

# RILEVAZIONI NAZIONALI SUGLI APPRENDIMENTI 2011-12

La rilevazione degli apprendimenti nelle classi II e V primaria, nelle classi I e III (Prova nazionale) della scuola secondaria di primo grado e nella II classe della scuola secondaria di secondo grado

## SINTESI

Le rilevazioni sugli  
apprendimenti  
A.S. 2011-12

## LE RILEVAZIONI DEGLI APPRENDIMENTI

*Il Servizio nazionale di valutazione (SNV)*

Al termine dell'a.s. 2011-2012, l'INVALSI, nell'ambito del Servizio Nazionale di Valutazione, ha realizzato la rilevazione degli apprendimenti degli studenti nelle classi II e V della scuola primaria, nella classe I della scuola secondaria di primo grado e della classe II della scuola secondaria di secondo grado, mediante prove oggettive standardizzate.

Complessivamente sono state coinvolte circa **31.000 scuole, 141.000 classi e 2.900.000** studenti. Come per le rilevazioni precedenti è stato individuato un campione di scuole, statisticamente rappresentativo, i cui risultati costituiscono la base del Rapporto sugli esiti del Servizio nazionale di valutazione 2012 e della Prova nazionale 2012. Il campionamento è stato effettuato su base regionale, coinvolgendo complessivamente **3.851 scuole, 7.810 classi e 166.199 studenti**.

LIVELLO	TOTALE CLASSI	TOTALE CLASSI CAMPIONE	TOTALE STUDENTI
II PRIMARIA	28.056	1743	532.812
V PRIMARIA	28.058	1743	523.610
I SECONDARIA PRIMO GRADO	25.416	1978	566.103
III SECONDARIA PRIMO GRADO	28.174	1300	558.967
II SECONDARIA SECONDO GRADO	22.443	2304	481.588

1

*La Prova nazionale*

Secondo quanto previsto dalla legge, anche quest'anno, l'INVALSI ha predisposto e gestito la Prova nazionale nell'ambito dell'esame di Stato conclusivo del primo ciclo di istruzione.

Complessivamente, sono state coinvolte **5.969 scuole, 27.646 classi e 586.790** studenti. Anche in questa occasione, il campionamento, effettuato su base regionale, ha riguardato **1.312 scuole, 1312 classi e 28.361 studenti**.

### LE PROVE OGGETTIVE STANDARDIZZATE

Le prove INVALSI sono prove oggettive standardizzate che hanno lo scopo di misurare i livelli di apprendimento raggiunti dagli studenti italiani relativamente alla comprensione della lettura e alla matematica. Le prove contengono sia domande complesse, alle quali è in grado di rispondere solo

una piccola, o anche piccolissima, minoranza degli studenti, sia domande molto semplici, accessibili alla quasi totalità della popolazione studentesca.

La costruzione di prove standardizzate prevede come base di partenza la predisposizione di un quadro teorico di riferimento (<http://www.invalsi.it/snv2012/>) in cui vengono descritti gli ambiti oggetto della misurazione e le caratteristiche delle prove in termini di aspetti/ambiti che costituiscono i compiti proposti dalle singole prove.

La conoscenza dei quadri di riferimento è fondamentale, inoltre, per comprendere il reale valore informativo delle prove, ma anche i limiti delle prove stesse.

### *Il processo di produzione delle prove*

La stesura definitiva di una prova standardizzata non dura mai meno di 15-18 mesi e richiede il rispetto di procedure articolate e complesse. Per la costruzione di una prova occorre costruire e pretestare in numero superiore di domande rispetto a quello che effettivamente compare nella prova somministrata agli allievi.

Per un consistente numero di domande di elevata qualità, l'INVALSI si avvale della collaborazione di circa 200 docenti ed esperti provenienti dal mondo della scuola e dell'università. Le loro proposte di quesiti o di intere prove sono successivamente sottoposte al vaglio di una commissione di esperti nazionali e internazionali che opera presso l'INVALSI.

### *Il pre-test e la validazione delle prove*

Tutte le prove del Servizio nazionale di valutazione, prima di arrivare alla loro stesura definitiva, sono preliminarmente testate. La realizzazione del pre-test si basa su un campione casuale di classi con rappresentatività nazionale e viene realizzato durante l'anno scolastico precedente a quello dello studio principale. In questa fase sono coinvolti oltre 5000 studenti. Per garantire il rispetto di un protocollo di somministrazione uniforme in tutte le scuole, le prove sono state svolte dagli studenti alla presenza di un somministratore dell'INVALSI e corrette direttamente dall'INVALSI.

Le prove e quindi le risposte degli studenti ai singoli quesiti sono analizzate statisticamente secondo due approcci: quello della "teoria classica dei test" (CTT) e quello della "risposta all'item" (IRT).

modo la sensibilità di una parte degli allievi e che non favoriscano alcuni gruppi rispetto ad altri.

### *I quesiti delle prove*

Le prove standardizzate strutturalmente dovrebbero garantire a tutti i soggetti ai quali una prova viene somministrata le stesse condizioni di lavoro: stessa prova e stesso tempo a disposizione;

condizioni necessarie che contribuiscono al rispetto dei requisiti della *validità* e della *attendibilità* delle rilevazioni, delle misurazioni degli apprendimenti.

Le domande a risposta chiusa (con 4 alternative di risposta) rappresentano la tipologia di quesiti più utilizzata nella costruzione di prove standardizzate.

I vantaggi nell'utilizzo di questa tipologia di domande sono molteplici:

- le modalità di correzione soddisfano il criterio della riproducibilità, l'esito della correzione è indipendente dal soggetto che la effettua riducendo quindi al minimo la percentuale di errori;
- riducono il problema delle omissioni e gli studenti le percepiscono come più agevoli;
- ogni domanda sottoposta ad analisi statistica fornisce una serie di dati (disponibili per ognuna delle alternative di risposta) che consentono di capire più facilmente il perché degli errori.

Nella costruzione delle alternative di risposta, una volta individuata la risposta corretta, vengono costruiti distrattori plausibili in modo che la risposta fornita dallo studente rappresenti, il risultato di un articolato processo di discriminazione (tra chi padroneggia di più un certo tipo di abilità, o costrutto latente, che la prova intende misurare e chi lo padroneggia meno).

Nelle prove sono comunque presenti anche quesiti a risposta aperta (univa o articolata) necessarie a sollecitare compiti in alcuni casi di livello più complesso.

## **LA PROVA DELLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO**

Quest'anno l'elemento di novità per le seconde classi della scuola secondaria di II grado nella prova di Italiano è rappresentato dal fatto che la stessa si compone di diverse tipologie di testi (da testi di tipo regolativo a testi poetici). Nella prova di matematica la novità è rappresentata dall'incremento di quesiti di tipo argomentativo.

Le prove sono sempre uniche per tutte le tipologie di scuola (licei, istituti tecnici e professionali) e per tutti gli indirizzi di studio, poiché sono costruite per misurare e verificare aspetti comuni a tutti i corsi di studio della scuola secondaria di II grado. I saperi e le competenze acquisiti al termine dei dieci anni di istruzione obbligatoria assicurano, infatti, l'equivalenza formativa di tutti i percorsi, nel rispetto dell'identità dell'offerta e degli obiettivi che caratterizzano i curricula dei diversi ordini, tipi e indirizzi di studio.

## **I RISULTATI DELLE PROVE**

I primi risultati delle rilevazioni del 2012 confermano almeno in parte quanto già emerso nelle rilevazioni precedenti.

In linea del tutto generale i ragazzi che hanno sostenuto le prove sembrano trovare più facili le domande relative ai testi narrativi, rispetto a quelle dei testi espositivi e argomentativi, in cui viene richiesto anche di interpretare dati e grafici funzionali all'esposizione dei contenuti del testo. Le domande di ricostruzione del significato globale del testo che richiedono di integrare più informazioni e concetti, formulando inferenze complesse, risultano essere più difficili. Buoni, invece, gli esiti degli studenti sulle domande che richiedono la corretta interpretazione di una voce di dizionario, competenza molto importante per un uso corretto della lingua. In alcuni casi, invece, gli studenti sembrano incerti nell'uso corretto della punteggiatura. Le prove di matematica confermano in parte alcune tendenze che si riscontrano anche a livello internazionale, con difficoltà concentrate soprattutto nei quesiti che fanno riferimento a contenuti di geometria o dell'ambito denominato relazioni e funzioni e a processi che richiedono competenze di Argomentazione. Interessanti sono i risultati, in genere positivi, conseguiti dagli studenti della secondaria di secondo grado in alcuni quesiti che vertono su competenze chiave sviluppate nel primo ciclo, ma che solitamente non sono riprese in modo esplicito durante il biennio superiore.

4

## **LA RESTITUZIONE DEI DATI ALLE SCUOLE**

La mission dell'INVALSI è di contribuire al progressivo miglioramento e all'armonizzazione della qualità del sistema italiano di istruzione e di formazione, mettendo a disposizione dei decisori politico-istituzionali i risultati completi e attendibili delle verifiche periodiche e sistematiche sugli apprendimenti, e contemporaneamente di offrire in forma personalizzata alle singole istituzioni scolastiche specifici elementi di conoscenza sui loro risultati, in modo da stimolare la riflessione e sostenere i processi di valutazione e autovalutazione, al fine di individuare gli aspetti positivi da mantenere e gli elementi di criticità rispetto ai quali attivare interventi migliorativi.

L'INVALSI, negli ultimi anni, ha messo a punto un sistema di comunicazione grazie al quale ciascuna scuola riceve i risultati dei propri alunni, con i dati disaggregati a livello di singole classi e, all'interno di queste, con la distribuzione delle risposte domanda per domanda.

Le novità di quest'anno sono rappresentate

- dalla riduzione dei tempi di restituzione dei dati alle scuole;
- dal fatto che i dati sono restituiti al netto degli effetti del *cheating*;
- dalla restituzione di prime misure di valore aggiunto;
- dalla costruzione delle guide alla lettura delle prove di Italiano e Matematica, per tutti i livelli scolastici, come supporto alla comprensione della struttura e dei contenuti della prova, già pubblicate sul sito INVALSI.

---

## **TAVOLE E FIGURE**

Tavola 1 - Prospetto riassuntivo delle caratteristiche delle prove di Italiano

Classe	Contenuti	N. quesiti	N. quesiti per formato	Totale item
II Primaria 45 minuti	testo narrativo	19	17 scelta multipla semplice 2 scelta multipla complessa	30
	riordino di frasi	6 frasi	6 frasi	6
	Totale quesiti	25	Totale item	36
V Primaria 75 minuti	testo narrativo	20	17 scelta multipla semplice 3 scelta multipla complessa	31
	testo espositivo	12	9 scelta multipla semplice 2 scelta multipla complessa 1 a risposta aperta univoca	18
	grammatica	10	2 scelta multipla semplice 4 scelta multipla complessa 4 a risposta aperta univoca	36
	Totale quesiti	42	Totale item	85
I Sec. 1° grado 75 minuti	testo narrativo	18	12 scelta multipla semplice 1 scelta multipla complessa 5 a risposta aperta univoca	19
	testo espositivo	18	12 scelta multipla semplice 1 scelta multipla complessa 5 a risposta aperta univoca	23
	grammatica	9	2 scelta multipla semplice 3 scelta multipla complessa 4 a risposta aperta univoca	29
	Totale quesiti	45	Totale item	71
III Sec. 1° grado 75 minuti	testo letterario	22	15 scelta multipla semplice 2 scelta multipla complessa 5 a risposta aperta univoca	33
	testo espositivo	8	5 scelta multipla semplice 1 scelta multipla complessa 2 a risposta aperta univoca	15
	testo non continuo	8	5 scelta multipla semplice 1 scelta multipla complessa 2 a risposta aperta univoca	13
	grammatica	11	3 scelta multipla semplice 4 scelta multipla complessa 4 a risposta aperta univoca	24
	Totale quesiti	49	Totale item	85

**Tavola 2 - Prospetto riassuntivo delle caratteristiche della prove di Matematica**

Classe e durata	Ambiti di contenuto	N. dom. per ambito	N. item per ambito	N. item per tipologia
II Primaria 45 minuti	- Numeri	13	18	Scelta multipla: 15 Scelta multipla complessa: 0 Aperta a risposta univoca: 17 Aperta a risposta articolata: 0
	- Spazio e Figure	5	7	
	- Dati e Previsioni	2	7	
	<b>Totale</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	
V Primaria 75 minuti	- Numeri	11	14	Scelta multipla: 15 Scelta multipla complessa: 8 Aperta a risposta univoca: 18 Aperta a risposta articolata: 9
	- Spazio e figure	8	9	
	- Dati e Previsioni	7	17	
	- Relazioni e funzioni	7	10	
	<b>Totale</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	
I Sec. 1° grado 75 minuti	- Numeri	9	13	Scelta multipla: 22 Scelta multipla complessa: 0 Aperta a risposta univoca: 21 Aperta a risposta articolata: 6
	- Spazio e figure	10	13	
	- Dati e Previsioni	5	10	
	- Relazioni e funzioni	7	13	
	<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>49</b>	
III Sec. 1° grado 75 minuti	- Numeri	8	16	Scelta multipla: 20 Scelta multipla complessa: 4 Aperta a risposta univoca: 19 Aperta a risposta articolata: 3
	- Spazio e figure	7	11	
	- Dati e Previsioni	5	9	
	- Relazioni e funzioni	5	10	
	<b>Totale</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	
II Sec. 2° grado 90 minuti	- Numeri	12	17	Scelta multipla: 21 Scelta multipla complessa: 13 Aperta a risposta univoca: 13 Aperta a risposta articolata: 7
	- Spazio e figure	8	12	
	- Dati e Previsioni	5	14	
	- Relazioni e funzioni	5	11	
	<b>Totale</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	

**Tavola 3 - Soglie di  $\alpha$  per prove su larga scala**

Valori di $\alpha$	Attendibilità della prova
0,80 o superiore	Molto buona
da 0,70 a 0,80	Buona
da 0,50 a 0,70	Modesta
inferiore a 0,50	Inadeguata

**Tavola 4 - Valori di  $\alpha$  delle prove SNV-PN**

Livello	Italiano	Matematica
<b>II primaria</b>	0,82	0,85
<b>V primaria</b>	0,86	0,91
<b>I sec. di I gr.</b>	0,88	0,89
<b>III sec. di I gr.</b>	0,87	0,84
<b>II sec. di II gr.</b>	0,91	0,89

L' $\alpha$  di *Cronbach* permette di esprimere una valutazione sintetica e generale sulla coerenza complessiva della prova e quindi sull'attendibilità delle informazioni che da essa si possono desumere. Più precisamente, l' $\alpha$  di *Cronbach* consente di comprendere se l'oggetto della valutazione di una prova ha caratteristiche prevalenti di unitarietà o meno, ossia, in termini più espliciti, consente di valutare se le domande che compongono la prova sono tra loro coerenti e volte alla misurazione dello stesso oggetto.

Tavola 5 - I Punteggi medi in Italiano nelle prove SNV<sup>a</sup> e PN

CLASSE	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud	Sud e isole	Italia
<b>II primaria</b>	204 (0,7)	201 (1,0)	204 (0,99)	196 (1,1)	195 (0,8)	200 (0,4)
<b>V primaria</b>	202 (1,9)	202 (1,4)	203 (0,9)	198 (0,4)	194 (1,0)	200 (0,6)
<b>I sec. di I gr.</b>	206 (0,4)	205 (0,4)	203 (0,4)	195 (0,5)	189 (1,4)	200 (0,3)
<b>III sec. di I gr.</b>	193 (2,6)	196 (1,3)	182 (2,0)	173 (0,5)	170 (0,8)	183 (0,8)
<b>II sec. di II gr.</b>	211 (1,7)	211 (0,8)	197 (2,5)	194 (0,8)	185 (1,6)	200 (0,7)

<sup>a</sup> 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 =  $(204 - 1,96 * 0,31) = 203,39$ ; estremo superiore =  $(204 + 1,96 * 0,31) = 204,61$

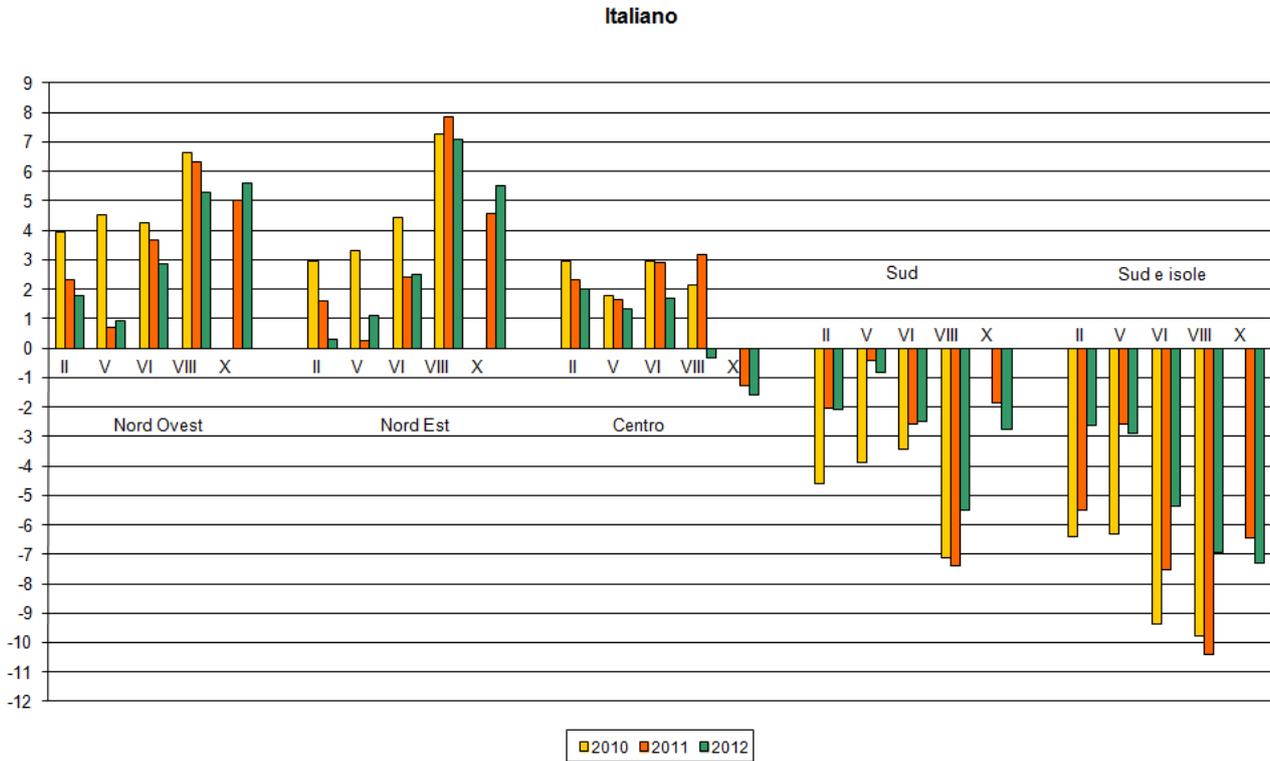
Tavola 6 - I Punteggi medi in Matematica nelle prove SNV<sup>a</sup> e PN

CLASSE	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud	Sud e isole	Italia
<b>II primaria</b>	199 (1,3)	198 (0,6)	202 (1,6)	202 (2,1)	198 (1,4)	200 (0,7)
<b>V primaria</b>	200 (1,8)	201 (1,6)	201 (2,7)	202 (0,8)	195 (1,8)	200 (0,8)
<b>I sec. di I gr.</b>	207 (0,4)	208 (1,0)	203 (0,8)	194 (0,9)	187 (1,9)	200 (0,4)
<b>III sec. di I gr.</b>	194 (0,9)	196 (0,5)	181 (3,6)	175 (3,0)	167 (4,4)	183 (1,3)
<b>II sec. di II gr.</b>	208 (2,3)	211 (1,5)	196 (1,2)	197 (1,7)	187 (1,8)	200 (0,8)

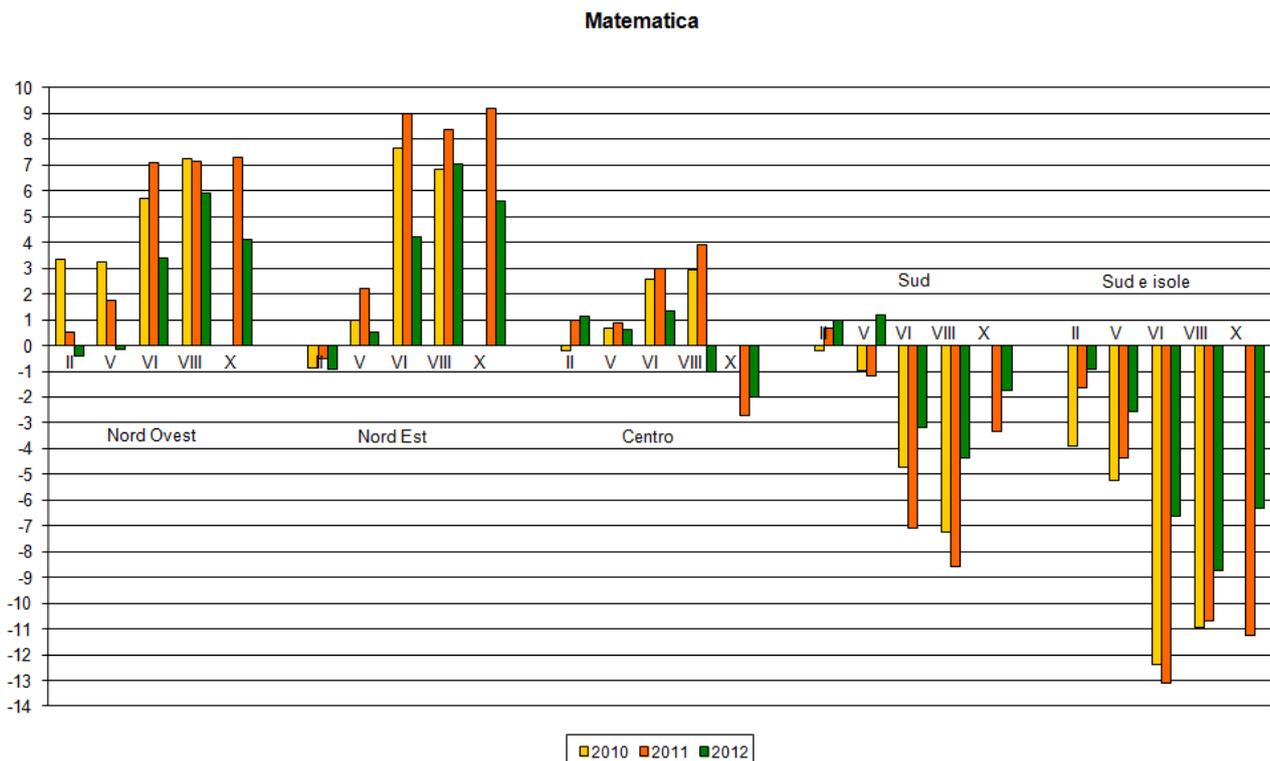
<sup>a</sup> I valori tra parentesi indicano gli *errori standard* che, se moltiplicati per 1,96, definiscono la semiampiezza degli intervalli di confidenza. Ad esempio, l'intervallo di confidenza per il punteggio medio percentuale dei quesiti d'Italiano (II primaria) si ottiene eseguendo il seguente calcolo: estremo inferiore =  $(204 - 1,96 * 0,31) = 203,39$ ; estremo superiore =  $(204 + 1,96 * 0,31) = 204,61$

Nelle figure 1 e 2 sono riportate, per ciascuna delle macro-aree, le differenze dalla media nazionale per la prova di Italiano e di Matematica, nelle cinque rilevazioni dell'anno 2012.

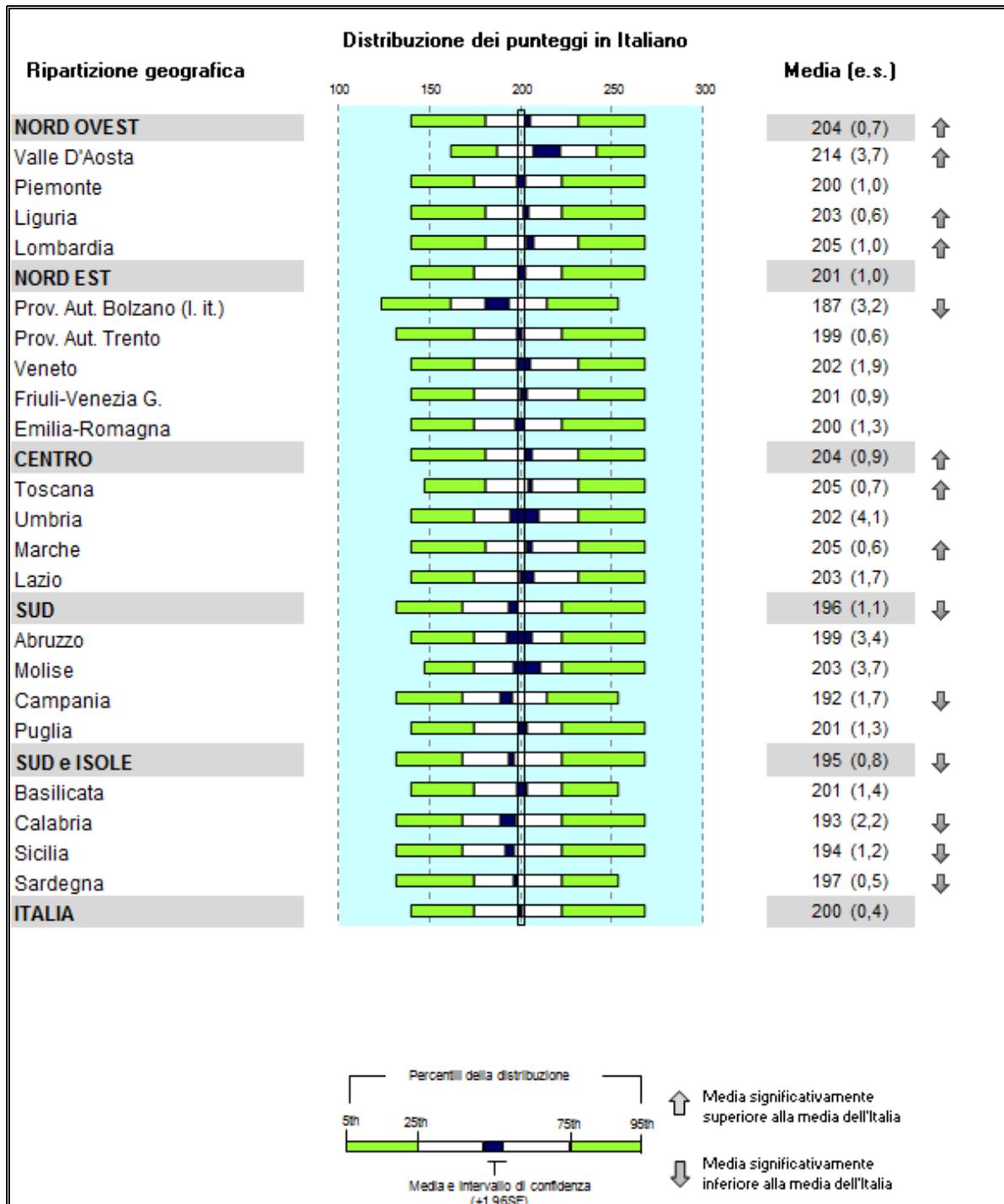
**Figura 1 - Differenza percentuale nei risultati medi della prova di Italiano**

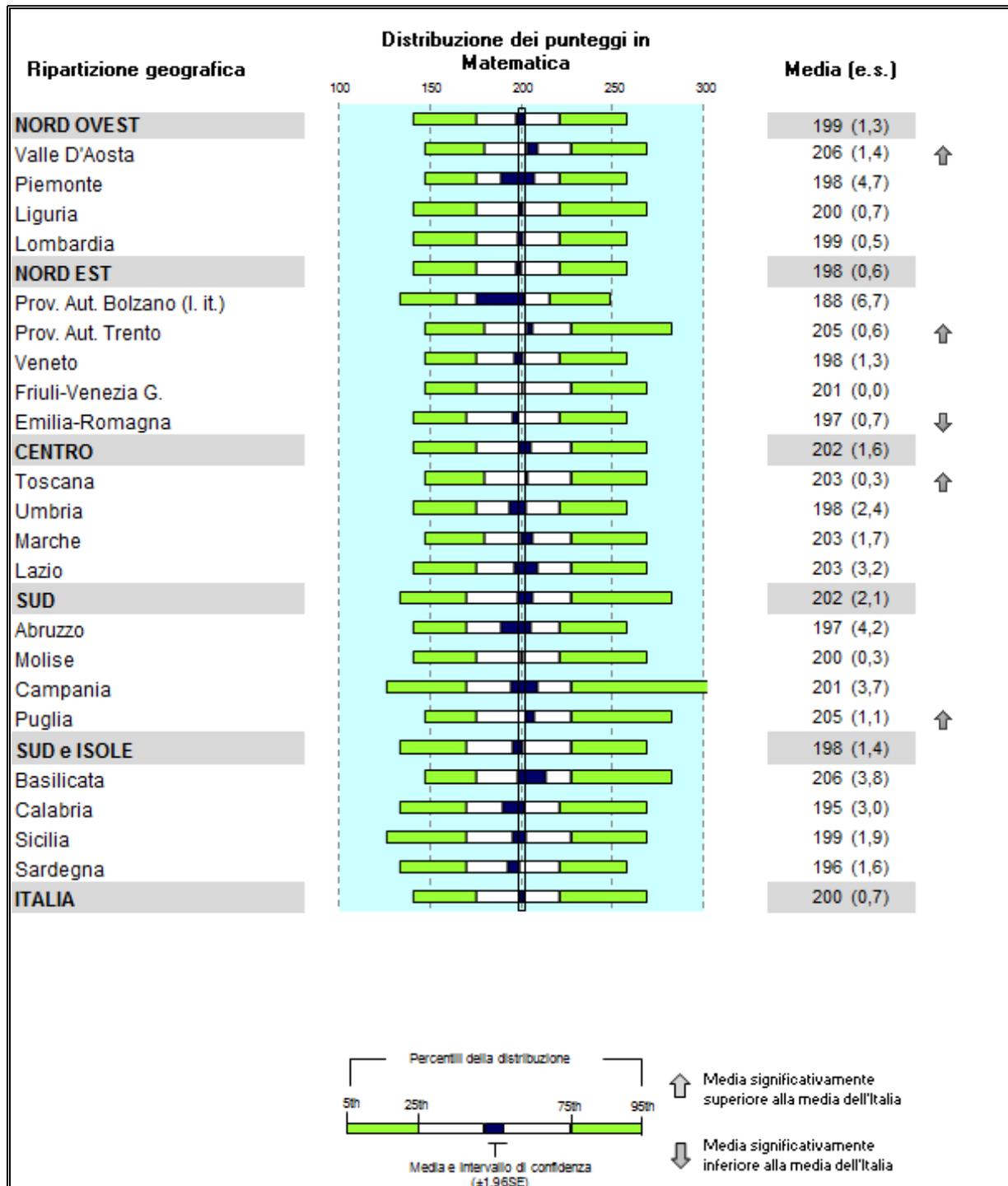


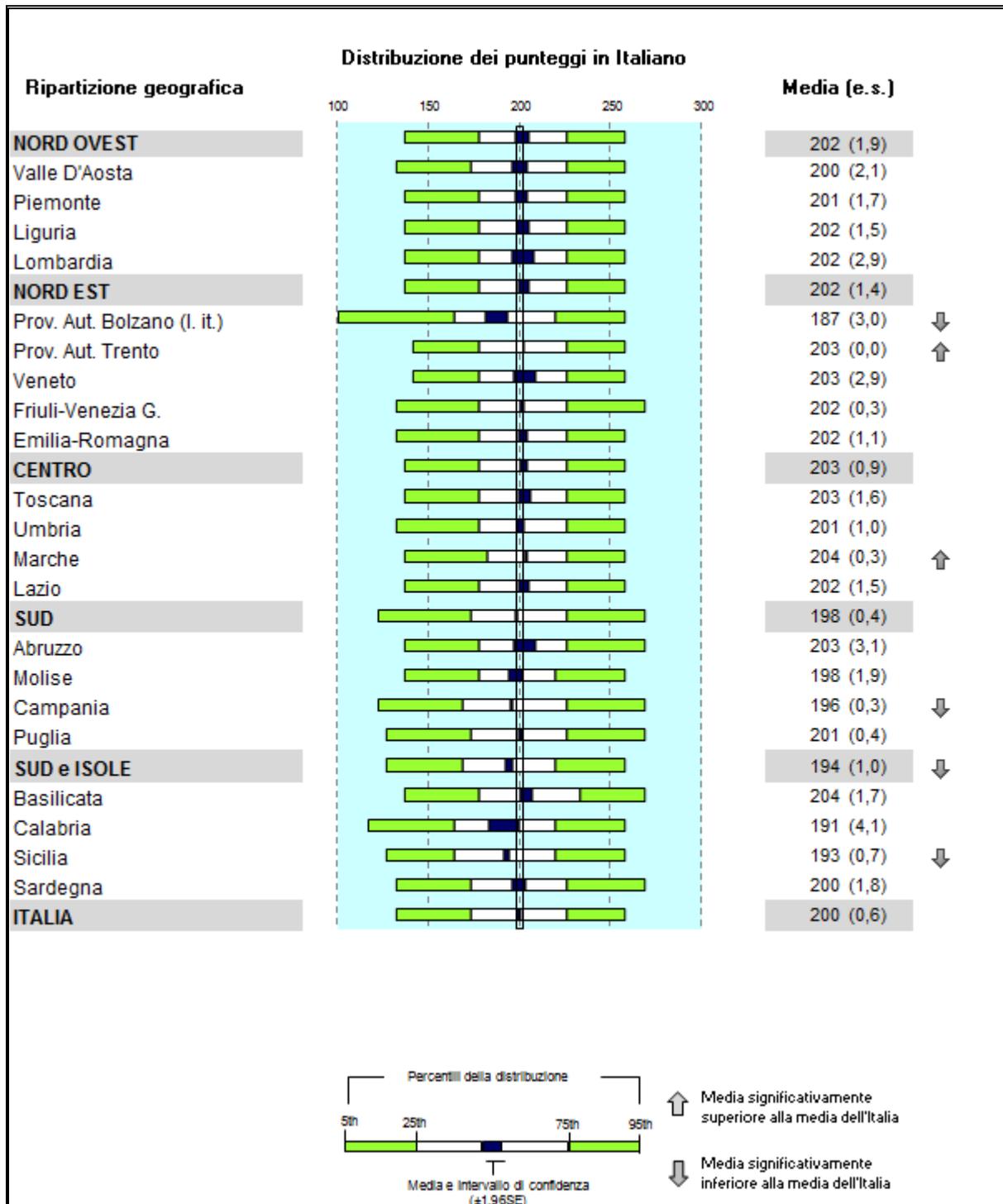
**Figura 2 - Differenza percentuale nei risultati medi della prova di Matematica**

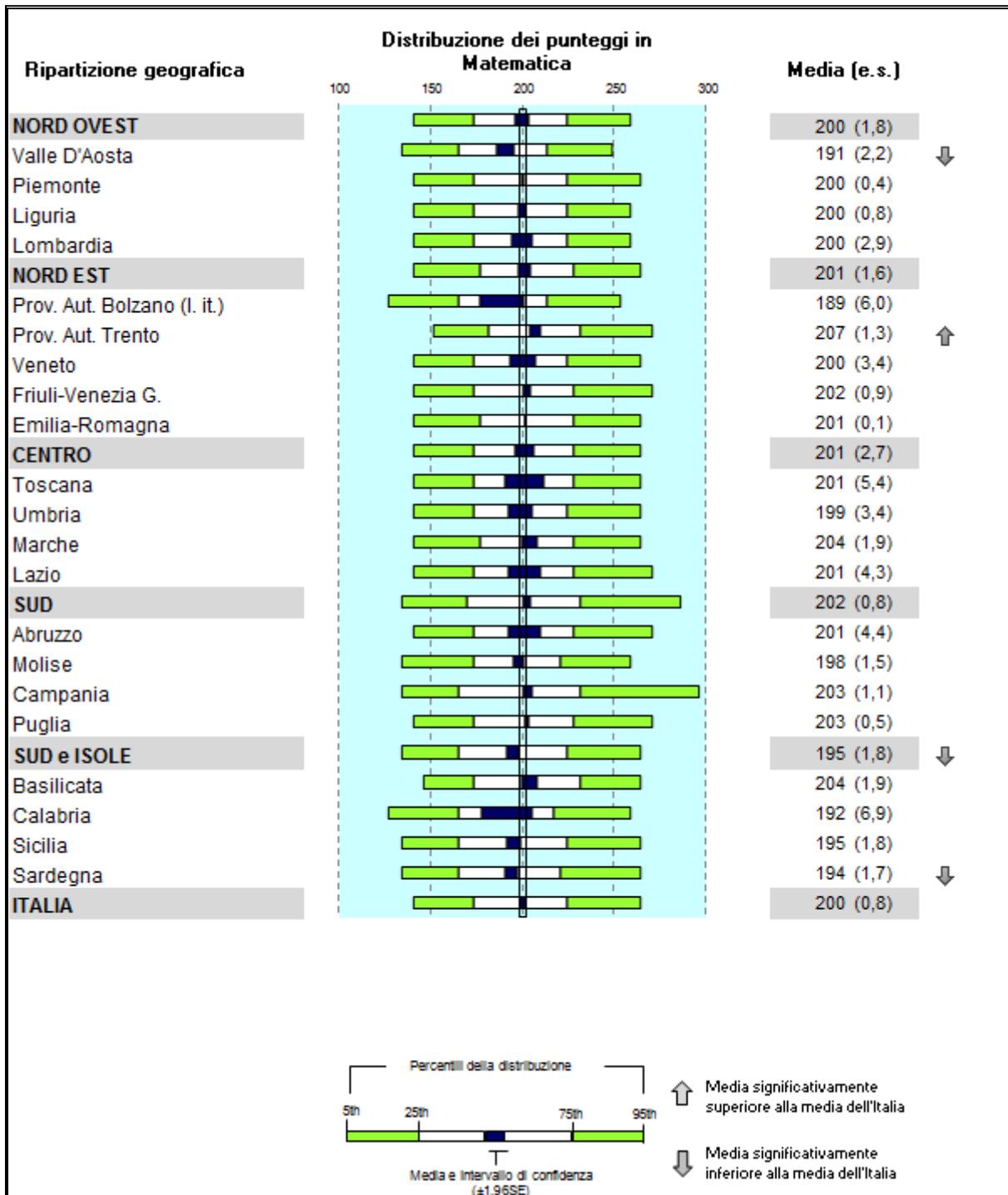


I risultati generali degli studenti vengono illustrati nei grafici che seguono e che mostrano i punteggi medi e le distribuzioni dei punteggi rispettivamente nella prova di Italiano e di Matematica delle macro-aree, delle regioni e dell'Italia nel suo insieme. Le medie con il relativo intervallo di confidenza (95%) sono indicate su ognuna delle barre orizzontali dei due grafici da una fascetta blu e i rispettivi valori sono elencati nella colonna a destra con, tra parentesi, l'errore standard della stima. Il simbolo che compare in molti casi accanto a tali valori, una freccia con la punta rivolta verso l'alto o verso il basso, indica se i valori medi registrati nel campione regionale sono significativamente, in senso statistico, al di sopra (punta in su) o al di sotto (punta in giù) della media italiana nel suo complesso; se non compare alcun simbolo, ciò significa che i valori non si discostano significativamente dalla media dell'Italia. Gli estremi della zona bianca al centro di ogni barra corrispondono al 25° e 75° percentile della distribuzione dei punteggi, mentre le due estremità esterne della barretta in verde corrispondono rispettivamente al 5° e 95° percentile. La lunghezza totale delle barre offre un'immediata rappresentazione dell'ampiezza della dispersione dei punteggi nelle varie aree e regioni.

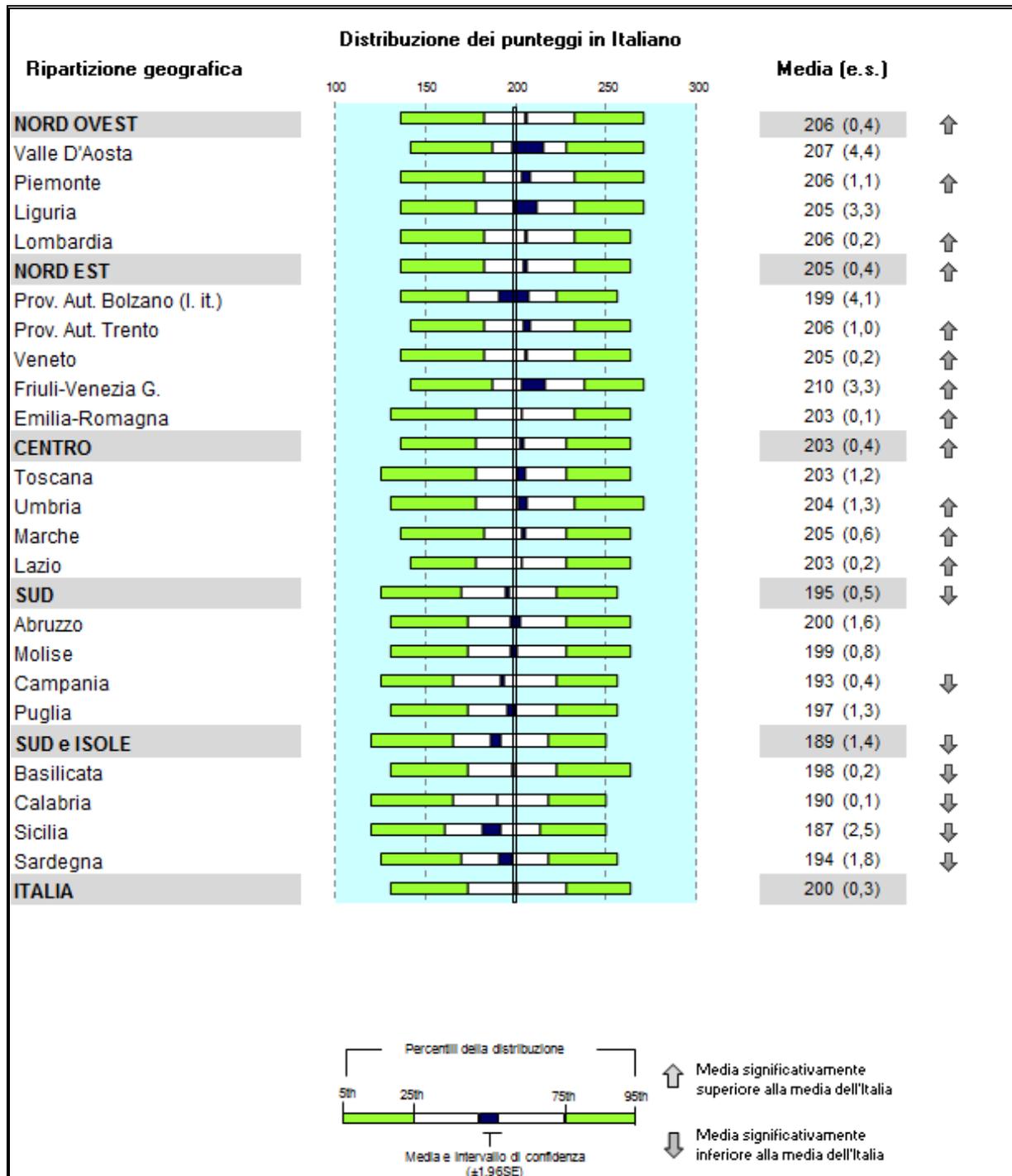


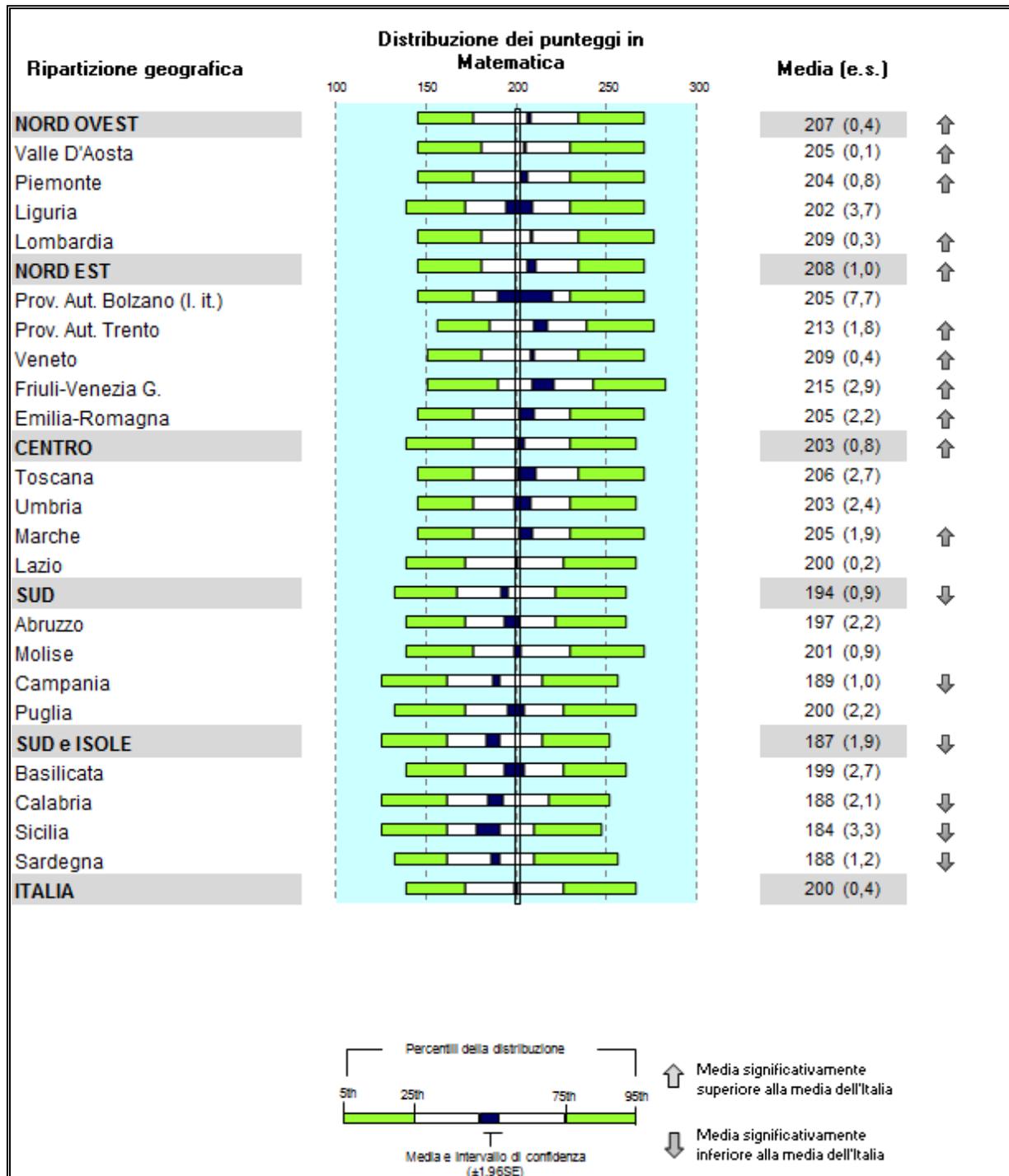




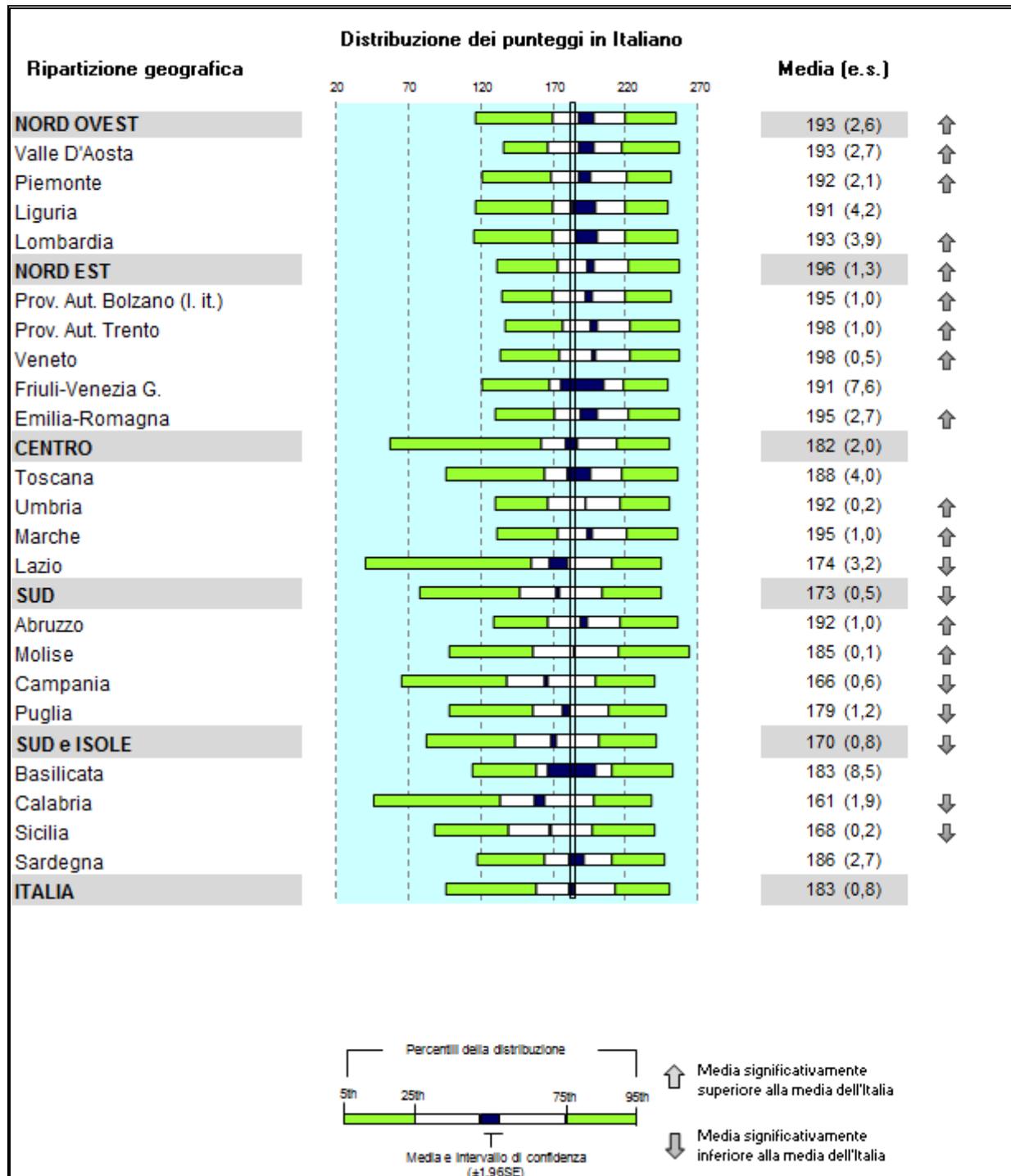


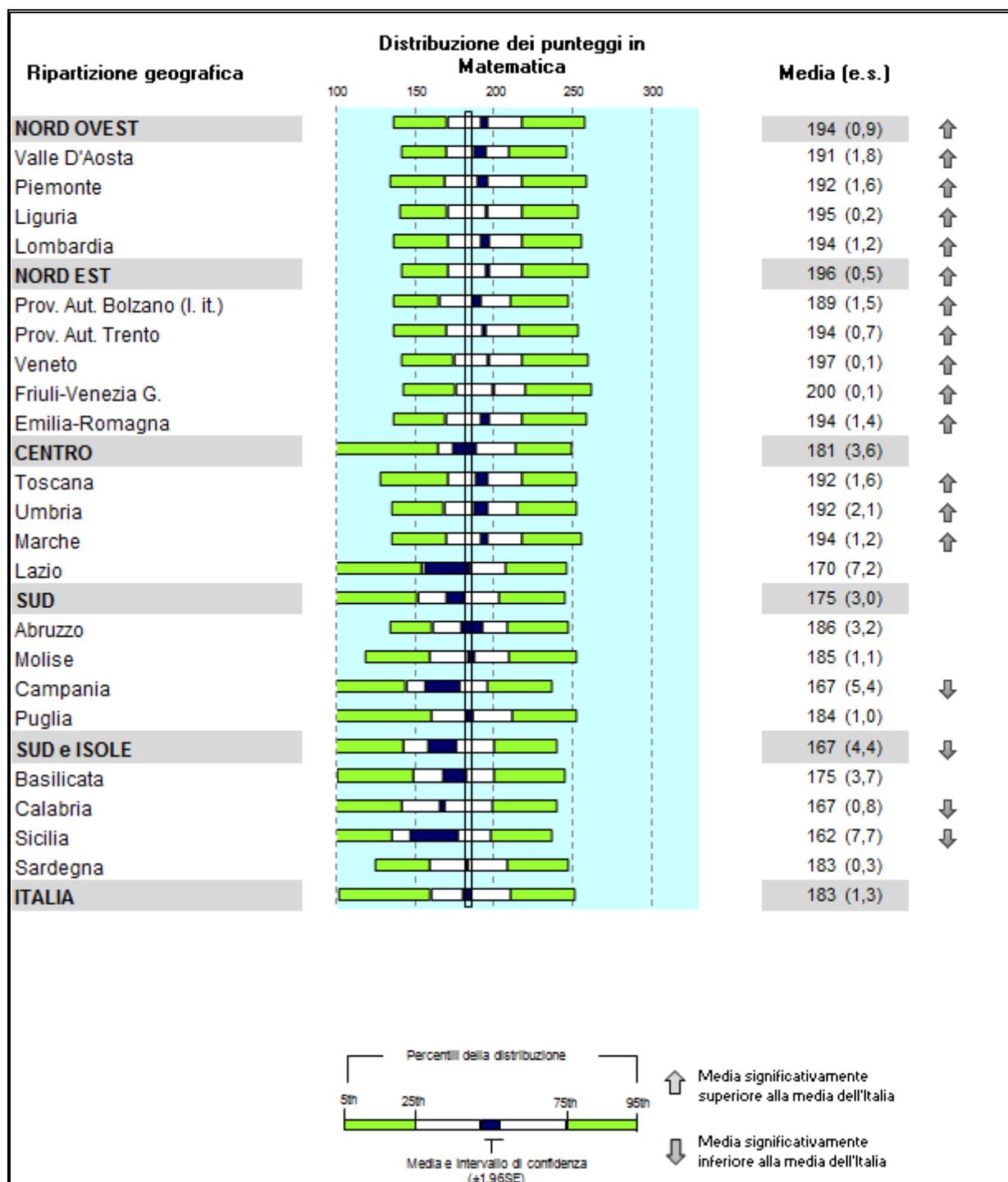
Matematica – Livello 5



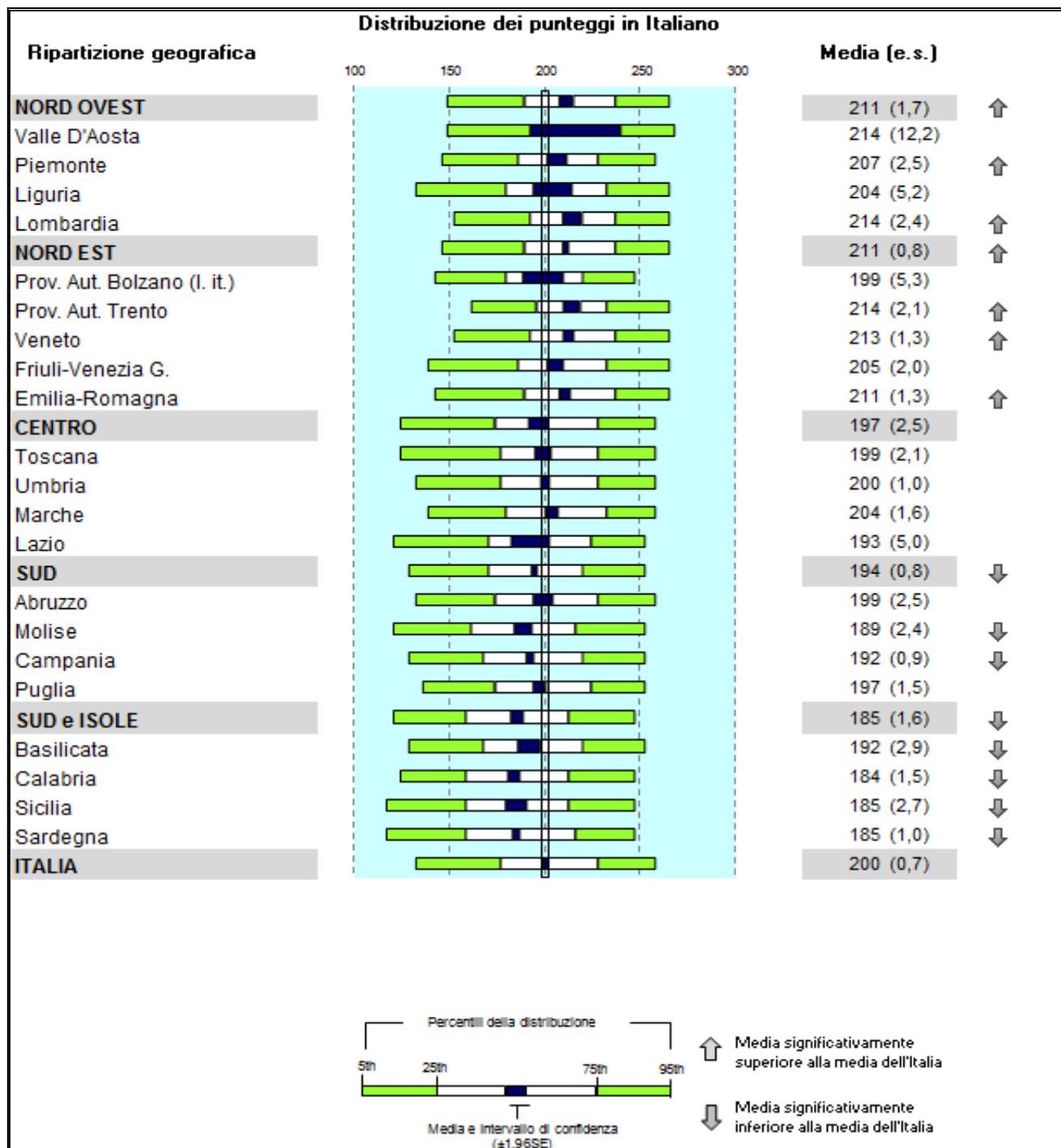


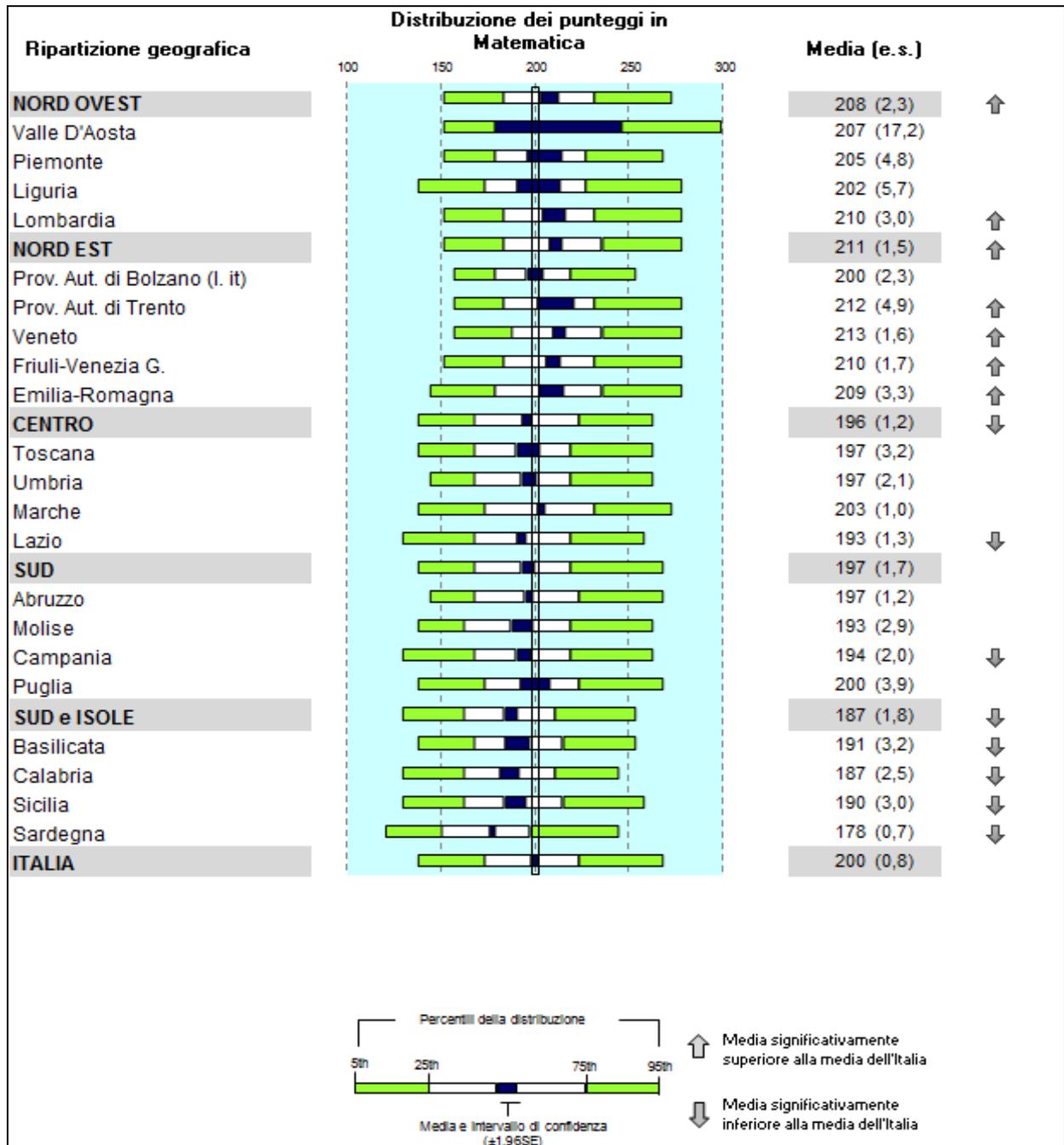
Matematica- Livello 6





Matematica – livello 8

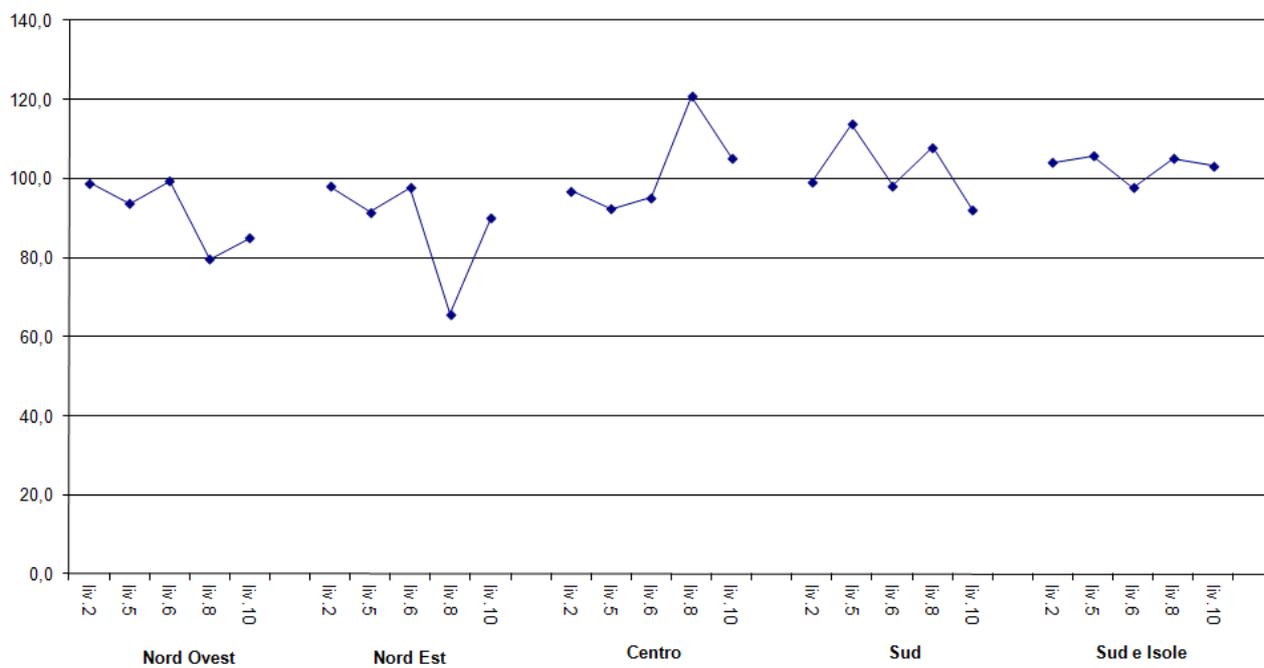




Matematica – Livello 10

**Figura 3 - Varianza della percentuale di risposte corrette in Italiano per area e per classe in rapporto a quella complessiva dell'Italia<sup>a</sup> (punti percentuali)**

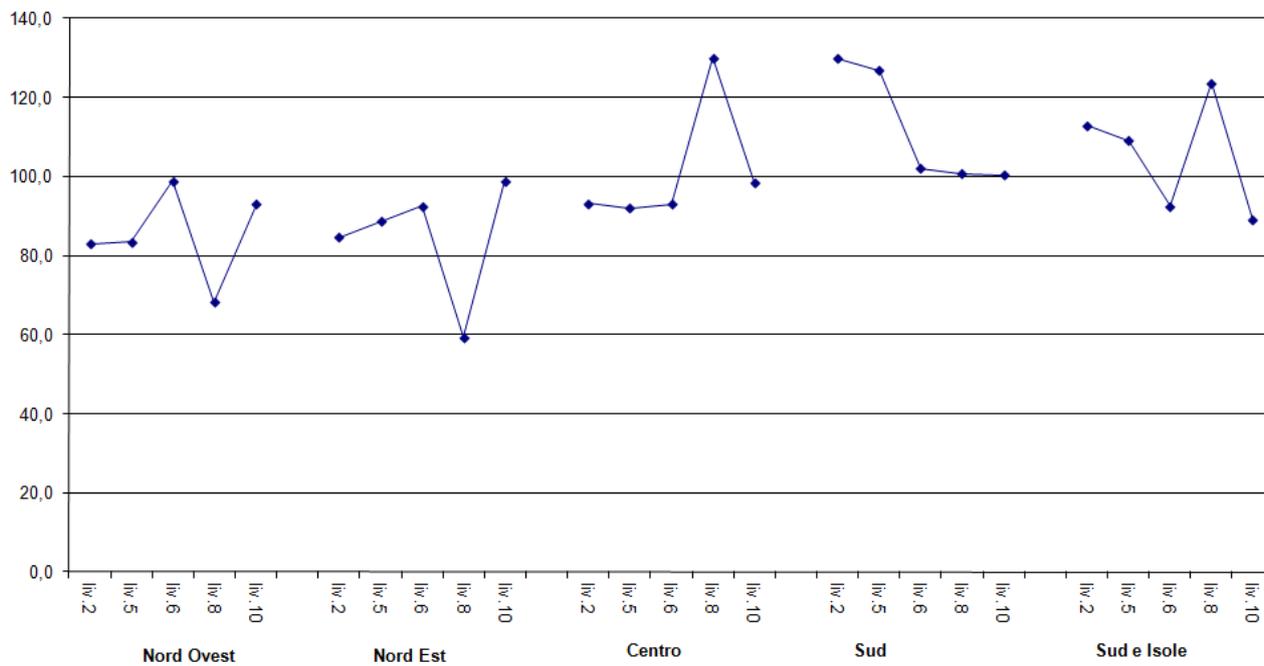
Varianza del punteggio in Italiano per area e per classe in rapporto con quello complessivo dell'Italia (rapporto percentuale)



<sup>a</sup> Rapporto percentuale tra la devianza di ogni area e ogni classe e la corrispondente varianza dell'Italia per la stessa classe.

**Figura 4 - Varianza della percentuale di risposte corrette in Matematica per area e per classe in rapporto a quella complessiva dell'Italia<sup>a</sup> (punti percentuali)**

Varianza del punteggio in Matematica per area e per classe in rapporto con quello complessivo dell'Italia (rapporto percentuale)



<sup>a</sup> Rapporto percentuale tra la devianza di ogni area e ogni classe e la corrispondente varianza dell'Italia per la stessa classe.