



SERVIZIO NAZIONALE DI VALUTAZIONE

**LA RILEVAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI DI ITALIANO E
MATEMATICA NELLE CLASSI II E V DELLA SCUOLA PRIMARIA E
NELLA I CLASSE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

A.S. 2009-2010

**ASPETTI OPERATIVI E PRIME VALUTAZIONI SUGLI APPRENDIMENTI
DEGLI STUDENTI**

SINTESI



La Rilevazione degli apprendimenti: i soggetti coinvolti

In attuazione del proprio mandato istituzionale¹ l'INVALSI ha realizzato per l'a.s. 2009-2010 la rilevazione degli apprendimenti nelle classi II e V della scuola primaria e nella classe I della scuola secondaria di primo grado. La stretta collaborazione tra l'Istituto, le Istituzioni scolastiche, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) nelle sue articolazioni centrali e periferiche, ha permesso che la rilevazione si realizzasse senza particolari problemi, nonostante la notevole complessità organizzativa.

Nell'anno scolastico 2008-09 la partecipazione al SNV era volontaria, e quindi ogni singola scuola aveva deciso se aderire o meno². Per l'anno scolastico 2009-2010, così come previsto dalla circolare ministeriale n. 86 del 22 ottobre 2009, la rilevazione è stata invece censuaria e ha riguardato tutti gli studenti delle classi II e V della scuola primaria e della classe I della secondaria di primo grado. Complessivamente sono state coinvolte circa 9.600 Istituzioni scolastiche, 87.800 classi e circa 1.716.000 studenti.

Per fornire alle scuole in tempi brevi una informazione di ritorno sugli esiti complessivi delle rilevazioni, in modo da disporre di valori di riferimento (*benchmark*) con cui confrontare i propri risultati, anche quest'anno è stato individuato un campione di scuole statisticamente rappresentativo, i cui risultati costituiscono la base del presente Rapporto. Il campionamento è stato effettuato su base regionale, coinvolgendo complessivamente, per i tre livelli di classe, 2.694 scuole, 6.095 classi e 125.389 studenti (cfr. Tavola 2). In ogni classe campionata la rilevazione si è svolta con la presenza di un osservatore esterno, che ha anche provveduto ad inviare i dati per via telematica all'INVALSI, garantendo in pochissimi giorni la copertura del 100 per cento del campione.

Nessuna evidenza di comportamenti opportunistici

L'analisi preliminare sulla qualità dei dati non evidenzia alcuna presenza di comportamenti opportunistici. Un risultato analogo si era registrato lo scorso anno. Si conferma pertanto nelle rilevazioni del SNV l'assenza di comportamenti opportunistici come risultato congiunto della valutazione dell'importanza di avere dati attendibili da parte dei Dirigenti scolastici e degli

1 Cfr. Direttive Ministeriali n. 74/2008 http://www.invalsi.it/snv0910/documenti/direttiva_74.pdf e n.76/2009 http://www.invalsi.it/snv0910/documenti/direttiva_76.pdf

2 Per approfondire le modalità di realizzazione e gli esiti della rilevazione SNV 2008-2009 si veda il relativo rapporto pubblicato all'indirizzo http://www.invalsi.it/download/Rapporto_SNV_08_09.pdf.



insegnanti e dell'esistenza di un rigoroso protocollo di somministrazione, che prevede, come si è detto, anche la presenza di un osservatore esterno.

Si tratta di un elemento estremamente significativo, poiché la qualità dei dati è essenziale affinché le scuole percepiscano come credibili i valori di *benchmark* da utilizzare per valutare il proprio posizionamento relativo e avere quindi uno strumento affidabile con cui riflettere sul proprio lavoro.

Caratteristiche delle prove

In ciascuna delle tre classi sottoposte a rilevazione le prove somministrate sono due, una relativa all'Italiano e una alla Matematica, di contenuto e durata diversa a seconda della classe (cfr. Tavola 3 e Tavola 4).

Prove di buona qualità e di difficoltà adeguata

Le specifiche analisi tecniche condotte sugli strumenti di rilevazione degli apprendimenti indicano che le prove nel loro complesso sono altamente affidabili in termini di coerenza interna (cfr. Tavola 5) e che i singoli quesiti non presentano tratti di ambiguità e sono in grado di far emergere i diversi livelli di abilità degli studenti (cfr. Figure 1a-b, Figure 2a-b, Figure 3a-b). In generale, le prove non sono risultate difficili. I quesiti sono stati raggruppati in tre livelli crescenti di difficoltà. Nella sezione d'Italiano la percentuale delle domande facili e intermedie va dal 70 all'80 per cento a seconda delle classi (cfr. Figura 4). Questa distribuzione delle domande è particolarmente adeguata a misurare gli apprendimenti degli studenti più in difficoltà. In Matematica le domande più difficili trovano uno spazio maggiore, tra il 40 e il 60 per cento a seconda delle classi. La suddivisione dei quesiti della prova di Matematica è risultata maggiormente in grado di misurare bene gli apprendimenti degli studenti che conseguono risultati migliori.

Risultati

Il Rapporto di cui si dà qui una sintesi è finalizzato in primo luogo a fornire alle scuole dei risultati con valore di *benchmark* con i quali esse possano confrontare i propri risultati quando, all'inizio del prossimo anno scolastico verranno restituite a ogni scuola i propri risultati articolati classi per classe e item per item. Un capitolo invece è dedicato alla lettura integrata dei dati delle tre classi interessate dalla rilevazione del SNV (II e V classe della scuola primaria, I classe della secondaria di primo grado) e di quelli della Prova nazionale all'interno dell'esame di Stato conclusivo del primo ciclo di istruzione, il cui Rapporto è stato pubblicato dall'INVALSI il 5 agosto 2010.



In questa sintesi si privilegia lo sguardo d'insieme sui risultati di tutte le prove standardizzate sia del SNV che all'interno dell'esame di Stato.

In Italiano gli studenti trovano le maggiori difficoltà in...

Nelle tre prove d'Italiano del SNV gli studenti rispondono correttamente ad una percentuale di domande che varia tra il 60,8 per cento della I classe della scuola secondaria di primo grado al 66,6 per cento della V classe della scuola primaria (si ricorda che nella Prova nazionale hanno risposto in modo corretto al 60,4 per cento delle domande - cfr. Tavola 6). Il confronto diretto tra questi risultati non è interpretabile come un miglioramento o un peggioramento nei livelli di apprendimento degli studenti perché le prove non sono costruite sulla stessa scala poiché il disegno della rilevazione prevede che tutti i quesiti vengano resi pubblici immediatamente dopo la loro somministrazione.

E' però possibile confrontare le diverse parti delle prove per verificare l'esistenza di possibili regolarità nel passaggio dalla scuola primaria alla secondaria di primo grado. Ad esempio, all'interno delle domande con lo stesso livello di difficoltà si possono confrontare le risposte date in grammatica rispetto al totale della prova.

All'interno del gruppo dei quesiti più difficili, in quelli relativi alla grammatica si assiste a una significativa riduzione delle risposte corrette tra la classe quinta primaria (nella seconda classe non si testa la grammatica) e la terza classe della scuola secondaria di primo grado (cfr. Figura 5).

Questo andamento è speculare a quello della percentuale di risposte corrette alle domande riferite alla comprensione del testo narrativo. Per i quesiti più complessi i ragazzi della quinta classe faticano a dare risposte corrette proprio alle domande riferite alla comprensione dei testi narrativi, che invece diventano un punto di forza, rispetto al resto della prova, per i ragazzi dell'ultima classe della scuola secondaria di primo grado (cfr. Figura 6). Non si osservano particolari cambiamenti tra le classi per i testi espositivi (cfr. Figura 7).



In matematica gli studenti trovano le maggiori difficoltà in...

Nelle tre prove di Matematica SNV gli studenti rispondono correttamente a una percentuale di domande che varia tra il 50,9 per cento della I classe della scuola secondaria di primo grado e il 61,3 per cento della V classe della scuola primaria (si ricorda che nella Prova nazionale hanno risposto in modo corretto al 51,1 per cento delle domande - cfr. Tavola 6).

Per la Matematica è più difficile rintracciare una qualche regolarità nei livelli di apprendimento relativi tra i diversi ambiti nelle diverse classi. L'ambito dei Numeri riceve più risposte corrette di quanto non succeda nel resto della prova nella classe quinta primaria e nella I secondaria di primo grado, indipendentemente dalla difficoltà delle domande. Nella classe terza la preminenza rimane solo per le domande di difficoltà intermedia e scompare tra quelle più difficili. Nella scuola primaria la geometria (Spazio e figure) sembra essere un problema specialmente per le domande più semplici; vanno invece meglio gli item più complessi.

Differenze regionali: Nord omogeneo, ma tanti Sud

I dati di ciascuna rilevazione segnalano come una costante del nostro Paese che le regioni del Nord ottengono risultati in genere più elevati di quelli del Centro e del Sud. Queste differenze sono più o meno significative a seconda delle classi considerate.

L'altra importante regolarità è che le regioni del Nord sono più simili tra loro per quanto riguarda i risultati della rilevazione degli apprendimenti. La varianza dei risultati è strutturalmente più elevata al Sud che al Centro-Nord, non solo perché alcune regioni meridionali hanno risultati molto diversi al loro interno, ma anche per la forte diversità degli esiti medi tra queste regioni.

Questi dati strutturali sono noti anche da altri indagini ad ampia scala. Le informazioni aggiuntive che si possono trarre dall'analisi congiunta delle quattro rilevazioni effettuate dall'INVALSI nell'anno scolastico 2009-2010 riguardano le variazioni di queste condizioni strutturali nel percorso scolastico dall'inizio della scuola primaria fino al termine della secondaria di primo grado.



L'evoluzione delle differenze regionali: i divari Nord-Sud si ampliano tra la scuola primaria e la secondaria

Va ricordato preliminarmente che non è possibile un confronto diretto tra i valori della media dei punteggi nelle prove INVALSI d'Italiano e di Matematica sostenute dagli alunni delle diverse classi (II e V primaria, I e III secondaria di primo grado) sottoposte a rilevazione nel 2010, perché le prove non sono statisticamente agganciate. Tuttavia è possibile una comparazione, se non in termini assoluti, almeno in termini di differenze rispetto alla media nazionale.

Nel passaggio dalla seconda classe della scuola primaria alla terza classe della secondaria di primo grado, si assiste a un progressivo allontanamento dei risultati delle diverse aree (cfr. Figura 8 e Figura 9).

Le regioni settentrionali partono avvantaggiate, in particolare in Italiano, e tendono a migliorare ulteriormente i risultati nel corso dell'itinerario scolastico, mentre le regioni meridionali perdono progressivamente terreno sia in Italiano sia in Matematica, dove peraltro in seconda primaria non si differenziavano in modo significativo dalla media nazionale (cfr. Figura 9).

L'evoluzione delle differenze regionali: i vantaggi e gli svantaggi in Italiano e Matematica tendono a convergere

L'altro elemento di particolare interesse che emerge dal confronto dei risultati medi regionali per classe, sempre misurati come differenze dalla media nazionale, è che nel passaggio tra la scuola primaria e la secondaria di primo grado le distanze dalla media in Italiano e Matematica di una stessa regione tendono a diventare sempre più simili.

Nella seconda classe della scuola primaria ci sono diverse regioni caratterizzate da un ritardo in Italiano e un vantaggio in Matematica rispetto alla media nazionale e viceversa, con diverso grado di significatività statistica (cfr. Figura 10a). Nella quinta classe della scuola primaria, le regioni con un segno più e un segno meno rispetto alla media nazionale o in Italiano o in Matematica rispettivamente (o viceversa) sono solo tre (cfr. Figura 10b) e nella classe prima della scuola secondaria di primo grado sono del tutto assenti (cfr. Figura 10c).

L'evoluzione delle differenze regionali: la varianza totale dei punteggi non cambia tra classi

La dispersione dei punteggi è stabile nelle varie aree del Paese e nel passaggio da una classe all'altra. Mentre la variabilità dei risultati è stabilmente più elevata nel Sud che nel Centro-Nord, nel passaggio tra l'inizio della scuola primaria e la fine della scuola secondaria di primo grado non si osservano cambiamenti sistematici, ma piuttosto forti oscillazioni tra una classe ed un'altra. L'unica eccezione di rilievo è il calo della varianza nelle regioni del Sud (Abruzzo, Molise, Campania e Puglia).

L'evoluzione delle differenze regionali: la varianza tra scuole aumenta fortemente nella scuola secondaria di primo grado, soprattutto nel Mezzogiorno

La variabilità complessiva dei punteggi dovuta alle differenze tra le scuole, che è un indicatore dell'equità del sistema scolastico, è sistematicamente più alta nelle due macro-aree del Sud rispetto alle regioni del Centro e soprattutto del Nord (cfr. Figura 11 e Figura 12).

L'incidenza della varianza tra scuole sulla varianza totale, a prescindere dalla sua dimensione, rimane sostanzialmente stabile in tutte le aree nel passaggio dalla II alla V primaria a segnalare la capacità di questo ordine di scuola almeno a contenere se non a ridurre le differenze iniziali nei livelli di apprendimento che per loro dinamica spontanea tenderebbero ad aumentare.

La varianza tra scuole, in rapporto al totale, raddoppia nel passaggio dalla prima alla terza classe della scuola secondaria di primo grado. Parte di questo aumento è dovuto al fenomeno di divergenza regionale documentato sopra.

L'aumento nella scuola secondaria di primo grado è, in valore assoluto, nettamente più basso nelle regioni centro-settentrionali rispetto a quelle meridionali (cfr. Figura 11 e Figura 12).

Questi dati, globalmente considerati, indicano una forte divergenza dei livelli di apprendimento: i risultati nelle diverse aree geografiche del Paese sono differenti, tendono a evolvere in modo divergente e sono sempre più dipendenti dalla scuola frequentata, nel Sud più che nel Nord.



Gli studenti di cittadinanza diversa da quella Italiana: nella primaria i bambini immigrati sono in prevalenza di prima generazione.

La presenza di studenti di cittadinanza diversa da quella Italiana è in media intorno al 9 per cento, un po' più alta nella scuola secondaria di primo grado (cfr. Figura 13 e 14).

Nella scuola primaria prevale però la presenza degli studenti immigrati di prima generazione, cioè nati all'estero da genitori non italiani. Nella seconda classe della scuola sono il 5,6 per cento della popolazione studentesca, circa i due terzi di tutti gli immigrati. Nella quinta classe sono il 4,1 per cento della popolazione studentesca, poco meno della metà degli immigrati. Nella prima classe della secondaria di primo grado sono poco meno di un terzo di tutti gli immigrati.

Gli studenti di cittadinanza diversa da quella Italiana: forti differenze territoriali della presenza degli allievi di non italiani

La presenza degli allievi stranieri è un fenomeno che riguarda sostanzialmente solo le regioni dell'Italia centrale e soprattutto settentrionale, dove si presenta in crescita tra la scuola primaria e la scuola secondaria di secondo grado (dal 12,7 al 16,7 per cento nel Nord-Est e dal 12,2 al 14,3 nel Nord-Ovest).

Nel Sud la presenza degli studenti stranieri è stabilmente al di sotto del 4 per cento.

Gli studenti di cittadinanza diversa da quella Italiana: i risultati dei ragazzi stranieri sono sostanzialmente uniformi sul territorio

I risultati degli studenti immigrati, specialmente quelli di prima generazione, sono sempre più bassi di quelli degli italiani, ma sono anche molto uniformi sul territorio nazionale. Le piccole differenze osservate non sono in genere statisticamente significative.

Nella prova di Italiano si evidenzia una netta differenza tra i risultati dei ragazzi immigrati di prima e seconda generazione. Questi ultimi hanno in genere risultati più alti degli altri immigrati e nella scuola secondaria di primo grado un profilo territoriale analogo a quello degli Italiani: risultati migliori nel Nord e meno soddisfacenti nel Sud.

In matematica la differenza tra generazione di immigrati non è rilevante.



Gli studenti di cittadinanza diversa da quella Italiana: le differenze con gli Italiani

La differenza tra i risultati degli allievi Italiani e quelli con diversa cittadinanza è maggiore nel Nord che nel Sud del Paese, sia nella scuola primaria che nella secondaria di primo grado. Questo divario è tutto imputabile al fatto che i ragazzi italiani del Centro-Nord hanno risultati migliori rispetto ai loro concittadini del Sud.



TAVOLE E FIGURE

Tavola 1. Scuole, classi e studenti partecipanti alla rilevazione degli apprendimenti di Italiano e Matematica per l'a.s. 2009 -2010¹

Livello	Numero scuole	Numero classi	Numero studenti
II primaria	7770	30175	555347
V primaria	7770	30476	565064
I secondaria di I grado	5895	27210	595732
Totale	9669	87861	1716143

¹ Il Totale delle scuole è inferiore alla somma per singolo livello perché nella primaria le stesse scuole partecipano con le classi II e V e gli Istituti Comprensivi, che partecipano con le tre classi, sono considerati una sola volta.

Tavola 2. Scuole, classi e studenti appartenenti al campione per la rilevazione degli apprendimenti di Italiano e Matematica per l'a.s. 2009 -2010¹

Livello	Numero scuole	Numero classi	Numero studenti
II primaria	1385	2000	39299
V primaria	1385	2000	39643
I secondaria di I grado	1309	2095	46447
Totale	2694	6095	125389

¹ Nella scuola primaria le scuole campionate sono le stesse per la classe II e V.

Tavola 3. Caratteristiche della prove utilizzate per la rilevazione degli apprendimenti di Italiano per l'a.s. 2009-2010

Classe e durata	Contenuti	N. domande	N. domande per tipologia	N. item
II Primaria: 35 minuti	- testo narrativo	17	Scelta multipla: 16 Cloze: 1	16 5
	- ricostruzione frasi	5	Riordinamento: 5	5
	Totale domande	22	Totale item	26
V Primaria: 60 minuti	- testo narrativo	17	Scelta multipla: 17	17
	- testo espositivo	16	Scelta multipla: 15 Chiusa complessa: 1	15 6
	- grammatica	8	Scelta multipla: 5 Chiusa complessa: 2 Aperta risposta univoca: 1	5 21 5
	Totale domande	41	Totale item	69
I Sec. 1° grado: 60 minuti	- testo narrativo	19	Scelta multipla: 17 Aperta risposta univoca: 1 Chiusa complessa: 1	17 1 5
	- testo espositivo	17	Scelta multipla: 16 Chiusa complessa: 1	16 4
	- grammatica	10	Scelta multipla: 7 Chiusa complessa: 2 Aperta risposta univoca: 1	7 7 1
	Totale domande	47	Totale item	58

Tavola 4. Caratteristiche della prove utilizzate per la rilevazione degli apprendimenti di Matematica per l'a.s. 2009-2010

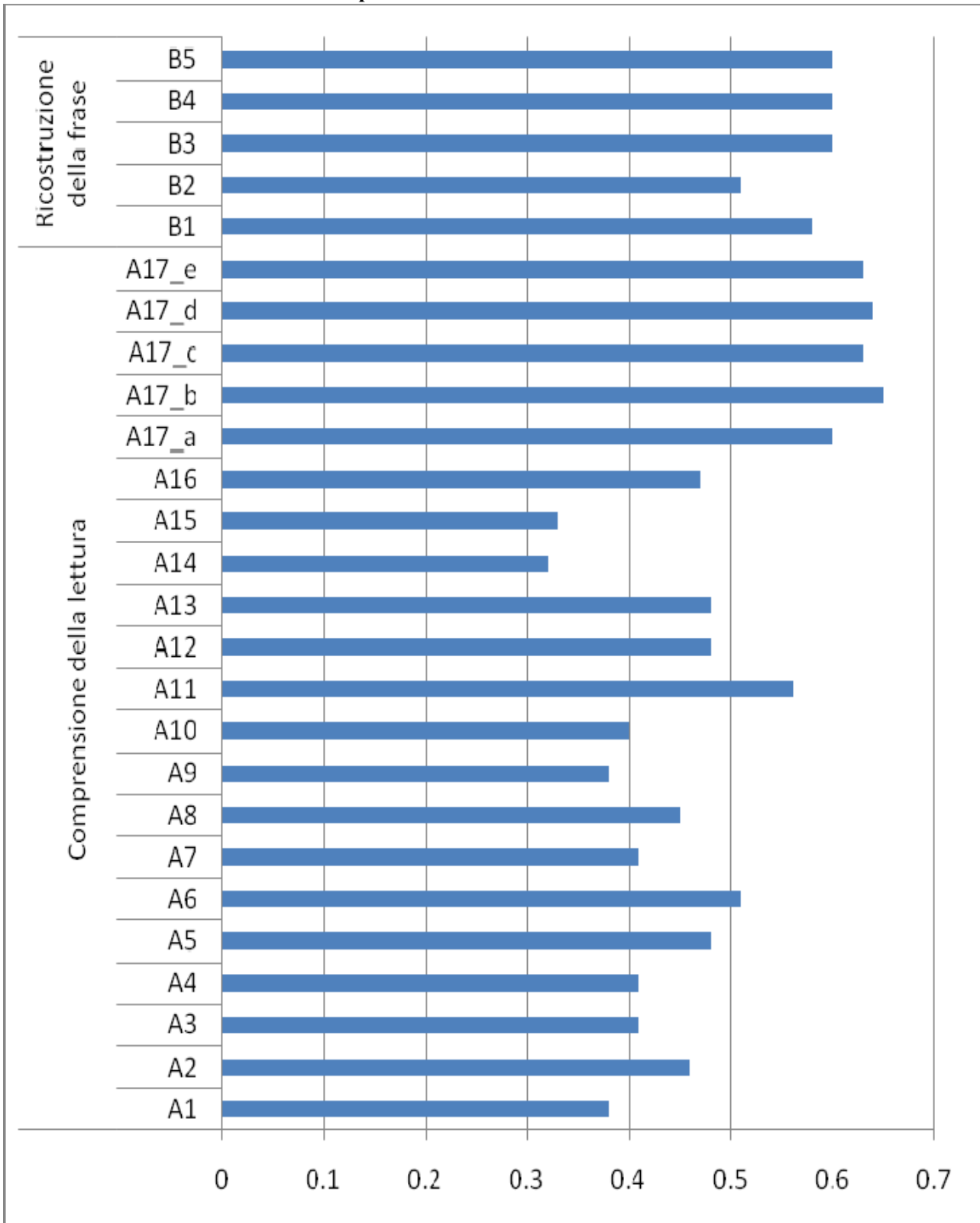
Classe e durata	Contenuti	N. domande per ambito	N. domande per tipologia	N. item
II Primaria: 30 minuti	- Numeri	12	Scelta multipla: 18	18
	- Spazio e Figure	5	Complessa: 3	9
	- Misure, Dati e Previs.	5	Aperta a risposta univoca: 1	1
	Totale domande	22	Totale item	28
V Primaria: 60 minuti	- Numeri	9	Scelta multipla: 22	22
	- Spazio e figure	8	Complessa: 7	19
	- Relazioni e funzioni	8	Aperta a risposta univoca: 3	3
	- Misure, Dati e Previs.	7		
Totale domande	32	Totale item	44	
I Sec. 1° grado: 60 minuti	- Numeri	10	Scelta multipla: 20	20
	- Spazio e figure	6	Complessa chiusa: 3	10
	- Relazioni e funzioni	10	Aperta a risposta univoca: 4	4
	- Misure, Dati e Previs.	5	Complessa aperta: 4	8
Totale domande	31	Totale item	42	

Tavola 5. Valori dell' α di Cronbach delle prove per la rilevazione degli apprendimenti di Italiano e Matematica per l'a.s. 2009 -2010

Livello	Valori di α di Cronbach	
	Italiano	Matematica
II primaria	0,88	0,82
V primaria	0,92	0,88
I secondaria di I grado	0,87	0,86

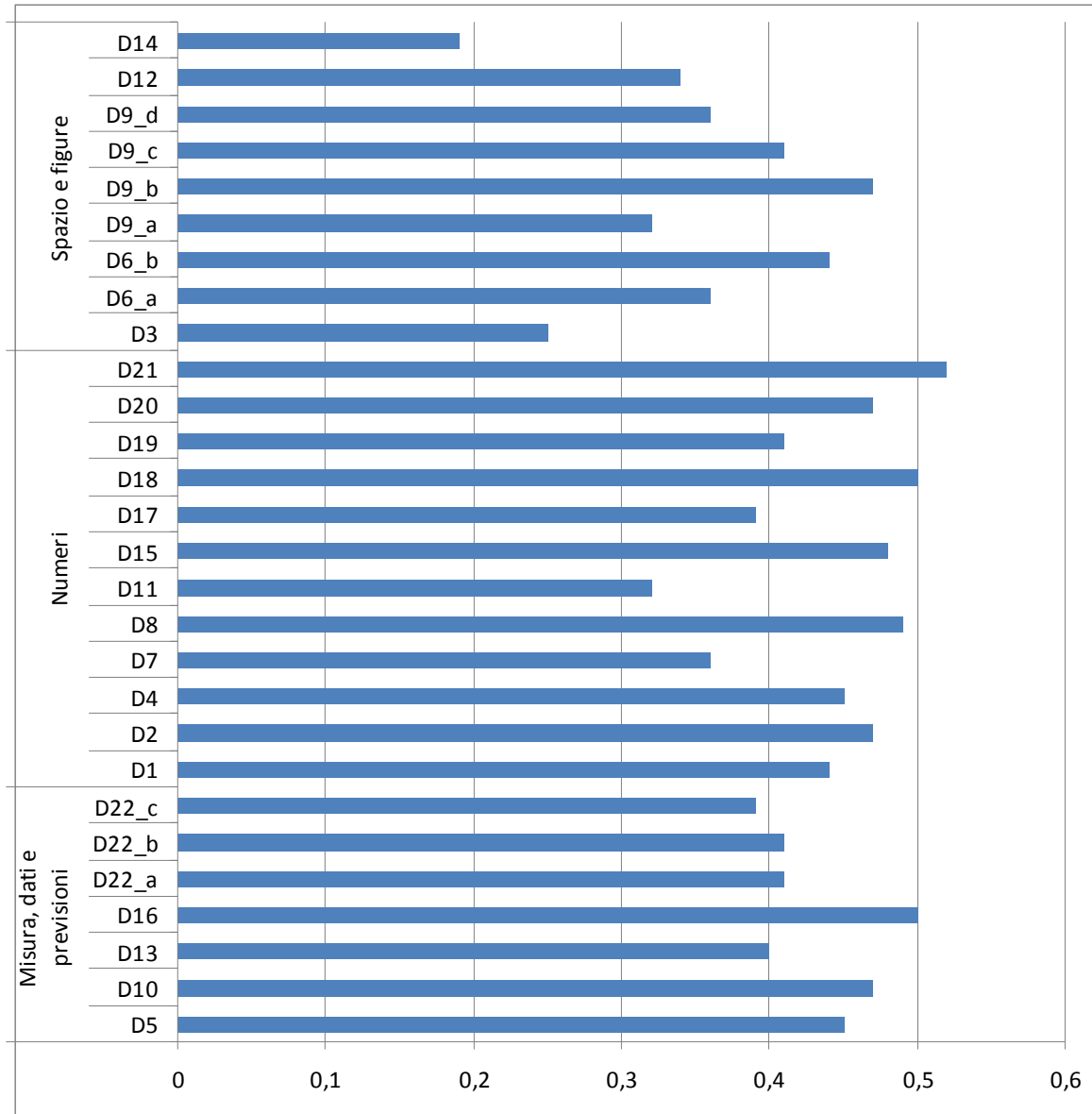
Valori di riferimento: Inferiori a 0,50 prova insoddisfacente, da 0,5 a 0,7 prova modesta, 0,7-0,8 prova buona, a partire da 0,8 prova molto buona.

Figura 1a. Coefficienti di correlazione punto-biseriale della opzione di risposta corretta nelle domande di Italiano della classe II della scuola primaria



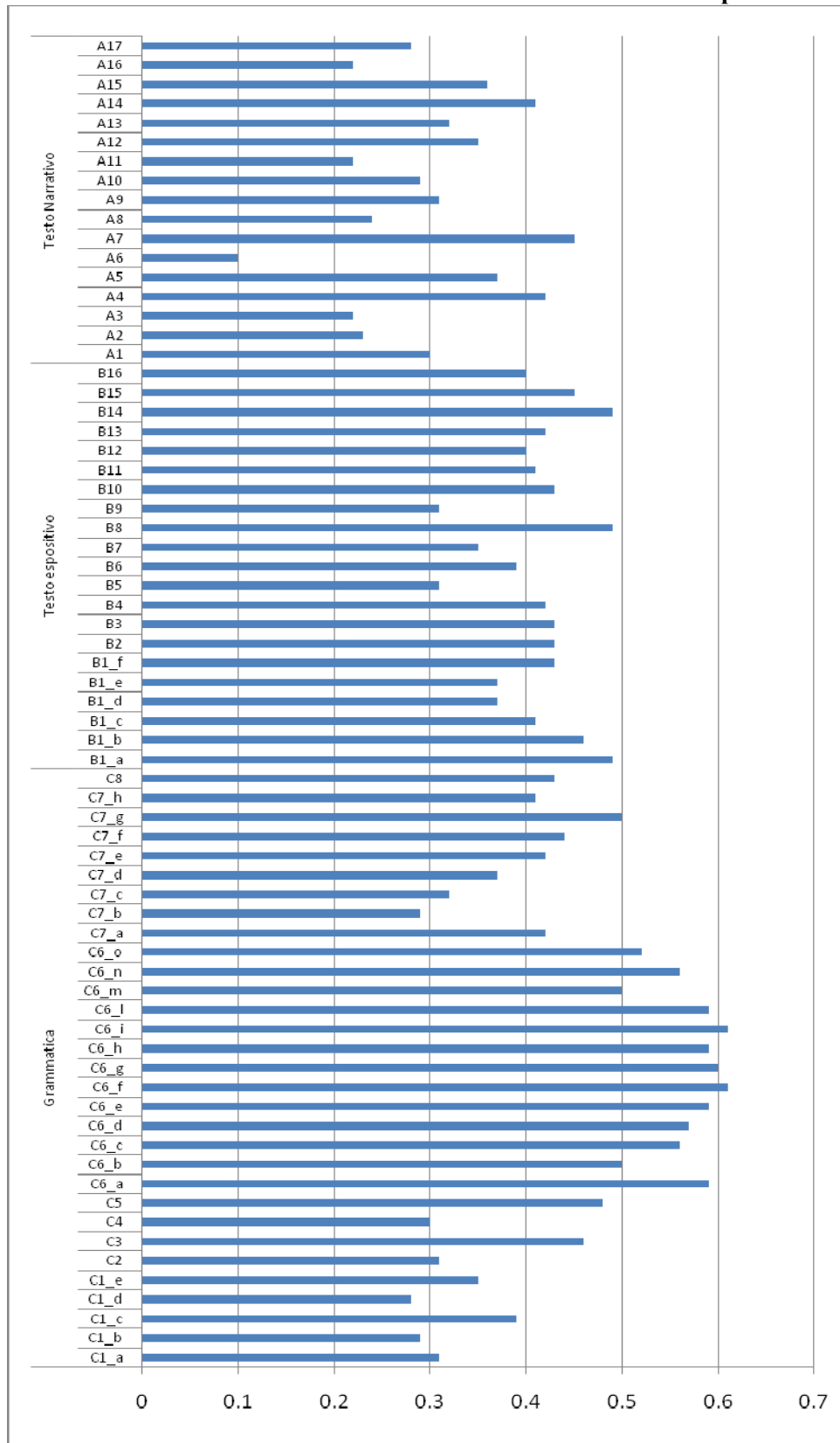
Soglia di accettabilità: 0,2

Figura 1b. Coefficienti di correlazione punto-biseriale della opzione di risposta corretta nelle domande di Matematica della classe II della scuola primaria



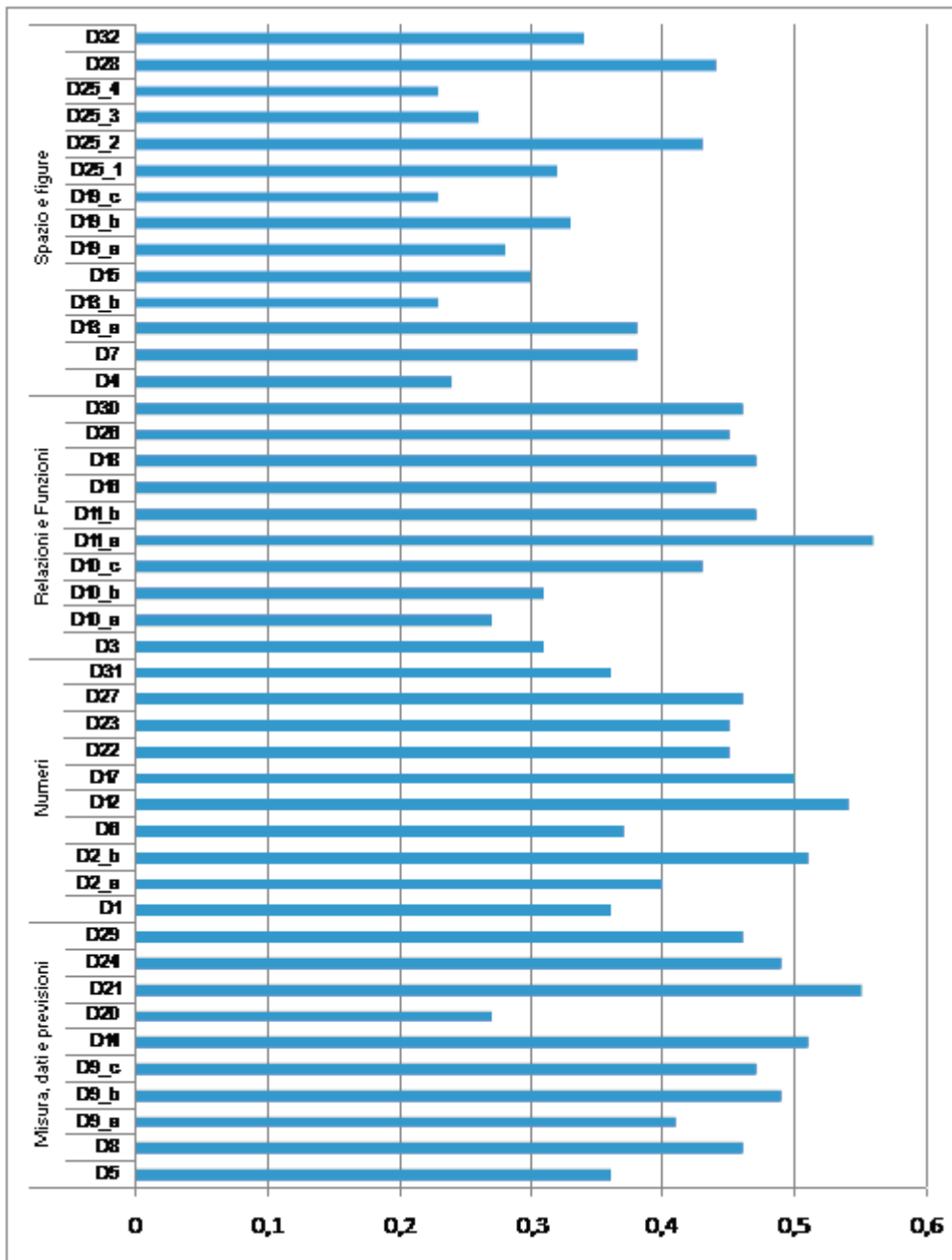
Soglia di accettabilità: 0,2

Figura 2a. Coefficienti di correlazione punto-biseriale della opzione di risposta corretta nelle domande di Italiano della classe V della scuola primaria



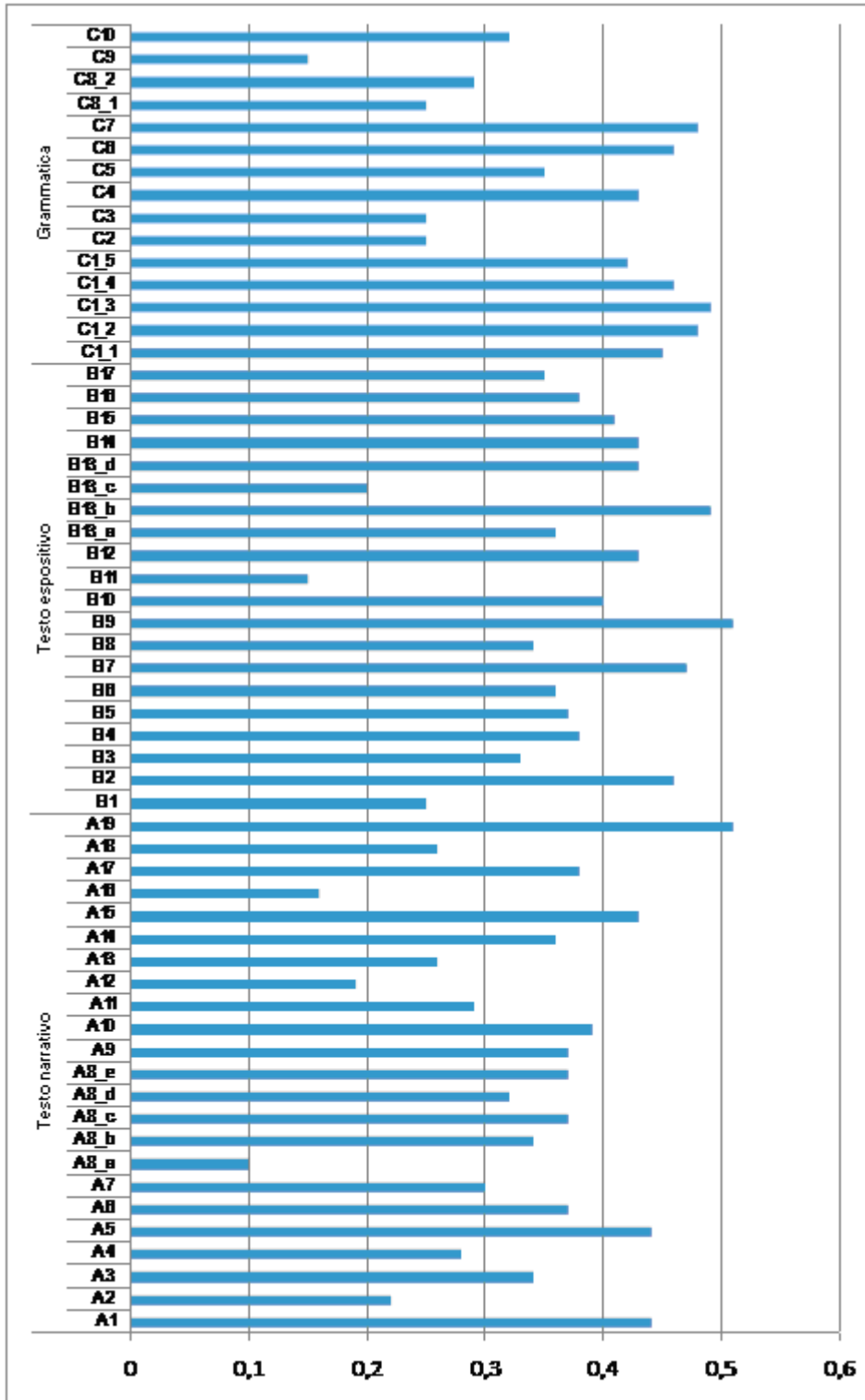
Soglia di accettabilità: 0,2

Figura 2b. Coefficienti di correlazione punto-biseriale della opzione di risposta corretta nelle domande di Matematica della classe V della scuola primaria



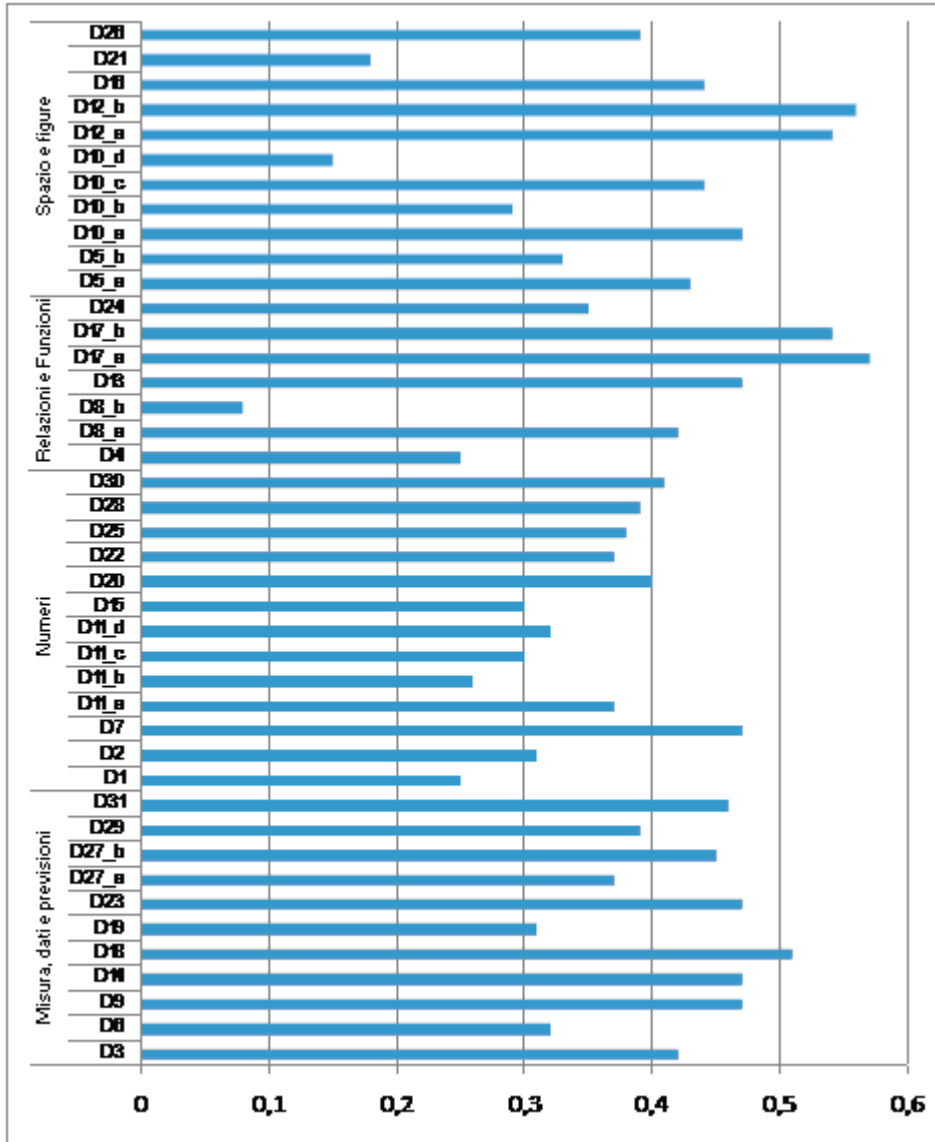
Soglia di accettabilità: 0,2

Figura 3a. Coefficienti di correlazione punto-biseriale della opzione di risposta corretta nelle domande di Italiano della classe I della scuola secondaria di primo grado



Soglia di accettabilità: 0,2

Figura 3b. Coefficienti di correlazione punto-biseriale della opzione di risposta corretta nelle domande di Matematica della classe I della scuola secondaria di primo grado



Soglia di accettabilità: 0,2

Figura 4. Distribuzione delle domande per livelli di difficoltà (punti percentuali)

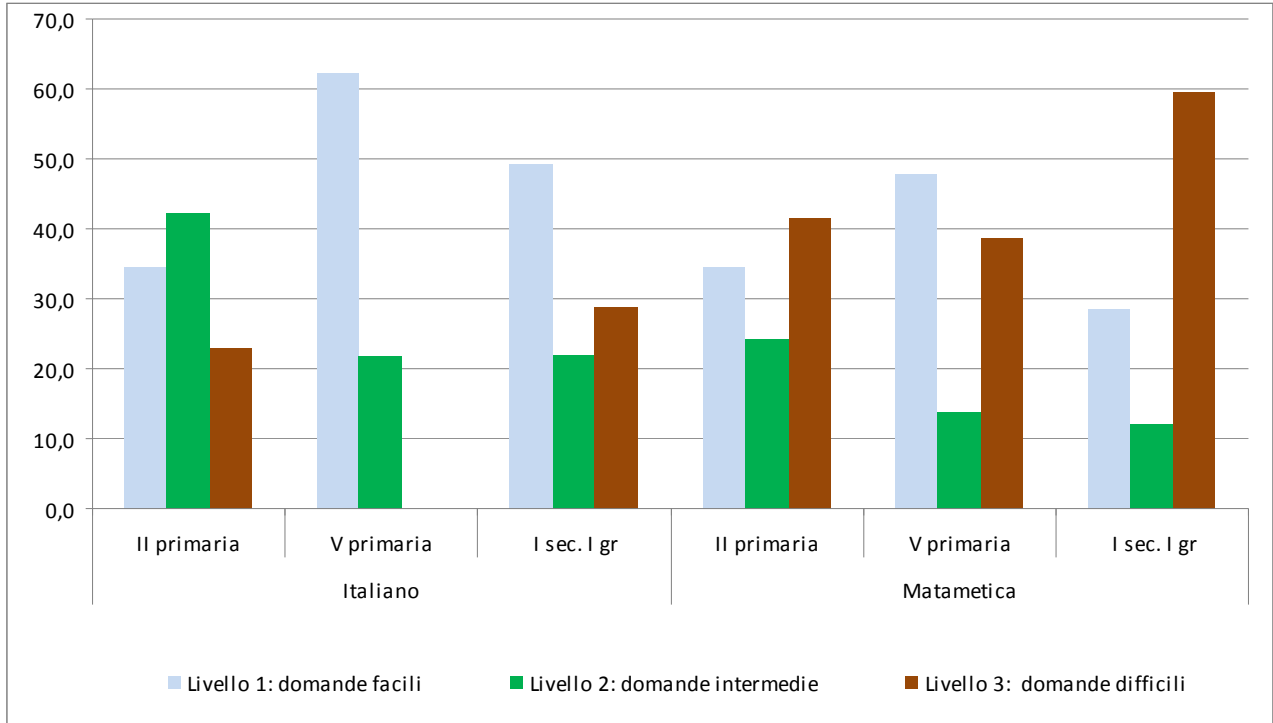


Tavola 6. Percentuali di risposte corrette nelle prove SNV^a

CLASSE	ITALIANO	MATEMATICA
II primaria	61,0 (0,25)	56,7 (0,35)
V primaria	66,6 (0,25)	61,3 (0,29)
I secondaria di secondo grado	60,8 (0,11)	50,9 (0,19)

^a I valori tra parentesi indicano gli errori standard che, se moltiplicati per 1,96, definiscono la semiampiezza degli intervalli di confidenza. Ad esempio, l'intervallo di confidenza per il punteggio medio percentuale dei quesiti d'Italiano (II primaria) si ottiene eseguendo il seguente calcolo: estremo inferiore = $(61,0 - 1,96 * 0,25) = 60,51$; estremo superiore = $(61,0 + 1,96 * 0,25) = 61,49$.

Figura 5. Differenza tra le percentuali di risposte corrette in Grammatica e il totale della prova di Italiano per classi e livelli di difficoltà delle domande (punti percentuali)

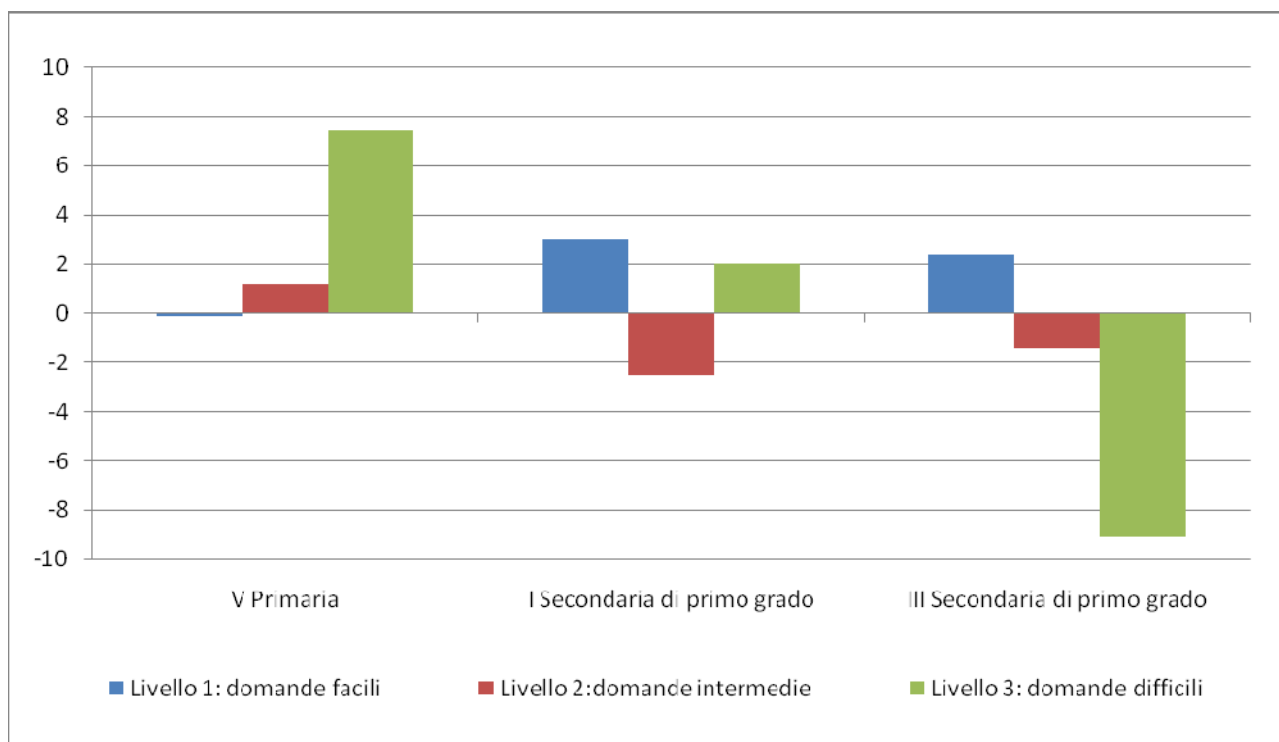


Figura 6. Differenza tra le percentuali di risposte corrette nella comprensione di un testo narrativo e il totale della prova di Italiano per classi e livelli di difficoltà delle domande (punti percentuali)

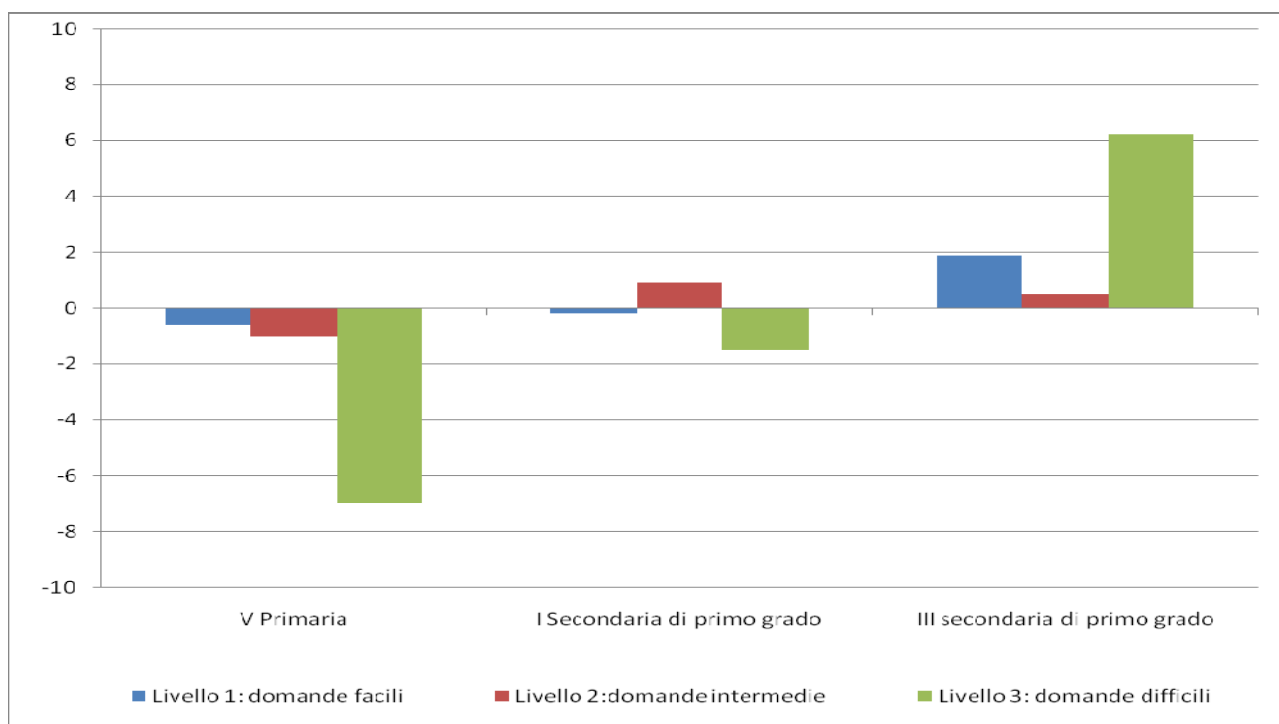


Figura 7. Differenza tra le percentuali di risposte corrette nella comprensione di un testo espositivo e il totale della prova di Italiano per classi e livelli di difficoltà delle domande (punti percentuali)

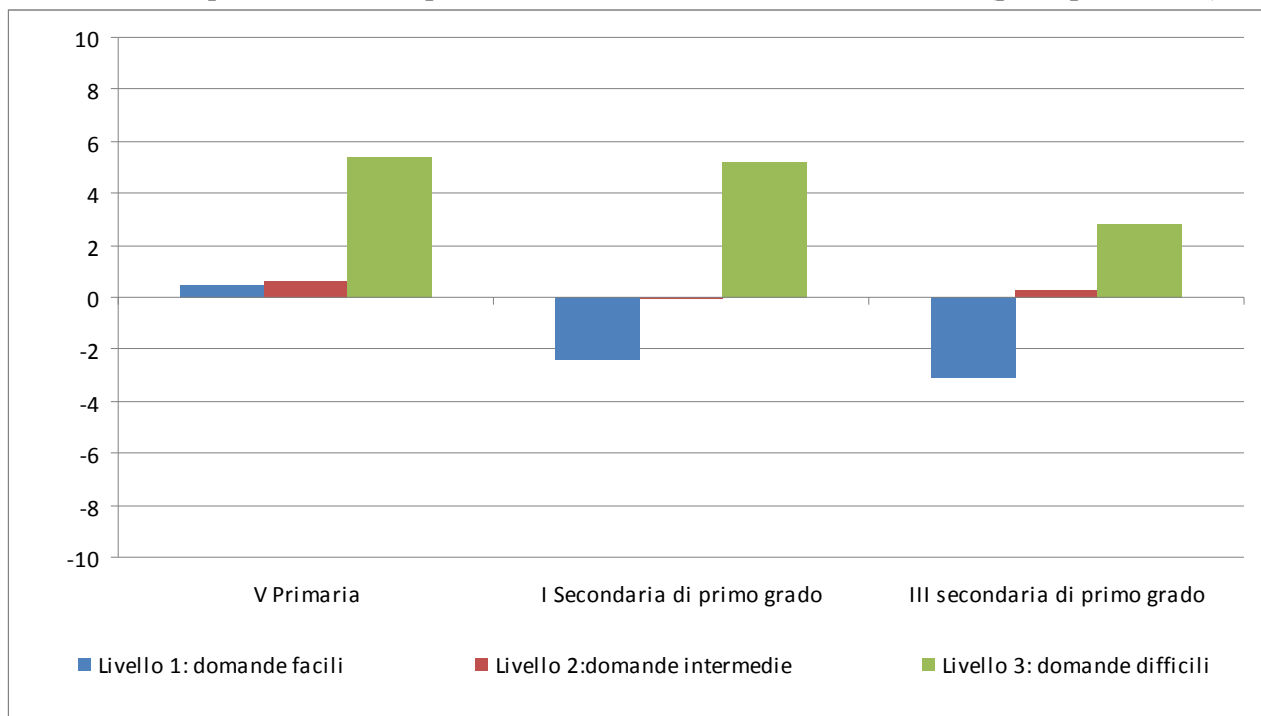


Figura 8. Differenza tra le percentuali di risposte corrette nella prova di italiano di ciascuna area geografica rispetto alla media nazionale (punti percentuali)

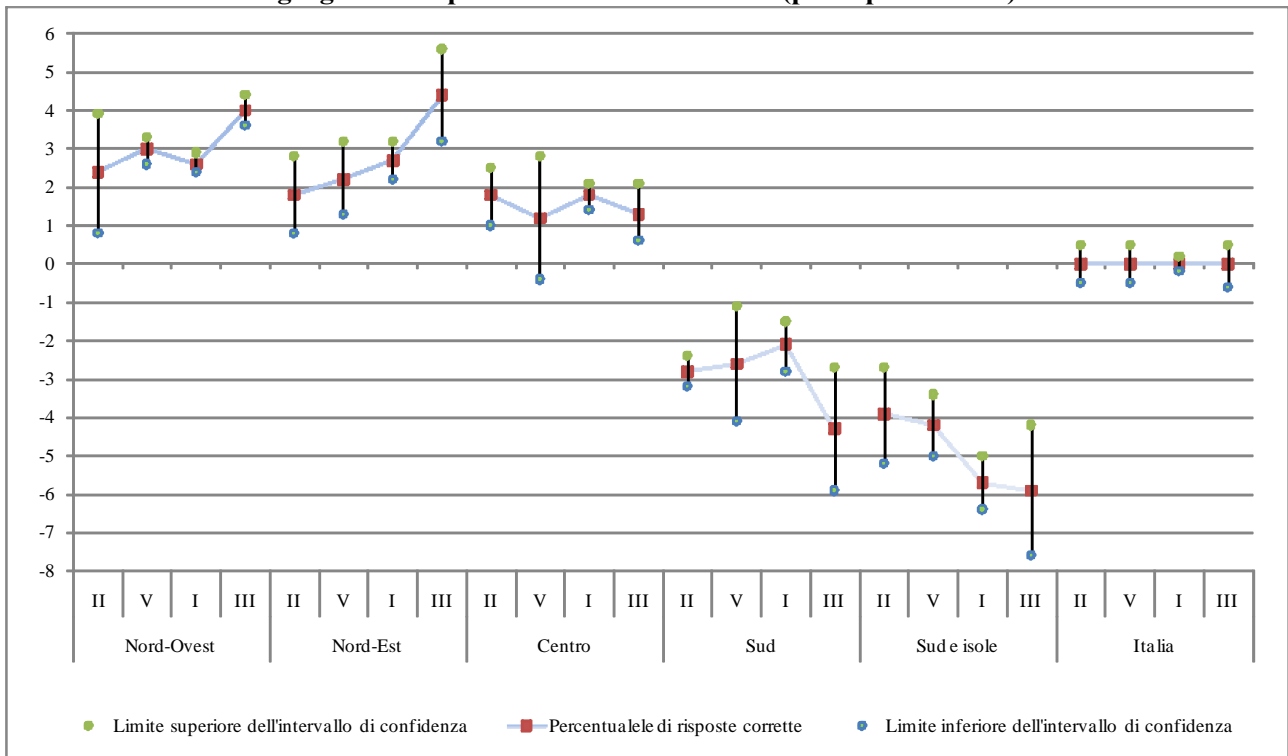


Figura 9. Differenza tra le percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica di ciascuna area geografica rispetto alla media nazionale (punti percentuali)

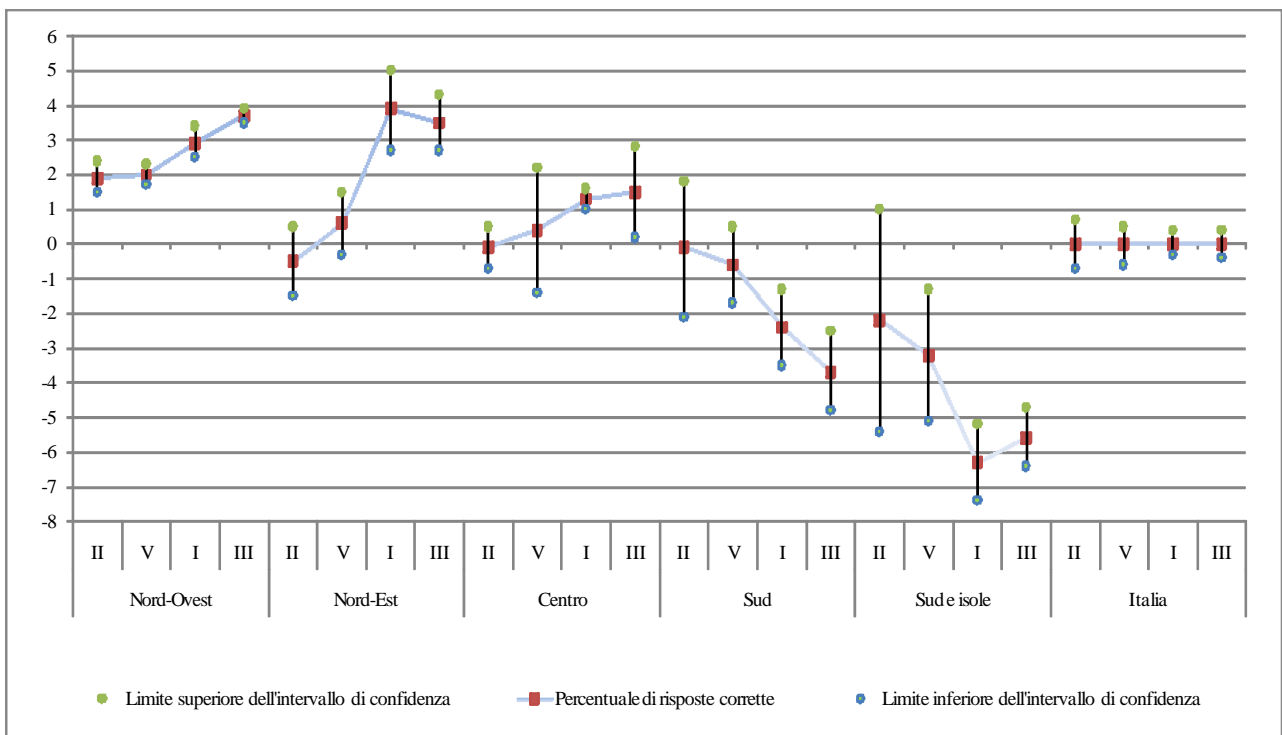
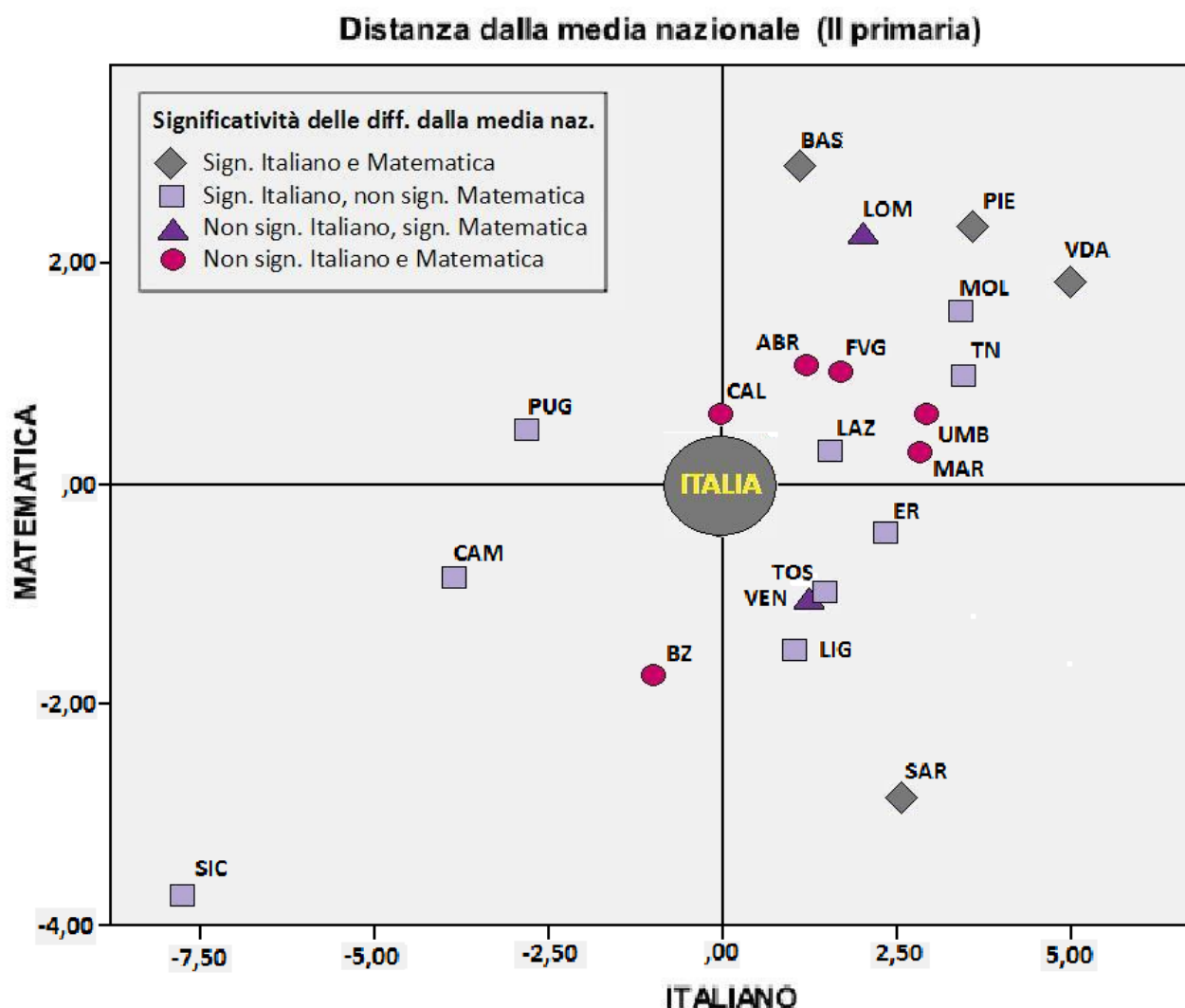
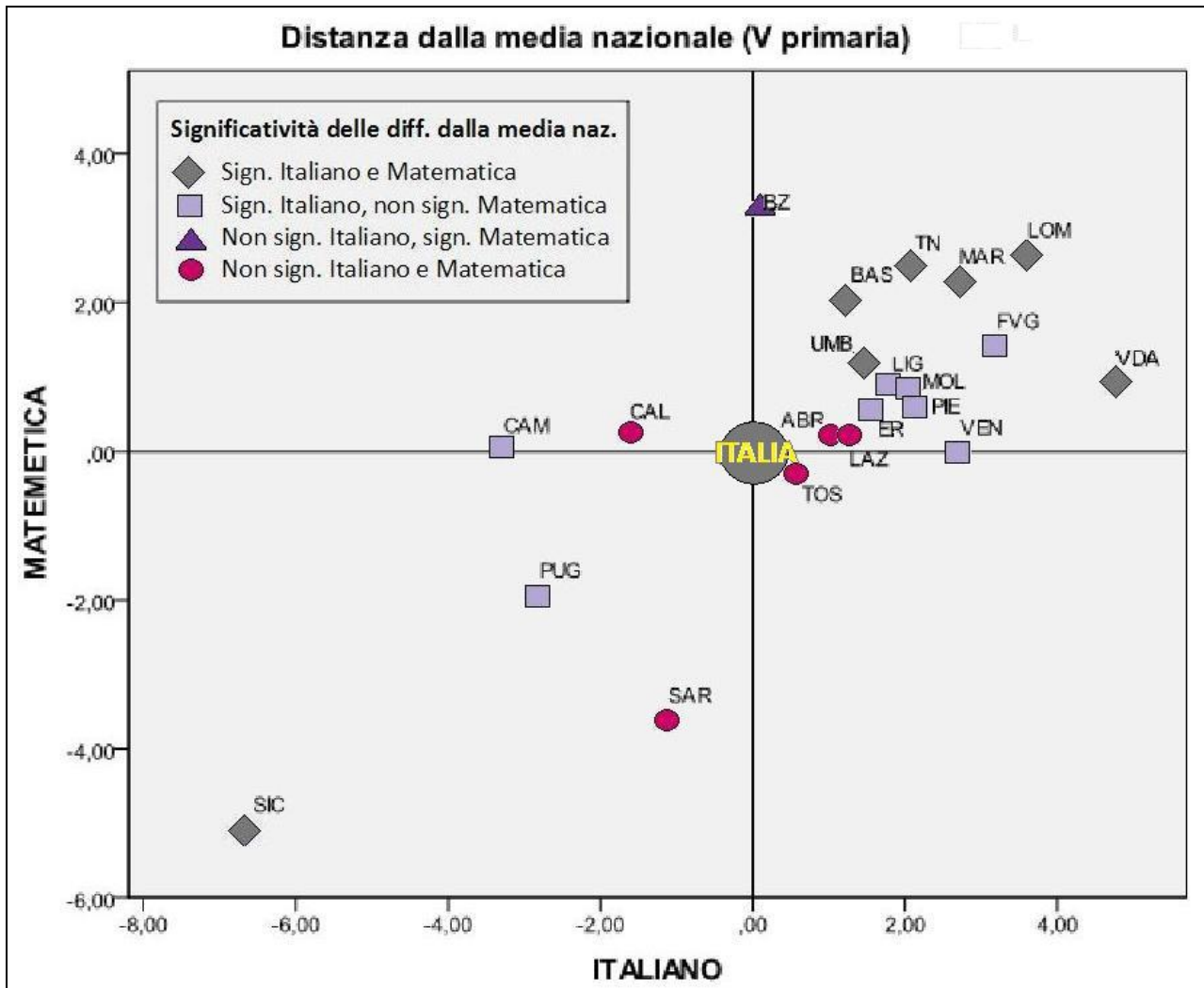


Figura 10a. Le distanze dalla media nazionale (II primaria)



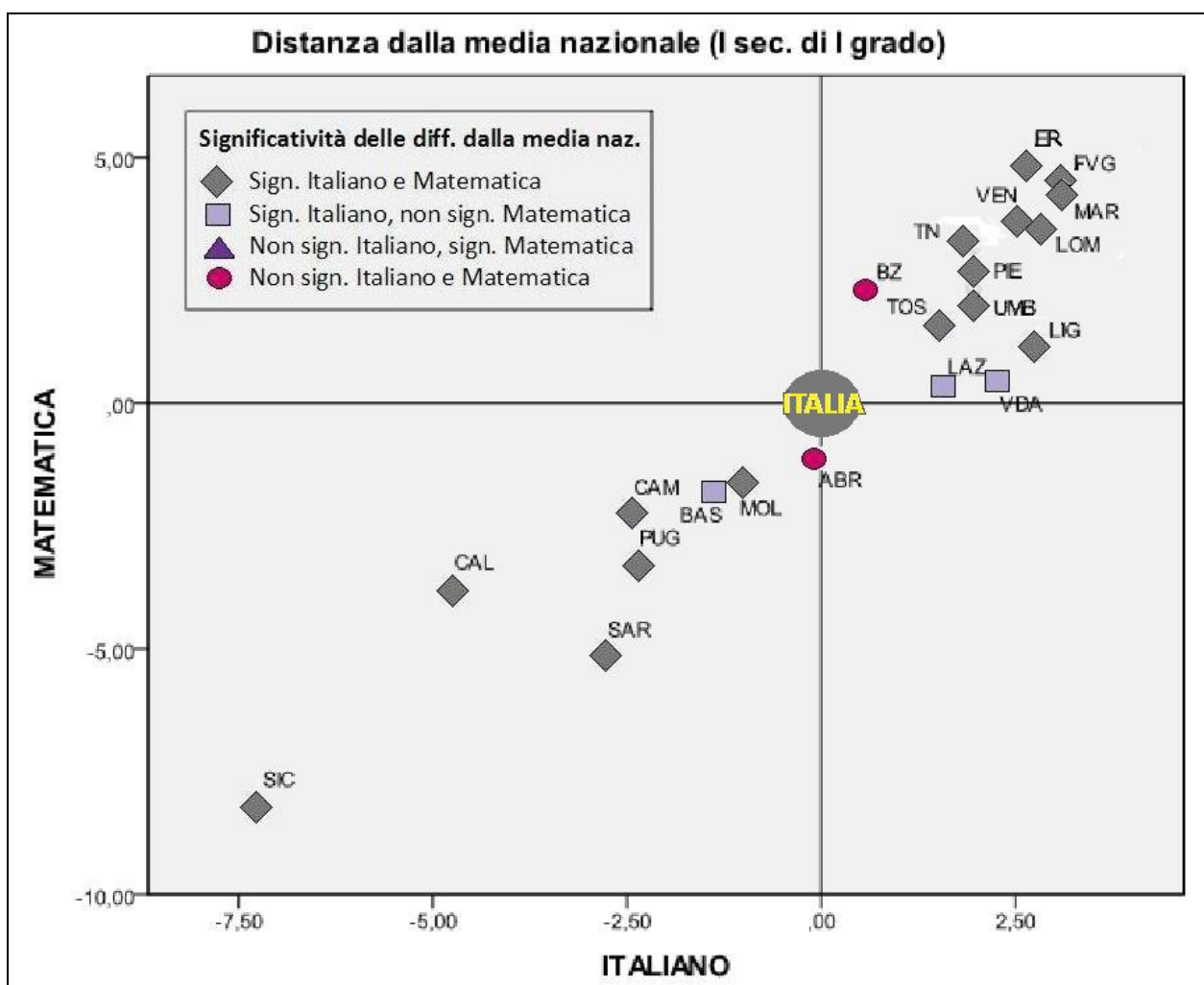
Le regioni che si trovano nel quadrante in alto a destra sono quelle che conseguono punteggi medi superiori alla media del Paese in Italiano e Matematica; nel quadrante in basso a destra ci sono le regioni che hanno un vantaggio in Italiano, ma non in Matematica; nel quadrante in basso a sinistra si trovano le regioni che mostrano un ritardo rispetto alla media in entrambe le discipline. Infine, le regioni che si trovano nel quadrante in alto a sinistra raggiungono risultati migliori rispetto alla media nazionale in Matematica, ma non in Italiano. Nella figura è possibile anche leggere la significatività statistica delle differenze tra la media di ogni regione da quella nazionale in Italiano e Matematica. I punti contrassegnati da un rombo hanno distanze significative sia per Italiano che per Matematica, quelli contrassegnati dal quadratino solo per Italiano e non per Matematica, quelli dal triangolino solo per Matematica e non per Italiano e, infine, i punti contraddistinti da un cerchietto sono quelli la cui distanza non è statisticamente significativa dalla media nazionale.

Figura 10b. Le distanze dalla media nazionale (V primaria)



Le regioni che si trovano nel quadrante in alto a destra sono quelle che conseguono punteggi medi superiori alla media del Paese in Italiano e Matematica; nel quadrante in basso a destra ci sono le regioni che hanno un vantaggio in Italiano, ma non in Matematica; nel quadrante in basso a sinistra si trovano le regioni che mostrano un ritardo rispetto alla media in entrambe le discipline. Infine, le regioni che si trovano nel quadrante in alto a sinistra raggiungono risultati migliori rispetto alla media nazionale in Matematica, ma non in Italiano. Nella figura è possibile anche leggere la significatività statistica delle differenze tra la media di ogni regione da quella nazionale in Italiano e Matematica. I punti contrassegnati da un rombo hanno distanze significative sia per Italiano che per Matematica, quelli contrassegnati dal quadratino solo per Italiano e non per Matematica, quelli dal triangolino solo per Matematica e non per Italiano e, infine, i punti contraddistinti da un cerchietto sono quelli la cui distanza non è statisticamente significativa dalla media nazionale.

Figura 10c. Le distanze dalla media nazionale (I secondaria di secondo grado)



Le regioni che si trovano nel quadrante in alto a destra sono quelle che conseguono punteggi medi superiori alla media del Paese in Italiano e Matematica; nel quadrante in basso a destra ci sono le regioni che hanno un vantaggio in Italiano, ma non in Matematica; nel quadrante in basso a sinistra si trovano le regioni che mostrano un ritardo rispetto alla media in entrambe le discipline. Infine, le regioni che si trovano nel quadrante in alto a sinistra raggiungono risultati migliori rispetto alla media nazionale in Matematica, ma non in Italiano. Nella figura è possibile anche leggere la significatività statistica delle differenze tra la media di ogni regione da quella nazionale in Italiano e Matematica. I punti contrassegnati da un rombo hanno distanze significative sia per Italiano che per Matematica, quelli contrassegnati dal quadratino solo per Italiano e non per Matematica, quelli dal triangolino solo per Matematica e non per Italiano e, infine, i punti contraddistinti da un cerchietto sono quelli la cui distanza non è statisticamente significativa dalla media nazionale.

Figura 11. Varianza tra scuole in rapporto alla varianza totale degli apprendimenti di Italiano per area e classe (Punti percentuali)

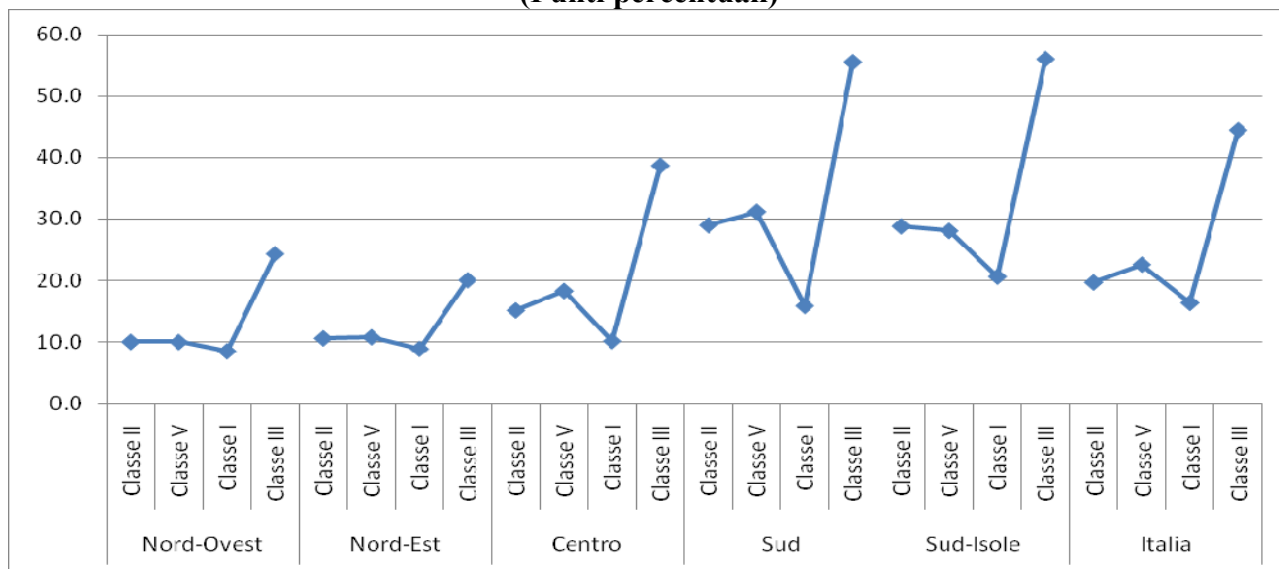


Figura 12. Varianza tra scuole in rapporto alla varianza totale degli apprendimenti di Matematica (Punti percentuali)

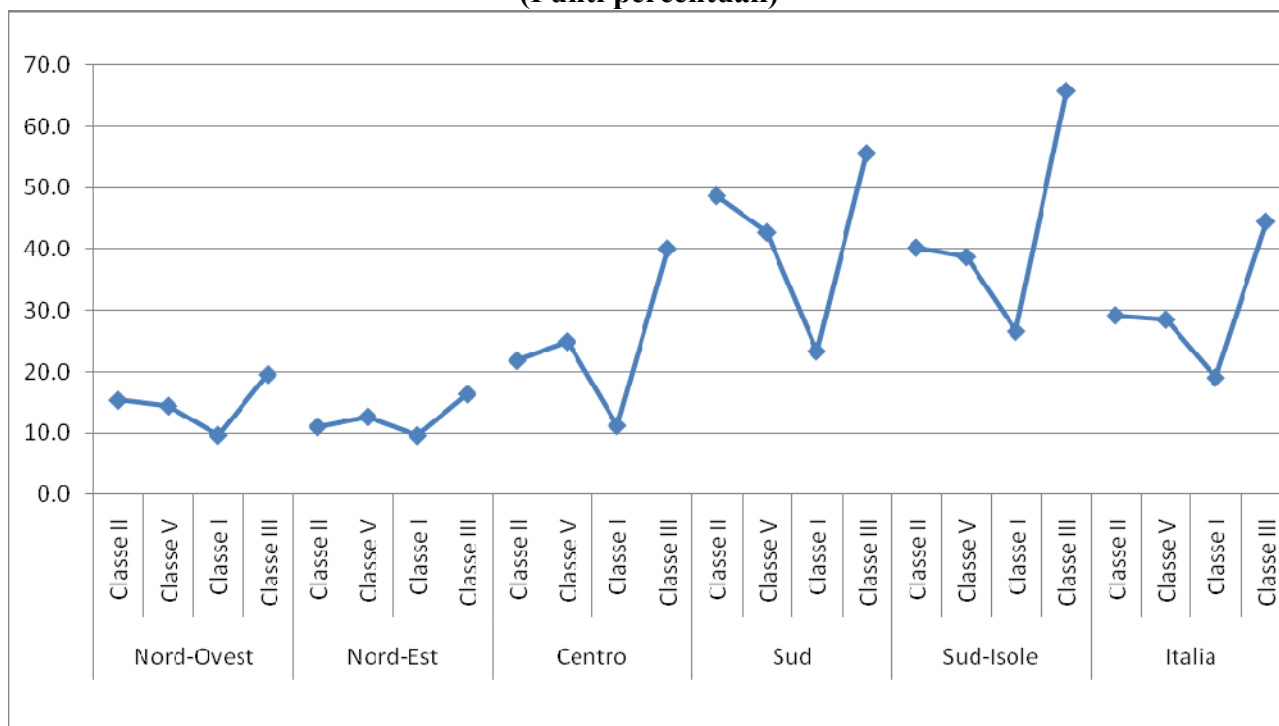


Figura 13. Presenza di studenti immigrati e percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano per area e classe (Punti percentuali)

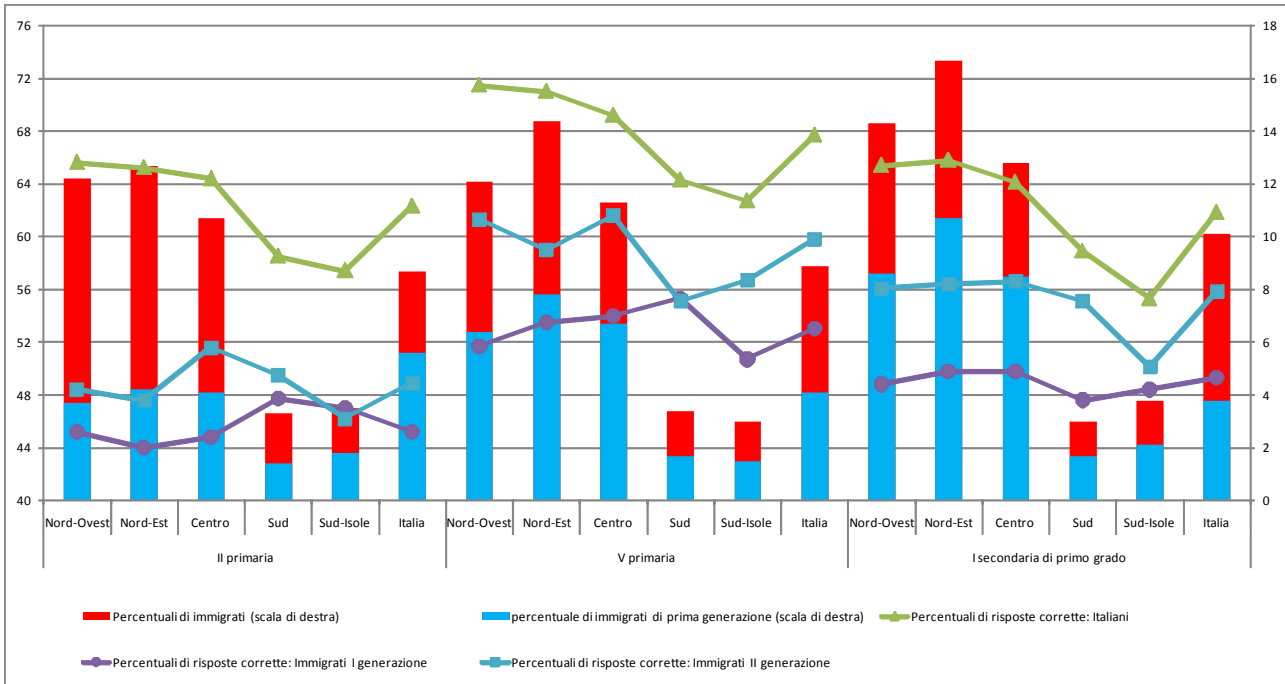


Figura 14. Presenza di studenti immigrati e percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica per area e classe (Punti percentuali)

