

**SINTESI DELL'INDAGINE INVALSI 2011****MATEMATICA****(II classe delle superiori, non ancora riformata)**

Al termine dell'a.s. 2010-2011, l'INVALSI, nell'ambito del Servizio Nazionale di Valutazione, ha realizzato la rilevazione degli apprendimenti degli studenti delle classi II e V della scuola primaria, nelle classi I della scuola secondaria di I grado e, per la prima volta, nella classe II della scuola secondaria di II grado.

Complessivamente sono state coinvolte circa 14.400 scuole, 112.500 classi e 2.250.000 studenti.

E' stato individuato un campione di scuole i cui risultati costituiscono la base del Rapporto sugli esiti del Servizio Nazionale di Valutazione 2011.

Il campionamento è stato effettuato su base regionale, coinvolgendo complessivamente 3.851 scuole, 7.810 classi e 166.199 studenti.

Per quanto riguarda la scuola secondaria di secondo grado, questi sono i dati, relativi alle classi coinvolte:

<b>TOTALE CLASSI</b>	<b>TOTALE STUDENTI</b>	<b>CAMPIONE CLASSI</b>	<b>CAMPIONE STUDENTI</b>
24.788	527.318	2.302	50.838

**LE PROVE OGGETTIVE STANDARDIZZATE**

Le prove INVALSI sono prove oggettive standardizzate, che hanno lo scopo principale di misurare i livelli di apprendimento raggiunti dagli studenti italiani relativamente ad alcuni aspetti di base di due ambiti fondamentali, ossia la comprensione della lettura e la matematica, e di collocarli lungo una scala in grado di rappresentare tutti i risultati degli studenti, da quelli più bassi a quelli più alti.

Le prove standardizzate, somministrate su larga scala, si basano su un quadro di riferimento pubblico (<http://www.invalsi.it/snv1011/>), che rende espliciti i contenuti delle prove, le tipologie di domande, i processi cognitivi indagati e i compiti richiesti agli allievi. Nel documento si spiegano i criteri di scelta dei quesiti, dei testi delle prove di comprensione della lettura e le modalità di selezione delle singole domande. La conoscenza dei quadri di riferimento delle diverse discipline è fondamentale, inoltre, per comprendere il reale valore informativo delle prove, ma anche i limiti delle prove stesse.

**LA PROVA DELLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO**

Un elemento di novità dell'a. s. 2010/2011 è rappresentato dall'estensione della rilevazione a tutte le seconde classi della scuola secondaria di II grado. **Le prove sono 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 A LIVELLO NAZIONALE

Nelle prove di **matematica** gli studenti incontrano difficoltà maggiori nei quesiti che fanno riferimento a contenuti di geometria o dell'ambito denominato relazioni e funzioni.

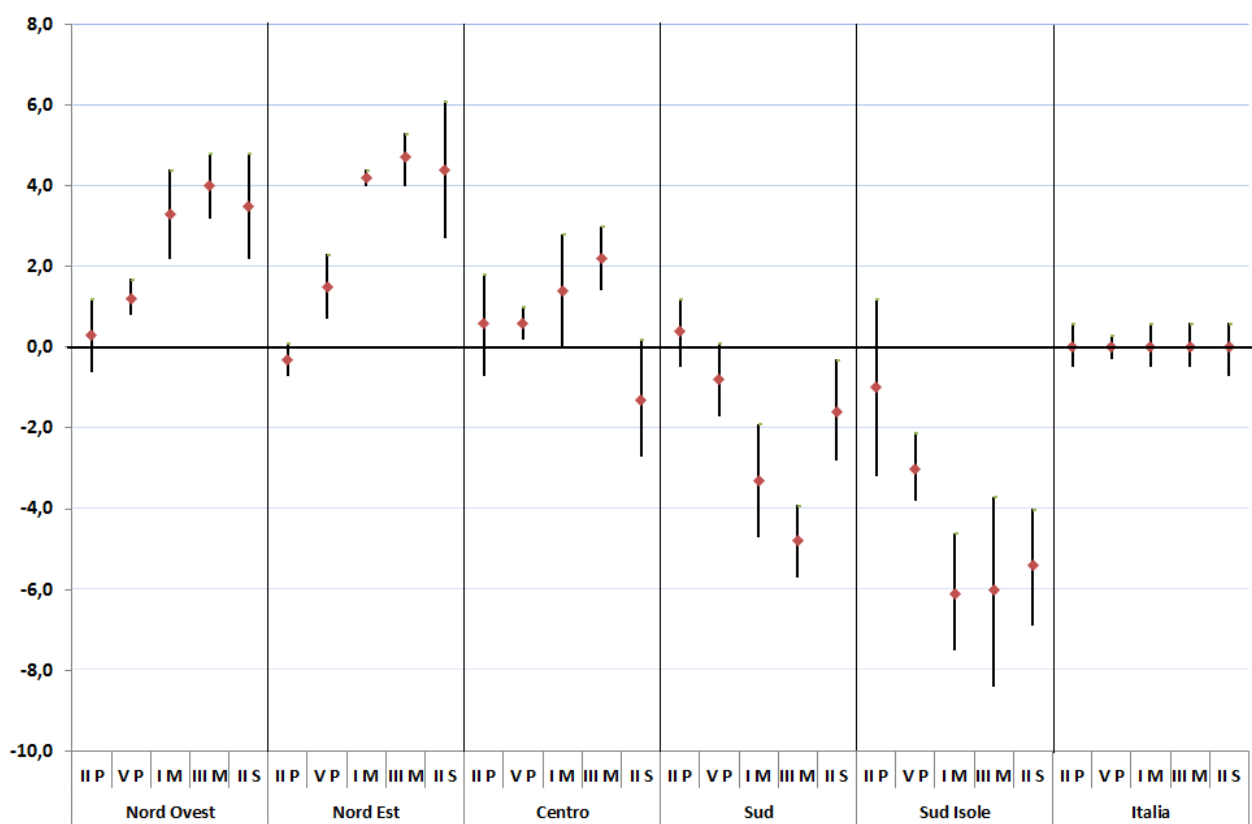
Nella scuola secondaria superiore, in particolare, si nota ancora una tendenza a saltare le domande a risposta aperta e, secondo l'INVALSI, ciò contraddice l'ipotesi di quanti ritengono che siano le domande a risposta chiusa a sfavorire gli studenti perché meno usate nella nostra scuola. Infine, risultati positivi emergono per la scuola del secondo ciclo, nelle risposte ai quesiti che richiedono competenze chiave sviluppate nel primo ciclo, ma che solitamente non sono riprese in modo esplicito durante il biennio superiore.

## I RISULTATI DELLE PROVE A LIVELLO DI MACROAREA E REGIONALE

Nella seguente tabella sono riportate, per ciascuna delle macroaree, le percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica, espresse nella forma di differenze dal valore medio nazionale, nelle cinque rilevazioni dell'anno 2011, per tutti gli ordini di scuola coinvolti. Per apprezzare se le distanze dalla media nazionale (indicata con un puntino) sono statisticamente significative sono stati riportati anche gli intervalli di confidenza (con una linea), che sono tanto più grandi quanto meno omogeneo è il risultato.

Per quanto riguarda Matematica alle Superiori (II S), si deduce che nella nostra macroarea (Nord Est) le scuole si collocano al di sopra della media nazionale, ad eccezione della classe II della scuola primaria (che risulta leggermente al di sotto di tale media);

**Grafico 1 - Differenza percentuale nei risultati medi della prova di Matematica**



**II P:** classe II della scuola primaria

**V P:** classe V della scuola primaria

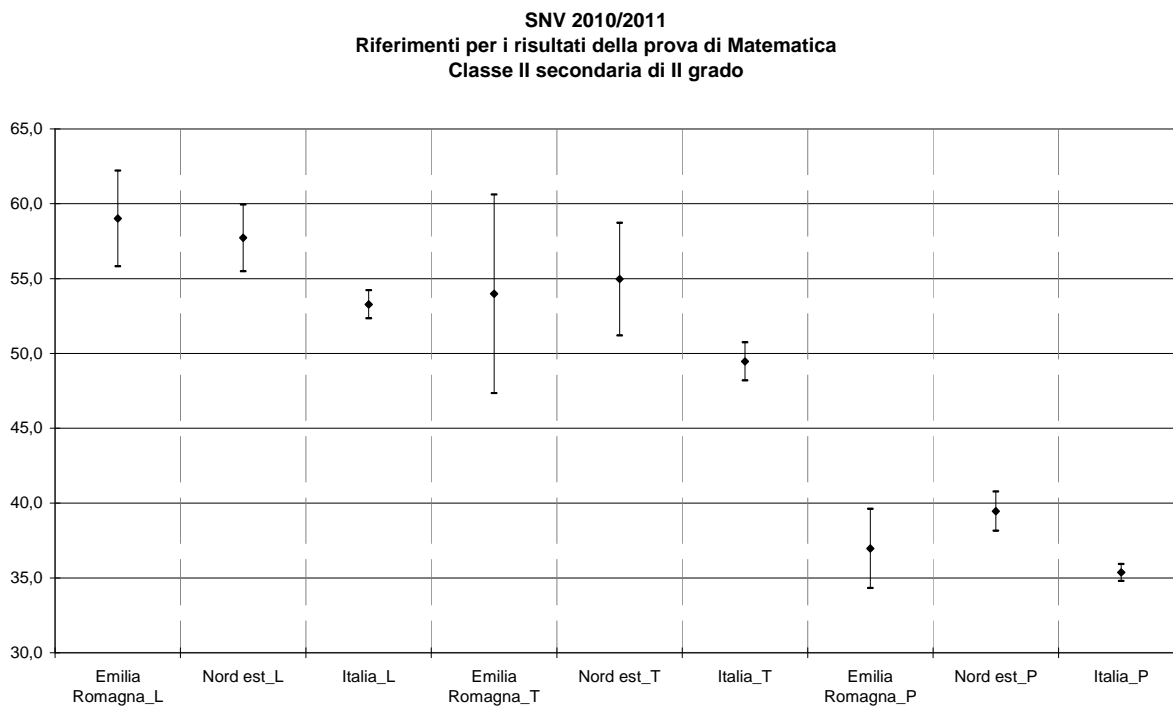
**I M:** classe I della scuola secondaria di primo grado

**III M:** classe III della scuola secondaria di primo grado

**II S:** classe II della secondaria di secondo grado

L'intervallo di confidenza per la scuola secondaria di secondo grado nella nostra macroarea è abbastanza ampio, ciò indica scarsa omogeneità dei risultati: infatti, quanto più ampio è l'intervallo di confidenza, tanto minore è l'omogeneità del dato rilevato. Tale disomogeneità si può spiegare analizzando le informazioni fornite dal grafico 2 che permette una comparazione dei risultati suddivisi per tipo di scuola .

**Grafico 2 comparazione dei risultati tra i vari tipi di scuole**



**L = licei**

**T = istituti tecnici**

**P = istituti professionali**

## I RISULTATI DELLE PROVE A LIVELLO REGIONALE E DI SCUOLA

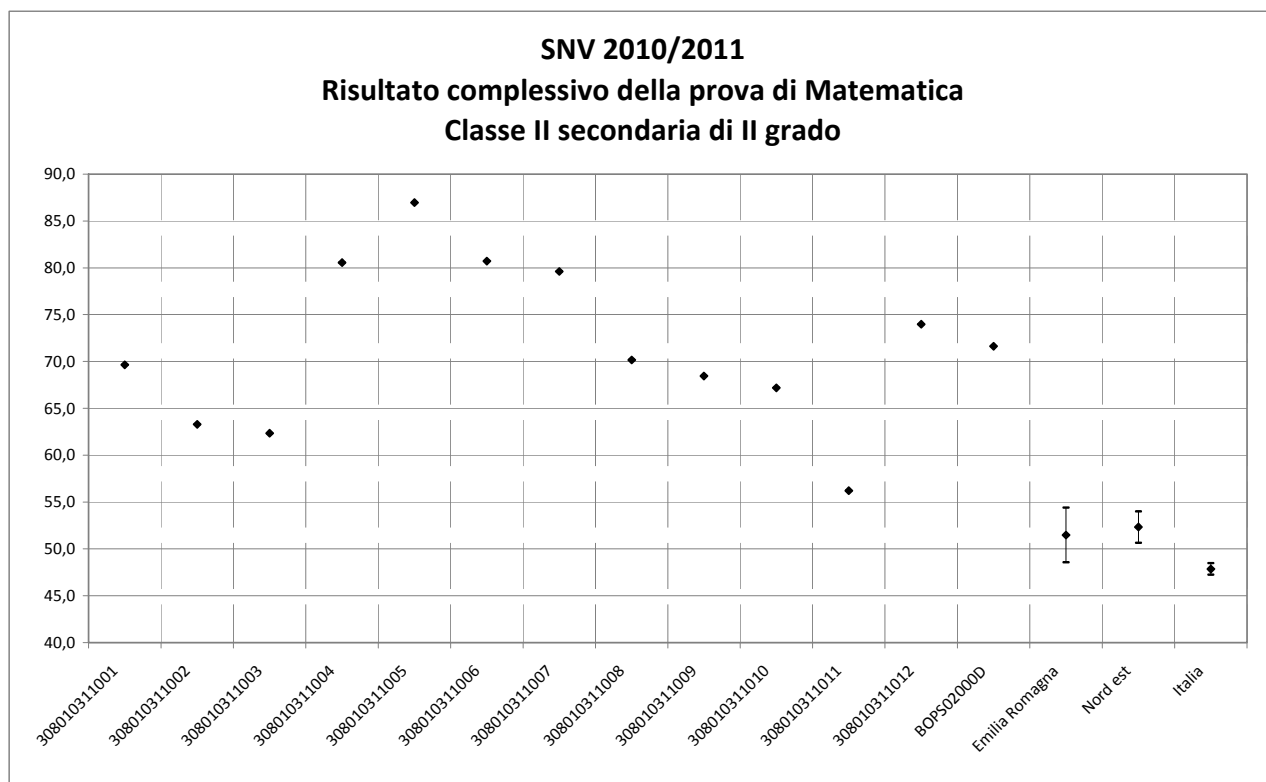
Nelle seguenti tabelle è possibile osservare i risultati medi dell'Italia, posti a confronto con quelli della regione Emilia – Romagna, del Liceo Fermi (BOPS02000D) e delle singole classi del Liceo, indicate con le sigle identificative della prova (308010311001, *etc.*).

Il Grafico 3 illustra i risultati complessivi della prova di Matematica.

In generale, se ne deduce quanto segue:

- ❖ Il risultato, espresso in termini di percentuale di risposte corrette, dell'**Emilia Romagna (51,5%)** è di poco inferiore a quello del Nord Est (52,3%) e supera di ben tre punti percentuali quello dell'**Italia (47,9%)**.  
L'Emilia – Romagna così come nelle prove di Italiano, anche in quelle di Matematica ottiene risultati superiori rispetto alla media nazionale, ma lievemente inferiori rispetto a quelli della sua Macroarea.
- ❖ Il **risultato del Liceo Fermi di 71,6%** è molto al di sopra dei valori riscontrati sia in regione che in Italia.
- ❖ **TUTTE LE CLASSI del Liceo Fermi** superano, a volte notevolmente, i risultati medi dell'Emilia - Romagna, del Nord Est e, ovviamente, nazionali.

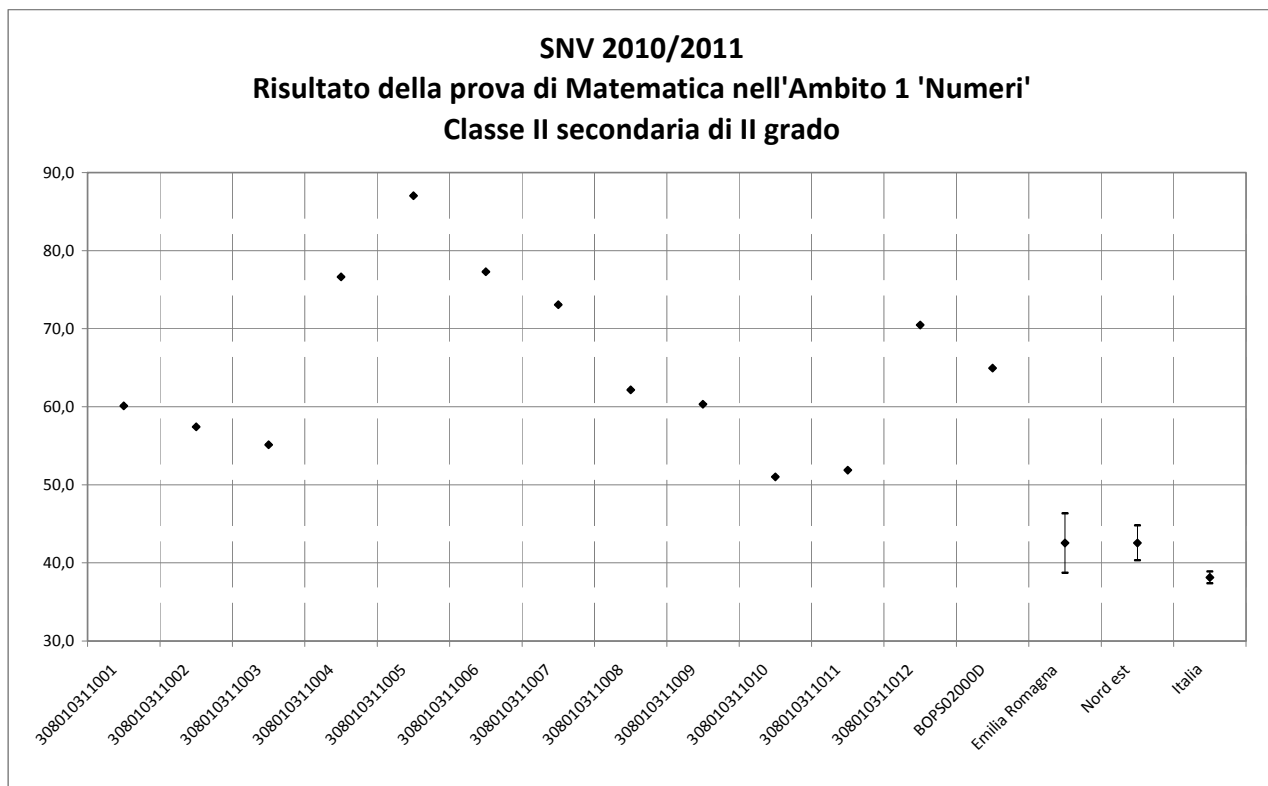
### Grafico 3 Risultato complessivo (Matematica)



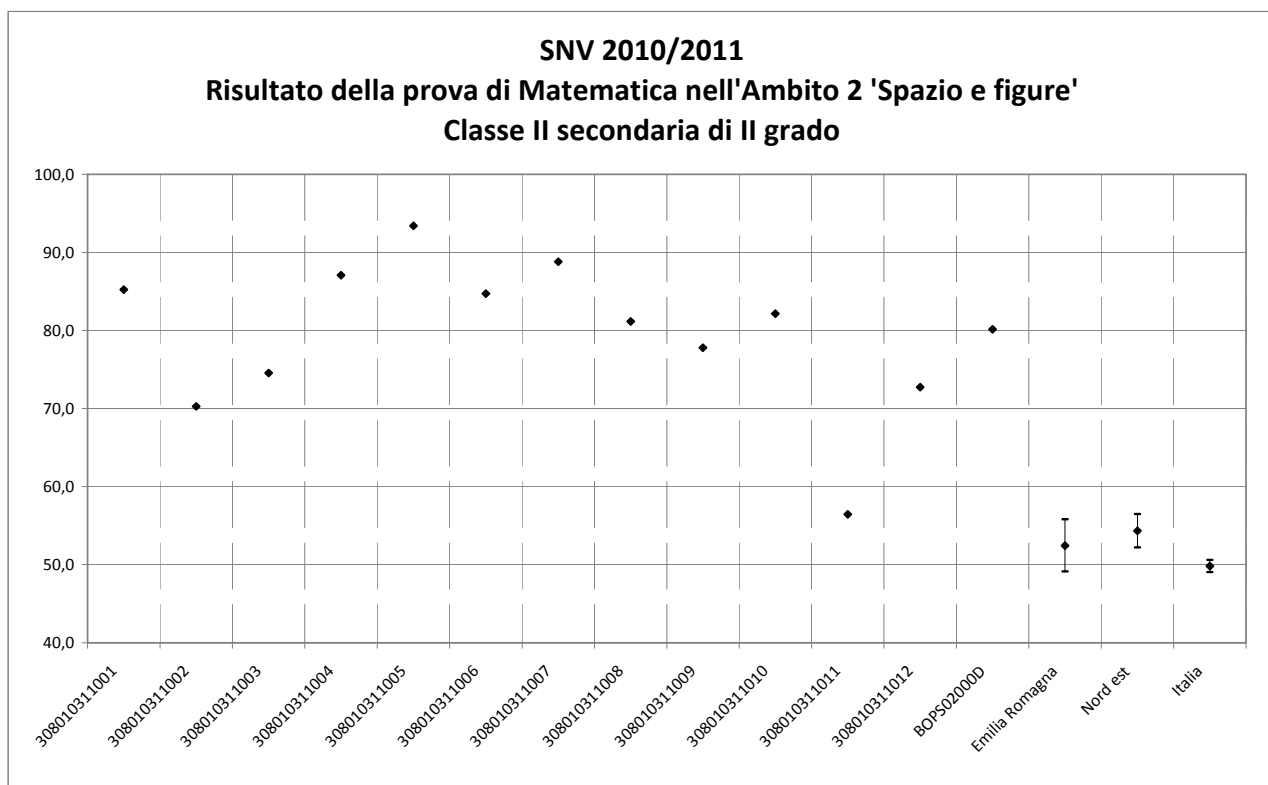
Gli intervalli di confidenza segnalano che, mentre i dati medi nazionali sono piuttosto omogenei, quelli dell'Emilia – Romagna lo sono molto meno, confermando un dato regionale già messo in luce dalla rilevazione PISA del 2009.

I seguenti Grafici da 4 a 7 disaggregano il dato e mostrano, invece, i risultati relativi a ciascuna parte della prova (Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni, Relazioni e funzioni).

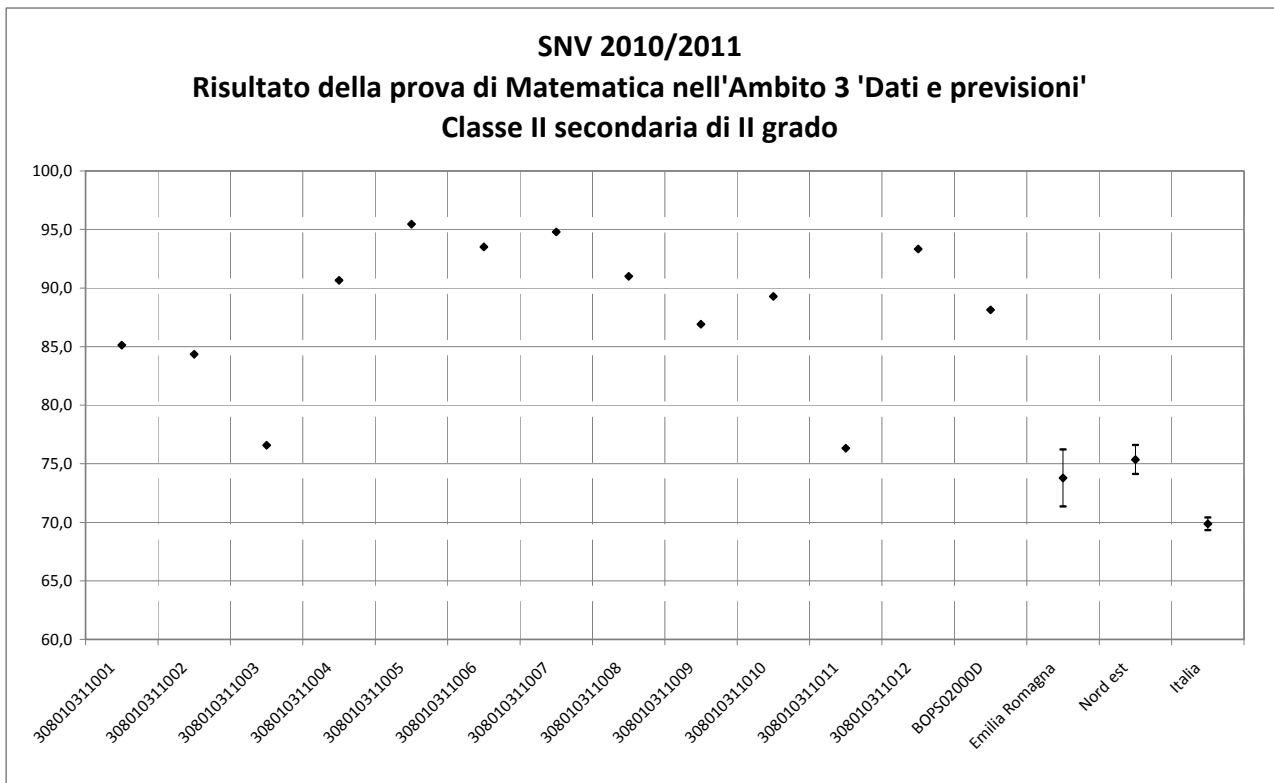
**Grafico 4 Risultato parziale (Numeri)**



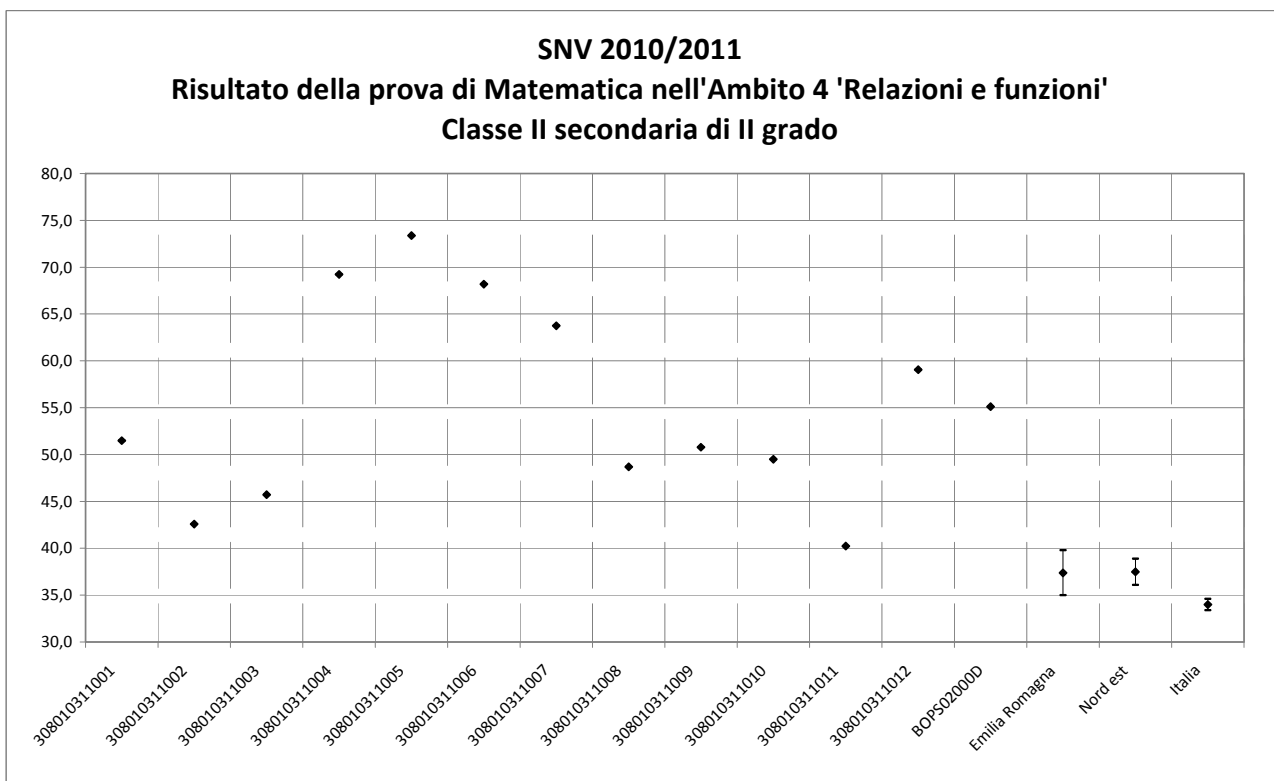
**Grafico 5 Risultato parziale (Spazio e figure)**



**Grafico 6 Risultato parziale (Dati e previsioni)**



**Grafico 7 Risultato parziale (Relazioni e funzioni)**



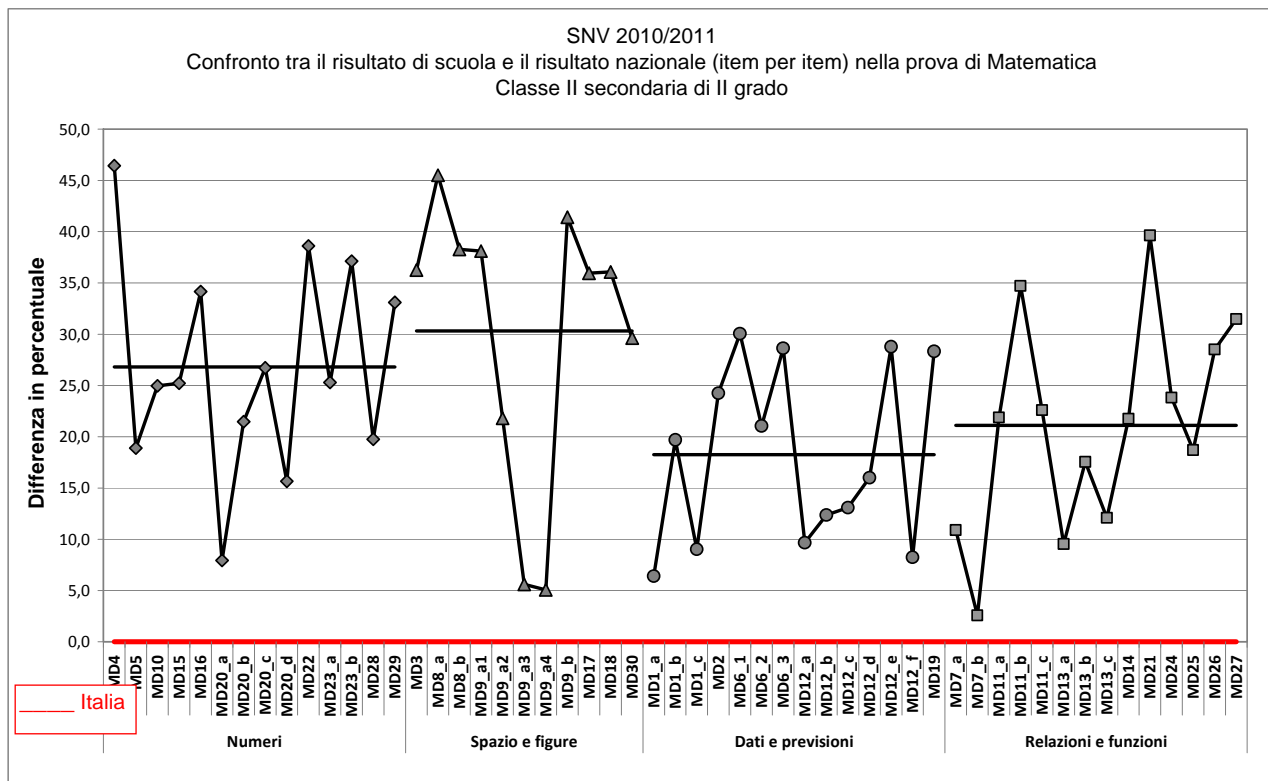
## IL CONFRONTO TRA IL RISULTATO DELLA SCUOLA E QUELLO NAZIONALE, ITEM PER ITEM

Nella seguente tabella è possibile osservare i risultati della prova di Matematica in modo dettagliato, quesito per quesito. La linea rossa orizzontale, all'altezza dello zero, rappresenta la media nazionale, mentre i puntini rappresentano i risultati medi del Liceo Fermi per ogni singolo quesito, indicato con la sigla presente nel fascicolo INVALSI; le linee nere orizzontali, relative ad ogni parte della prova (Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni, Relazioni e funzioni), rappresentano la media del Liceo Fermi.

**Il risultato del nostro Istituto è sicuramente positivo**, anche se per essere significativo dovrebbe essere confrontato con i risultati degli altri licei scientifici.

Non è possibile fare questo confronto perché l'Invalsi non ci ha fornito questo tipo di informazione. Dal grafico 2 si può solo evidenziare che il risultato del nostro Istituto (71,6%) risulta notevolmente superiore a quello dei licei dell'Emilia Romagna (circa il 59%) e anche a quelli dell'Italia (circa 53%) ma questi ultimi valori sono dati riferiti a tutti i tipi di licei (oltre che scientifici anche classici, artistici, linguistici,...).

**Grafico 8 confronto tra il risultato della scuola e quello nazionale, item per item**



### II GRADO DI OMOGENEITÀ FRA LE CLASSI ED ENTRO LE CLASSI

Il grafico illustra la variabilità tra le classi e dentro le classi del Liceo Fermi rispetto al valore nazionale.

Il grafico mostra una differenza tra le classi leggermente più ampia rispetto a quella dell'Italia ed una minore omogeneità tra le classi del liceo rispetto a quella del dato nazionale.

**Grafico 9** grado di omogeneità fra le classi ed entro le classi

