



*Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca.*

*Ufficio Scolastico Regionale per la Campania*

*Direzione Generale — Ufficio IV*

## **LE PROVE INVALSI IN CAMPANIA**

Strumenti utili per la lettura e l'analisi dei risultati delle  
Rilevazioni Nazionali 2016

**Luisa Franzese**                      Direttore Generale USR della Campania

**Domenica Addeo**                    Dirigente Amministrativo - Ufficio IV

**Antonella Portarapillo**            Dirigente Scolastico

**Personale docente per la partecipazione ai Progetti Nazionali (Legge n. 107/2015 art. 1 comma 65)**

Marina de Riso di Carpinone

Maria Guglielmo

Lucia Scotto di Clemente

Maria Letizia Vitale

Napoli, dicembre 2016

## Indice

<b>Abstract</b>	p. 3
<b>Premessa</b>	p. 3
<b>1. Le prove standardizzate delle Rilevazioni Nazionali</b>	p. 5
1.1. La costruzione delle prove	p. 5
1.2. L'attendibilità delle prove	p. 6
1.3. L'attendibilità dei dati	p. 6
1.4. Il valore aggiunto delle scuole	p. 8
<b>2. Analisi dei risultati della Campania nelle prove standardizzate di Italiano e Matematica</b>	p. 11
<b>3. Le prove Invalsi di Italiano</b>	p. 27
3.1. Aspetti di comprensione della lettura verificati nelle prove Invalsi	p. 29
3.2. Struttura delle prove di Italiano 2016	p. 32
3.3. Formato delle domande e assegnazione del punteggio	p. 33
3.4. Numero e tipologia dei quesiti a risposta aperta nelle prove di Italiano 2016	p. 35
3.5. La valutazione delle conoscenze e competenze grammaticali	p. 38
3.6. Nota sul criterio di costruzione dei quesiti di grammatica	p. 39
3.7. Il Quadro di Riferimento delle prove di Italiano nelle quinte classi della SSSG	p. 39
<b>4. Le prove Invalsi di Matematica</b>	p. 42
4.1. I riferimenti normativi e i Quadri di Riferimento per la Matematica	p. 42
4.2. Tipologia di quesiti	p. 46
4.3. Le guide alla lettura delle prove	p. 48
4.4. Gli aspetti di verticalità delle prove di Matematica	p. 50
4.5. Analisi delle difficoltà delle prove di Matematica della Rilevazione Nazionale 2016	p. 57
<b>Appendice 1 – Tabelle dati</b>	p. 63
<b>Appendice 2 – Il QdR di Italiano e il curricolo del primo e del secondo ciclo</b>	p. 70

## Abstract

Il presente lavoro – partendo dai riferimenti normativi inerenti allo svolgimento delle prove Invalsi - presenta e analizza i risultati delle istituzioni scolastiche della Campania nelle prove di Italiano e Matematica del 2016 nei vari livelli scolastici, confrontati con i dati delle rilevazioni precedenti, ciò in modo da ricostruire le serie storiche in termini di stime di abilità e varianza tra le classi e tra le scuole. Nella seconda parte del lavoro si analizzano le prove di Italiano e Matematica a livello disciplinare, con approfondimenti metodologici e didattici. In appendice si forniscono le tabelle relative ai dati utilizzati per l'analisi e l'elaborazione, ricavate dal Rapporto Nazionale 2016 e dalle statistiche sugli apprendimenti pubblicate nell'Area dati Invalsi.

## Premessa

Le prove Invalsi di Italiano e Matematica nei vari livelli (classi II e V primaria, classe III della Scuola Secondaria di Primo Grado, classe II della Scuola Secondaria di Secondo Grado) sono ormai entrate nel vissuto delle scuole, che hanno progressivamente acquisito e perfezionato gli strumenti di lettura dei dati restituiti per migliorare il proprio lavoro.

Il [DPR n. 80/2013](#) - istitutivo del Sistema Nazionale di Valutazione - ribadisce il carattere censuario della rilevazione degli apprendimenti e pone i risultati restituiti alle singole scuole alla base dei processi di autovalutazione e miglioramento per tutte le istituzioni scolastiche, statali e paritarie, di ogni ordine e grado. Anche la [Direttiva n. 11/2014](#) (Priorità strategiche del Sistema Nazionale di Valutazione per gli a.s. 2014/5, 2015/6, 2016/7) precisa che: «... la valutazione è finalizzata al miglioramento della qualità dell'offerta formativa e degli apprendimenti e sarà particolarmente indirizzata:

- alla riduzione della dispersione scolastica e dell'insuccesso scolastico;
- alla riduzione delle differenze fra scuole e aree geografiche nei livelli di apprendimento degli studenti;
- al rafforzamento delle competenze di base degli studenti rispetto alla situazione di partenza;
- alla valorizzazione degli esiti a distanza degli studenti, con attenzione all'università e al mondo del lavoro».

E' evidente il richiamo al [Programma Operativo Nazionale 2014-2020 "PER LA SCUOLA"](#) e al quadro strategico ["Istruzione e formazione 2020"](#) (ET 2020): fra gli obiettivi strategici, che l'Europa deve perseguire per diventare un'economia basata sulla conoscenza e sull'apprendimento permanente, c'è il miglioramento della qualità e dell'efficacia dell'istruzione e della formazione, in modo da assicurare a tutti i cittadini l'acquisizione delle competenze chiave e promuovere l'eccellenza e l'attrattività dell'istruzione e della formazione a tutti i livelli.

Il Programma interviene, inoltre, in direzione del rafforzamento delle competenze chiave degli allievi, soprattutto nelle regioni del Mezzogiorno, che – nonostante i passi avanti

registrati – rimangono ancora lontane dagli Obiettivi di Servizio sulle competenze che erano stati fissati per il 2013 e dai benchmark definiti nell’ambito di ET 2020.

La [Legge n. 176 del 25 ottobre 2007](#)<sup>1</sup>, art. 1 comma 5, ha previsto che “a decorrere dall’anno scolastico 2007/2008 il Ministro della Pubblica Istruzione fissa, con direttiva annuale, gli obiettivi della valutazione esterna condotta dal Servizio Nazionale di Valutazione in relazione al sistema scolastico e ai livelli di apprendimento degli studenti, per effettuare verifiche periodiche e sistematiche sulle conoscenze e abilità degli studenti, di norma, alla classe seconda e quinta della scuola primaria, alla prima e terza classe della scuola secondaria di I grado e alla seconda e quinta classe del secondo ciclo, nonché altre rilevazioni necessarie per la valutazione del valore aggiunto realizzato dalle scuole”. La Direttiva del Ministro<sup>2</sup>, (inizialmente annuale e poi diventata triennale) definisce le priorità strategiche dell’Invalsi e il carattere censuario delle prove: in particolare, già la [Direttiva n. 85/2012](#) ha ribadito il carattere censuario delle prove (non più campionarie, né su base volontaria) nelle classi indicate dalla Legge n. 176/2007, rinviando a una successiva valutazione l’opportunità di mantenere la prova nella prima classe della SSPG<sup>3</sup>. La direttiva ha recepito le indicazioni del Decreto Legge n. 5 del 9 febbraio 2012 (“Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e sviluppo”), convertito con modificazioni dalla [Legge n. 35 del 4 aprile 2012](#), che all’art. 51 (“Potenziamento del sistema nazionale di valutazione”) sottolineava che “le istituzioni scolastiche partecipano come attività ordinaria di istituto alle rilevazioni nazionali degli apprendimenti degli studenti”.

Nel documento “Esiti, strumenti e riflessioni verso il Sistema Nazionale di Valutazione”, presentato in occasione del “[Decennale delle Prove Invalsi](#)”<sup>4</sup>, si sottolinea l’importanza del passaggio dalla fase dell’indagine campionaria volontaria delle prove Invalsi (i progetti pilota P1, P2, ecc.) all’indagine censuaria definita dai testi legislativi: “se prima le istituzioni scolastiche potevano scegliere di collaborare o meno ai fini della ricerca sui livelli di apprendimento, in seguito la somministrazione delle prove è diventata un obbligo istituzionale, a prescindere dalle convinzioni del dirigente, del gruppo docente o del singolo insegnante rispetto all’importanza e alla validità delle rilevazioni degli apprendimenti sulla base di prove standardizzate”.

Un cambiamento nella percezione delle prove da parte delle scuole è stato determinato dalle procedure legate al DPR n. 80/2013 e dall’avvio del Sistema Nazionale di Valutazione, che introduce l’autovalutazione delle scuole: l’analisi degli esiti (risultati nelle prove standardizzate nazionali) è una parte fondamentale del Rapporto di Autovalutazione e del

<sup>1</sup> “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 settembre 2007, n. 147, recante disposizioni urgenti per assicurare l’ordinato avvio dell’anno scolastico 2007-2008 ed in materia di concorsi per ricercatori universitari”.

<sup>2</sup> La direttiva del Ministro inizialmente era annuale (dal 2008 al 2011), ma successivamente è diventata triennale (Direttiva n. 85/2012 per gli anni scolastici 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015 e Direttiva n. 11/2014 per gli anni scolastici 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017).

<sup>3</sup> La prova Invalsi nella classe prima della Scuola Secondaria di Primo Grado è stata effettuata dall’anno scolastico 2008/2009 fino all’anno scolastico 2012/2013: è stata successivamente abolita perché si è ritenuta ridondante la rilevazione in tale classe, tenuto conto che la prova di V primaria può svolgere il ruolo sia di prova conclusiva della scuola primaria sia di prova d’ingresso alla scuola secondaria di primo grado.

<sup>4</sup> Roma, 4 e 5 dicembre 2014, pag. 13 “*Le prove e le scuole: tra forme di adesione e di resistenza*”, a cura dell’Area 2 – Sistema informativo.

conseguente Piano di Miglioramento, anche perché aiuta la scuola ad uscire dalla propria autoreferenzialità e a confrontarsi con le altre realtà territoriali e nazionali, grazie ai benchmark di riferimento.

## **1. Le prove standardizzate delle Rilevazioni Nazionali**

Come noto, le prove INVALSI sono prove standardizzate censuarie somministrate a tutti gli allievi di uno stesso livello scolare. Lo scopo delle prove è fornire informazioni attendibili sui livelli di apprendimento relativi agli elementi che sono oggetto della prova, così come sono dichiarati nei Quadri di Riferimento.

Caratteristica fondamentale delle prove INVALSI è l'oggettività, perché la correzione avviene secondo un protocollo unico e univocamente interpretabile anche per le risposte aperte articolate.

### **1.1. La costruzione delle prove**

Per la costruzione delle prove l'INVALSI si serve della collaborazione di circa 200 docenti ed esperti provenienti dal mondo della scuola e dall'università. Gli autori sono docenti di tutti i livelli scolastici che elaborano proposte di quesiti; tali quesiti, il cui numero è molto più alto di quello che si ritroverà poi nei fascicoli delle prove, sono sottoposti successivamente ad una valutazione qualitativa da parte di esperti per la verifica della rispondenza ai Quadri di Riferimento e al livello scolastico interessato. L'analisi degli esperti ha come obiettivo la costruzione dei fascicoli da sottoporre all'attività di pre-test.

Il pre-test delle prove è condotto verso la fine dell'anno scolastico immediatamente precedente a quello della rilevazione: è rivolto a studenti dello stesso livello scolare dei destinatari della prova testata, appartenenti ad un campione rappresentativo per area geografica e per tipologia di scuole per il solo caso della prova della classe seconda della secondaria di secondo grado<sup>5</sup>.

I dati emersi dalla fase di pre-test vengono analizzati da esperti che, anche attraverso modelli statistico-psicometrici, individuano i quesiti chiari, affidabili e validi da inserire nella prova definitiva, quelli da sottoporre a modifica e quelli da scartare.

I modelli statistici utilizzati dall'INVALSI si rifanno alla teoria classica dei test e alla teoria di risposta all'item (modello di Rasch).

---

<sup>5</sup> Il pre-test, soprattutto per la classe II della Scuola Secondaria di Secondo Grado, è di fondamentale importanza, perché questa prova, uguale per tutte le tipologie di indirizzi di studio (licei, tecnici, professionali), deve essere il più possibile omogenea per evitare di privilegiare o penalizzare un indirizzo rispetto agli altri. Infatti, anche se i Quadri di Riferimento di Italiano e Matematica, che sono alla base della costruzione delle prove, fanno riferimento agli Assi Culturali, uguali per tutti i bienni delle SSSG per l'obbligo di istruzione, le prove Invalsi fanno emergere ogni anno notevoli differenze fra i vari indirizzi di studio.

## 1.2. L'attendibilità della prove

Nell'ambito della **Teoria Classica dei Test** i risultati del pre-test permettono di "misurare" le prove attraverso:

- **l'indice di difficoltà** dell'item, pari alla percentuale di risposte corrette rispetto al totale delle risposte date: nella prova vengono inseriti item con indice di difficoltà  $d$  compreso tra 0,10 e 0,90 per evitare casi eccessivamente difficili o eccessivamente facili (più è alto il valore  $d$  più basso è il livello di difficoltà dell'item). L'indice di difficoltà viene valutato anche quando si decide in merito alla dislocazione dell'item all'interno della prova, perché è preferibile inserire all'inizio item più semplici per incoraggiare gli studenti.
- **l'indice di discriminatività**, inteso come capacità dell'item di discriminare chi possiede e chi non possiede l'abilità richiesta per portare a termine il compito. Gli item vengono riformulati o rimossi se il valore è minore di 0,20; vengono sottoposti a revisione se il valore è maggiore o uguale a 0,20 e minore di 0,40.
- **la coerenza interna** degli item che compongono ciascuna prova (Alpha di Cronbach), intesa come capacità dei vari item di misurare lo stesso costrutto disciplinare assunto nel quadro di riferimento. L'Alpha di Cronbach è una misura del grado di accordo dei vari item e dipende dal grado di correlazione esistente tra gli item stessi.

I dati emersi dalla fase di pre-test vengono ulteriormente analizzati attraverso il modello di Rasch che consente di stimare l'abilità del rispondente a partire da una manifestazione di tale abilità che è il punteggio conseguito al test. La stima di tale abilità è indipendente dalla prova utilizzata per la stima e, parimenti, le misure di difficoltà degli item che il modello genera sono indipendenti dalle abilità degli studenti cui la prova è somministrata.

Il modello di Rasch si basa sull'assunto che ci sia una certa "quantità" di abilità dello studente e una certa "quantità" di difficoltà dell'item; se la quantità di abilità è maggiore o uguale alla quantità di difficoltà allora ci sarà certamente una risposta esatta (il modello prevede in questo caso una probabilità di risposta esatta pari a 1).

Il modello è utilizzato anche nella fase di restituzione dei dati in cui si fa corrispondere ad ogni studente la stima del valore del suo livello di abilità in relazione al punteggio grezzo conseguito. Tale valore è reperibile nella sezione dei Microdati<sup>6</sup>.

## 1.3. L'attendibilità dei dati

L'Invalsi elabora annualmente un Rapporto sui risultati della rilevazione nazionale fondato sui dati raccolti nelle classi campione, nelle quali la prova si svolge alla presenza di un osservatore esterno con lo scopo di assicurare dati più attendibili per l'elaborazione di valori di benchmark di riferimento. Il Rapporto sui risultati è affiancato dal Rapporto tecnico,

---

<sup>6</sup> Dalla restituzione dei risultati delle prove delle Rilevazioni 2015, l'Invalsi ha introdotto la sezione dei Microdati, che contiene tutte le prove valide sostenute dagli alunni, con i punteggi grezzi e i punteggi normalizzati, indipendentemente dalle successive elaborazioni effettuate. Infatti, le tavole fornite nell'area 'Restituzione dati' tengono conto del cheating, del numero di studenti presenti alla prova e del numero di classi con dati validi.

che entra nel merito del processo di costruzione e dell'analisi psicometrica delle prove somministrate.

La ricchezza di informazioni che il sistema scolastico italiano e le singole scuole possono ricavare dalla somministrazione delle prove standardizzate INVALSI, oltre che dall'attendibilità scientifica delle prove stesse, è garantita da una corretta applicazione delle procedure di somministrazione e correzione.

L'INVALSI utilizza metodi statistici per analizzare i risultati delle prove al fine di individuare comportamenti scorretti da parte di studenti e insegnanti, valutati attraverso l'indice di *cheating*. Nelle note allegate<sup>7</sup> ai dati restituiti alle scuole, viene spiegato il significato del termine e le tipologie di comportamenti "opportunistici", che variano anche a seconda del livello scolastico.

Il *cheating*<sup>8</sup> è individuato a partire dal valore dei seguenti indicatori:

- media dei risultati all'interno delle classi;
- variabilità dei risultati all'interno delle classi;
- grado di omogeneità del pattern di risposte date (per esempio alta percentuale di scelta di uno stesso distrattore);
- grado di omogeneità delle risposte omesse.

Sulla base dei risultati delle classi campione l'indagine statistica mette a punto modelli che permettono di stimare media e variabilità di ogni classe. Il punteggio medio stimato viene poi corretto da indicatori costruiti considerando la variabilità stimata e la correlazione tra i risultati della prova e i voti del primo quadrimestre.

La procedura applicata per il calcolo del *cheating* tende a considerare come accettabili quei casi in cui i fattori di composizione della classe e la correlazione tra i risultati della prova e i voti del primo quadrimestre riescono a "spiegare" valori medi alti e variabilità bassa.

I risultati, inoltre, vengono corretti soltanto se la correzione stimata supera la mediana dei valori delle correzioni stimate nella macroarea più virtuosa.

---

<sup>7</sup> Vedi Nota 1a della restituzione dei dati: "Il *cheating* (letteralmente: barare, imbrogliare) è un fenomeno rilevato attraverso un controllo di tipo statistico sui dati e si riferisce a quei comportamenti "impropri" tenuti nel corso della somministrazione delle prove INVALSI. È stato infatti osservato come in alcuni casi, e secondo modi e forme differenti, gli studenti forniscano risposte corrette non in virtù delle loro conoscenze, ma perché copiate da altri studenti o da libri e altre fonti (*student cheating*) o, persino, suggerite più o meno esplicitamente dai docenti (*teacher cheating*) o, infine, in fase di immissione dati nella maschera predisposta dall'INVALSI per la raccolta dei risultati delle prove. L'effetto del *cheating* è misurato mediante un indicatore percentuale che esprime quale parte del punteggio osservato è mediamente da attribuire alle predette anomalie. Il punteggio percentuale osservato non corretto in base al *cheating* è disponibile nella penultima colonna della Tavola 1A e Tavola 1B".

<sup>8</sup> L'INVALSI ha organizzato un Seminario Nazionale, svoltosi a Napoli il 13-14 settembre 2016 dal titolo "*Invece del cheating... perché non serve barare a scuola*": i materiali del seminario sono stati pubblicati nell'area Eventi dell'Istituto e sono disponibili al seguente link <http://www.invalsi.it/invalsi/istituto.php?page=eventi>



#### 1.4. Il valore aggiunto delle scuole

Già da qualche anno il MIUR e l'Invalsi hanno avviato uno studio sul modo di calcolare il valore aggiunto, ossia l'effetto scuola sugli apprendimenti degli studenti: nella [Direttiva MIUR all'Invalsi n. 74 del 15 settembre 2008](#), a proposito della "Rilevazione degli apprendimenti per la valutazione delle scuole (Sistema Nazionale di Valutazione)" si dà mandato all'Invalsi di "rilevare gli apprendimenti degli studenti nei momenti di ingresso e di uscita dei diversi livelli di scuole, così da rendere possibile la valutazione del valore aggiunto fornito da ogni scuola in termini di accrescimento dei livelli di apprendimento degli alunni". Il focus si sposta, quindi, sul singolo istituto scolastico e sul contributo che questo riesce a dare al miglioramento degli apprendimenti degli studenti, indipendentemente dalle cosiddette variabili di contesto, ossia dai quei fattori che cambiano da alunno ad alunno (caratteristiche individuali degli allievi, famiglia e contesto sociale di provenienza, ecc.).

Una definizione di valore aggiunto è fornita da Angela Martini in un lavoro presentato a Roma in occasione del primo seminario tematico sulla valutazione<sup>9</sup>: "il valore aggiunto è il contributo proprio che la scuola frequentata dà all'apprendimento dei suoi studenti, al netto degli altri fattori (status sociale, motivazione, apprendimento precedente, ecc.) che incidono su di esso, ed è dunque il solo indicatore di esito che possa esser ragionevolmente preso in considerazione per valutare l'efficacia di una certa scuola rispetto alle altre". Nel Rapporto Risultati sulle Rilevazioni degli apprendimenti 2015/2016 è stato inserito un capitolo sul valore aggiunto delle scuole (pp. 90-96), nel quale è spiegata la modalità di calcolo e sono illustrati graficamente i primi risultati per il livello 5 e il livello 8 nelle varie macroaree geografiche. A partire dal 2016 l'Invalsi restituisce alle scuole il cosiddetto valore aggiunto, ossia il peso dell'effetto scuola sugli esiti delle prove, al netto di fattori che non dipendono dall'operato di ciascuna scuola. L'esito di una prova standardizzata può essere, infatti, scomposto in due parti:

- a) una parte dipendente da **fattori esogeni**, cioè condizioni esterne alla scuola su cui la scuola non può intervenire direttamente (contesto sociale individuale, cioè la famiglia; contesto sociale generale, cioè la città, il quartiere, ecc.; preparazione pregressa degli allievi, acquisita negli studi precedenti);
- b) una parte determinata dall'**effetto scuola**, ossia dall'insieme delle azioni poste in essere dalla scuola per la promozione degli apprendimenti (scelte metodologico-didattiche, organizzazione della vita scolastica, ecc.).

Il valore aggiunto è importante perché consente di misurare l'effetto scuola sui risultati degli studenti nelle prove Invalsi in un determinato anno scolastico. E' possibile calcolarlo grazie alla disponibilità dei dati dell'intera popolazione scolastica (non solo un campione): in questo modo è possibile stimare l'effetto MEDIO di ciascun fattore esogeno sul risultato delle prove Invalsi.

---

<sup>9</sup> Angela Martini, [Il RAV e la pubblicità dei risultati delle prove INVALSI delle singole scuole](#), 1° Seminario tematico sulla valutazione, Roma, 2 febbraio 2016

L'effetto scuola è restituito in forma grafica su base nazionale, rispetto alla macroarea geografica e alla regione.

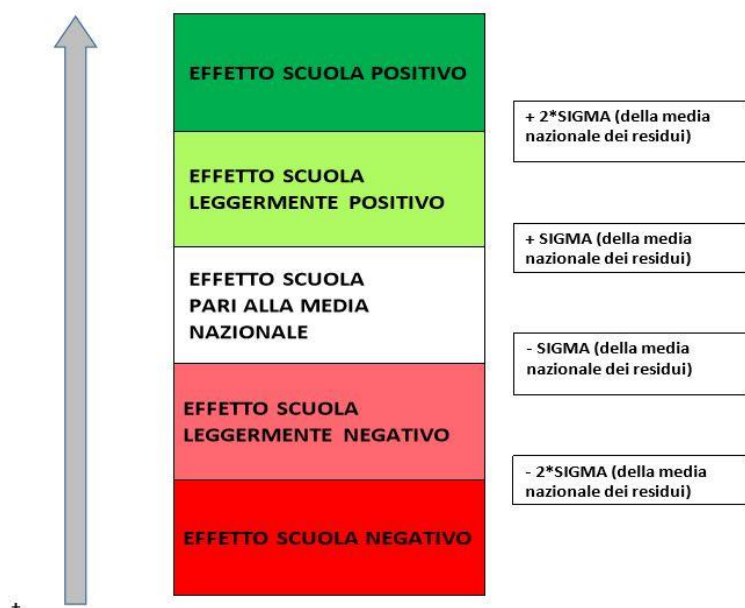


Figura 1: Roberto Ricci, Salerno 29 ottobre 2016<sup>10</sup>

Nella Figura 1 si riporta su fondo bianco l'effetto scuola PARI alla media nazionale; in rosa e rosso l'effetto scuola INFERIORE alla media nazionale, ossia il cosiddetto disvalore; in verde chiaro e verde scuro l'effetto scuola SUPERIORE alla media nazionale, che costituisce il valore aggiunto. L'Invalsi sta preparando un nuovo tutorial per la lettura dei risultati restituiti alle scuole e una guida specifica sulla lettura dei dati del valore aggiunto, in modo da aiutare il collegio a leggere, capire e interpretare i dati. E' innegabile, infatti, una difficoltà di "comprensione" del valore aggiunto, legato soprattutto alla novità delle restituzioni oltre che alla complessità della lettura. Bisogna fare attenzione, però, una volta disponibili questi strumenti, al rischio di non usarli o di usarli in maniera impropria o sbagliata.

Nel Rapporto Risultati sulle Rilevazioni degli apprendimenti 2015/2016 si precisa che "per usare un'espressione del linguaggio sportivo, prima di poter giudicare della qualità, in termini di efficacia pedagogica e didattica, di una scuola rispetto all'altra, è indispensabile *livellare il terreno di gioco*, mettere cioè le scuole sullo stesso piano o, in altre parole, fare "come se" avessero tutte la stessa popolazione di studenti"<sup>11</sup>. Fuor di metafora, per analizzare i risultati del valore aggiunto occorre saper discernere bene l'incidenza della scuola sulla formazione degli studenti, in modo da migliorare eventuali criticità.

L'Invalsi restituirà una tabella a doppia entrata con il risultato di dove si colloca la scuola, mettendo in relazione l'effetto scuola e il punteggio osservato:

<sup>10</sup> Roberto Ricci, [Il valore aggiunto: una misura dell'effetto scuola per il miglioramento](#)

<sup>11</sup> Rapporto "Risultati sulle Rilevazioni degli apprendimenti 2015/2016", pag. 91

	<i>Effetto scuola positivo</i>	<i>Effetto scuola leggermente positivo</i>	<i>Effetto scuola pari alla media nazionale</i>	<i>Effetto scuola leggermente negativo</i>	<i>Effetto scuola negativo</i>
<i>Punteggio osservato sopra la media</i>	<b>Apporto della scuola molto evidente Risultati buoni</b>	<b>Apporto della scuola evidente Risultati buoni</b>	<b>Apporto della scuola nella media Risultati buoni</b>	<b>Apporto della scuola non adeguato Risultati buoni</b>	<b>Apporto della scuola inadeguato Risultati buoni</b>
<i>Punteggio osservato nella media</i>	<b>Apporto della scuola molto evidente Risultati accettabili</b>	<b>Apporto della scuola evidente Risultati accettabili</b>	<b>Apporto della scuola nella media Risultati accettabili</b>	<b>Apporto della scuola non adeguato Risultati accettabili</b>	<b>Apporto della scuola inadeguato Risultati accettabili</b>
<i>Punteggio osservato sotto la media</i>	<b>Apporto della scuola molto evidente Risultati da migliorare</b>	<b>Apporto della scuola evidente Risultati da migliorare</b>	<b>Apporto della scuola nella media Risultati da migliorare</b>	<b>Apporto della scuola non adeguato Risultati da migliorare</b>	<b>Apporto della scuola inadeguato Risultati da migliorare</b>

*Figura 2 - Roberto Ricci, Salerno 29 ottobre 2016*

Altri dati importanti che saranno restituiti alle scuole sono i **punteggi a distanza**, che consentono di osservare l'evoluzione degli esiti nel corso del periodo di riferimento:

- Prova Invalsi 2016 classe II SSSG: vengono restituiti i dati degli stessi alunni che nel 2014 hanno svolto la prova nazionale (classe III SSPG);
- Prova nazionale 2016 (classe III SSPG): vengono restituiti i dati degli stessi alunni che nel 2013 hanno svolto la prova Invalsi in V primaria;
- Prova Invalsi 2016 classe V primaria: vengono restituiti i dati degli stessi alunni che nel 2013 hanno svolto la prova Invalsi in II primaria.

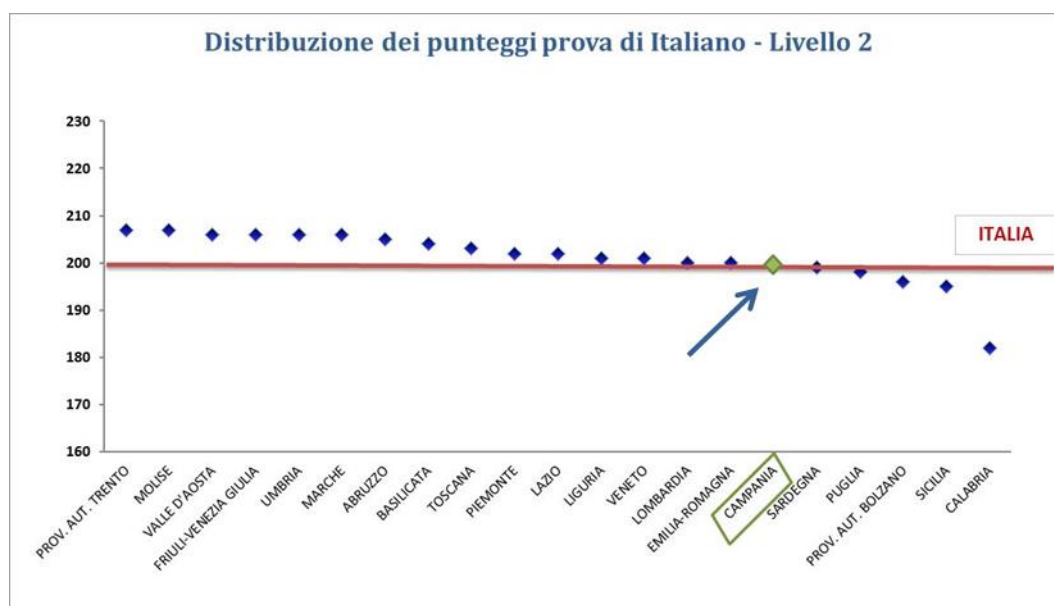
## 2. Analisi dei risultati della Campania nelle prove standardizzate di Italiano e Matematica

Per ciascuna prova somministrata l'Invalsi restituisce alle scuole due serie di dati, la **percentuale di risposte esatte** e le **stime di abilità**. Queste ultime, determinate sulla base del modello di Rasch, consentono di leggere i risultati su un'unica scala di confronto che pone il valore medio nazionale sempre a 200 punti, indipendentemente dall'anno di somministrazione, dal livello scolastico e dalle discipline.

I valori delle stime di abilità danno alle singole scuole molte più informazioni di quanto esse non possano ricavare dalla valutazione della sola percentuale di risposte esatte, perché questo tipo di dato non tiene conto della difficoltà intrinseca delle domande.

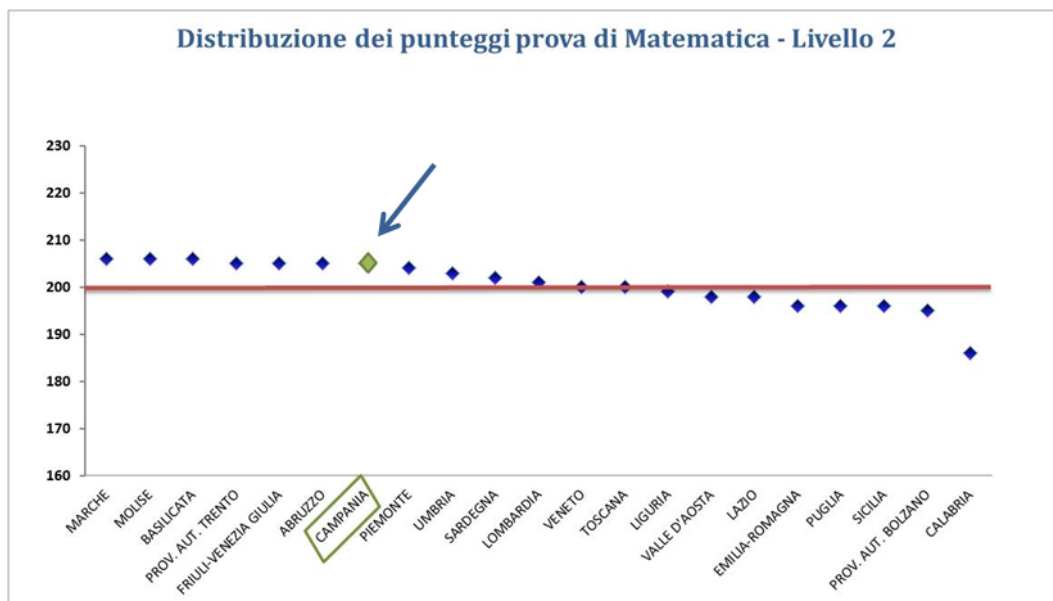
Le stime, lette in senso diacronico, permettono di osservare l'evoluzione dei livelli medi da un anno all'altro rispetto ad uno stesso valore di confronto, indipendentemente dalla prova somministrata (200 punti del valore Italia). Esse, inoltre, consentono di confrontare tra loro i livelli di competenza in uno stesso anno, così come proposto dai seguenti grafici che riportano i risultati del 2016 fatti registrare in Campania nei diversi livelli scolastici. I dati elaborati sono desunti dal Rapporto Nazionale 2016 e sono stati integrati con quelli pubblicati sul sito dell'Istituto nell'area "Servizio Statistico".

Nelle prove di Italiano (200) e Matematica (205) del **livello 2**, la Campania registra un punteggio che non si discosta in maniera statisticamente significativa<sup>12</sup> dalla media nazionale (200).



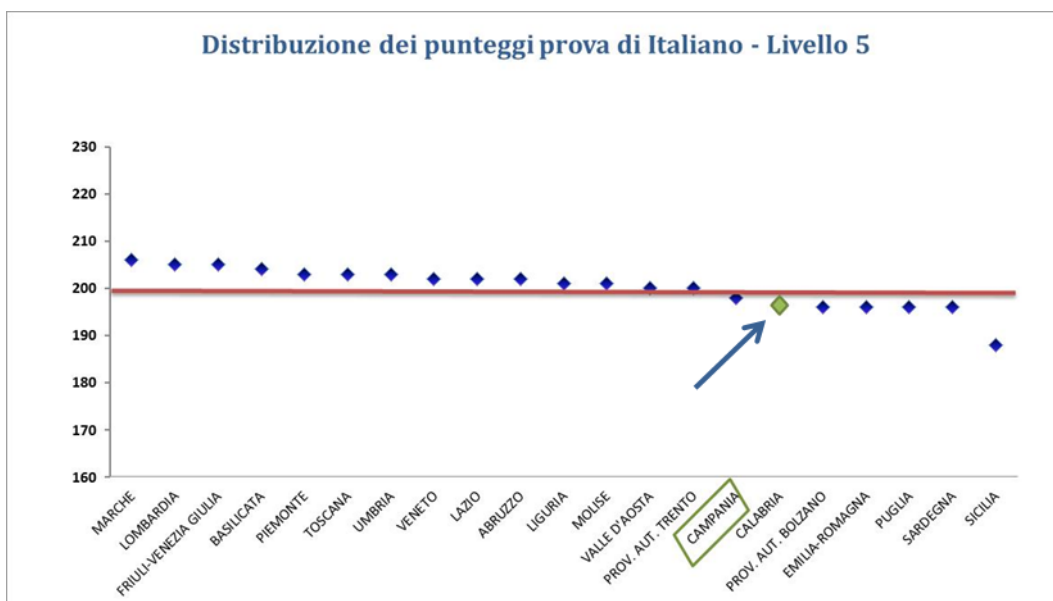
*Nella **prova di Italiano del livello 2** la Campania riporta un punteggio medio di 200, uguale alla media nazionale. La nostra macroarea geografica (SUD) è formata da Abruzzo, Molise, Campania, Puglia: di queste regioni solo il Molise si pone significativamente al di sopra della media nazionale, riportando un punteggio di 207 punti.*

<sup>12</sup> Due valori si discostano in maniera statisticamente significativa, con un probabilità del 95%, se i rispettivi intervalli di confidenza non si sovrappongono. Quando si vogliono trasferire i dati di un campione all'intera popolazione, i dati sono soggetti ad errore e per questo motivo i dati del campione vengono rappresentati con il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza. In statistica l'intervallo di confidenza, centrato intorno alla media campionaria (cioè calcolata sul campione), rappresenta l'insieme dei valori all'interno del quale, con una "fiducia" del 95%, si presume sia situata la media effettiva.

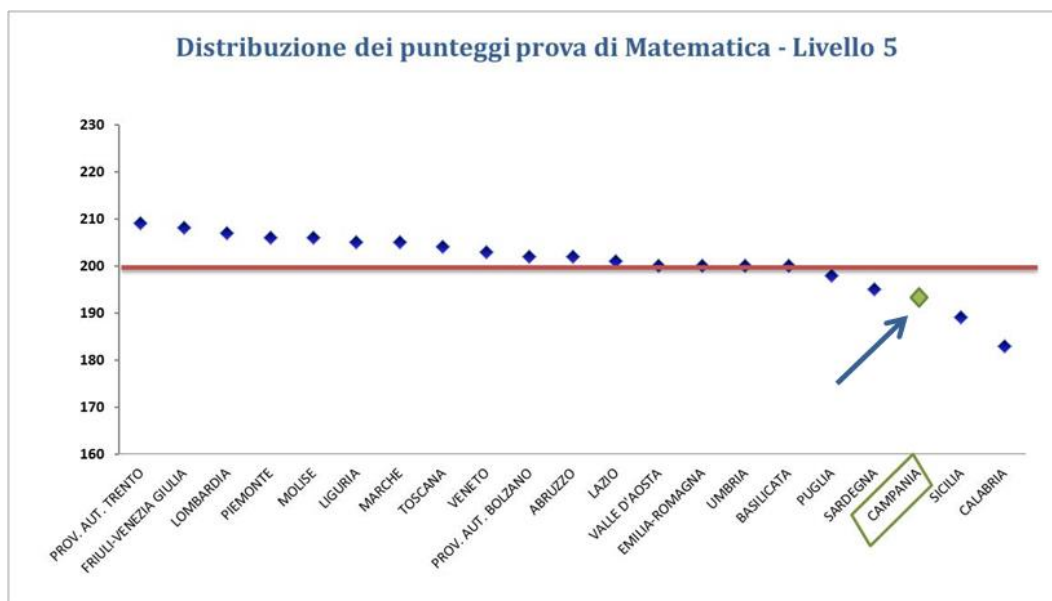


*Nella **prova di Matematica del livello 2** tutte le regioni della macroarea geografica SUD sono in linea con il valore nazionale: pur riportando punteggi diversi, che vanno dal Molise (206) alla Puglia (196), le differenze non sono statisticamente significative.*

Prendendo in esame i risultati del **livello 5**, si osserva che nella prova di Italiano (198) la Campania non si discosta in maniera significativa dalla media nazionale (200), mentre nella prova di Matematica (193) si pone statisticamente al di sotto del valore nazionale (200).



*Nella **prova di Italiano del livello 5** la Campania riporta un punteggio medio di 198, statisticamente in linea con la media nazionale. Anche le altre regioni della macroarea SUD presentano punteggi che non si discostano dal valore Italia: Abruzzo (202), Molise (201) e Puglia (196).*

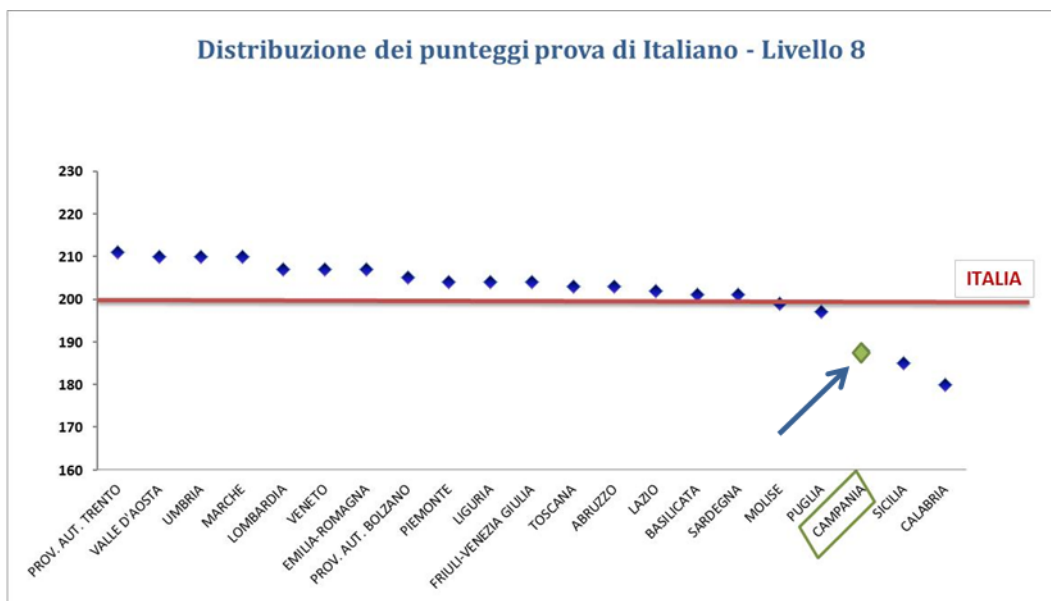


Nella **prova di Matematica del livello 5** la Campania ha riportato un punteggio medio di 193, statisticamente al di sotto della media nazionale, collocandosi come il fanalino di coda della macroarea geografica SUD. Le altre regioni presentano tutte punteggi in linea con il valore Italia: Molise (206), Abruzzo (202), Puglia (198).

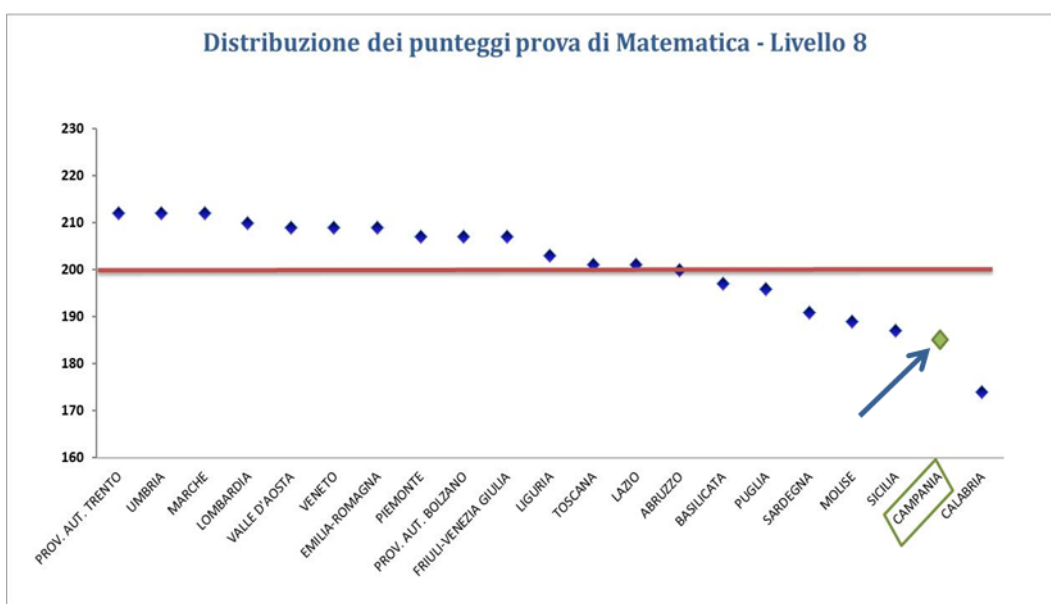
Nel caso della prova nazionale del **livello 8**, si osserva che la Campania è significativamente al di sotto della media nazionale (200) sia in Italiano (188) sia in Matematica (185). Commentando gli esiti di tutto il territorio nazionale, il Rapporto<sup>13</sup> evidenzia che “i punteggi sia di Italiano sia di Matematica hanno dovuto essere preliminarmente corretti – come accade d’altronde ogni anno - per depurarli dalle distorsioni dovute al *cheating*. I punteggi, una volta corretti, sono stati nuovamente ricentrati in modo da far sì che, come per le altre classi, la media nazionale fosse eguale a 200 e la deviazione standard<sup>14</sup> a 40”.

<sup>13</sup> Rapporto Risultati “Rilevazioni nazionali degli apprendimenti 2015/2016”, pp. 37-38.

<sup>14</sup> Sempre il Rapporto Risultati (p. 24) spiega che “qualsiasi scala di misura è caratterizzata da alcuni valori di riferimento, tipicamente il *valore medio*, che ne sintetizza la tendenza centrale, e la *deviazione standard*, che esprime la variabilità dei risultati rispetto al valore medio stesso”. Quando si analizza una serie di dati, la deviazione standard misura il grado di dispersione della distribuzione dei valori.



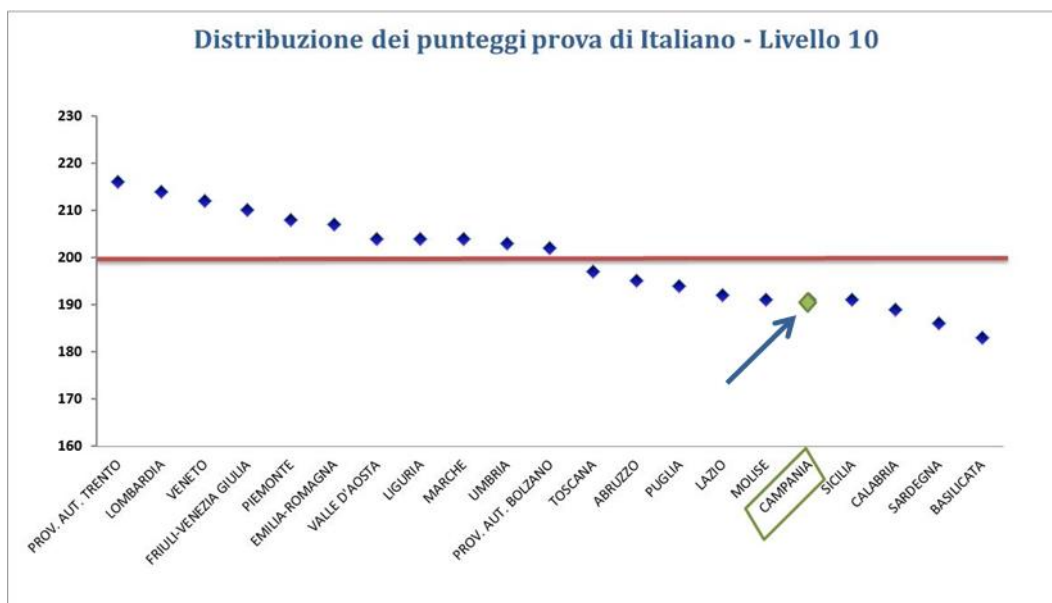
Nella **prova di Italiano del livello 8** si osserva che la Campania ha riportato un punteggio (188) significativamente al di sotto della media nazionale, mentre le altre regioni della macroarea SUD sono in linea con il valore Italia (200): Abruzzo (203), Molise (199), Puglia (197). Il grafico evidenzia, inoltre, che la Campania è al terzultimo posto delle regioni, seguita dalla Sicilia e dalla Calabria.



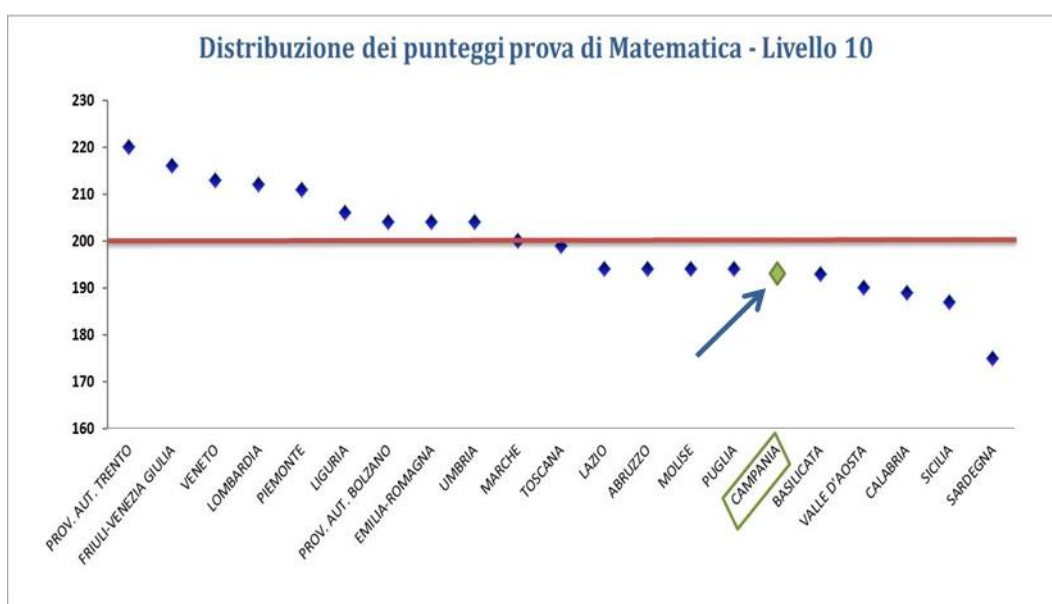
Anche nel caso della **prova di Matematica del livello 8** la Campania ha riportato un punteggio (185) significativamente al di sotto della media nazionale. Le altre regioni della macroarea SUD sono tutte in linea con il valore Italia (200): Abruzzo (200), Puglia (196), Molise (189). La Campania è al penultimo posto delle regioni, seguita solo dalla Calabria.

Per quanto riguarda il **livello 10** i dati presi in esame sono uguali per tutti gli indirizzi di studi. Nella prova di Italiano la Campania ha riportato un punteggio (191) statisticamente inferiore alla media nazionale (200), mentre in Matematica il valore (193) non si discosta in maniera significativa dalla media nazionale (200).





Nella **prova di Italiano di livello 10** il punteggio (191) della Campania è significativamente inferiore al valore Italia (200). Le altre regioni della macroarea SUD sono tutte in linea con la media nazionale (200): Abruzzo (195), Puglia (194), Molise (191). Il Molise, pur avendo lo stesso punteggio della Campania, è in linea con la media nazionale perché cambia il valore dell'errore standard.



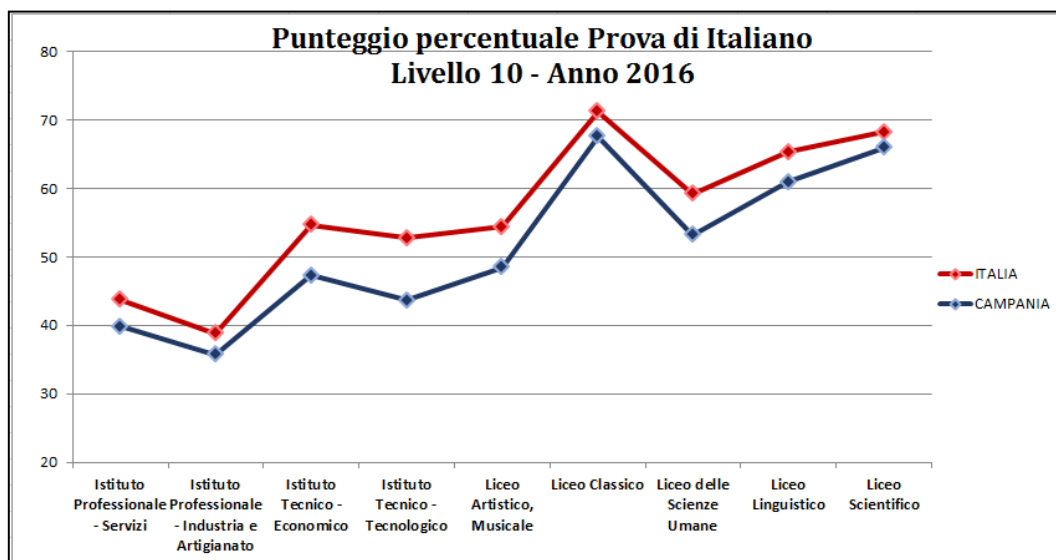
Nella **prova di Matematica del livello 10** tutte le regione della macroarea SUD sono al di sotto della media nazionale (200), dalla quale non si discostano significativamente grazie alle rispettive ampiezze degli intervalli di confidenza: Abruzzo, Puglia e Molise (194), Campania (193).

Analizziamo la percentuale di risposte esatte (non più le stime di abilità) del **livello 10** disaggregata per tipologia di corso di studi, confrontando i risultati dei Licei, dei Tecnici e dei Professionali (divisi per settori e per indirizzi) della Campania con quelli dei corrispondenti indirizzi dell'Italia. I dati sono estrapolati dal documento "*Riferimenti territoriali per indirizzo di studio*"<sup>15</sup>, che nella premessa avverte che i punteggi medi per tipologia di istituto non sono calcolati su dati campionari.

<sup>15</sup> File restituito in AREA RISERVATA dall'Invalsi alle scuole secondarie di secondo grado.

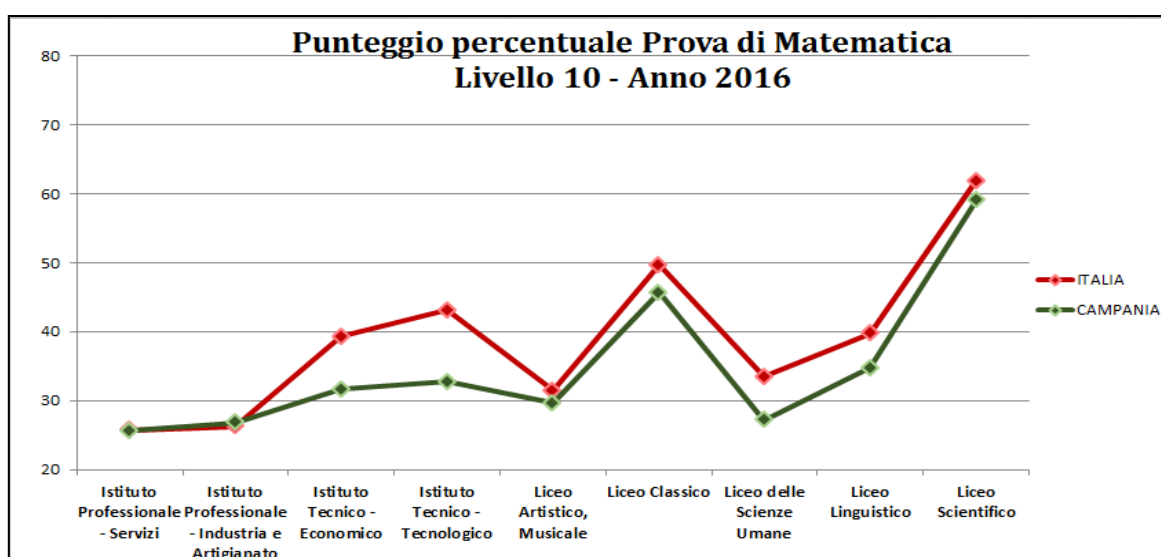


Dai seguenti grafici si evidenzia in entrambe le discipline una performance negativa degli istituti tecnici e, nell'ambito dei Licei, dell'indirizzo Scienze Umane. In compenso, si segnala che gli istituti professionali della nostra regione conseguono in Matematica risultati in linea con gli omologhi istituti del resto d'Italia.



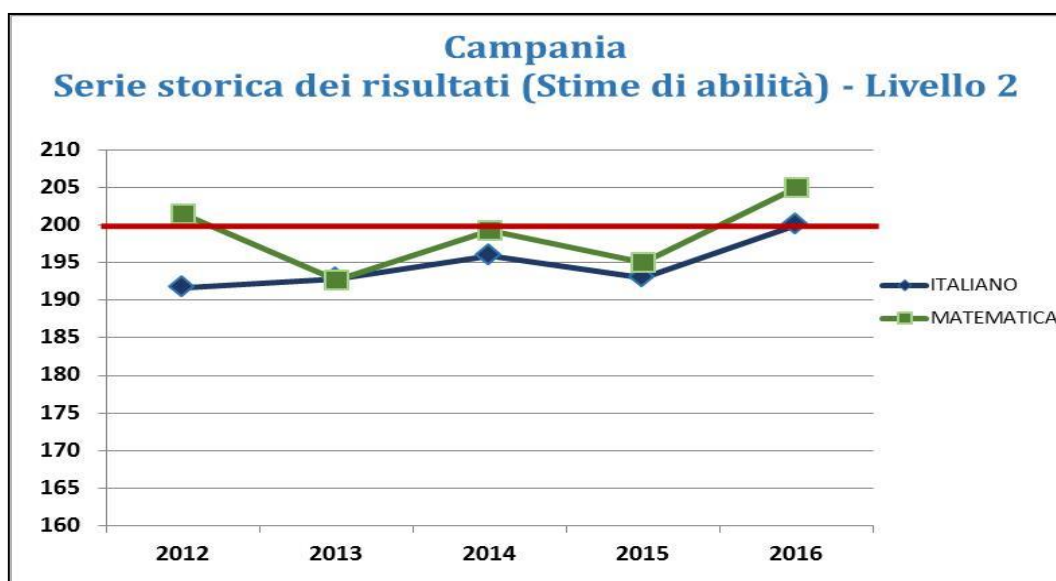
*Nella prova di Italiano del livello 10 in tutti gli indirizzi della SSSG si nota che la Campania si attesta su valori inferiori rispetto a quelli nazionali. Il grafico evidenzia anche il permanere di analoghe differenze fra i vari indirizzi sia a livello nazionale sia a livello regionale. Le due linee seguono lo stesso andamento, ma nel caso di alcuni indirizzi (Tecnici e Liceo delle Scienze Umane) la distanza fra il valore nazionale e quello della Campania aumenta.*

Nella prova di Matematica le differenze fra i risultati della Campania e quelli dell'Italia aumentano negativamente in alcuni indirizzi, mentre in altri casi i valori quasi coincidono.



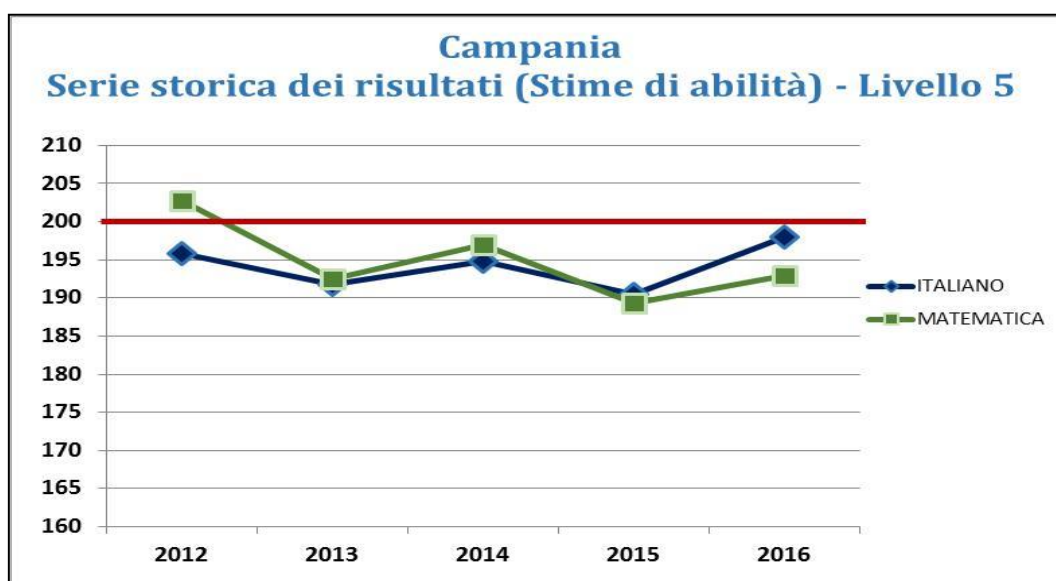
*Nella prova di Matematica del livello 10 il grafico evidenzia che nei Professionali i risultati della Campania sono quasi equivalenti a quelli dell'Italia. Differenze maggiori si osservano nel caso degli istituti Tecnici della Campania, che sono molto al di sotto dei corrispondenti indirizzi nazionali. Per i Licei si notano maggiori differenze per l'indirizzo Scienze Umane.*

Mettendo insieme i dati pubblicati sul sito dell'Istituto nell'area "Servizio Statistico" con quelli ricavati dal Rapporto Nazionale, sono state ricostruite le **serie storiche dei risultati** (stime di abilità) di Italiano e Matematica della Campania nei vari livelli.



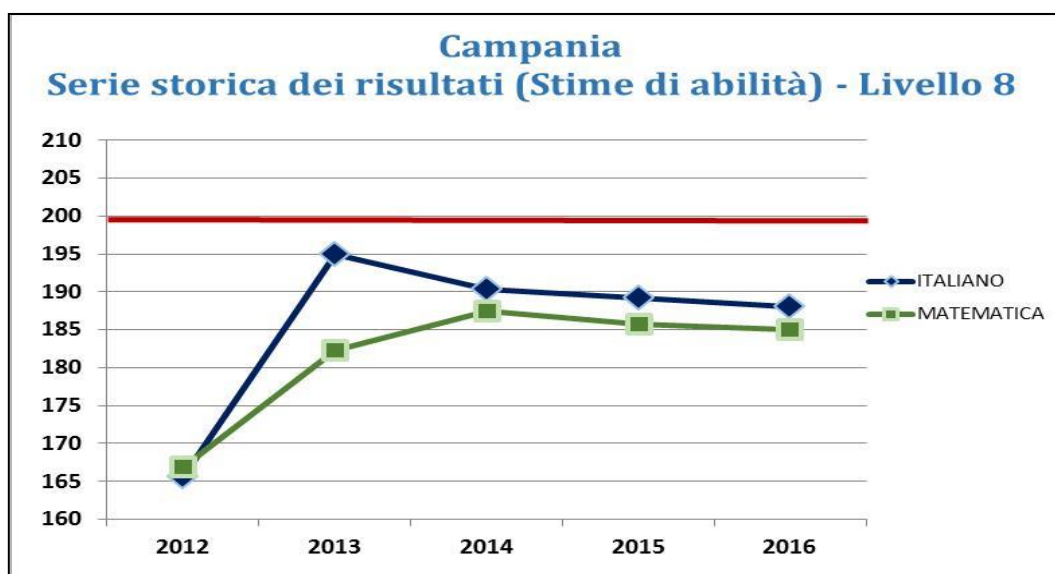
*Nel livello 2 in entrambe le discipline si osserva un andamento oscillante dei risultati negli anni, più evidente per la Matematica. Alla fine dei cinque anni considerati, i risultati di **Italiano** e **Matematica** sono migliorati rispetto ai livelli di partenza. Il recupero maggiore (nelle stime di abilità) è avvenuto in Italiano: da un punteggio di 192 nel 2012 si è passati a 200 nel 2016, recuperando 8 punti. In Matematica si passa da un punteggio di 201 nel 2012 a 205 nel 2016.*

Dall'analisi del grafico riferito al livello 5 si ricavano informazioni diverse, anche se i livelli di partenza sono abbastanza simili a quelli della II primaria.



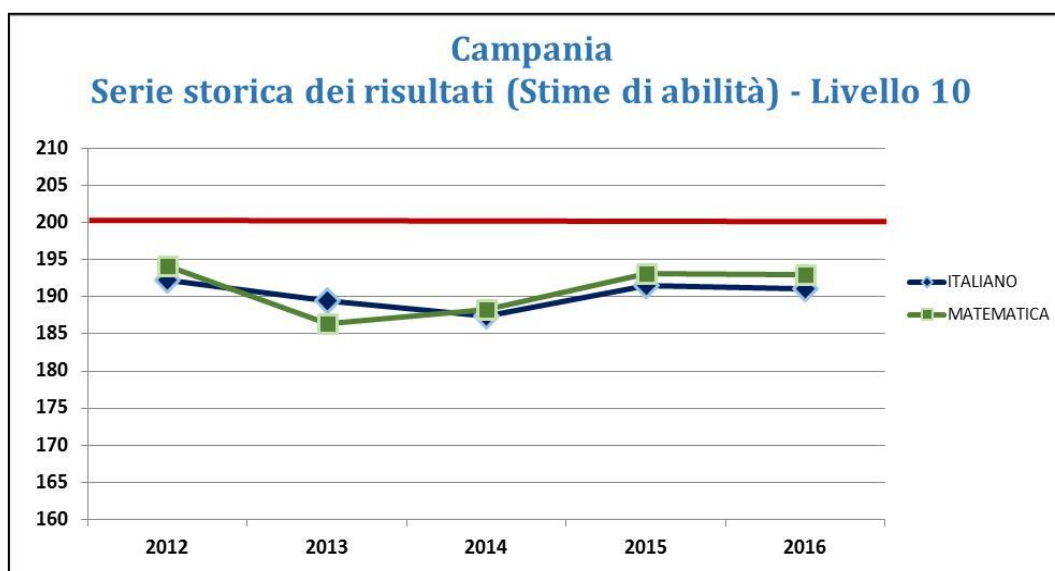
*Nel livello 5 sebbene si parta da una situazione simile a quella evidenziata nel grafico precedente della II primaria, i livelli di arrivo sono diversi. In **Italiano** si passa da 196 punti nel 2012 a 198 nel 2016 (punteggio che non si discosta in maniera significativa dalla media nazionale). In **Matematica** si passa da 203 punti nel 2012 a 193 nel 2016, perdendo così ben 10 punti nell'arco dei cinque anni considerati e collocandosi in maniera significativa al di sotto della media nazionale (200).*

Nel livello 8 (prova Nazionale dell'esame di Stato), la situazione è decisamente più negativa rispetto a quella della primaria, in quanto in tutti gli anni considerati la Campania si attesta al di sotto della media nazionale in entrambe le discipline.



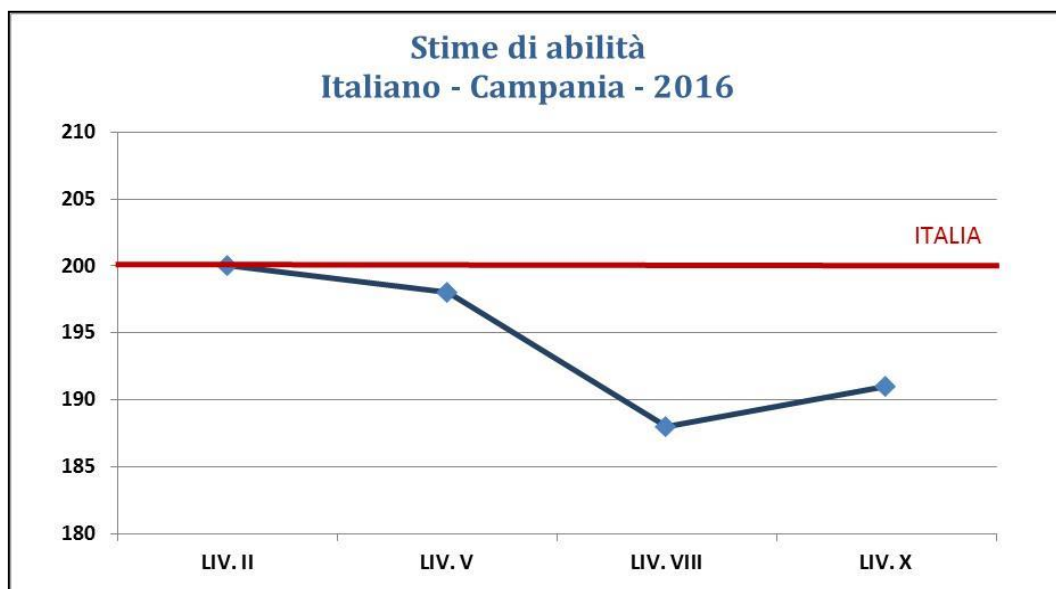
*Nel livello 8 nel 2012 il livello di partenza in Italiano (166) e Matematica (167) è decisamente inferiore alla media nazionale (200). Per l'Italiano nel 2013 si assiste a un netto miglioramento (195), ma la situazione peggiora nuovamente già dall'anno successivo fino ad arrivare a 188 punti nel 2016. In Matematica dal 2012 al 2014 si passa da 167 a 187 punti, ma anche in questo caso il trend degli ultimi due anni è negativo, fino ad arrivare a 185 punti nel 2016.*

Anche nel livello 10 in entrambe le discipline la Campania si colloca sempre al di sotto della media nazionale, con un andamento abbastanza simile.



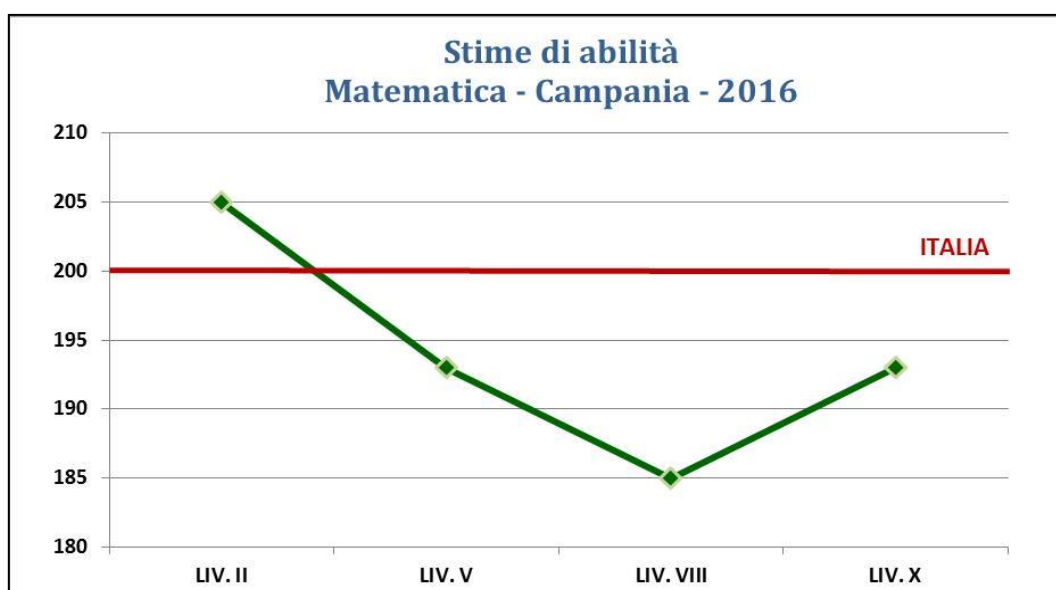
*Nel livello 10 nei cinque anni considerati, sia in Italiano sia in Matematica, i livelli di partenza e di arrivo delle due discipline differiscono solo di un punto: in Italiano si passa da 192 punti nel 2012 a 191 nel 2016; in Matematica si passa da 194 punti nel 2012 a 193 nel 2016. Pertanto i livelli di competenza delle due discipline non hanno subito modifiche, nonostante le novità normative che hanno modificato l'assetto della SSSG.*

Dai grafici fin qui riportati emerge che la maggiore criticità si osserva nella Matematica del livello 5, che registra -10 punti nell'arco dei cinque anni presi in considerazione. Invece, il livello, che ha fatto registrare maggiori incrementi nell'arco del quinquennio, è il livello 8 (+22 punti in Italiano e +18 punti in Matematica). Tuttavia, se confrontiamo i **risultati dei vari livelli scolastici nell'anno 2016**, appare evidente il picco di negatività in entrambe le discipline nel livello 8, che è quello più distante dalla media nazionale in termini di stime di abilità.



*Nel confronto fra i risultati dei vari livelli scolastici nella prova di Italiano del 2016, si passa da 200 punti del livello 2 (pari alla media nazionale) a 198 punti del livello 5, fino a 188 punti del livello 8. Si assiste, poi, a una lieve ripresa nel livello 10 con 192 punti.*

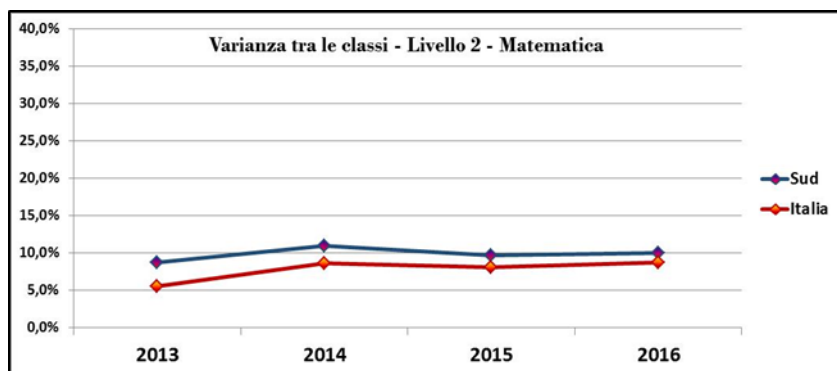
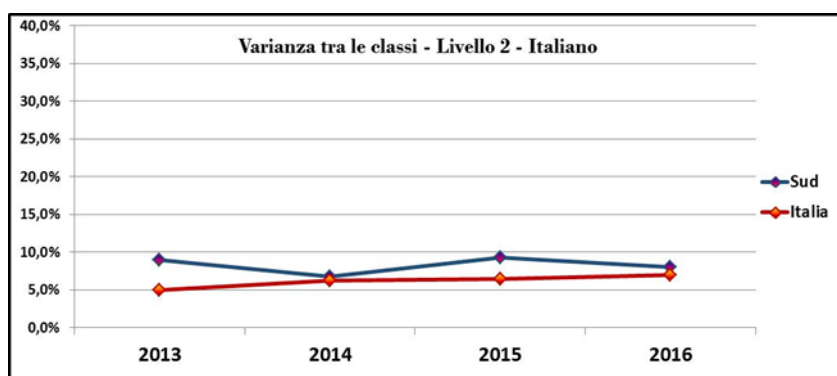
Una situazione abbastanza simile si osserva in Matematica, con un peggioramento progressivo all'interno del primo ciclo.



*Nella prova di Matematica 2016 il livello di partenza della II primaria (205) non è significativamente diverso dalla media nazionale (200); l'andamento peggiora, andando significativamente al di sotto della media nazionale, già nel livello 5 (193) e ancora di più nel livello 8 (185), con una differenza di ben 20 punti rispetto al livello 2. Un lieve miglioramento si registra nel livello 10 con 193 punti, che comunque rimane al di sotto della media nazionale.*

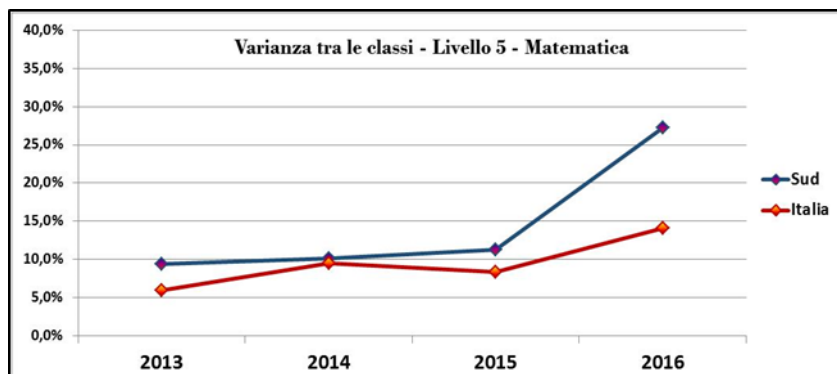
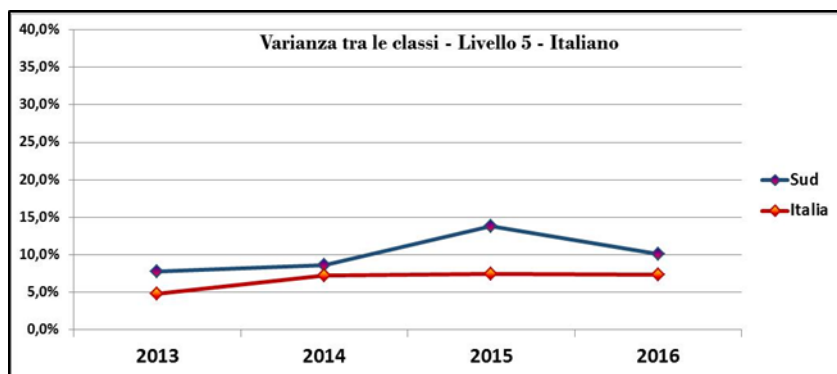
I dati Invalsi restituiti alle scuole dedicano un'ampia sezione all'analisi della **variabilità dei risultati** tra gli studenti, mettendo in luce le differenze territoriali. La variabilità complessiva viene scomposta in tre componenti: la variabilità **tra le scuole**, quella **tra le classi** all'interno delle scuole e quella **tra gli studenti** dentro le classi.

Fra gli obiettivi regionali, definiti dall'USR Campania<sup>16</sup> in aggiunta agli obiettivi nazionali e a quelli individuali desunti dalle priorità individuate nei RAV, c'è la *“riduzione della **varianza tra le classi** al fine di garantire il diritto all'apprendimento e l'equità degli esiti”*. Si riportano di seguito i grafici riferiti a questi dati della macroarea geografica SUD (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), in mancanza di dati specifici regionali.



*In merito alla **varianza TRA le classi**, è significativo seguire l'evoluzione del fenomeno nei vari livelli scolastici. Nel **livello 2** la sua incidenza percentuale registrata nella macroarea geografica SUD è di poco superiore a quella dell'Italia sia per l'Italiano sia per la Matematica.*

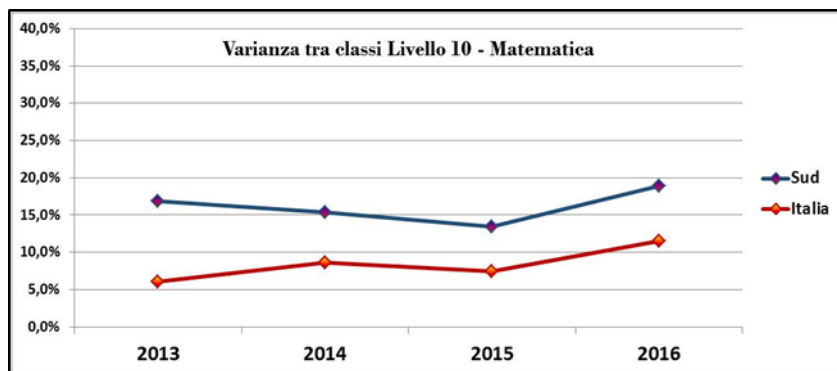
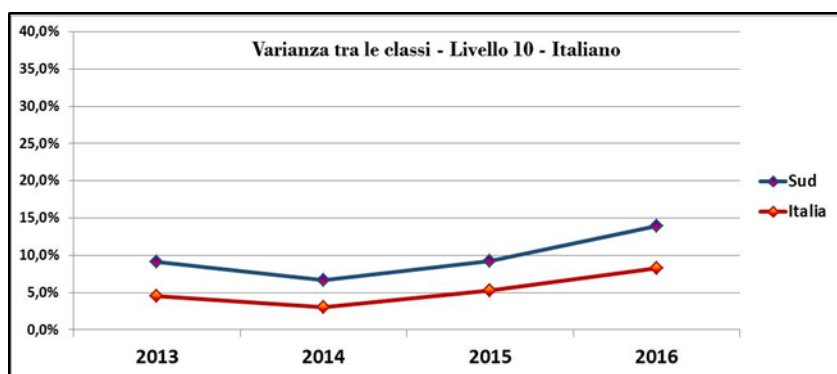
<sup>16</sup> Decreto direttoriale USR Campania prot. AOODRCA n. 13806 del 23 settembre 2016 sulla valutazione dei dirigenti scolastici.



Nel **livello 5** i valori della **varianza TRA le classi** nel SUD iniziano a distanziarsi almeno in alcuni anni: nel 2015 per l'Italiano e nel 2016 per la Matematica.

Soprattutto in quest'ultimo caso, la varianza tra le classi nel SUD è pari a 27,2% ed è quasi il doppio del valore nazionale (14,1%).

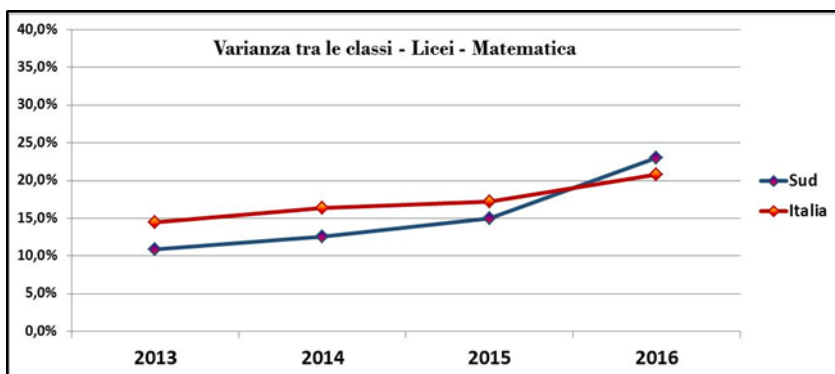
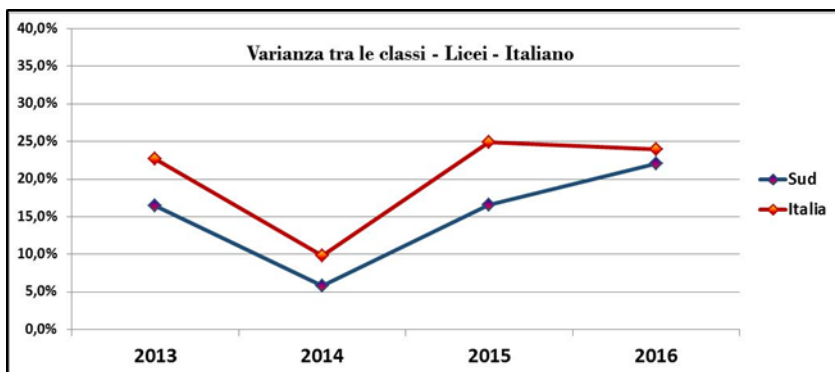
L'Invalsi non restituisce i dati della variabilità dei risultati per il **livello 8**, ossia per la prova nazionale che si svolge all'interno dell'esame di Stato del primo ciclo<sup>17</sup>.



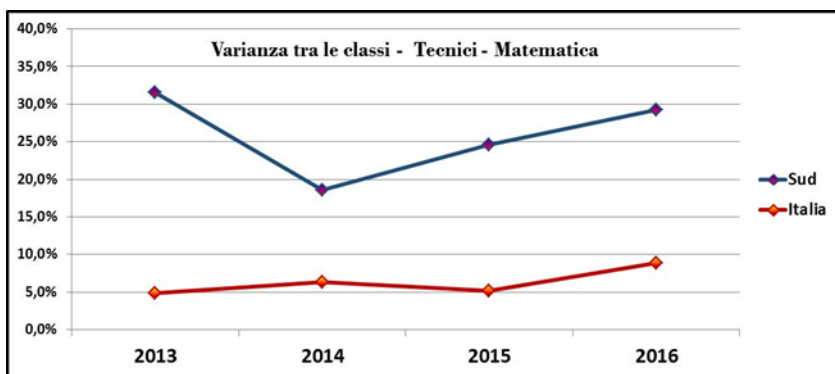
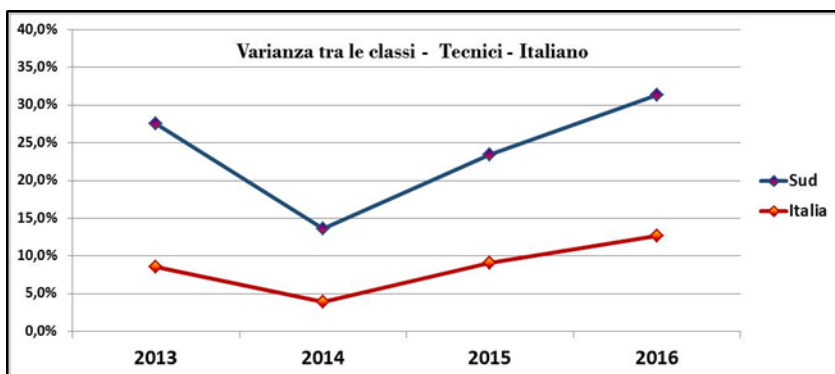
Nel **livello 10** considerato globalmente, la **varianza TRA le classi** nel SUD è sempre maggiore rispetto a quella che si osserva a livello nazionale. La serie dei due valori è abbastanza simile sia in Italiano sia in Matematica: in entrambi i casi la percentuale della varianza tende ad aumentare nel corso degli anni considerati.

<sup>17</sup> Vedi Rapporto Risultati "Rilevazioni nazionali degli apprendimenti 2015/2016", pag. 77.

La situazione della varianza tra le classi nel **livello 10** cambia considerevolmente se si analizzano i dati disaggregati per indirizzi.

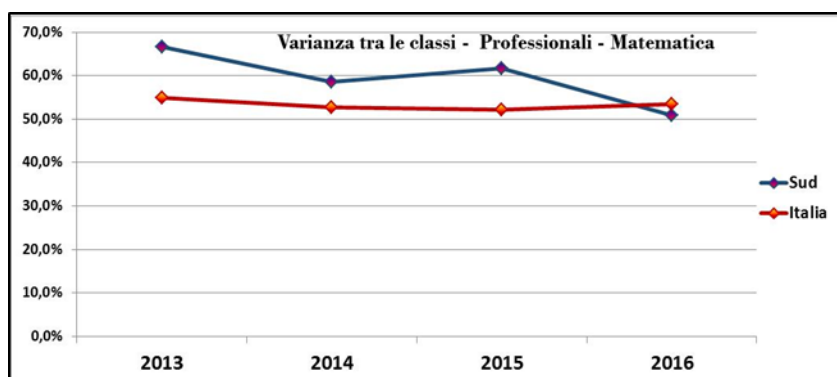
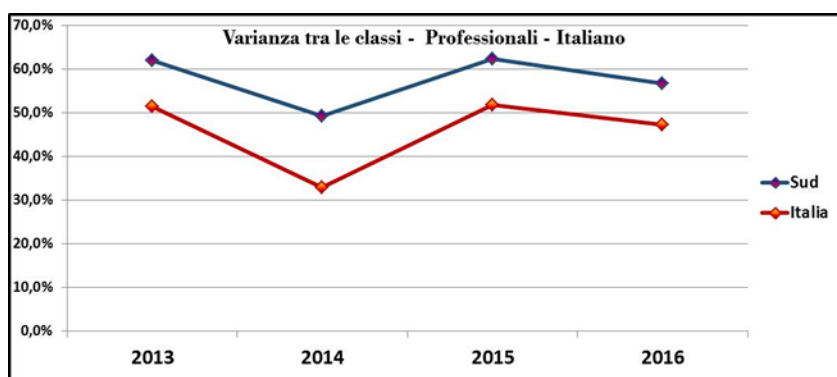


Nei **Licei** le posizioni si invertono e il valore della **varianza TRA le classi** in Italia è quasi sempre maggiore rispetto a quello che si registra nella macroarea geografica SUD, tranne in Matematica nel 2016. In entrambi i casi il trend è in crescita sia a livello nazionale sia a livello di macroarea per tutte e due le discipline.



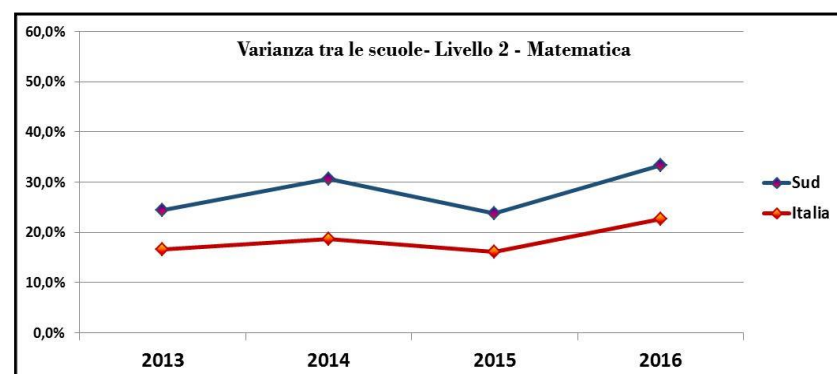
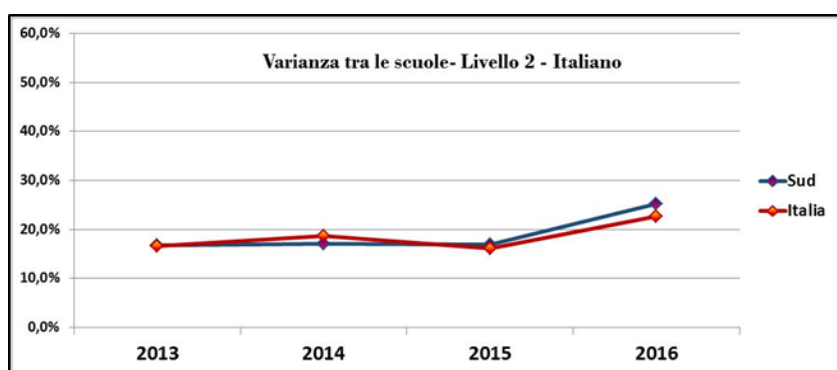
Nei **Tecnici** la **varianza TRA le classi** nella macroarea SUD aumenta rispetto all'analogo valore dei Licei e si pone molto al di sopra di quello valore nazionale. Nel 2016 in Italiano si passa dal 12,7% del valore nazionale al 31,4% della macroarea; in Matematica dall'8,9% del valore Italia al 29,2% del valore SUD.





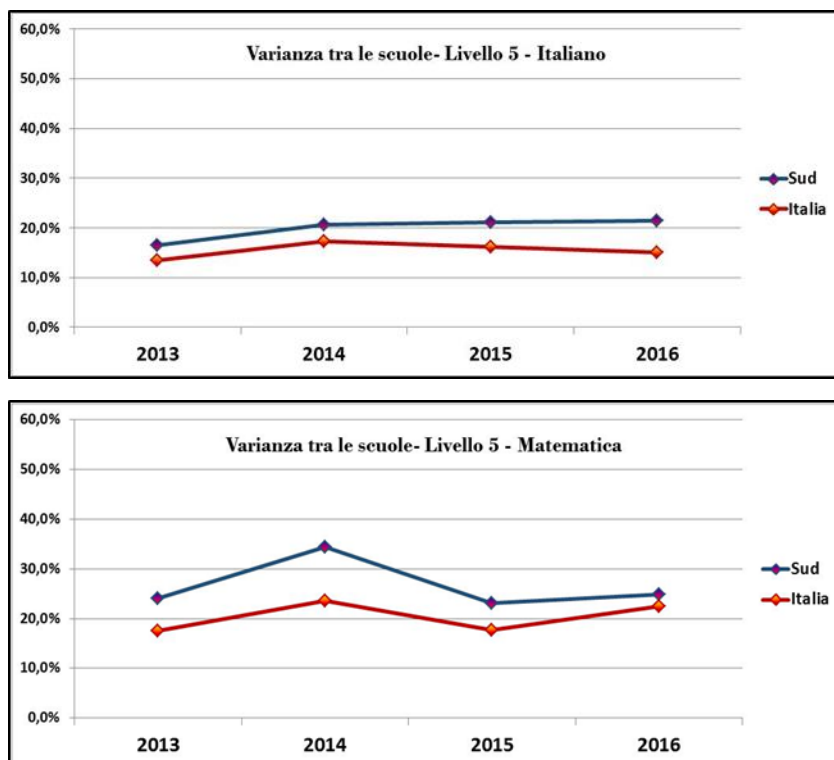
Nei **Professionali** la **varianza TRA le classi** è superiore rispetto a quella degli altri indirizzi: il valore percentuale del SUD ha raggiunto punte al di sopra del 60% sia in Italiano sia in Matematica, seguendo un andamento analogo al valore nazionale, che è quasi sempre inferiore (tranne in Matematica nel 2016).

Si riportano di seguito i grafici relativi alla percentuale della **varianza TRA le scuole** per ciascun livello e per entrambe le discipline.



Nel **livello 2** in Italiano la **varianza TRA le scuole** del SUD è quasi identica a quella dell'Italia, mentre in Matematica si evidenziano già delle differenze: la variabilità dei livelli di competenza in Matematica tra le scuole del SUD è maggiore della variabilità che si registra in media tra le scuole italiane, nonostante si tratti dell'inizio della scuola dell'obbligo.



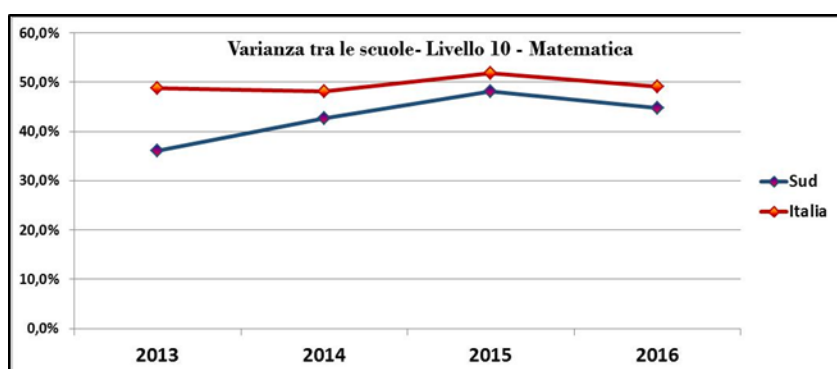
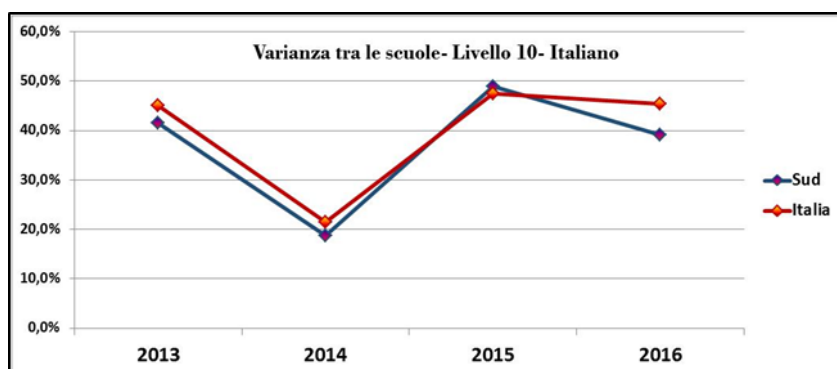


Nel **livello 5** inizia a evidenziarsi una differenza anche in Italiano fra il valore della macroarea SUD e quello nazionale: sia in Italiano sia in Matematica il SUD presenta una **varianza TRA le scuole** maggiore di quella nazionale.

Il Rapporto Nazionale<sup>18</sup> evidenzia come una criticità queste differenze TRA le scuole, che al SUD “sono molto più ampie rispetto al Nord e al Centro e tendono ad aumentare nel corso della scuola primaria, particolarmente in matematica”. Anche in questo caso non vengono restituiti i dati della variabilità dei risultati per il **livello 8**.

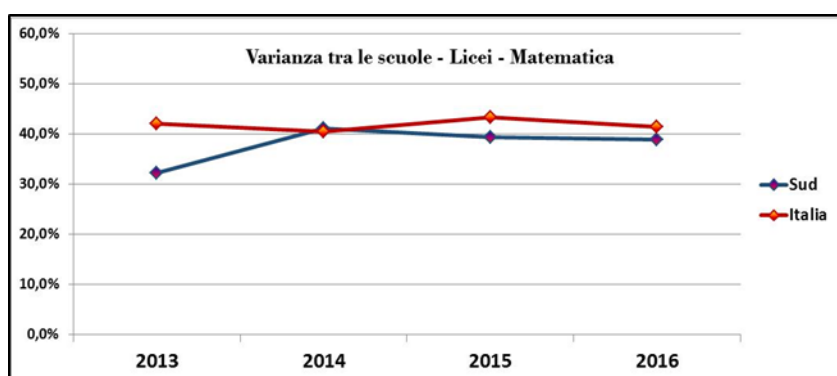
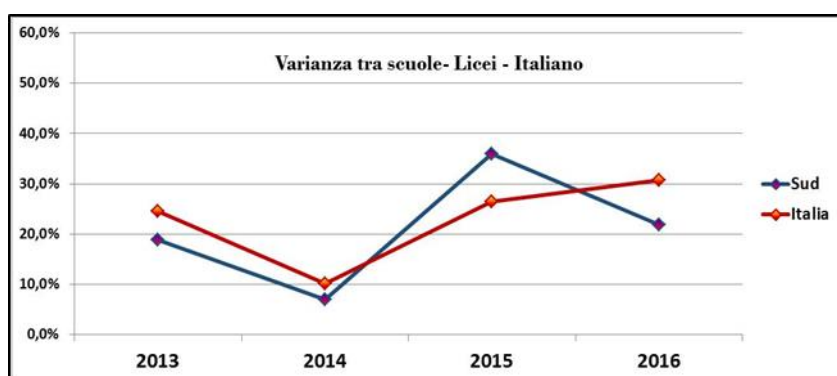
<sup>18</sup> Vedi Rapporto Risultati “Rilevazioni nazionali degli apprendimenti 2015/2016”, pag. 81.

Nel **livello 10** i valori della varianza TRA le scuole sono influenzati dalla differenza tra gli indirizzi di studio, nonostante debbano tutti conseguire i livelli di competenza degli Assi Culturali dell'obbligo di istruzione.

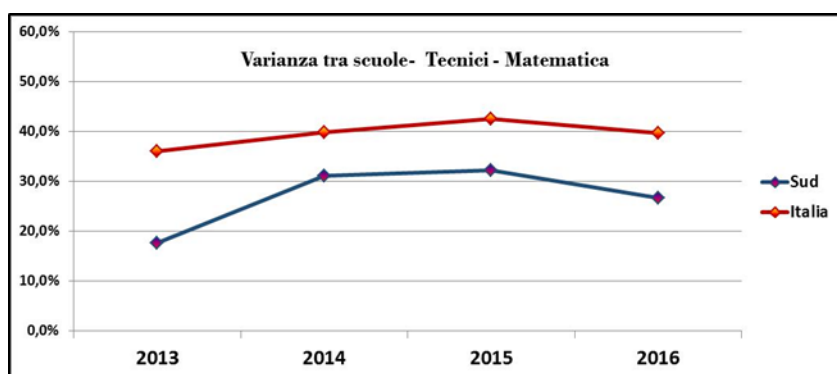
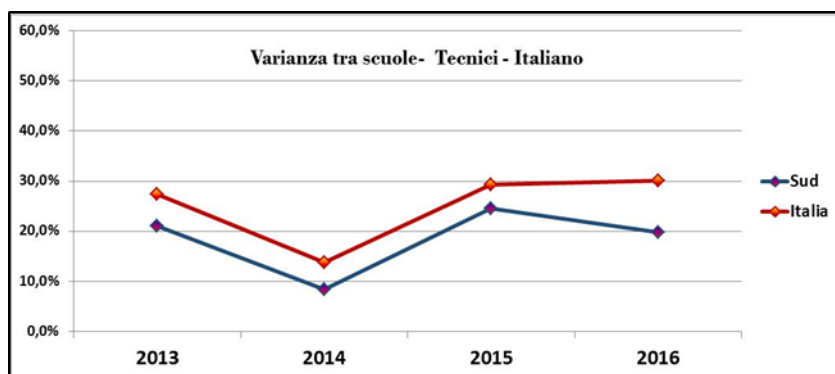


*Nel **livello 10** i valori della **varianza TRA le scuole** della macroarea geografica SUD in Italiano e Matematica sono abbastanza simili a quelli nazionali e sono tendenzialmente al di sotto di questi, soprattutto in Matematica. Ciò non toglie che sono comunque valori molto alti in entrambe le discipline.*

Possiamo considerare i dati della **varianza TRA le scuole** disaggregati per indirizzi di studio.

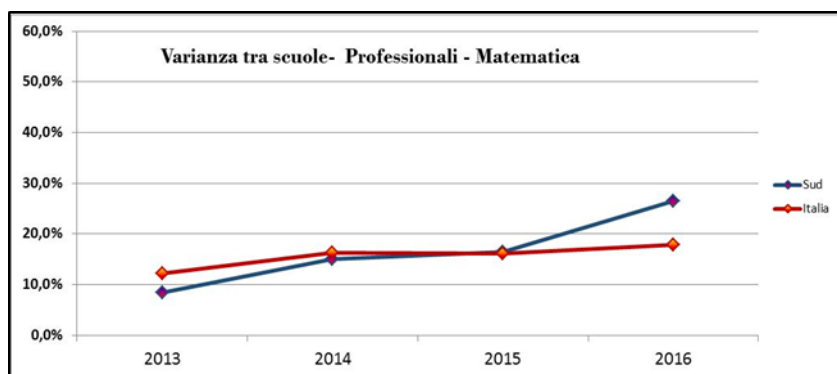
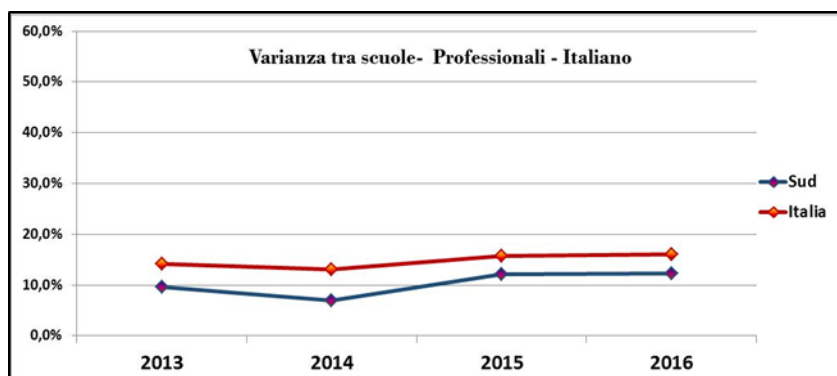


*La **varianza TRA le scuole** nei **Licei** del SUD è aumentata nel corso degli anni considerati, anche se nel 2016 c'è una diminuzione più marcata in Italiano (la differenza con il valore nazionale è di circa 9 punti percentuali). In Matematica nell'ultimo triennio non si registrano grandi differenze rispetto ai valori nazionali.*



*Nel livello 10 la **varianza TRA le scuole** nei **Tecnici** della macroarea geografica **SUD** è sempre minore rispetto a quella che si registra in Italia.*

*Soprattutto in **Matematica** la distanza aumenta fra i valori della macroarea e il dato registrato a livello nazionale.*



*Nei **Professionali** la **varianza tra le scuole** in Italiano è stata sempre minore del valore nazionale.*

*In **Matematica** il valore della varianza del **SUD** non è stato molto diverso dal valore nazionale fino al 2015. Solo nel 2016, la forbice si è allargata e il **SUD** si è posizionato al di sopra del valore Italia di circa 8 punti percentuali.*

I dati rappresentati graficamente nel presente lavoro sono consultabili nell'**Appendice 1**.

### 3. La prova Invalsi di Italiano

Il [Quadro di Riferimento della prova di italiano nell'obbligo di istruzione](#) (aggiornato al 2 aprile 2013) si fonda sul presupposto che la scuola deve sviluppare la **padronanza linguistica**, ossia il possesso ben strutturato della lingua italiana assieme alla capacità di servirsene per i vari scopi comunicativi, nel primo e nel secondo ciclo di istruzione. Per il primo ciclo di istruzione si fa riferimento al D.M. 16 novembre 2012, n. 254 – "[Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione](#)": in particolare, "lo sviluppo di competenze linguistiche ampie e sicure è una condizione indispensabile per la crescita della persona e per l'esercizio pieno della cittadinanza, per l'accesso critico a tutti gli ambiti culturali e per il raggiungimento del successo scolastico in ogni settore di studio".

Per il secondo ciclo di istruzione si fa riferimento ai seguenti testi normativi:

- [D.I. 7 ottobre 2010, n. 211](#) – "Regolamento recante **indicazioni nazionali** riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i **percorsi liceali** di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento";
- [D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88](#), art. 8, comma 3 – "**Istituti Tecnici. Linee Guida** per il passaggio al nuovo ordinamento";
- [D.P.R. 15 marzo 2010, n.87](#), art.8, comma 6 – "**Istituti Professionali. Linee Guida** per il passaggio al nuovo ordinamento".

Al di là delle differenze fra le Indicazioni Nazionali dei Licei e le Linee Guida dei Tecnici e dei Professionali, il biennio della scuola secondaria di secondo grado (SSSG) è regolamentato dal [DM n. 139 del 22 agosto 2007](#) ("Regolamento recante norme in materia di **adempimento dell'obbligo di istruzione**") e dal **Documento Tecnico degli Assi culturali**, che chiarisce che "la padronanza della lingua italiana è premessa indispensabile all'esercizio consapevole e critico di ogni forma di comunicazione". Così si spiega la scelta di somministrare una prova unica, uguale per tutti gli indirizzi di studio, al termine del biennio della secondaria superiore, in quanto il modello di certificazione dei saperi e delle competenze acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione ([DM n. 9 del 27 gennaio 2010](#)) "è compilato per tutti gli studenti a conclusione dello scrutinio finale delle seconde classi della scuola secondaria superiore di ogni tipo, ordine e indirizzo"<sup>19</sup>.

Le prove Invalsi intendono valutare un certo grado di competenza relativo a diverse tappe del curriculum. In particolare, nel caso delle prove di Italiano, esse sono circoscritte alla valutazione della competenza di lettura (comprensione, interpretazione, riflessione e valutazione del testo scritto) e delle conoscenze e competenze grammaticali. Il risultato complessivo della prova di Italiano, per ogni classe, viene restituito non solo globalmente come punteggio generale, ma è anche disaggregato per sezione della prova, distinguendo il

<sup>19</sup> [Nota MIUR Prot. N. 1208 del 12/4/2010](#) "Trasmissione DM n. 9 del 27 gennaio 2010 con allegato modello di certificazione dei saperi e delle competenze acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione".

punteggio ottenuto nella comprensione dei vari testi da quello ottenuto nella risoluzione dei quesiti di grammatica<sup>20</sup>. La capacità di lettura, graduata nei vari livelli scolastici (II primaria, V primaria, III SSPG, II SSSG), è articolata in tre dimensioni:

- a) La **competenza pragmatico-testuale**: consiste nella capacità di ricostruire, a partire dal testo, dal contesto (o situazione) in cui esso è inserito e dalla conoscenze enciclopediche del lettore, l'insieme di significati che il testo veicola e il modo in cui essi vengono veicolati. Per comprendere, interpretare e valutare un testo, il lettore deve essere in grado di individuare specifiche informazioni, ricostruire il senso globale e il significato di singole parti, cogliere l'intenzione comunicativa dell'autore, lo scopo del testo e il genere a cui esso appartiene.
- b) La **competenza lessicale**: si intende la conoscenza del significato di un vocabolo o di un'espressione, o la capacità di ricostruirlo in un determinato contesto e di riconoscere le relazioni di significato tra vocaboli in vari punti del testo.
- c) La **competenza grammaticale**: può essere intesa in due modi, tenendo conto che c'è una grammatica "implicita", a cui tutti i parlanti di una lingua materna fanno riferimento per produrre e comprendere frasi ben formate, e una grammatica "esplicita" che lo studente acquisisce gradatamente nei diversi livelli scolastici, imparando a formalizzare "regole" morfologiche e sintattiche di funzionamento del sistema linguistico.

La scelta dei testi utilizzati nelle prove tiene conto di criteri che seguono in parte il *framework* di PISA<sup>21</sup>, i più importanti dei quali sono:

1. La **situazione comunicativa**: l'uso per cui il testo è stato scritto (personale, pubblico, scolastico e così via);
2. Il **formato**: testi continui (interamente verbali, organizzati in capoversi per la prosa e in versi per la poesia), non continui (elenchi semplici o complessi, arricchiti da elementi iconici, grafici, tabelle, mappe e così via) e misti (formati da elementi continui e non continui, tra loro coerenti);
3. La **tipologia**: testi narrativi, descrittivi, argomentativi, espositivi, regolativi.

La prima parte della prova di Italiano (dalla II primaria alla II della Scuola Secondaria di Secondo Grado) è costituita da uno o più testi, seguiti da una serie di quesiti che mirano a verificarne la comprensione. Per quanto riguarda la scelta dei testi, si seguono questi criteri generali:

- a) testi con significato compiuto, autonomi, integri e non manipolati;
- b) testi che si prestino a una lettura approfondita, analitica e riflessiva;
- c) testi di varietà e complessità crescenti in relazione al livello scolare per cui sono proposti;

<sup>20</sup> La disaggregazione del risultato complessivo delle prove facilita l'individuazione dei punti di forza e di debolezza della classe e del singolo studente, visto che nella sezione "Microdati" è possibile visualizzare le singole risposte date da ogni studente: si tratta di un'informazione importante per i docenti, da tener presente al momento della progettazione dell'azione didattica.

<sup>21</sup> Il [Framework](#) è il Quadro di Riferimento utilizzato per le prove internazionali OCSE Pisa, somministrate ai quindicenni per misurare le competenze nelle aree della lettura, della matematica, delle scienze e del *problem solving* collaborativo.

- d) testi non presenti in manuali scolastici, ma tratti da fonti di prima mano;
- e) testi che per il loro contenuto (per motivi culturali, geografici, ambientali) non favoriscano alcuni studenti piuttosto che altri;
- f) testi che non feriscano sensibilità diverse (religiose, culturali, civili);
- g) testi letterari (narrativi, poetici, teatrali) di autori adatti alla sensibilità degli studenti delle varie età e desunti possibilmente dal patrimonio italiano, specie degli ultimi decenni.

### 3.1. Aspetti<sup>22</sup> di comprensione della lettura verificati nelle prove Invalsi

Per leggere e capire ciò che si legge è necessaria una competenza complessa, che si evolve nel tempo e nei vari gradi di scuola e che si articola in diverse sotto-competenze, alcune delle quali si esercitano su parti o elementi del testo, altre sull'intero testo, altre ancora implicano un'interazione fra comprensione locale e globale. Per guidare la costruzione delle prove e facilitare l'interpretazione dei risultati, nel Quadro di Riferimento di Italiano sono stati definiti i seguenti aspetti della comprensione della lettura, che le prove intendono misurare:

**Aspetto 1:** Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni fra parole

**Aspetto 2:** Individuare informazioni date esplicitamente nel testo

**Aspetto 3:** Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore

**Aspetto 4:** Cogliere le relazioni di coesione e di coerenza testuale (organizzazione logica entro e oltre la frase)

**Aspetto 5a:** Ricostruire il significato di una parte più o meno estesa del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse

**Aspetto 5b:** Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse

**Aspetto 6:** Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale

**Aspetto 7:** Riflettere sul testo e valutarne il contenuto e/o la forma alla luce delle conoscenze ed esperienze personali.

E' evidente che, sebbene le prove di tutti i livelli debbano coprire un numero conveniente di aspetti, non necessariamente tutti gli aspetti potranno essere rappresentati nelle domande di ogni prova, perché occorre tener conto delle caratteristiche del testo e delle possibilità che esso offre. Inoltre, alcune domande possono coinvolgere, anche se in

---

<sup>22</sup> Il termine "aspetti" è ripreso dal [framework di PISA 2009](#), che li definisce come le "strategie mentali, gli approcci o le intenzioni" con cui i lettori affrontano un testo.

misura diversa, più di un aspetto: in questo caso la classificazione della domanda terrà conto dell'aspetto prevalente.

Nelle Guide alla lettura del primo ciclo (II e V primaria, III SSPG prova nazionale), pubblicate ogni anno dall'Invalsi per spiegare – dal punto di vista metodologico e didattico – la struttura delle prove, le caratteristiche delle domande e la descrizione del compito e il commento, viene innanzitutto analizzata la relazione fra la prova Invalsi di Italiano e le “Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell’infanzia e del primo ciclo di istruzione” (DM n. 254 del 16 novembre 2012). Le guide delle prove della II e della V primaria sono precedute da una tabella, che collega gli “aspetti di comprensione della lettura” specificati nel Quadro di riferimento INVALSI (in base ai quali è classificato ciascun quesito della prova), con i “traguardi” di fine scuola primaria delle Indicazioni Nazionali e con i relativi “obiettivi di apprendimento” della classe terza e quinta (Tabella 1); all’interno delle guide, poi, per ogni quesito, si evidenzia l’obiettivo/traguardo corrispondente nelle Indicazioni Nazionali<sup>23</sup>. Ad esempio:

Tabella 1 - Collegamento tra aspetti del QdR Invalsi e Indicazioni Nazionali

Aspetti della comprensione della lettura (QdR INVALSI, 2013)	Traguardi per lo sviluppo della competenza alla fine della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)
Aspetto 1: <i>Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole.</i>	Capisce e utilizza nell'uso orale e scritto i vocaboli fondamentali e quelli di alto uso	(...) comprendere il significato di parole non note in base al testo (p. 31)  Comprendere in brevi testi il significato di parole non note basandosi sia sul contesto sia sulla conoscenza intuitiva delle famiglie di parole. (p. 32)	Arricchire il patrimonio lessicale attraverso attività comunicative orali, di lettura e di scrittura e attivando la conoscenza delle principali relazioni di significato tra le parole (somiglianze, differenze, appartenenza a un campo semantico). (p. 33)  Comprendere che le parole hanno diverse accezioni e individuare l'accezione specifica di una parola in un testo. (p. 33)  Comprendere, nei casi più semplici e frequenti, l'uso e il significato figurato delle parole. (p. 33)

Anche la guida alla lettura della prova nazionale di Italiano della classe III SSPG si apre con una nota metodologica e due tabelle, nelle quali sono messi in relazione gli “aspetti” di comprensione della lettura e gli ambiti grammaticali, oggetto di rilevazione nella prova, con i traguardi e gli obiettivi specifici di apprendimento per la lingua italiana al termine del I ciclo d’istruzione delle Indicazioni Nazionali per il curriculum.

Ad esempio:

<sup>23</sup> Nell'Appendice 2 sono state riportate le tabelle introduttive delle Guide con la corrispondenza fra i QdR e il curriculum.



Tabella 1 - Collegamento tra aspetti di comprensione della lettura del QdR Invalsi e Indicazioni Nazionali – Prova di Italiano di III secondaria di primo grado

Aspetto della comprensione della lettura (QdR Invalsi)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1° grado	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1° grado
Aspetto 1: <i>Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende (...) le parole del vocabolario di base (fondamentale; di alto uso; di alta disponibilità).</li> <li>- Riconosce (...) termini specialistici in base ai campi di discorso.</li> <li>- (...) applica in situazioni diverse le conoscenze fondamentali relative al lessico (...) per comprendere con maggior precisione i significati dei testi (...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (...) comprendere (...) le parole dell'intero vocabolario di base, anche in accezioni diverse.</li> <li>- Comprendere (...) parole in senso figurato.</li> <li>- Comprendere (...) i termini specialistici di base afferenti alle diverse discipline (...).</li> <li>- Utilizzare la propria conoscenza delle relazioni di significato fra le parole e dei meccanismi di formazione delle parole per comprendere parole non note all'interno di un testo.</li> <li>- Riconoscere le principali relazioni fra significati della parole (sinonimia, opposizione, inclusione) (...).</li> </ul>

Come già anticipato, nella guida alla lettura della prova di Italiano per la classe [II SSSG](#) non c'è il riferimento ai documenti di riordino del secondo ciclo (Indicazioni Nazionali dei Licei e Linee Guida dei Tecnici e dei Professionali), ma agli Assi Culturali dell'Obbligo di Istruzione. La prova è unica per tutti i tipi di scuola, «prende come riferimento normativo le competenze, abilità e conoscenze relative alla lettura elencate, all'interno dell'Asse dei linguaggi, nel "Documento tecnico" allegato al D.M. 139/2007». Tutta la prima parte della prova (comprensione dei testi) ha come unico riferimento la seconda competenza della "Padronanza della lingua italiana" (Asse dei linguaggi), denominata "Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo". Questa competenza è articolata in un ristretto numero di abilità e conoscenze e non in veri e propri obiettivi: per questo motivo, nella guida alla lettura è impossibile fare rimandi specifici domanda per domanda. E' utile ricordare che, al termine della classe seconda di ogni indirizzo delle scuole secondarie di secondo grado, viene compilato il certificato delle competenze di base acquisite nell'obbligo di istruzione, che fa riferimento al suddetto Asse dei linguaggi, quindi in linea con quanto verificato mediante la prova Invalsi. La già citata Nota MIUR Prot. N. 1208 del 12 aprile 2010, con la quale è stato trasmesso il DM n. 9 del 27 gennaio 2010 con il modello della certificazione delle competenze, è corredata dalle "Indicazioni per la certificazione delle competenze relative all'assolvimento dell'obbligo di istruzione nella scuola secondaria superiore", riporta testualmente: "le rilevazioni degli apprendimenti effettuate periodicamente dall'Invalsi, secondo quanto stabilito dalla direttiva del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, rendono disponibili strumenti di valutazione e metodologie di lavoro oggettive utili alla comparabilità delle certificazioni e forniscono anche una informazione analitica, in termini di valutazione di sistema dei risultati di apprendimento dei singoli studenti per ciascuna istituzione scolastica".



### 3.2. Struttura delle prove di Italiano 2016

Prova ITA II Primaria <sup>24</sup>	Prova ITA V Primaria	Prova ITA III SSPG <sup>25</sup>	Prova ITA II SSSG
Due sezioni (45 minuti)	Tre sezioni (75 minuti)	Tre sezioni (75 minuti)	Tre parti <sup>26</sup> (90 minuti)
<b>1. Testo narrativo</b> “L’erba che le lepri non mangiano” n. 44 righe <sup>27</sup>	<b>1. Testo narrativo</b> “Per un pugno di caramelle” n. 66 righe	<b>1. Testo narrativo</b> “La prima della classe” (Elsa Morante) n. 58 righe	<b>1. Testo argomentativo (giornalistico)</b> “L’Amaca” (rubrica di Michele Serra) n. 19 righe Seguono n. 11 quesiti: - n. 7 a scelta multipla semplice - n. 1 a scelta multipla complessa - n. 3 a risposta aperta
<b>N. 18 quesiti sul testo narrativo</b> , di cui: - n. 17 a scelta multipla semplice o complessa - n. 2 quesiti a risposta aperta univoca	<b>N. 18 quesiti sul testo narrativo</b> , di cui: - n. 11 a scelta multipla semplice - n. 3 a scelta multipla complessa - n. 4 a risposta aperta	<b>N. 18 quesiti sul testo narrativo</b> , di cui: - n. 12 a scelta multipla semplice - n. 1 a scelta multipla complessa - n. 5 a risposta aperta	<b>2. Testo narrativo (letterario)</b> “Il Gai” (R.Loy) n. 36 righe Seguono n. 11 quesiti: - n. 9 a scelta multipla semplice - n. 2 a risposta aperta
<b>Aspetti di lettura QdR:</b> dall’individuazione di informazioni fino alla ricostruzione del significato di singole parti e del testo nel suo insieme	<b>Aspetti di lettura QdR:</b> dalla ricostruzione del significato di parti più o meno estese del testo all’interpretazione dei messaggi che la storia veicola, al di là della comprensione letterale del significato	<b>Aspetti di lettura QdR:</b> le domande coprono quasi tutti gli aspetti di lettura del Quadro di Riferimento	<b>3. Testo espositivo da riordinare</b> “I nomi e le cose” (F. Sabatini) - Il testo è composto da 6 frasi date in disordine, che lo studente deve riordinare nella sequenza corretta

<sup>24</sup> La prova di italiano di II primaria è preceduta da una prova preliminare di lettura strumentale, comprendente 40 item, ciascuno dei quali formato da una parola seguita da una serie di quattro figure, tra cui l’alunno deve indicare quella corrispondente alla parola letta. Il tempo a disposizione è di due minuti. Lo scopo della prova, che non prevede l’attribuzione di un punteggio, è quello di verificare la percentuale di alunni che non ha ancora raggiunto un sufficiente grado di automatismo nella decodifica delle parole scritte, misurato dal numero di parole lette correttamente nel tempo assegnato.

<sup>25</sup> La prova nazionale dell’esame di Stato del primo ciclo ha il duplice obiettivo di monitorare l’efficacia del sistema di istruzione e contribuire alla valutazione degli studenti: pertanto, il punteggio delle prove di Italiano e di Matematica viene trasformato in decimi (voto unico per entrambe le prove) e fa media con i voti delle altre prove dell’esame.

<sup>26</sup> La terza parte della prova (dopo la sezione di Grammatica) è costituita da un articolo di C.Ratti (tratto dal “Corriere della Sera” del 22 giugno 2014), da cui sono state eliminate 10 parole, che lo studente deve reinserire (*cloze*), inferendo dal contesto quali siano i termini appropriati per riempire le lacune.

<sup>27</sup> Il testo è preceduto da una domanda a risposta multipla semplice, che ha lo scopo di indagare la capacità degli alunni di formulare aspettative sul contenuto del racconto a partire dal titolo.

Prova ITA II Primaria <sup>24</sup>	Prova ITA V Primaria	Prova ITA III SSPG <sup>25</sup>	Prova ITA II SSSG
	<p><b>2. Testo espositivo</b>            “La piramide dell’attività motoria”            Una figura a tutta pagina e tre paragrafi racchiusi in altrettanti box</p>	<p><b>2. Testo espositivo</b>            “Demografia. Dove ci porterà l’aumento della popolazione”            N. 53 righe</p>	<p><b>4. Testo argomentativo</b>            “Democrazia”            (Gherardo Colombo)            N. 21 righe            Seguono n. 10 quesiti:            - n. 5 a scelta multipla semplice            - n. 2 a scelta multipla complessa            - n. 2 a risposta aperta</p>
	<p><b>N. 15 quesiti sul testo espositivo</b> (12 relativi ai vari paragrafi e 3 all’intero testo), di cui:            - n. 10 a scelta multipla semplice            - n. 2 a scelta multipla complessa            n. 3 a risposta aperta</p>	<p><b>N. 18 quesiti sul testo espositivo</b>, di cui:            - n. 11 a scelta multipla semplice            - n. 3 a scelta multipla complessa            - n. 4 a risposta aperta</p>	<p><b>5. Testo informativo non continuo/misto</b>            Scheda web di presentazione di un libro            Seguono n. 6 quesiti:            - n. 3 a scelta multipla semplice            - n. 2 a scelta multipla complessa            - n. 1 a risposta aperta</p>
<p><b>2. Due esercizi linguistici</b> (sviluppo linguistico, dal punto di vista lessicale e sintattico-semantico):            a) collegare una serie di 5 parole con un gruppo di aggettivi che possono essere associati a ogni parola in questione            b) indicare quali di 5 frasi siano in sé complete e corrette e quali no</p>	<p><b>3. Quesiti di grammatica</b>            N. 10 quesiti di vario tipo:            - n. 5 a scelta multipla semplice            - n. 1 a scelta multipla complessa            - n. 4 a risposta aperta</p>	<p><b>3. Quesiti di grammatica</b>            N. 10 quesiti di vario tipo:            - n. 4 a scelta multipla semplice            - n. 5 a scelta multipla complessa            - n. 1 a risposta aperta</p>	<p><b>Quesiti di grammatica</b>            N. 10 quesiti di vario tipo:            - n. 6 a scelta multipla semplice            - n. 1 a scelta multipla complessa            - n. 3 a risposta aperta</p>

### 3.3. Formato delle domande e assegnazione del punteggio

Per la verifica della comprensione del testo vengono utilizzati due tipi di quesiti:

- a) a **risposta chiusa**, nei quali lo studente deve scegliere la risposta corretta tra più alternative date, divisi a loro volta in:
- **quesiti a scelta multipla (QSM)**: sono costituiti da una domanda e da 4 alternative di risposta, di cui una solo è esatta e le altre sono distrattori;

- **quesiti a scelta multipla complessa (QSMC)**: sono domande articolate in diversi elementi, generalmente costituite da una domanda generale, le istruzioni sul modo di rispondere e una tabella dove compaiono i diversi elementi del quesito.
- **Quesiti** che chiedono di stabilire delle **corrispondenze (*matching*)**, associando gli elementi di due categorie o elenchi, oppure riordinando diversi elementi secondo una sequenza temporale o causale. Anche questo tipo di quesiti rientra fra quelli a scelta multipla complessa.
- **Cloze a scelta multipla**, quando si chiede di inserire nelle lacune di un testo parole scelte da una lista proposta.

b) a **risposta aperta**, nei quali lo studente deve formulare lui stesso la risposta, di due tipi:

- quesiti aperti a **risposta univoca**: la risposta richiesta è breve e ce n'è una sola che possa essere considerata come corretta. Rientrano in questa tipologia di quesiti gli item<sup>28</sup> di *cloze* più comuni, dove lo studente deve produrre lui stesso la risposta da inserire per completare una frase o un breve testo.
- quesiti aperti a **risposta articolata**: la risposta è più lunga e ci sono diverse possibilità di risposta corretta. Spesso le domande di questo tipo sono corredate da precise indicazioni per la correzione, eventuali esempi di risposte accettabili in tutto e in parte, nonché esempi di risposte non accettabili.

Nelle prove Invalsi, che sono censuarie<sup>29</sup> e non campionarie, il numero delle domande aperte articolate è necessariamente limitato, anche a causa dell'impossibilità di formare i correttori (sono gli insegnanti della scuola che decidono se la risposta data dallo studente è corretta, tenendo conto degli esempi di risposte accettabili forniti dall'Invalsi nella griglia di correzione). Tuttavia tali domande sono importanti, non solo perché in alcuni casi non è possibile ricorrere a un quesito a scelta multipla, ma anche perché richiedono allo studente di formulare una risposta, anziché selezionarla tra più alternative date.

Il Quadro di Riferimento di Italiano<sup>30</sup> precisa che nell'assegnazione del punteggio si attribuisce un punto a ogni risposta corretta per le domande a scelta multipla semplice e per quelle a risposta aperta univoca. Per le domande a scelta multipla complessa, il punto è assegnato se l'alunno risponde correttamente a un certo numero di item, la cui quantità è stabilita a seconda del loro livello di difficoltà in base al pre-test. Per le domande a risposta aperta articolata, infine, i criteri di assegnazione del punteggio possono prevedere un

<sup>28</sup> Per convenzione si intende per "item" l'unità di interrogazione più elementare: un quesito può essere formato da un solo item o da più item.

<sup>29</sup> Nel 2016 le prove Invalsi hanno riguardato, in entrambi i cicli di istruzione, le scuole statali e paritarie (circa 12.200) e hanno coinvolto nei quattro livelli interessati 2.225.352 di alunni.

<sup>30</sup> QdR dell'obbligo di istruzione, paragrafo 2.3, pag. 14. L'assegnazione del punteggio viene effettuata dall'Invalsi sulla base delle risposte inserite dagli insegnanti nelle apposite maschere per la restituzione dei dati: nel caso di risposte chiuse bisogna indicare la scelta effettuata dallo studente; nel caso, invece, di risposte aperte si deve indicare se la risposta fornita è esatta o sbagliata in base alle alternative fornite nel correttore inviato dall'Invalsi (ovviamente successivamente allo svolgimento della prova). Per la prova di III SSPG, che deve essere valutata ai fini dell'attribuzione del voto finale dell'esame di Stato del primo ciclo, viene pubblicata la [Griglia per l'attribuzione del voto alla Prova Nazionale](#).

punteggio parziale oltre al punteggio pieno. Qualunque sia il formato della domanda, non vengono mai penalizzate le risposte errate togliendo punti.

### 3.4. Numero e tipologia dei quesiti a risposta aperta nelle prove di Italiano 2016

	II primaria	V primaria	III SSPG	II SSSG
Comprensione del testo	2 quesiti a risposta aperta univoca	4 nel testo narrativo	5 nel testo narrativo	3 nel testo giornalistico
				2 nel testo narrativo letterario
		3 nel testo espositivo	4 nel testo espositivo	1 testo espositivo da riordinare
				2 nel testo argomentativo
1 nel testo informativo non continuo/misto				
Grammatica	====	4	1	3
Totale	2	11	10	12

E' significativo vedere le percentuali di risposte corrette nelle domande a risposta aperta nei vari livelli scolastici per sfatare l'opinione, abbastanza diffusa soprattutto fra gli insegnanti, in merito a una maggiore difficoltà di questo tipo di quesiti rispetto a quelli a scelta multipla. Dall'analisi dei risultati, infatti, emerge che le criticità sono spesso legate al contenuto e all'ambito e di riferimento e non alla tipologia di quesito:

Prova II primaria		Percentuali risposte			La <b>domanda B1</b> chiede di completare gli spazi inserendo i personaggi della storia. La Guida alla lettura precisa che "è un compito di ricerca di informazioni. La domanda chiede di individuare i personaggi del racconto, stabilendo relazioni tra essi e i fatti che li vedono coinvolti e che nel <i>cloze</i> sono stati rielaborati in una sintesi. Per questo il quesito chiama in causa anche l'aspetto 5b" (Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse).
Testo narrativo		Mancanti o non valide	Errate	Corrette	
Domanda	Risposta				
B1	Aperta univoca a cloze	4,0	46,9	49,1	
B16	Aperta univoca	12,8	20,9	66,3	

Prova V primaria		Percentuali risposte		
Testo narrativo		Mancanti o non valide	Errate	Corrette
Domanda	Risposta			
A2	Aperta univoca	6,0	53,3	<b>40,7</b>
A4	Aperta univoca	1,4	11,4	87,2
A5	Aperta univoca	2,1	11,7	86,2
A6	Aperta univoca	4,6	40,8	54,6
Testo espositivo				
B2	Aperta univoca	6,3	27,2	66,5
B8	Aperta a risposta breve	6,6	29,2	64,2
B9	Aperta univoca	10,6	15,8	73,6
Grammatica				
C2	Aperta univoca	5,3	57,9	<b>36,9</b>
C6	Aperta univoca	4,7	57,0	<b>38,3</b>
C8	Aperta univoca	4,5	45,8	<b>49,7</b>
C10	Aperta univoca	5,5	47,8	<b>46,6</b>

Da notare la maggioranza di risposte NON corrette (mancanti, non valide oppure errate) soprattutto nella sezione dei quesiti di grammatica. Il [Rapporto tecnico](#) mette in luce che gli alunni hanno trovato maggiori difficoltà nel rispondere alle domande C2 e C6 (in entrambi i casi quesiti a risposta aperta univoca, il primo dell'ambito della testualità, il secondo dell'ambito della sintassi).

Nel caso della **domanda C2**, si chiede di sottolineare tutti i pronomi che si riferiscono a *Maria*: la Guida alla lettura della prova commenta che “per rispondere lo studente deve riconoscere **i pronomi di III persona singolare e la loro funzione anaforica**, che nel testo dato è quella di richiamare l'antecedente *Maria*”. La **domanda C6** chiede di individuare e sottolineare il soggetto 7 frasi. La Guida precisa che “per rispondere lo studente deve:

- conoscere gli elementi principali della frase semplice;
- sapere che la funzione di soggetto non è sempre svolta da un nome o da un pronome, ma può essere ricoperta anche da altri elementi (ad es. un verbo);
- riconoscere la parola che ha funzione di soggetto, anche quando non è in posizione preverbale e/o non è un soggetto agente.

Prova III SSPG		Percentuali risposte		
Testo narrativo		Mancanti o non valide	Errate	Corrette
Domanda	Risposta			
A5	Aperta univoca	7,7	19,4	73,0
A6	Aperta univoca	5,8	18,9	75,3
A9	Aperta univoca	5,4	12,7	81,9
A14	Aperta univoca	6,1	57,9	<b>36,0</b>
A17	Aperta univoca	23,7	27,5	<b>48,8</b>
Testo espositivo				
B4	Aperta univoca	16,4	21,7	61,9
B5	Aperta univoca	3,0	45,5	51,5

La **domanda A16** chiede di identificare la sinonimia tra due di quattro aggettivi, usati in un passo del testo. La Guida alla lettura precisa che “il compito presenta una qualche difficoltà in quanto i due aggettivi in questione (*estatico* e *rapito*) sono usati come sinonimi solo in certi contesti frasali – come appunto nel racconto – ma non in tutti e non sempre”. La **domanda C8** chiede di individuare i complementi predicativi del soggetto e dell'oggetto in 5 frasi (la risposta si considera corretta se lo studente individua esattamente almeno 4 complementi su 5 frasi). La Guida alla lettura precisa che “lo studente deve:

- conoscere che nomi e aggettivi possono avere una funzione predicativa, oltre che referenziale (per i primi) e attributiva (per i secondi);

B15	Aperta univoca	14,4	25,4	60,2	- conoscere la differenza fra predicazione del soggetto e predicazione dell'oggetto, sulla base della natura del verbo (copulativo o predicativo) e della sua struttura argomentale;
B18	Aperta univoca	28,4	26,2	<b>45,4</b>	
<b>Grammatica</b>					
C8	Aperta univoca	27,8	48,2	<b>24,1</b>	- distinguere nelle frasi date se il predicativo è riferito a un soggetto o a un oggetto.

Prova II SSSG		Percentuali risposte			
Testo giornalistico		Mancanti o non valide	Errate	Corrette	
Domanda	Risposta				
A1	Aperta univoca	13,4	23,3	63,3	Le maggiori difficoltà emergono nelle domande A2 ed E6. Nel caso di <b>A2</b> la Guida precisa che "lo studente deve capire il significato dell'espressione <i>verità piena</i> e subito dopo individuare nel testo le tre espressioni usate per indicarne il contrario. La difficoltà del compito sta nel fatto che il testo argomenta la necessità di capire la complessità del reale vista appunto nelle sfumature intermedie comprese tra i due estremi della <i>verità piena</i> e della <i>menzogna totale</i> . Il compito pare facilitato dalla brevità del testo". Più critica è la soluzione di <b>C1</b> , unico quesito sul terzo brano della prova. Nella Guida si legge che "lo studente deve leggere con attenzione ciascuna frase del testo da riordinare, comprenderne il significato generale e analitico, ricostruire il testo assegnando a ciascuna frase che lo compone l'ordine corretto. Il quesito può presentare alcune difficoltà poiché richiede contemporaneamente la capacità di ricostruire il significato globale del testo (Aspetto 5b) integrando le informazioni e formulando inferenze, richiede inoltre di lavorare sul significato del testo riconoscendo e assegnando alle frasi l'ordine che la coerenza del significato impone (Aspetto 5a); in aggiunta lo studente deve riconoscere gli elementi di coesione testuale necessari a comporre la logica del testo e gli elementi di unità testuale quali le sequenze di significato (Aspetto 4)". La minore percentuale di risposte corrette si ha nella <b>domanda E6</b> , che chiede allo studente di saper cogliere le relazioni di coesione e coerenza testuale. Il quesito chiede di individuare nel testo un breve periodo, che ha una punteggiatura impropria e di correggerla. La Guida precisa che "la correzione non consiste, come è spesso il caso, nell'aggiunta di un segno mancante, ma nell'eliminazione di due virgole superflue".
A2	Aperta univoca	13,9	56,9	<b>29,3</b>	
A7	Aperta univoca	24,1	14,9	61,1	
<b>Testo narrativo letterario</b>					
B7	Aperta univoca	8,5	31,6	59,9	
B11	Aperta univoca	13,4	14,8	71,8	
<b>Testo espositivo da riordinare</b>					
C1	Aperta univoca	2,6	62,7	<b>34,7</b>	
<b>Testo argomentativo</b>					
D3	Aperta univoca	15,3	20,1	64,7	
D5	Aperta univoca	4,8	47,7	<b>47,6</b>	
<b>Testo non continuo</b>					
E6	Aperta univoca	36,5	41,4	<b>22,1</b>	
<b>Grammatica</b>					
F5.1	Aperta univoca	3,2	22,3	74,5	
F5.2	Aperta univoca	3,5	11,2	85,3	
F5.3	Aperta univoca	3,9	36,8	59,3	
F5.4	Aperta univoca	4,1	10,7	85,2	
F6	Aperta univoca	10,5	39,3	50,3	
F8	Aperta univoca	15,3	32,8	51,9	

### 3.5. La valutazione delle conoscenze e competenze grammaticali

La seconda parte della prova di Italiano è costituita da quesiti che mirano a rilevare la capacità di riflettere sulla lingua e di usarla correttamente (circa il 20% del totale della prova). Solo per la prova della seconda primaria i quesiti di grammatica sono sostituiti da alcuni esercizi linguistici, più adatti al livello scolastico.

Gli **ambiti grammaticali** oggetto di indagine nelle prove Invalsi, anche se non tutti sono verificati in ogni livello e in ogni rilevazione, sono i seguenti:

Codice	Ambito	
1	Ortografia	Uso di accenti e apostrofi, maiuscole e minuscole, segmentazione delle parole ( <i>glielo, gliel'ho</i> ), uso delle doppie, casi di non corrispondenza tra fonemi e grafemi (uso dell' <i>h</i> , della <i>q</i> , dei digrammi, ecc.)
2	Morfologia	Flessione (tratti grammaticali: genere, numero, grado, modo, tempo, persona, aspetto, diatesi); categorie lessicali (nome, aggettivo, verbo, ecc.) e sottocategorie (aggettivo possessivo, nome proprio, ecc.)
3	Formazione delle parole	Parola base e parole derivate; parole alterate; parole composte; polirematiche ( <i>ferro da stiro, asilo nido</i> )
4	Lessico e semantica	Relazioni di significato tra parole; campi semantici e famiglie lessicali; polisemia; usi figurati e principali figure retoriche; espressioni idiomatiche; struttura e uso del dizionario
5	Sintassi	Accordo (tra articolo e nome, tra nome e aggettivo, tra soggetto e predicato, ecc.); sintagma (nominale, verbale, preposizionale); frase: minima, semplice (o proposizione), complessa (o periodo); frase dichiarativa, interrogativa, ecc.; elementi della frase semplice: soggetto (esplicito o sottinteso, in posizione pre-verbale o post-verbale), predicato, complementi predicativi e altri complementi (obbligatori, facoltativi); gerarchia della frase complessa: frase principale, coordinate, subordinate (diverse tipologie); uso di tempi e modi nella frase
6	Testualità	Segnali di organizzazione del testo e fenomeni di coesione: anafora, connettivi, punteggiatura, ecc.; aspetti pragmatici del linguaggio (fenomeni del parlato, funzioni dell'enunciato, ecc.)

Da notare la terminologia utilizzata in alcuni ambiti, che rimanda al modello della grammatica valenziale: ad esempio, per "frase minima" si intende una frase costituita dal verbo e da tutti i suoi "argomenti", cioè i complementi necessariamente richiesti dal suo significato. Altri termini che non tutte le grammatiche adottano, ma che potrebbero comparire nella formulazione dei quesiti, sono ad esempio: la definizione di iperonimi e iponimi ("animale"/"felino"/"gatto"), le parole "polirematiche" (ad esempio "ferro da stiro"), la "diatesi" del verbo (attivo/passivo), l'uso dei "connettivi" (congiunzioni, avverbi, locuzioni avverbiali, alcuni verbi, segni di interpunzione che hanno la funzione di segnalare legami di coesione), le proposizioni complete e circostanziali, l'ellissi anaforica e cataforica (o l'anafora e la catafora nell'uso dei pronomi). Uno studio attento del Quadro di Riferimento di

italiano può offrire ai docenti spunti metodologici e didattici utili per integrare le spiegazioni del libro di testo di grammatica, qualora questa terminologia non fosse presente: spesso gli studenti non riescono a rispondere ad alcuni quesiti non perché non posseggono le conoscenze e le competenze necessarie, ma perché sono abituati a una terminologia diversa.

### **3.6. Nota sul criterio di costruzione dei quesiti di grammatica**

L'insegnamento della grammatica nel primo e nel secondo ciclo di istruzione presenta tre ordini di problemi:

- a) il modello grammaticale di riferimento;
- b) la posizione della grammatica nei curricoli;
- c) le competenze linguistiche e cognitive che si intendono perseguire con la riflessione sulla lingua.

La ricerca grammaticale ha messo in crisi il modello grammaticale tradizionale di tipo descrittivo-analitico, considerando inutili le tassonomie meramente classificatorie: “questo modello è tuttavia molto utilizzato nella prassi didattica, vuoi per l'ininterrotto sostegno editoriale, vuoi per la mancanza di un modello grammaticale alternativo e universalmente condiviso”<sup>31</sup>. Il modello tradizionale mira ad assicurare il possesso di conoscenze di tipo meramente descrittivo e classificatorio, mentre la didattica moderna tende a sviluppare abilità e competenze. Inoltre, le Indicazioni Nazionali del primo ciclo e dei Licei, le Linee Guida dei Tecnici e dei Professionali non presentano una progressione unitaria e puntuale dei contenuti grammaticali: nei diversi ordini di scuola i vari argomenti vengono sviluppati con un margine di discrezionalità tale da non consentire di ancorare le prove a temi sicuramente corrispondenti alle competenze richieste per ogni singolo anno.

Pertanto, i quesiti di grammatica nelle prove Invalsi cercano di evitare i contenuti grammaticali e gli approcci più controversi, tenendo conto delle pratiche didattiche più diffuse, ma al tempo stesso introducendo anche alcuni contenuti innovativi e condivisi nel mondo della ricerca. Nel caso di innovazioni terminologiche, i termini nuovi – pochi ed essenziali – sono accompagnati da perifrasi esplicative o esempi con l'obiettivo di non penalizzare gli studenti più abituati alla grammatica tradizionale. Si punta così a sollecitare nei ragazzi l'osservazione dei dati e la riflessione sui fenomeni grammaticali anche nuovi rispetto alle consuete pratiche didattiche.

### **3.7. Il Quadro di Riferimento della prova di Italiano nelle quinte classi della Scuola Secondaria di Secondo Grado**

Sul sito dell'Invalsi è disponibile, già da tempo, il [QdR Italiano Ultimo anno SSSG](#) (versione aggiornata al 2/4/2013): nella premessa si chiarisce che “al momento la prova di

---

<sup>31</sup> Rapporto sui risultati “[Rilevazioni nazionali degli apprendimenti 2015/2016](#)”, pag. 18.



Italiano per la classe quinta è ancora del tutto sperimentale e, di conseguenza, anche questo Quadro di Riferimento costituisce una prima ipotesi di lavoro, che potrà essere rivista e in parte modificata a fronte delle risultanze empiriche”. Il documento, che fa esplicito riferimento ai Profili Educativi Culturali e Professionali (PECUP) in esito alla Scuola Secondaria di Secondo Grado (Licei, Tecnici e Professionali), definisce la padronanza linguistica come “strumento culturale e metodologico indispensabile per sviluppare lungo tutto l’arco della vita i propri interessi personali, per porsi di fronte alla realtà con atteggiamenti insieme creativi e razionali, progettuali, critici e responsabili, per inserirsi nella vita sociale e nel mondo coerentemente con le capacità e le scelte individuali”.

Il QdR precisa, inoltre, che anche per l’ultima classe della SSSG la prova di Italiano è circoscritta alla valutazione della competenza di lettura, intesa come comprensione, interpretazione, riflessione e valutazione del testo scritto (testi letterari e non letterari) e delle conoscenze e competenze grammaticali. La padronanza linguistica e, in particolare, la competenza di lettura si evolve attraverso vari stadi, sviluppandosi progressivamente fino alle soglie dell’età adulta e anche oltre: il [framework del PIAAC](#)<sup>32</sup> definisce la competenza di lettura come la capacità di “comprendere, valutare, utilizzare testi scritti e dedicarsi con impegno alla loro lettura con lo scopo di partecipare alla vita sociale, di perseguire i propri obiettivi e sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità”.

Nel corso del secondo ciclo scolastico, lo studente sviluppa ulteriormente le abilità cognitive e metacognitive sottese alla piena comprensione del testo, è sempre più capace di prendere le distanze dal testo per considerarlo criticamente, distinguendo il proprio punto di vista da quello dell’autore, confrontando tra loro punti di vista diversi e valutando il testo nel suo contenuto e nella sua forma.

Anche per l’ultima classe della SSSG i testi della prova potranno essere continui, non continui e misti, ovviamente di una complessità maggiore rispetto alla prova della seconda classe della SSSG. Gli aspetti della lettura sono gli stessi del QdR di Italiano dell’obbligo di istruzione, anche se i compiti sono in parte diversi, mentre si nota una sostanziale differenza per quanto riguarda la riflessione sulla lingua. Infatti, il QdR dell’ultima classe SSSG precisa che “nelle indicazioni curriculari per il triennio della SSSG la competenza grammaticale non è indicata tra i risultati di apprendimento in termini di descrizione esplicita e autonoma della lingua (come invece nella fascia dell’obbligo), ma è presente in quanto competenza intrinsecamente costitutiva della padronanza linguistica e legata alla pratica dei testi”. Pertanto, le domande relative alla riflessione sulla lingua sono finalizzate a verificare la capacità di ragionare all’interno dei testi sui fenomeni linguistici, per cui non c’è una sezione separata della prova per quesiti grammaticali di carattere descrittivo, come accade invece nelle prove dei precedenti livelli scolastici.

---

<sup>32</sup> *Programme for the International Assessment of Adult Competencies*, indagine internazionale sulle competenze degli adulti promossa dall’OCSE: mira ad avere informazioni sulle competenze fondamentali degli adulti - definite dall’OCSE *foundations skills* - e in particolare sulla lettura (*Literacy*), sulle abilità logico-matematiche (*Numeracy*) e sulle competenze collegate alle tecnologie dell’informazione e comunicazione (ICT).

Per quanto riguarda la **struttura della prova**, si ipotizza:

- a) una **parte comune**, costituita da testi uguali per tutti gli indirizzi, allo scopo di rilevare i risultati di apprendimento comuni a tutti i curricoli di italiano, per quanto riguarda la lettura e la comprensione;
- b) una **parte distinta per i diversi percorsi di istruzione**, nella quale vengono proposti testi diversi, che tengono conto dei risultati di apprendimento previsti nelle Indicazioni Nazionali dei licei e nelle Linee Guida dei tecnici e dei professionali.

La prova Invalsi non sostituisce la prima prova scritta di Italiano dell'esame di Stato del secondo ciclo, in quanto mira a verificare la padronanza della lingua italiana e la competenza di lettura<sup>33</sup>, ma non le capacità espressive, in quanto non si chiede la produzione scritta di testi.

E' utile ricordare che l'Invalsi, in collaborazione con l'Accademia della Crusca, ha prodotto un [Quadro di Riferimento per la valutazione della prima prova dell'esame di Stato del II ciclo](#) e suggerito una possibile [Griglia per la valutazione della prova](#), utilizzata per la rilevazione degli apprendimenti a conclusione dei percorsi di istruzione secondaria superiore: l'INVALSI ha provveduto alla misurazione delle competenze linguistiche, mediante la ricorrezione di un campione di elaborati secondo una scheda appositamente elaborata. La ricorrezione è stata affidata a correttori esterni, docenti di italiano della scuola secondaria di II grado, provenienti da tutti gli indirizzi di scuola e da tutte le aree geografiche, formati in appositi seminari. L'Accademia della Crusca ha supportato metodologicamente la ricerca e ha contribuito sia alla definizione delle linee guida e degli strumenti di valutazione sia alla formazione dei docenti correttori. La rilevazione ha mirato ad esaminare la padronanza della lingua italiana articolata in quattro competenze: testuale, grammaticale, lessicale e semantica, ideativa. La raccolta delle prove di italiano è stata realizzata tramite un campionamento casuale semplice di studenti appartenenti alla popolazione dell'ultimo anno della scuola secondaria di II grado. Il campionamento in oggetto ha tenuto conto dei vincoli di rappresentatività e di costo. Sono stati campionati 611 studenti secondo una stratificazione per tipo di istituto frequentato (Licei, Tecnici, Professionali) e macroarea geografica aggregata (Nord, Centro, Sud). Gli elaborati effettivamente ricevuti sono stati 545<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> Decreto Ministeriale 23 aprile 2003, n. 139 "Regolamento recante le modalità di svolgimento della 1ª e della 2ª prova scritta degli esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore", art. 1 comma 1 e comma 3 "1. La prima prova scritta è intesa ad accertare la padronanza della lingua italiana o della lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato, consentendo la libera espressione della personale creatività".

<sup>34</sup> [http://www.invalsi.it/download/rapporti/es2\\_0809/Rapporto-italiano-finale.pdf](http://www.invalsi.it/download/rapporti/es2_0809/Rapporto-italiano-finale.pdf)

## 4. Le prove INVALSI di Matematica

### 4.1. I riferimenti normativi e i Quadri di Riferimento per la Matematica

Le prove INVALSI di Matematica sono costruite sulla base di due Quadri di Riferimento diversi per la scuola del Primo e del Secondo Ciclo.

I QdR tengono conto, per il primo ciclo, delle [Indicazioni per il curricolo del 2007 della scuola d'infanzia e del primo ciclo d'istruzione \(D.M. 31 luglio 2007\)](#) e delle [Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola d'infanzia e del primo ciclo d'istruzione \(D.M. 254 del 16 novembre 2012\)](#).

Per il II ciclo i documenti alla base della costruzione del QdR sono le leggi e i decreti che regolano l'obbligo d'istruzione e la riforma della secondaria di secondo grado del 2010:

- [Legge 296 del 27 dicembre 2006](#) (obbligo di istruzione elevato a dieci anni)
- [DM n 139/2007](#) regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione-Assi Culturali
- le [Indicazioni nazionali per il sistema dei licei \(DPR 89/2010\)](#)
- l'allegato [A alle Linee guida del sistema di istruzione tecnica DPR \(88/2010\)](#) e [professionale \(DPR 87/2010\)](#).

Entrambi i QdR sono stati ispirati dai framework delle ricerche internazionali che riguardano la Matematica, [IEA-TIMSS](#) e [OCSE-PISA](#).

L'indagine TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) si basa sulla costruzione di prove aderenti ai curricoli previsti dai vari contesti nazionali per rilevare i livelli di rendimento degli studenti nei vari Paesi (curricolo appreso) in matematica nei livelli 4 e 8 di scolarità. La valutazione della competenza matematica si articola lungo due dimensioni: processi cognitivi e contenuti.

I processi analizzati sono gli stessi per entrambi i livelli interessati dalle prove, *conoscenza, applicazione e ragionamento*, i contenuti variano a seconda del livello. Nel livello 4 i domini di contenuto sono *Numero, Figure geometriche e misure* e *Visualizzazione dei dati*; nel livello 8 le prove si articolano lungo i domini *Numero, Geometria, Dati e Previsioni e Algebra*.

Per il progetto PISA (*Programme for International Student Assessment*) la competenza matematica è «*la capacità di un individuo di utilizzare e interpretare la matematica, di darne rappresentazione mediante formule, in una varietà di contesti. Tale competenza comprende la capacità di ragionare in modo matematico e di utilizzare concetti, procedure, dati e strumenti di carattere matematico per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni. Aiuta gli individui a riconoscere il ruolo che la matematica gioca nel mondo, a operare valutazioni e a prendere decisioni fondate che consentano loro di essere cittadini impegnati, riflessivi e con un ruolo costruttivo*».

Anche in questo caso i quesiti vengono analizzati lungo la dimensione dei processi (*Formulare, Utilizzare, Interpretare*) e dei contenuti (*Quantità, Spazio e forma, Cambiamento e relazioni, Incertezza e dati*).

In Italia i Quadri di Riferimento<sup>35</sup> delle Rilevazioni nazionali sono pensati in un'ottica di continuità, hanno parti comuni e si differenziano solo per la definizione degli apprendimenti oggetto della valutazione.

La competenza matematica è vista come uno strumento per interfacciarsi con la complessità del reale, vengono privilegiati gli aspetti di comprensione profonda dei significati, della modellizzazione, della capacità di saggiare la coerenza scientifica di un'argomentazione. Non vengono considerati gli aspetti procedurali e ripetitivi che ancora sono presenti in larga parte nelle pratiche didattiche della disciplina.

Tutte le prove, in un'ottica di continuità e verticalità della competenza matematica, sono classificate attraverso due dimensioni, i contenuti e i processi. I contenuti sono raggruppati nei seguenti ambiti:

- numeri
- spazio e figure
- dati e previsioni
- relazioni e funzioni

La classificazione per ambiti di contenuto segue l'organizzazione degli obiettivi di apprendimento delle Indicazioni nazionali per il curricolo, delle Indicazioni per i Licei e delle Linee guida per i Tecnici e professionali. Questa classificazione è stata introdotta in Italia dalla proposta di curricolo verticale formalizzata da una Commissione congiunta MIUR, UMI-CIIM<sup>36</sup> e SIS<sup>37</sup> nei documenti [Matematica 2001](#), [Matematica 2003](#) e [Matematica 2004](#)<sup>38</sup> ed è la stessa per i quadri di riferimento di tutte le rilevazioni internazionali.

I QdR riportano, per ogni ambito, i nodi concettuali oggetto della rilevazione, concetti centrali che spesso creano difficoltà cognitive e che qualsiasi percorso didattico finalizzato al raggiungimento di una competenza matura deve affrontare.

La classificazione per **processi** offre informazioni su quali aspetti cognitivi prevalenti sono richiesti allo studente per affrontare la prova; tali informazioni sono un utile strumento per gli insegnanti per interpretare meglio i risultati al fine di individuare i nodi concettuali e costruire interventi didattici per il superamento delle criticità. I processi utilizzati per costruire le prove sono i seguenti:

1. conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica (*oggetti matematici, proprietà, strutture...*);

---

<sup>35</sup> Per la lettura dei QdR si consulti l'Area prove – rilevazioni Nazionali - del sito INVALSI.

<sup>36</sup> Unione Matematica Italiana-Commissione Italiana per l' Insegnamento della Matematica.

<sup>37</sup> Società Italiana di Statistica.

<sup>38</sup> Alcuni dei materiali per il nuovo curricolo, elaborati nell'ambito della proposta Matematica 2001, Matematica 2003 e Matematica 2004, si ritrovano nelle attività proposte dal M@t-abel, progetto nazionale per la formazione dei docenti di matematica. Per approfondimenti si consulti [www.scuolavalore.indire.it](http://www.scuolavalore.indire.it).

2. conoscere e utilizzare algoritmi e procedure (*in ambito aritmetico, geometrico, ...*);
3. conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra (*verbale, numerica, simbolica, grafica, ...*);
4. risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico – (*individuare e collegare le informazioni utili, individuare e utilizzare procedure risolutive, confrontare strategie di soluzione, descrivere e rappresentare il procedimento risolutivo,...*);
5. riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze (*individuare l'unità o lo strumento di misura più adatto in un dato contesto, stimare una misura,...*);
6. acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (*congetturare, argomentare, verificare, definire, generalizzare, ...*);
7. utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale (*descrivere un fenomeno in termini quantitativi, utilizzare modelli matematici per descrivere e interpretare situazioni e fenomeni, interpretare una descrizione di un fenomeno in termini quantitativi con strumenti statistici o funzioni ...*).
8. riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione (*riconoscere forme in diverse rappresentazioni, individuare relazioni tra forme, immagini o rappresentazioni visive, visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa, rappresentare sul piano una figura solida, saper cogliere le proprietà degli oggetti e le loro relative posizioni, ...*).

È bene specificare che l'esercizio dell'abilità matematica richiede quasi sempre la mobilitazione di più ambiti di contenuto, abilità, processi cognitivi e per questo motivo ogni quesito viene riferito ad un contenuto e a un processo considerati come **prevalenti**.

A partire dalla guida alla lettura del 2005 gli item vengono classificati anche secondo tre *dimensioni* intorno alle quali si possono aggregare le attività del pensiero matematico:

1. Conoscere
2. Risolvere problemi
3. Argomentare

Il documento [Integrazione al Quadro di Riferimento delle prove INVALSI](#) (Ottobre 2015) riporta la corrispondenza tra i Traguardi per lo sviluppo della competenza del primo ciclo e le tre dimensioni.

Ogni domanda viene collegata a un Traguardo delle Indicazioni Nazionali e i Traguardi sono a loro volta accorpati secondo le tre Dimensioni, così come riportato nelle seguenti tabelle:

<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria</b>	<b>Dimensione</b>
L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.	1
Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	1
Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	1
Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	1
Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	2
Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.	2
Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	3
Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	2
Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.	3
Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).	1
Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	Nessuna

<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado</b>	<b>Dimensione</b>
L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.	1
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.	1
Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.	2
Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.	2
Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	2
Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	2
Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).	3
Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.	3
Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	1
Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.	2
Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.	No

Per meglio leggere i risultati delle prove in un'ottica di costruzione verticale della competenza, l'INVALSI ha individuato Traguardi per lo sviluppo delle competenze anche per la Scuola Secondaria di Secondo Grado, sebbene questi non siano previsti dalle vigenti indicazioni normative. Si riporta di seguito la declinazione dei Traguardi riportata nell'Integrazione al Quadro di riferimento delle prove Invalsi e la corrispondenza con le Dimensioni:

<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine del primo biennio della scuola secondaria di secondo grado</b>	<b>Dimensione</b>
Si muove con sicurezza nel calcolo numerico e simbolico; applica correttamente le proprietà delle operazioni con i numeri reali; realizza ordinamenti, calcola ordini di grandezza ed effettua stime numeriche e approssimazioni. Risolve equazioni e disequazioni.	1
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Utilizza proprietà delle figure geometriche e teoremi per il calcolo di lunghezze, aree e volumi.	1
Rappresenta, elabora, analizza e interpreta dati per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, eventualmente anche allo scopo di produrre ipotesi e prendere decisioni.	2
Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni possedute, le loro relazioni con ciò che si vuole determinare e la coerenza e plausibilità del procedimento risolutivo e dei risultati trovati.	2
Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	2
Riconosce, fra diverse argomentazioni, quelle che sono adeguate a sostenere una determinata tesi; produce esempi e controesempi utili a confermare o a confutare una determinata affermazione.	3
Produce argomentazioni esplicitando la tesi, utilizzando conoscenze e forme argomentative pertinenti alla tesi oggetto di argomentazione.	3
Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale).	1
Riconosce, tra diversi modelli matematici proposti, quelli più adeguati a descrivere determinate situazioni oggetto di interesse.	2
Esprime valutazioni e stime di probabilità in situazioni caratterizzate da incertezza. Esprime stime di probabilità di eventi composti a partire dalla conoscenza delle probabilità di eventi elementari.	2
Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.	2

#### 4.2. Tipologia di quesiti

I quesiti delle prove di Matematica possono essere a "risposta chiusa", a "risposta aperta" e "cloze". La seguente tabella riporta le modalità previste per ciascuna tipologia:

Quesiti a risposta chiusa	Quesiti a risposta aperta	Quesiti di tipo "cloze"
<ul style="list-style-type: none"> <li>Scelta multipla che presentano quattro (tre per la seconda primaria) alternative di risposta</li> <li>Scelta multipla complessa che contengono più item di tipo Vero/Falso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domande a risposta univoca RU</li> <li>Risposta articolata (richiesta di descrizione di un calcolo RC o di un procedimento oppure la giustificazione di una risposta o di una scelta RG)</li> </ul>	Completamento di frasi, calcoli o espressioni con elementi individuati dall'alunno stesso o forniti dal testo della prova

La richiesta di giustificare una risposta o una scelta (Sì, perché ... No, perché ...) fa riferimento a competenze specifiche esplicitamente indicate già nei Traguardi per lo sviluppo delle competenze dalle Indicazioni per il curricolo del primo ciclo di istruzione. Ad esempio, nei *Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria*, si legge: "Impara a costruire ragionamenti (seppure non formalizzati) e a sostenere le proprie tesi [...]". Le domande a risposta articolata sono quelle che fanno registrare, in genere, un più alto numero di omissioni. La seguente tabella riporta la struttura delle prove del 2016, in relazione agli ambiti e alle tipologie di quesito:

Classe	Ambiti di contenuto	N. quesiti per ambito	N. item per ambito	N. item per formato
II Primaria	Numeri	14	15	12 a scelta multipla semplice
	Spazio e figure	5	6	0 a scelta multipla complessa
	Dati e Previsioni	4	4	13 a risposta aperta univoca
	<b>Totale</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	
V Primaria	Numeri	12	13	10 a scelta multipla semplice
	Spazio e figure	8	11	8 a scelta multipla complessa
	Dati e previsioni	6	11	29 a risposta aperta univoca
	Relazioni e funzioni	8	12	0 a risposta aperta articolata
<b>Totale</b>	<b>34</b>	<b>47</b>		
III Secondaria 1° grado	Numeri	8	11	18 a scelta multipla
	Spazio e figure	8	12	9 a scelta multipla complessa
	Dati e previsioni	9	15	19 a risposta aperta univoca
	Relazioni e funzioni	5	12	4 a risposta aperta articolata
<b>Totale</b>	<b>30</b>	<b>50</b>		
II Secondaria 2° grado	Numeri	10	13	17 a scelta multipla
	Spazio e figure	8	11	12 a scelta multipla complessa
	Dati e previsioni	8	15	1 cloze (completamento)
	Relazioni e funzioni	6	10	17 a risposta aperta univoca
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>49</b>	2 a risposta aperta articolata	

Nella scuola primaria non sono presenti domande a risposta aperta articolata e quelle aperte a risposta univoca crescono notevolmente di numero nel passaggio dal livello 2 al



livello 5. Le risposte aperte articolate sono presenti nei soli livelli 8 e 10, la tipologia cloze nel solo livello 10.

La seguente tabella riporta la struttura delle prove del 2016, in relazione agli ambiti e alle dimensioni:

Classe	Conoscere				Risolvere problemi				Argomentare			
	NU	SF	DP	RF	NU	SF	DP	RF	NU	SF	DP	RF
II Primaria	4	6	1	-	7	0	3	-	4	0	0	-
V Primaria	10	9	0	6	3	1	11	3	0	1	0	3
III Sec. 1° grado	6	10	0	4	4	1	15	7	1	1	0	1
II Sec. 2° grado	9	7	3	2	3	3	11	3	1	1	1	5

*NU, Numeri SF, Spazio e figure DP, Dati e previsioni RF, Relazioni e funzioni*

I quesiti utilizzati per la costruzione delle prove sono stati in tutto 171, di questi 77 afferiscono alla dimensione del *Conoscere*, 75 alla dimensione del *Risolvere problemi* e 19 a quella dell'*Argomentare*. *Conoscere* e *Risolvere problemi* risultano essere le dimensioni prevalenti di ogni prova.

#### 4.3. Le Guide alla lettura delle prove

Nell'[Area Prove –Strumenti precedenti rilevazioni](#) del sito INVALSI sono pubblicate le Guide alla lettura delle prove di matematica del 2016.

Le guide sono strumenti di lettura delle singole prove che riportano la distribuzione di domande e item per ambito di contenuto:

AMBITO	Numero di domande	Numero di item
Numeri	10	13
Spazio e Figure	8	11
Dati e Previsioni	8	15
Relazioni e Funzioni	6	10
Totale	32	49

*Fonte: Guida alla lettura Prova di Matematica Classe seconda – Scuola secondaria di II grado*

Le Guide alla lettura riportano inoltre la distribuzione degli item per contenuto, traguardi e dimensioni:

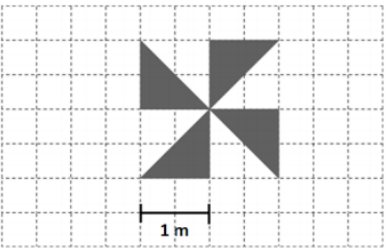
Dimensioni	Traguardi	Ambiti	Numeri	Spazio e Figure	Dati Previsioni	Relazioni funzioni	TOT
1	Si muove con sicurezza nel calcolo numerico e simbolico; applica correttamente le proprietà delle operazioni con i numeri reali; realizza ordinamenti, calcola ordini di grandezza ed effettua stime numeriche e approssimazioni. Risolve equazioni e disequazioni.		D3,D20, D21, D24, D27		D13b	D23	7
1	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Utilizza proprietà delle figure geometriche e teoremi per il calcolo di lunghezze, aree e volumi.			D2a-d D30			5
2	Rappresenta, elabora, analizza e interpreta dati per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, eventualmente anche allo scopo di produrre ipotesi e prendere decisioni.				D10a, D12a, D13a, D15a-c, D22		7
2	Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni possedute, le loro relazioni con ciò che si vuole determinare e la coerenza e plausibilità del procedimento risolutivo e dei risultati trovati.		D8a, D11, D14	D6, D9, D25			6
2	Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.						
3	Riconosce, fra diverse argomentazioni, quelle che sono adeguate a sostenere una determinata tesi; produce esempi e controesempi utili a confermare o a confutare una determinata affermazione.		D5			D32a-d	5
3	Produce argomentazioni esplicitando la tesi, utilizzando conoscenze e forme argomentative pertinenti alla tesi oggetto di argomentazione.			D26,	D12b	D18	3
1	Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale).		D7a-d	D16, D27	D1, D19	D28	9
2	Riconosce, tra diversi modelli matematici proposti, quelli più adeguati a descrivere determinate situazioni oggetto di interesse.					D4a-b, B31	3
2	Esprime valutazioni e stime di probabilità in situazioni caratterizzate da incertezza. Esprime stime di probabilità di eventi composti a partire dalla conoscenza delle probabilità di eventi elementari.				D8b, D10b-c, D29		4
<b>TOTALE</b>			13	11	15	10	49

Fonte: Guida alla lettura Prova di Matematica 2016 Classe seconda – Scuola secondaria di II grado

Per ciascuna domanda della prova viene proposta un'analisi che rinvia a:

- ambito e processo prevalente
- scopo della domanda/item
- traguardo di sviluppo della competenza
- Aspetti delle Indicazioni /Linee Guida correlati

L'analisi riporta anche un commento didattico che comprende, tra l'altro, l'analisi degli errori osservati nella fase di pre-test ed è successivamente aggiornata con la percentuale di risposte corrette/errate/mancanti ottenute durante la somministrazione della prova nelle classi campione:

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D16. Mario ha disegnato una girandola grigia come quella che vedi in figura</p>  <p>Quanto misura la superficie della girandola disegnata da Mario?</p> <p>Risposta: ..... m<sup>2</sup></p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Calcolare l'area attraverso composizione e scomposizione di figure data un'unità di misura</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Manc. Resp.</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D16</td> <td>4,0%</td> <td>74,5%</td> <td>21,5%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Manc. Resp.	Errata	Corretta	D16	4,0%	74,5%	21,5%	<p><b>Risposta corretta: 2</b></p> <p>Lo studente, per calcolare l'area, potrebbe individuare la superficie della girandola componendola o scomponendola in figure equiestese, anche sfruttando la quadratura disegnata.</p> <p>Una possibile difficoltà, per gli studenti, potrebbe essere dovuta al fatto che, poiché 1 metro corrisponde a 2 quadretti, non sia possibile calcolare l'area contando semplicemente i quadretti di cui è formata la figura e quindi indicare come superficie 8.</p>
Item	Manc. Resp.	Errata	Corretta							
D16	4,0%	74,5%	21,5%							

Fonte: Guida alla lettura Prova di Matematica 2016 Classe quinta – Scuola primaria

Le Guide alla lettura sono un utilissimo strumento che i docenti possono utilizzare sia per la progettazione di itinerari didattici finalizzati al superamento delle criticità emerse nelle prove, sia per leggere gli aspetti ciclici della competenza.

#### 4.4. Gli aspetti di verticalità delle prove di matematica

Le prove seguono criteri di progressiva difficoltà di contenuti e processi legati al livello scolare. Il Quadro di Riferimento INVALSI offre una visione unitaria di una competenza unica e ciclica, sebbene nelle indicazioni normative non ci sia sempre uniformità nella sua declinazione.

**Le indicazioni del 2012 per il Primo Ciclo** fissano traguardi per lo sviluppo della competenza matematica che contribuisce *“alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il «pensare» e il «fare» e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà*

*strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.”*

**Il Regolamento recante norme in materia di adempimento dell’obbligo di istruzione** (Decreto 22 agosto 2007) definisce la competenza matematica come capacità e disponibilità” *a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali. Finalità dell’asse matematico è l’acquisizione al termine dell’obbligo d’istruzione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.”*

La declinazione della competenza matematica dell’obbligo scolastico non rimanda direttamente agli ambiti di contenuto del quadro di riferimento Invalsi e dei progetti internazionali sulla valutazione della competenza , tranne che per Spazio e Figure.

Nelle **Indicazioni nazionali per i Licei** (dal **Il profilo culturale, educativo e professionale dei Licei**) si legge che lo studente alla fine del percorso formativo dovrà *“comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.”*

Gli obiettivi specifici di apprendimento sono declinati in termini di abilità, rispettano la divisione per ambiti di contenuto (all’ambito Numeri corrisponde l’ambito Aritmetica e Algebra) e sono divisi per primo biennio, secondo biennio e quinto anno.

Il PECUP del **Regolamento degli Istituti Tecnici** prevede che lo studente in uscita sia in grado di *“padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.”*

Il livello di competenza previsto alla fine del primo biennio, sia per gli Istituti Tecnici che per quelli Professionali, è quello declinato nel regolamento dell’obbligo scolastico.

Tutte le definizioni della competenza matematica delle vigenti indicazioni normative pongono l’accento sul carattere “strumentale” della matematica, vista sia come una chiave di interpretazione del reale che come uno strumento in grado di sostenere argomentazioni logiche e coerenti.

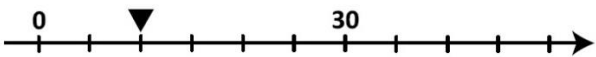
Le prove Invalsi possono offrire esempi di costruzione ciclica delle abilità che sottendono un pensiero matematico maturo.

Si riportano di seguito domande tratte dalle prove di Matematica della somministrazione 2015/16 per tutti i livelli. I primi quattro item appartengono all'ambito Numeri e sono un esempio di come una stessa abilità, posizionare numeri sulla retta, possa essere esercitata a diversi livelli cognitivi al crescere dell'età dello studente.

**Ambito: NUMERI**

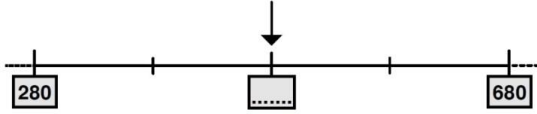
**Abilità: Posizionare numeri dalla retta**

**Livello 2**

<p>D2. Osserva questa retta dei numeri.</p>  <p>a. Quale dei seguenti numeri va scritto nel posto indicato dal triangolino?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 2</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 10</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 20</p> <p>b. Sulla retta dei numeri disegnata <u>sopra</u> metti al posto giusto il numero 40.</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b></p> <p>a. Posizionare numeri sulla retta: dalla posizione al numero.</p> <p>b. Posizionare numeri sulla retta: dal numero alla posizione.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>
---	---

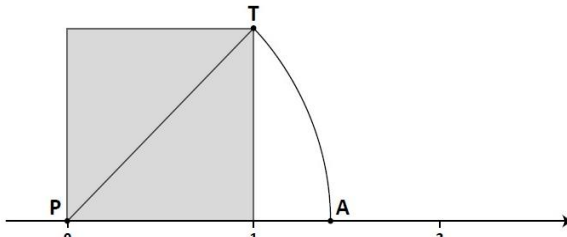
Nella classe seconda della scuola primaria si richiede di passare dal registro grafico a quello numerico, attribuendo a sequenze proposte sulla retta dei numeri il corrispondente valore numerico. Per poter eseguire il compito correttamente, lo studente deve individuare correttamente il valore dell'unità di misura.

## Livello 5

<p>D6. Osserva la seguente retta dei numeri.</p>  <p>Inserisci nella casella il numero corrispondente alla posizione indicata dalla freccia.</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare la metrica in una retta numerica e trovare il numero corretto in una determinata posizione.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>
---	--

Nella prova del livello 5 si richiede allo studente di esercitare la stessa abilità con numeri di diverso ordine di grandezza.


## Livello 8

<p>D14. In figura sono rappresentati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la retta dei numeri sulla quale è stato disegnato un quadrato;</li> <li>• un arco TA di circonferenza di centro P e raggio PT.</li> </ul>  <p>Completa la frase. Il punto A sulla retta dei numeri corrisponde al numero <math>\sqrt{\dots}</math></p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Associare ad un punto il suo corrispondente valore numerico sulla retta dei numeri, individuando la relazione tra la diagonale del quadrato e il raggio dell'arco di circonferenza.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>
--	---

Nella Prova Nazionale cresce il livello di complessità: la capacità di rappresentare numeri sulla retta si serve di conoscenze afferenti all'ambito geometrico, riguarda il

posizionamento di un numero irrazionale e prelude alla costruzione dei concetti di densità degli insiemi numerici e della retta.

### Livello 10

<p>D7. Di tre numeri reali <math>a</math>, <math>b</math> e <math>c</math> non si conosce il valore; si sa, però, che la loro posizione sulla retta numerica è la seguente:</p>  <p>Basandoti sulla figura, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>V</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td><math>-a &gt; c</math></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td><math>\frac{1}{c} &lt; b</math></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td><math>\sqrt{-a} &gt; 0</math></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td><math>a + c &lt; b</math></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			V	F	a.	$-a > c$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b.	$\frac{1}{c} < b$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c.	$\sqrt{-a} > 0$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d.	$a + c < b$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Operare su numeri rappresentati sulla retta numerica senza conoscerne il valore esatto.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra.</p> <p><b>Indicazioni nazionali e Linee Guida</b> Ordinamento dei numeri e loro rappresentazione su una retta. <i>Rappresentazione geometrica [dei numeri] su una retta.</i></p> <p><b>TRAGUARDO</b> Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale)</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>
		V	F																		
a.	$-a > c$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
b.	$\frac{1}{c} < b$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
c.	$\sqrt{-a} > 0$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
d.	$a + c < b$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		

Nella prova di livello 10 i numeri vengono generalizzati attraverso delle lettere e dalla posizione lo studente deve trarre informazioni per poter attribuire valori di verità ad una serie di affermazioni che risultano essere generalizzazioni di tipo algebrico.

I seguenti item, sempre tratti dalle prove di Matematica della somministrazione 2015/16, hanno come dimensione prevalente l'**Argomentare** e come processo prevalente "**Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico**".

La competenza argomentativa è trasversale a tutti gli ambiti di contenuto e richiede allo studente di saper gestire ragionamenti su diversi piani di difficoltà logica; anche in questo caso una competenza matura richiede che siano gradatamente esplorati livelli cognitivi compatibili con l'età dello studente e gli item seguenti offrono un esempio di costruzione ciclica di tale competenza.

### Dimensione: ARGOMENTARE

#### Processo: Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico

#### Livello 2

<p>D9. Completa il testo inserendo questi numeri al posto giusto.</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">37</span>              <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">53</span>              <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">90</span> </p> <p>Alice sta leggendo un libro di <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">  </span> pagine. Ha letto <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">  </span> pagine e non è ancora arrivata a metà libro. Le rimangono quindi da leggere <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">  </span> pagine.</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Completare correttamente un testo rispettando delle condizioni.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Argomentare</p>
---	---

Nell'item di livello 2, ambito Numeri, l'allievo deve utilizzare dei numeri, considerandone la relazione d'ordine, per completare un testo logicamente coerente.

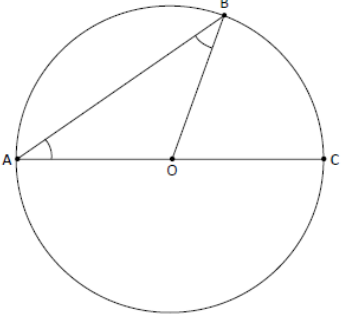
#### Livello 5

<p>D10. Osserva la tabella che riporta gli ingredienti per tre e per cinque pizze. Nella colonna degli ingredienti per cinque pizze c'è un errore. Fai una crocetta sull'errore e scrivi accanto il valore corretto.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Ingredienti per tre pizze</th> <th style="text-align: center;">Ingredienti per cinque pizze</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lievito di birra</td> <td style="text-align: center;">30 g</td> <td style="text-align: center;">50 g</td> </tr> <tr> <td>Olio d'oliva</td> <td style="text-align: center;">60 ml</td> <td style="text-align: center;">100 ml</td> </tr> <tr> <td>Farina</td> <td style="text-align: center;">750 g</td> <td style="text-align: center;">1500 g</td> </tr> <tr> <td>Acqua</td> <td style="text-align: center;">450 ml</td> <td style="text-align: center;">750 ml</td> </tr> <tr> <td>Passata di pomodoro</td> <td style="text-align: center;">600 g</td> <td style="text-align: center;">1000 g</td> </tr> </tbody> </table>		Ingredienti per tre pizze	Ingredienti per cinque pizze	Lievito di birra	30 g	50 g	Olio d'oliva	60 ml	100 ml	Farina	750 g	1500 g	Acqua	450 ml	750 ml	Passata di pomodoro	600 g	1000 g	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Riconoscere la relazione esistente tra i dati, individuare gli errori e saperli correggere.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Argomentare</p>
	Ingredienti per tre pizze	Ingredienti per cinque pizze																	
Lievito di birra	30 g	50 g																	
Olio d'oliva	60 ml	100 ml																	
Farina	750 g	1500 g																	
Acqua	450 ml	750 ml																	
Passata di pomodoro	600 g	1000 g																	

Nell'item di livello 5, ambito Relazioni e funzioni, vengono considerati gli aspetti argomentativi del calcolo e si chiede allo studente di individuare l'argomentazione-calcolo errato e di attribuire ad esso un corretto valore di verità.



## Livello 8

<p>D6. Osserva la figura. AC è il diametro di una circonferenza di centro O.</p>  <p>Nel triangolo AOB, l'angolo BAO è uguale all'angolo OBA. Immagina di muovere il punto B sulla circonferenza. Gli angoli BAO e OBA sono ancora uguali tra loro?</p> <p>Scegli la risposta e completa la frase.</p> <p><input type="checkbox"/> Sì, perché .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> No, perché .....</p> <p>.....</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Riconoscere che i lati del triangolo sono raggi della circonferenza per una qualunque posizione del punto B sulla circonferenza. Conoscere ed applicare le proprietà del triangolo isoscele.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p><b>Indicazioni Nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Argomentare</p>
--	--

Nell'item tratto dalla prova Nazionale, ambito Spazio e Figure, lo studente deve individuare una proprietà invariante di tipo geometrico per giustificare l'uguaglianza di coppie di angoli al variare del triangolo. L'item è risultato essere il più difficile tra quelli proposti dalla prova, è richiesto all'allievo di produrre una giustificazione di tipo deduttivo in ambito geometrico.

## Livello 10

D12. La seguente tabella riporta, per alcune regioni, il numero di incidenti stradali verificatisi nell'anno 2010 e la lunghezza della rete stradale in chilometri:

Regioni	Numero di incidenti	Lunghezza della rete stradale (km)
Umbria	4 520	6 639
Sicilia	10 283	20 833
Sardegna	5 562	12 132

Fonte: Elaborazione su dati ACI

- a. Basandoti solo sulle informazioni presenti in tabella, in quale delle tre regioni era più rischioso circolare nel 2010?

Risposta: .....

- b. Nel 2010 in Italia si sono verificati 292 762 incidenti e la lunghezza della rete stradale italiana era di 303 365 km. Laura afferma che in Sicilia il rischio di incidenti nel 2010 era maggiore di quello che si aveva in Italia nello stesso anno. Laura ha ragione?

Scegli una delle due risposte e completa la frase.

- Laura ha ragione, perché in Sicilia .....

.....

.....

- Laura non ha ragione, perché in Sicilia .....

.....

### AMBITO PREVALENTE

Dati e previsioni

### SCOPO DELLA DOMANDA

- a. Ricavare informazioni da una tabella  
 b. Utilizzare rapporti statistici per giustificare una risposta  
 c. Leggere una tabella e calcolare un valore percentuale

### PROCESSO PREVALENTE

- a. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure  
 b. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico

### Indicazioni nazionali e Linee Guida

Dati, loro organizzazione e rappresentazione.

Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.

*Rappresentare e analizzare in diversi modi (anche utilizzando strumenti informatici) un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee.*

### TRAGUARDO

- a. Rappresenta, elabora, analizza e interpreta dati per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, eventualmente anche allo scopo di produrre ipotesi e prendere decisioni.  
 b. Produce argomentazioni esplicitando la tesi, utilizzando conoscenze e forme argomentative pertinenti alla tesi oggetto di argomentazione.

### DIMENSIONE

- a. Risolvere problemi  
 b. Argomentare

Nell'item tratto dalla prova di livello 10 si richiede allo studente di utilizzare dati riportati in tabella per costruire rapporti e di utilizzarli per produrre argomentazioni logicamente coerenti ambientate in un contesto di vita quotidiana.

## 4.5. Analisi delle difficoltà delle prove di Matematica della Rilevazione Nazionale 2016

Il Rapporto sui risultati delle prove 2016 riporta gli esiti delle prove di matematica somministrate nelle classi campione in termini di difficoltà media e percentuale di risposte

esatte. Nella prova di Matematica della **classe seconda primaria** gli ambiti di contenuto sono tre (Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni) e non quattro come per gli altri livelli scolari:

Ambito	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	210,43	44,02
Spazio e figure	181,31	59,71
Dati e previsioni	168,75	65,70

Fonte: Rilevazioni nazionali degli apprendimenti- Rapporto risultati – tavola 4.2

L'ambito in cui gli alunni hanno incontrato maggiori difficoltà è stato "Numeri", seguito da "Spazio e figure" e da "Dati e previsioni". Dal Rapporto Tecnico 2016 si ricava che la domanda in cui gli studenti hanno incontrato maggiore difficoltà è la D11. Questa domanda, che afferisce all'ambito Numeri e ha come processo prevalente "conoscere e utilizzare algoritmi e procedure", richiede l'individuazione del calcolo del doppio come informazione implicita del test; solo il 23,5% degli allievi ha risposto correttamente. Si riporta di seguito la classificazione della prova così come inserita nella [Guida alla lettura](#)<sup>39</sup>:

<p><b>D11. Un barista per preparare 3 panini ha usato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 6 fette di pane</li> <li>– 3 fette di pomodoro</li> <li>– 1 mozzarella</li> </ul> <p><b>Per fare 6 panini ha bisogno di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ..... fette di pane</li> <li>– ..... fette di pomodoro</li> <li>– ..... mozzarelle</li> </ul>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare una relazione</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Manc. Resp.</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D11</td> <td>6,1%</td> <td>70,4%</td> <td>23,5%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Manc. Resp.	Errata	Corretta	D11	6,1%	70,4%	23,5%
Item	Manc. Resp.	Errata	Corretta						
D11	6,1%	70,4%	23,5%						

Fonte: Guida alla lettura Prova di Matematica 2016 Classe seconda – Scuola primaria

<sup>39</sup> Per ciascuna prova della Rilevazione Nazionale l'INVALSI mette a disposizione delle scuole la Guida alla lettura. Ciascun item della prova è classificato attraverso il Quadro di Riferimento: Ambito e Processo prevalenti, Scopo della domanda, Dimensione e Traguardi, e riferimenti ai contenuti specifici dei documenti normativi, *Indicazioni nazionali* per il primo ciclo e *Indicazioni nazionali o Linee Guida* per il secondo ciclo.

Nella **quinta classe della scuola primaria** gli ambiti che hanno messo in maggiore difficoltà gli alunni sono stati, nell'ordine, Spazio e figure e Relazioni e funzioni:

Ambito	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	193,18	51,20
Spazio e figure	208,21	44,19
Dati e previsioni	170,43	62,24
Relazioni e funzioni	201,71	46,79

Fonte: Rilevazioni nazionali degli apprendimenti- Rapporto Risultati – tavola 4.4

La domanda più difficile è risultata essere la D2\_C, relativa all'ambito Dati e Previsioni e al processo *Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale*. Per rispondere correttamente bisogna leggere i dati dal grafico, selezionare solo quelli utili e sommare le percentuali corrispondenti alle scuole che hanno "fino" a 100 alunni. Gli allievi, probabilmente, sono stati messi in difficoltà dal concetto di "minore o uguale" tradotto in termini linguistici nel termine "fino a" e molti hanno scelto il valore 34% associato graficamente al numero 100. Si riporta di seguito il commento alla domanda della [Guida alla lettura](#):

<p>D2. Il seguente grafico rappresenta la suddivisione delle scuole per numero di alunni nella provincia di Trento nell'anno 2001.</p> <p>Utilizza le informazioni riportate nel grafico per completare le seguenti frasi.</p> <p>a. Il 27% delle scuole ha da ..... a ..... alunni.</p> <p>b. La percentuale di scuole che hanno più di 200 alunni è il ..... %.</p> <p>c. La percentuale di scuole che hanno fino a 100 alunni è il ..... %.</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Ricavare informazioni da un areogramma.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Manc. Resp.</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D2 a</td> <td>0,5%</td> <td>3,0%</td> <td>96,4%</td> </tr> <tr> <td>D2 b</td> <td>0,6%</td> <td>13,8%</td> <td>85,7%</td> </tr> <tr> <td>D2 c</td> <td>0,7%</td> <td>92,3%</td> <td>6,9%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Manc. Resp.	Errata	Corretta	D2 a	0,5%	3,0%	96,4%	D2 b	0,6%	13,8%	85,7%	D2 c	0,7%	92,3%	6,9%
Item	Manc. Resp.	Errata	Corretta														
D2 a	0,5%	3,0%	96,4%														
D2 b	0,6%	13,8%	85,7%														
D2 c	0,7%	92,3%	6,9%														

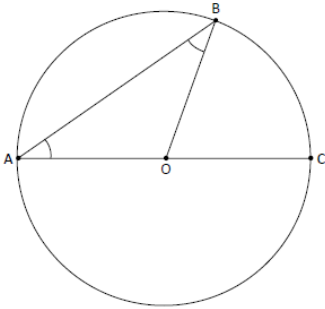
Fonte: Guida alla lettura Prova di Matematica 2016 Classe quinta – Scuola primaria

Nella **classe terza della scuola secondaria di primo grado** l'ambito di contenuto Spazio e Figure è risultato il più difficile per gli allievi:

Ambito	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	229,08	47,38
Spazio e figure	235,23	38,73
Dati e previsioni	225,68	51,48
Relazioni e funzioni	225,12	52,93

Fonte: Rilevazioni nazionali degli apprendimenti- Rapporto risultati – tavola 4.6

Le domanda che ha totalizzato il più basso tasso di risposte corrette è risultata essere la D6; il processo prevalente è *Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico*, l'ambito di contenuto è Spazio e Figure. La domanda richiede che l'allievo, a partire da conoscenze relative alle proprietà della circonferenza e del triangolo isoscele, riesca a individuare una proprietà invariante dedotta dal movimento di un punto su una circonferenza. Si riporta la classificazione tratta dalla [Guida alla lettura](#):

<p>D6. Osserva la figura. AC è il diametro di una circonferenza di centro O.</p>  <p>Nel triangolo AOB, l'angolo <math>\widehat{BAO}</math> è uguale all'angolo <math>\widehat{OBA}</math>. Immagina di muovere il punto B sulla circonferenza. Gli angoli <math>\widehat{BAO}</math> e <math>\widehat{OBA}</math> sono ancora uguali tra loro?</p> <p>Scegli la risposta e completa la frase.</p> <p><input type="checkbox"/> Sì, perché .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> No, perché .....</p> <p>.....</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Riconoscere che i lati del triangolo sono raggi della circonferenza per una qualunque posizione del punto B sulla circonferenza. Conoscere ed applicare le proprietà del triangolo isoscele.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p><b>Indicazioni Nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Argomentare</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D6</td> <td>16,8%</td> <td>59,5%</td> <td>23,7%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D6	16,8%	59,5%	23,7%
Item	Mancante	Errata	Corretta						
D6	16,8%	59,5%	23,7%						

Fonte: Guida alla lettura Prova Nazionale al termine del primo ciclo: Matematica 2016 Classe terza – Scuola secondaria di primo grado

Anche nella secondaria di secondo grado l'ambito Spazio e Figure è stato quello in cui gli allievi hanno riscontrato le difficoltà maggiori:

Ambito	Difficoltà media	Percentuale media risposte corrette
Numeri	215,53	40,54
Spazio e figure	223,74	36,26
Dati e previsioni	209,55	44,41
Relazioni e funzioni	210,89	43,04

Fonte: Rilevazioni nazionali degli apprendimenti- Rapporto risultati – tavola 4.9

La domanda più difficile è stata la D22, in cui era richiesto di esercitare il processo *Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure* e appartenente all'ambito Dati e Previsioni. Allo studente è richiesto di individuare dati utili da una tabella, calcolare una variazione percentuale, approssimare il valore ottenuto alla luce di una specifica richiesta. Si riporta la classificazione tratta dalla [Guida alla lettura](#):

<p><b>D22.</b> La tabella riporta il numero di studenti (in migliaia) iscritti alle scuole superiori dal 2000 al 2005 in Italia (fonte: ISTAT).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Numero di studenti</td> <td>2565</td> <td>2583</td> <td>2617</td> <td>2634</td> <td>2654</td> <td>2692</td> </tr> </tbody> </table> <p>Completa la frase che segue.</p> <p><u>Dal 2001 al 2005</u> il numero di studenti delle scuole superiori è aumentato all'incirca del .....% (approssima con una o due cifre dopo la virgola).</p>	Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Numero di studenti	2565	2583	2617	2634	2654	2692	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Calcolare un aumento percentuale</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p><b>Linee Guida e Indicazioni nazionali</b> Rapporti e percentuali. Proporzionalità diretta e inversa</p> <p><b>TRAGUARDO</b> Rappresenta, elabora, analizza e interpreta dati per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, eventualmente anche allo scopo di produrre ipotesi e prendere decisioni.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">RISULTATI DEL CAMPIONE</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>G</b></td> <td>D22</td> <td>31,4%</td> <td>59,0%</td> <td><b>9,6%</b></td> </tr> <tr> <td><b>L</b></td> <td>D22</td> <td>26,3%</td> <td>61,0%</td> <td><b>12,7%</b></td> </tr> <tr> <td><b>T</b></td> <td>D22</td> <td>30,9%</td> <td>59,7%</td> <td><b>9,4%</b></td> </tr> <tr> <td><b>P</b></td> <td>D22</td> <td>41,7%</td> <td>54,4%</td> <td><b>3,9%</b></td> </tr> </tbody> </table>	RISULTATI DEL CAMPIONE						Item	Mancante	Errata	Corretta	<b>G</b>	D22	31,4%	59,0%	<b>9,6%</b>	<b>L</b>	D22	26,3%	61,0%	<b>12,7%</b>	<b>T</b>	D22	30,9%	59,7%	<b>9,4%</b>	<b>P</b>	D22	41,7%	54,4%	<b>3,9%</b>
Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005																																							
Numero di studenti	2565	2583	2617	2634	2654	2692																																							
RISULTATI DEL CAMPIONE																																													
	Item	Mancante	Errata	Corretta																																									
<b>G</b>	D22	31,4%	59,0%	<b>9,6%</b>																																									
<b>L</b>	D22	26,3%	61,0%	<b>12,7%</b>																																									
<b>T</b>	D22	30,9%	59,7%	<b>9,4%</b>																																									
<b>P</b>	D22	41,7%	54,4%	<b>3,9%</b>																																									

Fonte: Guida alla lettura Prova di Matematica 2016 Classe seconda – Scuola secondaria di secondo grado

Nella Guida alla lettura della prova di Matematica della classe seconda della SSSG del 2016 sono riportati sia risultati della prova somministrata in tutte le classi campione (G) sia i

risultati disaggregati per tipologia di indirizzo: Licei(L), Tecnici(T), Professionali (P). E' interessante notare l'ampiezza della forbice esistente tra i Professionali, i Tecnici e i Licei, nonostante la competenza riguardi il trattamento dei dati, abilità prevista in tutte le tipologie d'indirizzo e fondamentale per un utilizzo della disciplina in contesti di vita quotidiana.

Al variare del livello scolastico, le domande più difficili della Rilevazione Nazionale degli apprendimenti 2015-2016 appartengono a tutti gli ambiti, a testimonianza del fatto che in Matematica le difficoltà sono indipendenti dai contenuti e dipendono piuttosto dai processi cognitivi che gli studenti devono mettere in atto per portare a termine il compito. Gli stessi processi, così come dichiarati nel Quadro di Riferimento, possono essere esercitati a diversi livelli di difficoltà, influenzati anche dai contesti in cui sono ambientati le domande, più o meno familiari e più o meno vicini alle pratiche didattiche ordinarie.

Nelle prove del 2016 il processo "Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure" ha messo in difficoltà gli studenti negli item risultati più difficili sia a livello 2 che a livello 10, nonostante sia stata richiesta la sola applicazione di conoscenze procedurali; nella prova di livello 2 l'applicazione della procedura di calcolo è stata condizionata dall'abilità di ricavare conoscenze implicite dal testo, nella prova di livello 10 dall'abilità di selezionare dati utili all'interno del testo.

## Appendice 1 - Tabelle dati

<b>Tabella: Risultati delle prove di Italiano per Regione e per livello scolastico - 2016</b>				
<b>REGIONI</b>	<b>LIV. II</b>	<b>LIV. V</b>	<b>LIV. VIII</b>	<b>LIV. X</b>
ABRUZZO	205	202	203	195
BASILICATA	204	204	201	183
CALABRIA	182	197	180	189
CAMPANIA	200	198	188	191
EMILIA-ROMAGNA	200	196	207	207
FRIULI-VENEZIA GIULIA	206	205	204	210
LAZIO	202	202	202	192
LIGURIA	201	201	204	204
LOMBARDIA	200	205	207	214
MARCHE	206	206	210	204
MOLISE	207	201	199	191
PIEMONTE	202	203	204	208
PROV. AUT. BOLZANO	196	196	205	202
PROV. AUT. TRENTO	207	200	211	216
PUGLIA	198	196	197	194
SARDEGNA	199	196	201	186
SICILIA	195	188	185	191
TOSCANA	203	203	203	197
UMBRIA	206	203	210	203
VALLE D'AOSTA	206	200	210	204
VENETO	201	202	207	212
<b>ITALIA</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2015-16 – Rapporto risultati



<b>Tabella: Risultati delle prove di Matematica per Regione e per livello scolastico - 2016</b>				
<b>REGIONI</b>	<b>LIV. II</b>	<b>LIV. V</b>	<b>LIV. VIII</b>	<b>LIV. X</b>
ABRUZZO	205	202	200	194
BASILICATA	206	200	197	193
CALABRIA	186	183	174	189
CAMPANIA	205	193	185	193
EMILIA-ROMAGNA	196	200	209	204
FRIULI-VENEZIA GIULIA	205	208	207	216
LAZIO	198	201	201	194
LIGURIA	199	205	203	206
LOMBARDIA	201	207	210	212
MARCHE	206	205	212	200
MOLISE	206	206	189	194
PIEMONTE	204	206	207	211
PROV. AUT. BOLZANO	195	202	207	204
PROV. AUT. TRENTO	205	209	212	220
PUGLIA	196	198	196	194
SARDEGNA	202	195	191	175
SICILIA	196	189	187	187
TOSCANA	200	204	201	199
UMBRIA	203	200	212	204
VALLE D'AOSTA	198	200	209	190
VENETO	200	203	209	213
ITALIA	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2015-16 – Rapporto risultati

<b>Tabella: Percentuale risposte esatte prova di Italiano - livello 10 – Anno 2016</b>			
	<b>ITALIA</b>	<b>SUD</b>	<b>CAMPANIA</b>
Istituto Professionale - Servizi	43,78	40	39,79
Istituto Professionale - Industria e Artigianato	38,82	35,27	35,75
Istituto Tecnico - Economico	54,66	47,84	47,29
Istituto Tecnico - Tecnologico	52,78	45,2	43,67
Liceo Artistico, Musicale	54,38	49,13	48,44
Liceo Classico	71,25	67,85	67,58
Liceo delle Scienze Umane	59,23	53,54	53,25
Liceo Linguistico	65,3	61,02	60,94
Liceo Scientifico	68,22	65,9	65,93

Fonte: INVALSI – Area Riservata “Punteggi della prova di Italiano e di Matematica per tipologia di istituto Rilevazioni 2015-16”

<b>Tabella: Percentuale risposte esatte prova di Matematica - livello 10 – Anno 2016</b>			
	<b>ITALIA</b>	<b>SUD</b>	<b>CAMPANIA</b>
Istituto Professionale - Servizi	25,72	25,21	25,6
Istituto Professionale - Industria e Artigianato	26,21	24,68	26,84
Istituto Tecnico - Economico	39,29	32	31,64
Istituto Tecnico - Tecnologico	43,11	34,45	32,73
Liceo Artistico, Musicale	31,48	28,09	29,6
Liceo Classico	49,68	45,7	45,66
Liceo delle Scienze Umane	33,45	27,19	27,19
Liceo Linguistico	39,69	34,64	34,74
Liceo Scientifico	61,86	58,06	59

Fonte: INVALSI – Area Riservata “Punteggi della prova di Italiano e di Matematica per tipologia di istituto Rilevazioni 2015-16”

<b>Tabella: Serie Storica Stima Abilità - Livello 2</b>		
	ITALIANO	MATEMATICA
<b>2012</b>	191,68	201,47
<b>2013</b>	192,84	192,73
<b>2014</b>	195,87	199,23
<b>2015</b>	192,96	195,03
<b>2016</b>	200	205

Fonte: Servizio statistico INVALSi – Statistiche sugli apprendimenti (dal 2012 al 2015). Per il 2016 - Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2015-16 – Rapporto risultati

<b>Tabella: Serie Storica Stima Abilità - Livello 5</b>		
	ITALIANO	MATEMATICA
<b>2012</b>	195,85	202,7
<b>2013</b>	191,84	192,56
<b>2014</b>	194,76	196,91
<b>2015</b>	190,54	189,32
<b>2016</b>	198	193

Fonte: Servizio statistico INVALSi – Statistiche sugli apprendimenti (dal 2012 al 2015). Per il 2016 - Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2015-16 – Rapporto risultati

<b>Tabella: Serie Storica Stima Abilità - Livello 8</b>		
	ITALIANO	MATEMATICA
<b>2012</b>	165,61	166,93
<b>2013</b>	194,89	182,23
<b>2014</b>	190,37	187,4
<b>2015</b>	189,19	185,71
<b>2016</b>	188	185

Fonte: Servizio statistico INVALSi – Statistiche sugli apprendimenti (dal 2012 al 2015). Per il 2016 - Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2015-16 – Rapporto risultati

<b>Tabella: Serie Storica Stima Abilità - Livello 10</b>		
	ITALIANO	MATEMATICA
<b>2012</b>	192,19	194,19
<b>2013</b>	189,48	186,42
<b>2014</b>	187,46	188,27
<b>2015</b>	191,52	193,13
<b>2016</b>	191	193

Fonte: Servizio statistico INVALSi – Statistiche sugli apprendimenti (dal 2012 al 2015). Per il 2016 - Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti 2015-16 – Rapporto risultati

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra scuole - Livello 2</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	16,8	24,4	12,6	16,6
2014	17,1	30,7	12,1	18,7
2015	17	23,8	11,7	16,1
2016	25,2	33,4	14,8	22,6

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra classi - Livello 2</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	9	8,7	5	5,5
2014	6,8	11	6,2	8,6
2015	9,3	9,7	6,5	8,1
2016	8	10	7	8,7

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra scuole - Livello 5</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	16,5	24,1	13,4	17,6
2014	20,7	34,4	17,3	23,6
2015	21,1	23,1	16,2	17,7
2016	21,4	24,9	15,1	22,5

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra classi - Livello 5</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	7,8	9,4	4,8	6
2014	8,6	10,1	7,2	9,5
2015	13,8	11,3	7,5	8,4
2016	10,1	27,2	7,3	14,1

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra scuole - Livello 10</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	41,6	36,1	45,1	48,7
2014	18,8	42,6	21,4	48,2
2015	49	48,1	47,5	51,8
2016	39,1	44,7	45,4	49,1

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra classi - Livello 10</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	9,1	16,9	4,5	6,1
2014	6,7	15,4	3	8,6
2015	9,2	13,4	5,3	7,4
2016	13,9	18,9	8,3	11,5

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra scuole - Livello 10 - Licei</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	18,9	32,3	24,6	42
2014	6,9	41,1	10,2	40,5
2015	36	39,4	26,5	43,4
2016	21,9	38,9	30,7	41,5

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra classi - Livello 10 - Licei</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	16,5	10,9	22,7	14,5
2014	5,8	12,6	9,8	16,4
2015	16,6	15	24,9	17,2
2016	22,1	23	24	20,8

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra scuole - Livello 10 - Tecnici</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	21	17,6	27,4	36
2014	8,4	31,2	13,7	39,9
2015	24,6	32,2	29,3	42,6
2016	19,8	26,7	30,1	39,7

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra classi - Livello 10 - Tecnici</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	27,6	31,6	8,6	4,9
2014	13,6	18,6	3,9	6,3
2015	23,4	24,6	9,1	5,2
2016	31,4	29,2	12,7	8,9

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra scuole - Livello 10 - Tecnici</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	9,6	8,4	14,1	12,2
2014	7	15,1	13,1	16,3
2015	12,2	16,4	15,8	16,1
2016	12,3	26,5	16	17,8

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

<b>Tabella: Percentuale della devianza totale attribuibile alla variabilità tra classi - Livello 10 - Professionali</b>				
	<b>Sud</b>		<b>Italia</b>	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
2013	61,9	66,7	51,4	55
2014	49,3	58,5	32,9	52,7
2015	62,4	61,7	51,7	52,2
2016	56,6	50,9	47,3	53,4

Fonte: Rilevazioni Nazionali degli Apprendimenti– Rapporto risultati (anni dal 2012-13 al 2015-16)

**Appendice 2 - Il QdR di Italiano e il curricolo del primo e secondo ciclo**  
**Relazione tra la Prova di italiano SNV della scuola primaria (INVALSI) e le Indicazioni Nazionali (MIUR)**

Le [Guide alla lettura delle prove di Italiano della Scuola Primaria](#) sono precedute da una nota che vuole esplicitare la relazione tra i quesiti della prova di italiano e le Indicazioni Nazionali per il curricolo per la scuola del primo ciclo di istruzione. Si riporta testualmente il contenuto della nota con la corrispondenza fra il Quadro di Riferimento di Italiano e le Indicazioni Nazionali della scuola primaria.

«Tutte le domande della prova di II e di V sono incentrate su punti nodali per la ricostruzione del significato. In particolare indagano quei punti che possono rappresentare “degli ostacoli alla comprensione dei testi che possono annidarsi a livello lessicale o sintattico oppure al livello della strutturazione logico- concettuale” (MIUR 2012, p. 29). Le domande sono costruite in modo da tenere conto degli “indizi utili a risolvere i nodi della comprensione” (ibidem, p. 32) e alcune di esse chiamano in causa “strategie per analizzare il contenuto” (ibidem, p. 32), mettendo l’accento sia sul risultato della comprensione sia sul processo per raggiungerlo. Nel suo complesso la prova si propone di sollecitare un lavoro di “ricerca di risposte a domande di senso” (ibidem, p. 29). Le domande pongono quei problemi che occorre risolvere per costruire il significato del testo e quindi richiedono - la messa in atto di operazioni cognitive (p.28) - l’attivazione dei numerosi processi cognitivi (p. 29) - la riflessione che concorre a sviluppare le capacità di categorizzare, di connettere, di analizzare, di indurre e dedurre (p.30). Nella Tabella che segue (Tabella 1) abbiamo collegato gli “aspetti di comprensione della lettura” specificati nel Quadro di riferimento INVALSI (in base ai quali è classificato ciascun quesito della prova), con i “traguardi” di fine scuola primaria delle Indicazioni Nazionali e con i relativi “obiettivi di apprendimento” della classe terza e quinta (Tabella 1). Nella guida poi, per ogni quesito, abbiamo evidenziato l’obiettivo/traguardo corrispondente nelle Indicazioni Nazionali».

**Tabella 1 - Collegamento tra aspetti del QdR Invalsi e Indicazioni Nazionali**

Aspetti della comprensione della lettura (QdR INVALSI, 2013)	Traguardi per lo sviluppo della competenza alla fine della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)
<b>Aspetto 1:</b> Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole.	Capisce e utilizza nell’uso orale e scritto i vocaboli fondamentali e quelli di alto uso	(...) comprendere il significato di parole non note in base al testo (p.31)  Comprendere in brevi testi il significato di parole non note basandosi sia sul contesto sia sulla conoscenza intuitiva delle famiglie di parole (p. 32)	Arricchire il patrimonio lessicale attraverso attività comunicative orali, di lettura e di scrittura e attivando la conoscenza delle principali relazioni di significato tra le parole (somiglianze, differenze, appartenenza a un campo semantico) (p.33)

Aspetti della comprensione della lettura (QdR INVALSI, 2013)	Traguardi per lo sviluppo della competenza alla fine della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)
			<p>Comprendere che le parole hanno diverse accezioni e individuare l'accezione specifica di una parola in un testo (p. 33)</p> <p>Comprendere, nei casi più semplici e frequenti, l'uso e il significato figurato delle parole (p.33)</p>
<p><b>Aspetto 2:</b> Individuare informazioni date esplicitamente nel testo.</p>	<p>Legge e comprende testi di vario tipo, continui e non continui, ne individua (...) le informazioni principali (p 31)</p>	<p>Leggere testi (narrativi, descrittivi, informativi) cogliendo l'argomento di cui si parla e individuando le informazioni principali e le loro relazioni (p. 31)</p> <p>Leggere semplici testi di divulgazione per ricavarne informazioni utili ad ampliare conoscenze su temi noti (p.31)</p>	<p>Ricerca informazioni in testi di diversa natura e provenienza (compresi moduli, orari, grafici, mappe ecc.) per scopi pratici o conoscitivi (...) (p. 32)</p>
<p><b>Aspetto 3:</b> Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore.</p>		<p>Prevedere il contenuto di un testo semplice in base ad alcuni elementi come il titolo e le immagini (p. 31)</p>	<p>Sfruttare le informazioni della titolazione, delle immagini e delle didascalie per farsi un'idea del testo che si intende leggere (p. 32)</p>
<p><b>Aspetto 4:</b> Cogliere le relazioni di coesione e di coerenza testuale (organizzazione logica entro e oltre la frase).</p>	<p>Padroneggia e applica in situazioni diverse le conoscenze fondamentali relative all'organizzazione logico-sintattica della frase semplice, alle parti del discorso (o categorie lessicali) e ai principali connettivi (p. 31)</p>	<p>Leggere testi (narrativi, descrittivi, informativi) cogliendo l'argomento di cui si parla e individuando le informazioni principali e le loro relazioni (p. 31)</p> <p>Riconoscere se una frase è o no completa, costituita cioè dagli</p>	



Aspetti della comprensione della lettura (QdR INVALSI, 2013)	Traguardi per lo sviluppo della competenza alla fine della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)	Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria (I.N. MIUR 2012)
		elementi essenziali (soggetto, verbo, complementi necessari) (p. 32)	
<b>Aspetto 5a:</b> Ricostruire il significato di una parte più o meno estesa del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.		Leggere testi (narrativi, descrittivi, informativi) cogliendo l'argomento di cui si parla e individuando le informazioni principali e le loro relazioni (p. 31)	Usare, nella lettura di vari tipi di testo, opportune strategie per analizzare il contenuto; porsi domande all'inizio e durante la lettura del testo; cogliere indizi utili a risolvere i nodi della comprensione (p. 32) (questo obiettivo in realtà è implicato in tutte le operazioni di comprensione)
<b>Aspetto 5b:</b> Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.	Legge e comprende testi di vario tipo, continui e non continui, ne individua il senso globale e le informazioni principali, utilizzando strategie di lettura adeguate agli scopi (p. 31)	Leggere testi (narrativi, descrittivi, informativi) cogliendo l'argomento di cui si parla e individuando le informazioni principali e le loro relazioni (p. 31)	
<b>Aspetto 6:</b> Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale.		Leggere semplici e brevi testi letterari, sia poetici sia narrativi, mostrando di saperne cogliere il senso globale (p. 31)	Leggere testi narrativi e descrittivi, sia realistici sia fantastici, distinguendo l'invenzione letteraria dalla realtà (p. 33)  Leggere testi letterari narrativi, in lingua italiana contemporanea, e semplici testi poetici cogliendone il senso, le caratteristiche formali più evidenti, l'intenzione comunicativa dell'autore (p. 33)
<b>Aspetto 7:</b> Riflettere sul testo e valutarne il contenuto e/o la forma alla luce delle conoscenze ed esperienze personali.	Legge testi di vario genere facenti parte della letteratura per l'infanzia, (...) e formula su di essi giudizi personali (p. 31)		Leggere testi letterari narrativi in lingua italiana contemporanea e semplici testi poetici cogliendone il senso, le caratteristiche formali più evidenti, l'intenzione comunicativa dell'autore ed esprimendo un motivato parere personale. (p. 33)

## Relazione tra quesiti della prova nazionale di Italiano di III Secondaria di 1° grado e Indicazioni Nazionali

Anche la [Guida alla lettura della prova nazionale](#) (classe III Scuola Secondaria di Primo Grado) è preceduta da una nota esplicativa, che mette in relazione i contenuti del Quadro di Riferimento di Italiano e le Indicazioni Nazionali. Si riporta il contenuto della Nota e le relative tabelle:

«Nelle due tabelle che seguono sono messi in relazione gli “aspetti” di comprensione della lettura e gli ambiti grammaticali, oggetto di rilevazione nella prova di terza secondaria di 1° grado (vedi QdR INVALSI di Italiano), con i traguardi e gli obiettivi specifici di apprendimento per la lingua italiana al termine del I ciclo d’istruzione delle Indicazioni Nazionali per il curricolo. Da notare che le domande di comprensione della lettura della prova INVALSI di Italiano afferiscono anche a obiettivi che le Indicazioni pongono sotto i titoli “Acquisizione ed espansione del lessico ricettivo e produttivo” ed “Elementi di grammatica esplicita e riflessione sugli usi della lingua” per le ricadute che questi aspetti dell’apprendimento hanno sulla competenza di lettura».

**Tabella 1 - Collegamento tra aspetti di comprensione della lettura del QdR Invalsi e Indicazioni Nazionali – Prova di Italiano di III secondaria di primo grado**

Aspetti della comprensione della lettura (QdR INVALSI, 2013)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1° grado	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1° grado
<p><b>Aspetto 1:</b> Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprende (...) le parole del vocabolario di base (fondamentale; di alto uso; di alta disponibilità).</li> <li>▪ Riconosce (...) termini specialistici in base ai campi di discorso.</li> <li>▪ (...) applica in situazioni diverse le conoscenze fondamentali relative al lessico (...) per comprendere con maggior precisione i significati dei testi (...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (...) comprendere (...) le parole dell’intero vocabolario di base, anche in accezioni diverse.</li> <li>▪ Comprendere (...) parole in senso figurato.</li> <li>▪ Comprendere (...) i termini specialistici di base afferenti alle diverse discipline (...).</li> <li>▪ Utilizzare la propria conoscenza delle relazioni di significato fra le parole e dei meccanismi di formazione delle parole per comprendere parole non note all’interno di un testo.</li> <li>• Riconoscere le principali relazioni fra significati della parole (sinonimia, opposizione, inclusione) (...).</li> </ul>
<p><b>Aspetto 2:</b> Individuare informazioni date esplicitamente nel testo.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leggere in modalità silenziosa testi di varia natura e provenienza (...) mettendo in atto strategie differenziate (lettura selettiva, orientativa, analitica).</li> <li>▪ Ricavare informazioni esplicite</li> </ul>

Aspetti della comprensione della lettura (QdR INVALSI, 2013)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1° grado	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1° grado
		(...) da testi (...). ■ Ricavare informazioni sfruttando (...) titoli, (...) riquadri, immagini, didascalie, apparati grafici.
<b>Aspetto 3:</b> Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore.		■ Ricavare informazioni (...) implicite da testi (...).
<b>Aspetto 4:</b> Cogliere le relazioni di coesione e di coerenza testuale (organizzazione logica entro e oltre la frase).	■ Padroneggia e applica in situazioni diverse le conoscenze fondamentali relative (...) all'organizzazione logico-sintattica della frase semplice e complessa, ai connettivi testuali (...) per comprendere con maggior precisione i significati dei testi (...).	■ Riconoscere i connettivi sintattici e testuali, i segni interpuntivi e la loro funzione specifica.
<b>Aspetto 5a:</b> Ricostruire il significato di una parte più o meno estesa del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.		■ Leggere testi letterari di vario tipo e forma (racconti, novelle, poesie) individuando tema principale e intenzioni comunicative dell'autore, personaggi, loro caratteristiche, ruoli, relazioni e motivazione delle loro azioni, ambientazione spaziale e temporale, genere di appartenenza.
<b>Aspetto 5b:</b> Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.		■ (...) riorganizzare [le informazioni] in (...) mappe, tabelle. ■ Leggere testi letterari di vario tipo e forma (racconti, novelle, poesie) individuando tema principale e intenzioni comunicative dell'autore, personaggi, loro caratteristiche, ruoli, relazioni e motivazione delle loro azioni; ambientazione spaziale e temporale, genere di appartenenza. ■ Riconoscere le caratteristiche e le strutture dei principali tipi testuali (narrativi, descrittivi, regolativi, espositivi,

Aspetti della comprensione della lettura (QdR INVALSI, 2013)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1° grado	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1° grado
<b>Aspetto 6:</b> Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legge testi letterari di vario tipo (narrativi, poetici, teatrali) e comincia a costruire un'interpretazione (...).</li> </ul>	argomentativi).
<b>Aspetto 7:</b> Riflettere sul testo e valutarne il contenuto e/o la forma alla luce delle conoscenze ed esperienze personali.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leggere semplici testi argomentativi e individuare tesi centrale e argomenti a sostegno, valutandone la pertinenza e la validità.</li> </ul>

**Tabella 2 - Collegamento tra ambiti grammaticali del QdR Invalsi e Indicazioni Nazionali – Prova di Italiano di III secondaria di primo grado**

Ambiti della competenza grammaticale	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1° grado	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1° grado
<b>Ortografia:</b> Uso di accenti e apostrofi, maiuscole e minuscole, segmentazione delle parole (gliel'ho detto), uso delle doppie, casi di non corrispondenza tra fonemi e grafemi (uso dell'h, della q, dei digrammi, ecc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padroneggia e applica in situazioni diverse le conoscenze fondamentali relative al lessico, alla morfologia, all'organizzazione logico- sintattica della frase semplice e complessa, ai connettivi testuali;</li> </ul>	Per quanto riguarda l'ortografia, da una parte è fondamentale che essa sia acquisita e automatizzata in modo sicuro nei primi anni di scuola (...); dall'altra la correttezza ortografica deve essere costantemente monitorata a tutti i livelli di scuola. (Da: Elementi di grammatica esplicita e riflessione sugli usi della lingua, INDICAZIONI, p.30)
<b>Morfologia:</b> Flessione (tratti grammaticali: genere, numero, grado, modo, tempo, persona, aspetto, diatesi); categorie lessicali (nome, aggettivo, verbo, ecc.) e sottocategorie (aggettivo possessivo, nome proprio, ecc.) e loro funzione nella frase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizza le conoscenze metalinguistiche per comprendere con maggior precisione i significati dei testi (...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere in un testo le parti del discorso, o categorie lessicali, e i loro tratti grammaticali.</li> </ul>
<b>Formazione delle parole:</b> Parola-base e parole derivate; parole alterate; parole composte; polirematiche (ferro da stiro, asilo nido).		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare la propria conoscenza delle relazioni di significato fra le parole e dei meccanismi di formazione delle parole per comprendere parole non note all'interno di un testo.</li> <li>▪ Conoscere i principali meccanismi di formazione delle parole: derivazione, composizione.</li> </ul>

Ambiti della competenza grammaticale	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1° grado	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1° grado
<p><b>Lessico e semantica:</b> Relazioni di significato tra parole; campi semantici e famiglie lessicali; polisemia; usi figurati e principali figure retoriche; espressioni idiomatiche; struttura e uso del dizionario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padroneggia e applica in situazioni diverse le conoscenze fondamentali relative al lessico, alla morfologia, all'organizzazione logico- sintattica della frase semplice e complessa, ai connettivi testuali;</li> <li>▪ Utilizza le conoscenze metalinguistiche per comprendere con maggior precisione i significati dei testi (...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere parole (...) in senso figurato.</li> <li>▪ Utilizzare la propria conoscenza delle relazioni di significato fra le parole e dei meccanismi di formazione delle parole per comprendere parole non note all'interno di un testo.</li> <li>▪ Riconoscere le principali relazioni tra significati delle parole (sinonimia, opposizione, inclusione);</li> <li>▪ conoscere l'organizzazione del lessico in campi semantici e famiglie lessicali.</li> </ul>

La [Guida alla lettura della prova della classe II della Scuola Secondaria di Secondo Grado](#) precisa che questa prova «essendo unica per tutti i tipi di scuola, prende come riferimento normativo le competenze, abilità e conoscenze relative alla lettura elencate, all'interno dell'Asse dei linguaggi. Tutta la PARTE PRIMA della prova (comprensione dei testi) ha come unico riferimento la seconda competenza della "Padronanza della lingua italiana" (Asse dei linguaggi), denominata "Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo". Questa competenza è articolata in un ristretto numero di abilità e conoscenze e non in veri e propri obiettivi, il che rende impossibile rimandi specifici domanda per domanda».