettere sul testo e valutarne il contenuto e/o la forma alla luce delle conoscenze ed esperienze personali

LA PROVA DI ITALIANO

Ambiti grammaticali:

Ortografia
Morfologia
Formazione delle parole
Lessico e semantica
Sintassi
Testualità

LA PROVA DI MATEMATICA

La dimensione dei contenuti: gli ambiti

	2	5	8	10
<i>Numeri</i>	X	X	X	X
<i>Dati e previsioni</i>	X	X	X	X
<i>Spazio e figure</i>	X	X	X	X
<i>Relazioni e funzioni</i>		X	X	X

LA PROVA DI MATEMATICA

La dimensione cognitiva: i processi

Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica
Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure e conoscere e utilizzare algoritmi e procedure
Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra
Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico
Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze
Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico e utilizzare forme tipiche del ragionamento matematico
Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale
Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

<http://www.invalsi.it/areadati/swdati.php?page=snv1415>

<https://invalsi-areaprove.cineca.it/>

https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=precedenti_risultati

I RISULTATI PER LA PROVINCIA DI BRESCIA

Primo ciclo di istruzione

ALCUNI CHIARIMENTI METODOLOGICI

- **Per Brescia si usa tutta la popolazione (al netto del *cheating*) mentre per Lombardia e Italia solo il campione (netto)**
- **Alcuni punteggi possono non corrispondere a quelli presenti nel rapporto nazionale o nei dati restituiti dalle scuole (poiché non sempre si lavora sul campione ma sull'intera popolazione)**
 - **Somme e sottrazione potrebbero non tornare, rispetto ai punteggi presentati, poiché si lavora sempre sui numeri prima dell'arrotondamento**

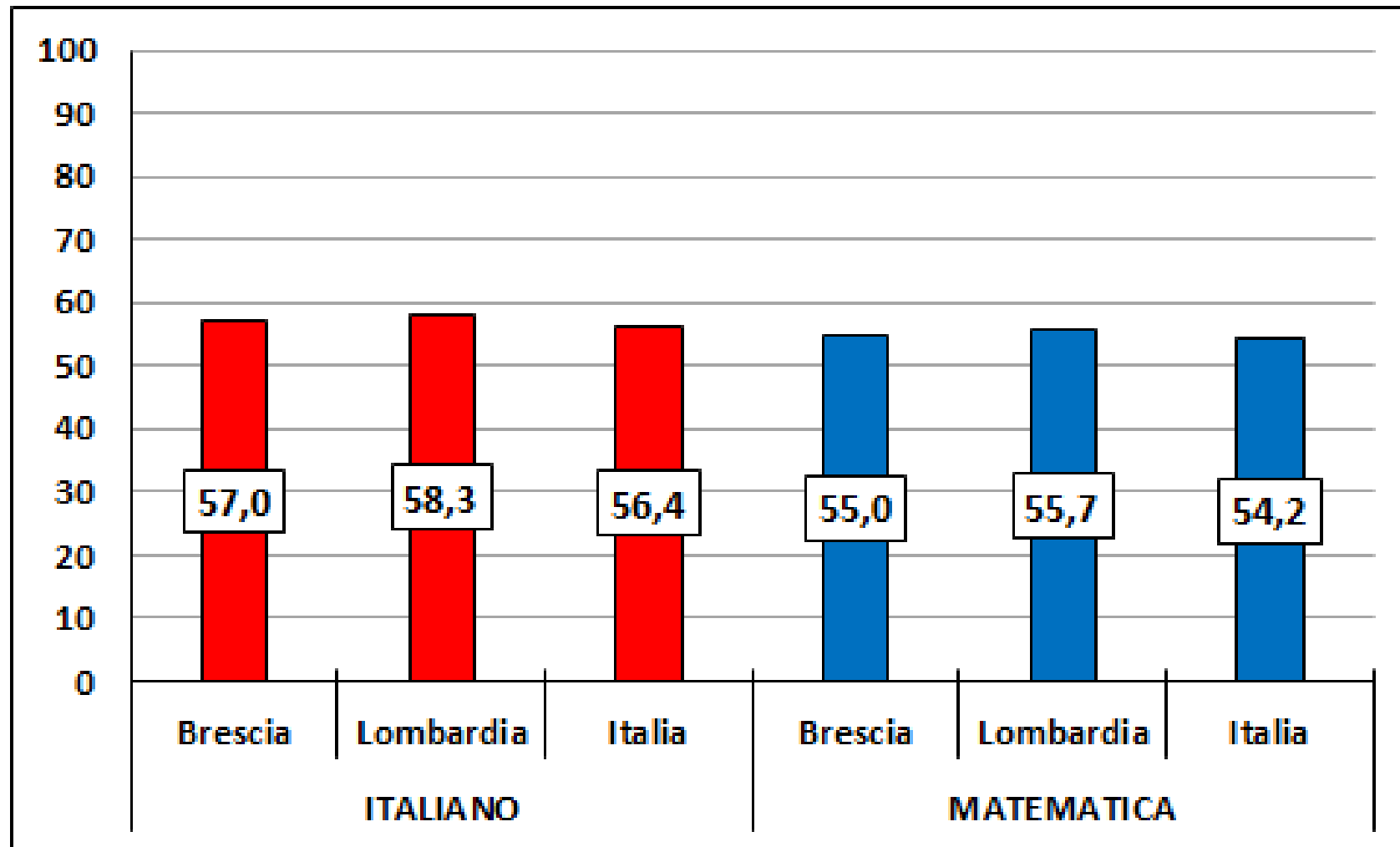
PUNTEGGIO MEDIO: BRESCIA vs. ITALIA

- Il punteggio medio di Brescia è sempre superiore a quello nazionale, in tutti i livelli sia per Italiano che Matematica
 - Il *gap* più ampio è in Matematica, livello 8 (+2,4)
- Il *gap* più stretto è in Italiano e Matematica, livello 2 (+0,7)

PUNTEGGIO MEDIO: BRESCIA vs. LOMBARDIA

- Il punteggio medio di Brescia è sempre inferiore a quello della Lombardia, in tutti i livelli sia per Italiano che Matematica
- Il *gap* più ampio è in Matematica, livello 5 (-2,0)
- Il *gap* più stretto è in Italiano e Matematica, livello 2 (-0,8)

Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica per Brescia, Lombardia e Italia



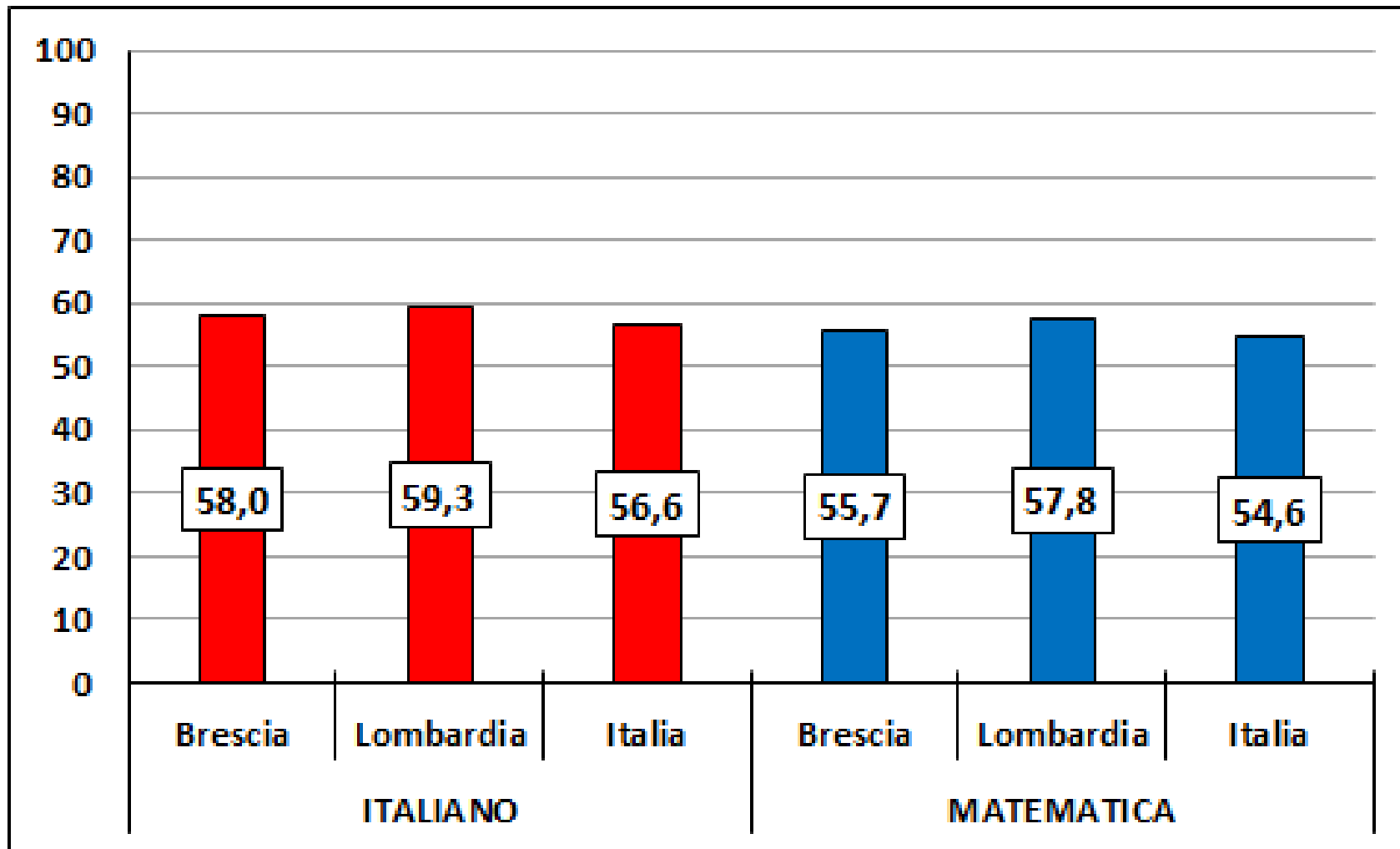
ITALIANO

BS rispetto Lomb.	- 1,2
BS rispetto Italia	+ 0,7

MATEMATICA

BS rispetto Lomb.	- 0,8
BS rispetto Italia	+ 0,7

Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica per Brescia, Lombardia e Italia



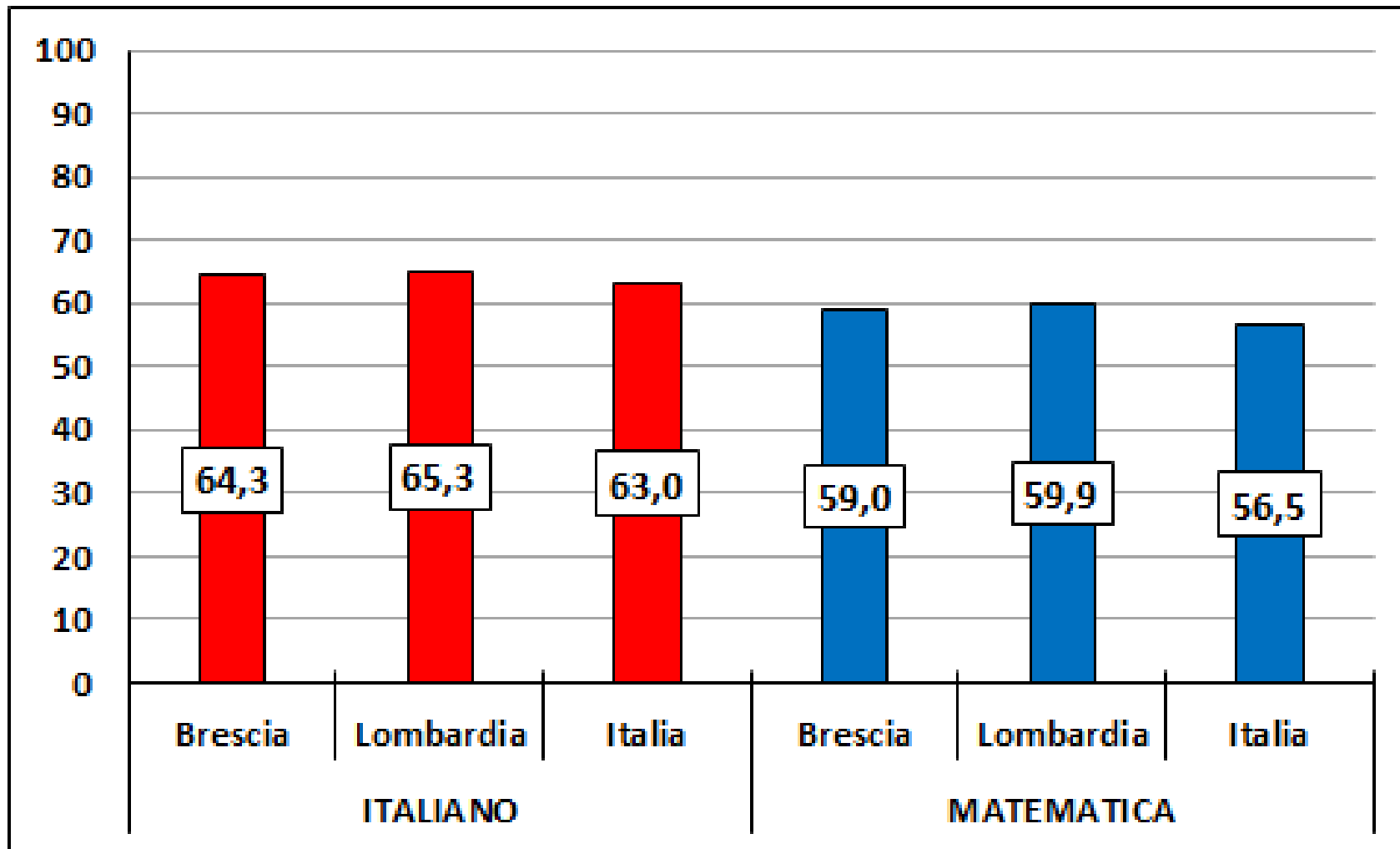
ITALIANO

BS rispetto Lomb.	- 1,4
BS rispetto Italia	+ 1,4

MATEMATICA

BS rispetto Lomb.	- 2,0
BS rispetto Italia	+ 1,1

Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

BS rispetto Lomb.	- 0,9
BS rispetto Italia	+ 1,3

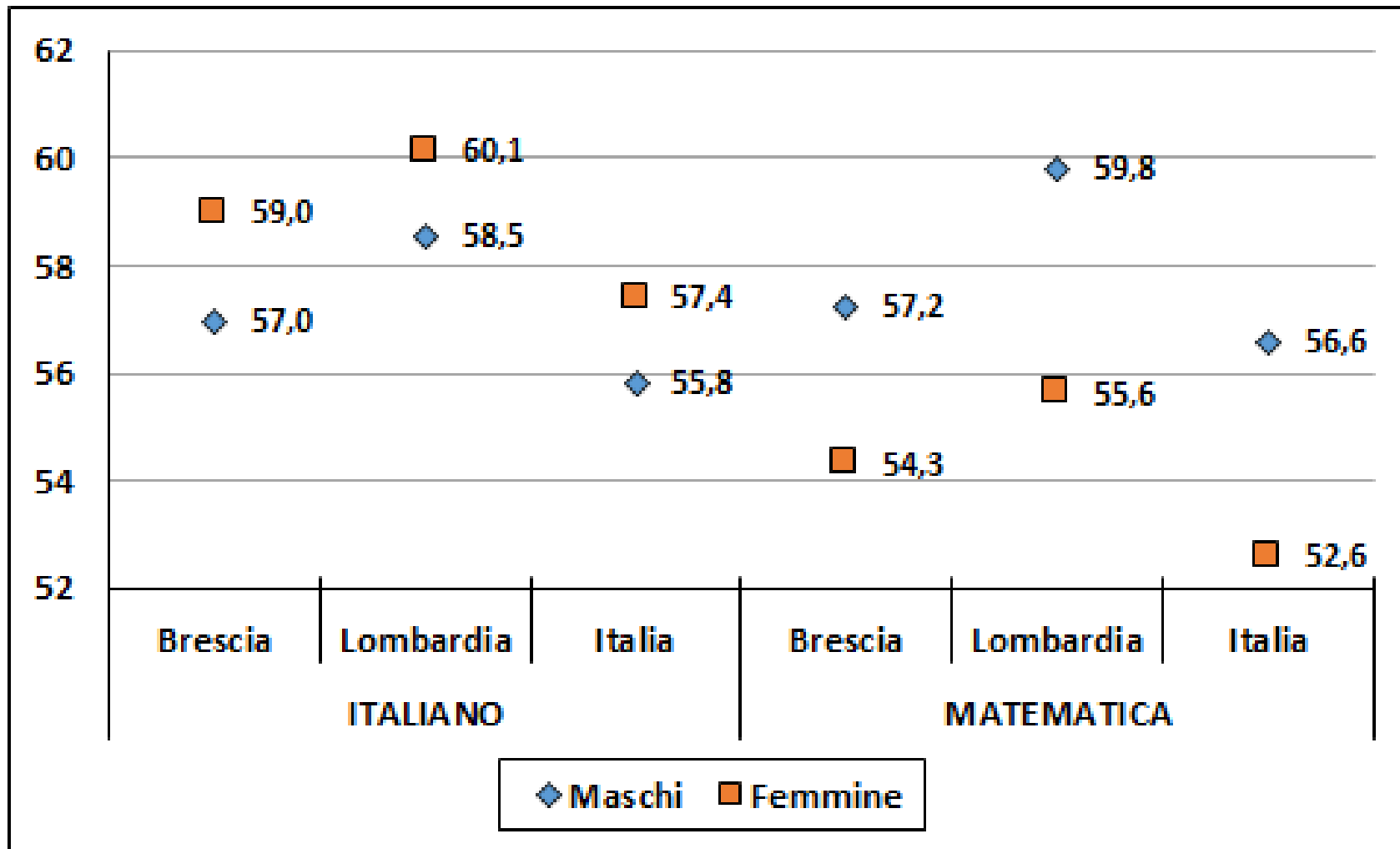
MATEMATICA

BS rispetto Lomb.	- 0,9
BS rispetto Italia	+ 2,4

LA VARIABILE «GENERE»

- **Netta separazione: maschi più competenti in Matematica e femmine in Italiano**
- ***Gender gap* marcato in ogni livello e prova, sia per Brescia, Lombardia e Italia**
 - **Livello 2 e 5: più marcato in Matematica**
 - **Livello 8: più marcato in Italiano**

Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti maschi e femmine per Brescia, Lombardia e Italia



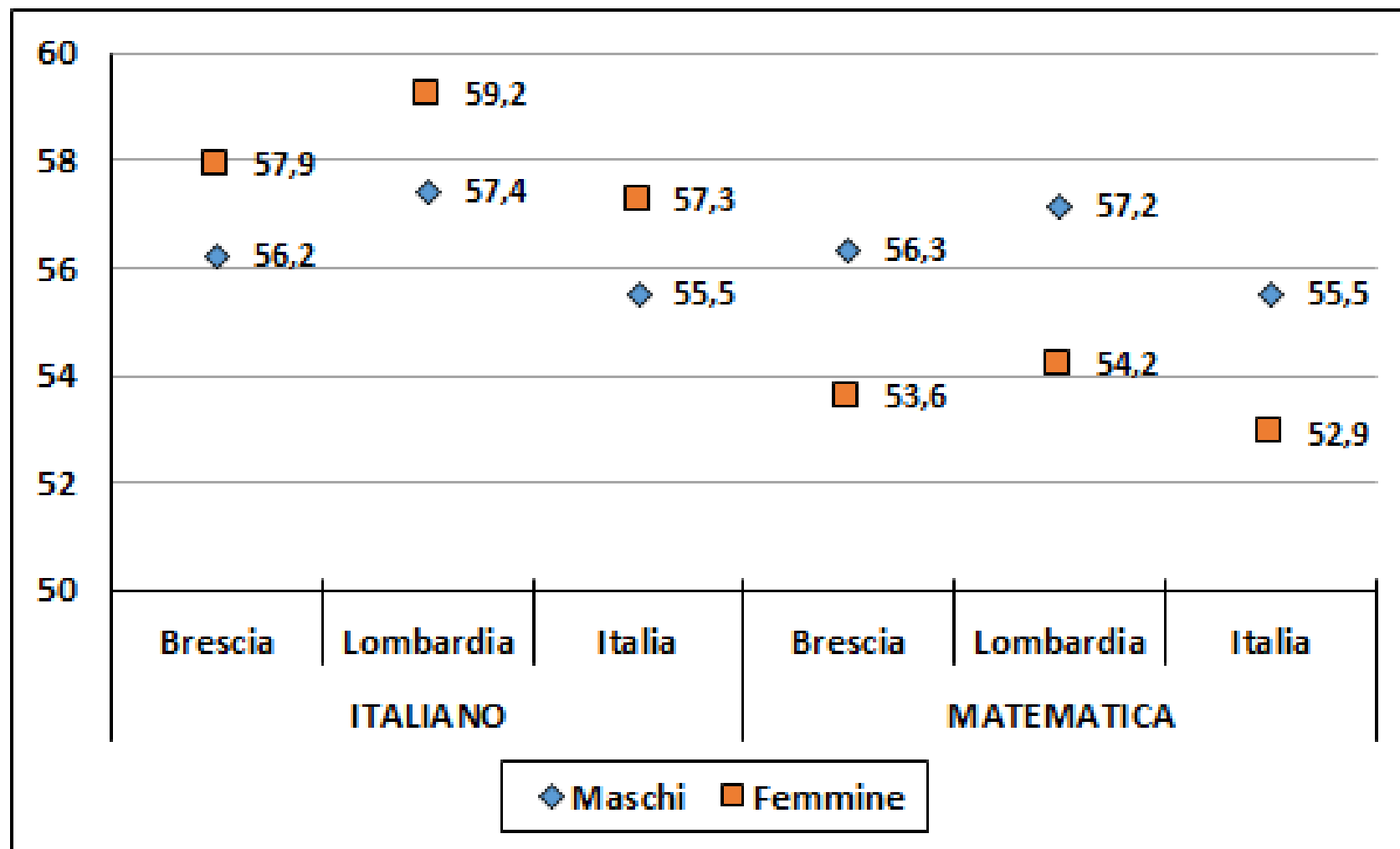
ITALIANO

M - F: Brescia	- 2,0
M - F: Lombardia	- 1,6
M - F: Italia	- 1,6

MATEMATICA

M - F: Brescia	+ 2,9
M - F: Lombardia	+ 4,2
M - F: Italia	+ 4,0

Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti maschi e femmine per Brescia, Lombardia e Italia



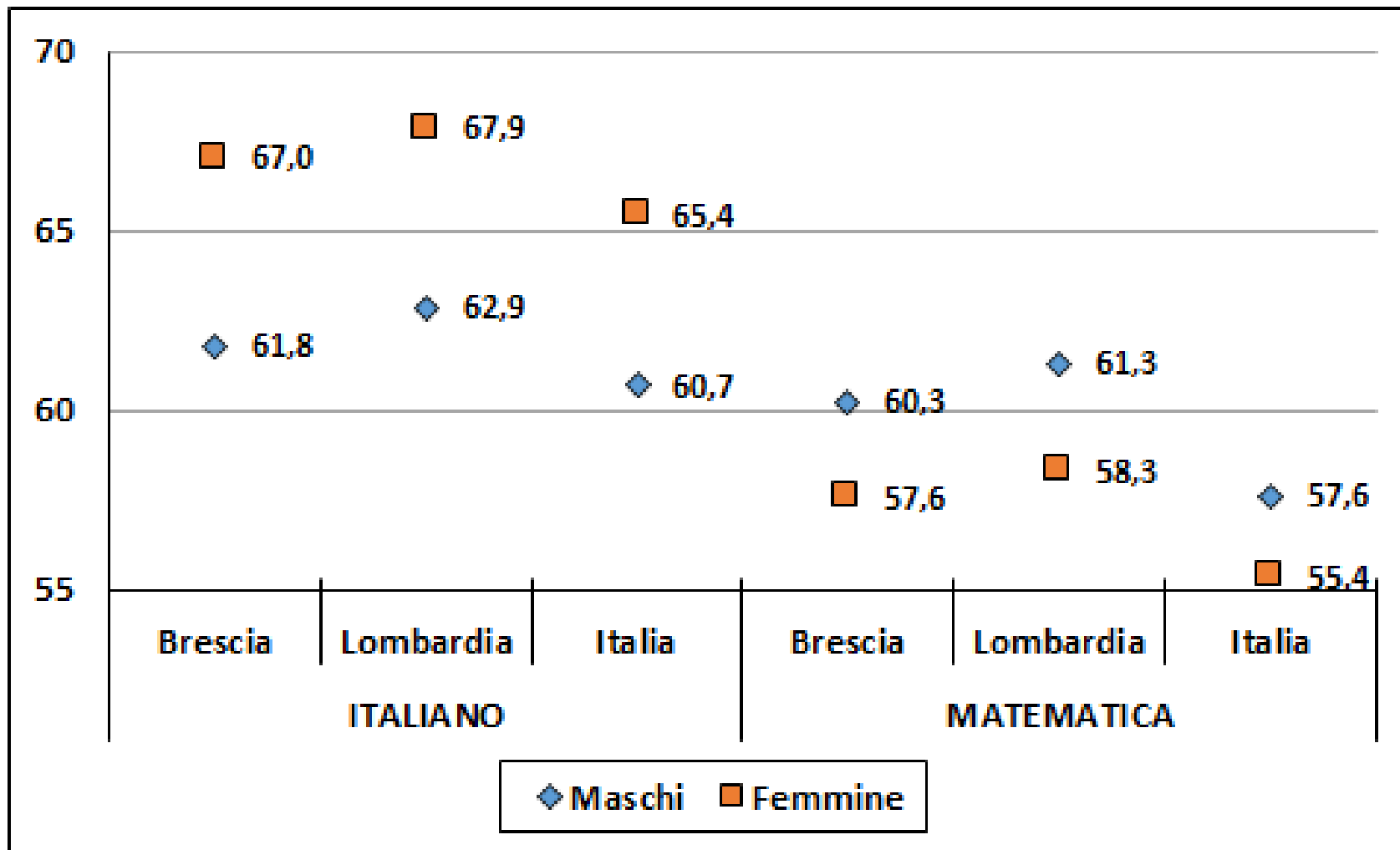
ITALIANO

M - F: Brescia	- 1,7
M - F: Lombardia	- 1,8
M - F: Italia	- 1,8

MATEMATICA

M - F: Brescia	+ 2,7
M - F: Lombardia	+ 3,0
M - F: Italia	+ 2,6

Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti maschi e femmine per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

M - F: Brescia	- 5,2
M - F: Lombardia	- 5,0
M - F: Italia	- 4,8

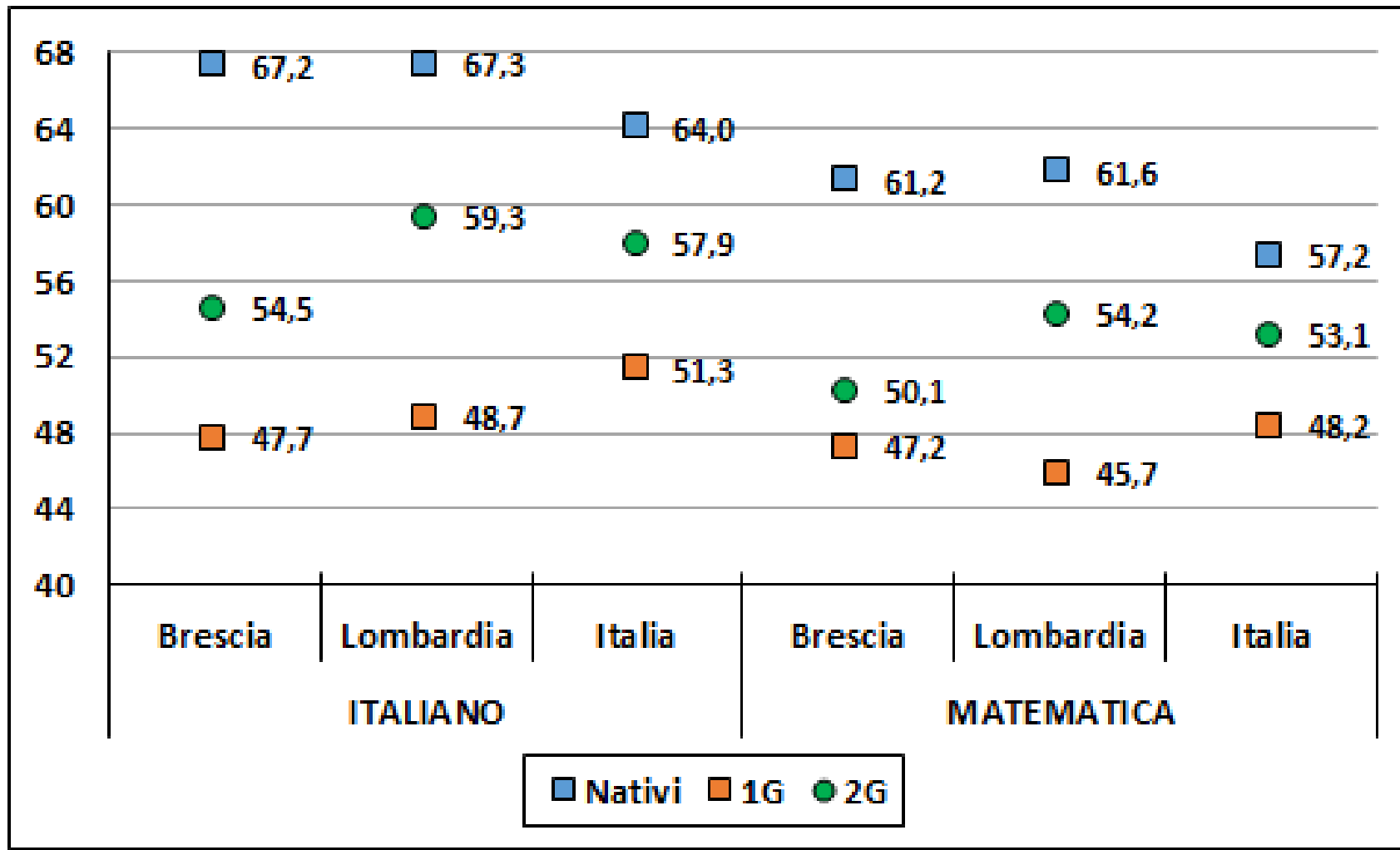
MATEMATICA

M - F: Brescia	+ 2,7
M - F: Lombardia	+ 3,0
M - F: Italia	+ 2,3

LA VARIABILE «CITTADINANZA»

- **Nativi hanno punteggi nettamente superiori rispetto agli studenti stranieri**
- **Seconde generazioni hanno una posizione «intermedia» tra prime generazioni e nativi**
 - ***Gap* più marcati in Italiano rispetto a Matematica**
- ***Gap* più ampi a Brescia (anche in Lombardia, ma meno) rispetto al trend nazionale**

Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti nativi e stranieri per Brescia, Lombardia e Italia



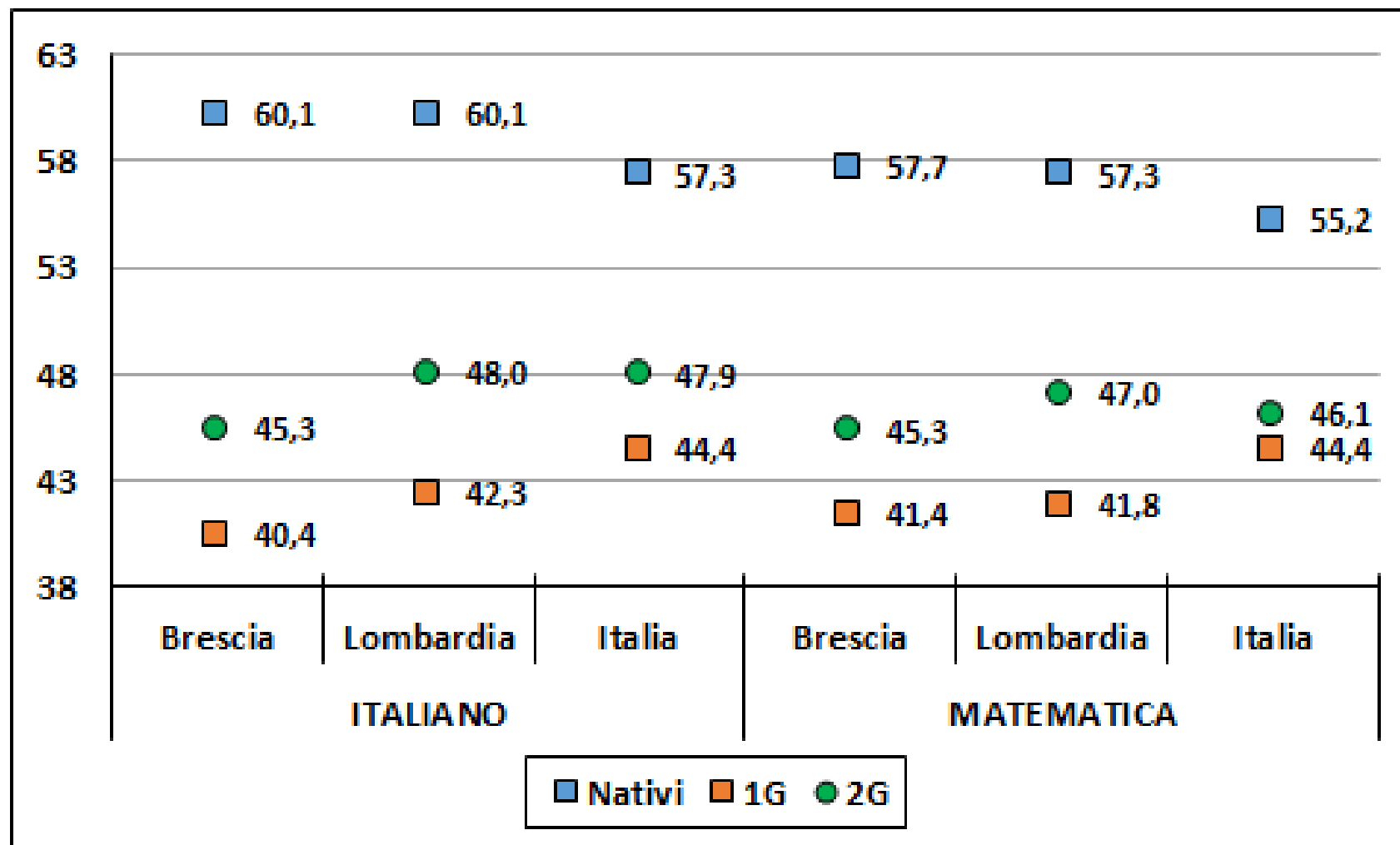
ITALIANO

N – 1G: Brescia	+ 19,5
N – 1G: Lombardia	+ 18,5
N – 1G: Italia	+ 12,7
N – 2G: Brescia	+ 12,7
N – 2G: Lombardia	+ 8,0
N – 2G: Italia	+ 6,1

MATEMATICA

N – 1G: Brescia	+ 14,0
N – 1G: Lombardia	+ 15,9
N – 1G: Italia	+ 8,9
N – 2G: Brescia	+ 11,1
N – 2G: Lombardia	+ 7,5
N – 2G: Italia	+ 4,1

Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti nativi e stranieri per Brescia, Lombardia e Italia



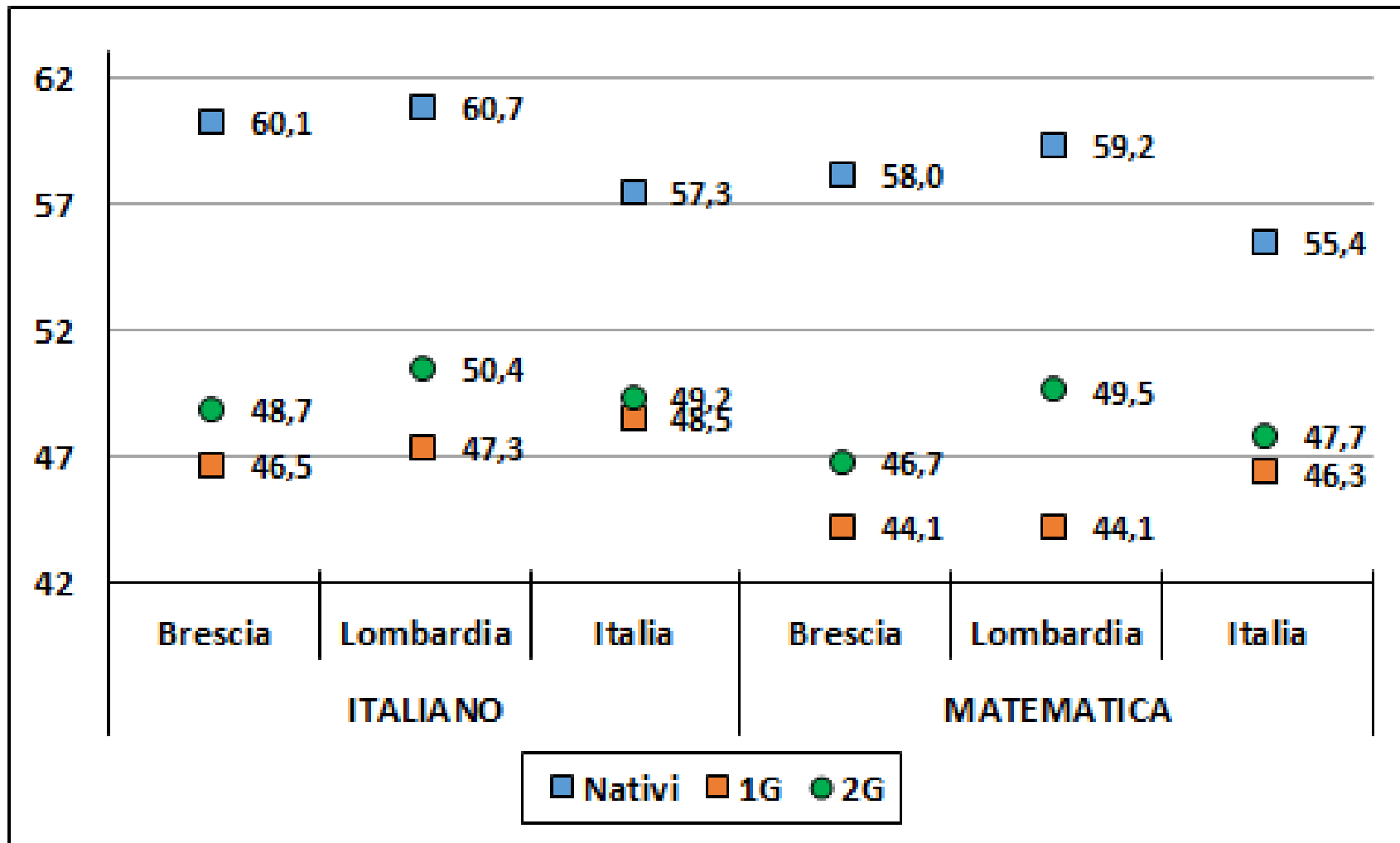
ITALIANO

N – 1G: Brescia	+ 19,7
N – 1G: Lombardia	+ 17,8
N – 1G: Italia	+ 13,0
N – 2G: Brescia	+ 14,8
N – 2G: Lombardia	+ 12,1
N – 2G: Italia	+ 9,4

MATEMATICA

N – 1G: Brescia	+ 16,3
N – 1G: Lombardia	+ 15,6
N – 1G: Italia	+ 10,8
N – 2G: Brescia	+ 12,4
N – 2G: Lombardia	+ 10,3
N – 2G: Italia	+ 9,1

Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti nativi e stranieri per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

N – 1G: Brescia	+ 13,6
N – 1G: Lombardia	+ 13,4
N – 1G: Italia	+ 8,9
N – 2G: Brescia	+ 11,4
N – 2G: Lombardia	+ 10,4
N – 2G: Italia	+ 8,1

MATEMATICA

N – 1G: Brescia	+ 13,9
N – 1G: Lombardia	+ 15,1
N – 1G: Italia	+ 9,1
N – 2G: Brescia	+ 11,4
N – 2G: Lombardia	+ 9,7
N – 2G: Italia	+ 7,7

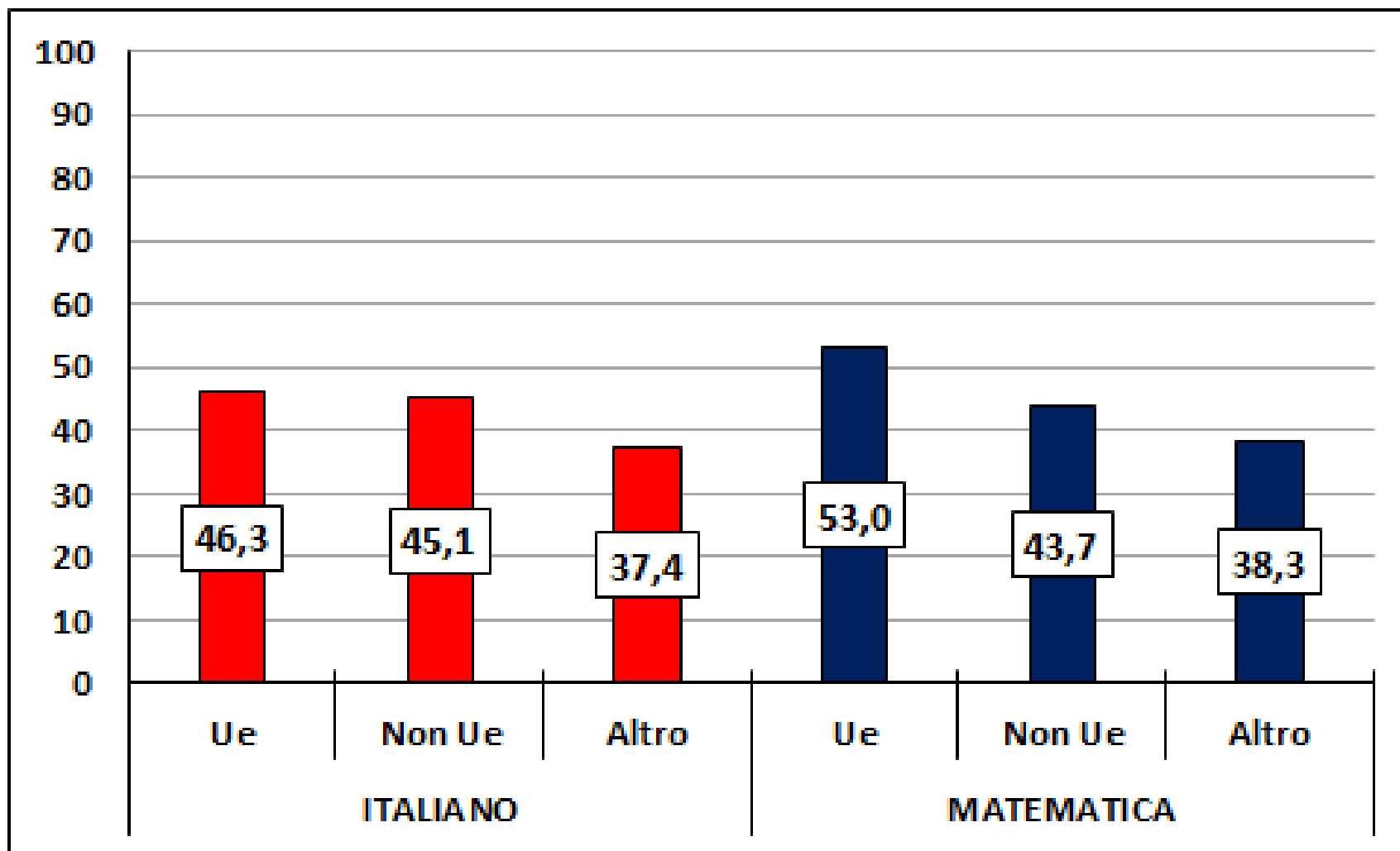
GLI ST. STRANIERI DI PRIMA GENERAZIONE

- **Focus solo sugli studenti di prima generazione (= nati all'estero da genitori stranieri) di Brescia e provincia**
- **Provenienti da Unione Europea (Ue), dall'Europa non Ue (non Ue) e non dall'Europa (Altro)**
- **Stranieri 1,75 (se immigrati prima della scuola primaria) e stranieri 1,50 (se immigrati durante la scuola primaria o secondaria I grado)**

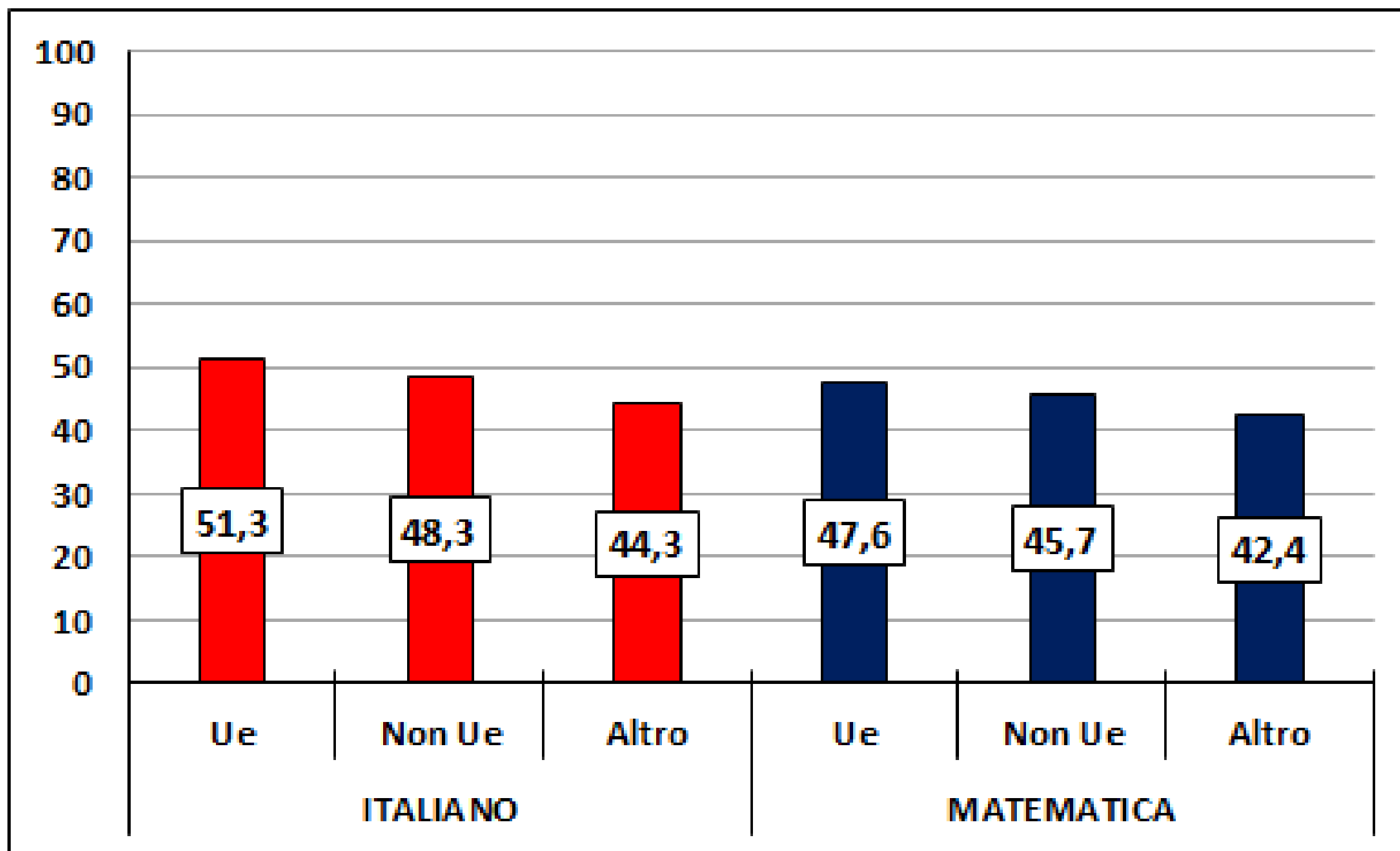
GLI ST. STRANIERI DI PRIMA GENERAZIONE

- **I risultati sono migliori per gli stranieri che arrivano in Italia da Paesi Ue, poi da Europa non Ue e, infine, da altre nazioni non europee**
- **Le *performance* sono influenzate dall'età di arrivo in Italia: più tardi è l'arrivo, maggiori sono le difficoltà di apprendimento**

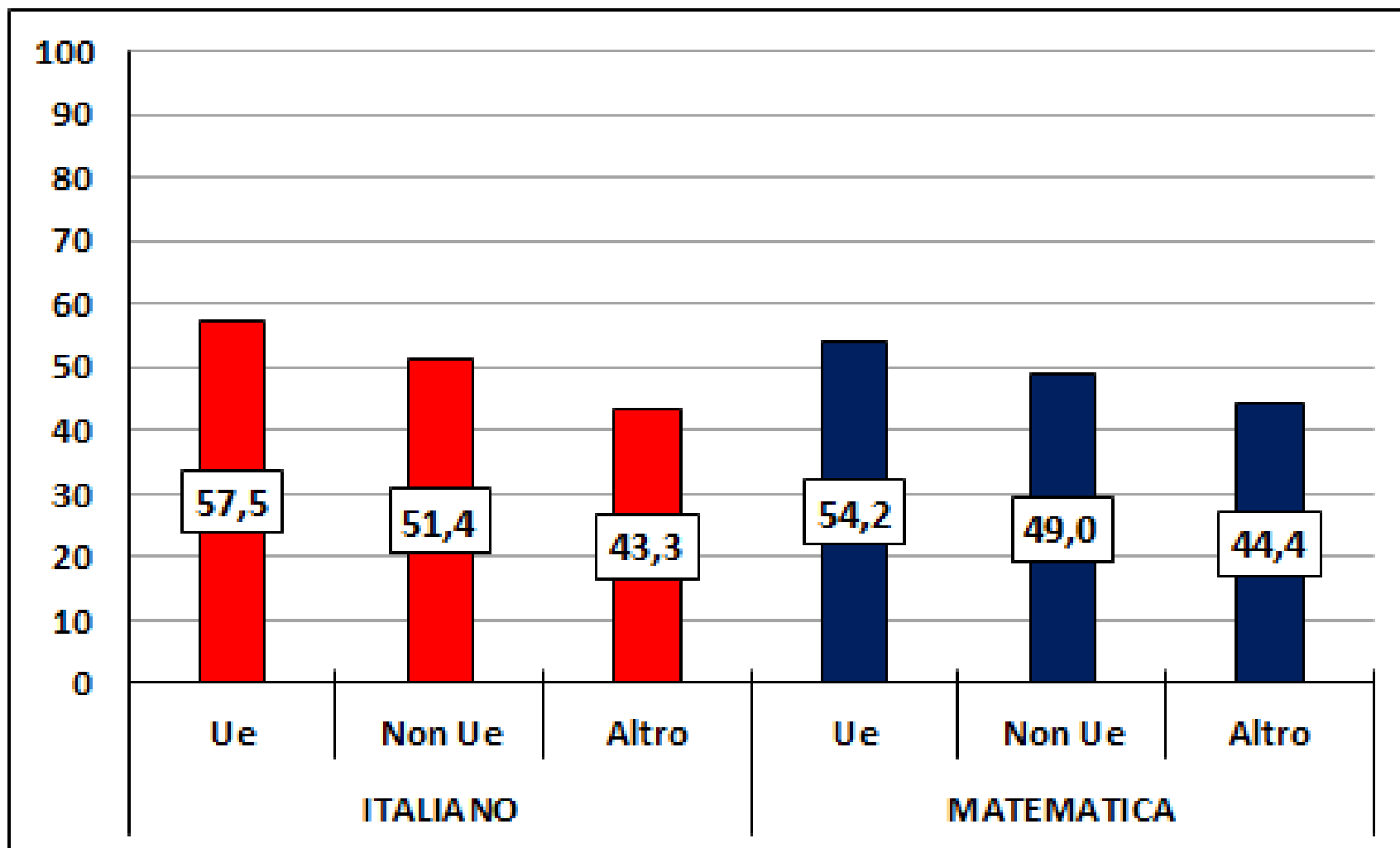
Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per zona di provenienza



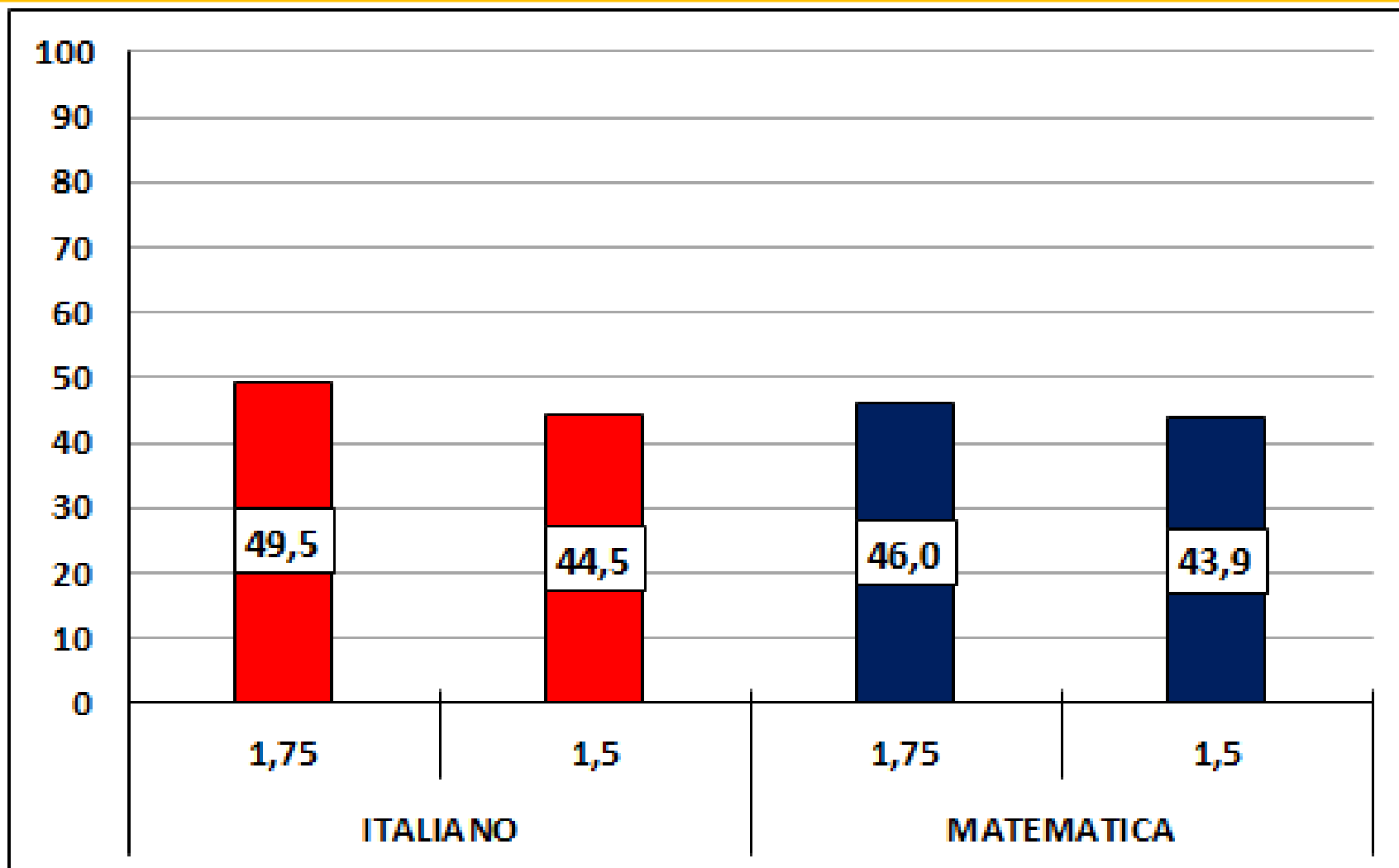
Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per zona di provenienza



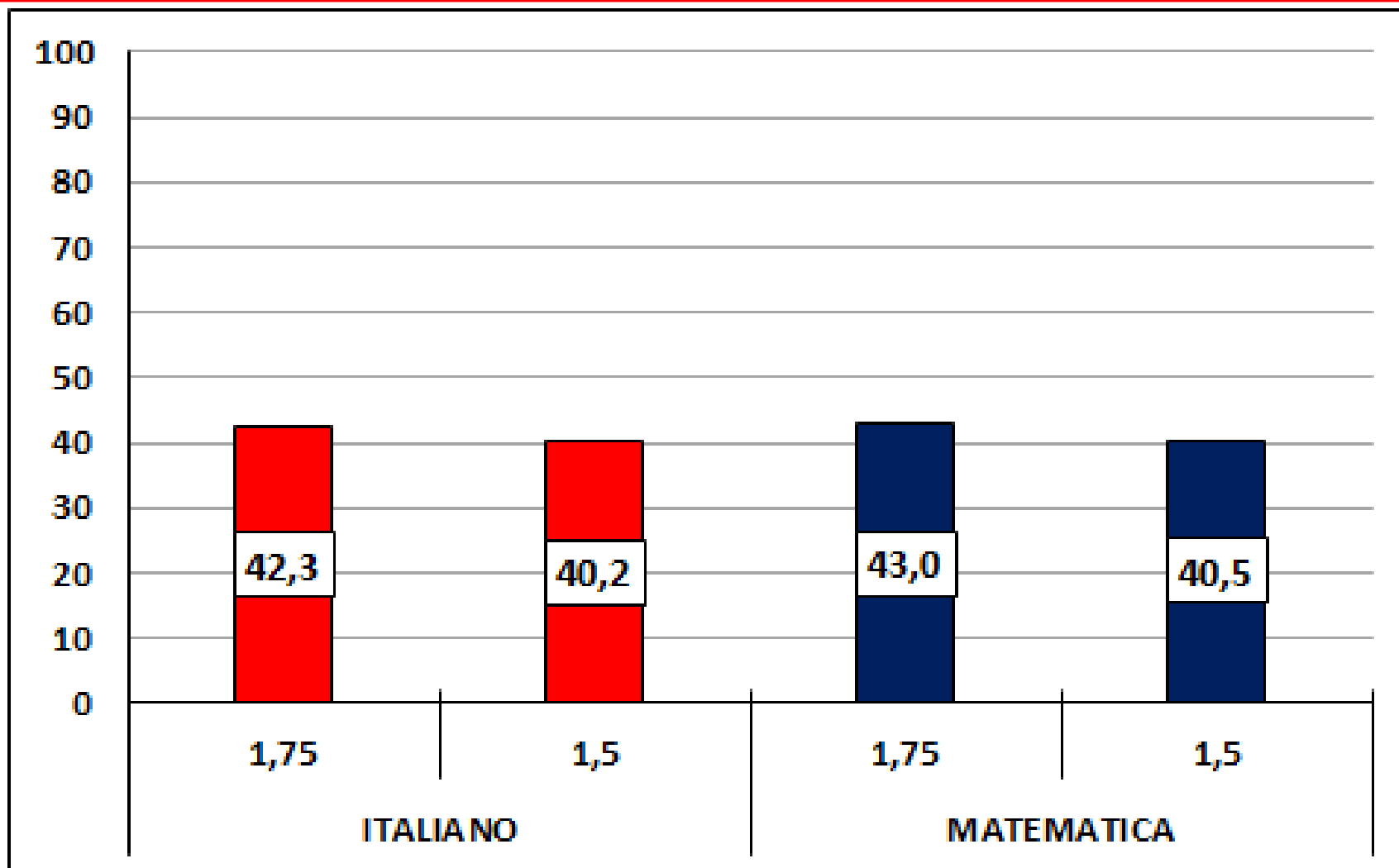
Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per zona di provenienza



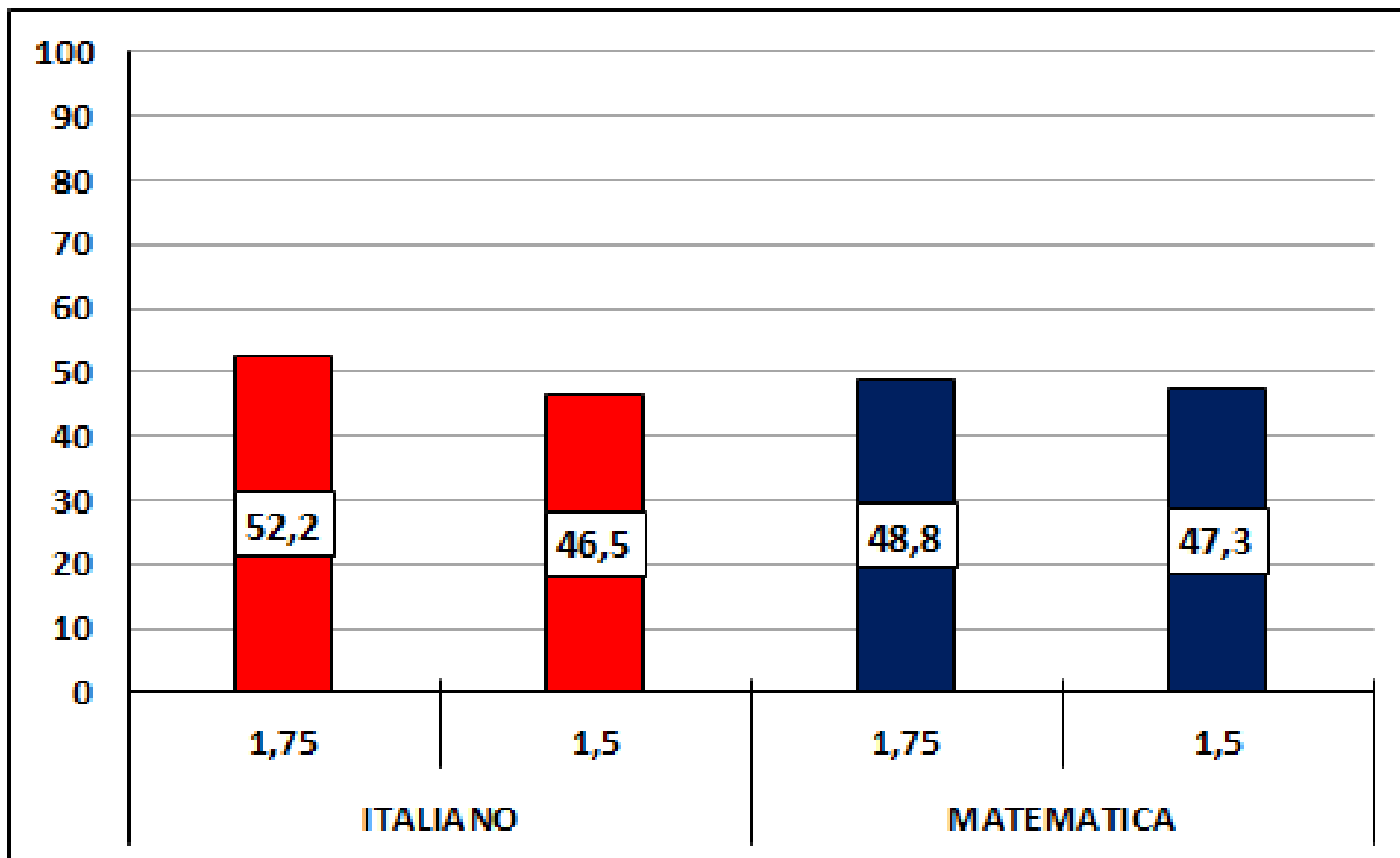
Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per anno di immigrazione



Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per anno di immigrazione



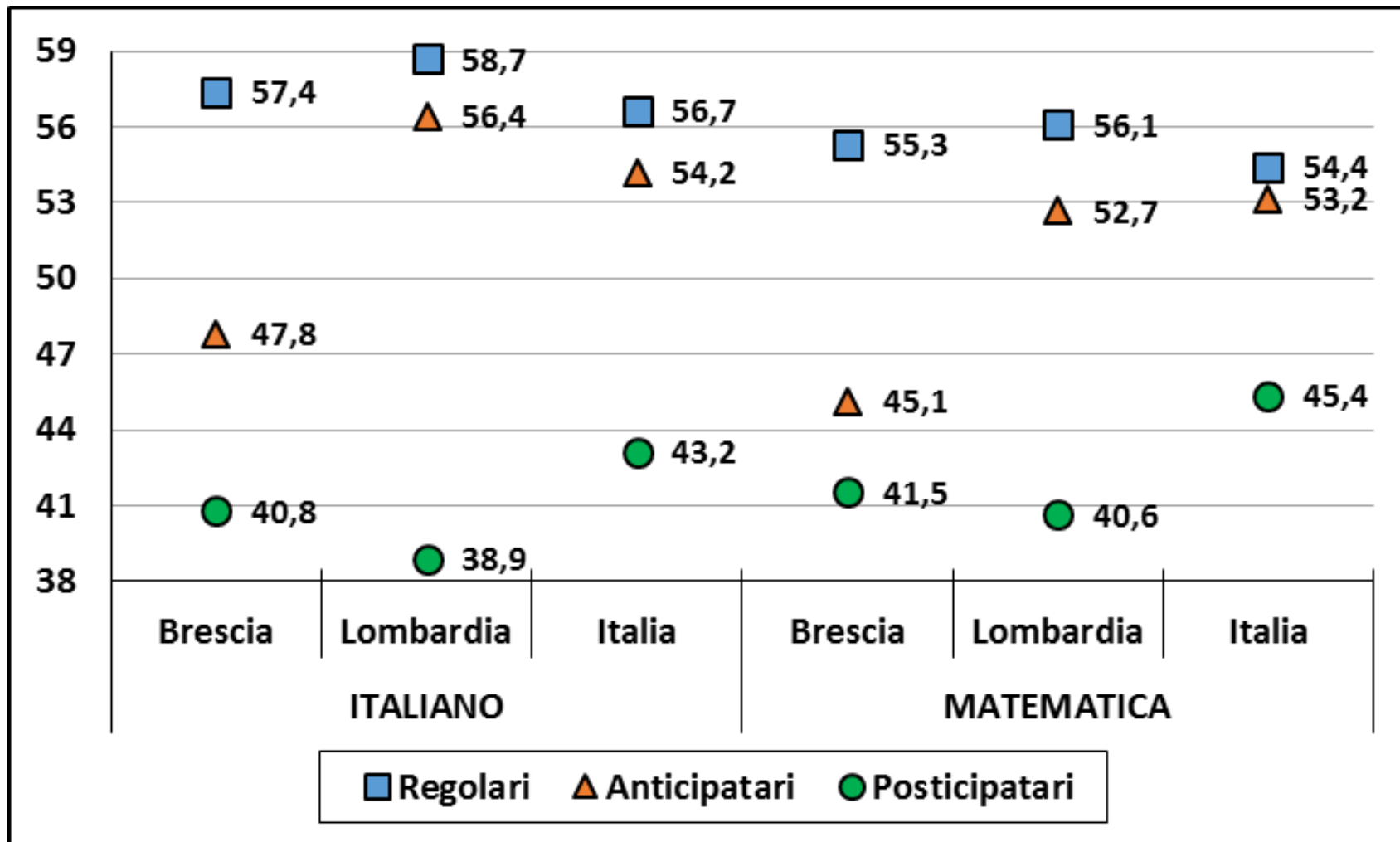
Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per anno di immigrazione



LA VARIABILE «REGOLARITA'»

- **Nel complesso, studenti regolari ottengono punteggi più elevati rispetto ai posticipatari e agli anticipatari (con qualche eccezione)**

Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti regolari, anticipatari e posticipatari per Brescia, Lombardia e Italia



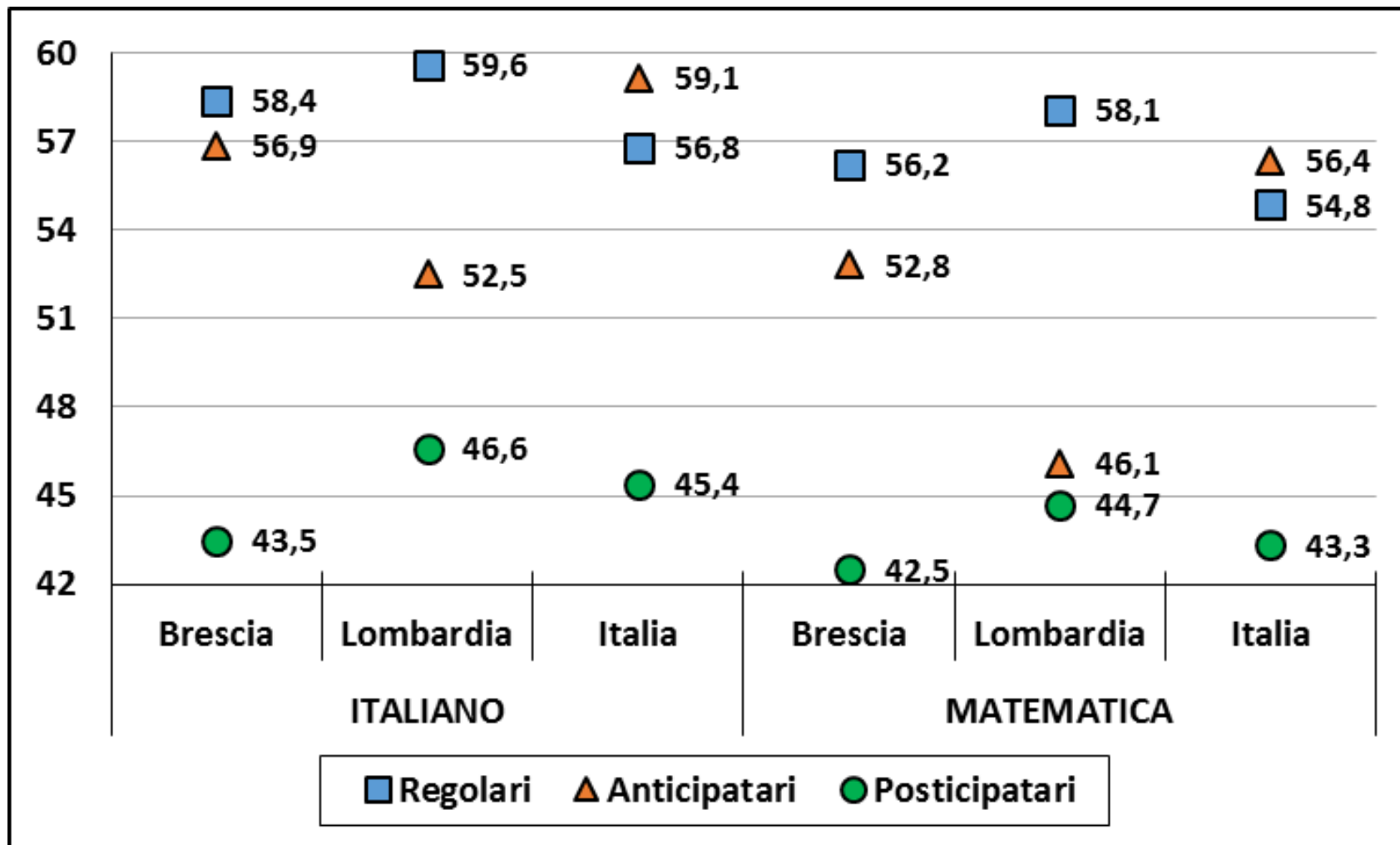
ITALIANO

Reg – Post: Brescia	+ 16,6
Reg – Post: Lombardia	+ 19,8
Reg – Post: Italia	+ 13,5
Reg – Ant: Brescia	+ 9,6
Reg – Ant: Lombardia	+ 2,3
Reg – Ant: Italia	+ 2,5

MATEMATICA

Reg – Post: Brescia	+13,8
Reg – Post: Lombardia	+ 15,4
Reg – Post: Italia	+ 9,1
Reg – Ant: Brescia	+ 10,2
Reg – Ant: Lombardia	+ 3,4
Reg – Ant: Italia	+ 1,3

Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti regolari, anticipatari e posticipatari per Brescia, Lombardia e Italia



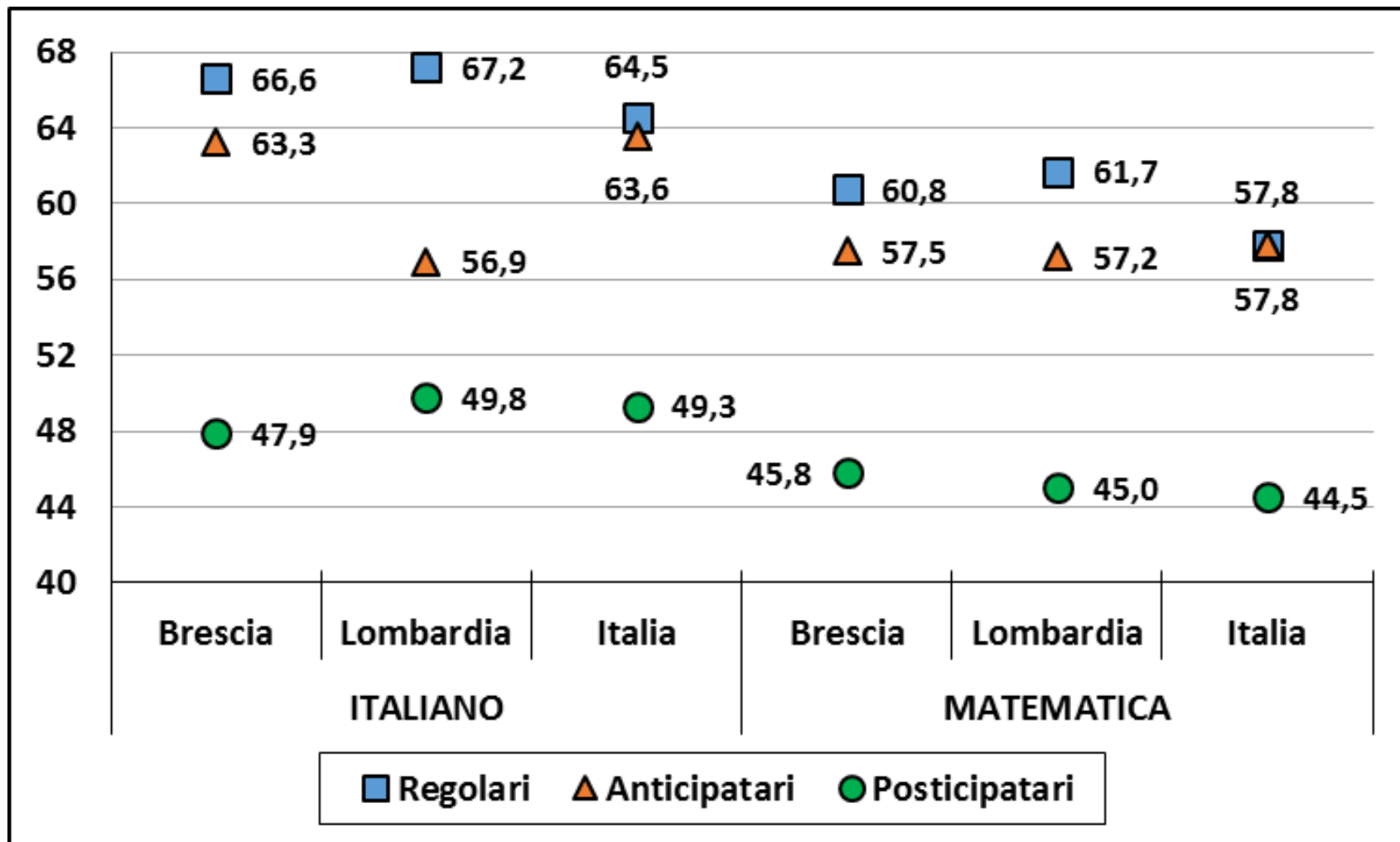
ITALIANO

Reg – Post: Brescia	+ 14,9
Reg – Post: Lombardia	+ 13,0
Reg – Post: Italia	+ 11,4
Reg – Ant: Brescia	+ 1,5
Reg – Ant: Lombardia	+ 7,1
Reg – Ant: Italia	- 2,4

MATEMATICA

Reg – Post: Brescia	+ 13,7
Reg – Post: Lombardia	+ 13,4
Reg – Post: Italia	+ 11,5
Reg – Ant: Brescia	+ 3,4
Reg – Ant: Lombardia	+ 12,0
Reg – Ant: Italia	- 1,5

Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti regolari, anticipatari e posticipatari per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

Reg – Post: Brescia	+ 18,7
Reg – Post: Lombardia	+ 17,4
Reg – Post: Italia	+ 15,2
Reg – Ant: Brescia	+ 3,3
Reg – Ant: Lombardia	+ 10,3
Reg – Ant: Italia	+ 0,9

MATEMATICA

Reg – Post: Brescia	+ 14,9
Reg – Post: Lombardia	+ 16,7
Reg – Post: Italia	+ 13,3
Reg – Ant: Brescia	+ 3,3
Reg – Ant: Lombardia	+ 4,5
Reg – Ant: Italia	+ 0,1

GLI STUDENTI ANTICIPATARI PER LA CITTADINANZA

Punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti anticipatari in Brescia e provincia, per cittadinanza

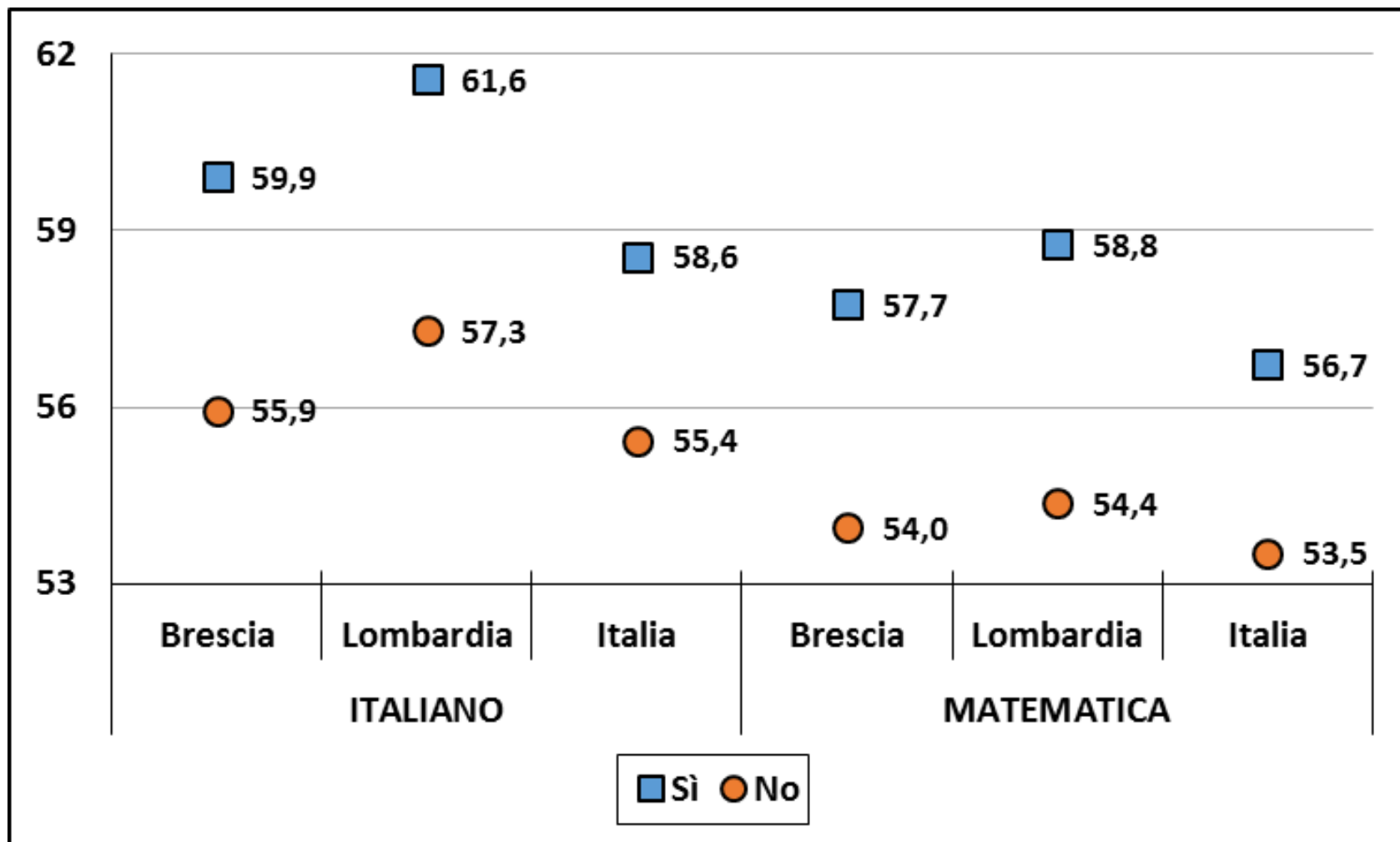
<u>Italiano</u>	Livello 2	Livello 5	Livello 8
<i>Anticipatari nativi</i>	61,0	63,5	66,5
<i>Anticipatari I gen.</i>	34,6	45,9	n.d.
<i>Anticipatari II gen.</i>	42,3	47,2	54,6

<u>Matematica</u>	Livello 2	Livello 5	Livello 8
<i>Anticipatari nativi</i>	60,9	58,7	61,4
<i>Anticipatari I gen.</i>	31,3	36,2	n.d.
<i>Anticipatari II gen.</i>	39,9	49,6	47,1

LA VARIABILE «FREQUENZA NIDO»

- **Studenti che hanno frequentato il nido hanno punteggi più elevati sia in Italiano che Matematica**
- **L'influenza della frequenza del nido diminuisce all'aumentare del livello scolastico**

Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti che hanno frequentato oppure no il nido per Brescia, Lombardia e Italia



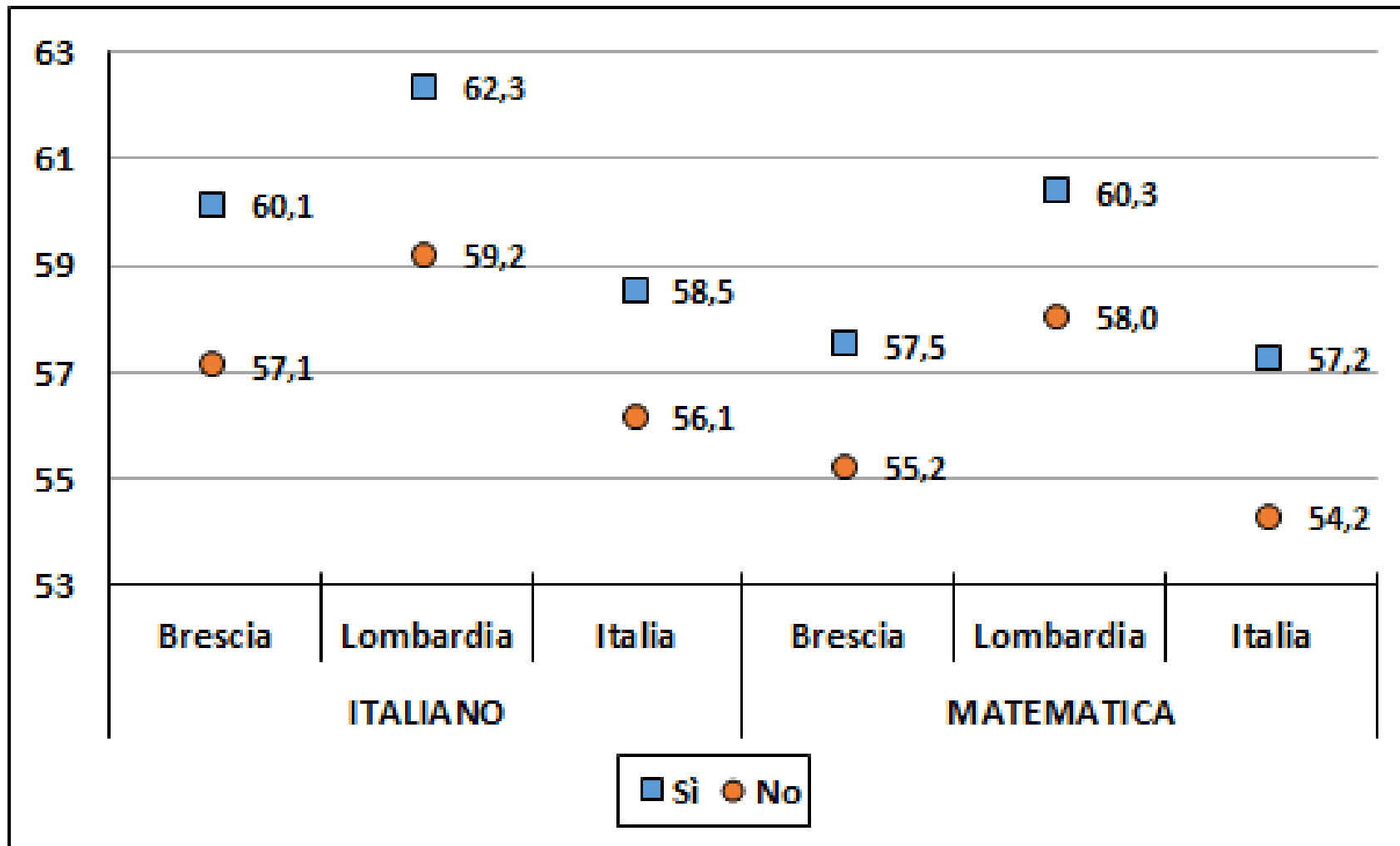
ITALIANO

Sì – No: Brescia	+ 4,0
Sì – No: Lombardia	+ 4,3
Sì – No: Italia	+ 3,1

MATEMATICA

Sì – No: Brescia	+ 3,8
Sì – No: Lombardia	+ 4,4
Sì – No: Italia	+ 3,2

Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti che hanno frequentato oppure no il nido per Brescia, Lombardia e Italia



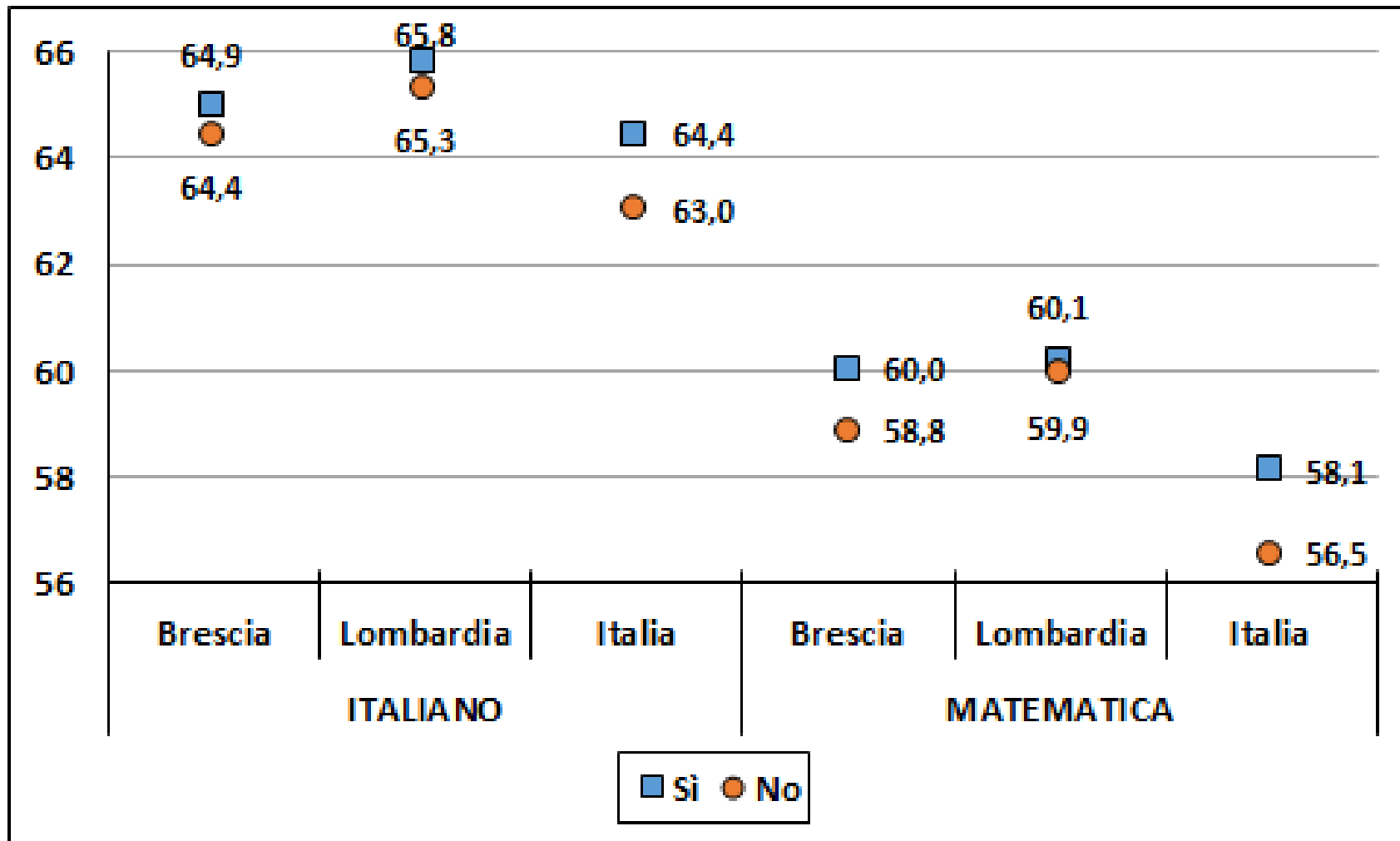
ITALIANO

Sì – No: Brescia	+ 3,0
Sì – No: Lombardia	+ 3,1
Sì – No: Italia	+ 2,4

MATEMATICA

Sì – No: Brescia	+ 2,3
Sì – No: Lombardia	+ 2,3
Sì – No: Italia	+ 3,0

Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti che hanno frequentato oppure no il nido per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

Sì – No: Brescia	+ 0,5
Sì – No: Lombardia	+ 0,5
Sì – No: Italia	+ 1,4

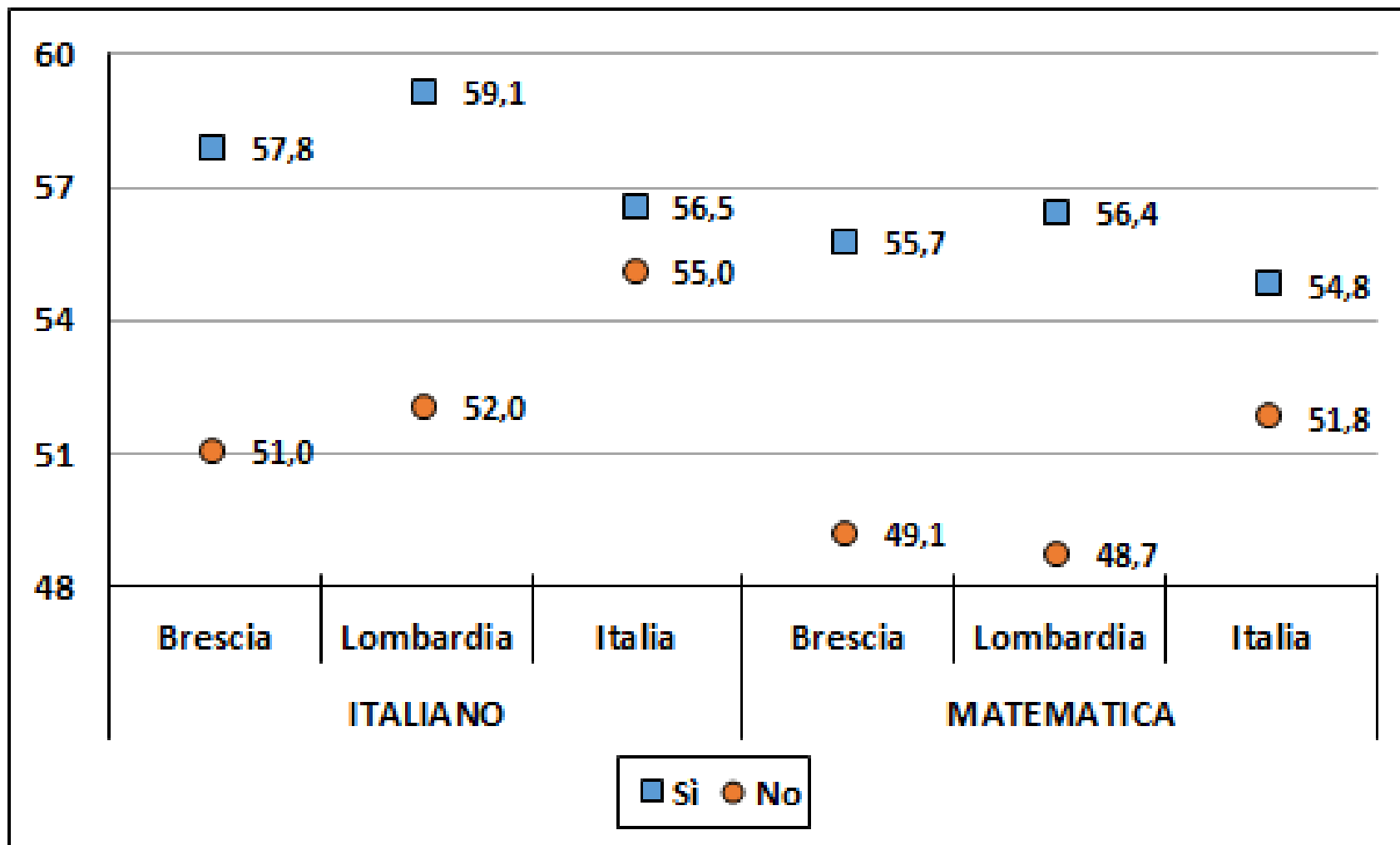
MATEMATICA

Sì – No: Brescia	+ 1,2
Sì – No: Lombardia	+ 0,2
Sì – No: Italia	+ 1,6

LA VARIABILE «FREQUENZA SC. INFANZIA»

- **Studenti che hanno frequentato la scuola dell'infanzia hanno punteggi più elevati sia in Italiano che Matematica**
- **L'influenza della frequenza della scuola dell'infanzia tende a permanere all'aumentare del livello scolastico**
 - **La differenza è più marcata in Italiano che in Matematica**

Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti che hanno frequentato oppure no la scuola dell'infanzia per Brescia, Lombardia e Italia



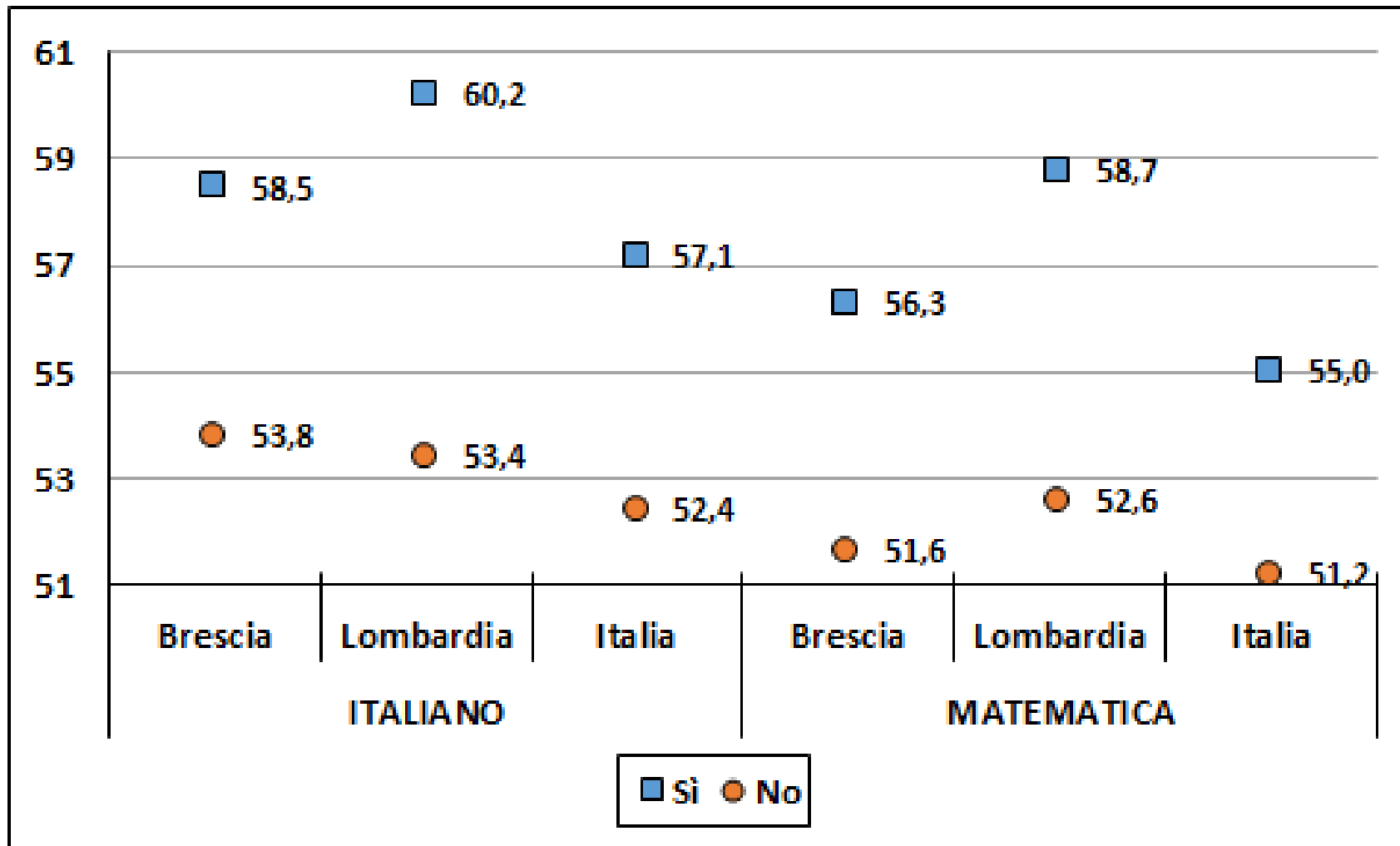
ITALIANO

Sì – No: Brescia	+ 6,8
Sì – No: Lombardia	+ 7,1
Sì – No: Italia	+ 1,5

MATEMATICA

Sì – No: Brescia	+ 6,6
Sì – No: Lombardia	+ 7,7
Sì – No: Italia	+ 3,0

Livello 5: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti che hanno frequentato oppure no la scuola dell'infanzia per Brescia, Lombardia e Italia



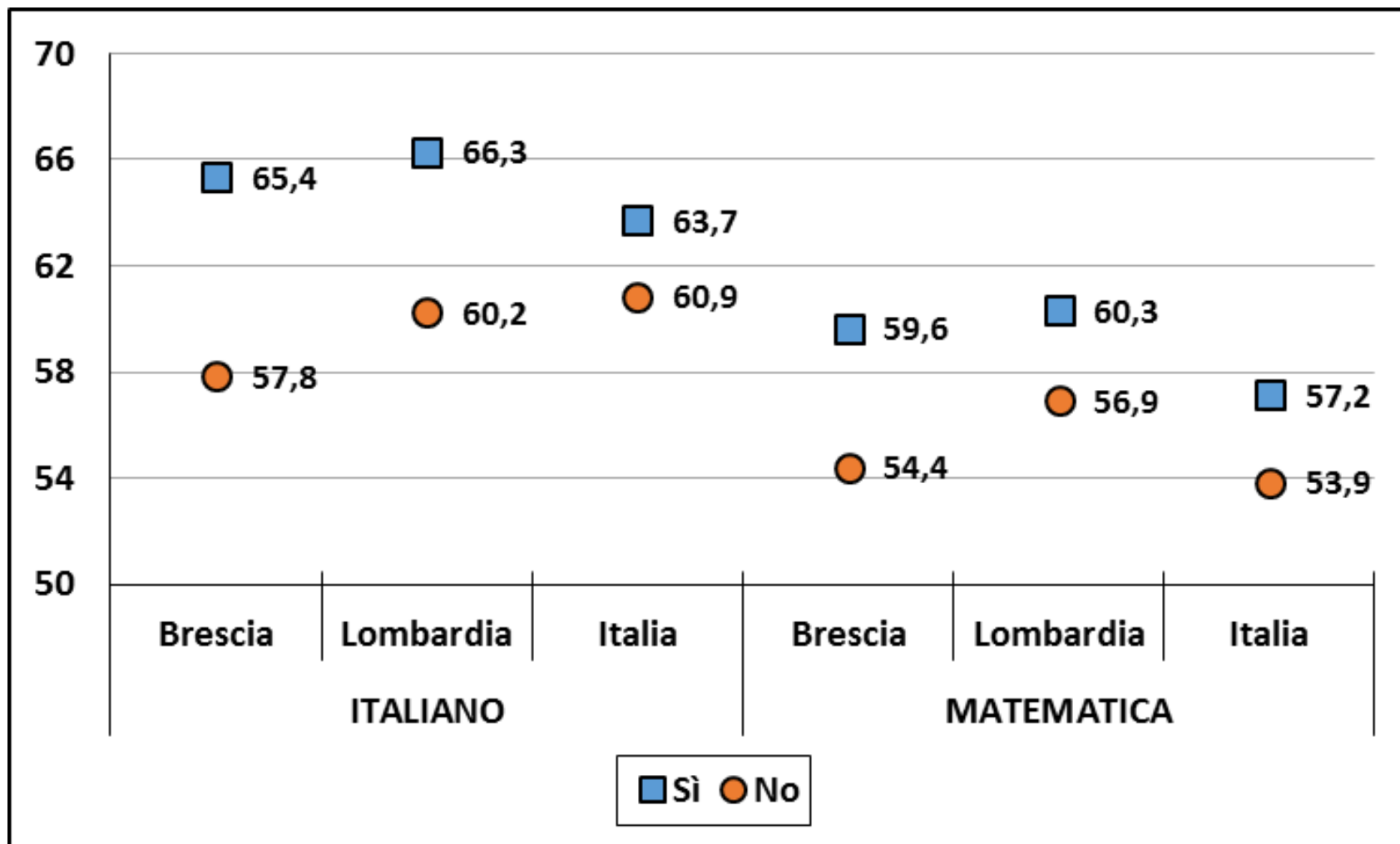
ITALIANO

Sì – No: Brescia	+ 4,7
Sì – No: Lombardia	+ 6,8
Sì – No: Italia	+ 4,7

MATEMATICA

Sì – No: Brescia	+ 4,6
Sì – No: Lombardia	+ 6,2
Sì – No: Italia	+ 3,8

Livello 8: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti che hanno frequentato oppure no la scuola dell'infanzia per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

Sì – No: Brescia	+ 7,5
Sì – No: Lombardia	+ 6,1
Sì – No: Italia	+ 2,9

MATEMATICA

Sì – No: Brescia	+ 5,2
Sì – No: Lombardia	+ 3,4
Sì – No: Italia	+ 3,3

LE VARIABILI «NIDO» E «INFANZIA»

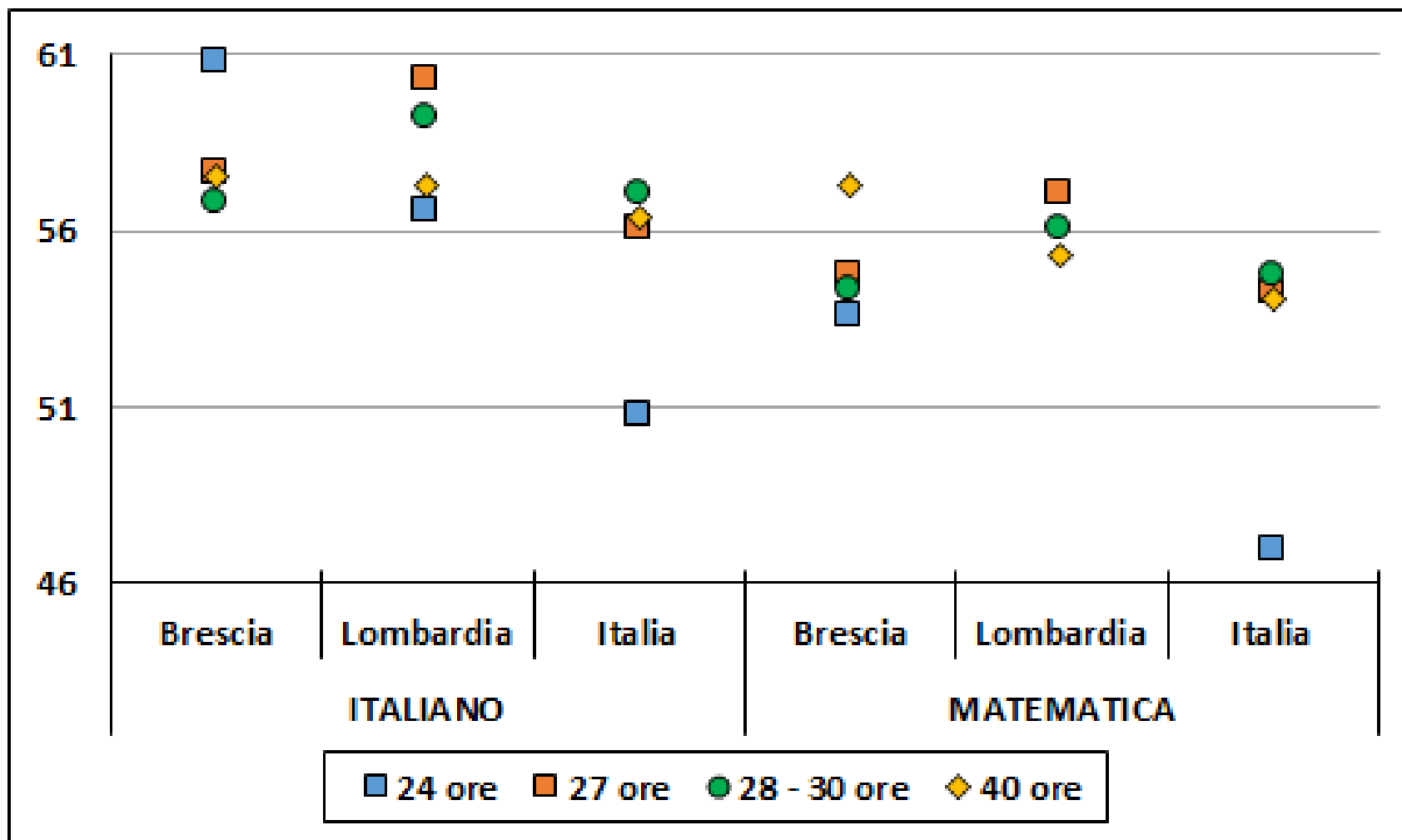
La differenza di performance dipende dalla frequenza del nido e/o della scuola dell'infanzia oppure da altre variabili?

- **Brescia, livello 5: genere, cittadinanza, regolarità, status socio-economico e culturale**
- **Chi frequenta il nido: +0,8 in Italiano, +0,2 in Matematica**
- **Chi frequenta la scuola dell'infanzia: +2,2 in Italiano, +2,4 in Matematica**

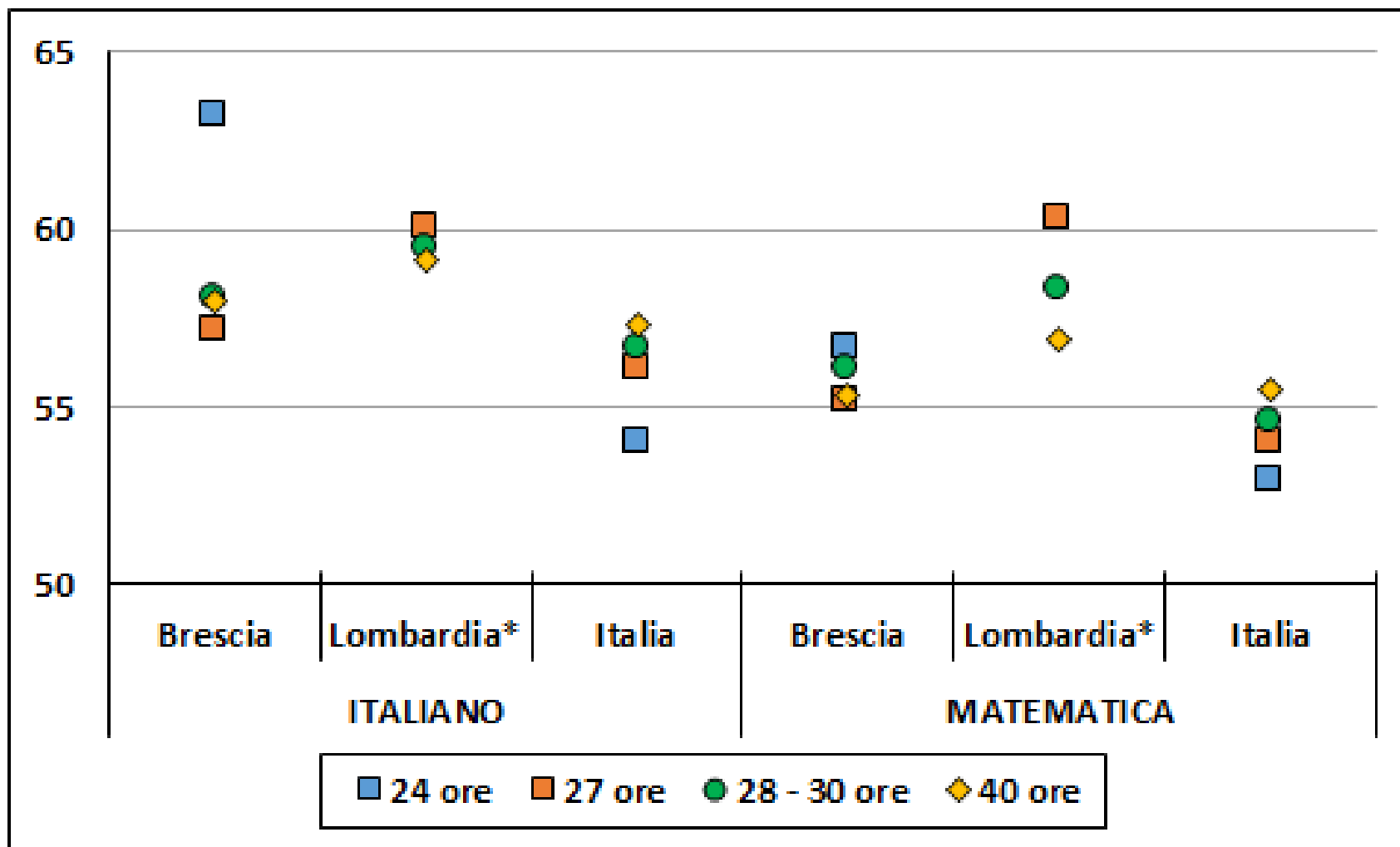
LA VARIABILE «ORARIO SCOLASTICO»

- **Livello 2 e 5: 24 ore, 27 ore, 28/30 ore e 40 ore**
- **Nessuna incidenza diretta della scelta dell'orario scolastico sulle performance**

Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti in base al monte ore scolastico per Brescia, Lombardia e Italia



Livello 2: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti in base al monte ore scolastico per Brescia, Lombardia e Italia



I LIVELLI DI COMPETENZA

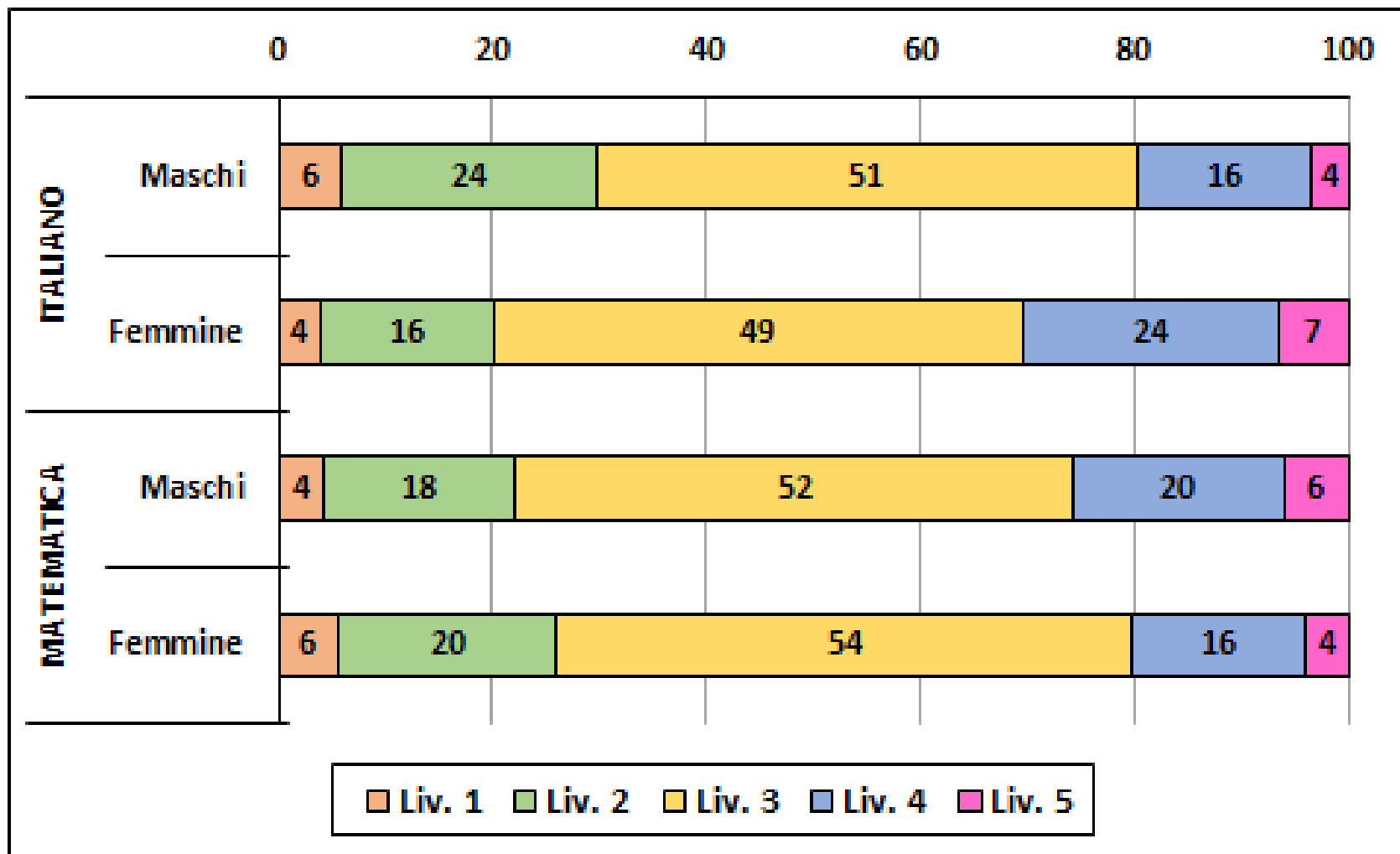
- **Suddividere le performance ottenute nelle prove in 5 livelli di competenza**
- **Livello 1 (entro 5° percentile), livello 2 (tra 5° e 25° percentile), livello 3 (tra 25° e 75° percentile), livello 4 (tra 75° e 95° percentile) e livello 5 (da 95° percentile)**
- **Livelli solo per Brescia, per genere e cittadinanza**

I LIVELLI DI COMPETENZA

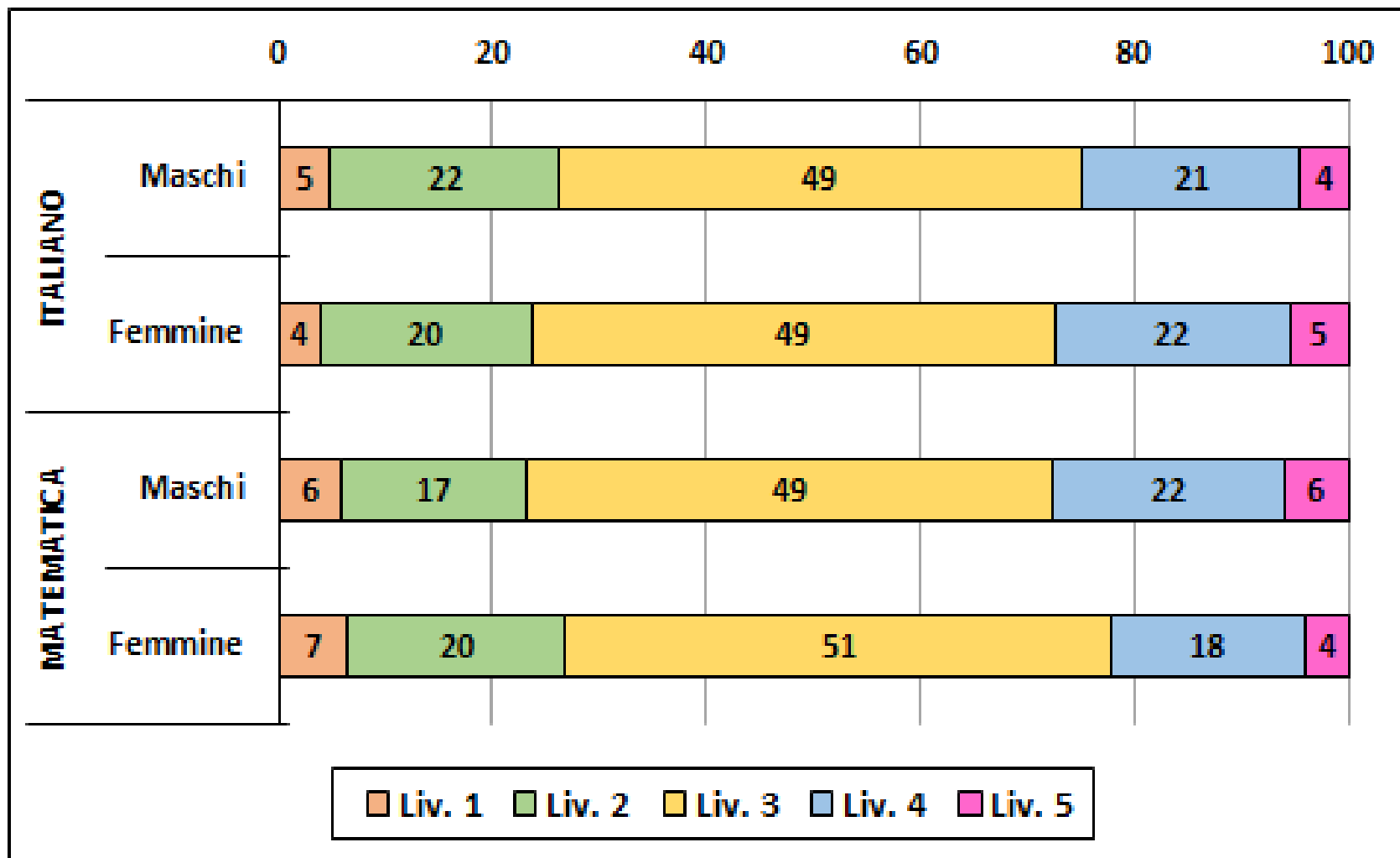
Variabile genere:

- **In Matematica gli studenti maschi sono maggiormente presente nei livelli alti (livello 4 e 5) in Matematica rispetto alle studentesse che, invece, sono in numero maggiore in Italiano**
- **I maschi hanno quote maggiori nei livelli bassi (livello 1 e 2) in Italiano e le femmine in Matematica**

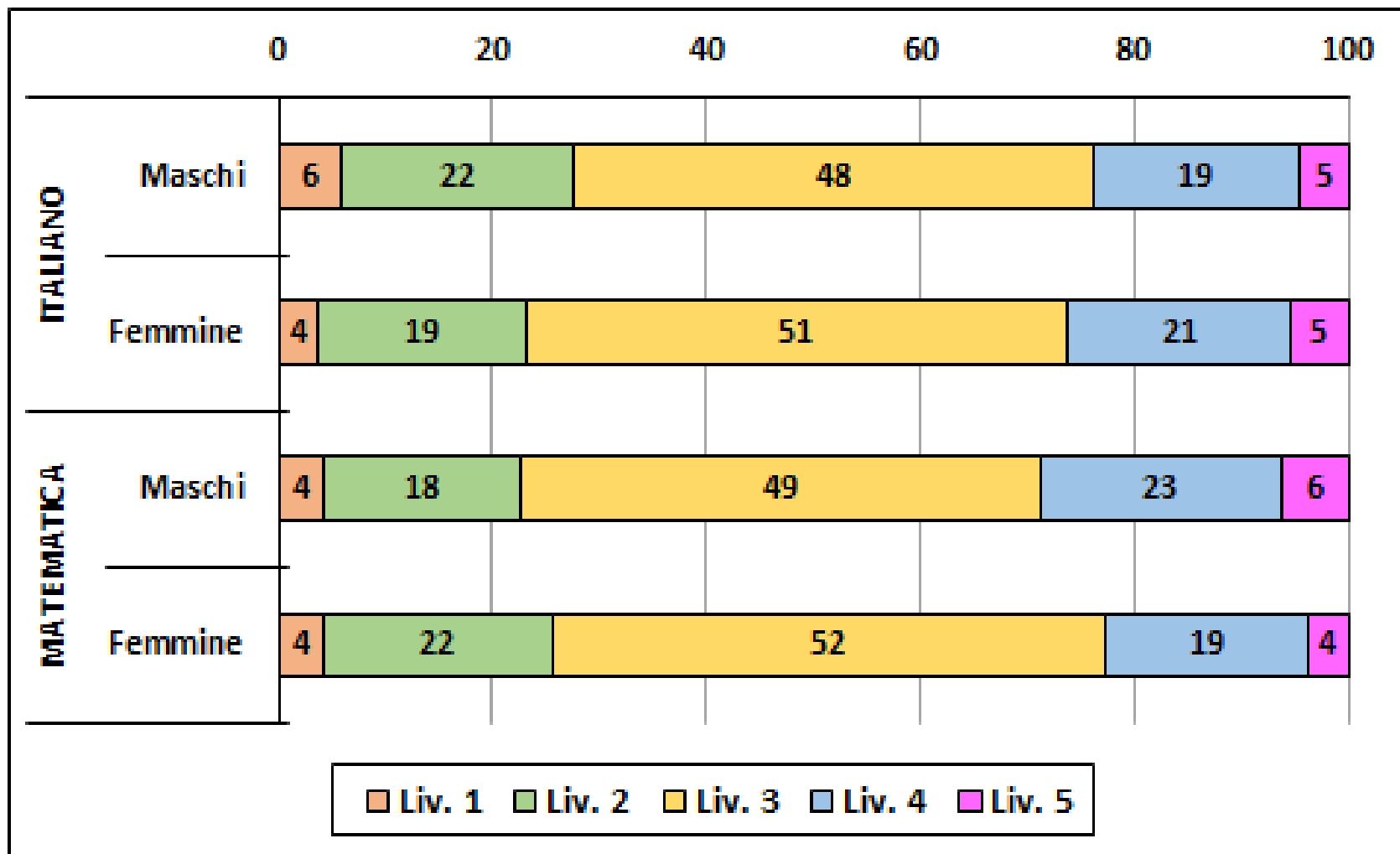
Livello 8: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e genere



Livello 2: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e genere



Livello 5: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e genere

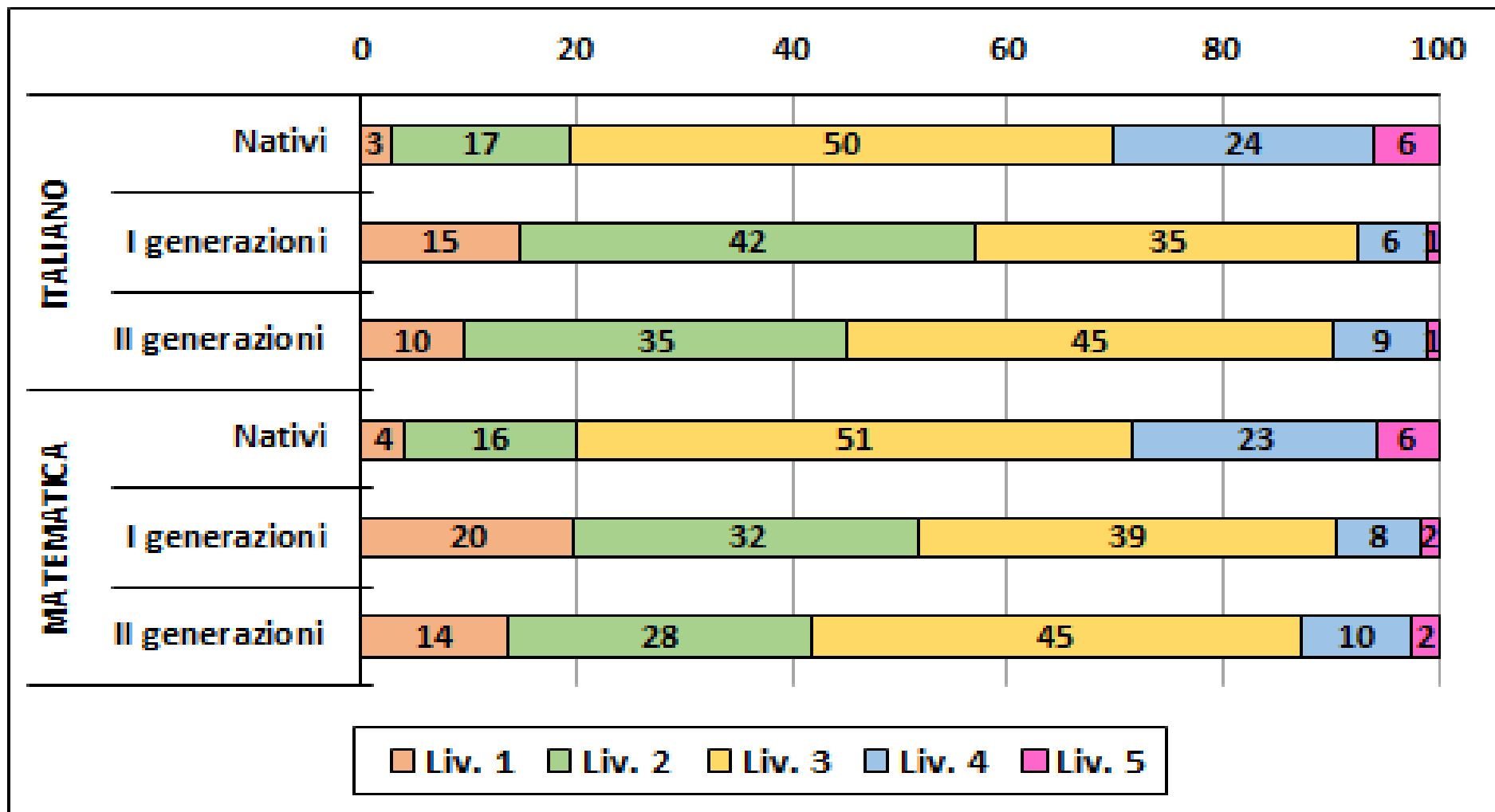


I LIVELLI DI COMPETENZA

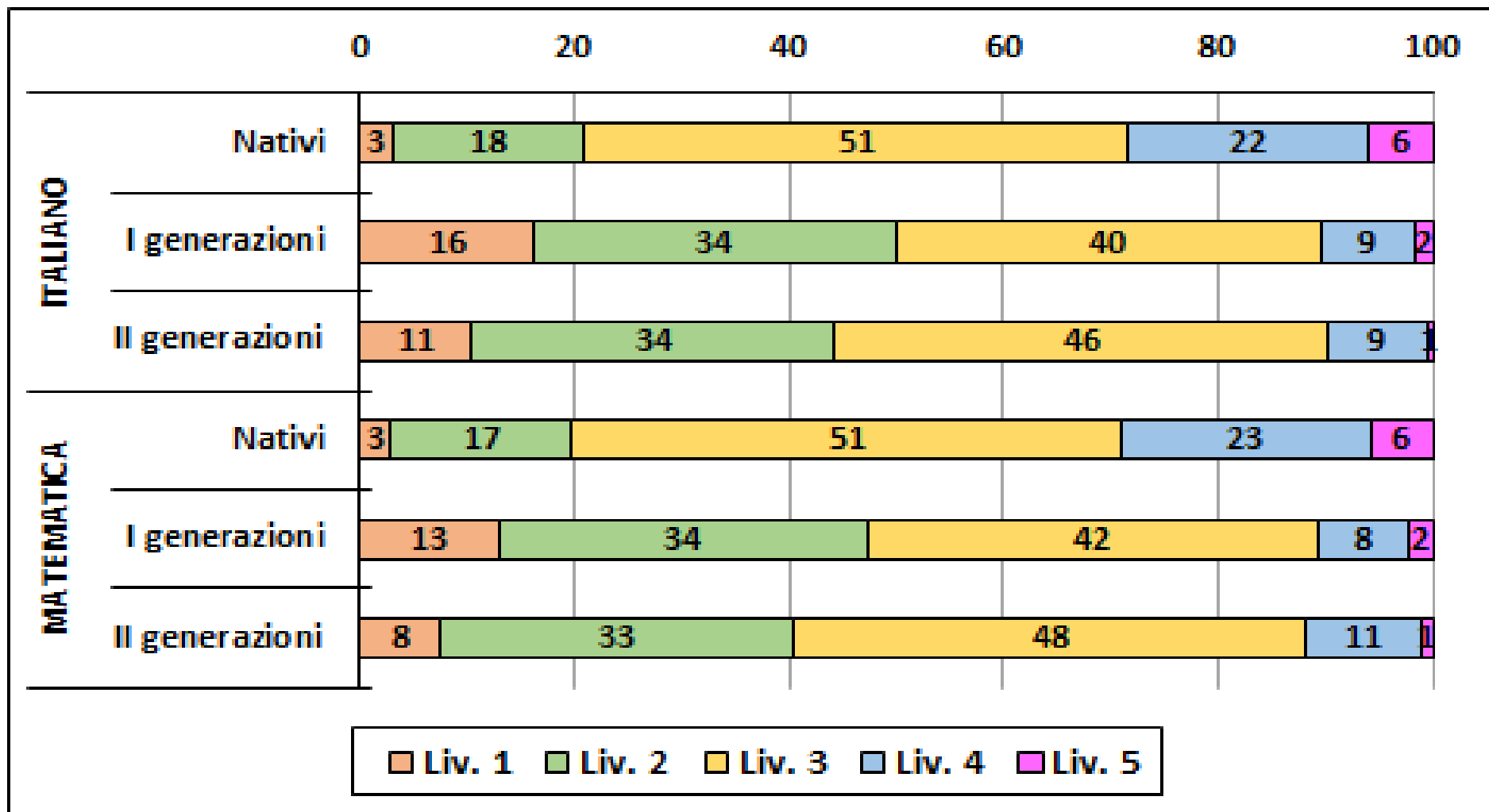
Variabile cittadinanza:

- **I nativi sono maggiormente presenti nei livelli alti (livello 4 e 5) rispetto alle seconde generazioni e, soprattutto, alle prime generazioni, sia in Italiano che Matematica**
- **Gli studenti stranieri, soprattutto di prima generazioni, presentano quote considerevoli nei livelli più bassi (livello 1 e 2)**
- **Divario maggiore in Italiano rispetto a Matematica**

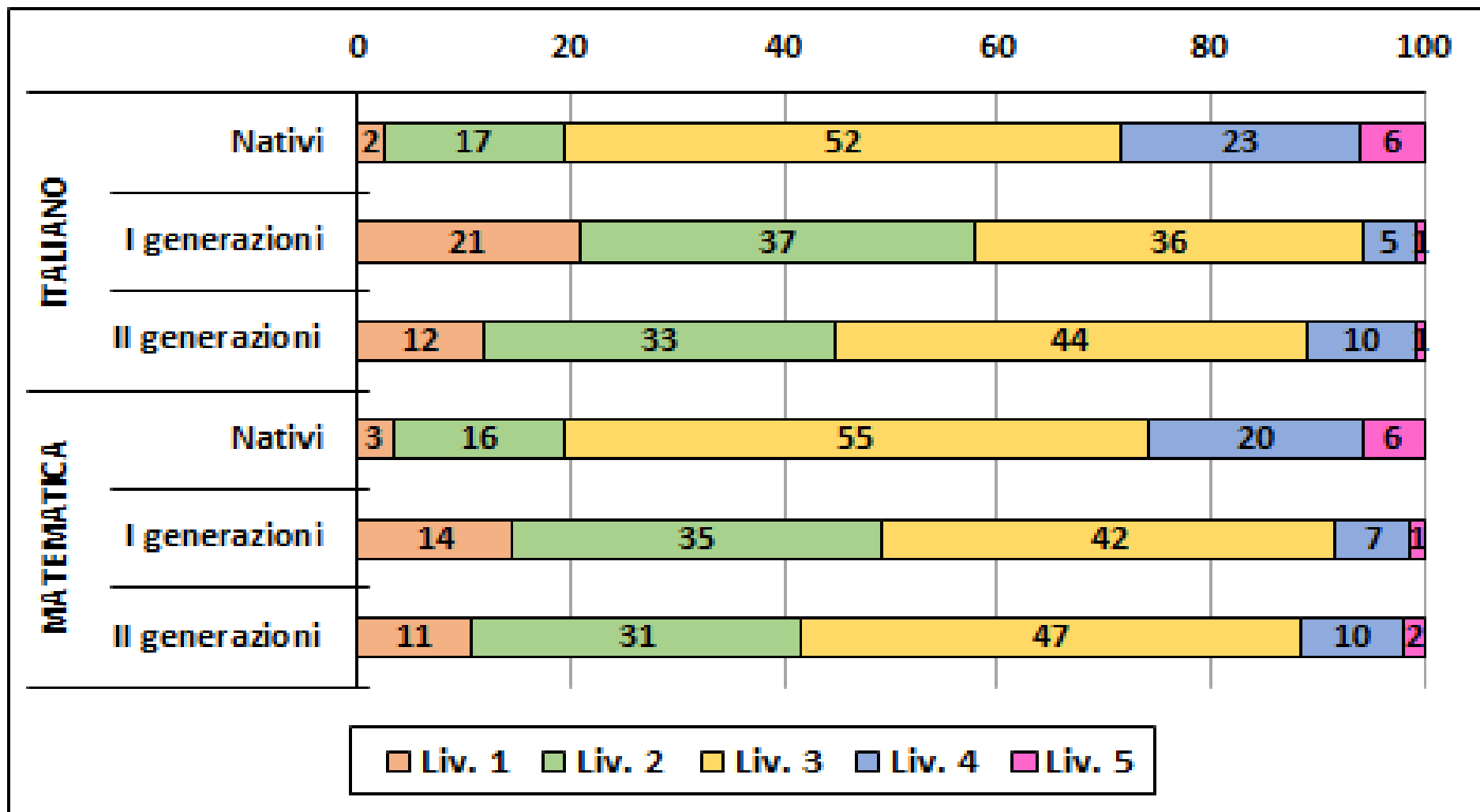
Livello 2: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e cittadinanza



Livello 5: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e cittadinanza



Livello 8: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e cittadinanza



LO STATUS SOCIO-ECONOMICO E CULTURALE

- **Escs → Indice calcolato sulla base di alcune domande dal questionario studente (solo per livello 5 e 10): domande sulla professione e titolo di studio dei genitori, numero di libri a casa, ecc.**
- **Il valore medio nazionale dell'indice di Escs è posto pari a zero**
 - **Escs ha una forte incidenza sugli apprendimenti, in ogni livello e prova**

Livello 5: distribuzione degli studenti di Brescia nei livelli di competenza per Escs

	Italiano	Matematica
<i>Livello 1</i>	- 0,59	- 0,57
<i>Livello 2</i>	- 0,40	- 0,39
<i>Livello 3</i>	- 0,08	- 0,08
<i>Livello 4</i>	+ 0,24	+ 0,21
<i>Livello 5</i>	+ 0,49	+ 0,35

Livello 5: distribuzione degli studenti di Brescia nei livelli di competenza per Escs, per cittadinanza, regolarità e frequenza nido/scuola dell'infanzia

	Escs
<i>Nativi</i>	+ 0,06
<i>I generazioni</i>	- 0,78
<i>II generazioni</i>	- 0,63
<i>Regolari</i>	- 0,06
<i>Anticipatari</i>	- 0,08
<i>Posticipatari</i>	- 0,72
<i>Nido sì</i>	+ 0,26
<i>Nido no</i>	- 0,17
<i>Sc. Infanzia sì</i>	- 0,04
<i>Sc. Infanzia no</i>	- 0,46

STUDENTI TOP E LOW PERFORMER

- **Studenti low performer: se appartenenti al livello 1 e 2 in entrambe le prove**
- **Studenti top performer: se appartenenti al livello 4 e 5 in entrambe le prove**
 - **Analisi per genere, cittadinanza e regolarità**

STUDENTI TOP E LOW PERFORMER

- **Studenti low performer: soprattutto maschi (livelli 5 e 8), studenti posticipatari e stranieri (in particolare, I generazioni)**
- **Studenti top performer: soprattutto maschi nei livelli 2 e 5 e femmine a livello 8, studenti regolari e nativi**

Livello 5: stupenti top e low performer di Brescia per genere, regolarità e cittadinanza. Valori percentuali

	Low Performer	Top Performer
<i>Maschi</i>	15,1%	15,7%
<i>Femmine</i>	14,5%	14,4%
<i>Regolari</i>	14,1%	15,4%
<i>Anticipatari</i>	17,9%	14,3%
<i>Posticipatari</i>	38,8%	3,4%
<i>Nativi</i>	11,3%	17,3%
<i>I generazioni</i>	33,7%	4,4%
<i>II generazioni</i>	29,3%	4,4%

Livello 2: stupenti top e low performer di Brescia per genere, regolarità e cittadinanza. Valori percentuali

	Low Performer	Top Performer
<i>Maschi</i>	13,6%	15,0%
<i>Femmine</i>	13,8%	14,0%
<i>Regolari</i>	13,2%	14,8%
<i>Anticipatari</i>	28,6%	4,8%
<i>Posticipatari</i>	36,1%	3,9%
<i>Nativi</i>	9,8%	17,0%
<i>I generazioni</i>	37,6%	1,8%
<i>II generazioni</i>	28,4%	4,9%

Livello 8: stupenti top e low performer di Brescia per genere, regolarità e cittadinanza. Valori percentuali

	Low Performer	Top Performer
<i>Maschi</i>	15,2%	12,0%
<i>Femmine</i>	13,2%	13,6%
<i>Regolari</i>	10,9%	14,3%
<i>Anticipatari</i>	12,5%	7,5%
<i>Posticipatari</i>	38,4%	2,1%
<i>Nativi</i>	10,0%	14,7%
<i>I generazioni</i>	38,3%	2,9%
<i>II generazioni</i>	29,2%	4,5%

GLI AMBITI IN ITALIANO

- **La percentuale di Brescia è lievemente inferiore rispetto alla media della Lombardia ma nettamente superiore al valore nazionale**
- **Brescia: Le femmine si dimostrano più brillanti rispetto ai maschi**
- **Brescia: I nativi hanno risultati maggiori rispetto alle seconde generazioni e, successivamente, alle prime generazioni**

Livello 2: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Testo narrativo	Esercizi
<i>Brescia</i>	56,6%	72,5%
<i>Lombardia</i>	56,8%	74,2%
<i>Italia</i>	55,0%	71,1%
<i>Maschi BS</i>	55,7%	72,2%
<i>Femmine BS</i>	57,6%	72,5%
<i>Nativi BS</i>	59,6%	76,0%
<i>I generazioni BS</i>	40,0%	52,0%
<i>II generazioni BS</i>	45,0%	58,8%

Livello 5: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Testo narrativo	Testo espositivo	Grammatica
<i>Brescia</i>	62,7%	53,1%	57,7%
<i>Lombardia</i>	63,8%	54,0%	57,7%
<i>Italia</i>	60,9%	51,7%	54,8%
<i>Maschi BS</i>	61,9%	52,2%	56,2%
<i>Femmine BS</i>	63,5%	54,1%	59,3%
<i>Nativi BS</i>	64,7%	55,3%	60,2%
<i>I generazioni BS</i>	51,2%	43,6%	44,4%
<i>II generazioni BS</i>	54,4%	43,4%	47,2%

Livello 8: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Testo narrativo	Testo espositivo	Grammatica
<i>Brescia</i>	66,5%	67,0%	63,6%
<i>Lombardia</i>	67,9%	67,8%	65,4%
<i>Italia</i>	67,2%	66,2%	64,7%
<i>Maschi BS</i>	64,0%	64,7%	60,5%
<i>Femmine BS</i>	69,1%	69,4%	66,8%
<i>Nativi BS</i>	69,1%	70,2%	67,0%
<i>I generazioni BS</i>	51,2%	48,7%	43,6%
<i>II generazioni BS</i>	57,5%	55,1%	52,0%

GLI AMBITI IN MATEMATICA

- **Anche per la prova di Matematica, Brescia ha valori inferiori alla media della Lombardia ma superiori al valore nazionale**
 - **Brescia: Le femmine hanno più difficoltà dei compagni maschi**
- **Brescia: I nativi hanno risultati maggiori rispetto alle seconde generazioni e, successivamente, alle prime generazioni**

Livello 2: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni
<i>Brescia</i>	53,0%	60,5%	59,7%
<i>Lombardia</i>	52,8%	60,4%	59,7%
<i>Italia</i>	51,5%	58,8%	57,3%
<i>Maschi BS</i>	55,0%	60,6%	60,6%
<i>Femmine BS</i>	50,9%	60,6%	58,9%
<i>Nativi BS</i>	55,8%	62,7%	62,7%
<i>I generazioni BS</i>	39,0%	49,2%	44,5%
<i>II generazioni BS</i>	43,0%	53,2%	49,0%

Livello 5: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni
<i>Brescia</i>	63,6%	60,7%	55,9%	43,0%
<i>Lombardia</i>	65,1%	62,1%	57,3%	43,2%
<i>Italia</i>	62,1%	58,3%	53,9%	41,2%
<i>Maschi BS</i>	66,7%	60,8%	57,5%	45,0%
<i>Femmine BS</i>	60,5%	60,7%	54,5%	41,2%
<i>Nativi BS</i>	66,2%	62,9%	58,2%	45,3%
<i>I generazioni BS</i>	49,4%	50,4%	44,5%	32,6%
<i>II generazioni BS</i>	53,9%	51,9%	47,3%	34,1%

Livello 8: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni
<i>Brescia</i>	51,3%	51,3%	66,1%	69,3%
<i>Lombardia</i>	51,9%	52,3%	67,0%	70,3%
<i>Italia</i>	50,0%	50,4%	65,3%	67,3%
<i>Maschi BS</i>	52,7%	52,0%	68,1%	70,6%
<i>Femmine BS</i>	49,8%	50,6%	63,9%	67,8%
<i>Nativi BS</i>	53,6%	53,5%	68,2%	71,7%
<i>I generazioni BS</i>	39,2%	40,3%	54,5%	56,2%
<i>II generazioni BS</i>	42,2%	42,0%	57,6%	60,0%

I RISULTATI PER LA PROVINCIA DI BRESCIA

Secondo ciclo di istruzione

ALCUNI CHIARIMENTI METODOLOGICI

- **Alcuni punteggi possono non corrispondere a quelli presenti nel rapporto nazionale o nei dati restituiti dalle scuole (poiché non sempre si lavora sul campione ma sull'intera popolazione)**
 - **Somme e sottrazione potrebbero non tornare, rispetto ai punteggi presentati, poiché si lavora sempre sui numeri prima dell'arrotondamento**
- **Per Brescia si usa tutta la popolazione (al netto del *cheating*) mentre per Lombardia e Italia solo il campione (netto)**

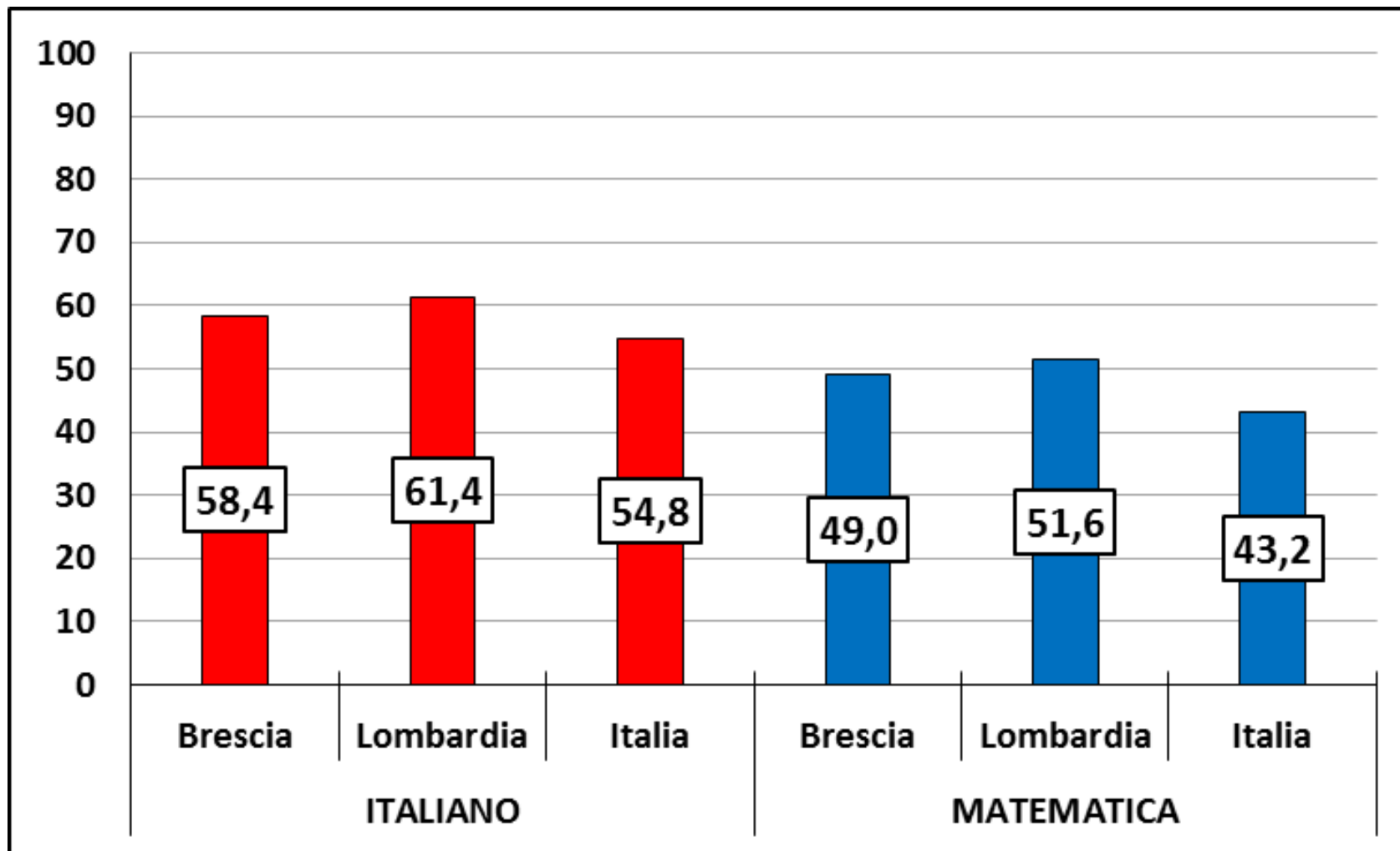
PUNTEGGIO MEDIO

- **Il punteggio medio di Brescia è sempre superiore a quello nazionale, in tutti i livelli sia per Italiano che Matematica**
 - **Il gap più ampio è in Matematica, nei licei (+8,3)**
 - **Il gap più stretto è in Italiano, nei licei (+4,6)**

PUNTEGGIO MEDIO

- Il punteggio medio di Brescia è inferiore a quello della Lombardia, in tutti i livelli sia per Italiano che Matematica (eccezione: Italiano negli istituti tecnici)
- Il gap negativo più ampio è in Italiano, nei professionali (-3,1)
- Il gap negativo più stretto è in Matematica, nei professionali (< -0,1)

Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica per Brescia, Lombardia e Italia



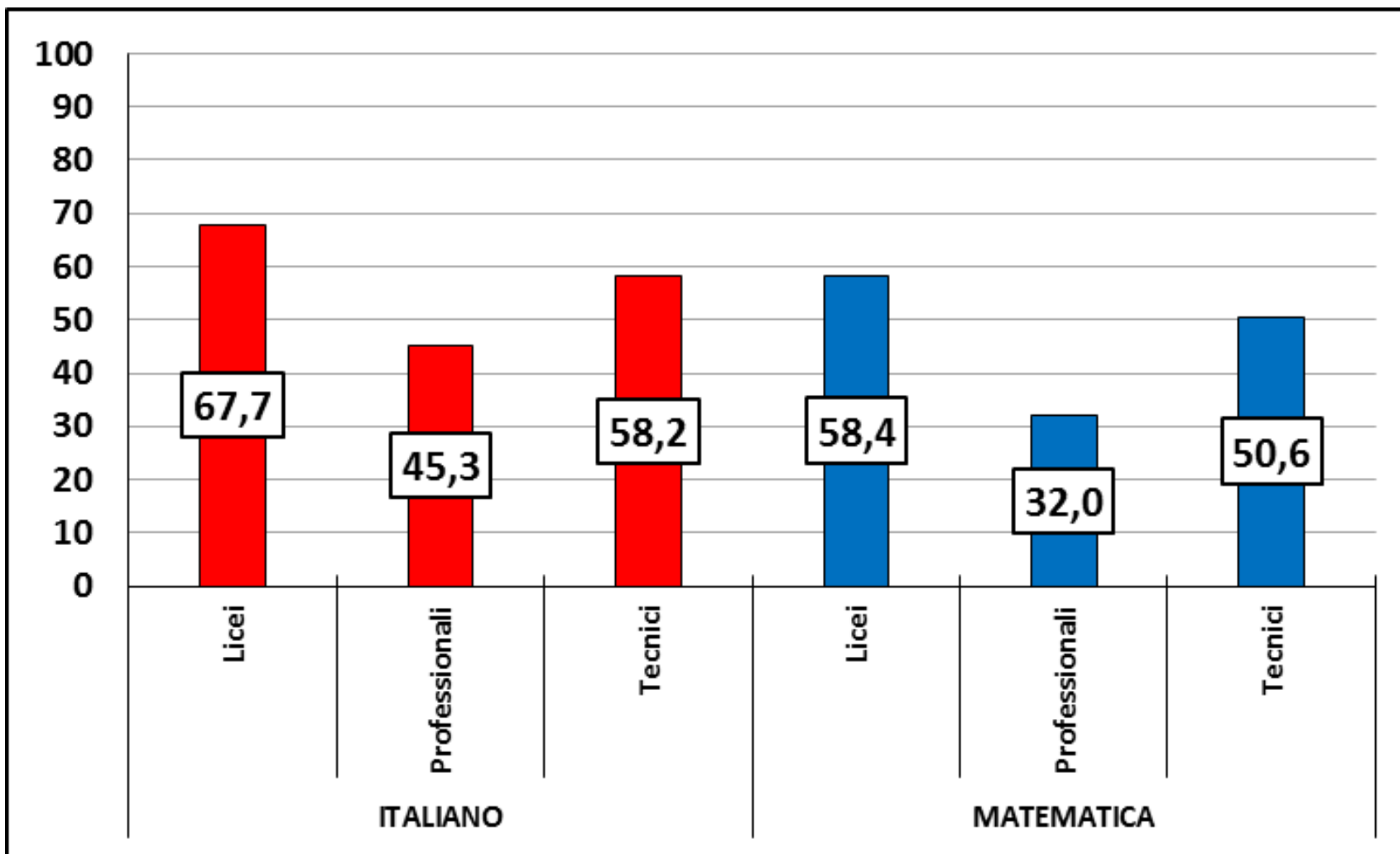
ITALIANO

BS rispetto Lomb.	- 3,0
BS rispetto Italia	+ 3,5

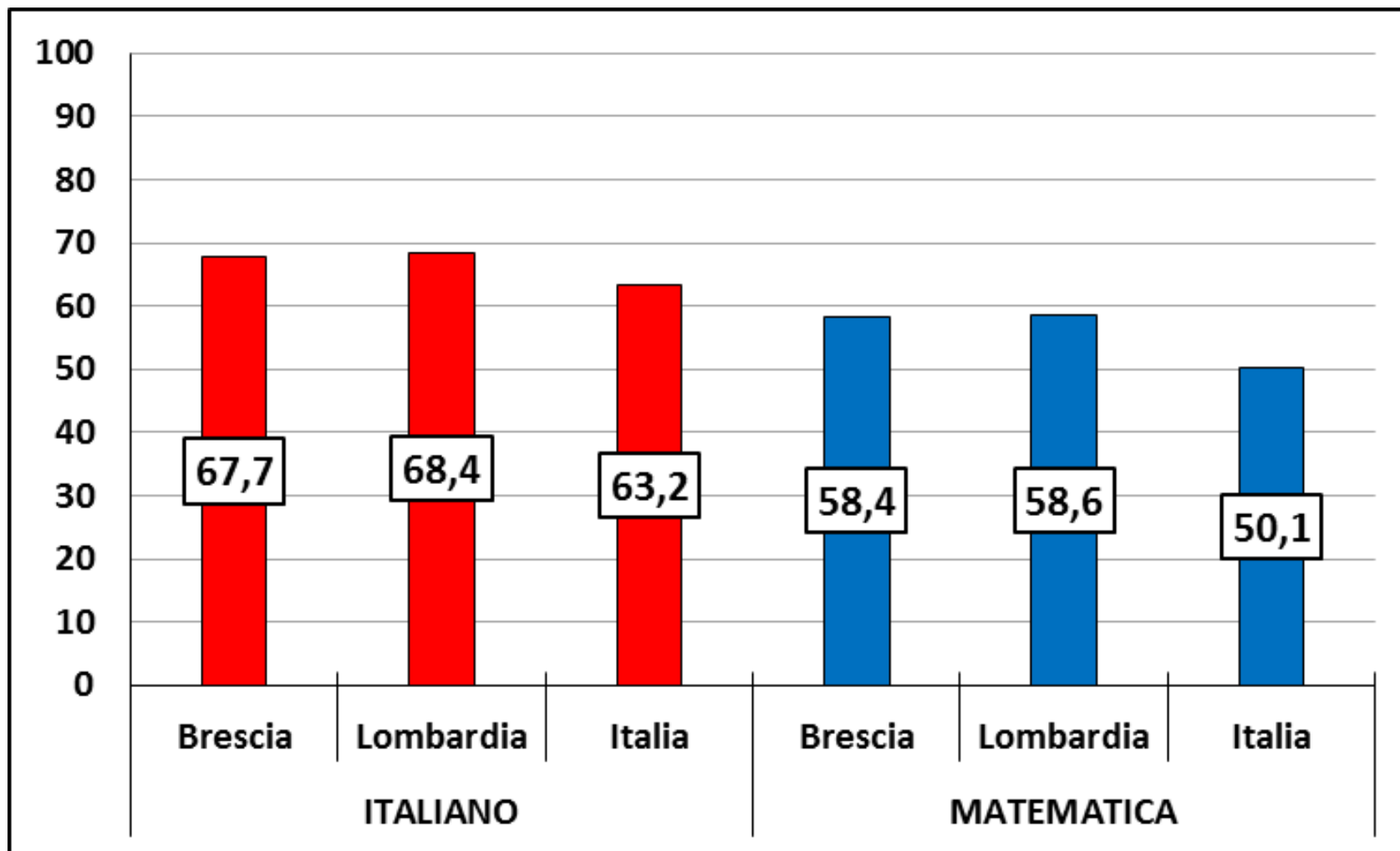
MATEMATICA

BS rispetto Lomb.	- 2,6
BS rispetto Italia	+ 5,7

Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica in Brescia e provincia per tipologia di scuola



Livello 10 - Licei: punteggio medio in Italiano e Matematica per Brescia, Lombardia e Italia



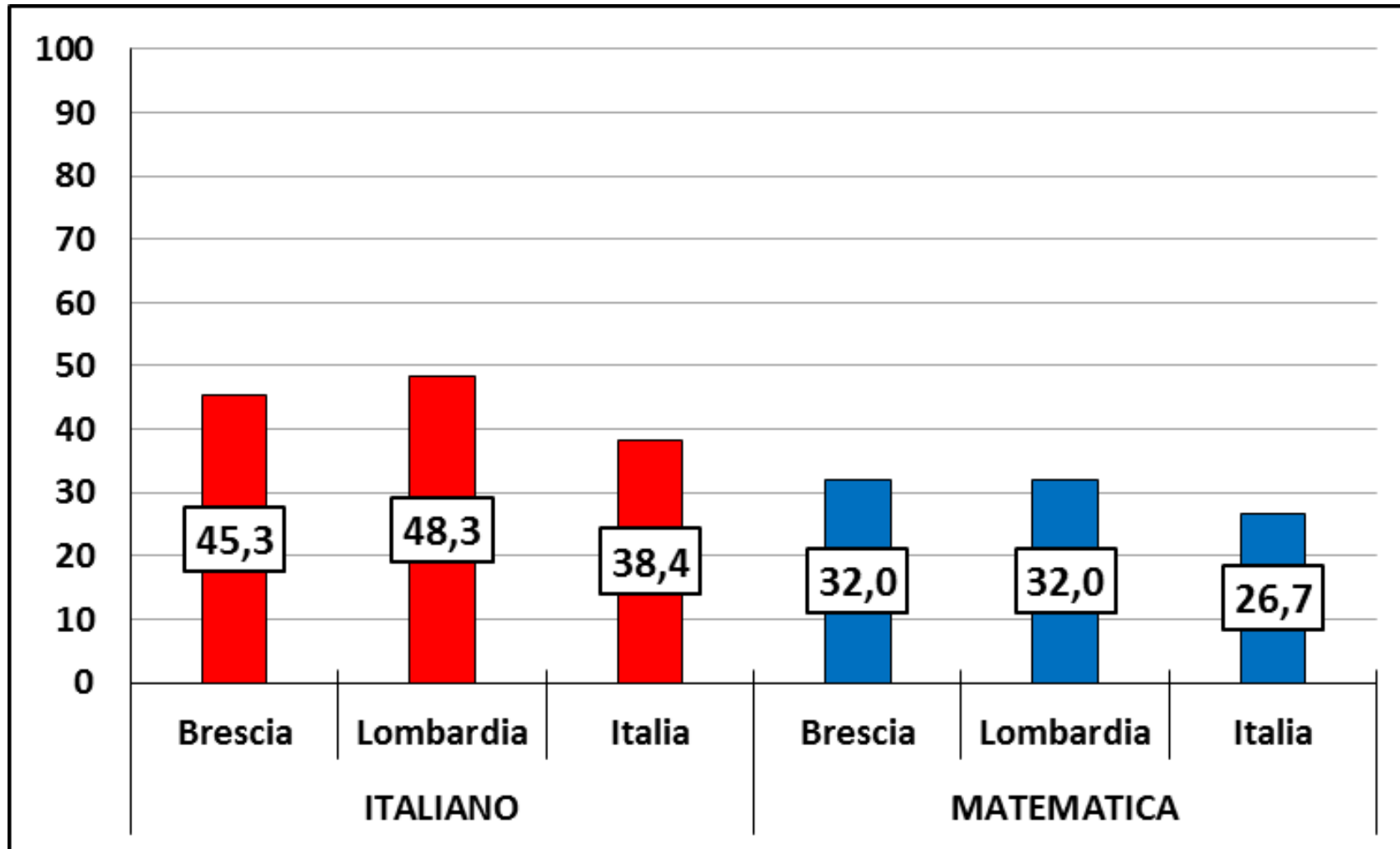
ITALIANO

BS rispetto Lomb.	- 0,6
BS rispetto Italia	+ 4,6

MATEMATICA

BS rispetto Lomb.	- 0,2
BS rispetto Italia	+ 8,3

Livello 10 - Professionali: punteggio medio in Italiano e Matematica per Brescia, Lombardia e Italia



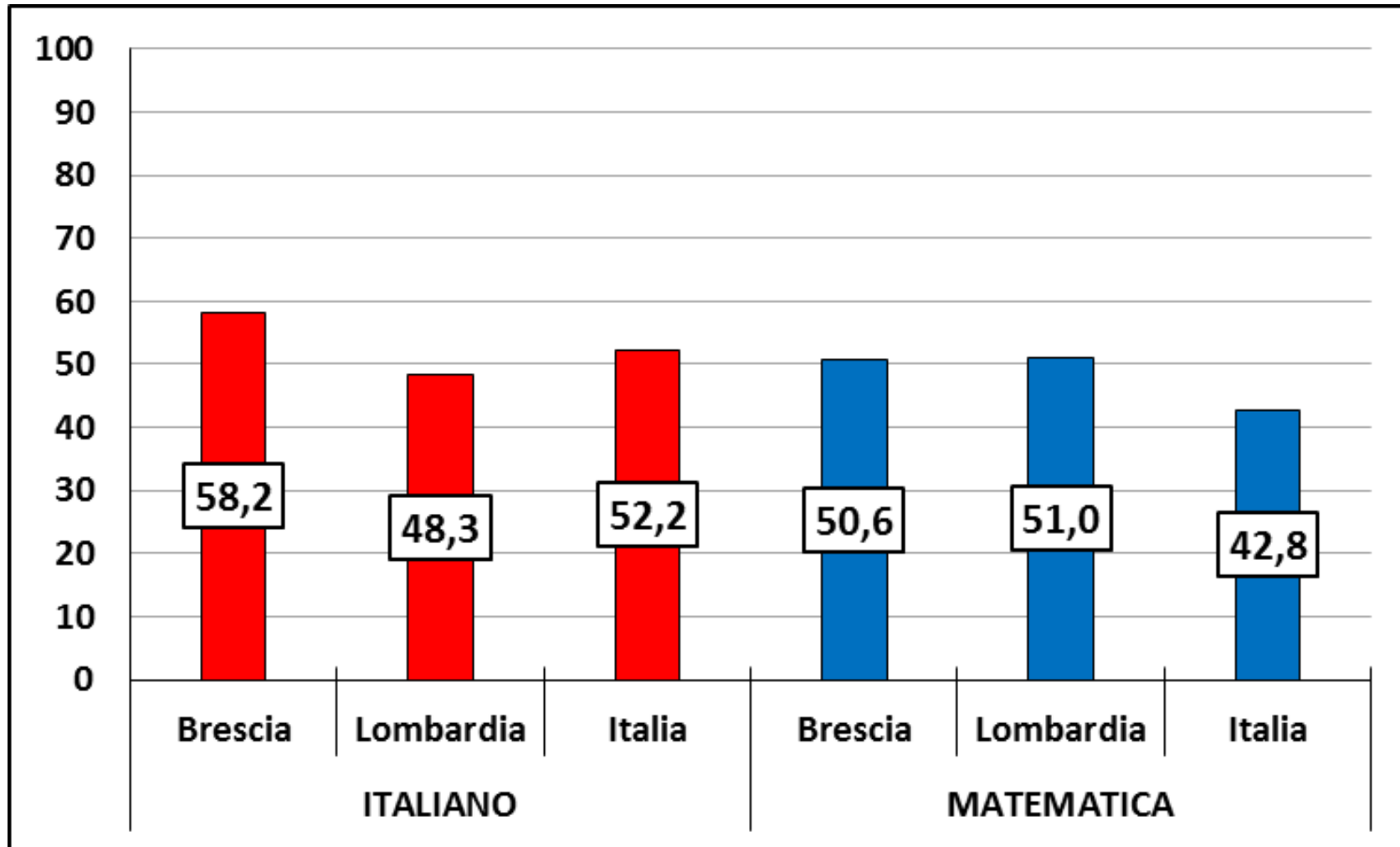
ITALIANO

BS rispetto Lomb.	- 3,1
BS rispetto Italia	+ 6,9

MATEMATICA

BS rispetto Lomb.	-
BS rispetto Italia	+ 5,3

Livello 10 - Tecnici: punteggio medio in Italiano e Matematica per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

BS rispetto Lomb.	+ 9,9
BS rispetto Italia	+ 6,0

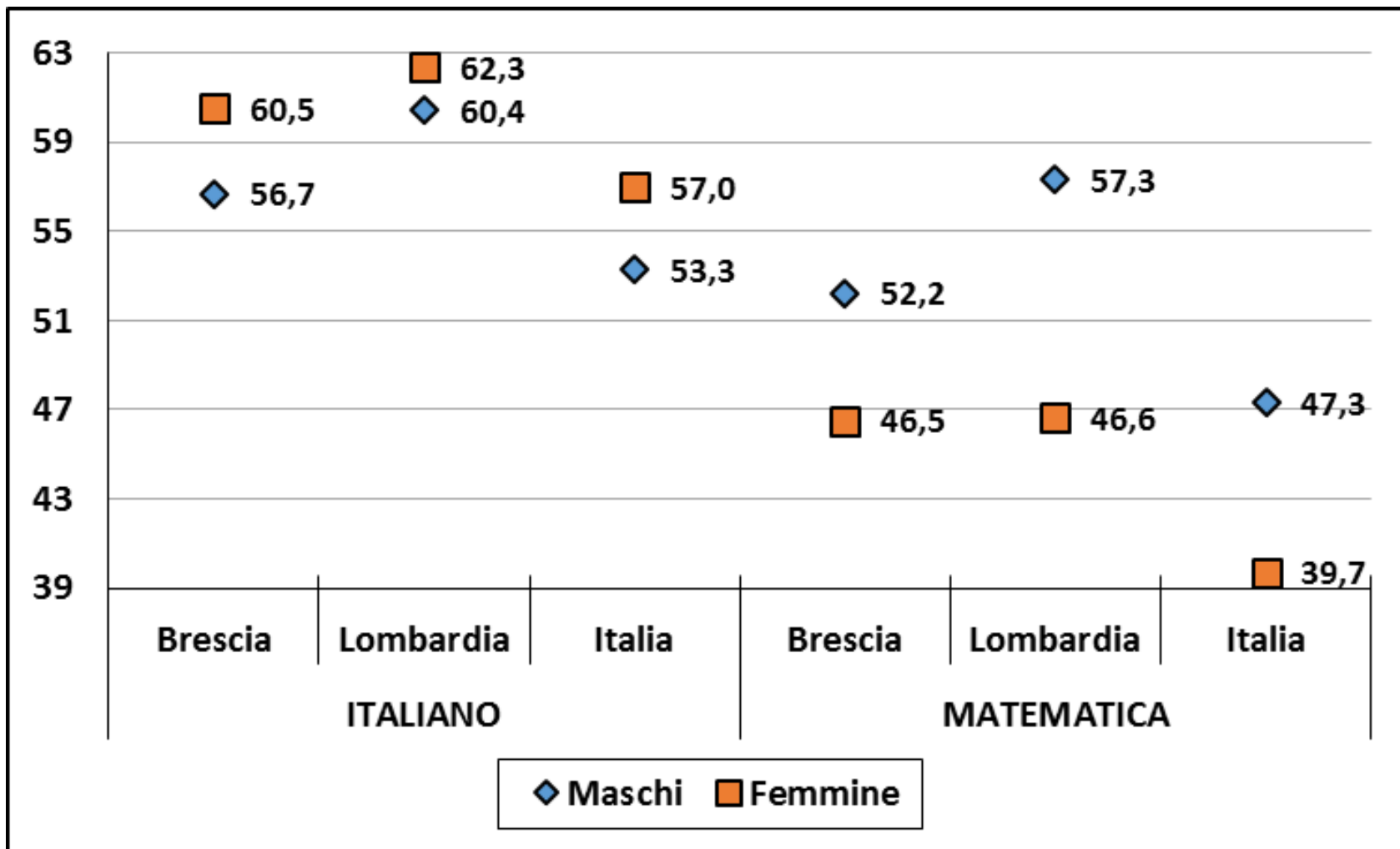
MATEMATICA

BS rispetto Lomb.	- 0,4
BS rispetto Italia	+ 7,8

LA VARIABILE «GENERE»

- **Negli istituti professionali e tecnici: maschi più competenti in Matematica e femmine in Italiano**
- **Nei licei: distinzione non così netta per quanto riguarda la prova di Italiano**
 - ***Gender gap* più marcato in Matematica**

Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti maschi e femmine per Brescia, Lombardia e Italia



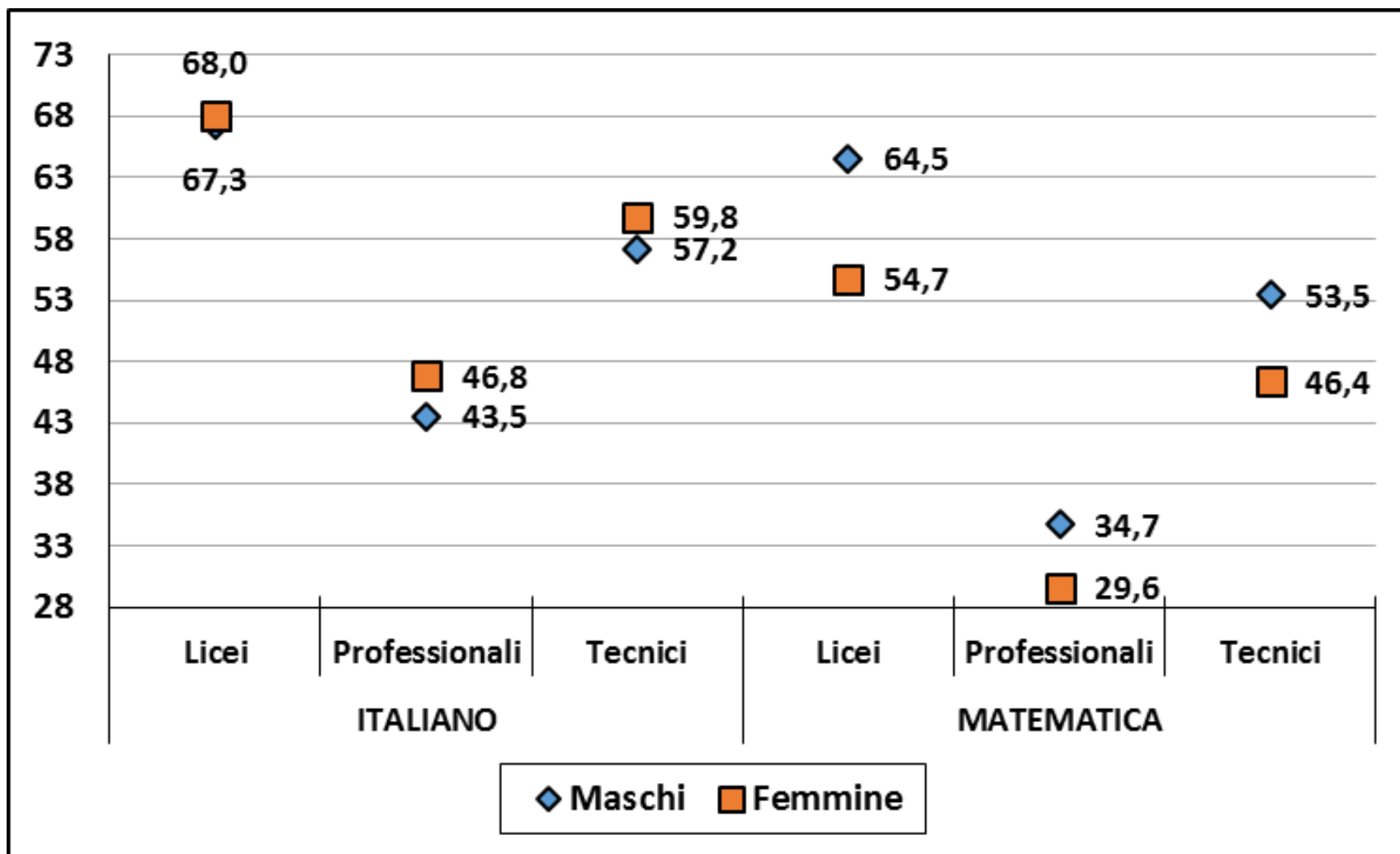
ITALIANO

M - F: Brescia	- 3,8
M - F: Lombardia	- 1,9
M - F: Italia	- 3,7

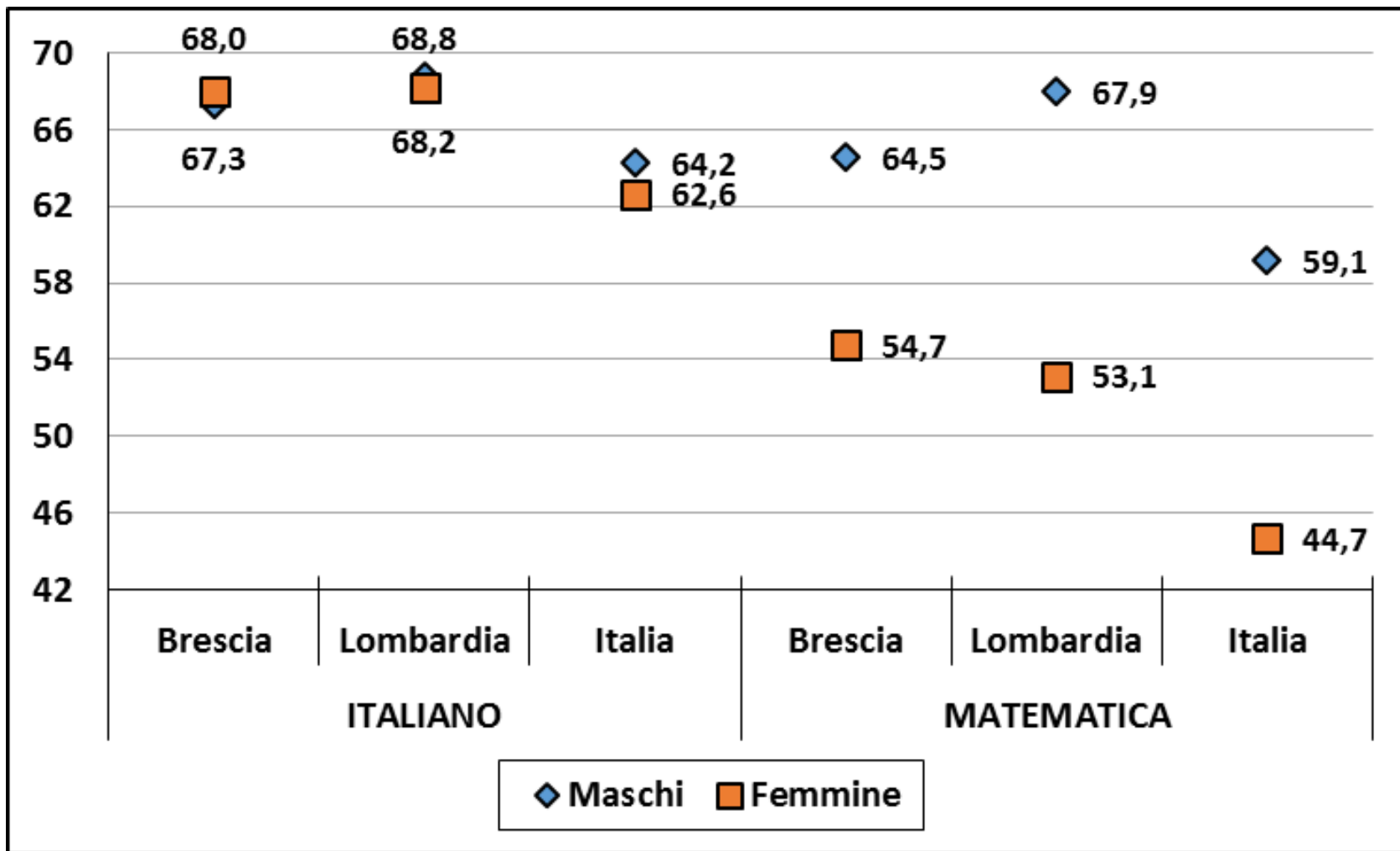
MATEMATICA

M - F: Brescia	+ 5,7
M - F: Lombardia	+ 10,7
M - F: Italia	+ 7,6

Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica in Brescia e provincia per genere e tipologia di scuola



Livello 10 - Licei: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti maschi e femmine per Brescia, Lombardia e Italia



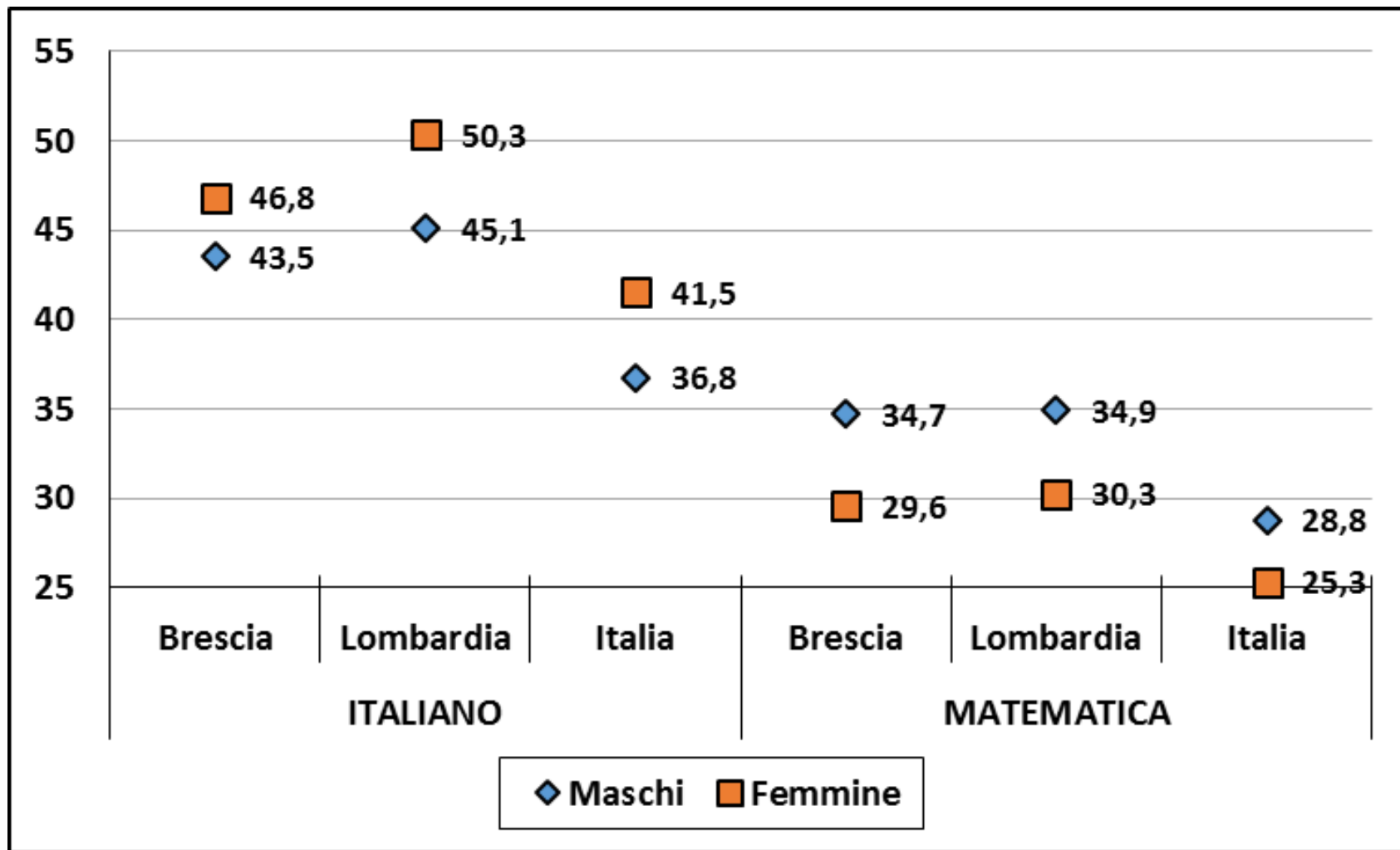
ITALIANO

M - F: Brescia	- 0,8
M - F: Lombardia	+ 0,6
M - F: Italia	+ 1,6

MATEMATICA

M - F: Brescia	+ 9,8
M - F: Lombardia	+ 14,8
M - F: Italia	+ 14,5

Livello 10 - Professionali: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti maschi e femmine per Brescia, Lombardia e Italia



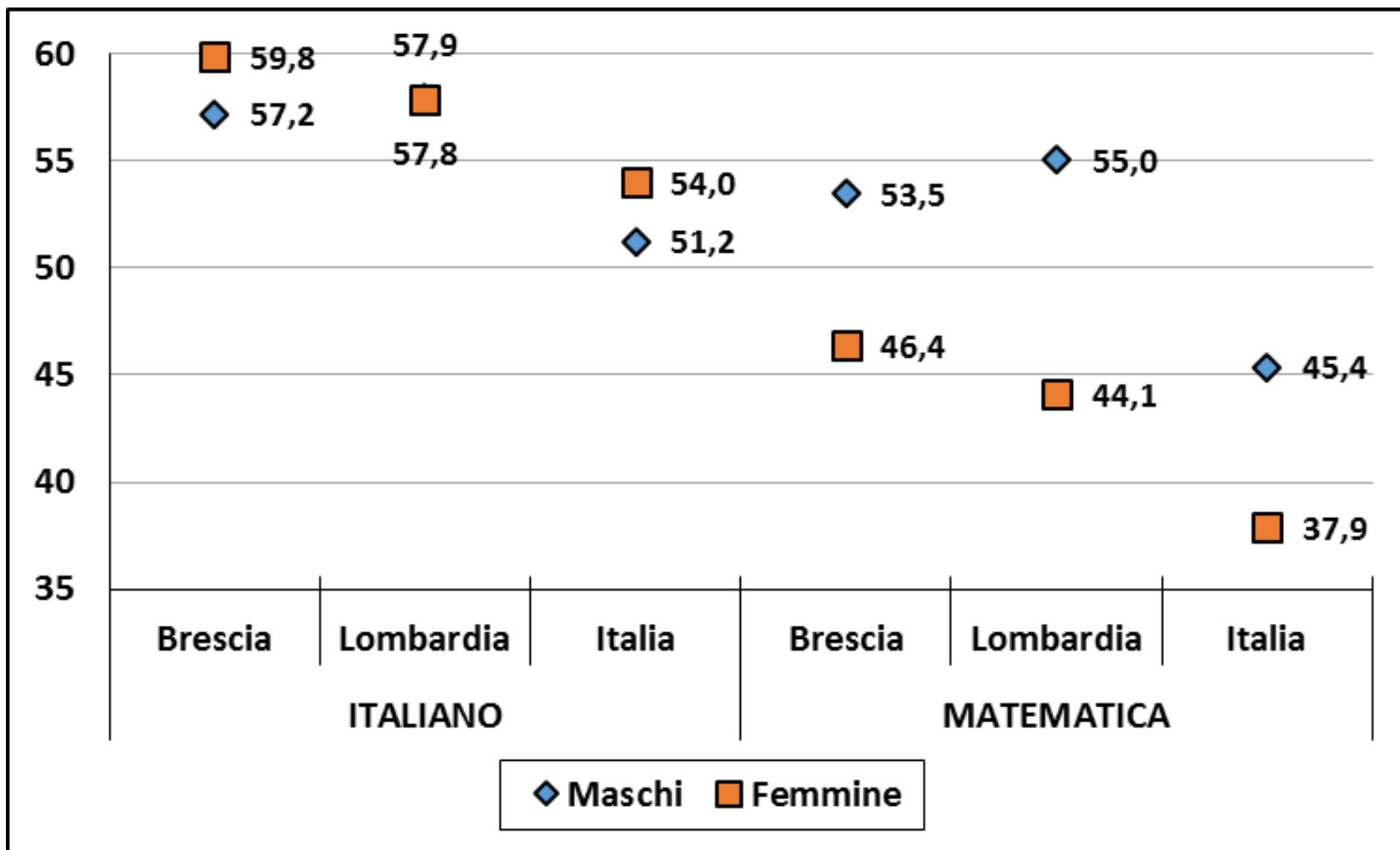
ITALIANO

M - F: Brescia	- 3,3
M - F: Lombardia	- 5,3
M - F: Italia	- 4,8

MATEMATICA

M - F: Brescia	+ 5,1
M - F: Lombardia	+ 4,7
M - F: Italia	+ 3,5

Livello 10 - Tecnici: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti maschi e femmine per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

M - F: Brescia	- 2,7
M - F: Lombardia	+ 0,1
M - F: Italia	- 2,8

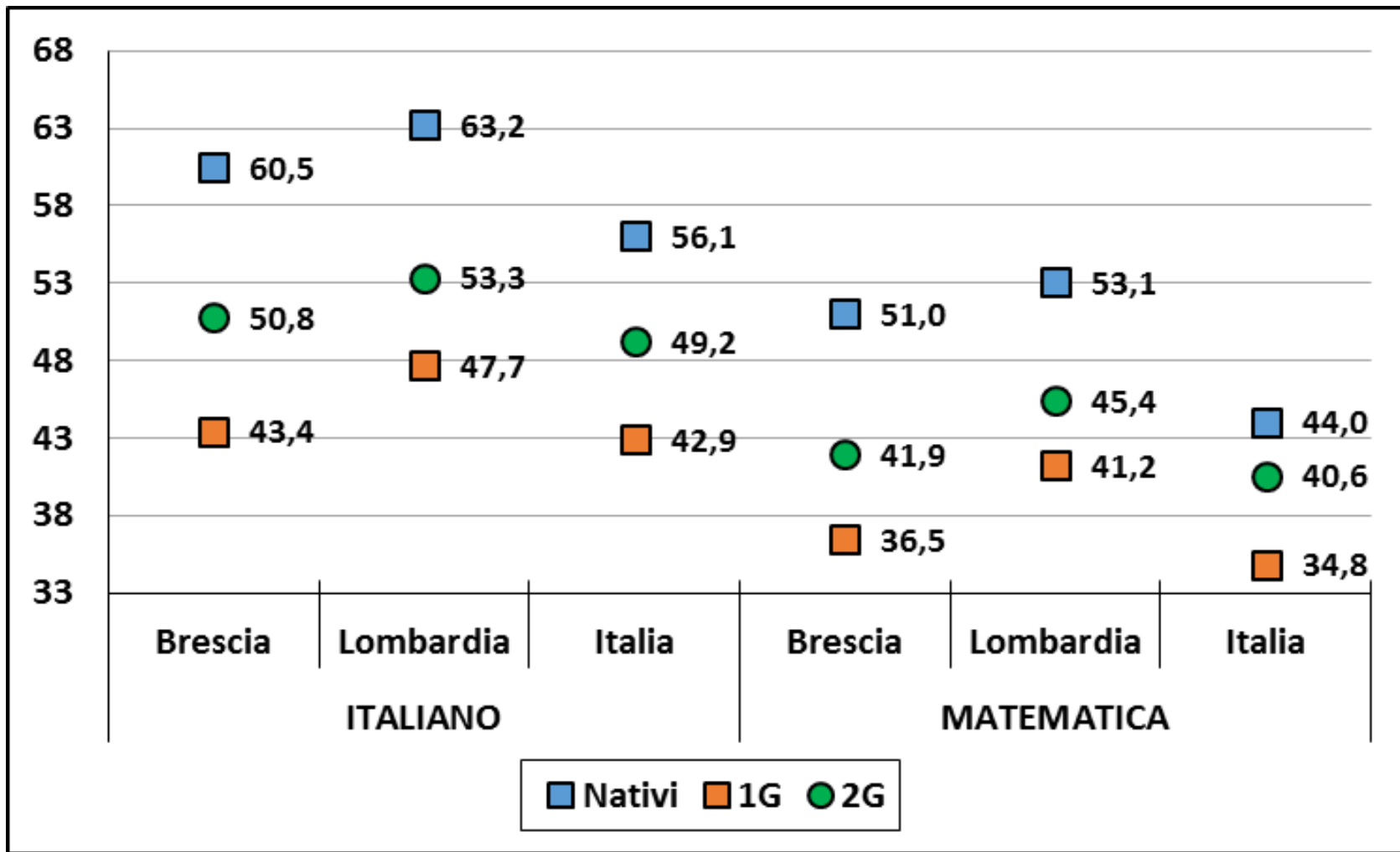
MATEMATICA

M - F: Brescia	+ 7,1
M - F: Lombardia	+ 10,9
M - F: Italia	+ 7,5

LA VARIABILE «CITTADINANZA»

- **Nativi hanno punteggi nettamente superiori rispetto agli studenti stranieri**
- **Seconde generazioni hanno una posizione «intermedia» tra prime generazioni e nativi**
- **Gap meno marcati tra prime e seconde generazioni negli istituti professionali**

Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti nativi e stranieri per Brescia, Lombardia e Italia



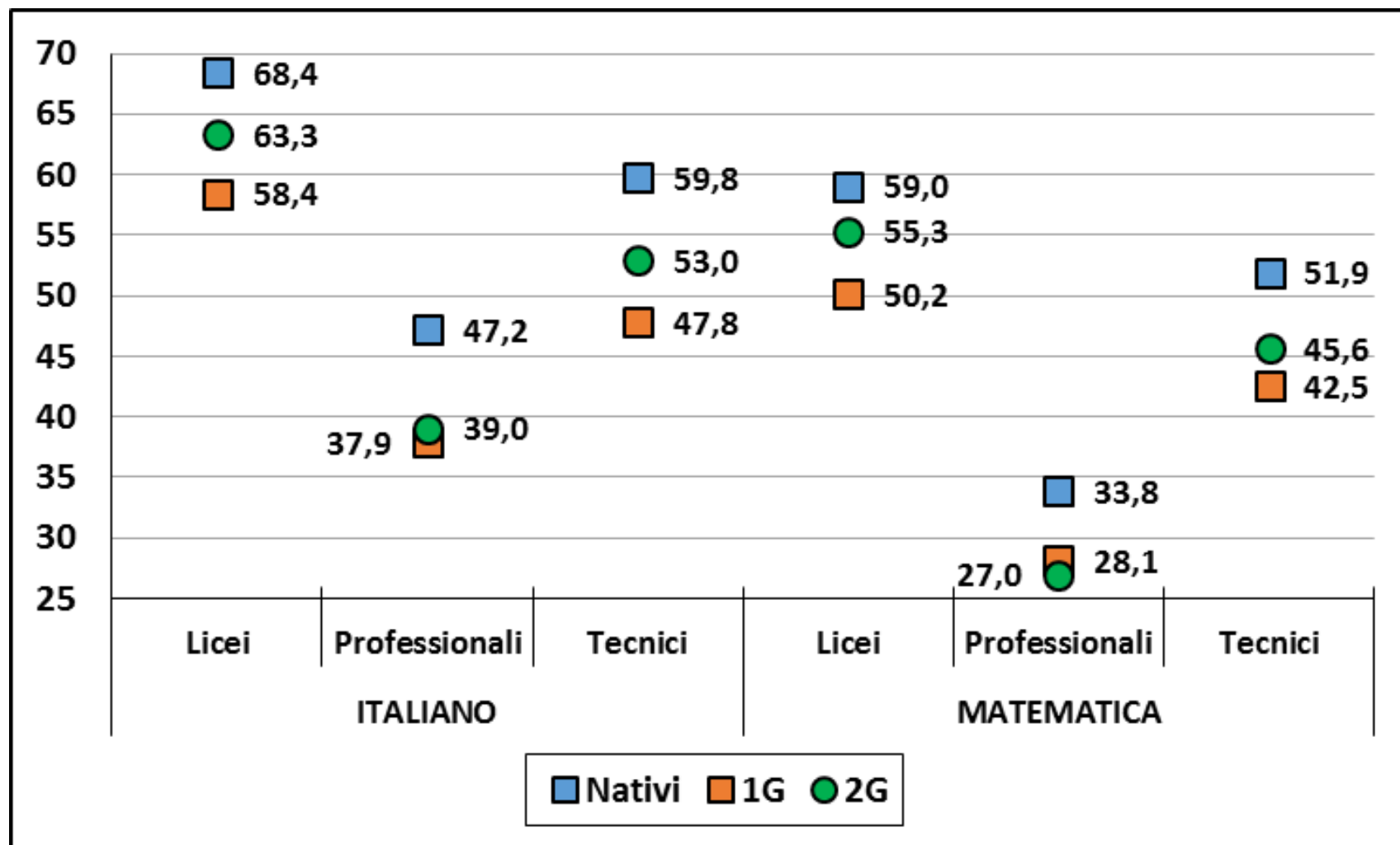
ITALIANO

N – 1G: Brescia	+ 17,1
N – 1G: Lombardia	+ 15,5
N – 1G: Italia	+ 13,1
N – 2G: Brescia	+ 9,7
N – 2G: Lombardia	+ 9,9
N – 2G: Italia	+ 6,4

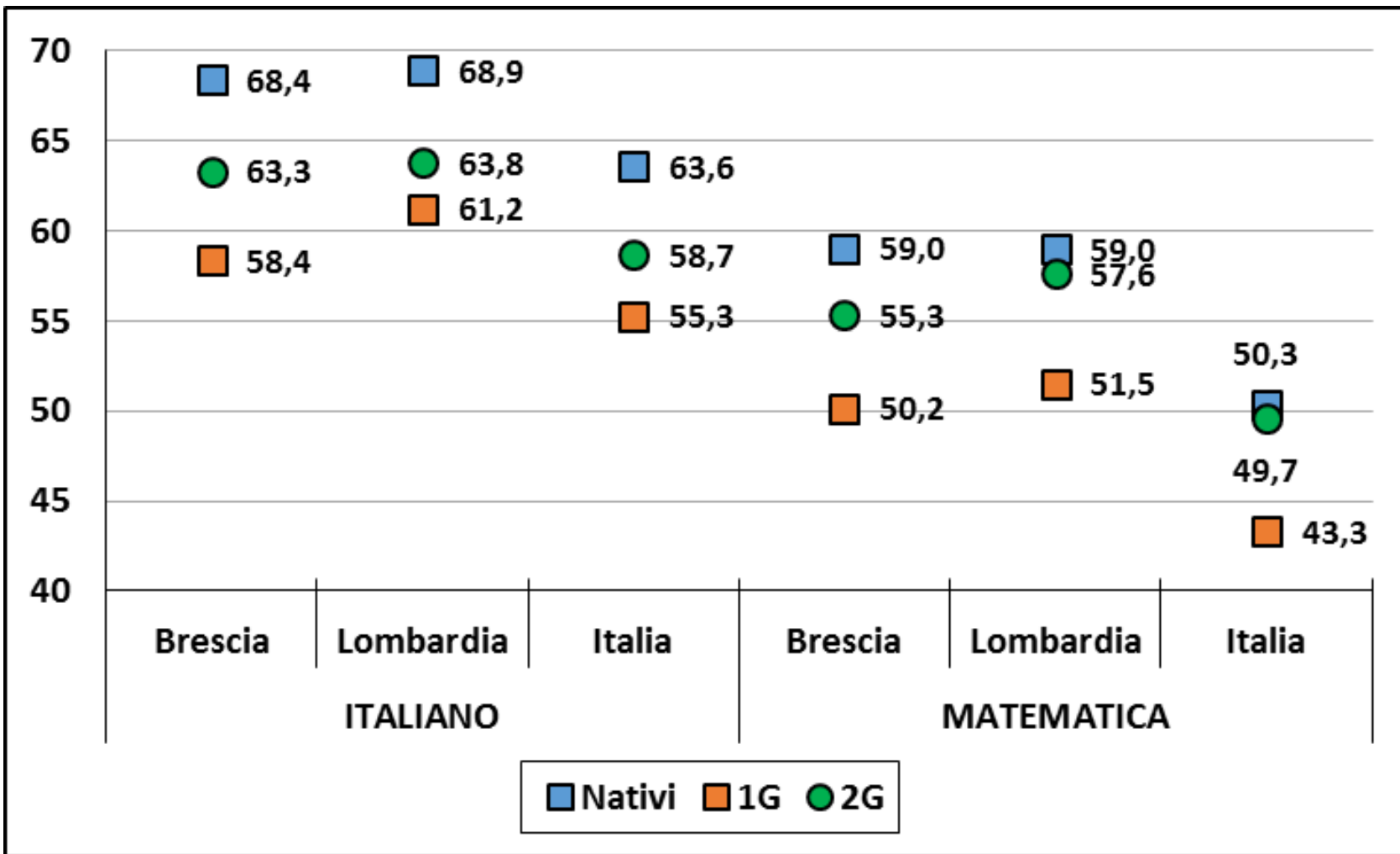
MATEMATICA

N – 1G: Brescia	+ 14,6
N – 1G: Lombardia	+ 11,8
N – 1G: Italia	+ 9,2
N – 2G: Brescia	+ 9,1
N – 2G: Lombardia	+ 7,6
N – 2G: Italia	+ 3,5

Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica in Brescia e provincia per cittadinanza e tipologia di scuola



Livello 10 - Licei: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti nativi e stranieri per Brescia, Lombardia e Italia



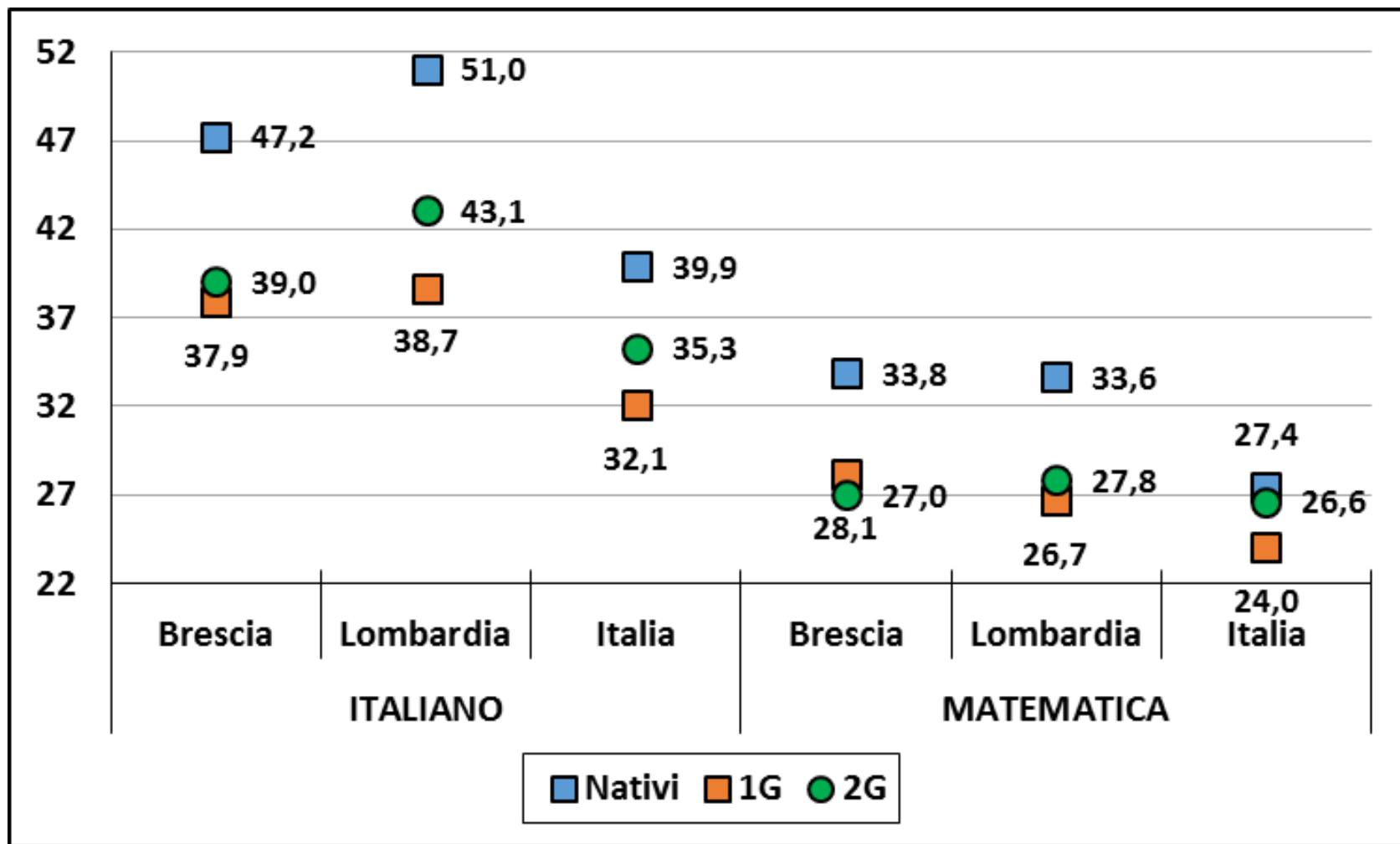
ITALIANO

N – 1G: Brescia	+ 10,0
N – 1G: Lombardia	+ 7,7
N – 1G: Italia	+ 8,3
N – 2G: Brescia	+ 5,1
N – 2G: Lombardia	+ 5,1
N – 2G: Italia	+ 4,9

MATEMATICA

N – 1G: Brescia	+ 8,9
N – 1G: Lombardia	+ 7,5
N – 1G: Italia	+ 7,0
N – 2G: Brescia	+ 3,7
N – 2G: Lombardia	+ 1,4
N – 2G: Italia	+ 0,6

Livello 10 - Professionali: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti nativi e stranieri per Brescia, Lombardia e Italia



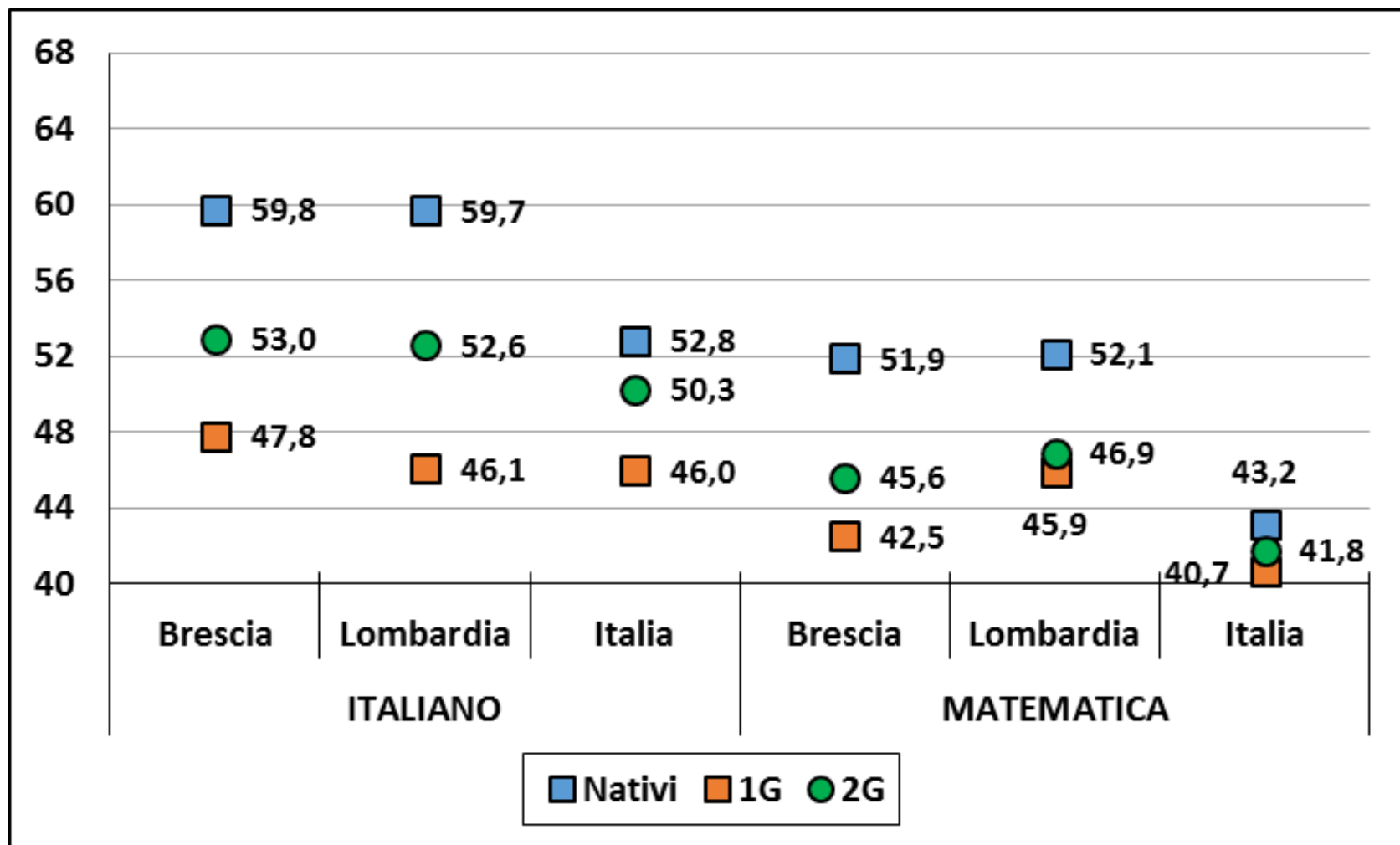
ITALIANO

N – 1G: Brescia	+ 9,4
N – 1G: Lombardia	+ 12,3
N – 1G: Italia	+ 7,8
N – 2G: Brescia	+ 8,2
N – 2G: Lombardia	+ 8,0
N – 2G: Italia	+ 4,6

MATEMATICA

N – 1G: Brescia	+ 5,7
N – 1G: Lombardia	+ 7,0
N – 1G: Italia	+ 3,4
N – 2G: Brescia	+ 6,9
N – 2G: Lombardia	+ 5,8
N – 2G: Italia	+ 0,8

Livello 10 - Tecnici: punteggio medio in Italiano e Matematica tra studenti nativi e stranieri per Brescia, Lombardia e Italia



ITALIANO

N – 1G: Brescia	+ 12,0
N – 1G: Lombardia	+ 13,6
N – 1G: Italia	+ 6,8
N – 2G: Brescia	+ 6,8
N – 2G: Lombardia	+ 7,1
N – 2G: Italia	+ 2,6

MATEMATICA

N – 1G: Brescia	+ 9,4
N – 1G: Lombardia	+ 6,2
N – 1G: Italia	+ 2,5
N – 2G: Brescia	+ 6,3
N – 2G: Lombardia	+ 5,2
N – 2G: Italia	+ 1,4

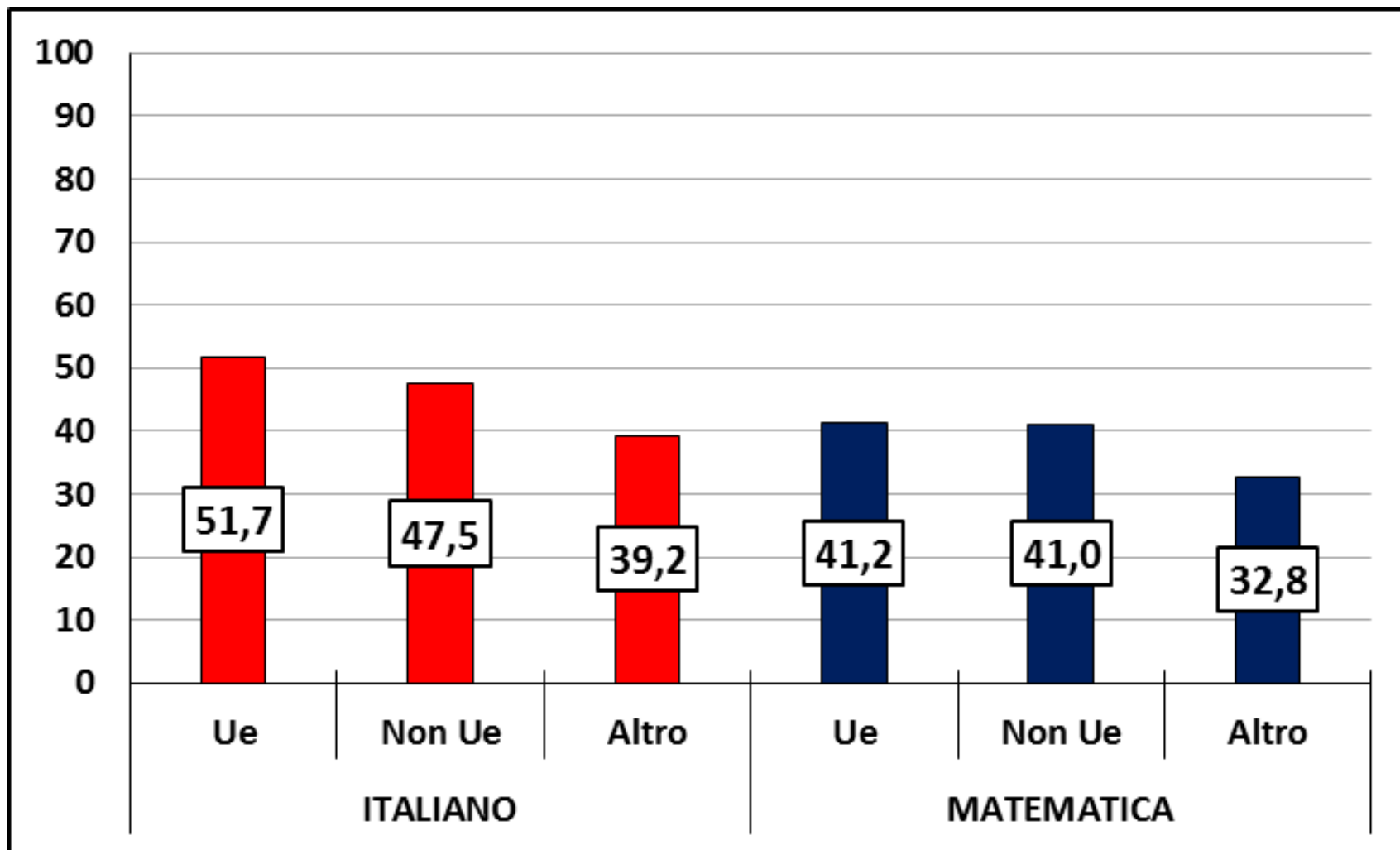
GLI ST. STRANIERI DI PRIMA GENERAZIONE

- **Focus solo sugli studenti di prima generazione (= nati all'estero da genitori stranieri) di Brescia e provincia**
- **Provenienti da Unione Europea (Ue), dall'Europa non Ue (non Ue) e non dall'Europa (Altro)**
 - **Stranieri 1,75 (se immigrati prima della scuola primaria), stranieri 1,50 (se immigrati durante la scuola primaria o secondaria I grado) e stranieri 1,25 (se immigrati durante la secondaria II grado)**

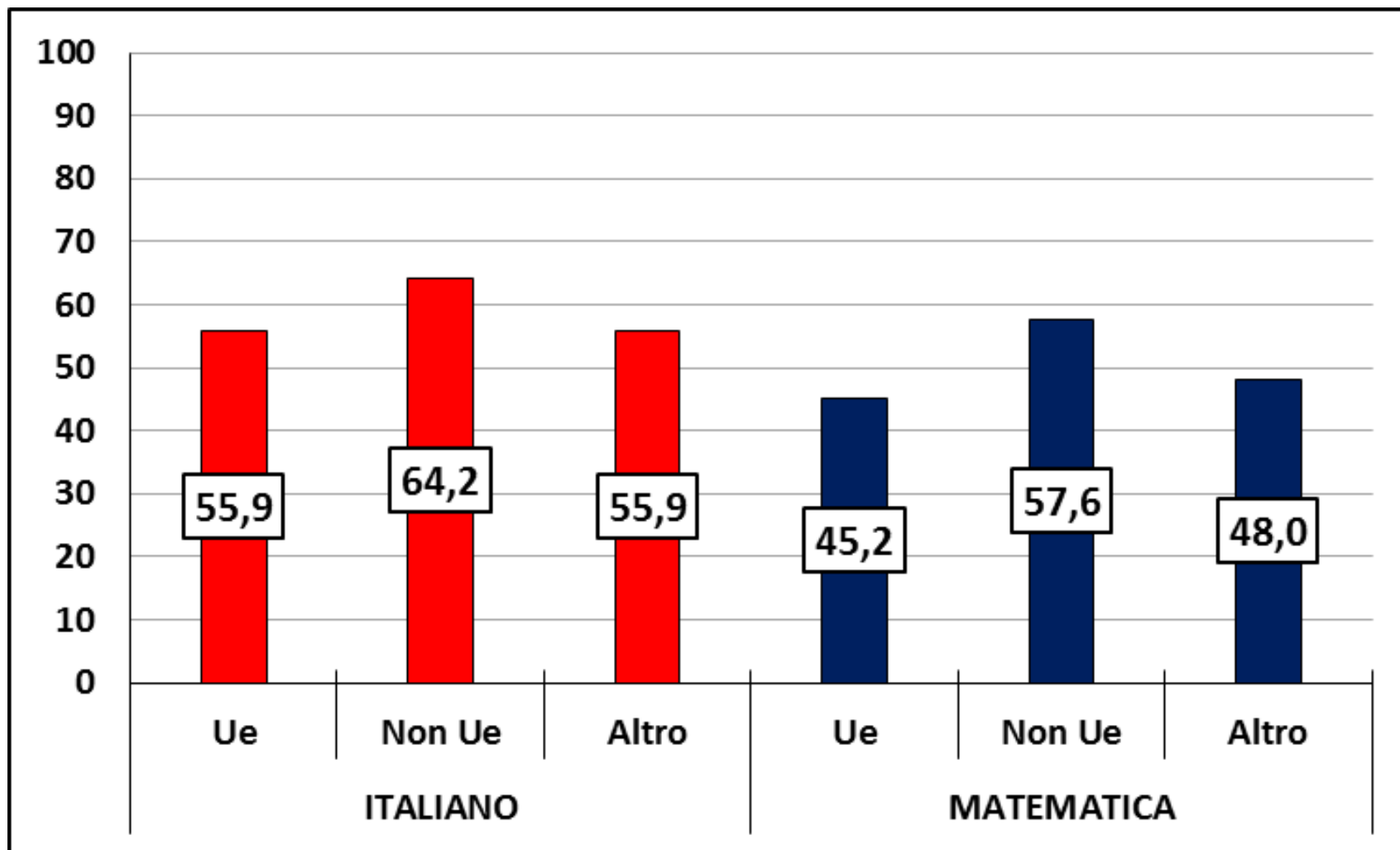
GLI ST. STRANIERI DI PRIMA GENERAZIONE

- **I risultati sono migliori per gli stranieri che arrivano in Italia da Paesi Ue, poi da Europa non Ue e, infine, da altre nazioni non europee (eccezione per i licei!)**
- **Le *performance* sono influenzate dall'età di arrivo in Italia: più tardi è l'arrivo, maggiori sono le difficoltà di apprendimento (ad eccezione per studenti 1,25 nei tecnici e professionali)**

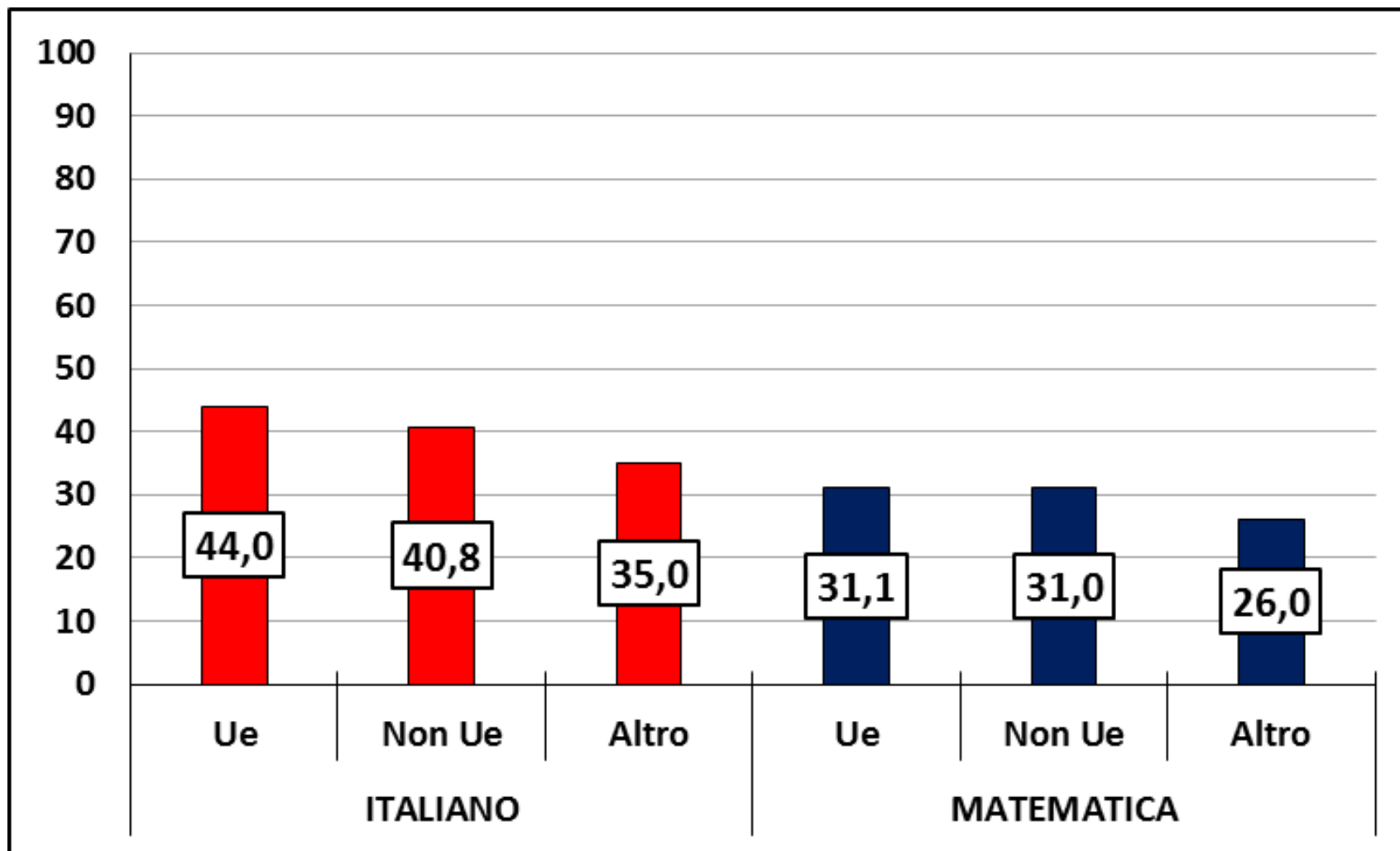
Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per zona di provenienza



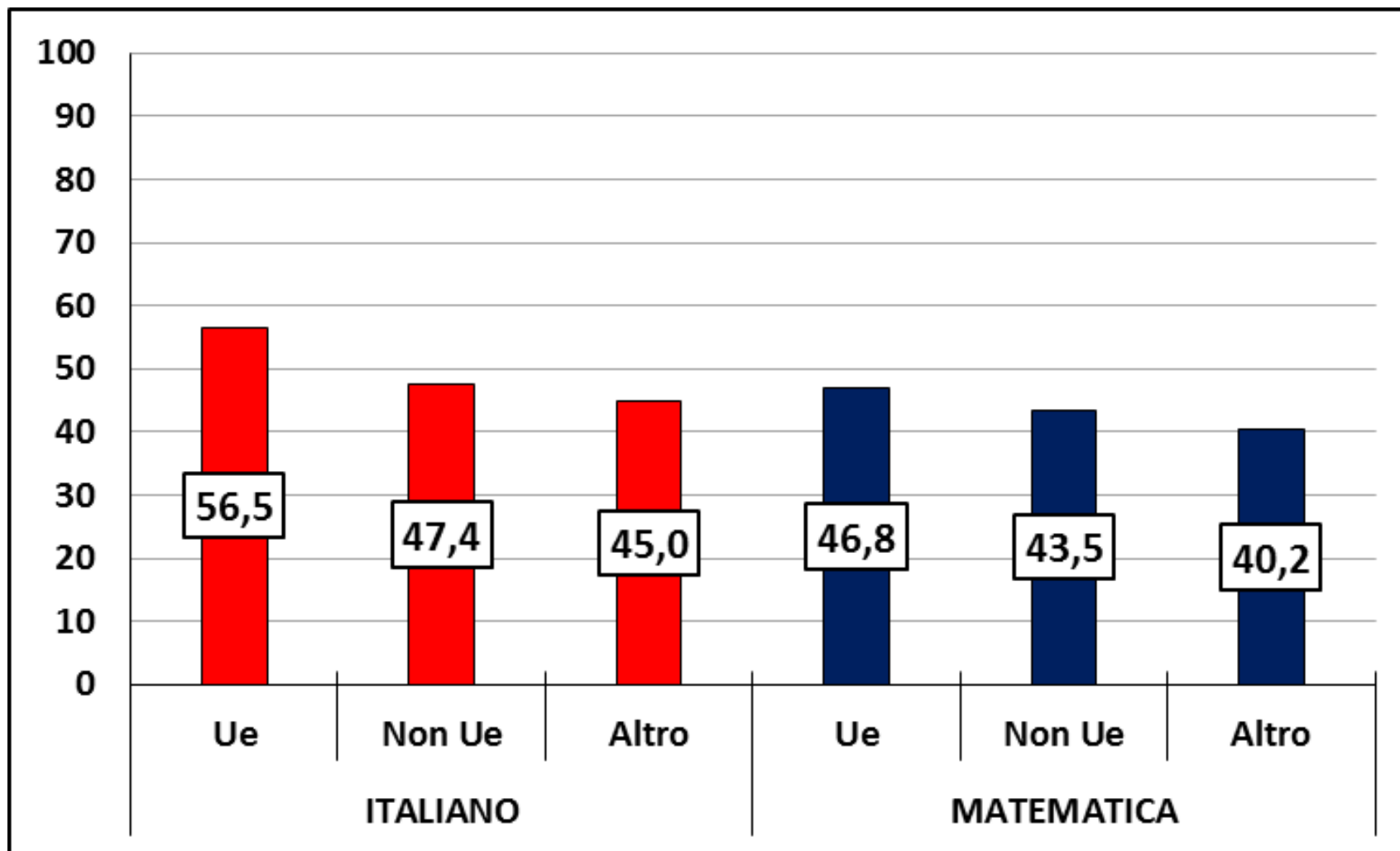
Livello 10 - Licei: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per zona di provenienza



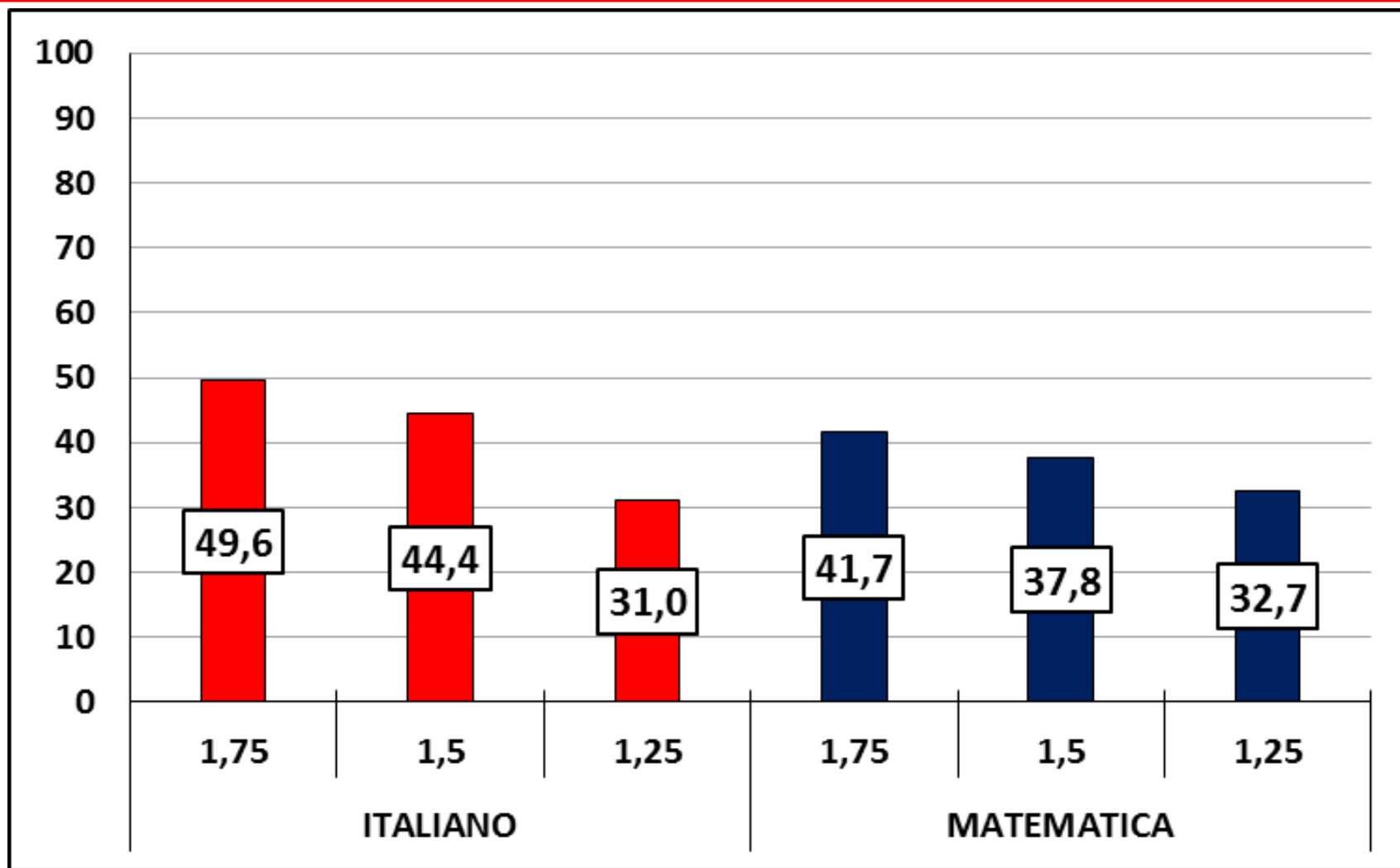
Livello 10 - Professionali: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per zona di provenienza



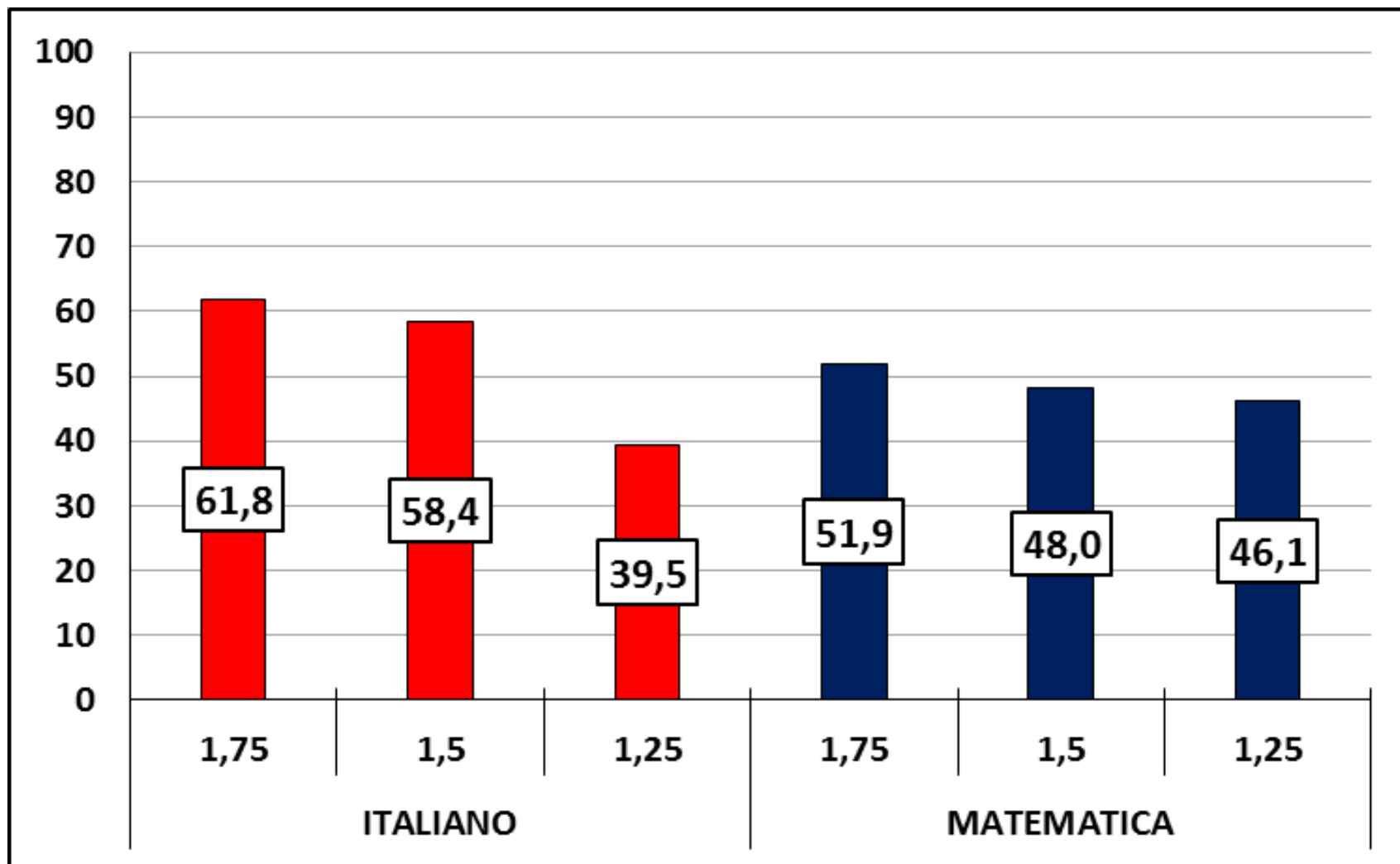
Livello 10 - Tecnici: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per zona di provenienza



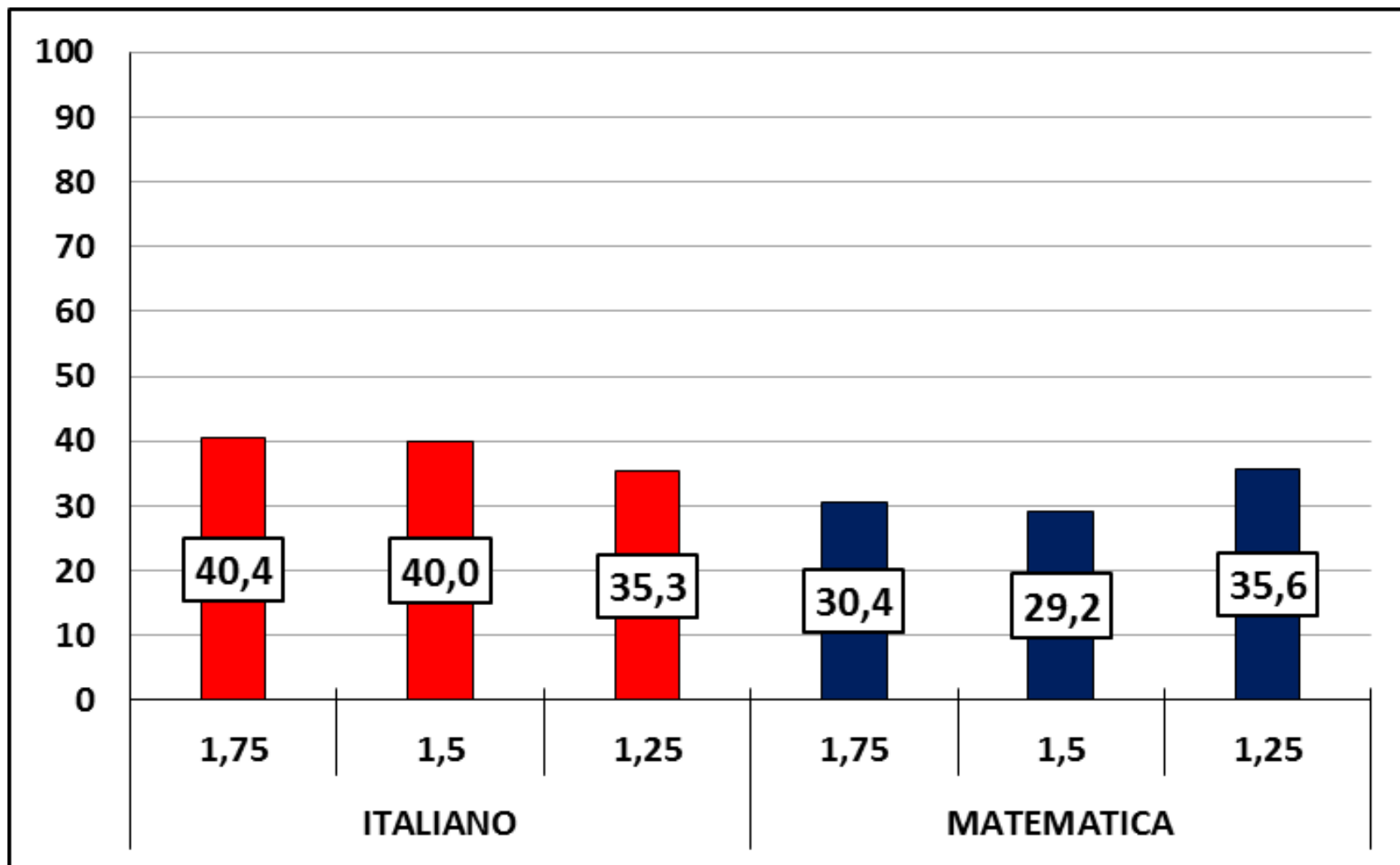
Livello 10: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per anno di immigrazione



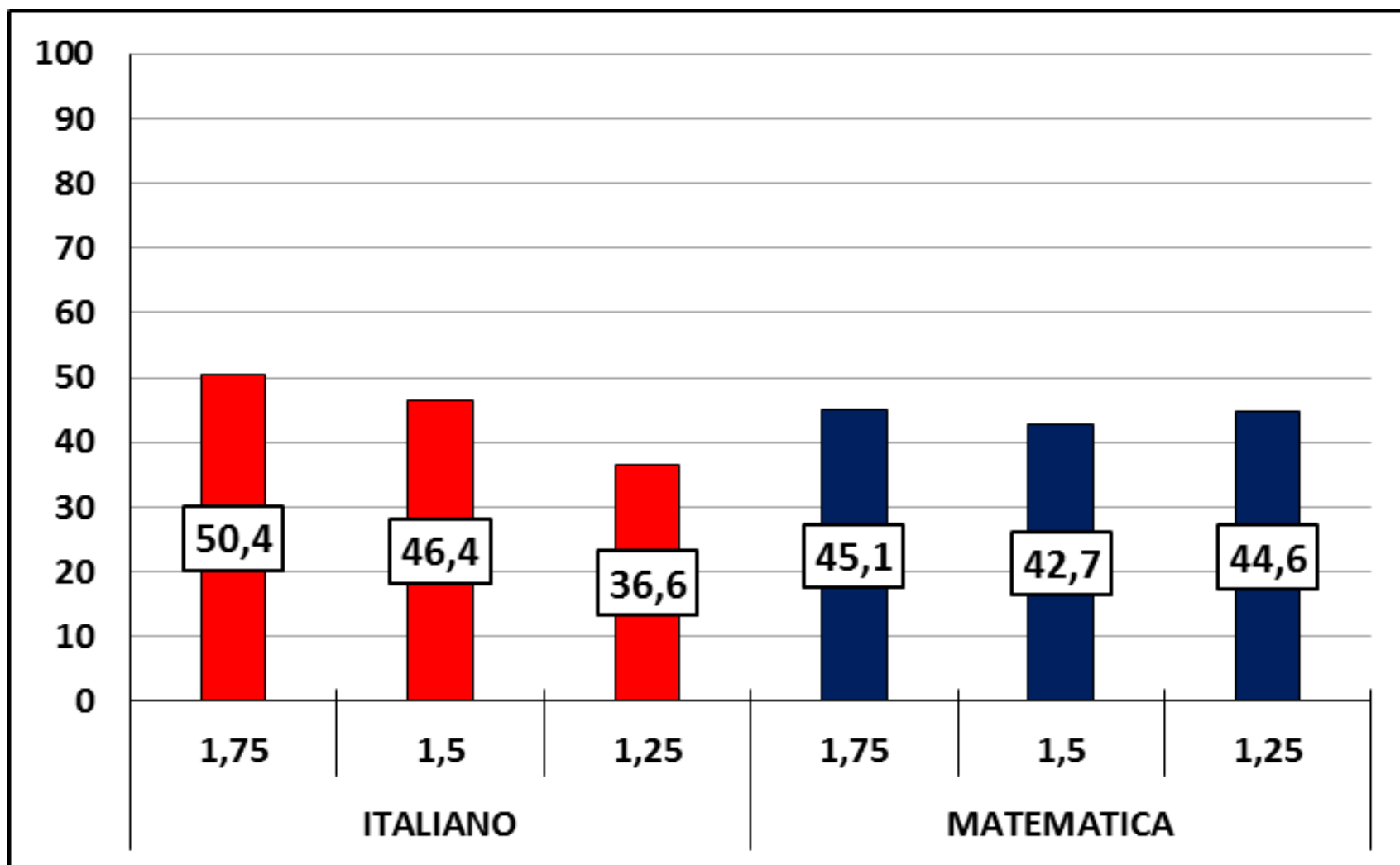
Livello 10 - Licei: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per anno di immigrazione



Livello 10 - Professionali: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per anno di immigrazione



Livello 10 - Tecnici: punteggio medio in Italiano e Matematica degli studenti stranieri di prima generazione di Brescia per anno di immigrazione



I LIVELLI DI COMPETENZA

- **Suddividere le performance ottenute nelle prove in 5 livelli di competenza**
- **Livello 1 (entro 5° percentile), livello 2 (tra 5° e 25° percentile), livello 3 (tra 25° e 75° percentile), livello 4 (tra 75° e 95° percentile) e livello 5 (da 95° percentile)**
 - **Livelli solo per Brescia, per genere e cittadinanza**

I LIVELLI DI COMPETENZA

Variabile genere:

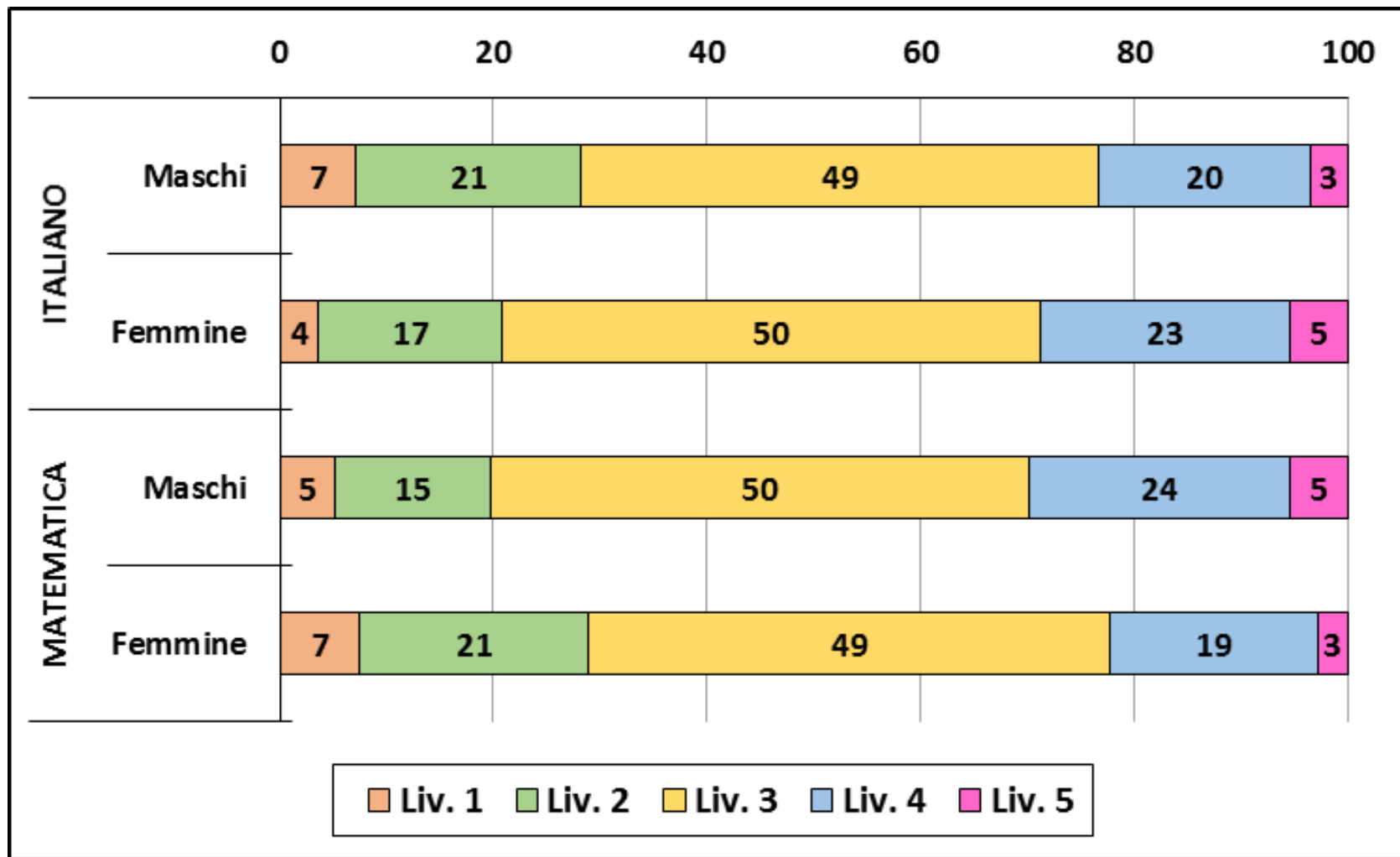
- **In Matematica gli studenti maschi sono maggiormente presente nei livelli alti (livello 4 e 5) rispetto alle studentesse che, invece, sono in numero maggiore in Italiano**
- **I maschi hanno quote maggiori nei livelli bassi (livello 1 e 2) in Italiano e le femmine in Matematica**

I LIVELLI DI COMPETENZA

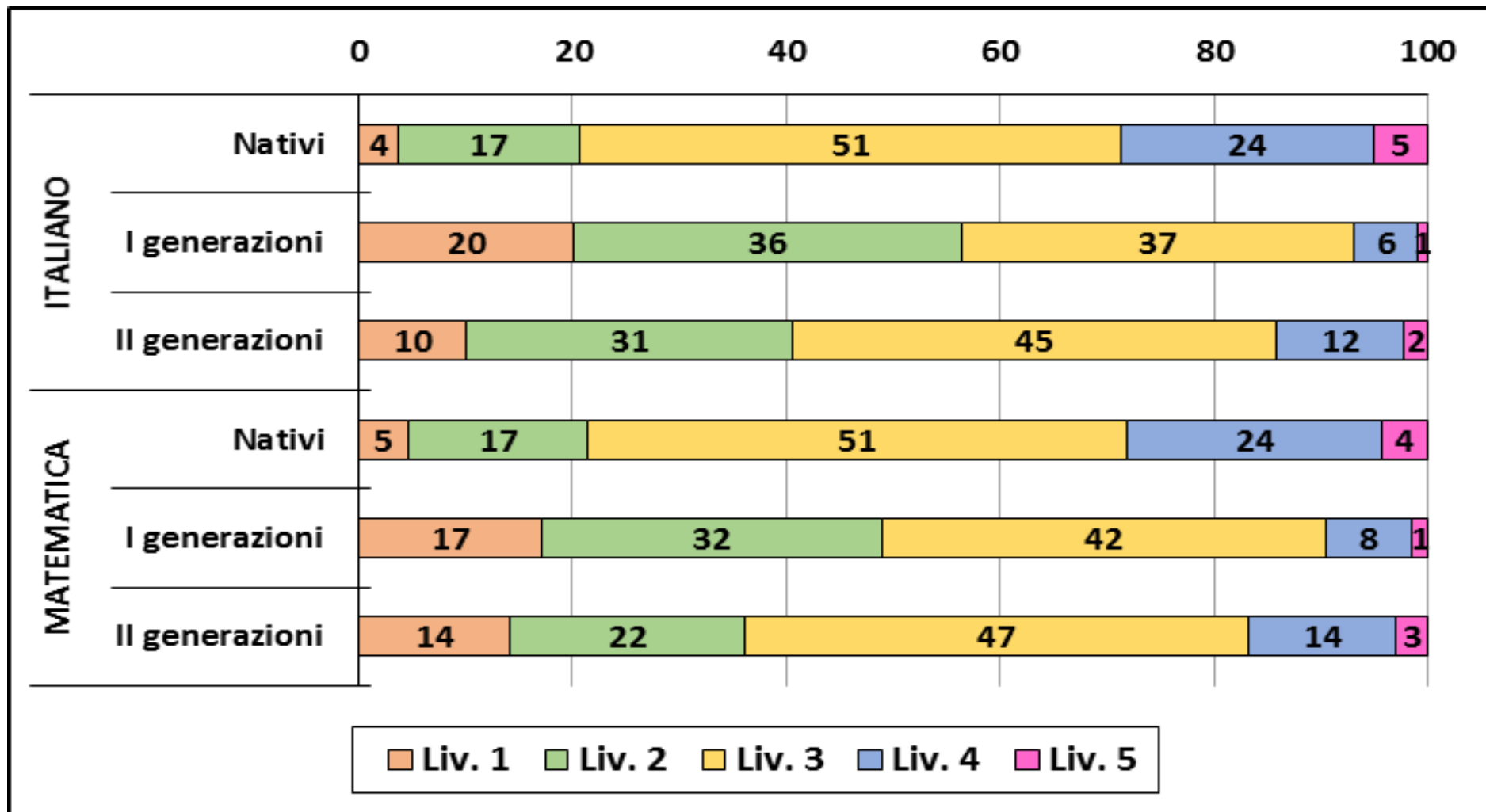
Variabile cittadinanza:

- **I nativi sono maggiormente presenti nei livelli alti (livello 4 e 5) rispetto alle seconde generazioni e, soprattutto, alle prime generazioni, sia in Italiano che Matematica**
- **Gli studenti stranieri, soprattutto di prima generazioni, presentano quote considerevoli nei livelli più bassi (livello 1 e 2)**
- **Divario maggiore in Italiano rispetto a Matematica**

Livello 10: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e genere



Livello 10: distribuzione degli studenti di Brescia in Italiano e Matematica per livello di competenza e cittadinanza



LO STATUS SOCIO-ECONOMICO E CULTURALE

- **Escs → Indice calcolato sulla base di alcune domande dal questionario studente (solo per livello 5 e 10): domande sulla professione e titolo di studio dei genitori, numero di libri a casa, ecc.**
- **Il valore medio nazionale dell'indice di Escs è posto pari a zero**
 - **Escs ha una forte incidenza sugli apprendimenti, in ogni livello e prova**

Livello 10: valore di Escs degli studenti nei livelli di competenza per Brescia e provincia, Lombardia e Italia

	Escs
<i>Brescia</i>	- 0,09
<i>Lombardia</i>	+ 0,02
<i>Italia</i>	0,00

Livello 10: valore di Escs degli studenti di Brescia nei livelli di competenza per tipo di scuola

	Escs
<i>Licei</i>	+ 0,30
<i>Tecnici</i>	- 0,52
<i>Professionali</i>	- 0,14

Livello 10: valore di Escs degli studenti di Brescia nei livelli di competenza per tipo di scuola e cittadinanza

	Licei	Professionali	Tecnici
<i>Nativi</i>	+ 0,37	- 0,40	- 0,17
<i>I generazioni</i>	- 0,21	- 0,81	- 0,66
<i>II generazioni</i>	- 0,30	- 0,77	- 0,58

STUDENTI TOP E LOW PERFORMER

- **Studenti low performer: se appartenenti al livello 1 e 2 in entrambe le prove**
- **Studenti top performer: se appartenenti al livello 4 e 5 in entrambe le prove**
 - **Analisi per genere e cittadinanza**

STUDENTI TOP E LOW PERFORMER

- **Studenti low performer: soprattutto femmine e studenti stranieri (in particolare, I generazioni)**
- **Studenti top performer: soprattutto maschi e studenti nativi**

Livello 10: stupenti top e low performer di Brescia per genere e cittadinanza. Valori percentuali

	Low Performer	Top Performer
<i>Maschi</i>	14,3%	16,2%
<i>Femmine</i>	14,5%	15,0%
<i>Nativi</i>	11,4%	17,3%
<i>I generazioni</i>	38,8%	3,3%
<i>II generazioni</i>	26,0%	8,3%

GLI AMBITI IN ITALIANO

- **A livello generale: la percentuale di Brescia è lievemente inferiore rispetto alla media della Lombardia ma nettamente superiore al valore nazionale**
- **Brescia: Le femmine si dimostrano più brillanti rispetto ai maschi**
- **Brescia: I nativi hanno risultati maggiori rispetto alle seconde generazioni e, successivamente, alle prime generazioni**

Livello 10: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Testo narrativo letterario	Testo espositivo	Testo espositivo breve	Non continuo	Grammatica
<i>Brescia</i>	56,4%	59,5%	64,4%	54,7%	59,8%
<i>Lombardia</i>	58,4%	61,4%	66,2%	56,5%	61,9%
<i>Italia</i>	52,6%	55,4%	60,2%	47,2%	54,9%
<i>Maschi BS</i>	54,8%	57,2%	63,2%	54,9%	56,4%
<i>Femmine BS</i>	58,4%	62,2%	66,2%	55,2%	63,6%
<i>Nativi BS</i>	58,3%	61,7%	66,8%	56,8%	62,0%
<i>I generazioni BS</i>	43,0%	44,4%	48,3%	40,3%	42,6%
<i>II generazioni BS</i>	50,4%	51,7%	55,8%	46,8%	53,5%

Livello 10: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano in Brescia e provincia per tipo di scuola

	Testo narrativo letterario	Testo espositivo	Testo espositivo breve	Non continuo	Grammatica
<i>Brescia</i>	56,4%	59,5%	64,4%	54,7%	59,8%
<i>Licei</i>	64,7%	69,1%	73,0%	63,6%	70,4%
<i>Professionali</i>	45,2%	47,1%	52,5%	40,8%	45,7%
<i>Tecnici</i>	56,0%	58,9%	64,7%	55,9%	59,6%

Livello 10 - Licei: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Testo narrativo letterario	Testo espositivo	Testo espositivo breve	Non continuo	Grammatica
<i>Brescia</i>	64,7%	69,1%	73,0%	63,6%	70,4%
<i>Lombardia</i>	64,8%	68,6%	72,8%	63,1%	69,9%
<i>Italia</i>	59,6%	63,9%	68,0%	54,7%	66,0%
<i>Maschi BS</i>	63,7%	67,8%	72,6%	65,8%	68,4%
<i>Femmine BS</i>	65,3%	69,9%	73,3%	62,3%	71,6%
<i>Nativi BS</i>	65,2%	69,9%	73,8%	64,3%	71,0%
<i>I generazioni BS</i>	57,6%	58,4%	63,1%	52,4%	60,9%
<i>II generazioni BS</i>	61,3%	63,2%	66,9%	60,0%	67,6%

Livello 10 - Professionali: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Testo narrativo letterario	Testo espositivo	Testo espositivo breve	Non continuo	Grammatica
<i>Brescia</i>	45,2%	47,1%	52,5%	40,8%	45,7%
<i>Lombardia</i>	46,5%	48,5%	54,8%	40,6%	47,0%
<i>Italia</i>	39,3%	39,7%	43,6%	29,6%	34,6%
<i>Maschi BS</i>	43,9%	44,9%	50,9%	40,0%	41,4%
<i>Femmine BS</i>	46,3%	49,2%	54,0%	41,5%	49,8%
<i>Nativi BS</i>	46,9%	49,1%	55,1%	42,7%	47,3%
<i>I generazioni BS</i>	38,1%	38,8%	42,4%	35,1%	38,4%
<i>Il generazioni BS</i>	40,5%	41,6%	44,6%	33,6%	44,9%

Livello 10 - Tecnici: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Italiano per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Testo narrativo letterario	Testo espositivo	Testo espositivo breve	Non continuo	Grammatica
<i>Brescia</i>	56,0%	58,9%	64,7%	55,9%	59,6%
<i>Lombardia</i>	55,1%	57,3%	62,6%	54,7%	57,6%
<i>Italia</i>	50,1%	52,0%	58,3%	46,4%	50,4%
<i>Maschi BS</i>	55,1%	57,4%	64,3%	56,1%	57,3%
<i>Femmine BS</i>	57,3%	61,0%	65,3%	55,5%	62,9%
<i>Nativi BS</i>	57,3%	60,4%	66,3%	57,5%	61,4%
<i>I generazioni BS</i>	46,2%	48,9%	53,7%	46,1%	46,3%
<i>II generazioni BS</i>	51,6%	53,8%	58,8%	49,2%	53,5%

GLI AMBITI IN MATEMATICA

- **A livello generale, Brescia ha valori simili alla media della Lombardia ma superiori al valore nazionale**
- **Brescia: Le femmine hanno più difficoltà dei compagni maschi**
- **Brescia: I nativi hanno risultati maggiori rispetto alle seconde generazioni e, successivamente, alle prime generazioni**

Livello 10: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni
<i>Brescia</i>	53,3%	40,1%	42,5%	28,0%
<i>Lombardia</i>	53,3%	40,0%	43,4%	28,2%
<i>Italia</i>	44,5%	34,0%	36,2%	23,5%
<i>Maschi BS</i>	57,7%	42,2%	46,2%	30,2%
<i>Femmine BS</i>	49,8%	38,7%	39,5%	26,3%
<i>Nativi BS</i>	55,4%	41,6%	44,4%	29,3%
<i>I generazioni BS</i>	40,8%	31,0%	30,7%	20,3%
<i>II generazioni BS</i>	46,2%	34,9%	35,6%	23,2%

Livello 10: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica in Brescia e provincia per tipo di scuola

	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni
<i>Brescia</i>	53,3%	40,1%	42,5%	28,0%
<i>Licei</i>	63,4%	47,8%	49,5%	34,4%
<i>Professionali</i>	34,4%	27,6%	29,0%	17,9%
<i>Tecnici</i>	55,7%	40,8%	44,6%	28,2%

Livello 10 - Licei: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni
<i>Brescia</i>	63,4%	47,8%	49,5%	34,4%
<i>Lombardia</i>	60,2%	46,0%	48,4%	32,7%
<i>Italia</i>	51,4%	39,7%	41,5%	27,6%
<i>Maschi BS</i>	71,4%	52,3%	55,5%	38,9%
<i>Femmine BS</i>	58,6%	45,2%	45,9%	31,7%
<i>Nativi BS</i>	64,1%	48,3%	50,2%	34,8%
<i>I generazioni BS</i>	57,1%	42,2%	41,0%	28,1%
<i>II generazioni BS</i>	60,1%	44,8%	45,2%	32,2%

Livello 10 - Professionali: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia





	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni
<i>Brescia</i>	34,4%	27,6%	29,0%	17,9%
<i>Lombardia</i>	32,2%	25,4%	28,0%	16,6%
<i>Italia</i>	27,2%	22,0%	22,3%	14,1%
<i>Maschi BS</i>	37,7%	28,3%	32,7%	19,3%
<i>Femmine BS</i>	31,4%	27,0%	25,7%	16,6%
<i>Nativi BS</i>	36,2%	28,7%	30,8%	19,2%
<i>I generazioni BS</i>	30,8%	26,2%	24,7%	15,4%
<i>II generazioni BS</i>	29,9%	25,0%	24,6%	13,9%

Livello 10 - Tecnici: percentuale di risposte esatte negli ambiti di Matematica per Brescia (anche per genere e cittadinanza), Lombardia e Italia

	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni
<i>Brescia</i>	55,7%	40,8%	44,6%	28,2%
<i>Lombardia</i>	53,5%	38,5%	43,5%	27,3%
<i>Italia</i>	44,4%	32,6%	36,6%	23,0%
<i>Maschi BS</i>	59,4%	43,1%	47,6%	30,2%
<i>Femmine BS</i>	50,2%	37,3%	40,3%	25,2%
<i>Nativi BS</i>	56,8%	41,7%	45,9%	28,9%
<i>I generazioni BS</i>	48,7%	33,7%	36,9%	23,5%
<i>II generazioni BS</i>	50,6%	37,5%	39,0%	25,2%

I DATI RESTITUITI ALLE SCUOLE

Istituzione scolastica nel suo complesso

Class/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del <i>cheating</i> ^{1a}	Esiti degli studenti al netto del <i>cheating</i> nella stessa scala del rapporto nazionale ^{1b}	Punteggio LOMBARDIA (58,3) ⁵	Punteggio Nord Ovest (58,1) ⁵	Punteggio Italia (56,4) ⁵	Punteggio percentuale osservato ⁶	<i>cheating</i> in percentuale ⁷
	56,0	197,4	↓	↓	↔	56,7	1,0
	55,0	198,0	↓	↓	↓	55,0	0,0
	53,7	193,4	↓	↓	↓	54,2	1,0
	55,1	196,6	↓	↓	↓	55,5	1,0

Scarica la tavola in formato excel



Istituzione scolastica nel suo complesso

	TESTO NARRATIVO		ESERCIZI LINGUISTICI		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
[REDACTED]	54,9	55,0	67,2	71,1	56,0	56,4
[REDACTED]	53,6		70,0		55,0	
[REDACTED]	53,1		59,4		53,7	
[REDACTED]	54,0		66,2		55,1	

Scarica la tavola in formato excel






Istituzione scolastica nel suo complesso

	Numero studenti livello 1	Numero studenti livello 2	Numero studenti livello 3	Numero studenti livello 4	Numero studenti livello 5
	6	4	8	2	5
	6	6	2	1	5
	5	2	2	1	5
	Percentuale studenti livello 1	Percentuale studenti livello 2	Percentuale studenti livello 3	Percentuale studenti livello 4	Percentuale studenti livello 5
	28%	20%	20%	7%	25%
LOMBARDIA	25%	16%	12%	16%	31%
Nord Ovest	24%	17%	13%	16%	30%
Italia	27%	18%	13%	14%	28%

Scarica la tavola in formato excel



Istituzione scolastica nel suo complesso - Scuola Primaria - Classi seconde

Anno scolastico	Classi/Istituto	Media del punteggio percentuale al netto del <i>cheating</i> ^{1a}	Esiti degli studenti al netto del <i>cheating</i> nella stessa scala del rapporto nazionale ^{1b}	Punteggio LOMBARDIA	Punteggio Nord Ovest	Punteggio Italia	Punteggio percentuale osservato ⁶	<i>cheating</i> in percentuale ⁷
2012-13		65,5	208,3	↑	↑	↑	-	1,8
2013-14		58,7	194,3	↔	↓	↓	59,4	1,0
2014-15		55,1	196,6	↓	↓	↓	55,5	1,0

Scarica la tavola in formato excel



Grafico 1 Italiano - [red bar] - Scuola Primaria - Classi seconde - Istituzione scolastica nel suo complesso

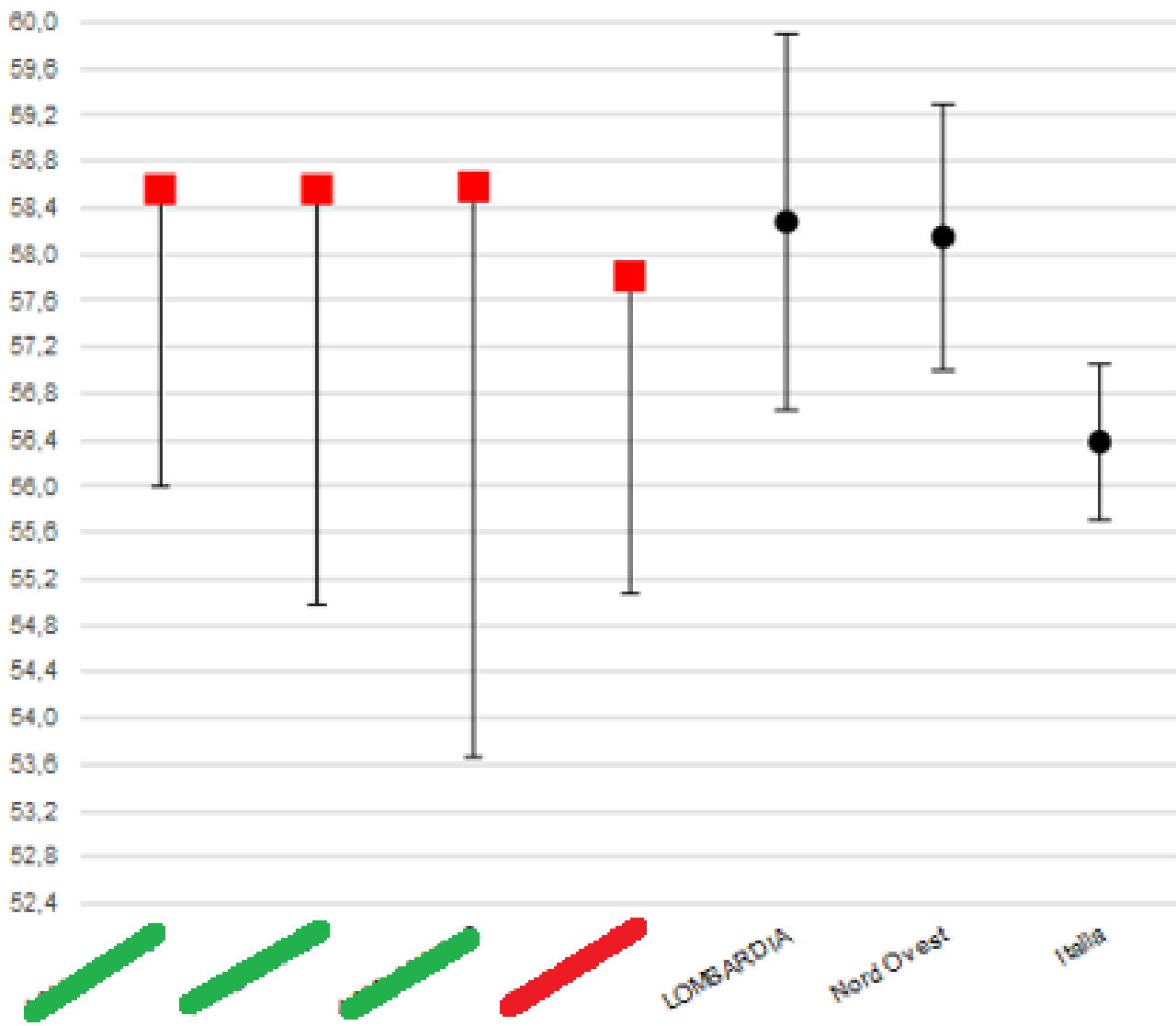


Grafico 2 Italiano - ██████████ - Scuola Primaria - Classi seconde - Istituzione scolastica nel suo complesso

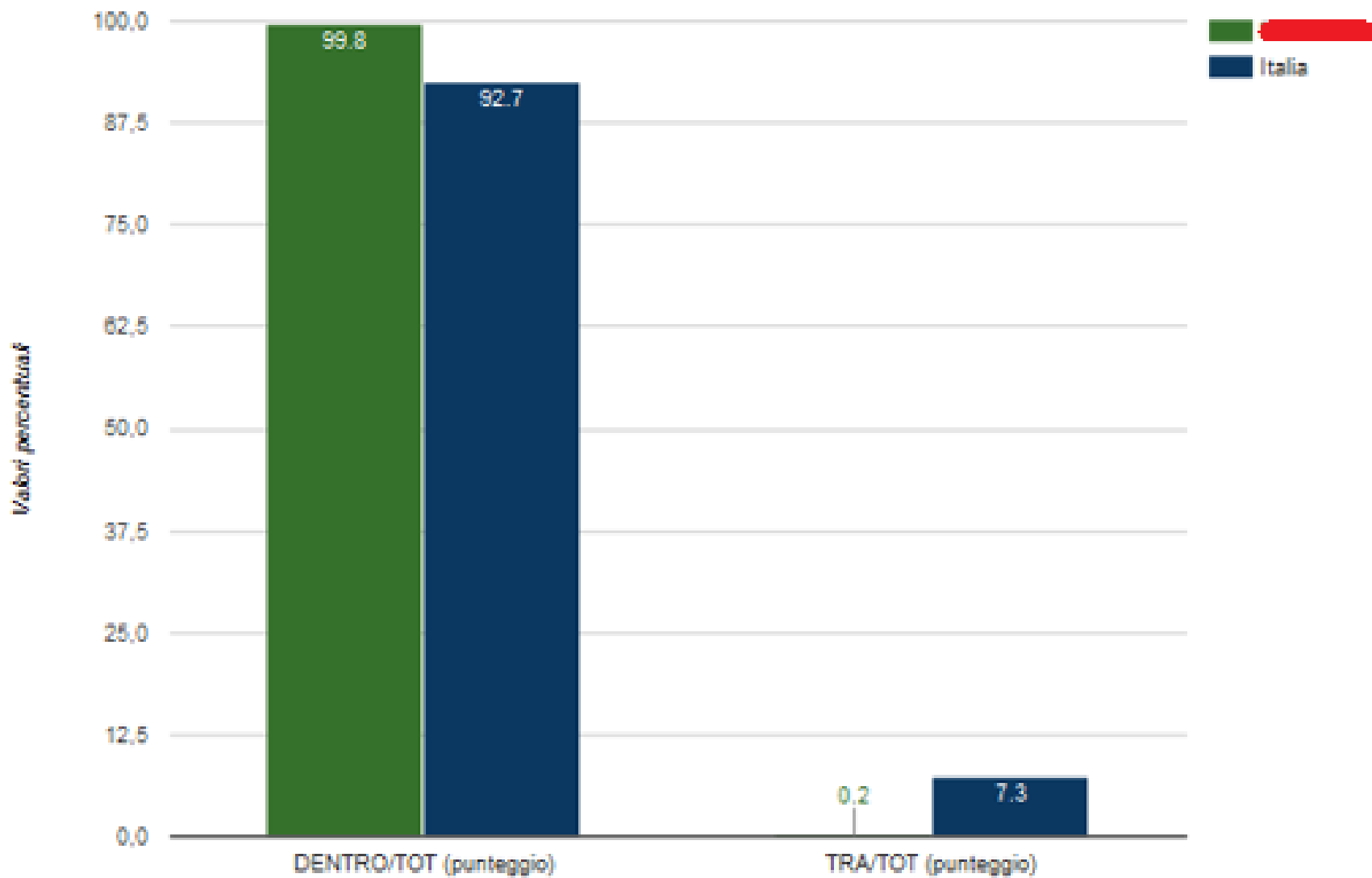
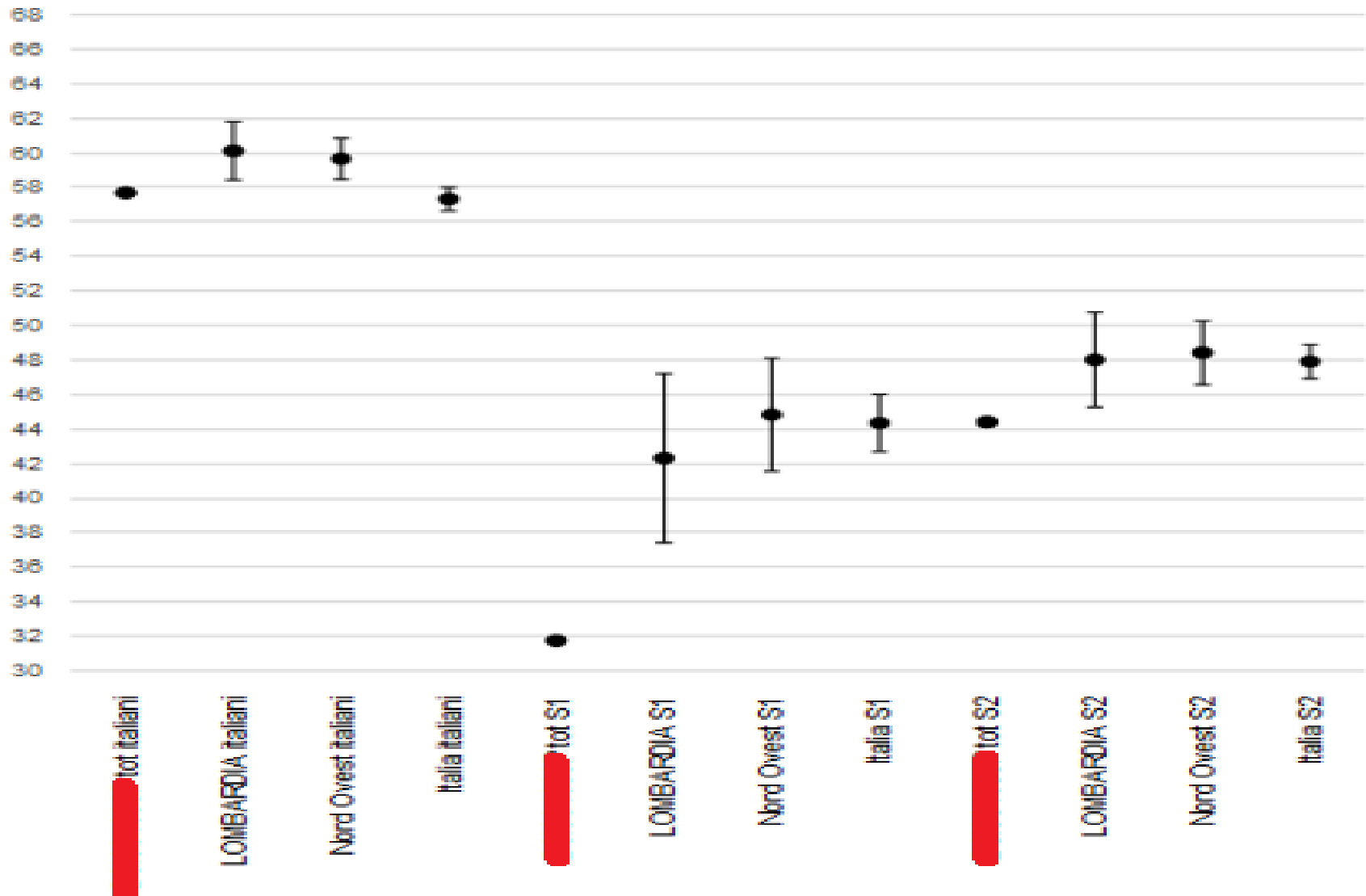
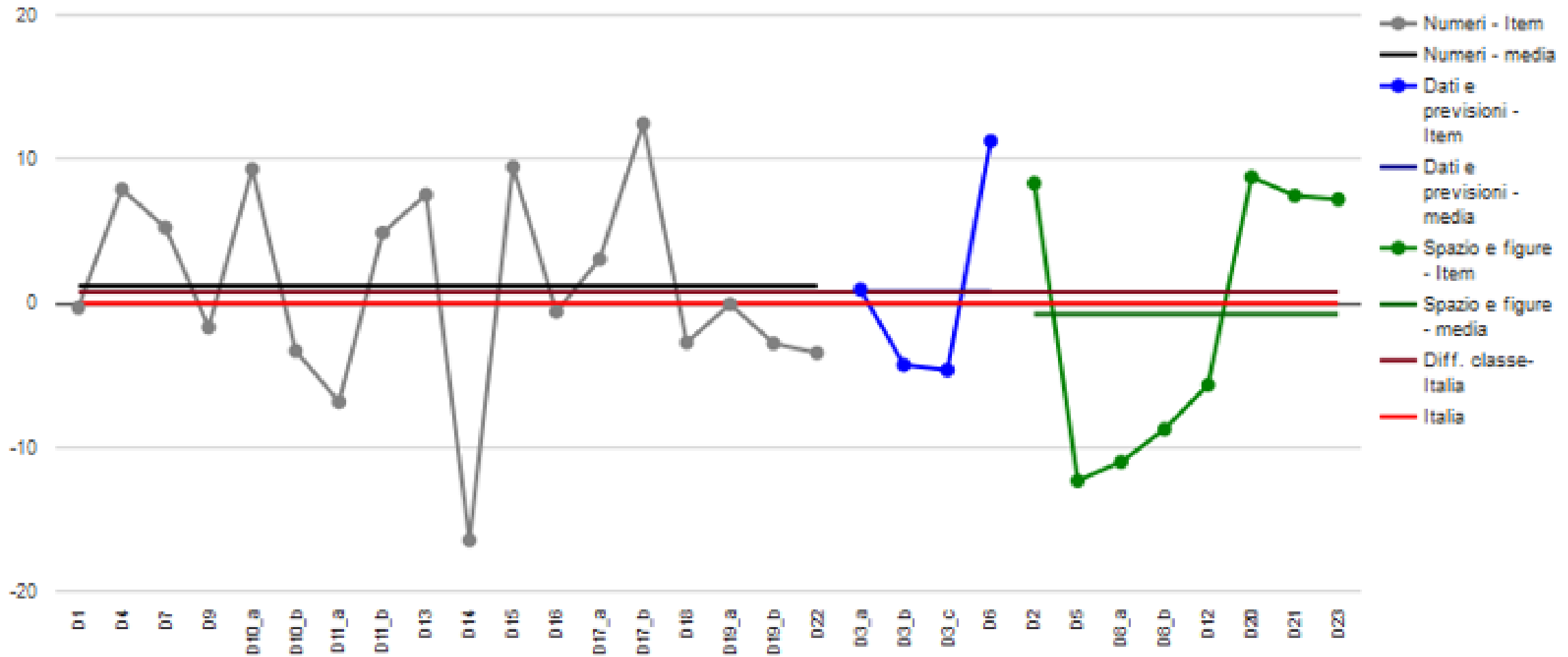










Grafico 3 Italiano - cittadinanza - ██████████ - Scuola Primaria - Classi seconde - Istituzione scolastica nel suo complesso





Istituzione scolastica nel suo complesso

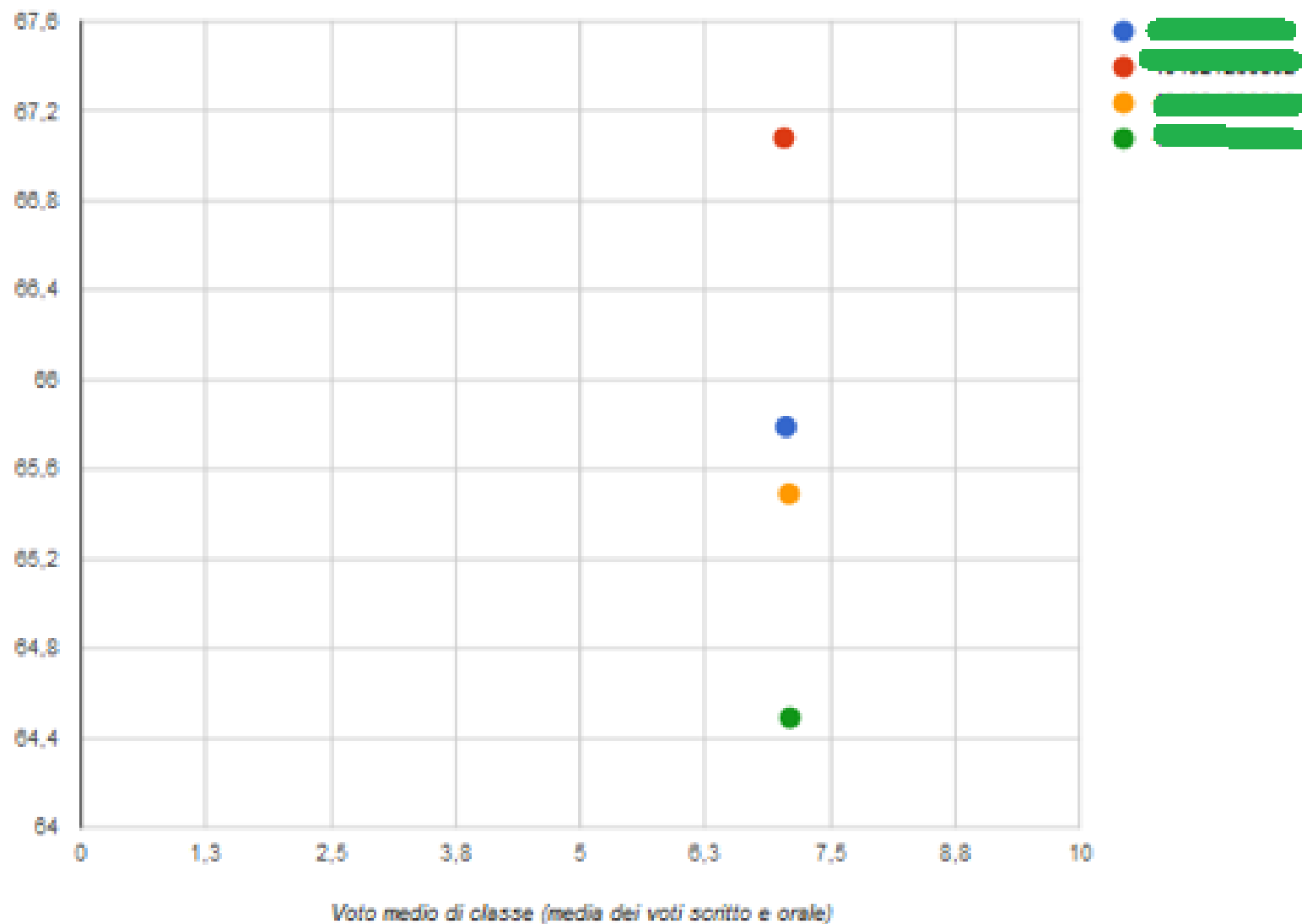
	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Italiano alla Prova INVALSI	Correlazione tra voto della classe e punteggio di Matematica alla Prova INVALSI
	medio-bassa	medio-bassa
	medio-bassa	medio-bassa
	media	media
	media	media
	medio-bassa	media
	medio-bassa	media
	medio-bassa	media
	medio-bassa	media

Scarica la tavola in formato excel



Grafico 4 Italiano - ██████████ - Scuola Secondaria di Primo Grado - Classi terze - Istituzione scolastica nel suo complesso

Punteggio medio alla prova INVALSI



GLI ESITI COME AIUTO ALLA DIDATTICA?

ALCUNE PROVOCAZIONI

- **I risultati delle prove Invalsi devono modificare la mia didattica?**
- **La scuola italiana si deve convertire alle prove standardizzate?**
 - **Teaching the test or teaching to test?**
- **La scientificità delle prove Invalsi ne comporta l'oggettività?**
 - **Usare i risultati delle prove Invalsi come criterio per la valutazione dei docenti?**

SPUNTI DI LAVORO

- **Livello macro: policy maker, Miur Usr e Ust**
- **Livello meso: dirigenti scolastici e team scolastico**
- **Livello micro: docenti della classe**

PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE

- **Dal report scuola ...**

- ... individuare gli item con la più alta/bassa percentuale di risposta**

- ... individuare gli item con valore alto di «mancate risposte»**

- ... individuare i distrattori con il valore alto**

PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE

Ambiti e argomenti	Domanda	corretta	errata	Mancate risposte
NUMERI	D16	37,5	54,2	8,3
NUMERI	D17_b	75,0	4,2	20,8
NUMERI	D18	00,0	66,7	0,0
NUMERI	D19_a	54,2	37,5	8,3
NUMERI	D19_b	58,3	33,3	8,3
SPAZIO E FIGURE	D21	95,8	0,0	4,2


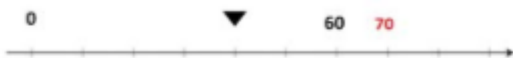
PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE

- **Confrontare ...**

... è successo solo in una classe? Anche nelle altre classi?

... qual è il trend nazionale?

PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																							
<p>D17. Osserva questa retta dei numeri.</p>  <p>a. Quale numero si trova nel posto indicato dal triangolino?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 4</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 50</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 40</p> <p>b. Metti il numero 70 al posto giusto sulla retta dei numeri.</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Leggere e rappresentare numeri naturali sulla retta.</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra.</p> <p>Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici.</p> <p>Obiettivi <i>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p> <p>RESULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Item</th> <th rowspan="2">Manc. Resp.</th> <th colspan="3">Opzioni</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D17a</td> <td>4,4%</td> <td>17,1%</td> <td>10,9%</td> <td>67,6%</td> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th colspan="2">Corretta</th> </tr> <tr> <td>D17b</td> <td>25,9%</td> <td>11,6%</td> <td colspan="2">62,4%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Manc. Resp.	Opzioni			A	B	C	D17a	4,4%	17,1%	10,9%	67,6%	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta		D17b	25,9%	11,6%	62,4%		<p>Risposta corretta:</p> <p>a. C</p> <p>b</p>  <p>L'alunno deve riconoscere l'intervallo non unitario che intercorre tra due tacche. Nell'item a, il distrattore A presuppone il conteggio unitario delle tacche, il distrattore B presuppone un errore di conteggio (partendo da 10 anzich� da 0).</p>
Item	Manc. Resp.			Opzioni																					
		A	B	C																					
D17a	4,4%	17,1%	10,9%	67,6%																					
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta																						
D17b	25,9%	11,6%	62,4%																						

PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE

D17. Osserva questa retta dei numeri.



a. Quale numero si trova nel posto indicato dal triangolino?

- A. 4
- B. 50
- C. 40

b. Metti il numero 70 al posto giusto sulla retta dei numeri.

PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE

Caratteristiche

AMBITO PREVALENTE

Numeri

SCOPO DELLA DOMANDA

Leggere e rappresentare numeri naturali sulla retta.

PROCESSO PREVALENTE

Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra.

Indicazioni nazionali

Traguardi

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici.

Obiettivi

Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.

PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE

Da 0 (difficile) a 1 (facile)

Buon valore se $> 0,25$

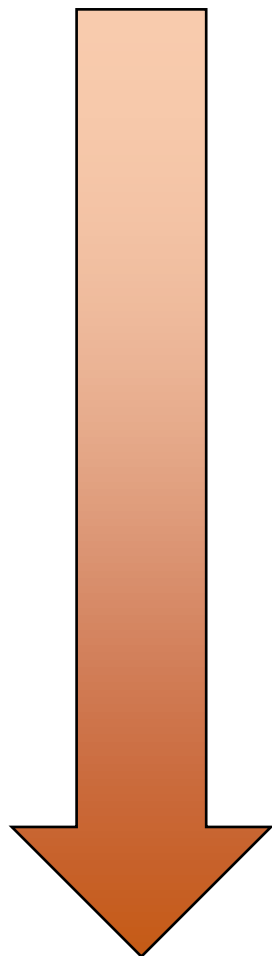
Prove INVALSI 2015



Tabella 5. - Indici di difficoltà, discriminatività e coerenza interna delle domande – ITALIANO V primaria

Domande		Indice di Difficoltà	Indice di Discriminatività	Alpha di Cronbach se l'item è eliminato
1	A1	0,72	0,28	0,847
2	A2	0,80	0,29	0,849
3	A3	0,62	0,22	0,851
4	A4	0,73	0,34	0,848
5	A5	0,68	0,38	0,847
6	A6	0,54	0,32	0,848
7	A7	0,75	0,32	0,848
8	A8	0,68	0,25	0,850
9	A9	0,52	0,31	0,848
10	A10	0,89	0,32	0,849
11	A11	0,49	0,09	0,854
12	A12	0,34	0,20	0,851

PRIMA FASE: SCREENING DELLE DOMANDE



Quali sono stati gli item con la maggior percentuale di risposte esatte / sbagliate / non date?

Come si sono «comportate» le altre classi dell'istituto? E qual è la media nazionale?

A quanto ammontava l'indice di difficoltà per quell'item?

SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

- **Condividere e porsi delle domande a caldo su quel quesito ...**

... qual era la difficoltà di quel quesito?

... perché alcuni/pochi/molti studenti hanno scelto quel distrattore? Quali le possibili «tentazioni» dei distrattori?

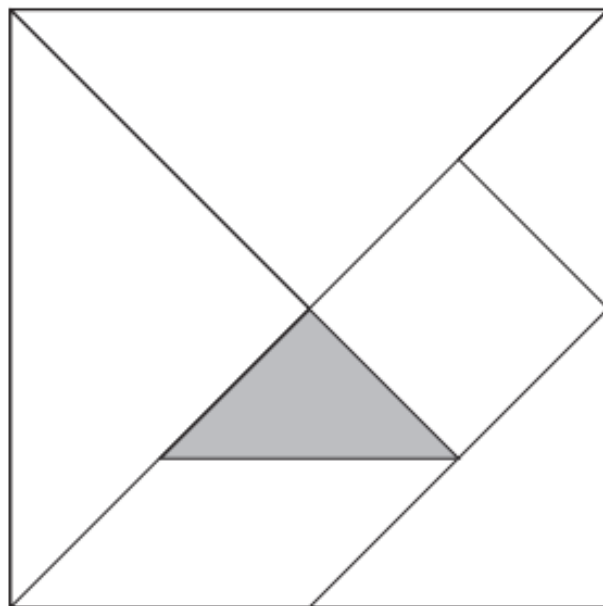
... quale processo cognitivo / conoscenza / competenza soggiace a quel quesito?

SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

Domanda	Caratteristiche	Descrizione del compito e commento
<p>B13. Rispetto al testo le immagini servono</p> <p>A. <input type="checkbox"/> ad aggiungere informazioni sul sonno che nel testo non sono presenti</p> <p>B. <input type="checkbox"/> a spiegare le informazioni che il testo fornisce</p> <p>C. <input type="checkbox"/> a illustrare qualcosa in relazione con quanto si dice nel testo</p> <p>D. <input type="checkbox"/> a distrarre il lettore dal testo</p>	<p>Tipo di testo: espositivo</p> <p>Tipo di item: domanda a scelta multipla</p> <p>Aspetto prevalente 6: Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/ o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale.</p> <p>Risposta corretta: C</p>	<p>Il quesito richiede di assegnare una funzione alle immagini che accompagnano i diversi paragrafi del testo.</p> <p>Si tratta cioè di capire che cosa rappresenta ciascuna figura, metterla in relazione con le informazioni del paragrafo corrispondente e identificare ciò che accomuna ciascuna di queste relazioni, in modo da poterle riunire sotto un'unica categoria più generale.</p> <p>Le operazioni messe in gioco da questo quesito sono le stesse richieste dal quesito precedente.</p>

SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

D25. In figura è rappresentato il gioco del Tangram con i pezzi che lo compongono.



- A. Un settimo
- B. Un ottavo
- C. Un quindicesimo
- D. Un sedicesimo

A quale frazione dell'area del Tangram corrisponde il pezzo colorato in grigio?

SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

Domanda	Caratteristiche
<p>C1. Inserisci negli spazi vuoti la punteggiatura adatta.</p> <p>Il bambino chiede al papà___“È vero che le carote fanno bene alla vista___”.</p> <p>Il papà risponde___ “Certo___ Hai mai visto un coniglio con gli occhiali___”. Il bambino___ molto divertito dalle parole del papà___ scoppia a ridere___</p>	<p>Tipo di item: domanda a risposta aperta univoca</p> <p>Ambito 6: Testualità</p> <p>Risposta corretta: : / ? / : / ! (Accettabile anche “.”) / ? / , / , / .</p> <p>Corretta: quando tutti gli spazi sono riempiti correttamente</p>

SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

L1410C1300

C13. Durante l'estate citata nell'articolo, di quanto si è ridotto in media lo spessore dei ghiacciai alpini italiani?

.....

L1410D0100

D1. La tabella è stata pubblicata dall'ISTAT presumibilmente nel

- A. 2001
- B. 1995
- C. 1988
- D. 1987

SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

L1410E0200

E2 La parola “componenti” è usata nel testo come

- A. nome
- B. aggettivo
- C. verbo
- D. pronome

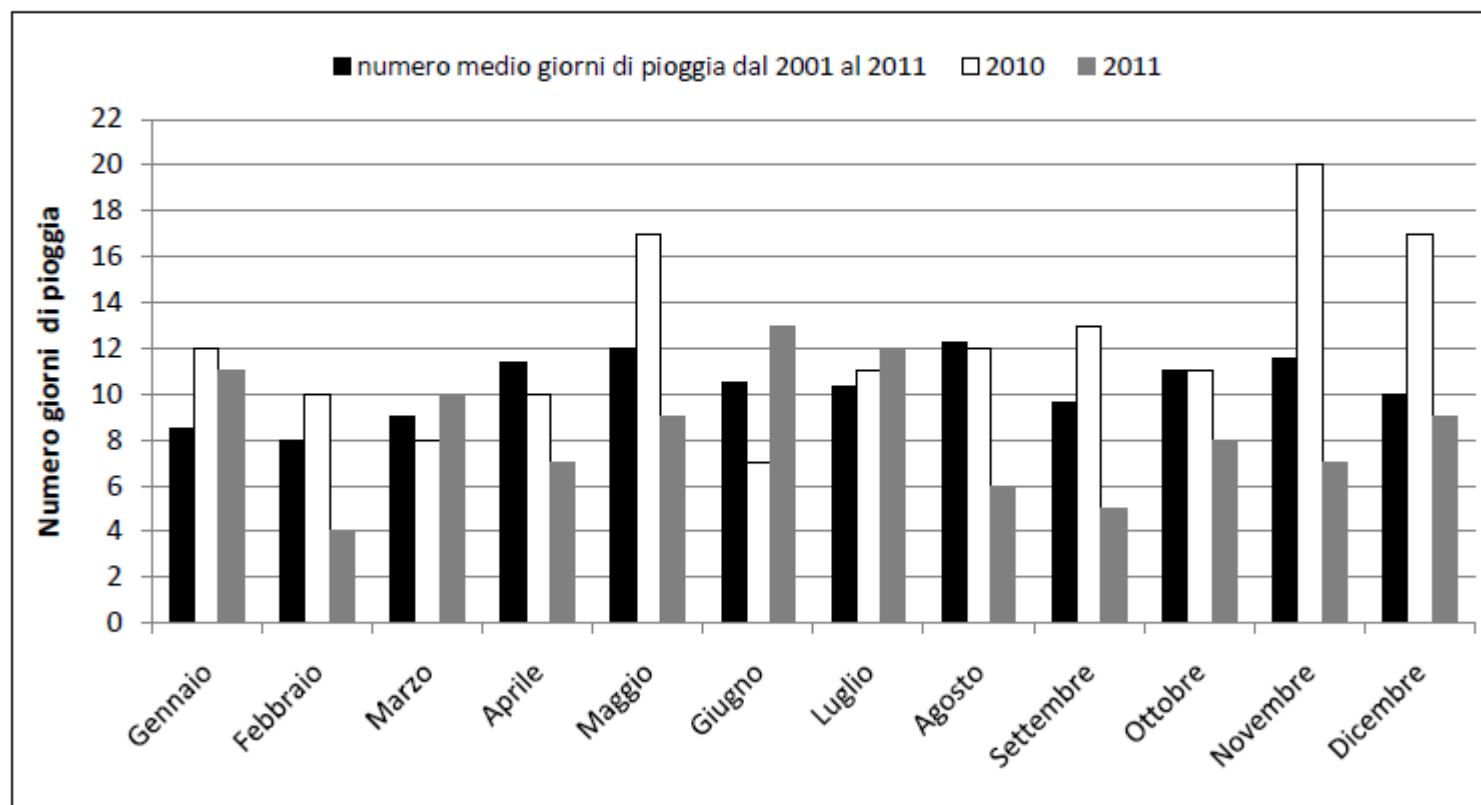
L1410E0300

E3. L'espressione “personale specializzato” è costituita da

- A. Aggettivo + aggettivo
- B. Aggettivo + verbo
- C. Nome + aggettivo
- D. Nome + avverbio

SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

D2. Osserva il grafico che riporta alcuni dati raccolti dalla stazione meteorologica di Udine.



SECONDA FASE: CONDIVISIONE COLLEGIALE

L1410C0100

C1. L'articolo fa riferimento ad alcuni fatti avvenuti nell'estate di un anno preciso. Quale?

Anno

L1410C0200

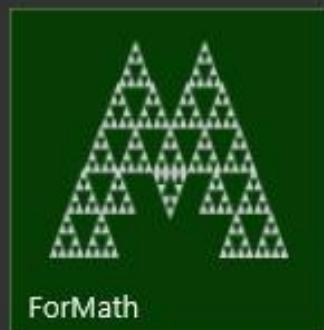
C2. Il testo è composto da quattro paragrafi (separati da una riga bianca). Collega con una freccia ciascun paragrafo al suo contenuto.

Primo paragrafo	1	A Si cerca di rallentare la fusione dei ghiacci, ma la temperatura estiva è sempre più alta e si scioglie anche il permafrost.
Secondo paragrafo	2	B Il paesaggio cambia rapidamente, con pericoli per gli alpinisti e il riemergere di testimonianze storiche.
Terzo paragrafo	3	C Si riferiscono fatti di attualità che hanno segnato un'estate nera per le vette delle Alpi orientali.
Quarto paragrafo	4	D Viene progettato un confronto tra i ghiacciai del passato e quelli attuali. Importanza dei ghiacciai alpini in Europa.

TERZA FASE: RIORIENTAMENTO DELLA DIDATTICA

- Individuare nuove modalità per introdurre, spiegare, far comprendere, potenziare ... quella conoscenza / processo cognitivo / competenza che ha creato delle difficoltà**
- Qual è l'obiettivo? Far sì che l'alunno vada meglio al prossimo test oppure fare in modo che quel contenuto/processo cognitivo sia maggiormente consolidato per non cadere in errore «nella vita»?**

Informazioni



Matematica



Italiano





DIBATTITO



FEEDBACK

 Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



GRAZIE!

(paolo.barabanti@unicatt.it / paolo.barabanti@yahoo.it)