Appendice E

TIMSS 2015
Descrizione dei livelli di rendimento ed esempi di prove rilasciate

MATEMATICA e SCIENZE

BOX A. Definizioni e simboli utilizzati nelle tabelle

ж	Il punteggio medio non è una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con un punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è superiore al 25%.
ψ	Il punteggio medio potrebbe non essere una misura attendibile poiché la percentuale di studenti con punteggio al di sotto del Livello (benchmark) Basso è compresa tra il 15% e il 25%.
~	I dati non sono sufficienti per riportare un punteggio.
-	I dati non sono comparabili.
r	I dati sono disponibili per una percentuale di studenti compresa tra il 70% e l'85%.
s	I dati sono disponibili per una percentuale di studenti compresa tra il 50% e il 70%.

1	La definizione della popolazione nazionale oggetto d'indagine non corrisponde pienamente alla definizione di popolazione oggetto di indagine stabilita a livello internazionale.
2	La definizione della popolazione nazionale oggetto d'indagine copre tra il 90% e il 95% della popolazione nazionale.
3	La definizione della popolazione nazionale oggetto d'indagine copre meno del 90% della popolazione nazionale (ma più del 77%).

Linee guida TIMSS 2015 per il tasso di partecipazione del campione: i tassi minimi di partecipazione sono stati stabiliti all'85% sia per le scuole sia per gli studenti o ad un tasso combinato (il prodotto tra il tasso di partecipazione di scuole e studenti) del 75%.
I Paesi partecipanti che non hanno rispettato queste linee guida sono indicati con i seguenti simboli:

†	Copertura del campione raggiunta solo dopo i rimpiazzi.
‡	Copertura del campione quasi raggiunta dopo i rimpiazzi.
¶	Non ha soddisfatto le linee guida per il tasso di partecipazione del campione.
¿	Il Paese ha svolto l'indagine sulla stessa coorte di studenti ma all'inizio dell'anno scolastico successivo.

Media TIMSS si riferisce alla media calcolata nel 1995 con un valore di 500 e una deviazione standard di 100.
Media internazionale si riferisce alla media calcolata sui Paesi che hanno partecipato alla rilevazione del 2015.

Si sottolinea che i contenuti della presente pubblicazione TIMSS IEA sono stati creati con la massima cura utilizzando sia le tabelle e i grafici contenuti nei rapporti internazionali pubblicati dalla IEA, sia tabelle e grafici prodotti dall'INVALSI a partire dalla base dati pubblicata dalla IEA. Tuttavia, la correttezza delle informazioni non è responsabilità della IEA né dell'INVALSI, ma dei vari autori dei capitoli.

L'INVALSI e la IEA non possono essere responsabili per eventuali danni che potrebbero derivare dall'uso improprio di tali risorse, né IEA e INVALSI saranno responsabili per l'uso illecito e/o l'interpretazione delle sue opere.

Le prove cognitive sono rilasciate dalla IEA previa autorizzazione.

Per richiedere l'autorizzazione all'uso delle prove - versione in lingua inglese - rilasciate e pubblicate nel presente rapporto è necessario compilare il modulo previsto nel sito della IEA al seguente indirizzo:

https://www.iea.nl/sites/default/files/IEA_Permission_Request_Form.docx

Per richiedere l'autorizzazione all'uso delle prove - versione in lingua italiana - rilasciate e pubblicate nel presente rapporto è necessario inviare una email all'INVALSI, corredata dal modulo di cui sopra approvato dalla IEA, al seguente indirizzo:

indagini.iea@invalsi.it

Esempi di prova in matematica - quarto grado
Descrizione dei risultati in matematica rispetto ai livelli di *benchmark* internazionali TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

Gli studenti applicano la loro comprensione e conoscenza ad una varietà di situazioni relativamente complesse e ne spiegano il ragionamento. Risolvono una serie di problemi a più passaggi contenenti numeri interi. Gli studenti a questo livello mostrano una comprensione crescente delle frazioni e dei decimali. Essi applicano la conoscenza di una gamma di figure bi e tridimensionali a molteplici situazioni. Interpretano e rappresentano i dati per risolvere problemi a più passaggi.

550 *Benchmark* internazionale Alto

Gli studenti applicano la loro comprensione e conoscenza alla risoluzione dei problemi. Riescono a risolvere problemi contenenti operazioni con numeri interi, frazioni semplici e decimali a due cifre. Gli studenti comprendono le proprietà geometriche di forme ed angoli maggiori o minori di un angolo retto. Sono in grado di interpretare ed utilizzare i dati in tabelle ed una varietà di grafici per risolvere i problemi.

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Gli studenti applicano conoscenze matematiche di base a situazioni semplici. Essi mostrano di comprendere i numeri interi ed in parte frazioni e decimali. Gli studenti riescono ad associare figure bi e tridimensionali e ad identificare e disegnare forme con proprietà semplici. Leggono ed interpretano grafici a barre e tabelle.

400 *Benchmark* internazionale Basso

Gli studenti possiedono alcune conoscenze matematiche di base. Sono in grado di sommare e sottrarre numeri interi, mostrano una certa comprensione della moltiplicazione con numeri ad una cifra e riescono a risolvere problemi semplici. Conoscono in parte frazioni semplici, forme geometriche e unità di misura. Gli studenti riescono a leggere e completare semplici grafici a barre e tabelle.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Descrizione del *Benchmark* internazionale Basso (400) in TIMSS 2015

400 *Benchmark* internazionale Basso

Sommario

Gli studenti possiedono alcune conoscenze matematiche di base. Sono in grado di sommare e sottrarre numeri interi, mostrano una certa comprensione della moltiplicazione con numeri ad una cifra e riescono a risolvere problemi semplici. Conoscono in parte frazioni semplici, forme geometriche e unità di misura. Gli studenti riescono a leggere e completare semplici grafici a barre e tabelle.

Gli studenti a questo livello hanno familiarità con i numeri nell'ordine delle migliaia. Sommano e sottraggono numeri interi, mostrano una certa comprensione della moltiplicazione con numeri a una cifra e riescono a risolvere problemi semplici. Riconoscono rappresentazioni grafiche di frazioni semplici.

Gli studenti riconoscono in parte semplici figure bi e tridimensionali e misure di base.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 1: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Taipei Cinese	98 (0,6)	▲
Federazione Russa	98 (0,7)	▲
Giappone	98 (0,6)	▲
Rep. di Corea	96 (0,8)	▲
Rep. Ceca	96 (0,8)	▲
† Hong Kong SAR	96 (0,9)	▲
2 Spagna	96 (1,0)	▲
2 Lituania	95 (1,1)	▲
2 Portogallo	94 (0,9)	▲
Francia	94 (1,2)	▲
Croazia	94 (1,2)	▲
† Belgio (Fiammingo)	94 (0,9)	▲
Norvegia (5)	94 (1,2)	▲
3 Serbia	94 (1,5)	▲
Polonia	94 (1,2)	▲
2 Singapore	94 (1,0)	▲
† Paesi Bassi	93 (1,3)	▲
Kazakistan	93 (1,3)	▲
Irlanda	93 (1,3)	▲
Inghilterra	93 (1,1)	▲
‡ Irlanda del Nord	92 (1,4)	▲
Finlandia	92 (1,2)	▲
2 † Stati Uniti	92 (0,8)	▲
Cile	92 (1,1)	▲
Germania	92 (1,3)	▲
Cipro	92 (1,2)	▲
2 Italia	91 (1,4)	▲
Bulgaria	91 (1,5)	▲
Ungheria	91 (1,7)	▲
2 Svezia	91 (1,4)	▲
Slovenia	90 (1,3)	▲
Australia	89 (1,3)	
Rep. Slovacca	88 (1,5)	
2 † Danimarca	88 (1,7)	
Nuova Zelanda	87 (1,2)	
Media internazionale	**87 (0,2)**	
1 Georgia	87 (1,8)	
1 2 † Canada	87 (1,1)	
Turchia	85 (1,7)	
Emirati Arabi Uniti	77 (1,2)	▼
Qatar	74 (1,9)	▼
2 Bahrain	72 (1,8)	▼
Oman	66 (1,8)	▼
Marocco	62 (2,6)	▼
Indonesia	59 (2,7)	▼
Kuwait	58 (2,5)	▼
Arabia Saudita	58 (2,2)	▼
Iran, Rep. Islamica di	57 (3,2)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Numero
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Identifica un numero a quattro cifre indicato a lettere

Tremilaventitre può essere scritto come:

Ⓐ 323
~~Ⓑ~~ 3023
Ⓒ 30023
Ⓓ 300023

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempio 2: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	98 (0,6)	▲
Taipei Cinese	96 (1,0)	▲
† Hong Kong SAR	96 (1,0)	▲
Inghilterra	96 (1,0)	▲
Giappone	96 (0,9)	▲
Norvegia (5)	94 (1,0)	▲
Irlanda	94 (1,1)	▲
2 Singapore	93 (1,0)	▲
† Belgio (Fiammingo)	93 (0,9)	▲
† Paesi Bassi	93 (1,2)	▲
Germania	93 (1,0)	▲
‡ Irlanda del Nord	92 (1,5)	▲
2 Portogallo	91 (1,1)	▲
Federazione Russa	91 (1,3)	▲
Croazia	91 (1,6)	▲
Finlandia	90 (1,4)	▲
Australia	90 (1,3)	▲
Polonia	90 (1,2)	▲
2 † Stati Uniti	90 (1,0)	▲
2 Svezia	89 (1,6)	▲
2 Lituania	88 (1,5)	▲
Rep. Ceca	88 (1,4)	▲
1 2 † Canada	87 (0,9)	▲
2 † Danimarca	87 (1,6)	
Nuova Zelanda	87 (1,3)	▲
2 Spagna	87 (1,3)	▲
Ungheria	86 (1,6)	
3 Serbia	86 (1,9)	
Slovenia	85 (1,7)	
Francia	85 (1,9)	
2 Bahrain	84 (1,6)	
Media internazionale	**84 (0,2)**	
Bulgaria	82 (2,5)	
2 Italia	81 (1,9)	
Rep. Slovacca	81 (1,8)	
Cipro	81 (1,8)	
Turchia	79 (1,8)	▼
Emirati Arabi Uniti	79 (1,0)	▼
Kazakistan	79 (1,8)	▼
Cile	78 (1,7)	▼
Qatar	78 (1,8)	▼
Oman	69 (1,7)	▼
Arabia Saudita	65 (2,0)	▼
Indonesia	64 (2,8)	▼
1 Georgia	58 (2,1)	▼
Iran, Rep. Islamica di	57 (2,6)	▼
Kuwait	54 (2,3)	▼
Marocco	47 (2,3)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

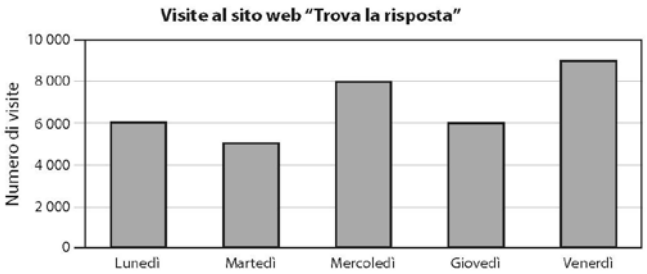
▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Rappresentazione dei dati

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Legge i dati da un grafico a barre



Il grafico mostra il numero di visite al sito web "Trova la risposta".

A. Quante visite ci sono state il mercoledì?

Risposta: *8000*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Descrizione del *Benchmark* internazionale Intermedio (475) in TIMSS 2015

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Sommario

Gli studenti applicano conoscenze matematiche di base a situazioni semplici. Essi mostrano di comprendere i numeri interi ed in parte frazioni e decimali. Gli studenti riescono ad associare figure bi e tridimensionali e ad individuare e disegnare forme con proprietà semplici. Leggono ed interpretano grafici a barre e tabelle.

Gli studenti a questo livello mostrano una comprensione dei numeri interi. Sommano e sottraggono così come moltiplicano e dividono numeri ad una cifra in molteplici situazioni, includendo problemi a due passaggi. Gli studenti hanno una conoscenza di base delle frazioni e dei decimali. Riescono ad identificare espressioni che rappresentino situazioni semplici.

Gli studenti sono in grado di associare figure bi e tridimensionali e di confrontare volumi creati con i cubi. Essi sanno individuare e disegnare forme con proprietà semplici, inclusi gli angoli retti.

Gli studenti leggono ed interpretano informazioni in grafici a barre e tabelle.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 3: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
[2] Singapore	89 (1,0)	▲
Rep. di Corea	89 (1,7)	▲
[‡] Irlanda del Nord	87 (1,8)	▲
Federazione Russa	85 (1,8)	▲
Inghilterra	84 (1,9)	▲
[2] Portogallo	84 (1,3)	▲
Irlanda	81 (1,9)	▲
[†] Hong Kong SAR	80 (1,9)	▲
Finlandia	80 (2,2)	▲
Giappone	79 (1,5)	▲
[2 †] Stati Uniti	78 (1,3)	▲
Cipro	78 (1,8)	▲
Norvegia (5)	78 (1,9)	▲
Rep. Ceca	76 (1,9)	▲
[†] Paesi Bassi	76 (2,2)	▲
Kazakistan	76 (1,6)	▲
Australia	75 (1,8)	▲
Croazia	75 (2,1)	▲
[†] Belgio (Fiammingo)	75 (1,5)	▲
Iran, Rep. Islamica di	74 (1,4)	▲
[2] Spagna	74 (1,7)	▲
[3] Serbia	74 (2,4)	▲
Turchia	74 (1,5)	▲
Taipei Cinese	73 (2,0)	▲
Ungheria	73 (1,9)	▲
Germania	72 (1,9)	
[1 2 †] Canada	72 (1,5)	
[2 †] Danimarca	71 (2,0)	
Polonia	71 (2,1)	
[2] Svezia	69 (2,7)	
Media internazionale	**69 (0,3)**	
[1] Georgia	68 (2,5)	
Bulgaria	68 (2,6)	
Slovenia	68 (2,1)	
Nuova Zelanda	66 (1,9)	
[2] Lituania	65 (2,3)	
[2] Bahrain	65 (1,3)	▼
[2] Italia	65 (2,4)	
Rep. Slovacca	64 (1,9)	▼
Sud Africa (5)	60 (1,3)	▼
Cile	60 (2,2)	▼
Francia	59 (2,4)	▼
Emirati Arabi Uniti	58 (1,3)	▼
Qatar	52 (2,3)	▼
Indonesia	51 (1,8)	▼
Arabia Saudita	50 (2,3)	▼
Oman	48 (1,7)	▼
Giordania	44 (1,7)	▼
Kuwait	31 (1,7)	▼
Marocco	23 (1,6)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Numero

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Genera il numero successivo in una serie di numeri definita

Danilo inizia a scrivere una serie numerica:

6, 13, 20, 27, …

Per ottenere il numero successivo aggiunge lo stesso numero ogni volta.

Qual è il numero successivo che deve scrivere nelle sua serie?

Risposta: 34

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 4: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Rep. di Corea	97 (0,8)	▲
† Hong Kong SAR	93 (1,4)	▲
Taipei Cinese	92 (1,0)	▲
2 Singapore	89 (1,2)	▲
Giappone	88 (1,4)	▲
Polonia	84 (1,7)	▲
Finlandia	83 (1,6)	▲
Federazione Russa	82 (1,6)	▲
Croazia	82 (2,0)	▲
2 Portogallo	81 (1,6)	▲
2 Spagna	80 (2,1)	▲
‡ Irlanda del Nord	79 (1,9)	▲
2 Italia	79 (1,9)	▲
Kazakistan	79 (1,9)	▲
Cipro	79 (2,0)	▲
2 Lituania	77 (2,1)	▲
Norvegia (5)	77 (1,8)	▲
Bulgaria	75 (2,2)	▲
2 † Stati Uniti	75 (1,5)	▲
Slovenia	75 (2,0)	▲
Irlanda	75 (2,2)	▲
Ungheria	74 (2,1)	▲
Inghilterra	73 (2,3)	▲
3 Serbia	73 (2,4)	▲
Germania	73 (2,3)	▲
† Paesi Bassi	72 (2,1)	▲
Francia	71 (2,4)	
Turchia	71 (2,1)	
2 Svezia	69 (2,5)	
† Belgio (Fiammingo)	69 (2,0)	
Media internazionale	**68 (0,3)**	
Rep. Ceca	65 (2,1)	
1 Georgia	65 (2,8)	
2 † Danimarca	64 (2,7)	
Iran, Rep. Islamica di	64 (1,6)	▼
Australia	62 (2,4)	▼
1 2 † Canada	59 (2,1)	▼
Cile	56 (2,1)	▼
2 Bahrain	55 (1,2)	▼
Rep. Slovacca	55 (2,2)	▼
Giordania	47 (1,2)	▼
Emirati Arabi Uniti	47 (1,3)	▼
Oman	46 (1,6)	▼
Nuova Zelanda	45 (2,4)	▼
Qatar	43 (2,4)	▼
Arabia Saudita	43 (2,3)	▼
Indonesia	41 (1,4)	▼
Marocco	41 (1,5)	▼
Kuwait	29 (1,4)	▼
Sud Africa (5)	23 (1,0)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Figure geometriche e misure

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Individua l'ora in cui le lancette di un orologio formano un angolo retto

Le lancette di un orologio alle 3 formano un angolo retto. A quale altra ora le lancette formano un angolo retto?

Ⓐ 3:15

Ⓑ 3:45

~~Ⓒ~~ 9:00

Ⓓ 9:45

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 5: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
† Hong Kong SAR	97 (0,6)	▲
Rep. di Corea	95 (0,8)	▲
Taipei Cinese	94 (1,1)	▲
2 Singapore	92 (1,0)	▲
Finlandia	91 (1,2)	▲
Giappone	91 (1,2)	▲
Norvegia (5)	89 (1,4)	▲
Polonia	88 (1,4)	▲
2 Svezia	86 (1,8)	▲
‡ Irlanda del Nord	86 (1,8)	▲
Rep. Ceca	85 (1,5)	▲
† Belgio (Fiammingo)	84 (1,3)	▲
Germania	84 (1,8)	▲
Croazia	83 (1,9)	▲
† Paesi Bassi	83 (1,8)	▲
Irlanda	83 (1,6)	▲
Inghilterra	83 (1,6)	▲
Federazione Russa	81 (1,9)	▲
Slovenia	81 (1,9)	▲
2 Portogallo	79 (2,0)	▲
2 Lituania	79 (1,9)	▲
Ungheria	78 (2,2)	▲
Australia	78 (2,1)	▲
1 2 † Canada	78 (1,5)	▲
2 † Stati Uniti	77 (1,4)	▲
2 † Danimarca	77 (1,9)	▲
2 Spagna	76 (1,8)	▲
2 Italia	75 (1,9)	▲
3 Serbia	74 (2,2)	▲
Rep. Slovacca	74 (1,9)	▲
Nuova Zelanda	71 (1,6)	
Cipro	70 (1,7)	
Bulgaria	69 (2,6)	
Media internazionale	**68 (0,2)**	
Kazakistan	62 (2,8)	▼
Cile	58 (2,6)	▼
Turchia	53 (1,7)	▼
1 Georgia	51 (3,0)	▼
Emirati Arabi Uniti	51 (1,1)	▼
Qatar	50 (1,9)	▼
2 Bahrain	48 (1,1)	▼
Iran, Rep. Islamica di	39 (1,7)	▼
Indonesia	34 (1,6)	▼
Oman	30 (1,6)	▼
Sud Africa (5)	27 (1,1)	▼
Giordania	24 (1,2)	▼
Marocco	22 (1,6)	▼
Kuwait	21 (1,5)	▼
Arabia Saudita	2 (0,4)	▼
Francia	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Rappresentazione dei dati
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Legge i dati da una tabella

La seguente tabella mostra le dimensioni di grandi serpenti.

Tipo di serpente	Peso (kg)	Lunghezza (m)
Boa	27	4
Pitone	90	da 5 a 7
Anaconda	227	da 6 a 9
Cobra reale	9	4

A. Giacomo ha visto un serpente che era lungo 8 metri. Che tipo di serpente potrebbe essere?

Risposta: *Anaconda*

B. Monica ha visto un serpente che era lungo 6 metri e pesava circa 80 kg. Che tipo di serpente potrebbe essere?

Risposta: *Pitone*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Descrizione del *Benchmark* internazionale Alto (550) in TIMSS 2015

550 *Benchmark* internazionale Alto

Sommario

Gli studenti applicano la loro comprensione e conoscenza alla risoluzione dei problemi. Riescono a risolvere problemi contenenti operazioni con numeri interi, frazioni semplici e decimali a due cifre. Gli studenti comprendono le proprietà geometriche di forme ed angoli maggiori o minori di un angolo retto. Sono in grado di interpretare ed utilizzare i dati in tabelle ed una varietà di grafici per risolvere i problemi.

Gli studenti a questo livello mostrano una comprensione concettuale dei numeri interi che applicano alla risoluzione dei problemi. Sanno moltiplicare i numeri a due cifre ed eseguire la divisione col resto. Essi possiedono una certa comprensione di multipli e fattori e riescono ad eseguire gli arrotondamenti. Gli studenti sommano e sottraggono decimali a due cifre. Associano diverse rappresentazioni di frazioni a situazioni problematiche. Riescono ad identificare un'espressione che rappresenti una situazione data ed a completare semplici sequenze di numeri.

Gli studenti sanno classificare e confrontare una varietà di figure in base alle loro proprietà. Confrontano e disegnano angoli maggiori o minori di un angolo retto. Localizzano posizioni ed eseguono spostamenti su linee e griglie. Essi comprendono l'asse di simmetria.

Gli studenti risolvono i problemi interpretando i dati presentati in tabelle, grafici a torta, pittogrammi e grafici a barre con intervalli maggiori di uno. Riescono a confrontare i dati da due diverse rappresentazioni per trarne conclusioni.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 6: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Rep. di Corea	91 (1,2)	▲
† Hong Kong SAR	91 (1,6)	▲
Taipei Cinese	85 (1,7)	▲
2 Singapore	85 (1,3)	▲
Giappone	84 (1,5)	▲
Finlandia	81 (1,8)	▲
2 Portogallo	79 (1,6)	▲
2 Svezia	77 (2,4)	▲
Federazione Russa	76 (2,1)	▲
Ungheria	74 (2,8)	▲
2 † Stati Uniti	74 (1,4)	▲
Germania	74 (2,1)	▲
Rep. Ceca	74 (1,9)	▲
Norvegia (5)	73 (2,1)	▲
2 Italia	73 (2,2)	▲
Croazia	72 (2,3)	▲
Cipro	72 (1,7)	▲
Inghilterra	71 (1,8)	▲
Francia	71 (2,3)	▲
Bulgaria	71 (2,3)	▲
Rep. Slovacca	71 (2,0)	▲
† Paesi Bassi	70 (2,0)	▲
‡ Irlanda del Nord	70 (2,3)	▲
Polonia	69 (2,2)	▲
† Belgio (Fiammingo)	68 (1,9)	
1 2 † Canada	67 (1,6)	
2 Spagna	66 (1,9)	
3 Serbia	65 (2,5)	
Media internazionale	**64 (0,3)**	
2 † Danimarca	64 (2,5)	
Australia	63 (2,6)	
Slovenia	62 (2,4)	
Irlanda	61 (2,2)	
Kazakistan	61 (2,3)	
2 Lituania	61 (2,5)	
Cile	56 (1,7)	▼
Turchia	56 (1,6)	▼
2 Bahrain	55 (1,2)	▼
1 Georgia	52 (2,4)	▼
Nuova Zelanda	51 (2,1)	▼
Oman	51 (1,6)	▼
Iran, Rep. Islamica di	50 (1,5)	▼
Emirati Arabi Uniti	49 (1,2)	▼
Giordania	48 (1,4)	▼
Qatar	45 (2,3)	▼
Marocco	38 (1,2)	▼
Arabia Saudita	37 (2,9)	▼
Indonesia	34 (1,3)	▼
Kuwait	33 (1,5)	▼
Sud Africa (5)	27 (0,9)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Numero

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Analizza le condizioni di valore di posto per identificare un numero a quattro cifre

Bianca ha creato un indovinello su un numero di 4 cifre.

La cifra delle centinaia è 7.

La cifra delle migliaia è più grande della cifra delle centinaia.

La cifra delle unità è più piccola della cifra delle centinaia.

Qual è il numero di Bianca?

Ⓐ 2708

Ⓑ 4733

~~Ⓒ~~ 8726

Ⓓ 9718

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 7: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte corrette	
[2] Singapore	79 (1,6)	▲
Rep. di Corea	75 (1,8)	▲
† Hong Kong SAR	73 (1,7)	▲
Giappone	70 (2,4)	▲
‡ Irlanda del Nord	70 (2,3)	▲
Irlanda	65 (2,4)	▲
Polonia	64 (2,5)	▲
Inghilterra	62 (2,4)	▲
† Paesi Bassi	62 (2,4)	▲
Germania	62 (2,1)	▲
[2] Lituania	62 (2,6)	▲
Taipei Cinese	61 (2,0)	▲
Federazione Russa	59 (2,2)	▲
[2] † Danimarca	59 (2,2)	▲
† Belgio (Fiammingo)	59 (1,8)	▲
[2] Spagna	59 (2,6)	▲
Kazakistan	58 (3,0)	▲
Finlandia	58 (2,6)	▲
[2] † Stati Uniti	58 (1,4)	▲
[2] Portogallo	57 (2,2)	▲
Norvegia (5)	55 (2,6)	
Slovenia	54 (2,0)	
Bulgaria	54 (2,6)	
Australia	53 (2,3)	
Cipro	52 (2,3)	
Media internazionale	**51 (0,3)**	
Croazia	51 (2,2)	
Rep. Ceca	51 (2,5)	
Rep. Slovacca	50 (2,0)	
[2] Svezia	49 (2,6)	
[1 2] † Canada	48 (1,9)	
Ungheria	48 (2,3)	
Turchia	47 (2,0)	
[2] Italia	47 (2,5)	
Nuova Zelanda	47 (2,1)	
[3] Serbia	47 (2,5)	
Francia	42 (2,4)	▼
[1] Georgia	41 (2,6)	▼
[2] Bahrain	36 (2,2)	▼
Emirati Arabi Uniti	36 (1,1)	▼
Indonesia	33 (2,3)	▼
Qatar	30 (1,7)	▼
Cile	28 (1,7)	▼
Iran, Rep. Islamica di	28 (2,6)	▼
Oman	27 (1,4)	▼
Kuwait	27 (2,2)	▼
Arabia Saudita	26 (1,9)	▼
Marocco	22 (2,0)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Numero

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Risolve un problema a più passaggi contenente decimali a due cifre e numeri interi

Una bottiglia di succo di mele costa 1,87 zed.

Una bottiglia di succo di arancia costa 3,29 zed.

Giorgio ha 4 zed.

Quanti soldi **in più** dovrebbe avere Giorgio per comprare tutte e due le bottiglie?

(A) 1,06 zed

~~(B)~~ 1,16 zed

(C) 5,06 zed

(D) 5,16 zed

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempio 8: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Finlandia	76 (1,9)	▲
Rep. di Corea	76 (2,1)	▲
Polonia	75 (2,2)	▲
Giappone	73 (1,7)	▲
[2†] Danimarca	73 (2,2)	▲
[2] Lituania	73 (3,0)	▲
[†] Belgio (Fiammingo)	72 (2,2)	▲
[2] Svezia	71 (2,2)	▲
Slovenia	71 (2,0)	▲
[‡] Irlanda del Nord	69 (2,8)	▲
Federazione Russa	68 (2,2)	▲
Croazia	68 (2,3)	▲
Germania	67 (2,1)	▲
Ungheria	66 (2,0)	▲
Rep. Ceca	66 (2,2)	▲
Cipro	66 (2,1)	▲
[1 2†] Canada	65 (1,4)	▲
Inghilterra	65 (2,3)	▲
[2] Singapore	64 (1,8)	▲
Norvegia (5)	64 (2,1)	▲
Australia	63 (2,2)	▲
[†] Paesi Bassi	63 (2,5)	▲
Taipei Cinese	63 (2,3)	▲
[2] Portogallo	62 (2,3)	▲
Irlanda	62 (2,2)	▲
[2] Spagna	62 (2,5)	
Francia	62 (2,3)	
Nuova Zelanda	60 (2,2)	
[†] Hong Kong SAR	59 (2,6)	
Rep. Slovacca	58 (2,3)	
Media internazionale	**58 (0,3)**	
Kazakistan	57 (2,8)	
[2†] Stati Uniti	55 (1,4)	
Bulgaria	55 (2,4)	
Cile	54 (2,5)	
[3] Serbia	52 (2,6)	▼
[1] Georgia	49 (2,4)	▼
[2] Italia	46 (2,3)	▼
Qatar	46 (2,4)	▼
Emirati Arabi Uniti	43 (1,2)	▼
[2] Bahrain	42 (2,0)	▼
Iran, Rep. Islamica di	38 (2,8)	▼
Oman	38 (1,6)	▼
Turchia	35 (1,9)	▼
Arabia Saudita	30 (2,0)	▼
Kuwait	24 (2,2)	▼
Indonesia	21 (2,0)	▼
Marocco	18 (2,1)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

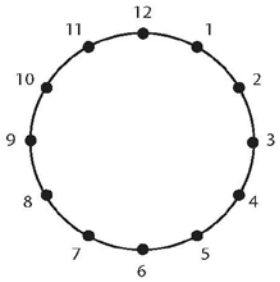
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Figure geometriche e misure

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Disegna una forma geometrica specifica collegando i punti su un cerchio

Nel cerchio, disegna un triangolo con tutti i lati della stessa lunghezza.



Quali punti hai collegato? *12, 4, 8, 12*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempio 9: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	80 (1,6)	▲
Giappone	73 (1,9)	▲
† Hong Kong SAR	71 (2,5)	▲
Norvegia (5)	70 (1,8)	▲
2 Singapore	67 (1,6)	▲
Taipei Cinese	67 (2,1)	▲
Federazione Russa	66 (2,1)	▲
Australia	63 (2,3)	▲
Slovenia	62 (2,2)	▲
Polonia	62 (2,5)	▲
‡ Irlanda del Nord	61 (2,7)	▲
† Paesi Bassi	60 (2,8)	▲
1 2 † Canada	60 (2,1)	▲
Inghilterra	58 (2,3)	▲
2 Portogallo	58 (2,1)	▲
Turchia	57 (2,1)	▲
2 Svezia	56 (2,3)	▲
2 † Danimarca	56 (2,7)	▲
2 Spagna	56 (2,5)	▲
Cipro	55 (2,2)	▲
Cile	54 (2,2)	
2 Lituania	54 (2,3)	
Germania	53 (2,3)	
Irlanda	52 (2,7)	
Media internazionale	51 (0,3)	
Ungheria	50 (2,4)	
2 Bahrain	48 (2,3)	
Rep. Ceca	47 (2,2)	
3 Serbia	47 (2,7)	
Qatar	46 (2,1)	▼
Emirati Arabi Uniti	46 (1,4)	▼
2 Italia	44 (2,3)	▼
Oman	44 (1,7)	▼
2 † Stati Uniti	44 (1,5)	▼
Rep. Slovacca	43 (2,2)	▼
Finlandia	42 (2,1)	▼
Nuova Zelanda	42 (2,3)	▼
Francia	42 (2,3)	▼
Bulgaria	39 (2,3)	▼
Kazakistan	38 (2,0)	▼
Croazia	38 (2,3)	▼
Iran, Rep. Islamica di	36 (2,7)	▼
Indonesia	30 (2,1)	▼
Arabia Saudita	29 (1,8)	▼
1 Georgia	29 (2,5)	▼
Marocco	19 (1,9)	▼
Kuwait	15 (1,6)	▼
† Belgio (Fiammingo)	- -	
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Rappresentazione dei dati
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Completa un grafico a barre a partire dalle informazioni di una tabella di confronto

La maestra ha chiesto ai suoi alunni che cosa hanno fatto dopo la scuola.

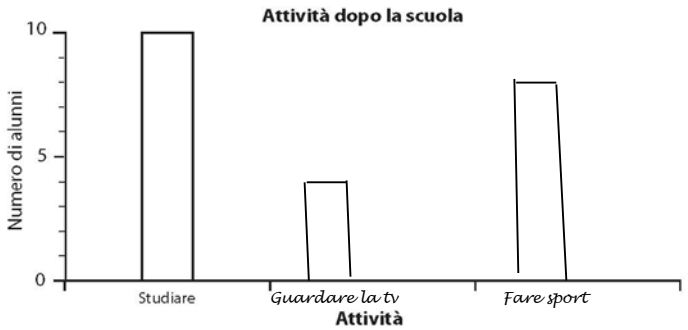
Ecco i risultati per 3 loro attività.

Attività dopo la scuola

Attività	Conteggi
Fare sport	///// ///
Guardare la TV	////
Studiare	///// /////

La maestra ha iniziato a tracciare un grafico a barre che mostra quanti studenti hanno svolto ogni attività.

Completa il grafico disegnando e scrivendo l'etichetta delle altre due barre.



La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio pieno (2 punti).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempio 10: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	77 (1,7)	▲
Giappone	66 (1,9)	▲
Taipei Cinese	61 (2,1)	▲
[2] Singapore	59 (2,1)	▲
† Hong Kong SAR	59 (2,4)	▲
Kazakistan	59 (2,8)	▲
Federazione Russa	58 (2,1)	▲
Rep. Ceca	57 (2,3)	▲
‡ Irlanda del Nord	56 (2,5)	▲
† Paesi Bassi	53 (2,1)	▲
Norvegia (5)	53 (2,5)	▲
Finlandia	51 (2,2)	▲
Inghilterra	50 (2,0)	▲
Irlanda	49 (2,7)	▲
Rep. Slovacca	49 (2,3)	▲
Slovenia	48 (2,4)	▲
[2] Lituania	47 (2,4)	▲
Germania	47 (2,2)	▲
[2] Portogallo	46 (2,2)	▲
† Belgio (Fiammingo)	46 (1,9)	▲
[3] Serbia	45 (2,3)	▲
[2] Svezia	44 (2,7)	
Ungheria	43 (2,0)	
Australia	42 (2,6)	
[2] Italia	42 (2,2)	
[2 †] Stati Uniti	41 (1,5)	
[2 †] Danimarca	40 (2,5)	
Croazia	40 (2,2)	
[1 2 †] Canada	40 (1,5)	
Media internazionale	**39 (0,3)**	
[2] Spagna	37 (2,1)	
Cipro	36 (2,5)	
Nuova Zelanda	36 (1,7)	▼
Francia	34 (2,3)	▼
Bulgaria	33 (2,3)	▼
Polonia	32 (2,0)	▼
Turchia	30 (1,8)	▼
Emirati Arabi Uniti	21 (1,0)	▼
[1] Georgia	20 (2,4)	▼
Cile	17 (1,6)	▼
Qatar	14 (1,6)	▼
[2] Bahrain	14 (1,3)	▼
Arabia Saudita	12 (1,7)	▼
Iran, Rep. Islamica di	10 (1,9)	▼
Marocco	9 (1,6)	▼
Oman	7 (0,8)	▼
Kuwait	7 (1,4)	▼
Indonesia	4 (1,0)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Rappresentazione dei dati

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Confronta le informazioni in tabella e sul grafico a barre per risolvere un problema

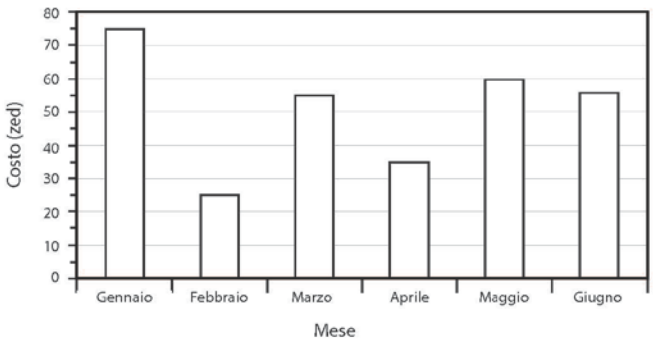
Nei primi sei mesi del 2008, Pietro ha pagato le seguenti somme per la bolletta del telefono.

Bolletta del telefono di Pietro nel 2008

Mese	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
Costo (zed)	65	20	60	40	60	45

Nei primi sei mesi del 2009, Pietro ha pagato le seguenti somme per la bolletta del telefono.

Bolletta del telefono di Pietro nel 2009



In alcuni mesi, Pietro ha pagato per la bolletta del telefono **meno** nel 2009 rispetto al 2008.

In quali mesi?

Risposta: *Marzo e Aprile*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Descrizione del *Benchmark* internazionale Avanzato (625) in TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

Sommario

Gli studenti applicano la loro comprensione e conoscenza ad una varietà di situazioni relativamente complesse e ne spiegano il ragionamento. Risolvono una serie di problemi a più passaggi contenenti numeri interi. Gli studenti a questo livello mostrano una comprensione crescente delle frazioni e dei decimali. Essi applicano la conoscenza di una gamma di figure bi e tridimensionali a molteplici situazioni. Interpretano e rappresentano i dati per risolvere problemi a più passaggi.

Gli studenti risolvono una varietà di problemi a più passaggi contenenti numeri interi. Riescono a trovare più di una soluzione ad un problema e a risolvere sequenze di numeri con operazioni su entrambi i lati. Gli studenti sono in grado di risolvere problemi che richiedono un maggiore approfondimento delle frazioni, compresa la spiegazione delle rappresentazioni grafiche delle stesse. Essi possono risolvere problemi contenenti decimali ad una o due cifre.

Gli studenti applicano la conoscenza di molteplici figure bi e tridimensionali ad una varietà di situazioni. Sanno disegnare linee parallele e perpendicolari per soddisfare condizioni date. Gli studenti riescono a risolvere problemi che comprendono l'area e il perimetro di figure semplici. Possono leggere un righello per trovarvi la lunghezza di un oggetto che inizia o finisce nell'unità di mezzo.

Gli studenti interpretano e rappresentano i dati per risolvere problemi a più passaggi.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 11: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Rep. di Corea	77 (1,7)	▲
† Hong Kong SAR	71 (2,7)	▲
Giappone	66 (1,9)	▲
2 Singapore	65 (2,1)	▲
Taipei Cinese	62 (1,9)	▲
2 † Danimarca	55 (2,6)	▲
Federazione Russa	54 (2,0)	▲
Kazakistan	52 (2,3)	▲
2 Lituania	52 (3,0)	▲
Polonia	49 (2,4)	▲
Rep. Ceca	47 (2,4)	▲
2 Svezia	47 (2,6)	▲
† Paesi Bassi	47 (2,4)	▲
Norvegia (5)	46 (2,0)	▲
2 † Stati Uniti	43 (1,4)	▲
‡ Irlanda del Nord	43 (3,3)	
Finlandia	42 (1,7)	▲
Bulgaria	41 (2,5)	
Slovenia	39 (2,3)	
Australia	39 (2,3)	
Rep. Slovacca	38 (2,1)	
Inghilterra	38 (2,2)	
2 Portogallo	38 (2,3)	
Ungheria	37 (2,0)	
Media internazionale	**37 (0,3)**	
† Belgio (Fiammingo)	37 (2,6)	
1 2 † Canada	36 (1,7)	
Irlanda	36 (3,0)	
Germania	35 (2,0)	
2 Italia	34 (2,1)	
3 Serbia	34 (2,6)	
Croazia	31 (2,4)	▼
Cipro	31 (2,3)	▼
Nuova Zelanda	31 (1,7)	▼
1 Georgia	30 (2,4)	▼
Turchia	29 (1,7)	▼
Francia	28 (2,3)	▼
Emirati Arabi Uniti	24 (1,1)	▼
Qatar	23 (1,9)	▼
2 Spagna	23 (1,9)	▼
2 Bahrain	21 (0,9)	▼
Oman	21 (1,4)	▼
Indonesia	21 (1,1)	▼
Iran, Rep. Islamica di	21 (1,6)	▼
Cile	19 (1,7)	▼
Giordania	16 (1,3)	▼
Marocco	16 (1,2)	▼
Arabia Saudita	16 (1,9)	▼
Sud Africa (5)	13 (0,6)	▼
Kuwait	11 (0,8)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Numero

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Risolve un problema a più passaggi contenente divisioni

Simona ha 12 pezzi di filo, 40 perline rotonde e 48 perline piatte.

Per fare un braccialetto, usa 1 pezzo di filo, 10 perline rotonde e 8 perline piatte.

Se Simona fa tutti i braccialetti nello stesso modo, quanti braccialetti potrà fare?

Ⓐ 40

Ⓑ 12

Ⓒ 5

~~Ⓓ~~ 4

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 12: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	67 (1,9)	▲
[2] Singapore	64 (1,6)	▲
† Hong Kong SAR	50 (2,8)	▲
Giappone	49 (2,3)	▲
[2] † Stati Uniti	46 (1,4)	▲
Taipei Cinese	43 (2,5)	▲
Polonia	41 (2,8)	▲
[2] † Danimarca	38 (2,4)	▲
Turchia	35 (2,1)	▲
Norvegia (5)	34 (2,3)	▲
[2] Portogallo	34 (2,2)	▲
Federazione Russa	33 (2,4)	▲
† Belgio (Fiammingo)	32 (2,2)	▲
Slovenia	32 (2,0)	▲
Rep. Ceca	30 (2,4)	▲
Kazakistan	28 (2,3)	
[1 2] † Canada	28 (1,9)	
Cipro	27 (1,6)	
Inghilterra	26 (1,8)	
[2] Lituania	26 (2,1)	
[2] Spagna	24 (2,1)	
Media internazionale	**24 (0,3)**	
‡ Irlanda del Nord	24 (2,4)	
Australia	23 (1,5)	
Cile	23 (1,9)	
† Paesi Bassi	22 (2,1)	
Irlanda	21 (1,6)	▼
[2] Svezia	21 (2,1)	
Nuova Zelanda	21 (1,7)	▼
[3] Serbia	21 (2,3)	
Ungheria	19 (1,7)	▼
Oman	18 (1,3)	▼
[2] Bahrain	17 (2,2)	▼
Qatar	15 (1,6)	▼
Emirati Arabi Uniti	15 (0,9)	▼
Francia	15 (1,6)	▼
Finlandia	13 (1,6)	▼
Rep. Slovacca	13 (1,7)	▼
[2] Italia	11 (1,4)	▼
Iran, Rep. Islamica di	10 (1,5)	▼
Bulgaria	7 (1,4)	▼
Arabia Saudita	7 (1,1)	▼
Indonesia	6 (1,2)	▼
[1] Georgia	5 (1,2)	▼
Kuwait	4 (1,0)	▼
Marocco	4 (0,8)	▼
Croazia	4 (1,1)	▼
Germania	2 (0,7)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

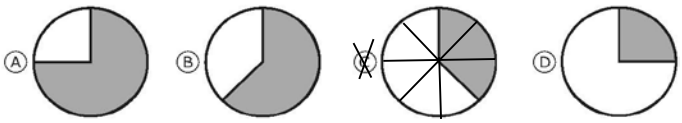
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Numero

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Parte B - Spiega perché la figura di un cerchio selezionata mostra una frazione data

A. Quale dei seguenti cerchi ha i $\frac{3}{8}$ della sua area colorati in grigio?



B. Spiega la tua risposta con parole o disegni.

Ci sono 8 sezioni e 3 sono colorate.

La risposta mostrata per la parte B indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempio 13: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Rep. di Corea	70 (2,1)	▲
[2] Singapore	68 (1,8)	▲
† Hong Kong SAR	63 (2,3)	▲
Federazione Russa	53 (2,2)	▲
‡ Irlanda del Nord	52 (2,8)	▲
Kazakistan	49 (2,8)	▲
Taipei Cinese	48 (2,3)	▲
Polonia	45 (2,3)	▲
Bulgaria	45 (2,4)	▲
Giappone	45 (2,1)	▲
Norvegia (5)	44 (2,9)	▲
Finlandia	44 (2,0)	▲
[2] Svezia	41 (2,3)	
[2†] Danimarca	41 (2,0)	
Inghilterra	40 (2,2)	
Slovenia	39 (2,5)	
[2†] Stati Uniti	39 (1,4)	
Cipro	39 (1,9)	
† Belgio (Fiammingo)	38 (2,1)	
Media internazionale	**37 (0,3)**	
Turchia	37 (1,8)	
[2] Spagna	35 (2,3)	
Ungheria	35 (2,5)	
† Paesi Bassi	35 (2,1)	
Irlanda	35 (2,6)	
[3] Serbia	35 (2,3)	
Rep. Ceca	34 (2,2)	
[2] Portogallo	34 (2,0)	
[2] Lituania	34 (2,8)	
Rep. Slovacca	33 (2,2)	▼
[2] Italia	33 (2,3)	
Australia	33 (2,2)	▼
[1 2 †] Canada	33 (1,4)	▼
Nuova Zelanda	32 (1,9)	▼
Emirati Arabi Uniti	32 (1,2)	▼
[1] Georgia	32 (2,4)	▼
Croazia	31 (2,2)	▼
[2] Bahrain	30 (2,6)	▼
Germania	30 (1,9)	▼
Cile	30 (2,3)	▼
Francia	28 (2,0)	▼
Oman	28 (1,6)	▼
Arabia Saudita	25 (1,9)	▼
Qatar	25 (1,9)	▼
Iran, Rep. Islamica di	24 (2,2)	▼
Kuwait	24 (1,7)	▼
Marocco	22 (2,1)	▼
Indonesia	19 (2,0)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Figure geometriche e misure
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Risolve un problema a più passaggi contenente il perimetro

Il perimetro di una figura con 5 lati è di 30 centimetri. Tre dei lati sono lunghi 4 cm ciascuno. Gli altri due lati, A e B, hanno la stessa lunghezza.
Quanto è lungo il lato A?

Ⓐ 6 cm
~~Ⓑ~~ 9 cm
Ⓒ 12 cm
Ⓓ 18 cm

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempio 14: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	77 (1,7)	▲
Giappone	68 (1,9)	▲
[2] Singapore	64 (1,8)	▲
Taipei Cinese	63 (2,1)	▲
[†] Hong Kong SAR	59 (2,4)	▲
Norvegia (5)	54 (2,3)	▲
Finlandia	54 (2,5)	▲
Polonia	49 (2,8)	▲
Slovenia	48 (2,2)	▲
[1 2 †] Canada	48 (1,9)	▲
Rep. Ceca	44 (2,0)	▲
Irlanda	43 (2,8)	▲
[2 †] Stati Uniti	43 (1,6)	▲
[2] Svezia	42 (2,3)	▲
Inghilterra	42 (2,3)	▲
Federazione Russa	41 (2,3)	▲
Germania	39 (2,2)	▲
[3] Serbia	38 (1,9)	▲
Ungheria	36 (2,1)	
[2] Lituania	36 (2,0)	
[‡] Irlanda del Nord	35 (2,2)	
Media internazionale	**34 (0,3)**	
Australia	33 (2,2)	
[†] Belgio (Fiammingo)	32 (2,1)	
Cipro	31 (1,7)	
Kazakistan	30 (2,6)	
[2] Spagna	29 (1,9)	▼
Rep. Slovacca	29 (1,6)	▼
[†] Paesi Bassi	28 (2,3)	▼
Nuova Zelanda	28 (1,7)	▼
[2] Italia	28 (1,8)	▼
[2] Portogallo	27 (1,7)	▼
Croazia	27 (2,0)	▼
Bulgaria	27 (2,4)	▼
[2 †] Danimarca	25 (2,1)	▼
Francia	25 (1,8)	▼
Turchia	24 (1,7)	▼
Oman	20 (1,3)	▼
Emirati Arabi Uniti	20 (1,0)	▼
[2] Bahrain	18 (1,8)	▼
Qatar	16 (1,8)	▼
[1] Georgia	16 (1,8)	▼
Cile	15 (1,3)	▼
Arabia Saudita	14 (1,3)	▼
Indonesia	14 (1,6)	▼
Iran, Rep. Islamica di	10 (1,6)	▼
Marocco	9 (1,3)	▼
Kuwait	2 (0,8)	▼
Giordania	- -	
Sud Africa (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Rappresentazione dei dati

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Parte B - Illustra e spiega una conclusione tratta dai dati forniti in tabella

In una gara di triathlon, gli atleti prima nuotano, poi corrono in bicicletta e infine a piedi. La tabella mostra i risultati della corsa per Katia, Barbara e Susanna. Uno dei totali è già indicato.

Risultati del triathlon in minuti

	Katia	Barbara	Susanna
Nuoto	35	25	50
Bicicletta	80	90	85
Corsa	135	130	120
Totale:	250		

A. La persona che finisce la gara nel minor tempo vince. Chi ha vinto il triathlon? Quanto tempo ha impegnato?

Risposta: Barbara 245 minuti

B. Susanna vuole finire la gara di triathlon in meno tempo l'anno prossimo. In cosa ha più necessità di migliorare per poter battere Katia e Barbara?

(Segna una sola casella)

- [X] Nuoto
- [ ] Bicicletta
- [ ] Corsa

Spiega la tua risposta, utilizzando le informazioni nella tabella.

Susanna dovrebbe migliorare nel nuoto poichè è 15 minuti dietro Katia e 25 minuti dietro Barbara.

La risposta mostrata per la parte B indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).
Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempi di prova in scienze - quarto grado
Descrizione dei risultati in scienze rispetto ai livelli di *benchmark* internazionali TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

Gli studenti esternano la comprensione delle scienze della vita, fisiche e della terra e mostrano una certa conoscenza del processo di indagine scientifica. Gli studenti conoscono le caratteristiche e i processi di vita di una varietà di organismi, comprendono le relazioni all'interno degli ecosistemi e le interazioni tra gli organismi e l'ambiente circostante ed applicano la conoscenza di fattori legati alla salute umana. Hanno familiarità con le proprietà e gli stati della materia, i cambiamenti fisici e chimici, le forme di energia ed il loro trasferimento, le forze ed il loro effetto sul movimento. Essi conoscono la struttura della Terra, le sue caratteristiche fisiche, i processi e la storia così come i movimenti di rivoluzione e rotazione terrestri. Gli studenti possiedono alcune competenze relative all'indagine scientifica, riuscendo ad impostare semplici esperimenti, ad interpretarne i risultati, a trarre deduzioni da descrizioni e diagrammi ed a valutarne gli argomenti di base.

550 *Benchmark* internazionale Alto

Gli studenti mostrano conoscenza delle scienze della vita, fisiche e della terra in contesti sia quotidiani che astratti. Gli studenti conoscono le caratteristiche delle piante, degli animali e dei loro cicli di vita come pure gli ecosistemi e le interazioni tra organismi ed esseri umani con l'ambiente circostante. Gli studenti comprendono gli stati e le proprietà della materia, il trasferimento dell'energia in contesti pratici, nonché il movimento delle forze. Essi conoscono la struttura della Terra, le sue caratteristiche fisiche, i processi e la storia, mostrando una certa familiarità con il sistema Terra-Luna-Sole. Gli studenti confrontano semplici deduzioni ricorrendo a modelli e diagrammi delle indagini scientifiche e forniscono brevi spiegazioni descrittive attraverso concetti scientifici applicati sia a contesti quotidiani che astratti.

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Gli studenti mostrano conoscenze basilari delle scienze della vita, fisiche e della terra. Gli studenti mostrano una certa conoscenza dei cicli di vita delle piante e degli esseri umani, apprendono le interazioni tra organismi viventi ed ambienti circostanti, nonché gli impatti umani sull'ambiente e gli aspetti fondamentali legati alla salute umana. Possiedono una conoscenza elementare delle proprietà della materia, dell'elettricità e del trasferimento di energia, delle forze e del moto. Essi comprendono le caratteristiche fisiche della Terra e mostrano conoscenze di base della Terra nel sistema solare. Gli studenti interpretano le informazioni nei diagrammi, applicano conoscenze pratiche alle situazioni quotidiane e forniscono spiegazioni semplici per i fenomeni biologici e fisici.

400 *Benchmark* internazionale Basso

Gli studenti mostrano conoscenze elementari delle scienze della vita e fisiche. Gli studenti possiedono conoscenze di base relative alle caratteristiche comportamentali e fisiche delle piante e degli animali, nonché all'interazione degli organismi viventi con i rispettivi ambienti e ad alcuni fatti relativi alla salute umana. Gli studenti mostrano conoscenze di base degli stati e delle proprietà fisiche della materia. Essi interpretano semplici diagrammi, completano tabelle e forniscono brevi deduzioni empiriche.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Descrizione del *Benchmark* internazionale Basso (400) in TIMSS 2015

400 *Benchmark* internazionale Basso

Sommario

Gli studenti mostrano conoscenze elementari delle scienze della vita e fisiche. Gli studenti possiedono conoscenze di base relative alle caratteristiche comportamentali e fisiche delle piante e degli animali, nonché all'interazione degli organismi viventi con i rispettivi ambienti e ad alcuni fatti relativi alla salute umana. Gli studenti mostrano conoscenze di base degli stati e delle proprietà fisiche della materia. Essi interpretano semplici diagrammi, completano tabelle e forniscono brevi deduzioni empiriche.

Gli studenti mostrano alcune conoscenze di base delle caratteristiche comportamentali e fisiche degli animali e delle piante. A titolo esemplificativo, essi individuano gli animali che depongono uova, quelli con la spina dorsale e conoscono i requisiti necessari alla crescita delle piante. Gli studenti conoscono in parte l'interazione degli organismi viventi con l'ambiente, riuscendo a collegare gli animali ai rispettivi ecosistemi e a riconoscere quali organismi producono autonomamente il cibo. Gli studenti conoscono alcuni fatti fondamentali relativi alla salute umana, su come ad esempio evitare malattie o mantenere una buona salute fisica. Gli studenti mostrano conoscenze di base degli stati e delle proprietà fisiche della materia. Classificano materiali diversi come solidi, liquidi o gassosi e riconoscono che alcuni metalli vengono attratti dai magneti. Gli studenti interpretano semplici diagrammi, completano tabelle e forniscono brevi deduzioni empiriche.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 1: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte corrette	
[2] Singapore	94 (1,0)	▲
Rep. di Corea	86 (1,4)	▲
[2†] Stati Uniti	82 (1,0)	▲
Indonesia	81 (1,9)	▲
Australia	80 (1,5)	▲
Bulgaria	79 (2,2)	▲
Slovenia	79 (1,5)	▲
[2] Spagna	78 (1,8)	▲
Irlanda	77 (1,8)	▲
Rep. Slovacca	76 (1,4)	▲
Rep. Ceca	76 (1,5)	▲
Oman	76 (1,3)	▲
Emirati Arabi Uniti	75 (1,0)	▲
Ungheria	75 (1,9)	▲
[‡] Irlanda del Nord	75 (2,3)	▲
Inghilterra	74 (1,7)	▲
[1 2 †] Canada	74 (1,2)	▲
[3] Serbia	74 (2,1)	▲
[2] Bahrain	73 (2,1)	
Germania	72 (1,9)	
Federazione Russa	72 (1,9)	
Polonia	72 (2,3)	
[†] Paesi Bassi	72 (2,5)	
[†] Belgio (Fiammingo)	70 (1,8)	
Qatar	70 (2,0)	
Media internazionale	**69 (0,3)**	
[2†] Danimarca	69 (1,9)	
Nuova Zelanda	68 (1,6)	
[1] Georgia	68 (2,8)	
[2] Italia	68 (2,5)	
Kazakistan	67 (2,5)	
Cile	66 (1,9)	▼
Norvegia (5)	66 (2,7)	
Finlandia	64 (2,0)	▼
Giappone	64 (2,3)	▼
Arabia Saudita	63 (2,2)	▼
Marocco	63 (2,5)	▼
[2] Portogallo	62 (2,4)	▼
[†] Hong Kong SAR	62 (2,7)	▼
[2] Lituania	62 (2,5)	▼
[2] Svezia	61 (2,3)	▼
Kuwait	59 (2,8)	▼
Croazia	59 (2,5)	▼
Turchia	57 (2,1)	▼
Iran, Rep. Islamica di	54 (2,7)	▼
Taipei Cinese	54 (2,1)	▼
Francia	53 (2,6)	▼
Cipro	48 (2,2)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

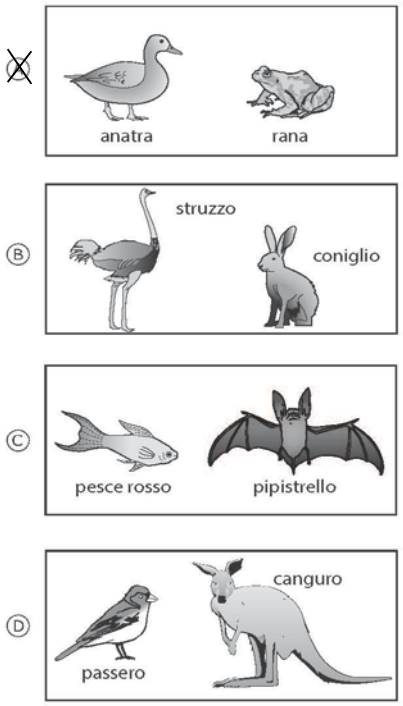
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Individua esempi di animali che depongono uova

Quale riquadro contiene due animali che depongono uova?



FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 2: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Giappone	97 (0,7)	▲
Australia	97 (0,9)	▲
Polonia	97 (0,8)	▲
[2†] Stati Uniti	97 (0,4)	▲
Rep. Ceca	96 (0,8)	▲
[†] Hong Kong SAR	96 (0,8)	▲
[2] Lituania	96 (0,9)	▲
[2] Singapore	96 (0,7)	▲
Ungheria	96 (0,9)	▲
Croazia	96 (1,1)	▲
Inghilterra	95 (1,0)	▲
[†] Paesi Bassi	95 (1,3)	▲
Finlandia	94 (1,0)	▲
Germania	94 (0,9)	▲
Taipei Cinese	94 (1,0)	▲
[‡] Irlanda del Nord	94 (1,3)	▲
Norvegia (5)	94 (1,0)	▲
[1 2 †] Canada	94 (0,9)	▲
[2] Svezia	93 (1,3)	▲
Nuova Zelanda	93 (0,8)	▲
Irlanda	93 (1,2)	▲
[2] Spagna	93 (1,0)	▲
Rep. di Corea	92 (1,2)	▲
[2†] Danimarca	92 (1,1)	▲
Rep. Slovacca	92 (1,3)	▲
[†] Belgio (Fiammingo)	91 (1,1)	▲
Francia	91 (1,4)	▲
Bulgaria	91 (1,8)	▲
[2] Italia	91 (1,2)	▲
Slovenia	89 (1,3)	▲
[3] Serbia	89 (1,4)	▲
Federazione Russa	87 (1,4)	
Cipro	86 (1,4)	
Media internazionale	**86 (0,2)**	
Cile	85 (1,7)	
Kazakistan	84 (1,7)	
[1] Georgia	84 (1,9)	
[2] Portogallo	81 (1,8)	▼
Emirati Arabi Uniti	74 (1,0)	▼
Qatar	73 (2,0)	▼
Oman	72 (1,5)	▼
Turchia	71 (1,8)	▼
Iran, Rep. Islamica di	70 (2,5)	▼
[2] Bahrain	65 (2,1)	▼
Indonesia	61 (2,4)	▼
Arabia Saudita	59 (2,3)	▼
Kuwait	52 (2,3)	▼
Marocco	45 (2,2)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

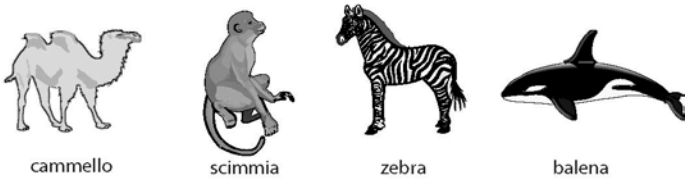
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Completa una tabella associando figure di animali ai rispettivi ecosistemi

La figura seguente mostra quattro animali.



cammello scimmia zebra balena

Nella tabella, scrivi il nome dell'animale accanto all'ecosistema in cui è più probabile trovarlo.

Ecosistema	Nome dell'animale
Foresta pluviale tropicale	*scimmia*
Deserto	*cammello*
Oceano	*balena*
Savana	*zebra*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 3: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Rep. di Corea	96 (0,9)	▲
† Hong Kong SAR	95 (1,1)	▲
3 Serbia	94 (1,3)	▲
2 Lituania	92 (1,4)	▲
Bulgaria	92 (1,4)	▲
Slovenia	91 (1,2)	▲
Federazione Russa	90 (1,3)	▲
Kazakistan	90 (1,3)	▲
Taipei Cinese	89 (1,4)	▲
Giappone	89 (1,2)	▲
2 Italia	89 (1,5)	▲
2 Singapore	89 (1,1)	▲
Inghilterra	88 (1,4)	▲
Turchia	86 (1,3)	▲
Francia	86 (1,4)	▲
Croazia	85 (1,8)	▲
2 † Stati Uniti	85 (0,9)	▲
Australia	84 (1,5)	▲
1 2 † Canada	83 (1,2)	▲
Ungheria	82 (2,2)	▲
2 Portogallo	79 (1,6)	
Rep. Slovacca	79 (1,9)	
2 Bahrain	78 (3,3)	
Germania	78 (1,8)	
2 Svezia	77 (2,9)	
Rep. Ceca	77 (1,8)	
Media internazionale	**76 (0,3)**	
Irlanda	76 (2,2)	
1 Georgia	75 (2,4)	
Emirati Arabi Uniti	75 (1,1)	
‡ Irlanda del Nord	74 (2,4)	
2 Spagna	74 (2,4)	
Cipro	73 (1,9)	▼
Qatar	72 (1,8)	▼
Finlandia	72 (2,4)	
Cile	72 (1,9)	▼
Nuova Zelanda	71 (1,6)	▼
Oman	69 (1,6)	▼
Arabia Saudita	67 (2,2)	▼
Indonesia	67 (2,3)	▼
Iran, Rep. Islamica di	66 (2,8)	▼
Polonia	64 (2,5)	▼
Kuwait	59 (2,9)	▼
2 † Danimarca	56 (2,5)	▼
Marocco	52 (2,2)	▼
Norvegia (5)	43 (2,3)	▼
† Paesi Bassi	34 (2,2)	▼
† Belgio (Fiammingo)	32 (2,3)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze fisiche
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Riconosce il ghiaccio come forma solida dell'acqua

L'acqua esiste come solido, liquido o gas.

Quale dei seguenti è un solido?

Ⓐ Vapore
Ⓑ Cubetto di ghiaccio
Ⓒ Nuvola
Ⓓ Goccia di pioggia

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Intermedio (475) in TIMSS 2015

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Sommario

Gli studenti mostrano conoscenze basilari delle scienze della vita, fisiche e della Terra. Gli studenti mostrano una certa conoscenza dei cicli di vita delle piante e degli esseri umani, apprendono le interazioni tra organismi viventi ed ambienti circostanti, nonché gli impatti umani sull'ambiente e gli aspetti fondamentali legati alla salute umana. Possiedono una conoscenza elementare delle proprietà della materia, dell'elettricità e del trasferimento di energia, delle forze e del moto. Essi comprendono le caratteristiche fisiche della Terra e mostrano conoscenze di base della Terra nel sistema solare. Gli studenti interpretano le informazioni nei diagrammi, applicano conoscenze pratiche alle situazioni quotidiane e forniscono spiegazioni semplici per i fenomeni biologici e fisici.

Gli studenti mostrano una certa conoscenza dei cicli di vita delle piante e degli esseri umani. Ad esempio, identificano la riproduzione come una fase del ciclo di vita di una pianta e spiegano come le piante non possano sopravvivere senza acqua e luce solare. Inoltre, gli studenti riconoscono che il corpo umano richiede maggiore ossigeno durante l'esercizio fisico. Essi applicano la conoscenza delle interazioni tra organismi viventi ed ambiente così come degli impatti umani sull'ambiente circostante. Ad esempio, completano una catena alimentare in un ecosistema desertico e descrivono come la pelliccia aiuti l'orso polare a sopravvivere. Gli studenti conoscono alcuni fatti basilari relativi alla salute umana, quali le modalità attraverso cui proteggere i denti dalla carie o gli effetti dei raggi solari sulla pelle non protetta.

Gli studenti conoscono alcune proprietà della materia. A titolo esemplificativo, essi individuano alcune proprietà dell'acciaio che lo rendono migliore del legno in determinate situazioni. Gli studenti conoscono alcuni aspetti relativi all'elettricità e al trasferimento dell'energia. Essi comprendono la ragione per cui una lampadina non si accende in un modello di circuito elettrico o una fonte di calore provoca la fusione dei cubetti di ghiaccio in un particolare contesto. Gli studenti hanno una conoscenza elementare delle forze e del moto, riuscendo ad individuare la direzione della forza di gravità della Terra in un diagramma e spiegando come sia necessaria più forza per spostare il più pesante di due oggetti dal resto. Gli studenti comprendono in parte le caratteristiche fisiche della Terra, forniscono evidenza empirica dell'esistenza dell'aria e riconoscono le peculiarità delle caratteristiche paesaggistiche. Gli studenti mostrano parziali conoscenze relative alla Terra nel sistema solare, individuando ad esempio due pianeti diversi dalla Terra che orbitano intorno al sole.

Gli studenti interpretano le informazioni nei diagrammi, applicano conoscenze pratiche alle situazioni quotidiane e forniscono spiegazioni semplici per i fenomeni biologici e fisici.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 4: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette	
† Hong Kong SAR	86 (1,7)	▲
Federazione Russa	84 (1,7)	▲
2 Singapore	83 (1,3)	▲
Bulgaria	78 (2,4)	▲
† Belgio (Fiammingo)	77 (1,7)	▲
2 Lituania	77 (2,1)	▲
Kazakistan	75 (2,1)	▲
Turchia	74 (1,7)	▲
Croazia	74 (2,2)	▲
Rep. di Corea	74 (2,0)	▲
Rep. Slovacca	74 (1,9)	▲
Norvegia (5)	73 (2,0)	▲
Polonia	73 (2,1)	▲
Ungheria	73 (2,0)	▲
2 † Danimarca	73 (1,8)	▲
Iran, Rep. Islamica di	71 (2,5)	▲
Rep. Ceca	71 (2,0)	▲
† Paesi Bassi	70 (2,2)	
Finlandia	70 (2,1)	
1 Georgia	69 (2,4)	
2 Spagna	69 (2,0)	
2 Italia	68 (2,3)	
Giappone	68 (2,0)	
Germania	67 (1,8)	
3 Serbia	67 (2,0)	
Media internazionale	**66 (0,3)**	
Taipei Cinese	66 (1,9)	
2 Svezia	66 (2,4)	
Francia	65 (2,2)	
Australia	63 (2,2)	
2 † Stati Uniti	63 (1,6)	
Slovenia	63 (2,2)	
Inghilterra	62 (2,2)	
Nuova Zelanda	62 (2,3)	▼
‡ Irlanda del Nord	61 (2,3)	▼
Qatar	60 (2,0)	▼
1 2 † Canada	59 (1,8)	▼
Emirati Arabi Uniti	59 (1,3)	▼
Indonesia	58 (2,4)	▼
Irlanda	58 (2,3)	▼
2 Portogallo	55 (2,3)	▼
Cile	53 (2,3)	▼
Oman	52 (1,6)	▼
2 Bahrain	50 (2,3)	▼
Marocco	50 (2,5)	▼
Cipro	49 (2,1)	▼
Arabia Saudita	49 (2,4)	▼
Kuwait	43 (2,9)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Riconosce che il corpo necessita di maggiore ossigeno durante l'esercizio fisico

Sandro sta facendo ginnastica e comincia a respirare più in fretta.

Questo avviene perché il suo corpo ha bisogno di più…

Ⓐ anidride carbonica

Ⓑ idrogeno

Ⓒ acqua

Ⓓ ossigeno

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 5: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	91 (1,4)	▲
Federazione Russa	89 (1,5)	▲
Ungheria	88 (1,4)	▲
Polonia	88 (1,6)	▲
Giappone	86 (1,5)	▲
† Hong Kong SAR	86 (1,7)	▲
Bulgaria	85 (2,0)	▲
2 Portogallo	83 (1,8)	▲
2 Svezia	82 (2,0)	▲
Slovenia	82 (1,9)	▲
2 Lituania	82 (1,7)	▲
2 Bahrain	80 (2,0)	▲
2 † Stati Uniti	79 (1,4)	▲
2 Italia	79 (2,1)	▲
3 Serbia	79 (2,3)	▲
Finlandia	79 (1,6)	▲
2 Singapore	78 (1,5)	▲
1 2 † Canada	78 (1,4)	▲
Rep. Ceca	77 (1,9)	▲
Inghilterra	76 (2,2)	▲
† Belgio (Fiammingo)	76 (1,8)	▲
Australia	75 (1,7)	▲
2 † Danimarca	75 (1,9)	
2 Spagna	75 (1,7)	
† Paesi Bassi	74 (2,0)	
Taipei Cinese	74 (2,1)	
Germania	73 (1,9)	
Oman	73 (1,3)	
Media internazionale	**72 (0,3)**	
Norvegia (5)	71 (2,1)	
Croazia	70 (2,6)	
Rep. Slovacca	68 (2,0)	
Cipro	68 (2,2)	
Irlanda	67 (2,1)	▼
Francia	67 (2,4)	▼
Cile	66 (1,9)	▼
Emirati Arabi Uniti	66 (1,1)	▼
Nuova Zelanda	65 (1,9)	▼
Kazakistan	64 (2,7)	▼
‡ Irlanda del Nord	63 (2,7)	▼
Qatar	58 (1,9)	▼
Turchia	54 (2,0)	▼
Arabia Saudita	51 (2,9)	▼
Kuwait	51 (2,3)	▼
Marocco	49 (2,2)	▼
1 Georgia	49 (2,7)	▼
Indonesia	44 (2,6)	▼
Iran, Rep. Islamica di	35 (2,6)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Utilizza un elenco di organismi viventi in un ecosistema desertico per completare una catena alimentare

Le cose viventi che si vedono nella figura vivono tutte nel deserto.

Valerio comincia a disegnare una catena alimentare con le cose viventi che vedi qui sopra. Inserisce l'erba e l'insetto nella catena alimentare perché sa che gli insetti mangiano i semi dell'erba.

Completa la catena alimentare aggiungendo i nomi delle tre cose viventi che mancano.

erba (con i semi) → insetto → *lucertola* → *serpente* → *falco*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

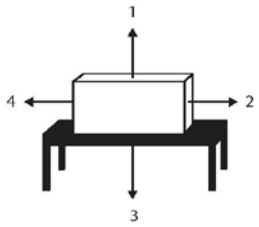
FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 6: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Federazione Russa	95 (0,9)	▲
[2] Lituania	90 (1,5)	▲
Taipei Cinese	88 (1,3)	▲
[3] Serbia	88 (1,7)	▲
[†] Hong Kong SAR	87 (1,8)	▲
Kazakistan	87 (1,3)	▲
Slovenia	87 (1,5)	▲
Bulgaria	85 (2,0)	▲
Rep. Slovacca	84 (1,9)	▲
Rep. di Corea	83 (1,6)	▲
Inghilterra	82 (1,7)	▲
Finlandia	81 (1,8)	▲
Polonia	79 (1,9)	▲
Iran, Rep. Islamica di	78 (2,2)	▲
Australia	78 (2,0)	▲
Germania	77 (1,9)	▲
[1 2 †] Canada	77 (1,3)	▲
[2] Singapore	76 (1,7)	
[2] Spagna	75 (2,1)	
Cipro	75 (1,6)	
Media internazionale	**72 (0,3)**	
Rep. Ceca	72 (2,0)	
[2 †] Danimarca	72 (1,8)	
Norvegia (5)	72 (2,0)	
[2 †] Stati Uniti	71 (1,2)	
[2] Italia	71 (2,3)	
Giappone	70 (1,7)	
[†] Belgio (Fiammingo)	69 (2,1)	
Irlanda	69 (2,3)	
Oman	69 (1,5)	▼
[2] Bahrain	68 (1,6)	▼
Emirati Arabi Uniti	67 (1,2)	▼
[‡] Irlanda del Nord	67 (2,8)	
Francia	67 (2,2)	▼
Cile	67 (2,1)	▼
Arabia Saudita	67 (2,2)	▼
Turchia	67 (1,7)	▼
[†] Paesi Bassi	64 (2,5)	▼
Marocco	64 (2,4)	▼
Ungheria	64 (2,4)	▼
Nuova Zelanda	64 (1,8)	▼
[2] Svezia	64 (2,4)	▼
[2] Portogallo	63 (2,3)	▼
Qatar	61 (2,0)	▼
Croazia	57 (2,2)	▼
Indonesia	56 (2,5)	▼
Kuwait	49 (2,3)	▼
[1] Georgia	41 (2,7)	▼
		▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
		▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze fisiche
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Individua la direzione della forza di gravità della Terra in un grafico



Osserva il blocco sul tavolo.

Quale freccia indica la direzione della forza di gravità della Terra?

Ⓐ 1
Ⓑ 2
~~Ⓒ~~ 3
Ⓓ 4

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 7: *Benchmark* internazionale Intermedio

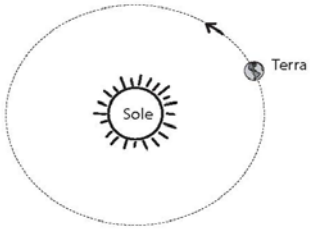
Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Bulgaria	81 (2,3)	▲
[2] Portogallo	79 (2,0)	▲
Polonia	77 (1,9)	▲
Federazione Russa	77 (2,0)	▲
Rep. Slovacca	74 (1,9)	▲
[2] Spagna	71 (2,2)	▲
Norvegia (5)	70 (2,0)	▲
Cile	69 (2,2)	▲
[2†] Stati Uniti	68 (1,7)	▲
Rep. di Corea	66 (2,2)	▲
Inghilterra	66 (2,2)	▲
Irlanda	66 (2,8)	▲
Rep. Ceca	66 (2,3)	▲
[1] Georgia	65 (2,4)	▲
[2] Svezia	62 (2,6)	▲
Ungheria	61 (2,4)	▲
Iran, Rep. Islamica di	61 (3,1)	
† Hong Kong SAR	61 (2,7)	▲
Australia	60 (2,2)	▲
[2] Bahrain	60 (3,0)	
Kazakistan	60 (2,5)	
[1 2†] Canada	58 (1,8)	
Nuova Zelanda	58 (2,1)	
‡ Irlanda del Nord	58 (2,6)	
Emirati Arabi Uniti	58 (1,5)	
Croazia	58 (2,9)	
[2] Lituania	57 (2,7)	
[2] Italia	56 (2,6)	
Media internazionale	**55 (0,3)**	
Slovenia	55 (2,2)	
Finlandia	51 (2,6)	
[2†] Danimarca	50 (2,3)	▼
Germania	50 (2,5)	▼
Oman	49 (1,5)	▼
† Belgio (Fiammingo)	49 (2,3)	▼
Francia	48 (2,4)	▼
Taipei Cinese	48 (2,3)	▼
† Paesi Bassi	48 (2,8)	▼
[2] Singapore	44 (1,9)	▼
Qatar	43 (1,8)	▼
[3] Serbia	41 (2,9)	▼
Cipro	40 (2,7)	▼
Arabia Saudita	38 (2,6)	▼
Giappone	37 (2,0)	▼
Indonesia	28 (2,2)	▼
Turchia	28 (2,0)	▼
Kuwait	25 (2,2)	▼
Marocco	9 (1,6)	▼
		▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
		▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della Terra

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Scrive due pianeti diversi dalla Terra che orbitano intorno al Sole

La Terra è un pianeta che orbita intorno al Sole.



Scrivi i nomi di altri due pianeti che orbitano intorno al Sole.

1. Marte
2. Nettuno

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio pieno (2 punti).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Alto (550) in TIMSS 2015

550 *Benchmark* internazionale Alto

Sommario

Gli studenti mostrano conoscenza delle scienze della vita, fisiche e della Terra in contesti sia quotidiani che astratti. Gli studenti conoscono le caratteristiche delle piante, degli animali e dei loro cicli di vita come pure gli ecosistemi e le interazioni tra organismi ed esseri umani con l'ambiente circostante. Gli studenti comprendono gli stati e le proprietà della materia, il trasferimento dell'energia in contesti pratici, nonché il movimento delle forze. Essi conoscono la struttura della Terra, le sue caratteristiche fisiche, i processi e la storia, mostrando una certa familiarità con il sistema Terra-Luna-Sole. Gli studenti confrontano semplici deduzioni ricorrendo a modelli e diagrammi delle indagini scientifiche e forniscono brevi spiegazioni descrittive attraverso concetti scientifici applicati sia a contesti quotidiani che astratti.

Gli studenti conoscono le caratteristiche di piante ed animali. Ad esempio, essi distinguono gli organismi viventi dai non viventi ed enunciano le caratteristiche in comune tra piante e animali. Gli studenti interpretano osservazioni e dati scientifici per individuare la funzione dello stelo su una pianta e riconoscere le migliori condizioni per la crescita delle piante.

Gli studenti mostrano una certa conoscenza del ciclo di vita di piante ed animali. Ad esempio, riconoscono quale parte di una pianta produce semi, descrivono un modo per diffondere il polline, distinguono tra caratteristiche genetiche e non genetiche e descriveno due modi in cui i leoni aiutano i loro cuccioli a sopravvivere. Gli studenti conoscono gli ecosistemi e la interazioni tra organismi ed esseri umani con l'ambiente circostante, fornendo le motivazioni per cui gli oggetti in plastica risultano pericolosi per gli animali marini, i ragni svolgono un ruolo importante in un giardino, la competizione è responsabile della diversità di crescita tra gli alberi, alcune caratteristiche animali offrono vantaggi in un dato ambiente.

Gli studenti conoscono gli stati e le proprietà della materia, spiegando, ad esempio, che l'acqua evapora nell'aria quando bolle ed il vapore si trasforma in goccioline quando incontra una superficie fredda. Gli studenti riescono ad associare i cambiamenti sulla superficie di un oggetto metallico al processo di ossidazione e, nel contesto di un'indagine, spiegano come i solidi (ad esempio, una caramella) si dissolvano più rapidamente in acqua calda che in acqua fredda. Essi individuano l'orientamento dei poli di due magneti che si respingono. Applicano la conoscenza del trasferimento dell'energia a contesti pratici. Ad esempio, identificano oggetti d'uso quotidiano che conducono elettricità, fonti di energia e spiegano quali tra esse producono elettricità o la funzione di una batteria in un circuito elettrico. Essi illustrano, ancora, come un pullover possa essere adoperato per mantenere calda una bottiglia. Gli studenti conoscono in parte le forze e il moto, individuando, ad esempio, la direzione verso cui una forza debba essere applicata per invertire la direzione di un oggetto in movimento. Gli studenti conoscono la struttura della Terra, le sue caratteristiche fisiche, i processi e la storia. Ad esempio, essi enunciano un componente della crosta terrestre e conoscono come la formazione delle rocce assuma forme diverse nel tempo. Gli studenti interpretano i dati meteorologici e climatici per indicare la coltura più adatta a determinate condizioni, la probabilità di nevicate in aree specifiche e riconoscere una fase nel ciclo dell'acqua. Gli studenti riconoscono i fossili come testimonianza dell'esistenza di molte specie animali non più presenti sulla Terra. Gli studenti hanno una conoscenza di base del sistema Terra-Luna-Sole, illustrando come la forma della luna sembri diversa nel cielo in momenti differenti del mese e le ombre degli oggetti cambino forma nella luce solare nel corso della giornata.

Gli studenti confrontano semplici deduzioni ricorrendo a modelli e diagrammi delle indagini scientifiche e forniscono brevi spiegazioni descrittive attraverso concetti scientifici applicati sia a contesti quotidiani che astratti.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 8: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Federazione Russa	82 (2,1)	▲
Ungheria	81 (1,7)	▲
Polonia	74 (2,2)	▲
[2] Singapore	73 (1,7)	▲
Rep. Slovacca	72 (2,1)	▲
Rep. di Corea	71 (2,0)	▲
Kazakistan	71 (1,8)	▲
Rep. Ceca	71 (2,0)	▲
[2] Lituania	68 (2,7)	▲
[2 †] Stati Uniti	67 (1,6)	▲
[†] Belgio (Fiammingo)	65 (1,7)	▲
Australia	65 (1,6)	▲
Slovenia	65 (2,3)	▲
[†] Paesi Bassi	63 (2,0)	▲
Taipei Cinese	63 (2,1)	▲
Giappone	63 (2,2)	▲
[1 2 †] Canada	63 (1,5)	▲
[†] Hong Kong SAR	63 (2,4)	▲
Croazia	62 (2,2)	▲
Finlandia	62 (2,3)	▲
Germania	62 (2,2)	▲
Bulgaria	60 (2,6)	▲
[2] Italia	59 (2,4)	▲
Norvegia (5)	58 (2,2)	▲
Irlanda	57 (2,4)	
[2 †] Danimarca	56 (2,2)	
[3] Serbia	55 (2,7)	
Nuova Zelanda	55 (2,1)	
Media internazionale	**54 (0,3)**	
[2] Svezia	53 (2,3)	
[2] Spagna	53 (2,3)	
Francia	52 (2,3)	
Cipro	52 (1,9)	
[‡] Irlanda del Nord	48 (2,8)	▼
Cile	46 (2,4)	▼
Inghilterra	45 (2,8)	▼
[1] Georgia	44 (3,2)	▼
[2] Portogallo	43 (2,4)	▼
Iran, Rep. Islamica di	41 (3,0)	▼
[2] Bahrain	36 (2,7)	▼
Emirati Arabi Uniti	30 (1,2)	▼
Marocco	29 (2,2)	▼
Turchia	28 (1,7)	▼
Qatar	27 (2,0)	▼
Arabia Saudita	26 (2,3)	▼
Oman	25 (1,5)	▼
Indonesia	22 (2,1)	▼
Kuwait	15 (1,8)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

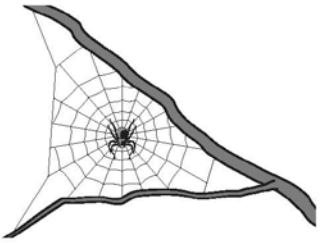
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Indica un motivo per cui è importante avere ragni in giardino

Davide vuole liberarsi dei ragni nel giardino. Mario gli dice che è una cattiva idea perché i ragni sono importanti per l'ambiente.



Indica un motivo per cui è importante avere ragni in giardino.

I ragni mangiano gli insetti che potrebbero uccidere le tue piante

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 9: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale corretta	
Rep. di Corea	91 (1,1)	▲
Finlandia	87 (1,5)	▲
Rep. Ceca	85 (1,8)	▲
Polonia	84 (1,5)	▲
Federazione Russa	82 (2,0)	▲
Kazakistan	82 (1,8)	▲
† Hong Kong SAR	82 (1,8)	▲
† Paesi Bassi	81 (1,8)	▲
2 † Stati Uniti	81 (1,1)	▲
Slovenia	81 (1,8)	▲
Giappone	79 (1,9)	▲
2 Singapore	79 (1,6)	▲
Ungheria	78 (1,8)	▲
Taipei Cinese	78 (1,6)	▲
Croazia	77 (2,0)	▲
‡ Irlanda del Nord	76 (2,4)	▲
Norvegia (5)	75 (2,4)	▲
2 Lituania	75 (2,3)	▲
Australia	74 (2,1)	▲
2 Italia	74 (2,0)	▲
† Belgio (Fiammingo)	73 (1,7)	▲
Bulgaria	72 (2,6)	
2 Svezia	72 (2,6)	
1 2 † Canada	72 (1,4)	▲
Germania	72 (2,0)	▲
3 Serbia	71 (2,2)	
Inghilterra	71 (2,1)	
2 † Danimarca	71 (2,1)	
Irlanda	70 (2,5)	
Media internazionale	68 (0,3)	
Rep. Slovacca	67 (2,2)	
Nuova Zelanda	66 (1,7)	
Cipro	66 (2,2)	
Cile	63 (2,3)	▼
Turchia	60 (1,9)	▼
1 Georgia	59 (2,8)	▼
2 Spagna	55 (2,2)	▼
Francia	54 (2,6)	▼
Oman	52 (1,3)	▼
2 Bahrain	52 (2,6)	▼
Iran, Rep. Islamica di	50 (3,0)	▼
Emirati Arabi Uniti	49 (1,2)	▼
2 Portogallo	48 (2,5)	▼
Qatar	45 (2,5)	▼
Kuwait	45 (2,4)	▼
Arabia Saudita	44 (1,9)	▼
Marocco	35 (2,3)	▼
Indonesia	30 (2,1)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Spiega perché avere colori simili all'ambiente circostante aiuta la sopravvivenza degli uccelli

Le piume di alcuni uccelli hanno colori simili all'ambiente che li circonda.

In che modo ciò li aiuta a restare in vita?

~~(A) Si nascondono dai pericoli.~~

(B) Possono vedere il cibo più facilmente.

(C) Sono protetti dal cattivo tempo.

(D) Si possono trovare l'un l'altro più facilmente.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 10: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale Pieno credito	
[2] Singapore	90 (1,3)	▲
Giappone	84 (1,5)	▲
Rep. di Corea	82 (1,9)	▲
Taipei Cinese	72 (2,1)	▲
Federazione Russa	68 (2,3)	▲
† Hong Kong SAR	60 (2,0)	▲
Kazakistan	58 (3,0)	▲
Rep. Slovacca	57 (2,1)	▲
Slovenia	57 (2,1)	▲
Finlandia	54 (2,6)	▲
Inghilterra	53 (2,1)	▲
[2] † Stati Uniti	49 (1,6)	▲
Rep. Ceca	49 (2,7)	▲
Ungheria	48 (2,3)	▲
[2] Svezia	47 (2,5)	
[2] Lituania	46 (2,9)	
Norvegia (5)	46 (2,2)	
[1 2] † Canada	45 (1,7)	
Germania	45 (2,4)	
Irlanda	43 (2,6)	
[3] Serbia	43 (2,7)	
Media internazionale	**43 (0,3)**	
[2] Spagna	43 (1,8)	
† Paesi Bassi	43 (2,1)	
† Belgio (Fiammingo)	41 (2,3)	
Australia	40 (1,9)	
Emirati Arabi Uniti	39 (1,3)	▼
Bulgaria	38 (2,4)	
Polonia	38 (2,3)	▼
Turchia	37 (1,9)	▼
‡ Irlanda del Nord	37 (3,3)	
Croazia	36 (1,9)	▼
Nuova Zelanda	36 (1,8)	▼
[2] Portogallo	35 (2,0)	▼
[2] Italia	35 (2,7)	▼
Iran, Rep. Islamica di	33 (2,5)	▼
[2] Bahrain	32 (2,5)	▼
Oman	32 (1,5)	▼
Qatar	29 (2,3)	▼
Cipro	27 (2,1)	▼
[1] Georgia	26 (2,6)	▼
Francia	26 (2,2)	▼
Kuwait	25 (2,2)	▼
[2] † Danimarca	23 (2,0)	▼
Arabia Saudita	18 (2,1)	▼
Cile	18 (1,7)	▼
Marocco	18 (2,2)	▼
Indonesia	16 (1,9)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

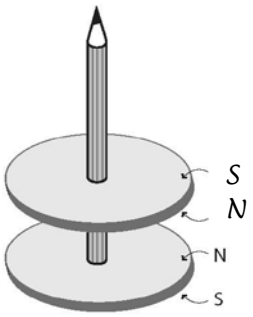
Dominio di contenuto: Scienze fisiche

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Da una figura individua l'orientamento dei poli su due magneti che si respingono

Due calamite a forma di anello vengono collocate intorno a una matita, come mostrato di seguito. Nella figura la calamita superiore è respinta dalla calamita inferiore. I poli della calamita inferiore sono indicati.

Indica i poli della calamita superiore.



La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 11: *Benchmark* internazionale Alto

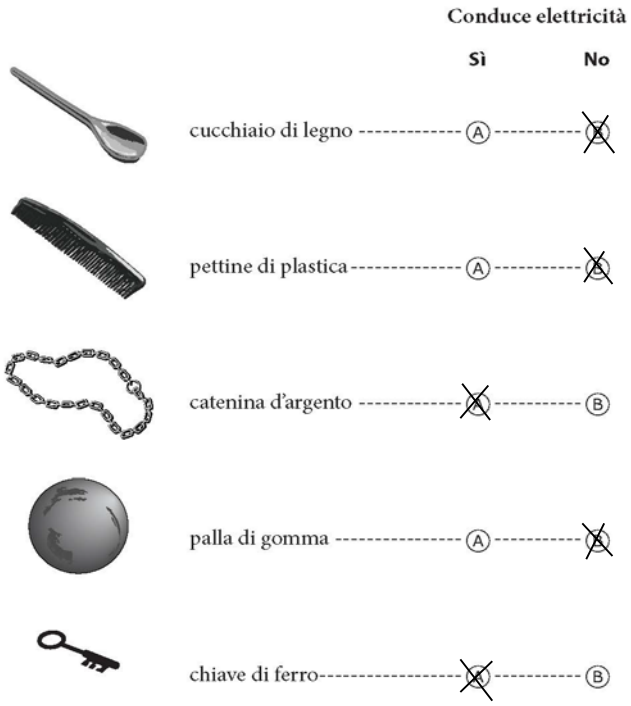
Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Taipei Cinese	78 (2,0)	▲
Giappone	78 (1,8)	▲
† Hong Kong SAR	68 (2,2)	▲
Slovenia	66 (2,4)	▲
2 Singapore	65 (1,5)	▲
Germania	62 (2,3)	▲
Rep. Slovacca	61 (2,3)	▲
Inghilterra	60 (1,9)	▲
Kazakistan	56 (2,1)	▲
Rep. di Corea	55 (1,9)	▲
Polonia	55 (2,5)	▲
2 † Stati Uniti	55 (1,4)	▲
2 Portogallo	55 (2,4)	▲
Croazia	54 (2,2)	▲
† Paesi Bassi	53 (2,2)	
2 Svezia	52 (3,0)	
Bulgaria	52 (2,6)	
2 Spagna	51 (2,1)	
Norvegia (5)	50 (2,1)	
† Belgio (Fiammingo)	50 (2,2)	
2 Italia	50 (2,4)	
Cipro	50 (2,4)	
Finlandia	49 (2,2)	
Media internazionale	**49 (0,3)**	
Rep. Ceca	48 (2,4)	
Ungheria	48 (2,4)	
Oman	47 (1,7)	
2 Lituania	47 (2,4)	
Francia	47 (2,7)	
2 † Danimarca	46 (2,4)	
‡ Irlanda del Nord	46 (2,6)	
Australia	44 (1,9)	▼
Iran, Rep. Islamica di	44 (3,2)	
Irlanda	43 (2,4)	▼
2 Bahrain	43 (1,9)	▼
Emirati Arabi Uniti	42 (1,2)	▼
Indonesia	42 (2,6)	▼
1 2 † Canada	41 (1,5)	▼
Qatar	41 (1,7)	▼
Arabia Saudita	41 (2,3)	▼
Turchia	40 (2,3)	▼
Federazione Russa	39 (2,7)	▼
Nuova Zelanda	38 (2,3)	▼
Cile	38 (1,8)	▼
1 Georgia	36 (2,2)	▼
Marocco	30 (2,5)	▼
Kuwait	24 (2,7)	▼
3 Serbia	23 (2,0)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze fisiche
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Fornito un elenco di oggetti quotidiani, individua quali conducono elettricità

Quali oggetti tra quelli mostrati qui sotto conducono elettricità?

Metti una X in un solo cerchietto accanto ad ogni oggetto.



La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 12: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte corrette	
† Belgio (Fiammingo)	87 (1,5)	▲
Giappone	86 (1,6)	▲
Croazia	85 (1,7)	▲
Finlandia	85 (1,5)	▲
Polonia	82 (1,8)	▲
Rep. Ceca	81 (2,0)	▲
‡ Irlanda del Nord	81 (2,6)	▲
† Paesi Bassi	81 (1,7)	▲
Norvegia (5)	80 (1,7)	▲
Rep. di Corea	79 (2,0)	▲
Rep. Slovacca	78 (1,6)	▲
Bulgaria	78 (2,4)	▲
Slovenia	78 (1,7)	▲
Irlanda	78 (2,1)	▲
2 Lituania	77 (1,9)	▲
† Hong Kong SAR	76 (2,0)	▲
2 Spagna	74 (1,9)	▲
1 2 † Canada	74 (1,4)	▲
Ungheria	73 (2,3)	▲
Federazione Russa	73 (1,5)	▲
2 † Danimarca	73 (2,5)	▲
Inghilterra	73 (1,8)	▲
3 Serbia	72 (2,2)	▲
Cipro	71 (2,0)	▲
2 Svezia	69 (2,5)	
2 Italia	69 (2,3)	
2 Portogallo	68 (1,8)	
Taipei Cinese	68 (2,2)	
Kazakistan	68 (2,4)	
2 † Stati Uniti	67 (1,4)	
Francia	66 (2,5)	
Australia	66 (2,0)	
Media internazionale	**66 (0,3)**	
2 Singapore	63 (1,9)	
Nuova Zelanda	62 (1,9)	▼
Germania	61 (2,3)	▼
Cile	58 (2,2)	▼
Turchia	57 (1,7)	▼
Emirati Arabi Uniti	52 (1,2)	▼
1 Georgia	48 (2,8)	▼
Qatar	46 (2,4)	▼
Oman	42 (1,5)	▼
Arabia Saudita	40 (2,3)	▼
2 Bahrain	40 (2,2)	▼
Marocco	38 (2,6)	▼
Kuwait	30 (2,3)	▼
Iran, Rep. Islamica di	30 (2,8)	▼
Indonesia	25 (1,8)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della Terra

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Da una tabella che riporta la temperatura e la nuvolosità di luoghi diversi, individua quello in cui è più probabile che nevichi

La tabella mostra il tempo in quattro luoghi diversi.

Luogo	Temperatura	Nuvolosità
A	5 °C	Nuvoloso
B	−5 °C	Non nuvoloso
C	−5 °C	Nuvoloso
D	5 °C	Non nuvoloso

In quale luogo è più probabile che nevichi?

Ⓐ Luogo *A*

Ⓑ Luogo *B*

Ⓒ Luogo *C*

Ⓓ Luogo *D*

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Avanzato (625) in TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

Sommario

Gli studenti esternano la comprensione delle scienze della vita, fisiche e della Terra e mostrano una certa conoscenza del processo di indagine scientifica. Gli studenti conoscono le caratteristiche e i processi di vita di una varietà di organismi, comprendono le relazioni all'interno degli ecosistemi e le interazioni tra gli organismi e l'ambiente circostante ed applicano la conoscenza di fattori legati alla salute umana. Hanno familiarità con le proprietà e gli stati della materia, i cambiamenti fisici e chimici, le forme di energia ed il loro trasferimento, le forze ed il loro effetto sul movimento. Essi conoscono la struttura della Terra, le sue caratteristiche fisiche, i processi e la storia così come i movimenti di rivoluzione e rotazione terrestri. Gli studenti possiedono alcune competenze relative all'indagine scientifica, riuscendo ad impostare semplici esperimenti, ad interpretarne i risultati, a trarre deduzioni da descrizioni e diagrammi ed a valutarne gli argomenti di base.

Gli studenti mostrano di conoscere caratteristiche e cicli di vita di una varietà di organismi. Ad esempio, essi elencano due organismi diversi dagli animali marini che devono sopravvivere, riconoscono che i muscoli muovono le ossa e identificano la funzione della struttura di una pianta fiorita. Gli studenti comunicano di comprendere le relazioni negli ecosistemi e le interazioni tra organismi ed ambiente, identificando le dinamiche preda-predatore ed utilizzando una rete alimentare per riconoscere gli animali che lottano per il cibo. Essi valutano e propongono esperimenti per provare come le condizioni di luce ed acqua influenzino la crescita delle piante, individuano una specificità che aiuta un cactus a sopravvivere nel deserto e descrivono un cambiamento fisico che avviene in un mammifero quando la temperatura diventa fredda. Gli studenti esternano la conoscenza di fattori legati alla salute umana e di misure a tutela della salute, quali le motivazioni per cui l'uomo dovrebbe introdurre liquidi frequentemente, le modalità attraverso le quali si diffondono le malattie influenzali o come la bollitura renda l'acqua sicura da bere.

Gli studenti conoscono le proprietà e gli stati della materia ed i cambiamenti fisici e chimici. Ad esempio, essi spiegano come coppie di magneti dovrebbero essere orientate per attrarsi o respingersi, perchè i fili elettrici sono fatti di metalli e, sulla base di un diagramma, riconoscono che oggetti con la stessa forma e misura possano avere masse differenti. Nel contesto delle indagini scientifiche, gli studenti illustrano cosa faccia sciogliere più rapidamente un solido nell'acqua, cosa renda una soluzione più diluita e cosa sia importante per progettare un test equo. Spiegano come il cambiamento di stato dell'acqua sia legato al processo di essiccazione. Essi valutano metodi per separare miscele di solidi di diverse dimensioni e solidi della stessa dimensione. Gli studenti conoscono le forme di energia e di trasferimento delle stesse. Essi enunciano una forma di energia presente in un circuito elettrico chiuso, riconoscono quale materiale in un elenco trasferisce al meglio il calore e individuano una proprietà di un vaso metallico che lo rende adatto per l'acqua bollente. Gli studenti mostrano una certa conoscenza delle forze e del loro effetto sul moto. Identificano la gravità come la forza che causa la caduta o il rotolamento di un oggetto da una pista, scelgono la direzione da applicare ad una forza per variare il movimento di un oggetto, valutano e supportano un argomento. Gli studenti conoscono la struttura della Terra, le sue caratteristiche fisiche, i processi e la storia. Ad esempio, essi nominano due elementi costitutivi della crosta terrestre e riconoscono che l'acqua copre gran parte della superficie della Terra e che le nuvole sono costituite da gocce d'acqua. Relazionano due diversi ambienti con gli agenti atmosferici delle rocce e conoscono come si formano i fossili di pesce. Gli studenti conoscono i moti di rivoluzione e rotazione terrestri indicando quanto tempo occorre alla Terra per orbitare intorno al sole e descrivendo come la rotazione della Terra causi l'alternarsi del giorno alla notte.

Gli studenti possiedono alcune competenze relative all'indagine scientifica, riuscendo ad impostare semplici esperimenti, ad interpretarne i risultati, a trarre deduzioni da descrizioni e diagrammi ed a valutarne gli argomenti di base.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 13: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	56 (2,3)	▲
Taipei Cinese	55 (2,2)	▲
Giappone	55 (1,9)	▲
Norvegia (5)	52 (2,8)	▲
Inghilterra	51 (2,1)	▲
2 † Stati Uniti	51 (1,4)	▲
Australia	50 (2,4)	▲
† Paesi Bassi	50 (2,4)	▲
1 2 † Canada	49 (1,9)	▲
Irlanda	47 (2,2)	▲
‡ Irlanda del Nord	46 (3,0)	▲
2 Svezia	44 (2,9)	▲
2 Singapore	44 (1,9)	▲
Nuova Zelanda	43 (2,1)	▲
Ungheria	42 (2,4)	▲
Germania	42 (2,2)	▲
Polonia	42 (2,0)	▲
† Hong Kong SAR	41 (2,6)	
2 Spagna	41 (1,9)	▲
† Belgio (Fiammingo)	41 (2,3)	
Finlandia	40 (2,7)	
Croazia	39 (2,2)	
2 † Danimarca	39 (2,2)	
Turchia	38 (1,8)	
2 Italia	38 (2,2)	
Federazione Russa	38 (2,2)	
Slovenia	37 (2,2)	
2 Portogallo	37 (1,9)	
Media internazionale	36 (0,3)	
2 Lituania	34 (2,3)	
Cile	34 (2,1)	
Kazakistan	32 (2,6)	
Cipro	32 (1,9)	▼
Bulgaria	30 (2,4)	▼
2 Bahrain	30 (1,8)	▼
Francia	28 (1,9)	▼
Rep. Slovacca	28 (1,8)	▼
3 Serbia	24 (1,9)	▼
Emirati Arabi Uniti	24 (1,0)	▼
Rep. Ceca	24 (2,1)	▼
Qatar	24 (2,1)	▼
1 Georgia	23 (2,0)	▼
Iran, Rep. Islamica di	20 (2,3)	▼
Oman	17 (1,3)	▼
Marocco	17 (2,2)	▼
Arabia Saudita	15 (1,8)	▼
Kuwait	11 (1,7)	▼
Indonesia	11 (1,7)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Analizza le frasi per identificare possibili caratteristiche di predatori e prede

In una catena alimentare, un **predatore** è un animale che mangia un altro animale. L'animale che viene mangiato è detto **preda**.

Indica se ognuna delle seguenti affermazioni riguardo predatori o prede è vera o falsa.

Metti una X in un solo cerchietto accanto ad ogni affermazione.

	Vero	Falso
Un animale con denti aguzzi è probabile che sia un predatore.	X	B
I predatori sono sempre più grandi delle loro prede.	A	X
Un grosso animale non può essere una preda.	A	X
Alcuni animali possono essere sia prede sia predatori.	X	B

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 14: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Giappone	78 (1,7)	▲
[2] Singapore	77 (1,7)	▲
Rep. di Corea	73 (1,9)	▲
Federazione Russa	69 (2,0)	▲
[2] Svezia	66 (2,6)	▲
† Hong Kong SAR	62 (2,5)	▲
Kazakistan	60 (2,7)	▲
Ungheria	60 (1,8)	▲
Finlandia	58 (2,4)	▲
[2] † Danimarca	57 (2,4)	▲
Slovenia	56 (2,6)	▲
Norvegia (5)	55 (2,2)	▲
Taipei Cinese	52 (2,4)	▲
Irlanda	49 (2,4)	▲
[1 2] † Canada	49 (1,7)	▲
Bulgaria	49 (2,3)	▲
Inghilterra	46 (2,3)	▲
Australia	44 (2,6)	
[3] Serbia	42 (2,3)	
[2] Italia	42 (2,5)	
† Paesi Bassi	42 (2,5)	
Media internazionale	**41 (0,3)**	
[1] Georgia	41 (2,8)	
[2] † Stati Uniti	40 (1,5)	
Rep. Slovacca	40 (2,3)	
Croazia	39 (2,5)	
Turchia	39 (1,8)	
Polonia	38 (2,4)	
Cipro	36 (2,4)	▼
Rep. Ceca	35 (2,1)	▼
Cile	34 (2,1)	▼
† Belgio (Fiammingo)	33 (1,9)	▼
‡ Irlanda del Nord	32 (2,7)	▼
[2] Lituania	31 (2,3)	▼
Francia	31 (2,5)	▼
Qatar	31 (1,8)	▼
Germania	31 (1,8)	▼
Nuova Zelanda	30 (1,6)	▼
Emirati Arabi Uniti	29 (1,4)	▼
[2] Portogallo	28 (1,8)	▼
[2] Bahrain	23 (1,8)	▼
Arabia Saudita	22 (1,7)	▼
Indonesia	18 (2,1)	▼
Oman	18 (1,3)	▼
[2] Spagna	17 (1,6)	▼
Iran, Rep. Islamica di	15 (2,1)	▼
Kuwait	11 (1,4)	▼
Marocco	9 (1,6)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della vita

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Spiega in che modo una malattia come l'influenza si possa trasmettere attraverso l'aria

In che modo puoi prenderti una malattia (come l'influenza) da qualcuno che tossisce vicino a te, anche se non hai toccato quella persona?

I microbi si diffondono nell'aria quando qualcuno tossisce.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 15: *Benchmark* internazionale Avanzato

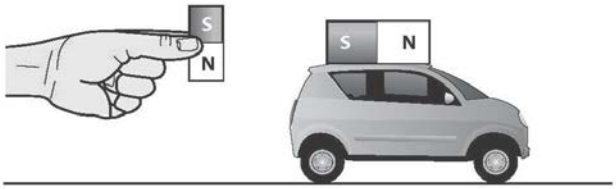
Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
[2] Singapore	83 (1,4)	▲
Giappone	76 (1,8)	▲
Rep. di Corea	75 (2,3)	▲
Taipei Cinese	56 (2,5)	▲
Slovenia	48 (2,5)	▲
Kazakistan	47 (2,9)	▲
[2†] Stati Uniti	45 (1,8)	▲
[2] Svezia	44 (2,5)	▲
Rep. Slovacca	40 (1,9)	▲
[3] Serbia	38 (2,3)	▲
Irlanda	37 (2,4)	▲
[12†] Canada	36 (1,7)	▲
Federazione Russa	36 (2,4)	▲
[†] Hong Kong SAR	36 (2,0)	▲
Finlandia	36 (2,5)	▲
Inghilterra	34 (2,1)	▲
Ungheria	34 (2,3)	▲
Germania	31 (2,2)	
Turchia	30 (1,7)	
Media internazionale	**30 (0,3)**	
Oman	29 (1,5)	
[2] Lituania	28 (2,6)	
[2†] Danimarca	27 (2,1)	
Iran, Rep. Islamica di	27 (2,4)	
Emirati Arabi Uniti	25 (1,1)	▼
Croazia	25 (2,3)	▼
Polonia	25 (2,1)	▼
Australia	23 (1,8)	▼
[2] Bahrain	23 (1,9)	▼
Rep. Ceca	22 (1,7)	▼
[†] Paesi Bassi	21 (1,9)	▼
Nuova Zelanda	21 (1,4)	▼
Cipro	21 (2,1)	▼
[†] Belgio (Fiammingo)	21 (1,7)	▼
[2] Spagna	21 (1,5)	▼
[‡] Irlanda del Nord	18 (2,1)	▼
[1] Georgia	18 (2,2)	▼
[2] Italia	17 (1,6)	▼
Qatar	16 (1,6)	▼
[2] Portogallo	16 (1,8)	▼
Cile	13 (1,5)	▼
Bulgaria	11 (1,6)	▼
Arabia Saudita	11 (1,2)	▼
Indonesia	10 (1,5)	▼
Kuwait	9 (1,2)	▼
Francia	9 (1,5)	▼
Marocco	2 (0,6)	▼
Norvegia (5)	- -	

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

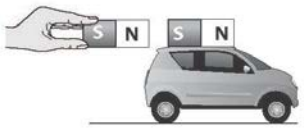
Dominio di contenuto: Scienze fisiche
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Spiega come dovrebbero essere orientati i poli di due calamite per causare repulsione

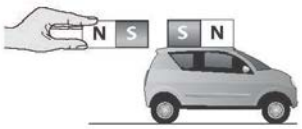
Sopra un'automobilina di plastica viene incollata una calamita. Sara vuole spingere l'automobilina usando un'altra calamita.



In che modo deve tenere la sua calamita per far allontanare l'automobilina?

(Segna una sola casella)

☐ 

☒ 

Spiega la risposta che hai dato.

I due poli sud si respingono l'un l'altro.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Un trattino (-) indica che i dati non sono comparabili.

Esempio 16: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Kazakistan	60 (3,0)	▲
Federazione Russa	53 (2,6)	▲
[2] Svezia	46 (2,5)	▲
[2†] Danimarca	45 (2,4)	▲
Rep. Slovacca	43 (2,1)	▲
[†] Paesi Bassi	39 (2,9)	▲
[2†] Stati Uniti	39 (1,8)	▲
Bulgaria	38 (3,1)	▲
Norvegia (5)	37 (2,3)	▲
Rep. di Corea	37 (2,0)	▲
Rep. Ceca	37 (2,3)	▲
Inghilterra	35 (2,4)	▲
Finlandia	34 (2,3)	▲
Germania	32 (2,1)	▲
Irlanda	31 (2,2)	▲
[†] Belgio (Fiammingo)	29 (1,9)	
Taipei Cinese	29 (2,1)	
[1 2 †] Canada	29 (1,4)	
[‡] Irlanda del Nord	29 (2,3)	
Ungheria	28 (1,9)	
[2] Singapore	28 (1,7)	
Nuova Zelanda	27 (2,0)	
[†] Hong Kong SAR	27 (2,3)	
Media internazionale	**26 (0,3)**	
Croazia	26 (1,9)	
[2] Spagna	25 (1,9)	
Australia	25 (2,0)	
Arabia Saudita	25 (2,0)	
Giappone	23 (1,8)	
Polonia	23 (1,7)	
Emirati Arabi Uniti	23 (1,1)	▼
[2] Lituania	23 (2,5)	
[2] Bahrain	20 (1,9)	▼
[3] Serbia	20 (2,6)	▼
Cile	18 (1,7)	▼
Indonesia	16 (2,1)	▼
Kuwait	16 (1,8)	▼
Slovenia	15 (2,1)	▼
[2] Italia	15 (1,6)	▼
[2] Portogallo	14 (1,3)	▼
Oman	13 (1,0)	▼
Marocco	12 (2,0)	▼
Cipro	11 (1,4)	▼
Qatar	11 (1,4)	▼
Francia	9 (1,4)	▼
Iran, Rep. Islamica di	8 (1,5)	▼
Turchia	6 (1,0)	▼
[1] Georgia	6 (1,6)	▼

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

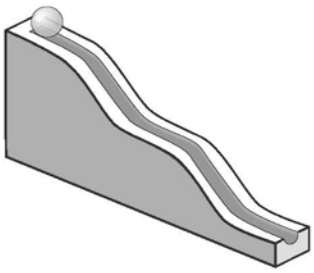
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze fisiche

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Indica la forza che muove un oggetto giù da una pista in discesa

Marco mette una biglia in cima a una pista in discesa, come si vede qui sotto.



La biglia scivola giù lungo la pista.

Indica la forza che muove la biglia. *Forza di gravità*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

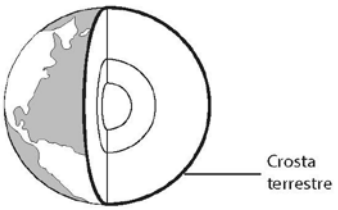
Esempio 17: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Norvegia (5)	52 (2,1)	▲
Finlandia	50 (2,4)	▲
Irlanda	45 (3,1)	▲
Australia	43 (2,3)	▲
2 † Stati Uniti	41 (1,4)	▲
Germania	40 (2,1)	▲
† Belgio (Fiammingo)	39 (2,0)	▲
2 † Danimarca	39 (2,2)	▲
† Paesi Bassi	39 (2,6)	▲
2 Svezia	38 (2,3)	▲
‡ Irlanda del Nord	37 (2,5)	▲
Federazione Russa	37 (2,5)	▲
Nuova Zelanda	37 (1,6)	▲
Bulgaria	36 (3,0)	▲
Croazia	33 (2,3)	▲
Slovenia	32 (2,3)	▲
2 Lituania	32 (2,5)	
† Hong Kong SAR	32 (3,0)	
Ungheria	31 (1,8)	
Rep. Ceca	31 (2,3)	
2 Singapore	30 (1,8)	
Turchia	30 (1,8)	
Rep. di Corea	29 (2,0)	
Giappone	29 (1,8)	
1 2 † Canada	29 (1,2)	
Media internazionale	**28 (0,3)**	
2 Portogallo	27 (1,7)	
Taipei Cinese	26 (1,7)	
Cipro	26 (1,7)	
2 Spagna	26 (2,1)	
Polonia	26 (2,3)	
Inghilterra	25 (2,0)	
3 Serbia	24 (2,4)	
2 Italia	22 (2,5)	▼
Kazakistan	21 (2,1)	▼
2 Bahrain	21 (2,1)	▼
Oman	20 (1,2)	▼
Rep. Slovacca	18 (1,7)	▼
Cile	18 (1,7)	▼
Emirati Arabi Uniti	17 (1,0)	▼
Qatar	15 (1,5)	▼
Arabia Saudita	14 (1,8)	▼
1 Georgia	13 (1,8)	▼
Francia	13 (1,7)	▼
Kuwait	12 (2,0)	▼
Iran, Rep. Islamica di	6 (1,2)	▼
Marocco	5 (1,0)	▼
Indonesia	3 (0,9)	▼
		▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
		▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

Dominio di contenuto: Scienze della Terra

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Indica due cose che compongono la crosta terrestre



La figura mostra la struttura della Terra. Lo strato più esterno è chiamato crosta.

Indica due cose che compongono la crosta.

1. *rocce*

2. *detriti*

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio pieno (2 punti).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempi di prova in matematica - ottavo grado
Descrizione dei risultati in matematica rispetto ai livelli di *benchmark* internazionali TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

Gli studenti mostrano applicazione e ragionamento in una varietà di problemi, risolvono equazioni lineari ed eseguono semplificazioni. Riescono a risolvere problemi con frazioni, proporzioni e percentuali ed a spiegarne i risultati. Gli studenti applicano la loro conoscenza di figure geometriche per risolvere una vasta gamma di problemi relativi all'area. Essi mostrano di comprendere il significato della media e sono in grado di risolvere problemi che contengono valori attesi.

550 *Benchmark* internazionale Alto

Gli studenti applicano la loro comprensione e conoscenza ad una varietà di situazioni relativamente complesse. Sanno utilizzare le informazioni per risolvere problemi che contengono diversi tipi di numeri ed operazioni. Riescono ad associare frazioni, decimali e percentuali tra loro. Gli studenti a questo livello mostrano una conoscenza procedurale di base relativa alle espressioni algebriche. Risolvono molteplici problemi con gli angoli, compresi quelli relativi a triangoli, linee parallele, rettangoli e figure simili. Gli studenti interpretano i dati nei grafici e risolvono problemi semplici che includono risultati di probabilità.

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Gli studenti applicano conoscenze matematiche di base ad una varietà di situazioni. Risolvono problemi che contengono numeri negativi, decimali, percentuali e proporzioni. Gli studenti conoscono in parte espressioni lineari e figure bi e tridimensionali. Sanno leggere ed interpretare i dati in grafici e tabelle. Hanno qualche conoscenza di base della probabilità.

400 *Benchmark* internazionale Basso

Gli studenti hanno una conoscenza parziale di numeri interi e grafici di base.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Descrizione del *Benchmark* internazionale Basso (400) in TIMSS 2015

400 *Benchmark* internazionale Basso

Sommario

Gli studenti hanno una conoscenza parziale di numeri interi e grafici di base.

I pochi item a questo livello forniscono una qualche evidenza che gli studenti hanno una comprensione elementare dei numeri interi.

Essi riescono ad abbinare le tabelle a grafici a barre e ideogrammi.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 1: *Benchmark* internazionale Basso

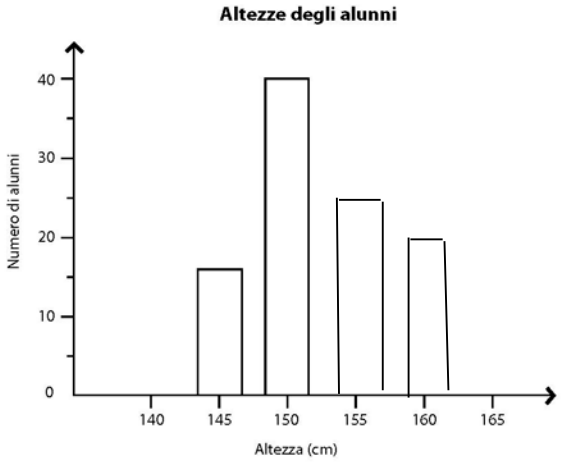
Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Hong Kong SAR	85 (1,4)	▲
[2] Singapore	83 (1,2)	▲
Slovenia	81 (1,7)	▲
[2] Lituania	81 (2,1)	▲
Giappone	79 (1,9)	▲
Malta	76 (1,9)	▲
Taipei Cinese	76 (1,8)	▲
Australia	74 (1,4)	▲
Rep. di Corea	71 (2,2)	▲
Ungheria	70 (2,0)	▲
Federazione Russa	70 (2,6)	▲
Norvegia (9)	69 (2,3)	▲
Libano	69 (2,2)	▲
Bahrain	67 (1,9)	
Emirati Arabi Uniti	67 (1,1)	▲
† Stati Uniti	64 (1,4)	
Kazakistan	64 (2,1)	
[3] Israele	64 (1,8)	
Thailandia	64 (2,1)	
Media internazionale	**64 (0,3)**	
Malesia	63 (2,0)	
Turchia	62 (1,9)	
Qatar	62 (1,9)	
Marocco	61 (1,2)	
Oman	61 (2,2)	
[2] Italia	60 (2,3)	
[1 †] Canada	59 (1,5)	▼
Kuwait	59 (2,8)	
Inghilterra	58 (2,1)	▼
Svezia	57 (2,6)	▼
Cile	56 (2,2)	▼
Iran, Rep. Islamica di	56 (1,4)	▼
Egitto	53 (1,9)	▼
Irlanda	53 (2,2)	▼
Sud Africa (9)	52 (1,7)	▼
[1 2] Georgia	52 (2,6)	▼
† Nuova Zelanda	51 (1,8)	▼
Arabia Saudita	49 (2,5)	▼
Botswana (9)	44 (2,2)	▼
Giordania	42 (1,9)	▼

Dominio di contenuto: Dati e probabilità
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Usa le informazioni fornite in tabella per completare un grafico a barre

Si misurano le altezze di 100 alunni di una scuola, approssimate ai 5 cm.
La tabella mostra i risultati ottenuti.

Altezza (cm)	145	150	155	160
Numero	16	40	25	19

Completa il grafico a barre per mostrare le stesse informazioni.



La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 2: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte corrette	
[2] Singapore	96 (0,6)	▲
Hong Kong SAR	95 (0,9)	▲
Rep. di Corea	95 (0,9)	▲
Taipei Cinese	95 (0,9)	▲
Giappone	93 (1,1)	▲
Inghilterra	92 (1,2)	▲
Slovenia	90 (1,4)	▲
Irlanda	90 (1,2)	▲
[2] Lituania	89 (1,5)	▲
Australia	87 (1,3)	▲
Ungheria	86 (1,7)	▲
[1 †] Canada	86 (1,3)	▲
[†] Nuova Zelanda	85 (1,4)	▲
[2] Italia	85 (1,7)	▲
[†] Stati Uniti	84 (1,0)	▲
Norvegia (9)	84 (1,8)	▲
Federazione Russa	84 (1,8)	▲
Malta	83 (1,5)	▲
[1 2] Georgia	81 (2,1)	
Thailandia	81 (1,9)	
Emirati Arabi Uniti	79 (0,9)	
[3] Israele	78 (1,5)	
Media internazionale	**78 (0,3)**	
Svezia	78 (1,8)	
Bahrain	75 (1,9)	
Malesia	75 (1,6)	
Turchia	75 (2,4)	
Kazakistan	73 (2,0)	▼
Iran, Rep. Islamica di	70 (1,8)	▼
Cile	70 (1,9)	▼
Qatar	69 (1,8)	▼
Kuwait	66 (2,1)	▼
Libano	64 (2,6)	▼
Oman	61 (1,5)	▼
Marocco	60 (1,5)	▼
Botswana (9)	59 (1,6)	▼
Giordania	58 (1,9)	▼
Sud Africa (9)	57 (1,7)	▼
Arabia Saudita	56 (2,6)	▼
Egitto	55 (1,9)	▼

Dominio di contenuto: Dati e probabilità
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Individua la tabella che corrisponde ai dati rappresentati in un ideogramma

L'ideogramma mostra quante pizze ha venduto un ristorante in quattro mesi.

Quale di queste tabelle mostra le stesse informazioni?

Ⓐ

Mese	Pizze vendute
Gennaio	60
Febbraio	80
Marzo	60
Aprile	60

~~Ⓑ~~

Mese	Pizze vendute
Gennaio	70
Febbraio	80
Marzo	60
Aprile	70

Ⓒ

Mese	Pizze vendute
Gennaio	70
Febbraio	140
Marzo	60
Aprile	70

Ⓓ

Mese	Pizze vendute
Gennaio	60
Febbraio	80
Marzo	70
Aprile	60

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 3: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Rep. di Corea	95 (0,8)	▲
Slovenia	93 (1,2)	▲
[2] Singapore	90 (1,1)	▲
Hong Kong SAR	89 (1,3)	▲
[2] Italia	87 (1,6)	▲
[†] Stati Uniti	87 (1,0)	▲
Taipei Cinese	86 (1,3)	▲
Giappone	86 (1,3)	▲
Federazione Russa	84 (2,2)	▲
Libano	81 (1,9)	▲
Kazakistan	80 (2,0)	▲
Irlanda	79 (2,0)	▲
Ungheria	77 (2,3)	▲
[1 †] Canada	76 (1,4)	▲
Malesia	75 (1,8)	▲
[2] Lituania	75 (2,3)	▲
Cile	75 (2,2)	▲
Egitto	73 (1,9)	
Emirati Arabi Uniti	72 (1,4)	
Media internazionale	**70 (0,3)**	
[3] Israele	70 (1,9)	
Bahrain	70 (1,8)	
Malta	69 (1,8)	
Inghilterra	69 (2,5)	
Turchia	69 (2,1)	
Iran, Rep. Islamica di	68 (2,1)	
Australia	66 (1,8)	▼
[1 2] Georgia	64 (2,9)	▼
Qatar	63 (2,3)	▼
Sud Africa (9)	62 (2,1)	▼
Oman	60 (1,7)	▼
Thailandia	59 (2,5)	▼
Giordania	57 (2,2)	▼
[†] Nuova Zelanda	57 (1,9)	▼
Norvegia (9)	57 (2,2)	▼
Kuwait	52 (2,7)	▼
Svezia	50 (2,4)	▼
Arabia Saudita	47 (2,4)	▼
Botswana (9)	39 (2,0)	▼
Marocco	35 (1,6)	▼

Dominio di contenuto: Numero
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Calcola l'elevazione a potenza di un numero intero

Qual è il valore di 3^3?

Ⓐ 6
Ⓑ 9
~~Ⓒ~~ 27
Ⓓ 33

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Intermedio (475) in TIMSS 2015

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Sommario

Gli studenti applicano conoscenze matematiche di base ad una varietà di situazioni. Risolvono problemi che contengono numeri negativi, decimali, percentuali e proporzioni. Gli studenti conoscono in parte espressioni lineari e figure bi e tridimensionali. Sanno leggere ed interpretare i dati in grafici e tabelle. Hanno qualche conoscenza di base della probabilità.
Gli studenti sanno risolvere problemi con numeri negativi, decimali, percentuali e proporzioni. A titolo esemplificativo, riescono a calcolare il prezzo unitario per risolvere un problema.

Gli studenti a questo livello calcolano e risolvono semplici equazioni lineari.

Mostrano una conoscenza di base delle figure bi e tridimensionali.

Gli studenti sono in grado di individuare ed interpretare i dati rappresentati in tabelle, grafici a barre e grafici a torte, confrontando i dati tra due righe di un grafico per risolvere un problema. Essi hanno una conoscenza di base della probabilità.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 4: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Taipei Cinese	85 (1,4)	▲
Hong Kong SAR	85 (1,7)	▲
[2] Singapore	82 (1,5)	▲
Federazione Russa	77 (2,2)	▲
Slovenia	76 (1,9)	▲
Rep. di Corea	75 (2,0)	▲
Giappone	73 (1,7)	▲
Ungheria	72 (2,2)	▲
Kazakistan	70 (2,3)	▲
[1 †] Canada	68 (1,7)	▲
[2] Italia	65 (2,2)	▲
[†] Stati Uniti	64 (1,7)	▲
[3] Israele	63 (1,8)	▲
Irlanda	63 (1,9)	▲
[2] Lituania	62 (2,3)	▲
Svezia	59 (2,9)	
Libano	56 (2,2)	
[1 2] Georgia	56 (2,7)	
Media internazionale	**55 (0,3)**	
Australia	55 (2,0)	
Emirati Arabi Uniti	54 (1,1)	
Norvegia (9)	54 (2,4)	
Malta	53 (2,0)	
Inghilterra	50 (2,7)	
Qatar	49 (2,0)	▼
[†] Nuova Zelanda	48 (2,0)	▼
Malesia	44 (1,9)	▼
Iran, Rep. Islamica di	42 (2,2)	▼
Marocco	42 (1,5)	▼
Turchia	41 (2,4)	▼
Bahrain	41 (1,8)	▼
Oman	40 (1,6)	▼
Egitto	40 (2,0)	▼
Thailandia	39 (2,6)	▼
Kuwait	39 (2,1)	▼
Cile	38 (2,4)	▼
Giordania	34 (1,9)	▼
Arabia Saudita	30 (2,6)	▼
Botswana (9)	29 (1,7)	▼
Sud Africa (9)	23 (1,9)	▼

Dominio di contenuto: Numero
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Riconosce la proprietà commutativa

Per ogni numero intero n, le seguenti affermazioni sono **vere** o **false**?

Metti una crocetta su un cerchietto per ogni affermazione.

	Vero	Falso
$n + 4 = 4 + n$	X	B
$n - 5 = 5 - n$	A	X
$n \times 6 = 6 \times n$	X	B
$n : 7 = 7 : n$	A	X

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 5: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette	
[2] Singapore	95 (0,8)	▲
Hong Kong SAR	91 (1,5)	▲
Rep. di Corea	88 (1,5)	▲
Irlanda	86 (1,8)	▲
† Stati Uniti	85 (1,3)	▲
Taipei Cinese	80 (1,4)	▲
[1] † Canada	80 (1,7)	▲
Inghilterra	76 (2,0)	▲
Libano	75 (2,7)	▲
Giappone	75 (1,8)	▲
Kazakistan	75 (2,2)	▲
Federazione Russa	75 (2,4)	▲
Malta	74 (1,6)	▲
Norvegia (9)	71 (2,2)	▲
Australia	71 (1,6)	▲
Svezia	69 (2,8)	▲
Slovenia	66 (2,2)	▲
† Nuova Zelanda	66 (1,9)	▲
[2] Lituania	66 (2,4)	
Emirati Arabi Uniti	65 (1,5)	▲
[3] Israele	65 (2,0)	
Malesia	63 (2,1)	
Media internazionale	**62 (0,3)**	
[2] Italia	59 (2,5)	
Qatar	59 (2,1)	
Ungheria	57 (2,4)	▼
Bahrain	52 (2,3)	▼
Egitto	52 (2,2)	▼
Marocco	52 (1,6)	▼
Botswana (9)	51 (2,0)	▼
Kuwait	44 (2,6)	▼
Oman	41 (1,5)	▼
[1 2] Georgia	41 (2,9)	▼
Turchia	39 (2,1)	▼
Sud Africa (9)	37 (2,0)	▼
Cile	36 (2,3)	▼
Thailandia	36 (2,8)	▼
Iran, Rep. Islamica di	35 (2,1)	▼
Arabia Saudita	35 (2,6)	▼
Giordania	29 (1,8)	▼

Dominio di contenuto: Numero
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Individua il numero decimale più vicino alla frazione indicata

Quale numero si avvicina di più a $\frac{3}{4}$?

Ⓐ 0,34
Ⓑ 0,43
Ⓒ 0,74
Ⓓ 0,79

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 6: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
[2] Singapore	86 (1,4)	▲
Rep. di Corea	84 (1,4)	▲
Hong Kong SAR	84 (1,9)	▲
Giappone	81 (1,5)	▲
Taipei Cinese	73 (1,7)	▲
Slovenia	73 (2,1)	▲
Norvegia (9)	72 (2,1)	▲
[1 †] Canada	71 (1,6)	▲
[2] Lituania	71 (2,0)	▲
Inghilterra	70 (2,2)	▲
Svezia	70 (2,1)	▲
Federazione Russa	70 (2,3)	▲
Irlanda	70 (1,9)	▲
Ungheria	68 (2,5)	▲
[3] Israele	66 (1,8)	▲
Kazakistan	63 (2,7)	▲
† Nuova Zelanda	62 (1,9)	▲
Australia	62 (1,9)	▲
† Stati Uniti	58 (1,6)	▲
[2] Italia	57 (2,5)	
Media internazionale	**53 (0,3)**	
Malta	53 (2,1)	
[1 2] Georgia	49 (2,6)	
Libano	48 (2,7)	▼
Emirati Arabi Uniti	43 (1,4)	▼
Marocco	42 (1,5)	▼
Turchia	41 (2,0)	▼
Iran, Rep. Islamica di	39 (2,2)	▼
Cile	38 (2,3)	▼
Qatar	37 (2,5)	▼
Egitto	34 (2,1)	▼
Malesia	34 (1,7)	▼
Thailandia	34 (2,3)	▼
Bahrain	27 (1,9)	▼
Giordania	27 (1,6)	▼
Kuwait	24 (2,2)	▼
Oman	23 (1,5)	▼
Sud Africa (9)	22 (1,6)	▼
Arabia Saudita	21 (2,0)	▼
Botswana (9)	18 (1,5)	▼

Dominio di contenuto: Numero
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Completa una tabella di proporzioni equivalenti

La tabella mostra il numero di fogli di carta in una pila e l'altezza della pila.

Numero di fogli di carta nella pila	100	150	200
Altezza della pila (mm)	8	12	16

A. Completa la tabella.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

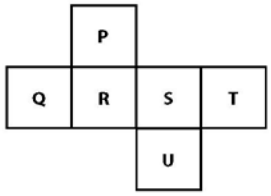
▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 7: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette
Rep. di Corea	94 (1,1) ▲
Giappone	92 (1,0) ▲
Taipei Cinese	90 (1,1) ▲
[2] Singapore	88 (1,1) ▲
Hong Kong SAR	88 (1,3) ▲
† Nuova Zelanda	78 (1,4) ▲
Australia	77 (1,6) ▲
Ungheria	77 (2,0) ▲
Irlanda	76 (2,1) ▲
Inghilterra	75 (1,9) ▲
[2] Italia	73 (2,1) ▲
[1 †] Canada	71 (1,5) ▲
[2] Lituania	68 (2,3) ▲
Norvegia (9)	67 (2,3) ▲
Slovenia	64 (2,3) ▲
Svezia	63 (2,0)
Cile	62 (2,1)
Turchia	60 (2,2)
Federazione Russa	60 (2,7)
Media internazionale	**60 (0,3)**
† Stati Uniti	60 (1,5)
Iran, Rep. Islamica di	57 (1,9)
Malesia	57 (1,8)
Kazakistan	56 (2,8)
[3] Israele	56 (2,1)
Malta	56 (1,8) ▼
Bahrain	55 (2,0) ▼
Qatar	53 (1,9) ▼
Thailandia	53 (2,2) ▼
Emirati Arabi Uniti	53 (1,4) ▼
[1 2] Georgia	50 (2,5) ▼
Marocco	48 (1,5) ▼
Oman	38 (1,3) ▼
Kuwait	36 (2,1) ▼
Giordania	36 (2,0) ▼
Sud Africa (9)	32 (2,0) ▼
Libano	32 (2,3) ▼
Arabia Saudita	32 (2,5) ▼
Egitto	30 (2,0) ▼
Botswana (9)	27 (2,0) ▼

Dominio di contenuto: Geometria
Dominio cognitivo: Ragionamento
Descrizione: Individua le facce opposte di un cubo date dalla sua scomposizione



Lisa ha costruito un cubo piegando la forma mostrata qui sopra. Qual è la faccia quadrata opposta alla faccia Q?

Ⓐ P
Ⓑ S
Ⓒ T
Ⓓ U

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

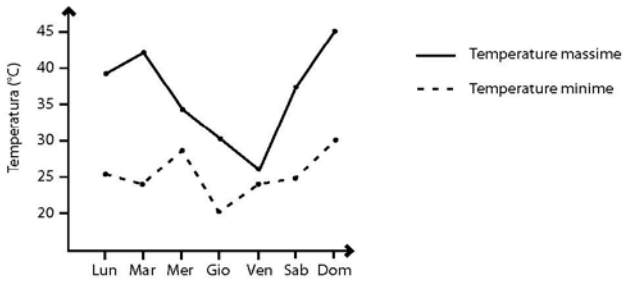
( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 8: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette
Rep. di Corea	83 (1,5) ▲
Giappone	83 (1,3) ▲
Taipei Cinese	80 (1,5) ▲
[2] Singapore	80 (1,4) ▲
Hong Kong SAR	78 (2,0) ▲
[2] Italia	73 (2,2) ▲
Federazione Russa	72 (2,9) ▲
Inghilterra	70 (2,0) ▲
[1 †] Canada	70 (1,8) ▲
Irlanda	68 (2,3) ▲
[2] Lituania	67 (2,2) ▲
Turchia	66 (1,8) ▲
[†] Nuova Zelanda	66 (1,5) ▲
Thailandia	65 (2,1)
Ungheria	65 (2,1)
Malesia	65 (1,8)
Kazakistan	64 (3,1)
[†] Stati Uniti	64 (1,7)
Norvegia (9)	64 (2,2)
Australia	63 (1,5)
[3] Israele	62 (1,6)
Cile	62 (2,0)
Media internazionale	**62 (0,3)**
Emirati Arabi Uniti	61 (1,1)
Slovenia	60 (2,1)
Svezia	60 (2,6)
Malta	56 (2,3) ▼
Qatar	55 (2,5) ▼
Oman	54 (1,7) ▼
Libano	54 (2,7) ▼
[1 2] Georgia	54 (2,8) ▼
Botswana (9)	54 (1,8) ▼
Sud Africa (9)	52 (1,4) ▼
Bahrain	51 (2,4) ▼
Kuwait	50 (2,3) ▼
Iran, Rep. Islamica di	48 (2,2) ▼
Arabia Saudita	46 (2,5) ▼
Giordania	46 (1,9) ▼
Egitto	42 (1,9) ▼
Marocco	39 (1,7) ▼

Dominio di contenuto: Dati e probabilità
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Legge i valori da due linee di un grafico per risolvere un problema

Grafico della temperatura di una settimana in Zedlandia



Il grafico mostra le temperature massime giornaliere per una settimana in una località della Zedlandia. In quale giorno la differenza fra la temperatura massima e minima è stata di 10 °C?

Ⓐ Mercoledì
Ⓑ Giovedì
Ⓒ Venerdì
Ⓓ Sabato

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Alto (550) in TIMSS 2015

550 *Benchmark* internazionale Alto

Sommario

Gli studenti applicano la loro comprensione e conoscenza ad una varietà di situazioni relativamente complesse. Sanno utilizzare le informazioni per risolvere problemi che contengono diversi tipi di numeri ed operazioni. Riescono ad associare frazioni, decimali e percentuali tra loro. Gli studenti a questo livello mostrano una conoscenza procedurale di base relativa alle espressioni algebriche. Risolvono molteplici problemi con gli angoli, compresi quelli relativi a triangoli, linee parallele, rettangoli e figure simili. Gli studenti interpretano i dati nei grafici e risolvono problemi semplici che includono risultati di probabilità.

Gli studenti utilizzano le informazioni per risolvere problemi con diversi tipi di numeri ed operazioni. Riescono ad associare frazioni, decimali, proporzioni e percentuali tra loro. Risolvono problemi con frazioni, proporzioni e percentuali.

Gli studenti a questo livello mostrano una conoscenza procedurale di base relativa alle espressioni algebriche. Calcolano una varietà di espressioni e formule. Essi sanno individuare espressioni algebriche che corrispondono a determinate situazioni. Gli studenti riescono a calcolare le soluzioni di equazioni lineari e di coppie di equazioni lineari simultanee, individuando i valori che soddisfano due disuguaglianze. Sono in grado di determinare un termine specifico di un modello numerico o geometrico. Gli studenti risolvono una varietà di problemi con gli angoli, compresi quelli relativi a triangoli, linee parallele, rettangoli e figure simili. Sono in grado di disegnare un angolo che soddisfi le condizioni richieste e la rappresentazione di una forma. Riconoscono solidi rettangolari. Gli studenti interpretano i dati da grafici a torta, grafici a linee, grafici a barre e pittogrammi per risolvere problemi e fornirne spiegazioni. Sanno calcolare la media. Riescono a risolvere semplici problemi che includono risultati di probabilità.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 9: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
[2] Singapore	70 (1,6)	▲
Taipei Cinese	66 (1,8)	▲
Rep. di Corea	63 (2,2)	▲
Hong Kong SAR	63 (2,6)	▲
Giappone	62 (1,8)	▲
Irlanda	55 (2,2)	▲
[1 †] Canada	55 (2,1)	▲
[2] Lituania	52 (2,3)	▲
[3] Israele	51 (2,3)	▲
Norvegia (9)	50 (2,4)	▲
Svezia	48 (2,3)	▲
Inghilterra	48 (2,5)	▲
Ungheria	48 (2,7)	▲
Federazione Russa	48 (2,2)	▲
[†] Stati Uniti	47 (1,8)	▲
[†] Nuova Zelanda	40 (2,0)	▲
[2] Italia	40 (2,7)	▲
Slovenia	39 (1,9)	▲
Australia	38 (1,7)	▲
Malta	37 (1,9)	▲
Media internazionale	**31 (0,3)**	
Malesia	21 (1,4)	▼
Turchia	21 (1,8)	▼
Kazakistan	20 (2,2)	▼
Emirati Arabi Uniti	20 (1,0)	▼
[1 2] Georgia	18 (2,0)	▼
Qatar	17 (1,7)	▼
Thailandia	14 (1,6)	▼
Cile	14 (1,5)	▼
Bahrain	11 (1,5)	▼
Oman	8 (0,9)	▼
Kuwait	8 (1,9)	▼
Iran, Rep. Islamica di	6 (1,1)	▼
Botswana (9)	5 (0,8)	▼
Libano	4 (1,1)	▼
Sud Africa (9)	4 (0,9)	▼
Egitto	4 (0,6)	▼
Marocco	4 (0,6)	▼
Giordania	3 (0,6)	▼
Arabia Saudita	2 (0,5)	▼

Dominio di contenuto: Numero
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Parte B - Seleziona e unisce le informazioni da due fonti per risolvere un problema a più passaggi

Il cellulare

Katia vuole comprare un nuovo telefono cellulare Supertecnologico.

Vede questi due annunci pubblicitari.

Ditta X	Ditta Y
Il nuovo cellulare Supertecnologico Hai il telefono gratis! 250 zed di canone mensile Chiami a soli 3 zed al minuto SMS a soli 2 zed l'uno	Il nuovo cellulare Supertecnologico Prezzi incredibili per chiamate e SMS! Acquista il telefono per 2 500 zed Solo 50 zed di canone mensile Chiami a solo 2 zed al minuto SMS a solo 1 zed l'uno

Katia decide di confrontare quanto costerebbe avere il cellulare per un anno senza fare chiamate né inviare SMS.

A. Calcola il costo del possesso del cellulare Supertecnologico per un anno con la Ditta X e con la Ditta Y.

Costi: Ditta X 3000 Ditta Y 3100

B. Katia stima poi l'uso che potrebbe fare del cellulare. Ritiene che potrebbe parlare per 500 minuti e inviare 200 SMS nel primo anno. Calcola quanto pagherebbe per il cellulare nel primo anno con ciascuna ditta. Non dimenticare il canone mensile e gli altri costi.

Costi: Ditta X 4900 Ditta Y 4300

La risposta mostrata per la parte B indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio pieno (2 punti).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 10: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte corrette
[2] Singapore	82 (1,6) ▲
Hong Kong SAR	78 (1,9) ▲
Rep. di Corea	77 (1,9) ▲
Taipei Cinese	76 (1,4) ▲
Federazione Russa	75 (1,7) ▲
Giappone	74 (1,8) ▲
Kazakistan	70 (2,3) ▲
[1 †] Canada	64 (1,6) ▲
[†] Stati Uniti	60 (1,5) ▲
[2] Lituania	59 (2,6) ▲
Irlanda	57 (2,2) ▲
Inghilterra	56 (1,9) ▲
Malta	56 (2,1) ▲
[3] Israele	53 (2,1)
Australia	52 (1,9)
Media internazionale	**51 (0,3)**
[1 2] Georgia	51 (2,8)
Bahrain	50 (2,5)
Iran, Rep. Islamica di	50 (2,1)
Emirati Arabi Uniti	50 (1,4)
[†] Nuova Zelanda	49 (2,1)
Ungheria	48 (2,1)
[2] Italia	48 (2,2)
Turchia	47 (2,5)
Norvegia (9)	47 (2,6)
Libano	46 (2,9)
Qatar	46 (1,6) ▼
Slovenia	45 (2,1) ▼
Egitto	45 (2,3) ▼
Svezia	44 (2,4) ▼
Kuwait	41 (2,5) ▼
Marocco	39 (1,2) ▼
Giordania	39 (2,1) ▼
Thailandia	38 (2,4) ▼
Malesia	36 (1,7) ▼
Botswana (9)	35 (1,9) ▼
Oman	32 (1,7) ▼
Sud Africa (9)	29 (1,3) ▼
Cile	29 (1,8) ▼
Arabia Saudita	26 (2,0) ▼

Dominio di contenuto: Algebra

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Individua la formula che rappresenta una situazione relativa all'area

La figura qui sopra è un rettangolo, con altezza a e base b.

Se la base viene raddoppiata e l'altezza rimane la stessa, quale formula fornisce l'area (A) del nuovo rettangolo?

Ⓐ $A = 2a + 2b$

Ⓑ $A = 2b + 4a$

☒ $A = 2ab$

Ⓓ $A = 4ab$

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 11: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette
[2] Singapore	77 (1,9) ▲
Hong Kong SAR	75 (2,2) ▲
Taipei Cinese	73 (1,9) ▲
Rep. di Corea	69 (2,0) ▲
Kazakistan	57 (2,7) ▲
Federazione Russa	57 (2,3) ▲
Giappone	55 (1,8) ▲
† Stati Uniti	51 (1,5) ▲
Slovenia	48 (2,2) ▲
Libano	43 (2,6) ▲
[1] † Canada	38 (1,7) ▲
Emirati Arabi Uniti	37 (1,2) ▲
[3] Israele	37 (2,1) ▲
Ungheria	36 (2,3)
Malta	36 (1,9)
Irlanda	35 (2,2)
[1] [2] Georgia	35 (2,7)
[2] Italia	33 (2,3)
[2] Lituania	32 (2,1)
Media internazionale	**32 (0,3)**
Australia	28 (2,0) ▼
Malesia	28 (1,6) ▼
Inghilterra	26 (2,0) ▼
Egitto	23 (1,9) ▼
Bahrain	22 (2,2) ▼
Qatar	21 (1,8) ▼
† Nuova Zelanda	20 (1,8) ▼
Turchia	20 (1,8) ▼
Oman	19 (1,4) ▼
Iran, Rep. Islamica di	17 (1,4) ▼
Giordania	16 (1,4) ▼
Cile	13 (1,7) ▼
Arabia Saudita	13 (1,7) ▼
Thailandia	12 (1,7) ▼
Sud Africa (9)	10 (1,4) ▼
Norvegia (9)	10 (1,4) ▼
Kuwait	10 (1,5) ▼
Svezia	8 (1,2) ▼
Marocco	8 (0,8) ▼
Botswana (9)	6 (0,9) ▼

Dominio di contenuto: Algebra
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Trova il valore di un'espressione algebrica contenente i termini negativi tra parentesi

Se $a = 5$ e $b = 2$,
calcola $a^2b - 3(a - b)$.

Risposta: 41

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

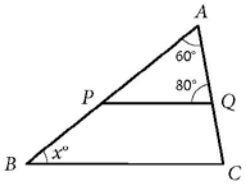
▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 12: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette
Rep. di Corea	87 (1,5) ▲
Giappone	86 (1,4) ▲
[2] Singapore	85 (1,2) ▲
Hong Kong SAR	80 (2,3) ▲
Taipei Cinese	74 (1,5) ▲
Federazione Russa	64 (2,7) ▲
Kazakistan	62 (2,8) ▲
[3] Israele	53 (2,0) ▲
Libano	51 (2,6) ▲
Inghilterra	49 (2,5) ▲
[1 †] Canada	49 (2,0) ▲
Ungheria	47 (2,6)
Irlanda	47 (2,5)
Slovenia	45 (2,4)
Malta	44 (2,2)
Media internazionale	**43 (0,3)**
[†] Stati Uniti	42 (1,6)
Norvegia (9)	41 (2,4)
[2] Lituania	41 (2,7)
Egitto	40 (2,0)
Iran, Rep. Islamica di	39 (1,9) ▼
Turchia	37 (1,7) ▼
Svezia	36 (2,8) ▼
[2] Italia	36 (2,2) ▼
Emirati Arabi Uniti	34 (1,5) ▼
[†] Nuova Zelanda	34 (2,0) ▼
Marocco	33 (1,7) ▼
Malesia	32 (1,8) ▼
Australia	32 (2,0) ▼
Qatar	31 (1,9) ▼
Oman	30 (1,8) ▼
Giordania	30 (2,0) ▼
Thailandia	30 (2,1) ▼
[1 2] Georgia	29 (2,8) ▼
Botswana (9)	27 (1,5) ▼
Kuwait	24 (2,2) ▼
Cile	22 (1,8) ▼
Sud Africa (9)	22 (1,7) ▼
Bahrain	20 (1,3) ▼
Arabia Saudita	13 (1,9) ▼

Dominio di contenuto: Geometria
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Risolve un problema relativo agli angoli di un triangolo e a linee parallele



Le rette PQ e BC sono parallele.

Qual è il valore di x?

Risposta: 40

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

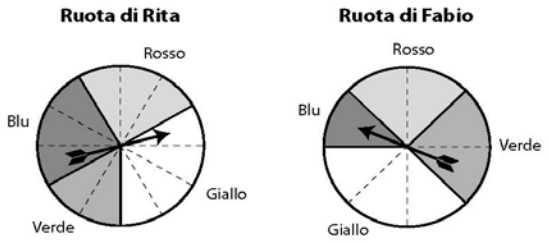
▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 13: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Giappone	75 (1,8)	▲
Taipei Cinese	74 (1,9)	▲
Hong Kong SAR	71 (2,1)	▲
[2] Singapore	71 (1,5)	▲
Australia	70 (1,6)	▲
Rep. di Corea	70 (2,0)	▲
[1 †] Canada	69 (1,4)	▲
Inghilterra	68 (2,2)	▲
Norvegia (9)	67 (2,4)	▲
Ungheria	67 (2,2)	▲
Irlanda	65 (2,6)	▲
[†] Stati Uniti	64 (1,2)	▲
[†] Nuova Zelanda	62 (2,3)	▲
Svezia	60 (2,4)	▲
[2] Italia	57 (2,6)	▲
Slovenia	57 (2,3)	▲
Malta	57 (2,1)	▲
Bahrain	55 (1,6)	▲
[2] Lituania	54 (2,5)	
[3] Israele	53 (1,7)	
Media internazionale	**51 (0,3)**	
Emirati Arabi Uniti	49 (1,3)	▼
Turchia	48 (2,1)	
Cile	47 (1,6)	▼
Federazione Russa	46 (2,5)	▼
Thailandia	46 (2,1)	▼
Iran, Rep. Islamica di	44 (1,8)	▼
Qatar	43 (1,8)	▼
Giordania	39 (2,1)	▼
Kazakistan	39 (2,6)	▼
Egitto	36 (1,9)	▼
Malesia	36 (2,1)	▼
Arabia Saudita	35 (2,3)	▼
Oman	33 (1,7)	▼
Marocco	33 (1,2)	▼
Kuwait	32 (2,2)	▼
Botswana (9)	30 (1,6)	▼
Sud Africa (9)	30 (1,4)	▼
Libano	27 (2,2)	▼
[1 2] Georgia	25 (2,1)	▼

Dominio di contenuto: Dati e probabilità
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Confronta le probabilità di due risultati



Si suppone che Fabio e Rita facciano girare queste due ruote.

Quale tra le seguenti affermazioni è vera?

(A) È più probabile che la freccia si fermi sul rosso della ruota di Fabio che sul rosso della ruota di Rita.

(B) È più probabile che la freccia si fermi sul rosso della ruota di Rita che sul rosso della ruota di Fabio.

(C) È impossibile che la freccia si fermi sul rosso su entrambe le ruote.

(D) La probabilità che la freccia si fermi sul rosso è la stessa per entrambe le ruote.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Avanzato (625) in TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

Sommario

Gli studenti mostrano applicazione e ragionamento in una varietà di problemi, risolvono equazioni lineari ed eseguono semplificazioni. Riescono a risolvere problemi con frazioni, proporzioni e percentuali ed a spiegarne i risultati. Gli studenti applicano la loro conoscenza di figure geometriche per risolvere una vasta gamma di problemi relativi all'area. Essi mostrano di comprendere il significato della media e sono in grado di risolvere problemi che contengono valori attesi.

Gli studenti risolvono una varietà di problemi con frazioni, proporzioni e percentuali e ne spiegano il risultato. Sanno operare con tipi di numeri differenti nell'ambito di problemi astratti e non comuni.

Gli studenti scrivono e risolvono equazioni lineari con una o due variabili. Sono in grado di identificare le proprietà di funzioni lineari partendo da tabelle, grafici ed equazioni, comprese inclinazioni ed intercette. Essi esprimono semplificazioni sia algebricamente sia a parole, come pure il termine "enne" nei modelli numerici. Riescono a semplificare le espressioni algebriche.

Gli studenti adoperano la loro conoscenza delle figure geometriche per risolvere una vasta gamma di problemi relativi all'area ed alla superficie. Utilizzano il teorema di Pitagora per calcolare l'area di un triangolo, la distanza tra due punti su una griglia di coordinate e il perimetro di un trapezio. Gli studenti individuano i punti su una griglia di coordinate per risolvere problemi relativi a figure geometriche. Gli studenti comprendono il significato della media e sanno calcolare medie e mediane. Essi riescono a risolvere problemi concernenti valori attesi.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 14: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Giappone	58 (1,9)	▲
[2] Singapore	54 (2,0)	▲
Taipei Cinese	50 (2,1)	▲
Rep. di Corea	48 (2,1)	▲
Norvegia (9)	40 (2,0)	▲
Hong Kong SAR	39 (2,5)	▲
Inghilterra	33 (1,8)	▲
[1 †] Canada	32 (1,7)	▲
Irlanda	32 (2,1)	▲
Slovenia	30 (2,0)	▲
Ungheria	27 (1,9)	▲
[3] Israele	27 (1,8)	▲
Kazakistan	26 (1,8)	▲
† Nuova Zelanda	24 (1,4)	▲
Australia	24 (1,5)	▲
Svezia	23 (2,2)	
Malta	23 (1,7)	
† Stati Uniti	22 (1,3)	
Federazione Russa	21 (1,6)	
Media internazionale	**20 (0,2)**	
Turchia	20 (1,8)	
[2] Italia	16 (1,3)	▼
[2] Lituania	15 (1,7)	▼
[1 2] Georgia	14 (1,9)	▼
Libano	10 (1,3)	▼
Emirati Arabi Uniti	10 (0,8)	▼
Cile	9 (1,1)	▼
Qatar	8 (1,0)	▼
Malesia	7 (0,9)	▼
Bahrain	7 (0,9)	▼
Iran, Rep. Islamica di	5 (1,2)	▼
Kuwait	5 (0,9)	▼
Egitto	4 (0,8)	▼
Thailandia	4 (0,9)	▼
Sud Africa (9)	4 (0,8)	▼
Oman	4 (0,5)	▼
Arabia Saudita	4 (1,0)	▼
Giordania	3 (0,7)	▼
Botswana (9)	3 (0,5)	▼
Marocco	2 (0,3)	▼

Dominio di contenuto: Numero
Dominio cognitivo: Ragionamento
Descrizione: Ragiona sulle frazioni di un intero all'interno di un problema e spiega il risultato

Tommaso e suo fratello Piero hanno ricevuto la stessa quantità di soldi

Tommaso spende $\frac{1}{3}$ dei suoi soldi in libri. Poi spende $\frac{3}{5}$ dei soldi che gli rimangono per comprare un nuovo paio di scarpe.

Piero spende $\frac{3}{5}$ dei suoi soldi per comprare un nuovo paio di scarpe.

Chi ha speso più soldi per le scarpe?

(Segna una sola casella)

☐ Tommaso ha speso più soldi per le scarpe.

☒ Piero ha speso più soldi per le scarpe.

☐ Hanno speso gli stessi soldi per le scarpe.

Spiega la risposta che hai dato.

$$\frac{2}{3} * \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 15: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Giappone	66 (2,0)	▲
Rep. di Corea	63 (2,1)	▲
Federazione Russa	60 (2,1)	▲
[2] Singapore	58 (1,9)	▲
[3] Israele	56 (1,9)	▲
Taipei Cinese	56 (1,7)	▲
Ungheria	55 (2,4)	▲
Kazakistan	54 (3,0)	▲
[†] Stati Uniti	54 (1,5)	▲
Irlanda	51 (2,1)	▲
[2] Lituania	50 (2,4)	▲
Bahrain	47 (1,8)	▲
Malta	47 (2,0)	▲
[1 2] Georgia	47 (2,8)	
Giordania	45 (2,2)	
Libano	43 (2,8)	
Emirati Arabi Uniti	43 (1,1)	
Sud Africa (9)	43 (1,7)	
Media internazionale	**42 (0,3)**	
Inghilterra	39 (2,1)	
Botswana (9)	39 (1,5)	▼
Qatar	39 (2,5)	
[2] Italia	39 (2,4)	
Egitto	39 (2,0)	
[1 †] Canada	38 (1,6)	▼
Marocco	38 (1,5)	▼
Oman	38 (1,5)	▼
Kuwait	34 (2,8)	▼
Slovenia	34 (2,2)	▼
Hong Kong SAR	34 (2,5)	▼
Malesia	33 (1,6)	▼
Australia	33 (1,6)	▼
[†] Nuova Zelanda	33 (2,1)	▼
Turchia	32 (1,8)	▼
Thailandia	30 (1,9)	▼
Arabia Saudita	29 (2,3)	▼
Norvegia (9)	28 (2,1)	▼
Cile	26 (2,0)	▼
Iran, Rep. Islamica di	26 (1,9)	▼
Svezia	26 (2,5)	▼

Dominio di contenuto: Algebra
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Calcola un'equazione lineare data l'intercetta di y

Gianna descrive il grafico di una funzione:

- il grafico è una linea retta;
- il grafico interseca l'asse y a 3.

Quale potrebbe essere la funzione del grafico di Gianna?

Ⓐ $y = x^2 + 3$

Ⓑ $y = 3x + 1$

Ⓒ $y = 3x^2 - 1$

Ⓓ $y = x + 3$

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

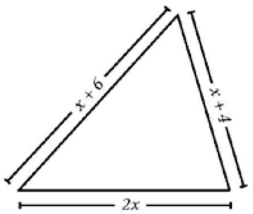
▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 16: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	69 (1,8)	▲
Taipei Cinese	67 (2,0)	▲
[2] Singapore	65 (1,8)	▲
Hong Kong SAR	62 (2,7)	▲
Federazione Russa	47 (2,6)	▲
[3] Israele	43 (2,2)	▲
Kazakistan	41 (3,2)	▲
Giappone	41 (2,2)	▲
Ungheria	38 (2,4)	▲
[2] Lituania	32 (2,8)	▲
[1 2] Georgia	29 (2,3)	▲
Svezia	27 (2,3)	▲
Malta	26 (1,6)	▲
† Stati Uniti	25 (1,5)	
[1 †] Canada	24 (1,4)	
Irlanda	23 (1,9)	
Media internazionale	**22 (0,3)**	
Turchia	18 (1,8)	▼
Iran, Rep. Islamica di	16 (1,7)	▼
Qatar	15 (1,6)	▼
Inghilterra	15 (1,8)	▼
Libano	15 (1,9)	▼
Emirati Arabi Uniti	13 (0,7)	▼
Norvegia (9)	13 (1,4)	▼
Oman	11 (1,1)	▼
Australia	11 (1,1)	▼
[2] Italia	10 (1,6)	▼
Bahrain	10 (1,0)	▼
Egitto	10 (1,4)	▼
Malesia	9 (1,0)	▼
Slovenia	9 (1,2)	▼
† Nuova Zelanda	8 (1,1)	▼
Thailandia	8 (1,4)	▼
Giordania	7 (1,1)	▼
Cile	6 (1,1)	▼
Marocco	4 (0,6)	▼
Kuwait	4 (0,7)	▼
Sud Africa (9)	2 (0,6)	▼
Arabia Saudita	2 (0,7)	▼
Botswana (9)	1 (0,3)	▼

Dominio di contenuto: Algebra
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Calcola ed utilizza la soluzione di un'equazione lineare per risolvere un problema



Nel triangolo in figura, la somma delle lunghezze dei lati è 30 cm.

A. Scrivi un'equazione che ti permetta di trovare il valore di x.

Equazione: $4x + 10 = 30$

B. Qual è la lunghezza del lato PIÙ LUNGO del triangolo, in centimetri?

Risposta: 11 cm

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio pieno (2 punti).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

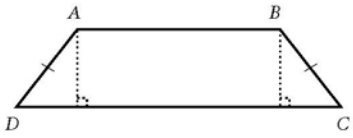
Esempio 17: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Taipei Cinese	72 (1,6)	▲
[2] Singapore	68 (1,8)	▲
Hong Kong SAR	55 (2,5)	▲
Rep. di Corea	48 (2,3)	▲
Kazakistan	47 (2,9)	▲
[2] Italia	46 (2,4)	▲
Giappone	45 (2,3)	▲
Federazione Russa	43 (2,5)	▲
[3] Israele	40 (2,1)	▲
Ungheria	38 (2,4)	▲
Turchia	38 (1,8)	▲
[2] Lituania	34 (2,3)	
[†] Stati Uniti	33 (1,6)	
Media internazionale	**32 (0,3)**	
[1 †] Canada	31 (1,6)	
Inghilterra	31 (2,0)	
Malesia	31 (1,8)	
[1 2] Georgia	29 (2,7)	
Oman	28 (1,5)	▼
Iran, Rep. Islamica di	28 (2,1)	▼
Egitto	28 (1,7)	▼
Australia	27 (1,6)	▼
Emirati Arabi Uniti	26 (1,3)	▼
Slovenia	26 (1,8)	▼
[†] Nuova Zelanda	26 (1,7)	▼
Marocco	25 (1,4)	▼
Giordania	25 (1,8)	▼
Norvegia (9)	25 (2,0)	▼
Malta	25 (1,8)	▼
Irlanda	25 (2,0)	▼
Thailandia	24 (1,7)	▼
Cile	24 (1,9)	▼
Qatar	23 (1,6)	▼
Bahrain	23 (1,5)	▼
Botswana (9)	22 (1,6)	▼
Kuwait	21 (2,3)	▼
Arabia Saudita	20 (2,0)	▼
Sud Africa (9)	20 (1,3)	▼
Libano	18 (1,9)	▼
Svezia	18 (1,9)	▼

Dominio di contenuto: Geometria

Dominio cognitivo: Ragionamento

Descrizione: Utilizza il teorema di Pitagora per trovare il perimetro di un trapezio



$ABCD$ è un trapezio con $AB = 10$ cm e $CD = 16$ cm e $AD = BC$.
Se la distanza tra i lati paralleli, AB e CD, è 4 cm, qual è il suo perimetro?

Ⓐ 36 cm
Ⓑ 34 cm
Ⓒ 32 cm
Ⓓ 30 cm

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 18: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
[2] Singapore	64 (1,8)	▲
Hong Kong SAR	59 (2,6)	▲
[2] Lituania	59 (2,4)	▲
Rep. di Corea	59 (2,0)	▲
Taipei Cinese	55 (1,7)	▲
Giappone	45 (2,0)	▲
Norvegia (9)	43 (2,4)	▲
Irlanda	39 (2,1)	▲
Ungheria	39 (2,3)	▲
[2] Italia	38 (2,3)	▲
[3] Israelee	38 (1,9)	▲
Slovenia	37 (2,0)	▲
Turchia	35 (2,4)	▲
[1†] Canada	34 (1,8)	▲
Federazione Russa	27 (2,6)	
Kazakistan	27 (2,1)	
[†] Stati Uniti	26 (1,4)	
Media internazionale	**25 (0,3)**	
Inghilterra	25 (2,0)	
Australia	23 (1,5)	
[1 2] Georgia	23 (2,0)	
Svezia	22 (2,0)	
[†] Nuova Zelanda	19 (1,9)	▼
Malta	17 (1,3)	▼
Iran, Rep. Islamica di	16 (1,7)	▼
Emirati Arabi Uniti	14 (1,0)	▼
Cile	11 (1,2)	▼
Qatar	10 (1,0)	▼
Bahrain	10 (1,4)	▼
Libano	9 (1,5)	▼
Thailandiaia	8 (1,3)	▼
Malesia	8 (0,8)	▼
Kuwait	6 (1,8)	▼
Oman	5 (0,8)	▼
Egitto	4 (0,8)	▼
Marocco	4 (0,6)	▼
Giordania	4 (0,6)	▼
Arabia Saudita	3 (0,9)	▼
Sud Africa (9)	3 (0,5)	▼
Botswana (9)	2 (0,5)	▼

Dominio di contenuto: Dati e probabilità
Dominio cognitivo: Ragionamento
Descrizione: Usa la comprensione della media aritmetica per risolvere un problema

Alberto ha ottenuto questi voti, su una scala da 0 a 10, nei suoi primi 4 compiti di matematica:
9, 7, 8, 8. Alberto ha un altro compito, con un voto massimo di 10, e dice di voler ottenere una media complessiva di 9. Lo può fare?

Spiega la risposta che hai dato.

No, Alberto avrebbe dovuto ottenere un voto di 13 per poter fare questo.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempi di prova in scienze - ottavo grado
Descrizione dei risultati in scienze rispetto ai livelli di *benchmark* internazionali TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

Gli studenti comunicano la comprensione di concetti complessi legati alla biologia, chimica, fisica e scienze della terra in contesti pratici, astratti e sperimentali. Gli studenti conoscono la cellula e le sue funzioni, nonché le caratteristiche e i processi di vita degli organismi. Essi mostrano la comprensione della diversità, dell'adattamento e del processo di selezione naturale tra gli organismi, degli ecosistemi e dell'interazione tra organismi e ambiente. Gli studenti conoscono i cicli di vita e l'ereditarietà di piante e animali. Mostrano la conoscenza della composizione e delle proprietà fisiche della materia così come del cambiamento chimico e fisico in contesti pratici e sperimentali. Gli studenti comprendono gli stati fisici e i cambiamenti della materia in contesti pratici e sperimentali, conoscono il trasferimento dell'energia, l'ettricità e il magnetismo. Hanno familiarità con la forza, la pressione, la luce ed il suono in situazioni pratiche e astratte. Conoscono la struttura terrestre, le sue caratteristiche fisiche, le risorse ed il ruolo della Terra nel sistema solare. Gli studenti comprendono gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica. Identificano quali variabili controllare in una ricerca sperimentale, confrontano le informazioni provenienti da diverse fonti, combinano i dati per prevedere e delineare conclusioni, interpretano informazioni in diagrammi, mappe, grafici e tabelle per risolvere i problemi. Essi forniscono spiegazioni scritte per comunicare il sapere scientifico.

550 *Benchmark* internazionale Alto

Gli studenti applicano la comprensione dei concetti di biologia, chimica, fisica e scienze della terra a situazioni quotidiane e astratte. Conoscono la cellula e le sue funzioni come pure le caratteristiche e i processi di vita degli organismi. Comunicano la comprensione degli ecosistemi, dell'interazione tra organismi e ambiente ed applicano alcune conoscenze sulla salute umana legate all'alimentazione e alle malattie infettive. Gli studenti mostrano alcune conoscenze della composizione e delle proprietà della materia e dei cambiamenti chimici. Essi hanno conoscenze di base sulla trasformazione dell'energia e il suo trasferimento, sulla luce e sul suono in situazioni pratiche e dimostrano la comprensione di semplici circuiti elettrici e delle proprietà dei magneti. Gli studenti applicano la loro conoscenza sulle forze e il moto a situazioni quotidiane e astratte. Essi conoscono le caratteristiche fisiche della Terra, i suoi processi, i cicli e la storia e mostrano una certa comprensione delle risorse terrestri, del loro utilizzo e conservazione nonché dell'interazione tra la Terra e la Luna. Gli studenti possiedono alcune competenze di ricerca scientifica, tra cui quelle relative alla scelta e motivazione di un metodo sperimentale appropriato. Associano ed interpretano informazioni da vari tipi di diagrammi, grafici e tabelle, selezionano le informazioni da analizzare e da cui trarre deduzioni, forniscono spiegazioni brevi che trasmettano le conoscenze scientifiche.

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Gli studenti applicano la loro conoscenza della biologia, della chimica, della fisica e della scienze della terra a vari contesti. Gli studenti mostrano alcune conoscenze sulle caratteristiche e i processi di vita degli animali e sulla salute umana. Essi conoscono gli ecosistemi, l'interazione tra organismi viventi e l'adattamento degli animali all'ambiente in cui vivono. Gli studenti hanno una certa conoscenza delle proprietà della materia. Mostrano, inoltre, di conoscere alcuni aspetti della forza, del moto e dell'energia. Gli studenti conoscono i processi della Terra, le sue risorse e caratteristiche fisiche. Essi interpretano informazioni da tabelle, grafici e diagrammi illustrati per trarre deduzioni, applicano le conoscenze a situazioni pratiche e comunicano la loro comprensione attraverso brevi risposte descrittive.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Descrizione dei risultati in scienze rispetto ai livelli di *benchmark* internazionali TIMSS 2015 (Continua)

400 *Benchmark* internazionale Basso

Gli studenti mostrano alcune conoscenze di base della biologia, della chimica, della fisica e della scienza della Terra. Gli studenti applicano le conoscenze di base degli ecosistemi e dell'adattamento degli animali al loro ambiente, mostrano la conoscenza degli aspetti fondamentali relativi alla conduttività termica ed elettrica, all'elettromagnetismo e ad alcuni fatti fondamentali relativi alle scienze della terra. Gli studenti interpretano semplici diagrammi illustrati ed applicano la loro conoscenza di base a situazioni quotidiane.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Descrizione del *Benchmark* internazionale Basso (400) in TIMSS 2015

400 *Benchmark* internazionale Basso

Sommario

Gli studenti mostrano alcune conoscenze di base della biologia, della chimica, della fisica e della scienza della terra. Gli studenti applicano le conoscenze di base degli ecosistemi e dell'adattamento degli animali al loro ambiente, mostrano la conoscenza degli aspetti fondamentali relativi alla conduttività termica ed elettrica, all'elettromagnetismo e ad alcuni fatti fondamentali relativi alle scienze della terra. Gli studenti interpretano semplici diagrammi illustrati ed applicano la loro conoscenza di base a situazioni quotidiane.

Gli studenti applicano conoscenze di base sugli ecosistemi e l'adattamento. Ad esempio, essi usano una rete alimentare per riconoscere i produttori e gli organismi che mangiano solo piante ed indicano un motivo per cui il comportamento dei pinguini maschi aiuta le loro uova a sopravvivere. Gli studenti mostrano alcune conoscenze di base sulla conducibilità termica ed elettrica e sull'elettromagnetismo, riconoscendo il migliore conduttore di calore ed elettricità da una lista di materiali e identificando oggetti che sarebbero attratti da un elettromagnete. Gli studenti mostrano la conoscenza di alcuni fatti fondamentali sulle scienze della Terra. Ad esempio, da un diagramma riconoscono il ruolo della pressione in un pozzo artesiano.

Gli studenti interpretano semplici diagrammi illustrati ed applicano conoscenze di base a situazioni pratiche.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 1: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Taipei Cinese	95 (0,8)	▲
[2] Singapore	94 (0,8)	▲
Thailandia	93 (1,1)	▲
Rep. di Corea	92 (1,0)	▲
Hong Kong SAR	92 (1,2)	▲
[3] Israele	90 (1,1)	▲
Malesia	88 (1,2)	▲
Svezia	88 (1,6)	▲
Norvegia (9)	86 (1,4)	▲
Giappone	86 (1,3)	▲
Giordania	86 (1,5)	▲
Federazione Russa	84 (1,6)	▲
Egitto	84 (1,3)	▲
Turchia	84 (1,5)	▲
Iran, Rep. Islamica di	83 (1,5)	
Oman	83 (1,4)	
Inghilterra	82 (1,5)	
Slovenia	82 (1,8)	
Bahrain	82 (1,8)	
Marocco	81 (1,0)	
Emirati Arabi Uniti	81 (0,9)	
Kazakistan	81 (1,9)	
Media internazionale	81 (0,3)	
Kuwait	80 (2,0)	
Ungheria	80 (1,9)	
Qatar	79 (1,7)	
† Stati Uniti	79 (1,1)	
[2] Italia	78 (2,0)	
Irlanda	78 (1,7)	
Australia	77 (1,7)	▼
Cile	75 (1,9)	▼
Malta	75 (1,8)	▼
Arabia Saudita	74 (2,3)	▼
Botswana (9)	74 (1,7)	▼
† Nuova Zelanda	73 (1,8)	▼
[1 †] Canada	70 (1,6)	▼
[2] Lituania	69 (2,4)	▼
Libano	64 (2,7)	▼
Sud Africa (9)	63 (1,5)	▼
[1 2] Georgia	54 (2,7)	▼

Dominio di contenuto: Chimica

Dominio cognitivo: Conoscenza

Descrizione: Riconosce un materiale che conduce al meglio sia il calore sia l'elettricità

Quale dei seguenti è il miglior conduttore sia di calore che di elettricità?

Ⓐ Il legno

Ⓑ La plastica

Ⓒ Il rame

Ⓓ Il vetro

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

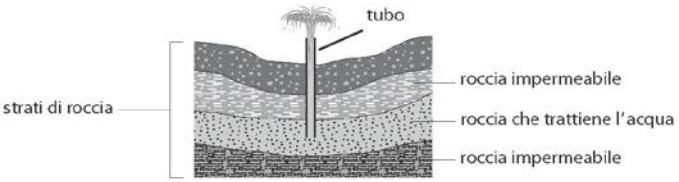
( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 2: *Benchmark* internazionale Basso

Paese	Percentuale corretta	
Ungheria	95 (1,0)	▲
Kazakistan	92 (1,1)	▲
Federazione Russa	91 (1,4)	▲
Inghilterra	91 (1,3)	▲
Taipei Cinese	91 (1,1)	▲
[2] Lituania	91 (1,5)	▲
[2] Singapore	91 (1,0)	▲
Slovenia	90 (1,4)	▲
Irlanda	90 (1,3)	▲
† Stati Uniti	90 (0,9)	▲
[1] † Canada	89 (1,0)	▲
[2] Italia	88 (1,6)	▲
Australia	88 (1,0)	▲
Thailandia	86 (1,3)	▲
Svezia	85 (1,7)	▲
[1] [2] Georgia	85 (1,8)	▲
Giappone	85 (1,5)	▲
Rep. di Corea	84 (1,3)	▲
Norvegia (9)	83 (1,7)	▲
Malta	83 (1,9)	
† Nuova Zelanda	82 (1,6)	
Turchia	82 (1,5)	
Cile	81 (1,8)	
[3] Israele	80 (1,5)	
Emirati Arabi Uniti	80 (1,1)	
Media internazionale	**80 (0,3)**	
Oman	79 (1,4)	
Hong Kong SAR	78 (2,3)	
Giordania	78 (1,4)	
Iran, Rep. Islamica di	76 (1,6)	▼
Bahrain	75 (2,0)	▼
Qatar	73 (1,9)	▼
Malesia	69 (2,0)	▼
Kuwait	69 (2,3)	▼
Arabia Saudita	65 (2,2)	▼
Marocco	63 (1,3)	▼
Egitto	60 (2,2)	▼
Botswana (9)	56 (2,0)	▼
Libano	54 (2,8)	▼
Sud Africa (9)	48 (2,2)	▼

Dominio di contenuto: Scienze della Terra
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Usando una figura, identifica cosa sposta l'acqua da un bacino artesiano alla superficie

Un bacino artesiano trattiene l' acqua sottoterra in uno strato di roccia. Una parte del bacino artesiano si vede nella figura.



A. Quando qualcuno infila un tubo nello strato di roccia, l'acqua sale lungo il tubo e si spande sul terreno.

Che cosa fa salire l'acqua lungo il tubo?

Ⓐ L'elettricità
Ⓑ Il magnetismo
Ⓒ La pressione
Ⓓ La gravità

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Descrizione del *Benchmark* internazionale Intermedio (475) in TIMSS 2015

475 *Benchmark* internazionale Intermedio

Sommario

Gli studenti applicano la loro conoscenza della biologia, della chimica, della fisica e della scienze della terra a vari contesti. Gli studenti mostrano alcune conoscenze sulle caratteristiche e i processi di vita degli animali e sulla salute umana. Essi conoscono gli ecosistemi, l'interazione tra organismi viventi e l'adattamento degli animali all'ambiente in cui vivono. Gli studenti hanno una certa conoscenza delle proprietà della materia. Mostrano, inoltre, di conoscere alcuni aspetti della forza, del moto e dell'energia. Gli studenti conoscono i processi della Terra, le sue risorse e caratteristiche fisiche. Essi interpretano informazioni da tabelle, grafici e diagrammi illustrati per trarre deduzioni, applicano le conoscenze a situazioni pratiche e comunicano la loro comprensione attraverso brevi risposte descrittive.

Gli studenti mostrano la loro conoscenza sulle caratteristiche e i processi di vita degli animali. Riconoscono alcune funzioni dei tessuti trovati nello stomaco umano, giustificano un vantaggio delle ossa cave per gli uccelli e descrivono tratti caratteristici dei gruppi animali. Gli studenti applicano la conoscenza dell'adattamento degli animali ai loro ambienti. Ad esempio, essi indicano un vantaggio per i topi di avere il colore del pelo simile a quello dell'ambiente circostante. Gli studenti conoscono gli ecosistemi e l'interazione tra organismi viventi ed ambiente, riuscendo a distinguere, ad esempio, tra rapporti predatori e rapporti di lotta. Gli studenti mostrano alcune conoscenze sulla salute umana, quali alcuni benefici della vaccinazione, che un virus sia causa dell'influenza o che un dato cibo sia una buona fonte di calcio. Gli studenti applicano una certa conoscenza delle proprietà della materia. Ad esempio, identificano quale tra due soluzioni sia più diluita, motivandone la scelta, e riconoscono una serie di condizioni che favoriscono l'arrugginimento dei chiodi.

Gli studenti mostrano la conoscenza di alcuni aspetti della forza, del moto e dell'energia. Ad esempio, indicano la forza che provoca la caduta sulla terra di una palla gettata in aria, utilizzano le informazioni di un grafico spazio-tempo per identificare il movimento di un oggetto e riconoscono la forma di energia immagazzinata in una sorgente compressa. Gli studenti applicano la conoscenza dei processi della Terra, delle sue risorse e delle caratteristiche fisiche. Ad esempio, sintetizzano le informazioni da diagrammi su pioggia e temperatura per abbinare gli animali al clima in cui ciascuno di essi abbia maggiore probabilità di sopravvivere, descrivono i modi per ridurre l'inquinamento atmosferico ed enunciano un vantaggio per le piante di avere radici che raggiungano il sottosuolo. Gli studenti riconoscono che la temperatura dell'aria a quote elevate è molto bassa, che l'anidride carbonica aumenta nel tempo nell'atmosfera terrestre e che la rotazione della Terra sul suo asse provoca l'alternarsi del giorno e della notte. Gli studenti interpretano informazioni da tabelle, grafici e diagrammi illustrati per trarre deduzioni, applicano le conoscenze a situazioni pratiche e comunicano la loro comprensione attraverso brevi risposte descrittive.

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 3: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Inghilterra	82 (1,7)	▲
† Stati Uniti	82 (1,0)	▲
Norvegia (9)	80 (2,0)	▲
Giappone	80 (1,6)	▲
Federazione Russa	79 (2,0)	▲
Ungheria	77 (2,2)	▲
Irlanda	77 (2,0)	▲
1 † Canada	76 (1,6)	▲
Svezia	76 (2,0)	▲
Turchia	73 (1,9)	▲
Taipei Cinese	73 (1,8)	▲
† Nuova Zelanda	73 (1,6)	▲
2 Lituania	72 (2,0)	▲
Australia	71 (1,5)	▲
Slovenia	69 (2,0)	▲
Cile	67 (2,0)	▲
2 Singapore	63 (1,8)	▲
2 Italia	60 (2,6)	▲
Rep. di Corea	56 (2,1)	▲
Malta	56 (2,1)	▲
Hong Kong SAR	55 (2,4)	
Kazakistan	53 (2,8)	
Media internazionale	**51 (0,3)**	
3 Israele	51 (2,0)	
Bahrain	43 (2,2)	▼
Oman	43 (1,5)	▼
Emirati Arabi Uniti	40 (1,6)	▼
1 2 Georgia	38 (2,4)	▼
Thailandia	36 (2,3)	▼
Qatar	31 (1,5)	▼
Iran, Rep. Islamica di	30 (2,0)	▼
Kuwait	27 (2,3)	▼
Malesia	17 (1,3)	▼
Arabia Saudita	16 (1,8)	▼
Marocco	15 (1,4)	▼
Giordania	14 (1,2)	▼
Egitto	13 (1,4)	▼
Sud Africa (9)	13 (1,7)	▼
Botswana (9)	12 (1,1)	▼
Libano	8 (1,3)	▼

Dominio di contenuto: Biologia

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Spiega il vantaggio per una specie di topi di avere un colore che si uniformi all'ambiente

I topi cervo vivono in molte parti del mondo. Quelli che vivono nei boschi hanno il pelo marrone scuro. Quelli che vivono sugli arenili sabbiosi hanno invece il pelo marrone chiaro.

topo cervo dei boschi

topo cervo delle spiagge

Perché per i topi che vivono sulle spiagge è un vantaggio avere un pelo di colore marrone chiaro?

Aiuta il topo a mimetizzarsi con la sabbia.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 4: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Federazione Russa	90 (1,2)	▲
Taipei Cinese	88 (1,1)	▲
[2] Lituania	87 (1,5)	▲
Svezia	82 (1,9)	▲
Norvegia (9)	80 (1,4)	▲
Irlanda	79 (1,7)	▲
Ungheria	77 (1,9)	▲
Malesia	77 (1,5)	▲
[1 †] Canada	77 (1,4)	▲
[2] Singapore	77 (1,3)	▲
Hong Kong SAR	76 (2,1)	▲
[†] Nuova Zelanda	76 (1,6)	▲
Kazakistan	76 (2,1)	▲
Giappone	76 (1,7)	▲
Slovenia	75 (2,7)	▲
Rep. di Corea	74 (1,9)	▲
[2] Italia	73 (2,5)	
Australia	73 (1,7)	▲
Cile	72 (1,7)	▲
Botswana (9)	71 (1,6)	
[†] Stati Uniti	70 (1,5)	
Iran, Rep. Islamica di	70 (1,8)	
Inghilterra	70 (2,0)	
Media internazionale	**68 (0,3)**	
Thailandia	68 (2,3)	
[3] Israele	66 (1,8)	
Giordania	64 (2,0)	▼
[1 2] Georgia	63 (2,3)	▼
Malta	63 (2,1)	▼
Marocco	62 (1,4)	▼
Egitto	61 (1,7)	▼
Qatar	56 (2,8)	▼
Sud Africa (9)	55 (1,9)	▼
Bahrain	54 (2,0)	▼
Emirati Arabi Uniti	53 (1,1)	▼
Libano	52 (2,5)	▼
Turchia	47 (1,7)	▼
Kuwait	46 (2,3)	▼
Oman	45 (1,9)	▼
Arabia Saudita	44 (2,1)	▼

Dominio di contenuto: Chimica
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Utilizza le informazioni di una ricerca per riconoscere la condizione in cui dei chiodi si arrugginirebbero maggiormente

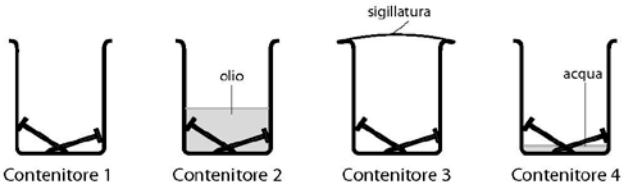
Quattro alunni hanno fatto una ricerca sull'arrugginimento dei chiodi.

Carlo ha messo 2 chiodi nel Contenitore 1.

Gabriella ha messo 2 chiodi nel Contenitore 2 e li ha coperti d'olio.

Adriano ha messo 2 chiodi nel Contenitore 3 e l'ha sigillato.

Elisa ha messo 2 chiodi nel Contenitore 4 e vi ha versato un po' d'acqua.



Dopo una settimana, in quale contenitore i chiodi si saranno arrugginiti di più?

Ⓐ Contenitore 1
Ⓑ Contenitore 2
Ⓒ Contenitore 3
Ⓓ Contenitore 4

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

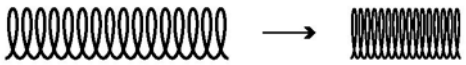
( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 5: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette	
[2] Singapore	90 (1,1)	▲
[2] Italia	90 (1,3)	▲
[2] Lituania	89 (1,4)	▲
Ungheria	89 (1,3)	▲
Malesia	85 (1,5)	▲
Federazione Russa	85 (2,1)	▲
Hong Kong SAR	83 (1,7)	▲
Australia	83 (1,7)	▲
Rep. di Corea	83 (1,8)	▲
† Stati Uniti	82 (1,2)	▲
Kazakistan	82 (2,1)	▲
Iran, Rep. Islamica di	80 (1,5)	▲
Slovenia	79 (1,9)	▲
Cile	78 (1,7)	▲
Irlanda	77 (2,1)	▲
† Nuova Zelanda	76 (2,1)	▲
[1 2] Georgia	73 (2,4)	▲
Inghilterra	72 (2,1)	▲
[1 †] Canada	72 (1,7)	▲
Turchia	70 (1,8)	
Media internazionale	**68 (0,3)**	
Taipei Cinese	68 (1,6)	
Malta	67 (2,1)	
Thailandia	66 (2,0)	
[3] Israele	62 (1,8)	▼
Libano	62 (2,7)	▼
Norvegia (9)	61 (2,4)	▼
Bahrain	60 (2,6)	▼
Emirati Arabi Uniti	60 (1,3)	▼
Giordania	57 (2,1)	▼
Marocco	56 (1,7)	▼
Qatar	53 (1,9)	▼
Kuwait	52 (2,1)	▼
Egitto	51 (1,9)	▼
Botswana (9)	50 (1,9)	▼
Giappone	49 (2,1)	▼
Sud Africa (9)	47 (1,5)	▼
Arabia Saudita	42 (2,4)	▼
Svezia	41 (2,5)	▼
Oman	35 (1,8)	▼

Dominio di contenuto: Fisica
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Riconosce il tipo di energia presente in una molla compressa

Una molla orizzontale viene compressa.



Che tipo di energia ha la molla compressa?

Ⓐ Termica
Ⓑ Elettrica
Ⓒ Potenziale
Ⓓ Chimica

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 6: *Benchmark* internazionale Intermedio

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Ungheria	82 (1,8)	▲
Federazione Russa	79 (2,1)	▲
Slovenia	77 (1,6)	▲
Giappone	77 (1,7)	▲
Rep. di Corea	76 (1,9)	▲
Kazakistan	73 (2,3)	▲
[2] Singapore	72 (1,6)	▲
[1 2] Georgia	72 (2,3)	▲
[2] Italia	72 (2,3)	▲
Turchia	71 (1,7)	▲
Irlanda	71 (2,1)	▲
Cile	71 (2,2)	▲
Inghilterra	68 (1,6)	
Bahrain	68 (2,5)	
Thailandia	66 (2,0)	
Svezia	66 (2,8)	
Media internazionale	**65 (0,3)**	
Qatar	64 (1,8)	
[2] Lituania	64 (2,4)	
Norvegia (9)	64 (2,4)	
Sud Africa (9)	63 (1,3)	
[3] Israele	63 (1,8)	
[1 †] Canada	63 (1,8)	
Taipei Cinese	63 (1,8)	
Egitto	63 (1,9)	
Malesia	62 (1,8)	
Arabia Saudita	62 (2,4)	
Emirati Arabi Uniti	62 (1,3)	▼
Marocco	62 (1,5)	▼
Hong Kong SAR	62 (2,3)	
Malta	60 (2,1)	▼
Iran, Rep. Islamica di	60 (1,9)	▼
Australia	59 (2,1)	▼
Libano	58 (2,4)	▼
Oman	56 (1,7)	▼
Giordania	56 (2,1)	▼
[†] Nuova Zelanda	53 (1,8)	▼
[†] Stati Uniti	53 (1,6)	▼
Kuwait	49 (2,4)	▼
Botswana (9)	47 (1,9)	▼

Dominio di contenuto: Scienze della Terra
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Riconosce un effetto della Terra che ruota sul suo asse

La Terra ruota sul suo asse.

Che cosa deriva da questo fatto?

Ⓐ Le stagioni

Ⓑ Un'eclissi di Sole

Ⓒ Il giorno e la notte

Ⓓ L'alta e la bassa marea

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Alto (550) in TIMSS 2015

550 *Benchmark* internazionale Alto

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Sommario

Gli studenti applicano la comprensione dei concetti di biologia, chimica, fisica e scienze della terra a situazioni quotidiane e astratte. Conoscono la cellula e le sue funzioni come pure le caratteristiche e i processi di vita degli organismi. Comunicano la comprensione degli ecosistemi, dell'interazione tra organismi e ambiente ed applicano alcune conoscenze sulla salute umana legate all'alimentazione e alle malattie infettive. Gli studenti mostrano alcune conoscenze della composizione e delle proprietà della materia e dei cambiamenti chimici. Essi hanno conoscenze di base sulla trasformazione dell'energia e il suo trasferimento, sulla luce e sul suono in situazioni pratiche e dimostrano la comprensione di semplici circuiti elettrici e delle proprietà dei magneti. Gli studenti applicano la loro conoscenza sulle forze e il moto a situazioni quotidiane e astratte. Essi conoscono le caratteristiche fisiche della Terra, i suoi processi, i cicli e la storia e mostrano una certa comprensione delle risorse terrestri, del loro utilizzo e conservazione nonché dell'interazione tra la Terra e la Luna. Gli studenti possiedono alcune competenze di ricerca scientifica, tra cui quelle relative alla scelta e motivazione di un metodo sperimentale appropriato. Associano ed interpretano informazioni da vari tipi di diagrammi, grafici e tabelle, selezionano le informazioni da analizzare e da cui trarre deduzioni, forniscono spiegazioni brevi che trasmettano le conoscenze scientifiche.

Gli studenti applicano la conoscenza della cellula e delle sue funzioni, riconoscendo, ad esempio, cosa accade alle cellule di un animale mentre cresce o spiegando come un fossile possa essere classificato pianta o animale in base alla sua struttura cellulare. Gli studenti applicano la conoscenza delle caratteristiche e dei cicli di vita degli organismi. Ad esempio, riconoscono alcuni organi umani principali in un diagramma, indicano i gas coinvolti nella respirazione animale e nella fotosintesi ed individuano i fattori nell'ambito di una ricerca che influenzano il tasso di fotosintesi. Gli studenti esternano la comprensione degli ecosistemi e le interazioni tra organismi ed ambiente. Essi analizzano i dati per trarre conclusioni sul cambiamento della popolazione, spiegano perché gli uccelli predatori non riescono a sopravvivere in un ambiente privo di piante e spiegano quali organismi competono maggiormente con gli esseri umani in una catena alimentare. Gli studenti applicano una certa conoscenza della salute umana in relazione all'alimentazione e alle malattie infettive, classificando gli alimenti in gruppi alimentari e spiegando perché sia improbabile che qualcuno si ammali di morbillo una seconda volta. Gli studenti mostrano alcune conoscenze e comprensioni circa la composizione e le proprietà della materia. Ad esempio, riconoscono il modello strutturale di una molecola di anidride carbonica e, data la sua formula chimica, identificano il numero di atomi di ciascun elemento presenti in un acido. Essi identificano una proprietà dei nonmetali e valutano un metodo per separare una miscela di piccoli pezzi di due metalli differenti.

Gli studenti interpretano informazioni sulla fusione e sui punti di ebollizione per determinare gli stati della materia di varie sostanze e se le sostanze galleggiano in base alla loro densità. Prevedono il tasso di scioglimento di una sostanza sotto diverse condizioni, confrontano le concentrazioni di due soluzioni e sostengono una tesi sull'effetto della temperatura sui tassi di diffusione. Gli studenti applicano una certa conoscenza dei cambiamenti chimici, riconoscendo come l'ustione sia un processo chimico che rilascia energia e spiegando perché una reazione tra due soluzioni non possa accadere una seconda volta. Gli studenti applicano una conoscenza di base della trasformazione e del trasferimento dell'energia. Ad esempio, identificano la trasformazione energetica che avviene quando un'auto comincia a muoversi e riconoscono un grafico che mostri come due sostanze riescano a raggiungere la stessa temperatura.

Gli studenti comprendono semplici circuiti elettrici e le proprietà dei magneti. Essi riconoscono la migliore spiegazione sulla repulsione tra due magneti a barre e valutano un'affermazione circa le forze relative di due magneti in base ad un esperimento.Gli studenti applicano la loro conoscenza delle forze e del moto a situazioni quotidiane e astratte. Ad esempio, riconoscono le forze che agiscono sugli oggetti a riposo e analizzano diagrammi sulla forza. Gli studenti mostrano la comprensione della luce e del suono in situazioni pratiche.

Descrizione del Benchmark internazionale Alto (550) in TIMSS 2015 (Continua)

550 *Benchmark* internazionale Alto

Essi individuano l'orientamento di uno specchio nascosto in un diagramma a raggi, spiegano perché il fulmine venga visto prima che il suo suono sia udito e sintetizzano le informazioni per valutare affermazioni sulle velocità relative del suono in vari mezzi. Gli studenti conoscono le caratteristiche fisiche della Terra, i suoi processi, i cicli e la storia. Ad esempio, riconoscono fonti di acqua fresca e salata ed associano i processi del ciclo dell'acqua alle rispettive descrizioni. Conoscono il processo che forma gli strati di roccia, descrivono una causa dei terremoti ed individuano come la fusione del permafrost influenzi il clima terrestre. Gli studenti conoscono le risorse della Terra, il loro uso e la conservazione. Ad esempio, essi mostrano gli svantaggi dell'utilizzo dell'energia solare ed identificano i fattori geografici da considerare quando si seleziona una posizione sicura per una centrale nucleare. Gli studenti conoscono l'interazione tra la Terra e la Luna avendo chiara una conseguenza della forza gravitazionale della Luna sulla Terra. Gli studenti mostrano alcune capacità di ricerca scientifica, tra cui la scelta e la giustificazione di un metodo sperimentale appropriato. Essi combinano ed interpretano informazioni da vari tipi di diagrammi, grafici e tabelle, selezionano le informazioni pertinenti per trarre deduzioni, forniscono spiegazioni brevi per trasmettere conoscenze scientifiche.

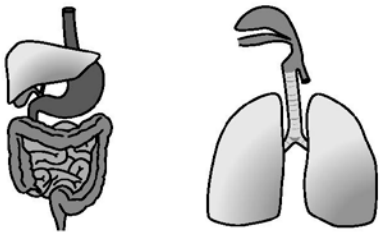
FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 7: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte corrette	
[2] Italia	77 (1,9)	▲
Federazione Russa	74 (2,5)	▲
[2] Singapore	74 (1,8)	▲
Iran, Rep. Islamica di	72 (1,9)	▲
Ungheria	71 (2,5)	▲
Australia	70 (1,6)	▲
Rep. di Corea	69 (1,6)	▲
Slovenia	67 (2,1)	▲
Thailandia	65 (1,7)	▲
Irlanda	65 (1,9)	▲
[2] Lituania	64 (2,3)	▲
[3] Israele	64 (2,1)	▲
[1 †] Canada	64 (1,5)	▲
Kazakistan	64 (3,3)	
[†] Stati Uniti	64 (1,5)	▲
Egitto	62 (1,9)	
[1 2] Georgia	62 (2,9)	
Emirati Arabi Uniti	61 (1,2)	
Oman	61 (1,6)	
Media internazionale	**59 (0,3)**	
Kuwait	59 (2,4)	
Svezia	59 (2,8)	
Malesia	58 (1,6)	
Malta	58 (2,3)	
Sud Africa (9)	57 (1,5)	
Qatar	57 (1,8)	
[†] Nuova Zelanda	56 (1,7)	
Hong Kong SAR	56 (2,0)	
Bahrain	56 (2,3)	
Libano	55 (2,6)	
Inghilterra	54 (2,2)	▼
Botswana (9)	54 (2,0)	▼
Arabia Saudita	52 (2,4)	▼
Cile	52 (2,2)	▼
Taipei Cinese	51 (1,8)	▼
Norvegia (9)	48 (2,5)	▼
Turchia	47 (1,9)	▼
Giordania	47 (2,2)	▼
Marocco	39 (1,4)	▼
Giappone	31 (1,9)	▼

Dominio di contenuto: Biologia
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Identifica parti del corpo umano come sistemi di organi

Le seguenti figure mostrano parti del corpo umano.



Come si potrebbero definire queste parti del corpo?

Ⓐ Come cellule
Ⓑ Come tessuti
Ⓒ Come singoli organi
~~Ⓓ~~ Come sistemi di organi

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 8: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Rep. di Corea	69 (1,7)	▲
Kazakistan	54 (2,4)	▲
[2] Singapore	52 (1,8)	▲
† Stati Uniti	51 (1,6)	▲
Federazione Russa	50 (2,2)	▲
Taipei Cinese	48 (2,1)	▲
Inghilterra	48 (2,5)	▲
Turchia	45 (2,2)	▲
[1] † Canada	43 (1,8)	▲
Norvegia (9)	42 (2,2)	▲
Giappone	42 (1,9)	▲
Iran, Rep. Islamica di	42 (2,4)	▲
[2] Lituania	41 (2,6)	▲
[3] Israele	40 (1,7)	▲
† Nuova Zelanda	40 (2,0)	▲
Svezia	40 (2,5)	▲
Hong Kong SAR	37 (2,5)	
Slovenia	36 (2,4)	
Irlanda	36 (2,3)	
Bahrain	36 (1,8)	
Oman	35 (1,6)	
Media internazionale	**35 (0,3)**	
Emirati Arabi Uniti	33 (1,2)	
Malta	33 (1,9)	
Ungheria	32 (2,3)	
Qatar	31 (2,5)	
Marocco	31 (1,4)	▼
Australia	31 (1,6)	▼
Giordania	30 (2,0)	▼
[1 2] Georgia	30 (2,6)	▼
Kuwait	25 (2,0)	▼
Arabia Saudita	22 (2,4)	▼
Malesia	22 (1,4)	▼
[2] Italia	20 (1,8)	▼
Egitto	18 (1,6)	▼
Cile	17 (2,1)	▼
Sud Africa (9)	17 (1,8)	▼
Thailandia	17 (1,7)	▼
Libano	14 (1,4)	▼
Botswana (9)	12 (1,1)	▼

Dominio di contenuto: Biologia
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Spiega perché gli uccelli predatori non possono sopravvivere in un ambiente privo di piante

Gli uccelli predatori come le aquile non possono sopravvivere in un ambiente senza piante.

Spiega perché.

Gli uccelli predatori si nutrono di animali più piccoli.
Gli animali più piccoli si nutrono di piante.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 9: *Benchmark* internazionale Alto

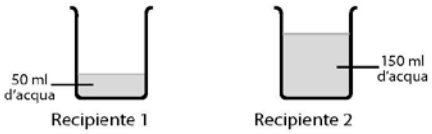
Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette
Giappone	79 (1,3) ▲
Slovenia	76 (2,0) ▲
Taipei Cinese	73 (1,7) ▲
Svezia	71 (2,1) ▲
Ungheria	69 (2,3) ▲
[2] Lituania	68 (2,4) ▲
[2] Singapore	66 (1,6) ▲
Federazione Russa	65 (2,4) ▲
Hong Kong SAR	65 (2,5) ▲
Irlanda	63 (2,0) ▲
Inghilterra	61 (1,9) ▲
Norvegia (9)	61 (2,3) ▲
Kazakistan	58 (2,9) ▲
Malesia	56 (1,9) ▲
[2] Italia	55 (2,0) ▲
[1 †] Canada	52 (1,7) ▲
Rep. di Corea	48 (2,5)
Media internazionale	**48 (0,3)**
Sud Africa (9)	46 (1,4)
Turchia	45 (2,2)
Malta	45 (2,3)
† Nuova Zelanda	44 (2,3)
Cile	43 (2,2) ▼
Australia	41 (2,0) ▼
Botswana (9)	39 (1,8) ▼
† Stati Uniti	38 (1,4) ▼
Emirati Arabi Uniti	38 (1,4) ▼
Libano	37 (2,2) ▼
Oman	37 (1,2) ▼
[3] Israele	36 (2,1) ▼
Giordania	36 (1,9) ▼
Bahrain	36 (2,6) ▼
Qatar	34 (1,9) ▼
Thailandia	33 (2,0) ▼
Iran, Rep. Islamica di	32 (2,3) ▼
Arabia Saudita	31 (2,4) ▼
[1 2] Georgia	30 (2,1) ▼
Kuwait	26 (2,2) ▼
Egitto	26 (1,7) ▼
Marocco	23 (1,4) ▼

Dominio di contenuto: Chimica

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Identifica e spiega quale soluzione è più diluita in un dato contesto

Paola ha messo 20 grammi di zucchero in ognuno dei due recipienti (becher).
Il recipiente 1 conteneva 50 ml di acqua e il recipiente 2 conteneva 150 ml d'acqua, come mostrato in figura.



Quale soluzione è più diluita?

(Segna una sola casella)

☐ La soluzione nel Recipiente 1

☒ La soluzione nel Recipiente 2

Spiega la risposta che hai dato.

C'è più acqua e la stessa quantità di zucchero nel Recipiente 2.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 10: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette
[2] Singapore	85 (1,2) ▲
Taipei Cinese	75 (1,6) ▲
Slovenia	74 (2,0) ▲
Hong Kong SAR	71 (2,4) ▲
Australia	66 (1,8) ▲
Norvegia (9)	65 (2,2) ▲
† Nuova Zelanda	65 (1,6) ▲
Inghilterra	65 (2,4) ▲
Irlanda	62 (2,2) ▲
[1] † Canada	60 (1,9) ▲
† Stati Uniti	58 (1,7) ▲
[2] Lituania	58 (2,0) ▲
[2] Italia	57 (1,8) ▲
Rep. di Corea	56 (1,9) ▲
Malta	55 (1,9) ▲
Svezia	53 (2,8) ▲
Giappone	50 (1,9)
Ungheria	50 (2,5)
Federazione Russa	49 (2,8)
[3] Israele	49 (1,8)
Iran, Rep. Islamica di	48 (1,8)
Media internazionale	**47 (0,3)**
Kazakistan	46 (2,9)
Emirati Arabi Uniti	46 (1,2)
Turchia	44 (2,3)
Bahrain	43 (1,7) ▼
Oman	42 (1,5) ▼
Thailandia	40 (2,1) ▼
Malesia	39 (1,8) ▼
Qatar	36 (1,8) ▼
Cile	35 (2,1) ▼
Botswana (9)	26 (1,6) ▼
Libano	26 (2,4) ▼
Sud Africa (9)	26 (1,5) ▼
Giordania	25 (1,6) ▼
Kuwait	25 (2,5) ▼
Arabia Saudita	22 (1,8) ▼
[1] [2] Georgia	19 (2,0) ▼
Marocco	14 (1,2) ▼
Egitto	12 (1,1) ▼

Dominio di contenuto: Fisica
Dominio cognitivo: Ragionamento
Descrizione: Spiega se una conclusione possa essere tratta in merito alla forza di due calamite in un dato contesto

Due calamite, A e B, sono avvicinate a un vassoio di fermagli metallici e tenute a una distanza fissa.

Tina osserva la disposizione e conclude che la Calamita B è più forte della Calamita A.

Sei d' accordo con la conclusione di Tina?

(Seleziona una sola casella)

☐ Sì

☒ No

Spiega la risposta che hai dato.

Le calamite non sono alla stessa distanza dai fermagli metallici .

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 11: *Benchmark* internazionale Alto

Paese	Percentuale di risposte corrette	
Federazione Russa	70 (2,3)	▲
† Stati Uniti	69 (1,5)	▲
† Nuova Zelanda	68 (2,2)	▲
Australia	63 (2,0)	▲
2 Lituania	59 (2,3)	▲
Slovenia	58 (2,4)	▲
Svezia	55 (2,7)	▲
Hong Kong SAR	54 (2,4)	▲
2 Italia	54 (2,2)	▲
Qatar	52 (2,0)	▲
Bahrain	52 (2,2)	▲
2 Singapore	51 (1,7)	▲
Norvegia (9)	51 (2,2)	▲
Taipei Cinese	51 (1,7)	▲
Oman	50 (2,0)	▲
Inghilterra	50 (2,3)	▲
Kazakistan	49 (2,4)	▲
Irlanda	48 (2,3)	
Thailandia	48 (2,4)	
Cile	46 (2,2)	
1 † Canada	46 (1,8)	
Rep. di Corea	45 (2,2)	
Kuwait	45 (2,1)	
Media internazionale	**44 (0,3)**	
Emirati Arabi Uniti	44 (1,6)	
Arabia Saudita	44 (2,4)	
3 Israele	42 (1,8)	
Turchia	38 (2,2)	▼
Iran, Rep. Islamica di	37 (2,0)	▼
Ungheria	36 (2,1)	▼
Giappone	35 (1,9)	▼
Giordania	34 (2,0)	▼
Malesia	33 (1,7)	▼
Marocco	33 (1,6)	▼
1 2 Georgia	31 (2,4)	▼
Egitto	30 (2,0)	▼
Malta	29 (1,7)	▼
Sud Africa (9)	16 (1,7)	▼
Libano	13 (1,7)	▼
Botswana (9)	7 (1,0)	▼

Dominio di contenuto: Scienze della Terra
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Riconosce una conseguenza dell'attrazione gravitazionale della Luna sulla Terra

Quale dei seguenti fenomeni è il risultato dell' attrazione gravitazionale della Luna sulla Terra?

Ⓐ I terremoti
Ⓑ L'alta e la bassa marea
Ⓒ Le eclissi solari totali
Ⓓ La rotazione della Terra sul suo asse

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Descrizione del *Benchmark* internazionale Avanzato (625) in TIMSS 2015

625 *Benchmark* internazionale Avanzato

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Sommario

Gli studenti comunicano la comprensione di concetti complessi legati alla biologia, chimica, fisica e scienze della Terra in contesti pratici, astratti e sperimentali. Gli studenti conoscono la cellula e le sue funzioni, nonché le caratteristiche e i processi di vita degli organismi. Essi mostrano la comprensione della diversità, dell'adattamento e del processo di selezione naturale tra gli organismi, degli ecosistemi e dell'interazione tra organismi e ambiente. Gli studenti conoscono i cicli di vita e l'ereditarietà di piante e animali. Mostrano la conoscenza della composizione e delle proprietà fisiche della materia così come del cambiamento chimico e fisico in contesti pratici e sperimentali. Gli studenti comprendono gli stati fisici e i cambiamenti della materia in contesti pratici e sperimentali, conoscono il trasferimento dell'energia, l'ettricità e il magnetismo. Hanno familiarità con la forza, la pressione, la luce ed il suono in situazioni pratiche e astratte. Conoscono la struttura terrestre, le sue caratteristiche fisiche, le risorse ed il ruolo della Terra nel sistema solare. Gli studenti comprendono gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica. Identificano quali variabili controllare in una ricerca sperimentale, confrontano le informazioni provenienti da diverse fonti, combinano i dati per prevedere e delineare conclusioni, interpretano informazioni in diagrammi, mappe, grafici e tabelle per risolvere i problemi. Essi forniscono spiegazioni scritte per comunicare il sapere scientifico.

Gli studenti conoscono la cellula e le sue funzioni come pure le caratteristiche e i cicli di vita degli organismi. Ad esempio, sintetizzano le informazioni da una ricerca sulla respirazione cellulare per identificare i gas prodotti e la fonte. Gli studenti classificano gli animali secondo una caratteristica fisica o comportamentale ed identificano una funzione condivisa di polmoni, pelle e reni. Gli studenti comprendono la diversità, l'adattamento e il processo di selezione naturale tra gli organismi, riconoscendo una spiegazione per il cambiamento di una data caratteristica fisica nel tempo o per la scomparsa di un tratto somatico tra generazioni. Gli studenti comprendono gli ecosistemi e l'interazione tra organismi ed ambiente. Predicono la conseguenza di un aumento della popolazione predatrice sulle prede e riconoscono un esempio di relazione simbiotica tra due organismi. Gli studenti conoscono i cicli di vita e l'ereditarietà di piante e animali. Ad esempio, spiegano la fase di sviluppo del ciclo di vita delle farfalle ed indicano una somiglianza tra i cicli di vita di un uccello e una rana. Gli studenti conoscono la composizione della materia, spiegando ad esempio la differenza tra un solido e l'aria in termini di spaziatura delle particelle, riconoscendo cosa accade agli atomi in un oggetto quando la sua forma cambia e classificando esempi di materia quali elementi, composti, miscele. Date le formule chimiche, gli studenti riconoscono composti con lo stesso numero di atomi. Gli studenti comprendono le proprietà fisiche della materia. Essi classificano le caratteristiche di una sostanza come proprietà fisiche o chimiche, i materiali come metallici o non metallici e prevedono i cambiamenti di colore negli indicatori acido-base quando questi vengono aggiunti alle soluzioni d'uso quotidiano. Nel contesto di una ricerca, gli studenti descrivono le misure necessarie per trovare il volume di un oggetto di forma irregolare. Gli studenti conoscono il cambiamento chimico e fisico in contesti pratici e sperimentali. Ad esempio, distinguono tra un cambiamento fisico e chimico e spiegano cosa succede alla massa durante una reazione di neutralizzazione. Gli studenti comunicano la comprensione degli stati fisici e dei cambiamenti della materia in contesti pratici e sperimentali. Ad esempio, riconoscono perché i gas siano più facili da comprimere rispetto ai solidi e ai liquidi e spiegano perché una bottiglia d'acqua si spacca se lasciata in un congelatore. Gli studenti applicano la conoscenza del trasferimento dell'energia a contesti pratici e astratti. Ad esempio, interpretano un diagramma per descrivere la direzione del flusso di calore nei metalli e spiegano perché i contenitori in legno siano migliori di quelli metallici per mantenere il ghiaccio.

Descrizione del *Benchmark* internazionale Avanzato (625) in TIMSS 2015 (Continua)

625 ***Benchmark*** **internazionale Avanzato**

Gli studenti applicano qualche conoscenza dell'elettricità e del magnetismo. Essi indicano se parti di una lampadina siano conduttori o isolanti elettrici, valutano affermazioni sulla durata di una batteria e sulla luminosità delle lampadine in due circuiti ed utilizzano uno schema per spiegare come aumentare la resistenza di un elettromagnete.

Gli studenti comunicano la comprensione della forza e della pressione in una varietà di contesti. Essi valutano i metodi per spostare una scatola pesante su un camion usando la forza più piccola, spiegano perché è più probabile che affondi nel fango un veicolo con pneumatici rispetto ad uno con battistrada e valutano conclusioni circa la pressione ai diversi livelli di profondità di un lago. Gli studenti dimostrano la conoscenza della luce e del suono, spiegando ad esempio se una persona possa vederne un'altra riflessa in uno specchio ed indicando i colori della luce assorbiti o riflessi da oggetti colorati. Essi indicano la proprietà del suono che permette agli animali di navigare e trovare cibo.

Gli studenti comunicano la comprensione della struttura terrestre, delle sue caratteristiche fisiche e risorse. Ad esempio, nominano una condizione sotto la crosta terrestre che si possa desumere da eruzioni vulcaniche, spiegano la direzione in cui un fiume scorre su una mappa ed in che modo gli alberi proteggano il terreno dall'erosione. Gli studenti comprendono il ruolo della Terra nel sistema solare valutando un'affermazione secondo cui il peso di un oggetto sia minore sulla Luna che sulla Terra e che la Luna viaggi intorno al Sole.

Da diagrammi riguardanti Terra, Luna e Sole, identificano quale spiega il cambiamento delle stagioni. Gli studenti comprendono gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica. Identificano quali variabili controllare in un esperimento, confrontano informazioni provenienti da fonti diverse, combinano informazioni per prevedere e trarre conclusioni ed interpretano dati da diagrammi, mappe, grafici e tabelle per risolvere i problemi. Essi forniscono spiegazioni scritte per comunicare le conoscenze scientifiche.

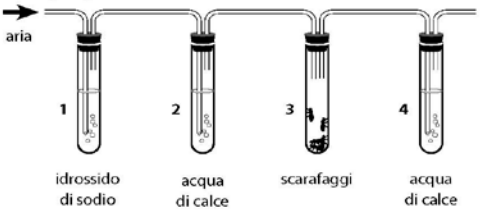
FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 12: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
[2] Singapore	59 (1,9)	▲
Giappone	53 (2,0)	▲
Hong Kong SAR	50 (3,0)	▲
Rep. di Corea	43 (2,1)	▲
Kazakistan	42 (2,7)	▲
Irlanda	35 (2,4)	▲
Federazione Russa	29 (2,5)	▲
Taipei Cinese	28 (1,5)	▲
Inghilterra	26 (2,1)	▲
[2] Lituania	25 (2,5)	▲
[1 †] Canada	25 (1,5)	▲
[†] Nuova Zelanda	23 (1,9)	▲
Australia	21 (1,4)	
Media internazionale	**20 (0,3)**	
[†] Stati Uniti	19 (1,3)	
Slovenia	19 (1,8)	
Ungheria	19 (1,6)	
[3] Israele	18 (1,5)	
Svezia	17 (1,7)	
Bahrain	16 (2,1)	
[2] Italia	16 (1,7)	▼
Malesia	15 (1,1)	▼
Emirati Arabi Uniti	15 (1,2)	▼
Qatar	14 (1,6)	▼
Libano	14 (1,7)	▼
Norvegia (9)	13 (1,5)	▼
Kuwait	12 (1,6)	▼
Turchia	12 (1,3)	▼
Oman	11 (1,2)	▼
Malta	11 (1,4)	▼
Cile	9 (1,3)	▼
Giordania	9 (1,1)	▼
Arabia Saudita	9 (1,4)	▼
Iran, Rep. Islamica di	8 (1,2)	▼
[1 2] Georgia	7 (1,4)	▼
Thailandia	7 (1,1)	▼
Sud Africa (9)	6 (1,2)	▼
Marocco	6 (0,8)	▼
Botswana (9)	5 (0,9)	▼
Egitto	4 (0,8)	▼

Dominio di contenuto: Biologia
Dominio cognitivo: Ragionamento
Descrizione: Parte B – Nell'ambito di una ricerca sulla respirazione cellulare, identifica il gas prodotto e la sua fonte

Pietro vuole sapere se durante la respirazione cellulare viene liberato diossido di carbonio (anidride carbonica). Costruisce il suo esperimento come mostrato di seguito.
Viene pompata aria attraverso il sistema nella direzione indicata dalla freccia.



A. L'idrossido di sodio assorbe l'anidride carbonica. L' acqua di calce, in presenza di anidride carbonica, da chiara diventa torbida.

Perché nell' esperimento sono incluse le Provette 1 e 2?

Provetta 1:

Provetta 2:

B. L' acqua di calce contenuta nella Provetta 4 è diventata torbida.

Quale sostanza ha provocato ciò e come si è prodotta?

Anidride carbonica.
Essa è stata prodotta dalla respirazione degli scarabei.

La risposta mostrata per la parte B indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 13: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Taipei Cinese	71 (1,6)	▲
Hong Kong SAR	70 (2,4)	▲
Irlanda	48 (2,2)	▲
Rep. di Corea	44 (2,2)	▲
[2] Singapore	42 (1,6)	▲
Federazione Russa	41 (2,5)	▲
Turchia	38 (2,1)	▲
Inghilterra	38 (2,1)	▲
[1 †] Canada	37 (1,6)	▲
[2] Lituania	37 (2,3)	▲
Emirati Arabi Uniti	35 (1,4)	▲
[2] Italia	34 (2,2)	▲
Kazakistan	34 (2,6)	
Malesia	33 (1,9)	▲
[3] Israele	33 (1,8)	
Oman	33 (1,6)	
Bahrain	32 (2,8)	
Giappone	32 (1,9)	
Slovenia	31 (2,1)	
Ungheria	30 (1,9)	
Media internazionale	**30 (0,3)**	
Svezia	29 (2,9)	
Qatar	29 (1,9)	
[†] Stati Uniti	28 (1,4)	
Libano	27 (2,5)	
Australia	26 (1,3)	▼
Norvegia (9)	26 (2,1)	
Malta	26 (1,9)	▼
Iran, Rep. Islamica di	25 (2,3)	
[†] Nuova Zelanda	24 (1,6)	▼
Cile	22 (1,6)	▼
Thailandia	17 (1,7)	▼
Botswana (9)	15 (1,3)	▼
Giordania	15 (1,3)	▼
Kuwait	15 (1,9)	▼
[1 2] Georgia	13 (1,9)	▼
Egitto	9 (1,3)	▼
Sud Africa (9)	9 (1,3)	▼
Marocco	8 (0,8)	▼
Arabia Saudita	5 (1,1)	▼

Dominio di contenuto: Chimica
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Determina il colore che si ottiene dopo l'aggiunta di un indicatore di pH a quattro sostanze, sulla base delle informazioni fornite sull'indicatore

Il succo del cavolo rosso è un indicatore naturale del pH. Il colore del succo è viola.

- Quando è aggiunto a un **acido**, il colore diventa **rosso**.
- Quando è aggiunto a una **base**, il colore diventa **blu**.
- Quando è aggiunto a una soluzione **neutra**, il colore rimane **viola**.

Scrivi il colore della soluzione dopo che questo indicatore viene aggiunto a ciascuna delle seguenti sostanze.

	Colore
Acqua distillata	viola
Succo di limone	rosso
Aceto	rosso blu
Soluzione di bicarbonato di sodio	

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

Esempio 14: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Federazione Russa	78 (1,7)	▲
Kazakistan	73 (2,0)	▲
[1 2] Georgia	54 (3,0)	▲
[2] Singapore	52 (1,6)	▲
[2] Lituania	51 (2,2)	▲
Ungheria	49 (2,2)	▲
Inghilterra	46 (2,4)	▲
Giappone	45 (1,8)	▲
Slovenia	41 (2,2)	▲
Irlanda	41 (2,3)	▲
Rep. di Corea	39 (2,1)	
[†] Stati Uniti	39 (1,7)	
Hong Kong SAR	36 (2,1)	
Media internazionale	**36 (0,3)**	
Svezia	35 (2,2)	
Australia	35 (1,6)	
Emirati Arabi Uniti	35 (1,6)	
[1 †] Canada	33 (1,5)	
[2] Italia	32 (2,1)	
[†] Nuova Zelanda	32 (1,9)	
Taipei Cinese	32 (1,5)	▼
Botswana (9)	32 (2,1)	
Libano	31 (2,7)	
Qatar	31 (1,6)	▼
[3] Israele	30 (1,8)	▼
Bahrain	29 (1,7)	▼
Oman	29 (1,3)	▼
Turchia	28 (1,8)	▼
Thailandia	28 (1,9)	▼
Giordania	28 (1,6)	▼
Malta	28 (2,1)	▼
Malesia	27 (1,4)	▼
Marocco	27 (1,4)	▼
Norvegia (9)	27 (1,8)	▼
Egitto	26 (1,8)	▼
Kuwait	24 (1,8)	▼
Arabia Saudita	22 (1,7)	▼
Sud Africa (9)	21 (1,6)	▼
Cile	21 (1,8)	▼
Iran, Rep. Islamica di	20 (1,5)	▼

Dominio di contenuto: Chimica
Dominio cognitivo: Conoscenza
Descrizione: Riconosce se le caratteristiche delle sostanze sono proprietà fisiche o chimiche

Per ogni caratteristica elencata sotto, indica se si tratta di una proprietà fisica o chimica.

(Metti una crocetta su un cerchietto per ogni riga)

	Proprietà fisica	**Proprietà chimica**
Reattività con l'acqua	Ⓐ	ⓑ
Punto di ebollizione	ⓐ	Ⓑ
Acidità	Ⓐ	ⓑ
Densità	ⓐ	Ⓑ

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Esempio 15: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette
[2] Singapore	54 (2,0) ▲
Taipei Cinese	54 (1,9) ▲
Turchia	51 (2,4) ▲
Rep. di Corea	46 (2,4) ▲
Federazione Russa	45 (2,1) ▲
Kazakistan	43 (2,8) ▲
[3] Israele	30 (1,8) ▲
Slovenia	27 (2,2) ▲
Bahrain	26 (1,9) ▲
Oman	26 (1,3) ▲
Ungheria	25 (1,8) ▲
Hong Kong SAR	25 (2,3)
Inghilterra	24 (1,8)
Giappone	22 (1,5)
Media internazionale	**22 (0,3)**
† Stati Uniti	22 (1,2)
Qatar	21 (1,4)
Norvegia (9)	19 (1,7)
[2] Lituania	19 (1,8)
Cile	19 (1,8)
Thailandia	19 (1,6)
[1 2] Georgia	18 (2,0) ▼
[2] Italia	17 (1,9) ▼
Emirati Arabi Uniti	17 (0,9) ▼
Arabia Saudita	16 (1,7) ▼
[1 †] Canada	15 (1,3) ▼
Giordania	15 (1,5) ▼
Svezia	14 (1,6) ▼
† Nuova Zelanda	13 (1,3) ▼
Iran, Rep. Islamica di	13 (1,6) ▼
Australia	12 (1,1) ▼
Egitto	11 (1,2) ▼
Kuwait	11 (1,3) ▼
Libano	10 (1,9) ▼
Malta	9 (1,3) ▼
Marocco	8 (0,9) ▼
Irlanda	8 (1,1) ▼
Malesia	8 (0,8) ▼
Botswana (9)	8 (1,1) ▼
Sud Africa (9)	4 (0,6) ▼

Dominio di contenuto: Fisica
Dominio cognitivo: Applicazione
Descrizione: Interpreta una figura per descrivere la direzione del flusso di calore nei metalli

Due cubi di metallo a diverse temperature vengono posizionati l'uno sopra l'altro, come mostrato di seguito.

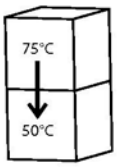


Figura 1

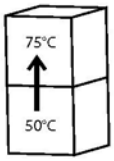


Figura 2

Quale figura mostra la direzione corretta del flusso di calore?

(Segna una sola casella)

☒ Figura 1

☐ Figura 2

Spiega la risposta che hai dato.

Il flusso di calore si sposta verso le aree con una temperatura inferiore.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale
▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).

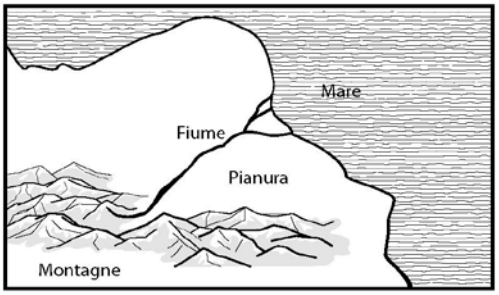
Esempio 16: *Benchmark* internazionale Avanzato

Paese	Percentuale di risposte pienamente corrette	
Taipei Cinese	71 (1,6)	▲
Giappone	58 (2,1)	▲
Norvegia (9)	56 (2,6)	▲
Hong Kong SAR	56 (2,5)	▲
Kazakistan	53 (2,2)	▲
Slovenia	53 (2,6)	▲
Svezia	49 (2,4)	▲
Ungheria	49 (2,1)	▲
Federazione Russa	48 (2,6)	▲
Irlanda	46 (1,9)	▲
[2] Singapore	45 (1,7)	▲
Rep. di Corea	43 (2,3)	▲
[†] Nuova Zelanda	41 (2,2)	▲
[2] Lituania	35 (2,5)	
[†] Stati Uniti	35 (1,7)	▲
[1 †] Canada	35 (1,8)	▲
Australia	34 (1,6)	▲
Inghilterra	34 (1,9)	
Malta	31 (2,0)	
[3] Israele	31 (1,9)	
Media internazionale	**31 (0,3)**	
[2] Italia	30 (2,2)	
[1 2] Georgia	27 (2,1)	
Cile	26 (1,9)	▼
Iran, Rep. Islamica di	25 (1,5)	▼
Thailandia	18 (1,5)	▼
Oman	17 (1,2)	▼
Marocco	16 (1,2)	▼
Emirati Arabi Uniti	16 (1,0)	▼
Turchia	15 (1,4)	▼
Malesia	15 (1,5)	▼
Libano	14 (1,8)	▼
Bahrain	14 (1,4)	▼
Arabia Saudita	11 (1,3)	▼
Kuwait	10 (1,7)	▼
Qatar	10 (1,3)	▼
Sud Africa (9)	7 (1,0)	▼
Giordania	7 (0,9)	▼
Egitto	6 (0,9)	▼
Botswana (9)	4 (0,7)	▼

Dominio di contenuto: Scienze della Terra

Dominio cognitivo: Applicazione

Descrizione: Disegna una freccia su una mappa per mostrare la direzione in cui scorre un fiume e ne spiega il motivo



Osserva la mappa.

Disegna una freccia sulla mappa per mostrare la direzione in cui scorre il fiume.

Spiega perché il fiume scorre in quella direzione.

Il fiume scorre giù dalla montagna verso l'oceano.

La risposta mostrata indica il tipo di risposta che avrebbe ricevuto punteggio corretto (1 punto).

FONTE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

▲ Percentuale significativamente superiore alla media internazionale

▼ Percentuale significativamente inferiore alla media internazionale

( ) Gli errori standard figurano in parentesi. I risultati sono arrotondati al numero intero più vicino (in alcuni casi i totali non sono del tutto coerenti).