



Presentazione Indagine internazionale

IEA TIMSS 2015

PRINCIPALI RISULTATI

ITALIA

GRADO 4° - Quarto anno scuola primaria

GRADO 8° - Terzo anno scuola secondaria di primo grado

Roma, 6 dicembre 2016



L'indagine TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) della IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) ha come obiettivo la rilevazione degli apprendimenti degli studenti in Matematica e Scienze al quarto e all'ottavo anno di scolarità. Realizzata per la prima volta nel 1995, nel 2015 hanno aderito 49 Paesi per il quarto anno di scolarità e 39 Paesi per l'ottavo anno di scolarità.

In Italia il quarto anno di scolarità corrisponde alla classe quarta della scuola primaria, mentre l'ottavo anno corrisponde alla classe terza della scuola secondaria di primo grado.

Hanno partecipato nel nostro Paese 4373 alunni in 164 scuole primarie e 4481 studenti in 161 scuole secondarie di primo grado.

Quarto anno di scolarità (IV primaria)

Matematica	Scienze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ I Paesi dell'Est asiatico –Singapore, Hong Kong, Corea del Sud, Taipei cinese e Giappone– si collocano ai livelli più alti di rendimento in Matematica con punteggi medi superiori o vicini a 600 e distaccando di ben 23 punti il primo Paese non asiatico, l'Irlanda del Nord (punteggio medio 570). ➤ L'Italia consegue un punteggio medio di 507 punti, lievemente ma significativamente superiore alla media internazionale (500). Tale risultato non è significativamente diverso da quello del 2011, mentre quasi la metà dei Paesi (21 su 49) hanno migliorato la loro <i>performance</i> rispetto al 2011. A livello di macro-area geografica, si distingue in positivo il Nord Est (punteggio medio 525) e in negativo il Sud Isole (punteggio medio 477). ➤ I maschi ottengono risultati migliori delle femmine in 18 Paesi su 49, con una differenza media di 9 punti; mentre in soli 8 Paesi le femmine superano i maschi, ma con una differenza media molto più marcata (18 punti). ➤ L'Italia è il Paese nel quale il vantaggio dei maschi è in assoluto il più elevato fra tutti i Paesi (20 punti) e, soprattutto, registra un aumento netto nel tempo di tale divario (nel 2011 il divario era di 9 punti). Anche a livello di macro-area geografica è confermato il vantaggio dei bambini rispetto alle bambine; il divario, a eccezione del Sud Isole, è significativo in tutte le macro-aree (Sud 26 punti, Nord Ovest 22, Centro 17, Nord Est 16). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I Paesi dell'Est asiatico –Singapore e Corea del Sud– ottengono i punteggi medi più alti in assoluto (590 e 589 rispettivamente), ma anche Giappone, Federazione Russa e Hong Kong sono ai massimi livelli in Scienze. Il Paese europeo con il punteggio più alto è la Finlandia (554). ➤ L'Italia ottiene un punteggio medio di 516, significativamente superiore alla media internazionale (500). Tale risultato è significativamente inferiore a quello del 2011 (524) e questa riduzione di punteggio si riscontra in altri 7 Paesi. Al contrario, 17 Paesi hanno migliorato la loro <i>performance</i> rispetto al 2011. A livello di macro-area geografica, si distingue in positivo il Nord Est (punteggio medio 533 punti) e in negativo il Sud Isole (punteggio medio 491). ➤ In più della metà dei Paesi partecipanti non si rilevano differenze fra maschi e femmine. In 11 Paesi i maschi superano le femmine mediamente di 8 punti, mentre in altri 11 Paesi le femmine superano i maschi ma con un divario medio più netto (24 punti). ➤ L'Italia è fra i Paesi con un divario significativo a favore dei maschi (9 punti). In linea generale, ciò si riscontra anche a livello di macro-area geografica, con differenze significative a favore dei bambini nel Nord Ovest (11 punti) e nel Sud (15 punti).

I risultati sui benchmark internazionali

L'indagine TIMSS descrive gli apprendimenti in Matematica e Scienze riferendosi a quattro *benchmark* internazionali: Avanzato (fino a 625 punti), Alto (fino a 550 punti), Intermedio (fino a 475 punti) e Basso (fino a 400 punti).

Matematica	Scienze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solo il 6% degli studenti, a livello internazionale, raggiunge il <i>benchmark</i> Avanzato; ma nei Paesi asiatici di Singapore, Hong Kong e Corea del Sud, questo livello è raggiunto dal 41-50% degli studenti. ➤ In Italia, il <i>benchmark</i> Avanzato è appannaggio solo del 4% di alunni; rispetto alle macro-aree geografiche, il Nord Est raggiunge il 7%, mentre al Sud Isole scende all'1%. ➤ In molti Paesi, fra i quali l'Italia, almeno il <i>benchmark</i> Basso è raggiunto dalla quasi totalità degli alunni (93% in media a livello internazionale). In tre macro-aree geografiche italiane oltre il 93% degli alunni raggiunge almeno tale <i>benchmark</i>, eccetto che nel Sud (89%) e nel Sud Isole (86%). In altre parole, oltre il 10% degli alunni in queste ultime macro-aree non possiede nemmeno le conoscenze matematiche minime. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solo il 7% degli studenti, a livello internazionale, raggiunge il <i>benchmark</i> Avanzato; ma nei Paesi asiatici di Singapore e Corea è raggiunto rispettivamente dal 37% e dal 29% degli studenti. ➤ In Italia, il <i>benchmark</i> Avanzato è raggiunto solo dal 4% di alunni; rispetto alle macroaree geografiche, il Nord Est raggiunge il 7%, mentre al Sud Isole scende all'1%. ➤ In molti Paesi, fra i quali l'Italia, almeno il <i>benchmark</i> Basso è raggiunto dalla quasi totalità degli alunni (95% in media a livello internazionale). In tutte le macro-aree geografiche italiane oltre il 90% degli alunni raggiunge almeno tale <i>benchmark</i>, con una punta del 98% nel Nord Est.

Domini di contenuto e domini cognitivi

La valutazione delle abilità e conoscenze in Matematica e Scienze in TIMSS è articolata lungo due dimensioni: una relativa al **contenuto** degli insegnamenti nelle due discipline e una relativa ai **processi cognitivi** coinvolti (conoscenza, applicazione e ragionamento), uguale per entrambi gli anni di scolarità (4° e 8° anno).

(N.B. Laddove non sono state rilevate differenze statisticamente significative fra domini e scala totale, non sono specificati nel testo punti di forza/debolezza)

I risultati nei domini di contenuto

Matematica	Scienze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 23 Paesi, fra i quali l'Italia, evidenziano il dominio di contenuto <i>Numero</i> come punto di forza rispetto alla scala totale, 17 Paesi il dominio <i>Forme geometriche e misure</i> e 17 Paesi il dominio <i>Rappresentazione dei dati</i>. Al contrario, come punto di debolezza rispetto alla scala totale 14 Paesi mostrano il dominio <i>Numero</i>; 21 Paesi il dominio <i>Forme geometriche e misure</i> e 20 Paesi il dominio <i>Rappresentazione dei dati</i>. L'Italia è inclusa in questi ultimi due gruppi. ➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini di contenuto. In Italia, si registra generalmente una stabilità dei risultati, eccetto che per il dominio <i>Forme geometriche e misure</i> per il quale si rileva un peggioramento significativo di 9 punti. A livello di macro-area si rileva che il dominio <i>Numero</i> è il punto di forza del Centro, Sud e Sud Isole, mentre <i>Forme geometriche e misure</i> è il punto debole soprattutto del Sud e Sud Isole. <i>Rappresentazione dei dati</i> risulta un ambito debole in tutte le macro-aree geografiche. ➤ A livello internazionale i maschi superano le femmine in 21 Paesi nel dominio <i>Numero</i>, in 14 Paesi nel dominio <i>Forme geometriche e misure</i> e in 2 Paesi nel dominio <i>Rappresentazione dei dati</i>. Viceversa, le femmine superano i maschi in 7 Paesi nel dominio <i>Numero</i>, in 9 Paesi nel dominio <i>Forme geometriche e misure</i> e in 13 Paesi nel dominio <i>Rappresentazione dei dati</i>. ➤ In Italia, i maschi superano le femmine in maniera statisticamente significativa in tutti e tre i domini di contenuto (<i>Numero</i>: 520 vs 499; <i>Figure geometriche e Misure</i>: 510 vs 497; <i>Rappresentazione dei dati</i>: 506 vs 490). A livello di macro-aree, per quanto riguarda il dominio <i>Numero</i>, i maschi superano le femmine in quasi tutte le aree geografiche ad eccezione del Sud Isole (Nord Ovest +24 punti; Nord Est +18 punti; Centro +21 punti; Sud +27 punti), mentre, per quanto riguarda <i>Figure geometriche e Misure</i> e <i>Rappresentazione dei dati</i>, ciò avviene solo al Nord Ovest (+19 e +16 punti rispettivamente) e al Sud (+16 e +17 punti rispettivamente). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 16 Paesi evidenziano il dominio <i>Scienze della vita</i> come punto di forza rispetto alla scala totale, 15 Paesi il dominio <i>Scienze fisiche</i> e 7 Paesi il dominio <i>Scienze della terra</i>. Al contrario, 11 Paesi mostrano il dominio <i>Scienze della vita</i> come punto di debolezza rispetto alla scala totale, 23 il dominio <i>Scienze fisiche</i> e 27 Paesi il dominio <i>Scienze della terra</i>. L'Italia è inclusa in questi ultimi due gruppi. ➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini di contenuto. In Italia, viceversa, si registra un peggioramento significativo nel dominio <i>Scienze della vita</i> e nel dominio <i>Scienze della terra</i>. In particolare, a livello di macro-area si rileva che per il dominio <i>Scienze della vita</i> non vi sono differenze significative tra le varie macro-aree, mentre <i>Scienze fisiche</i> costituisce il punto di debolezza del Nord est e <i>Scienze della Terra</i> del Sud. ➤ Rispetto alle differenze di genere, si evidenzia che i maschi non superano le femmine in nessun Paese nel dominio <i>Scienze della vita</i>, in 14 Paesi nel dominio <i>Scienze Fisiche</i> e in 19 Paesi nel dominio <i>Scienze della Terra</i>. Viceversa, le femmine superano i maschi in ben 25 Paesi nel dominio <i>Scienze della vita</i>, in 6 Paesi nel dominio <i>Scienze Fisiche</i> e in 5 Paesi nel dominio <i>Scienze della Terra</i>. ➤ In Italia, i maschi superano le femmine in maniera statisticamente significativa nei domini di contenuto <i>Scienze fisiche</i> (+ 14 punti) e <i>Scienze della terra</i> (+ 13 punti). Nel Nord Ovest i maschi ottengono punteggi significativamente migliori delle femmine nei domini di contenuto <i>Scienze Fisiche</i> (+19 punti) e <i>Scienze della Terra</i> (+13 punti), mentre nel Sud ciò avviene solo per le <i>Scienze Fisiche</i> (+15 punti). Nelle restanti macroaree geografiche non si riscontrano differenze significative tra maschi e femmine per i tre domini di contenuto.

I risultati nei domini cognitivi

Matematica	Scienze
<p>➤ 17 Paesi, fra i quali l'Italia, evidenziano il dominio cognitivo <i>Conoscenza</i> come punto di forza rispetto alla scala totale, 11 Paesi il dominio <i>Applicazione</i> e 18 Paesi il dominio <i>Ragionamento</i>. Al contrario, 19 Paesi mostrano il dominio <i>Conoscenza</i> come punto di debolezza rispetto alla scala totale, 10 Paesi il dominio <i>Applicazione</i> e 21 Paesi il dominio <i>Ragionamento</i>. A livello di macro-area geografica possiamo osservare come la <i>Conoscenza</i> sia il punto forte delle regioni settentrionali e centrali, mentre non si riscontrano differenze significative tra le macro-aree per i domini cognitivi <i>Applicazione</i> e <i>Ragionamento</i>.</p> <p>➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini cognitivi, mentre in una minoranza di Paesi si rileva un peggioramento. Per quanto riguarda l'Italia, si registrano risultati stabili in tutti i domini cognitivi.</p> <p>➤ A livello internazionale si osserva che i maschi superano le femmine in 16 Paesi nel dominio cognitivo <i>Conoscenza</i>, in 13 Paesi nell'<i>Applicazione</i> e in 12 Paesi nel <i>Ragionamento</i>. Viceversa, le femmine superano i maschi in 6 Paesi nella <i>Conoscenza</i>, in 8 Paesi nell'<i>Applicazione</i> e in 8 Paesi nel <i>Ragionamento</i>.</p> <p>➤ In Italia i maschi superano le femmine in maniera statisticamente significativa in tutti e tre i domini cognitivi (<i>Conoscenza</i>: +19 punti; <i>Applicazione</i>: +20 punti; <i>Ragionamento</i>: +22 punti). Una situazione analoga si osserva, in linea di massima, in tutte le macro-aree geografiche.</p>	<p>➤ 11 Paesi, fra i quali l'Italia, evidenziano, come punto di forza rispetto alla scala totale, il dominio cognitivo <i>Conoscenza</i>, 12 Paesi il dominio <i>Applicazione</i> e 9 Paesi il dominio <i>Ragionamento</i>. D'altro canto, 12 Paesi mostrano, come punto di debolezza rispetto alla scala totale, il dominio <i>Conoscenza</i>, 8 Paesi il dominio <i>Applicazione</i> e 15 Paesi il dominio <i>Ragionamento</i>. L'Italia è inclusa in questi ultimi due gruppi. A livello di macro-area geografica la <i>Conoscenza</i> è il punto di forza soprattutto del Nord Est, mentre <i>Applicazione</i> il punto di debolezza del Sud e il <i>Ragionamento</i> vede relativamente in difficoltà soprattutto il Nord Est e il Sud.</p> <p>➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini cognitivi, mentre in una minoranza di Paesi si rileva un peggioramento. Per quanto riguarda l'Italia, si registra un peggioramento significativo dei risultati nei domini cognitivi <i>Conoscenza</i> e <i>Applicazione</i>.</p> <p>➤ Rispetto alle differenze di genere, si evidenzia un vantaggio dei maschi in 17 Paesi nella scala <i>Conoscenza</i>, in 8 Paesi nella scala <i>Applicazione</i> e in un Paese nella scala <i>Ragionamento</i>. Viceversa, le femmine superano i maschi in 7 Paesi nella scala <i>Conoscenza</i>, in 10 Paesi nella scala <i>Applicazione</i> e in ben 24 Paesi nella scala <i>Ragionamento</i>.</p> <p>➤ In Italia i maschi superano le femmine in maniera statisticamente significativa nei domini cognitivi <i>Conoscenza</i> (+9 punti) e <i>Applicazione</i> (+12 punti). A livello di macro-aree geografiche, si rilevano differenze statisticamente significative a favore dei maschi per il dominio cognitivo <i>Conoscenza</i> nel Nord Ovest (+11 punti) e per <i>Applicazione</i> nel Nord Ovest (+15 punti) e nel Sud Isole (+12 punti).</p>

Lo status socio-economico e culturale degli studenti al quarto anno di scolarità

L'indagine TIMSS rileva molte informazioni di contesto tra cui l'indicatore socio-economico e culturale, basato sostanzialmente sulla disponibilità di alcune risorse per lo studio a casa, sull'occupazione e sul livello di istruzione dei genitori.

- In generale si rileva un'associazione positiva sistematica fra il livello di questo indice e il risultato medio in Matematica. Infatti, a livello internazionale, il 17% degli studenti si colloca nel livello alto dell'indicatore e riporta un risultato medio di 569 punti in Matematica e di 567 punti in Scienze, mentre il 74% degli studenti inclusi nel livello medio ottiene un risultato medio di 501 in Matematica e di 503 in Scienze e il 9% – che si colloca nel livello basso – ha un punteggio medio di 427 punti in Matematica e di 426 punti in Scienze.
- In **Italia** l'8% degli studenti si colloca nel livello alto dell'indicatore e riporta un risultato medio di 552 e 562 punti in Matematica e Scienze rispettivamente, mentre l'85% degli studenti inclusi nel livello medio ottiene un risultato di 510 in Matematica e di 520 in Scienze. Il 7% che rientra nel livello basso ha un punteggio medio di 465 in Matematica e di 470 in Scienze.
- Scendendo nel dettaglio delle macro-aree geografiche, si osserva che nel Nord Est e nel Nord Ovest la percentuale degli studenti che si colloca nel livello alto dell'indicatore sale, anche se di poco, rispettivamente all'11% e al 10%, mentre al Sud scende al 3%; nel livello basso dell'indicatore, invece, il Sud presenta la percentuale maggiore di studenti, pari al 13%.
- Osservando i dati all'interno dei tre livelli dell'indice per macro-area geografica, si può rilevare che l'associazione positiva sistematica fra il livello di questo indice e i risultati medi in Matematica e in Scienze rimane in linea di massima valida.

Ottavo anno di scolarità (III secondaria di primo grado)

Matematica	Scienze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ I Paesi dell'Est asiatico – Singapore, Corea del Sud, Taipei cinese, Hong Kong e Giappone – si collocano ai livelli più alti di rendimento in Matematica con punteggi medi superiori o vicini a 600 e distaccando di 48 punti la Federazione Russa (538 punti). Questi Paesi hanno, rispetto al 2011, ampliato il loro vantaggio rispetto agli altri paesi partecipanti. ➤ L'Italia ottiene un punteggio medio di 494, lievemente ma significativamente inferiore alla media internazionale (500). Tale risultato non è significativamente diverso da quello del 2011, come accade per altri 12 Paesi. Pertanto, l'Italia consolida il notevole miglioramento conseguito tra il 2007 e il 2011 che era stato il più elevato tra i paesi partecipanti. Al contrario, 18 Paesi hanno migliorato la loro <i>performance</i> rispetto al 2011 e 3 l'hanno invece peggiorata. A livello di macro-area geografica, si distingue in positivo il Nord Est (punteggio medio 520) e in negativo il Sud Isole (punteggio medio 452 punti). ➤ In 26 Paesi su 39 non si rilevano differenze significative fra maschi e femmine; le ragazze ottengono risultati migliori dei ragazzi in 7 Paesi con una differenza media di punteggio pari a 17, mentre in soli 6 Paesi i ragazzi superano le ragazze con una differenza media di soli 9 punti. L'Italia è in questo secondo gruppo di Paesi. Infatti, i maschi ottengono un punteggio mediamente superiore di 7 punti rispetto alle femmine, ma osservando i dati disaggregati a livello di macro-area geografica, solo al Sud è confermato il vantaggio dei ragazzi sulle ragazze, con una differenza significativa di punteggio medio pari a 13, mentre nelle restanti aree geografiche non sussiste nessuna differenza significativa tra i risultati conseguiti da maschi e femmine. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Singapore, con il punteggio medio di 597, emerge come il Paese in assoluto migliore in questo ambito disciplinare; Giappone, Taipei cinese e Corea del Sud si collocano fra i primi 5 Paesi con punteggi medi che variano da 571 a 556, seguiti con una distanza di soli 5 punti dalla Slovenia. ➤ L'Italia si colloca a livello della media internazionale (500) con un punteggio medio di 499, insieme a Israele e Turchia. Tale risultato non è significativamente diverso da quello del 2011, come accade per altri 14 Paesi. Al contrario, 15 Paesi su 34 hanno migliorato la loro <i>performance</i> rispetto al 2011 e 4 l'hanno peggiorata. A livello di macroarea geografica, si distingue in positivo il Nord Est (punteggio medio 529) e in negativo il Sud Isole (punteggio medio 456 punti). ➤ In 20 Paesi su 39 non si rilevano differenze significative fra maschi e femmine; le ragazze ottengono risultati migliori dei ragazzi in ben 14 Paesi con una differenza media di punteggio molto marcata pari a 28, mentre in soli 5 Paesi i ragazzi superano le ragazze con una differenza media di soli 11 punti. L'Italia è in questo secondo gruppo di Paesi. I maschi ottengono infatti un punteggio mediamente superiore di 10 punti rispetto alle femmine confermando il quadro del 2011; se si osservano, però, i risultati a livello di macro-area geografica, solo al Centro si rileva il vantaggio dei ragazzi sulle ragazze, con una differenza significativa pari a 16, mentre nelle restanti aree geografiche non è presente nessuna differenza significativa tra i due generi.

I risultati sui benchmark internazionali

L'indagine TIMSS descrive gli apprendimenti in Matematica e Scienze riferendosi a quattro *benchmark* internazionali: Avanzato (fino a 625 punti), Alto (fino a 550 punti), Intermedio (fino a 475 punti) e Basso (fino a 400 punti).

Matematica	Scienze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ A livello internazionale, mediamente, solo il 5% degli studenti raggiunge il <i>benchmark</i> Avanzato, ma nei Paesi asiatici di Singapore, Taipei Cinese e Corea del Sud, tale livello è raggiunto dal 43-54% degli studenti. ➤ In Italia il <i>benchmark</i> Avanzato è appannaggio solo del 3% di alunni; a livello di macro-aree geografiche, il Nord Est raggiunge il 5%, mentre al Sud Isole si scende all'1%. ➤ In molti Paesi, almeno il <i>benchmark</i> Basso è raggiunto dalla maggior parte degli alunni (84% in media a livello internazionale). In Italia l'89% degli studenti raggiunge almeno tale livello, ma esistono differenze fra le varie macroaree geografiche: le regioni settentrionali e centrali presentano una percentuale di studenti che raggiungono almeno il livello di <i>benchmark</i> Basso pari o superiore al 92%, mentre le regioni meridionali pari all'86% (Sud) e al 76% (Sud Isole). In altre parole, il 24% circa degli alunni al Sud Isole non possiede nemmeno le conoscenze matematiche minime. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A livello internazionale, mediamente, solo il 7% degli studenti raggiunge il <i>benchmark</i> Avanzato, ma nei Paesi asiatici di Singapore, Taipei Cinese e Giappone, tale livello è raggiunto dal 24-42% degli studenti. ➤ In Italia il <i>benchmark</i> Avanzato è appannaggio solo del 4% di studenti; rispetto alle macro-aree geografiche, il Nord Est raggiunge il 7%, mentre al Sud Isole si scende all'1%. ➤ In molti Paesi, almeno il <i>benchmark</i> Basso è raggiunto dalla maggior parte degli alunni (84% in media a livello internazionale). In Italia l'89% degli studenti raggiunge almeno tale livello ma esistono differenze fra le varie macro-aree geografiche: le regioni settentrionali e centrali presentano una percentuale di studenti che raggiungono almeno il livello di <i>benchmark</i> Basso pari o superiore al 93%, mentre le regioni meridionali e le isole rispettivamente pari all'85% al Sud e al 77% al Sud Isole. In altre parole, il 23% circa degli alunni al Sud Isole non possiede nemmeno le conoscenze minime di Scienze.

Domini di contenuto e domini cognitivi

La valutazione delle abilità e conoscenze in Matematica e Scienze in TIMSS è articolata lungo due dimensioni: una relativa al **contenuto** degli insegnamenti in Matematica e Scienze e una relativa ai **processi cognitivi** coinvolti (conoscenza, applicazione e ragionamento), uguale per entrambi gli anni di scolarità (4° e 8° anno). (N.B. Laddove non sono state rilevate differenze statisticamente significative fra domini e scala totale, non sono specificati ne testo punti di forza/debolezza)

I risultati nei domini di contenuto

Matematica	Scienze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 15 Paesi su 39 evidenziano come punto di forza, rispetto alla scala totale, il dominio di contenuto <i>Numero</i>, 18 Paesi il dominio <i>Algebra</i>, 12 Paesi il dominio <i>Geometria</i> e 13 Paesi <i>Dati e Probabilità</i>. Al contrario, 12 Paesi mostrano il dominio <i>Numero</i> come punto di debolezza rispetto alla scala totale, 14 Paesi il dominio <i>Algebra</i>, 19 Paesi il dominio <i>Geometria</i> e ben 22 Paesi <i>Dati e Probabilità</i>. L'Italia ha come punto di forza rispetto alla scala generale il dominio di contenuto <i>Geometria</i> e come punto di debolezza <i>Algebra</i>. A livello di macro-area geografica i dati confermano in linea di massima il quadro dei dati dell'Italia nel suo complesso. ➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini di contenuto; in Italia si registra generalmente una stabilità dei risultati, eccetto che per il dominio <i>Algebra</i> per il quale si rileva un peggioramento statisticamente significativo (-10 punti). ➤ A livello internazionale, le differenze di genere nella <i>performance</i> nei domini di contenuto mostrano un ampio vantaggio a favore delle femmine in <i>Algebra</i> e <i>Geometria</i> mentre il dominio <i>Numero</i> vede i ragazzi davanti alle ragazze. ➤ In Italia i maschi superano le femmine in maniera statisticamente significativa nei domini di contenuto <i>Numero</i> (+ 19 punti) e <i>Dati e probabilità</i> (+ 10 punti), mentre le ragazze superano i ragazzi di 7 punti in <i>Algebra</i>. All'interno delle macro-aree e non risultano differenze tra i due generi per i domini di contenuto <i>Geometria</i> e <i>Algebra</i>, mentre per il dominio <i>Dati e Probabilità</i> i maschi conseguono punteggi significativamente più alti al Sud (+15 punti) e per <i>Numero</i> in tutte le macro-aree ad eccezione del Sud Isole (Nord Ovest +18 punti; Nord Est +16 punti; Centro +26 punti; Sud +25 punti). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 12 Paesi su 39 evidenziano, come punto di forza rispetto alla scala totale, il dominio di contenuto <i>Biologia</i>, 12 Paesi il dominio <i>Chimica</i>, 9 Paesi il dominio <i>Fisica</i> e 15 Paesi <i>Scienze della Terra</i>. Al contrario, 15 Paesi mostrano, come punto di debolezza rispetto alla scala totale, il dominio <i>Biologia</i>, 15 Paesi il dominio <i>Chimica</i>, 17 Paesi il dominio <i>Fisica</i> e 15 Paesi <i>Scienze della Terra</i>. L'Italia ha come punto di forza rispetto alla scala generale il dominio di contenuto <i>Scienze della Terra</i> e come punto di debolezza sia <i>Biologia</i> sia <i>Chimica</i>. Scendendo nel dettaglio della disaggregazione territoriale, possiamo vedere come <i>Scienze della Terra</i> sia il punto di forza di tutte le macro-aree geografiche mentre <i>Chimica</i> costituisce il punto debole. ➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini di contenuto; in Italia si registra generalmente una stabilità dei risultati, eccetto che per il dominio <i>Biologia</i> per il quale si rileva un peggioramento statisticamente significativo (-8 punti). ➤ A livello internazionale, le differenze di genere nella <i>performance</i> nei domini di contenuto mostrano un ampio vantaggio a favore delle femmine soprattutto in <i>Biologia</i> e <i>Chimica</i>, mentre i domini <i>Fisica</i> e <i>Scienze della Terra</i> vedono i maschi in vantaggio. ➤ Anche in Italia i maschi superano le femmine in maniera statisticamente significativa nei domini di contenuto <i>Fisica</i> (+24 punti) e <i>Scienze della Terra</i> (+20 punti). Questo quadro è confermato anche a livello di macro-aree geografiche.

I risultati nei domini cognitivi

Matematica	Scienze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 14 Paesi presentano come punto di forza, rispetto alla scala totale, il dominio cognitivo <i>Conoscenza</i>, 6 Paesi il dominio <i>Applicazione</i> e 13 Paesi, tra i quali l'Italia, il dominio <i>Ragionamento</i>. Al contrario, 13 Paesi, compresa l'Italia, mostrano il dominio <i>Conoscenza</i> come punto di debolezza rispetto alla scala totale, 13 Paesi, la scala <i>Applicazione</i> e 16 Paesi la scala <i>Ragionamento</i>. ➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini cognitivi. Per quanto riguarda l'Italia, si osservano risultati stabili in tutti i domini cognitivi, tranne che per l'<i>Applicazione</i>, per la quale si rileva un peggioramento significativo (8 punti). A livello di macro-area geografica, possiamo osservare come il <i>Ragionamento</i> sia il punto di forza di tutte le macro-aree, ad eccezione del Sud Isole che si attesta con punteggi nella media, mentre il dominio cognitivo <i>Conoscenza</i> costituisce il punto debole delle regioni settentrionali e per il dominio cognitivo <i>Applicazione</i> non si riscontrano differenze significative tra le macro-aree. ➤ Le differenze di <i>performance</i> nei domini cognitivi tra maschi e femmine a livello internazionale mostrano un forte vantaggio a favore di quest'ultime nel <i>Ragionamento</i>. ➤ In Italia non ci sono differenze significative fra ragazzi e ragazze ad eccezione della scala <i>Applicazione</i> nella quale i maschi superano le femmine di 6 punti. A livello di macro-aree geografiche non si osservano, in linea di massima, differenze di genere nei vari domini cognitivi, tranne che per il Sud dove i ragazzi conseguono punteggi significativamente migliori nel dominio <i>Applicazione</i> (+11 punti). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Per quanto riguarda i risultati degli studenti per dominio cognitivo, i dati mostrano come 9 Paesi, fra i quali l'Italia, presentino il dominio cognitivo <i>Conoscenza</i> come punto di forza rispetto alla scala totale, 7 Paesi il dominio <i>Applicazione</i> e 9 Paesi il dominio <i>Ragionamento</i>. Al contrario, 18 Paesi mostrano il dominio <i>Conoscenza</i> come punto di debolezza rispetto alla scala totale, 12 Paesi la scala <i>Applicazione</i> e 19 Paesi, compresa l'Italia, la scala <i>Ragionamento</i>. ➤ In molti Paesi si registra nel 2015 un miglioramento dei risultati rispetto al 2011 nei diversi domini cognitivi. Per quanto riguarda l'Italia, si registrano risultati stabili in tutti i domini cognitivi, tranne che per <i>Conoscenza</i>, per la quale si rileva un peggioramento statisticamente significativo (8 punti). A livello di macro-area geografica possiamo osservare come il <i>Ragionamento</i> sia il punto di debolezza del Sud e del Sud Isole, mentre il dominio <i>Conoscenza</i> sia il punto di forza del Sud Isole. Non si riscontrano differenze significative tra le macro-aree per il dominio cognitivo <i>Applicazione</i>. ➤ A livello internazionale, le differenze di <i>performance</i> nei domini cognitivi tra maschi e femmine mostrano un forte vantaggio a favore di quest'ultime nel <i>Ragionamento</i> e nell'<i>Applicazione</i>. ➤ In Italia, invece, non si osservano differenze significative tra i due generi nel dominio <i>Ragionamento</i> e nel dominio <i>Conoscenza</i>, mentre si rileva un vantaggio dei maschi nel dominio cognitivo <i>Applicazione</i> (+12 punti). Questo dato è confermato, a livello di macro-aree geografiche, solo nel Centro e nel Sud.

Lo status socio-economico e culturale degli studenti all'ottavo anno di scolarità

L'indagine TIMSS rileva molte informazioni di contesto tra cui l'indicatore socio-economico e culturale, basato sostanzialmente sulla disponibilità di alcune risorse per lo studio a casa e sul livello di istruzione dei genitori.

- In generale si rileva un'associazione positiva sistematica fra il livello di questo indicatore e il risultato medio in Matematica. Infatti, a livello internazionale, il 13% degli studenti si colloca nel livello alto dell'indicatore e riporta un risultato medio di 540 punti in Matematica e di 547 in Scienze, mentre il 72% degli studenti inclusi nel livello intermedio ottiene un risultato medio di 481 e di 486 in Scienze e il 15% che si colloca nel livello basso ha un punteggio medio di 431 e 432 punti in Matematica e Scienze rispettivamente.
- In **Italia** il 13% degli studenti si colloca nel livello alto dell'indicatore e riporta un risultato medio di 540 punti in Matematica e di 548 in Scienze, mentre il 72% degli studenti inclusi nel livello intermedio ottiene un risultato medio di 497 in Matematica e di 502 in Scienze e il 15% che rientra nel livello Basso ha un punteggio medio di 444 punti sia in Matematica sia in Scienze.
- Scendendo nel dettaglio delle macro-aree geografiche, possiamo osservare come nel Nord est e al Centro la percentuale degli studenti che si colloca nel livello alto dell'indicatore salga rispettivamente al 19% e al 16%, mentre al Sud Isole scenda al 6%; nel livello Basso dell'indicatore, invece, il Sud e Sud Isole presentano le percentuali relativamente maggiori di studenti, rispettivamente il 21% e il 27%.