



Servizio Nazionale di Valutazione
a.s. 2021/22
Guida alla lettura
Prova di Matematica
Classe quinta – Scuola primaria

I quesiti sono distribuiti negli ambiti secondo la tabella seguente:

Ambito	Numero di domande	Numero di Item
Numeri	13	13
Spazio figure	9	10
Dati e previsioni	7	8
Relazioni e funzioni	6	6
Totale	35	37

Gli item sono distribuiti nelle dimensioni secondo la tabella seguente:

Dimensione	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni	TOTALE
Conoscere	8	8	4	1	21
Risolvere problemi	4	2	3	5	14
Argomentare	1	0	1	0	2
Totale	13	10	8	6	37



Tabella della suddivisione degli item in relazione ad ambiti e traguardi

Traguardi	Ambiti				TOT
	Numeri	Spazio figure	Dati Previsioni	Relazioni e funzioni	
1. L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.	4	0	0	1	5
2. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	0	4	0	0	4
3. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	0	5	0	0	5
4. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	0	1	1	0	2
5. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	0	0	5	0	5
6. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.	0	0	1	0	1
7. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	2	0	0	0	2
8. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	1	0	1	5	7
9. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.	1	0	0	0	1
10. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).	5	0	0	0	5
TOTALE	13	10	8	6	37



Di seguito viene proposta un'analisi dei quesiti utilizzando una tabella a tre colonne in cui vengono rispettivamente indicati:

- nella prima colonna il testo del quesito. La numerazione dei quesiti fa riferimento alla versione dei fascicoli che riporta in prima pagina “Fascicolo 1”.
- nella seconda colonna le caratteristiche. Esse si riferiscono al *Quadro di riferimento* delle prove SNV pubblicato sul sito INVALSI (https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR_MATEMATICA.pdf), alle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo. Oltre all'Ambito prevalente e allo Scopo della domanda, ogni quesito appartiene a un raggruppamento di competenze (Dimensione) che si riferisce ad una delle seguenti aree: Conoscere, Risolvere problemi, Argomentare. Tale raggruppamento deriva da esigenze connesse con l'analisi statistica degli esiti delle Prove INVALSI (e con la necessità didattica di avere un'ulteriore dimensione, trasversale ai contenuti di classificazione delle domande) e dall'esigenza di orientare nelle scuole la lettura dei risultati delle Prove in accordo con le Indicazioni Nazionali, in particolare con i Traguardi per lo sviluppo delle competenze riportati nel *Quadro di riferimento*. Ogni quesito viene quindi collegato a un Traguardo per lo sviluppo delle competenze e ogni Traguardo a una delle tre Dimensioni indicate. Alcuni tra i Traguardi indicati non vengono presi in esame in quanto non verificabili attraverso prove standardizzate.
- nella terza colonna una descrizione e un commento didattico; i possibili errori segnalati sono stati rilevati in sede di pretest e ovviamente non hanno alcuna pretesa di costituire una lista completa degli errori possibili e delle loro motivazioni.

È importante sottolineare che le caratteristiche proposte sono solo indicative e non devono rappresentare un vincolo per l'interpretazione del risultato: in matematica ogni domanda coinvolge spesso diversi ambiti, e la risposta richiede processi di diversa natura. Seguendo la prassi internazionale, si indicano l'ambito e la dimensione *prevalenti*, tenendo presente che spesso la scelta di una particolare opzione di risposta può indicare difficoltà o lacune in altri ambiti o in altre dimensioni.



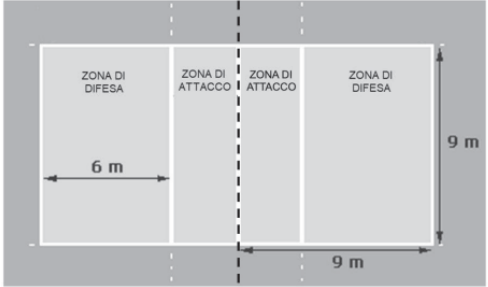
GUIDA ALLA LETTURA

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																					
<p>D1. Osserva i prezzi delle tre tazze rappresentate in figura e vendute in tre città diverse lo scorso anno.</p> <table border="1" data-bbox="120 579 801 874"> <tr> <td style="text-align: center;">Roma</td> <td style="text-align: center;">Londra</td> <td style="text-align: center;">New York</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10 euro</td> <td style="text-align: center;">10 sterline</td> <td style="text-align: center;">10 dollari</td> </tr> </table> <p>I valori del cambio erano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 sterlina valeva 1,17 euro • 1 dollaro valeva 0,89 euro <p>Quale tazza costava di più in euro?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> La tazza in vendita a Roma</p> <p>B. <input type="checkbox"/> La tazza in vendita a Londra</p> <p>C. <input type="checkbox"/> La tazza in vendita a New York</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Le tre tazze avevano lo stesso costo</p>	Roma	Londra	New York				10 euro	10 sterline	10 dollari	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare prezzi espressi in unità monetarie diverse</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: B</p> <p>Il quesito richiede di confrontare i prezzi di tre oggetti, espressi in unità monetarie diverse, per individuare quale oggetto costa di più in euro. Per effettuare il confronto è sufficiente rilevare che il prezzo è sempre uguale a 10, benché riferito a diverse unità monetarie, e, quindi, porre l'attenzione sul valore del cambio, individuando quello massimo (rispetto all'euro). Altra strategia applicabile è quella di convertire tutti i prezzi in euro e operare quindi il confronto.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 978 2114 1050"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td> <td>1,24%</td> <td>14,05%</td> <td>70,47%</td> <td>9,45%</td> <td>4,79%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D1	1,24%	14,05%	70,47%	9,45%	4,79%
Roma	Londra	New York																					
																							
10 euro	10 sterline	10 dollari																					
Item	Mancante	A	B	C	D																		
D1	1,24%	14,05%	70,47%	9,45%	4,79%																		

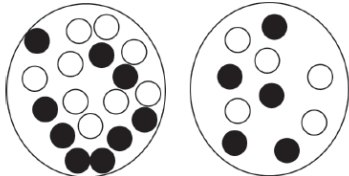


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D2. Mantenendo una velocità costante, Riccardo ha percorso con la sua automobile 180 chilometri in due ore. Se viaggiasse con la stessa velocità senza fermarsi, quante ore impiegerebbe per percorrere un tragitto di 270 chilometri?</p> <p>Risposta: ore</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Calcolare il tempo necessario per percorrere una certa distanza con una velocità costante, ricavata dai dati forniti</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: 3</p> <p>Il quesito richiede di calcolare le ore necessarie per percorrere una certa distanza, conoscendo i chilometri percorsi a velocità costante in un dato intervallo di tempo (due ore). Per fare questo, è necessario calcolare i chilometri percorsi in un'ora (90 km) in modo da metterli in relazione con i chilometri totali da percorrere e calcolare così il tempo richiesto.</p> <p>Un possibile errore, legato a una interpretazione non corretta del testo, è quello di considerare 5 ore complessive, ottenute sommando le 3 ore necessarie per percorrere 270 km e le precedenti 2 ore. Un altro errore può essere quello di considerare il percorso complessivo lungo 270 km dei quali 180 km già percorsi in due ore e calcolare così il rimanente tempo necessario per completare il tragitto, cioè 1 ora.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1339 1029 1933 1099"><thead><tr><th>Item</th><th>Mancante</th><th>Errata</th><th>Corretta</th></tr></thead><tbody><tr><td>D2</td><td>9,66%</td><td>44,33%</td><td>46,01%</td></tr></tbody></table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D2	9,66%	44,33%	46,01%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D2	9,66%	44,33%	46,01%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D3. L'immagine rappresenta un campo da pallavolo. La linea tratteggiata indica dove è posizionata la rete che divide il campo in due parti di uguali dimensioni.</p>  <p>Il campo è lungo 18 m. Qual è il perimetro del campo da pallavolo? Risposta: m</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Calcolare il perimetro di una figura rettangolare, ricavando informazioni sia dall'immagine che dal testo.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: 54</p> <p>Il quesito richiede di determinare la lunghezza del perimetro di un rettangolo individuando quali informazioni, tra quelle presenti nel testo e nell'immagine, sono utili per risolvere il problema.</p> <p>Un errore tipico consiste nel calcolare l'area invece che il perimetro.</p> <p>Un altro errore può essere quello di considerare nel calcolo la lunghezza di soli tre lati del quadrato che costituisce metà campo, rispondendo 27 m. Un altro errore può derivare dal considerare la somma delle sole tre lunghezze indicate in figura, che dà 24 m.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 951 1883 1019"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D3</td> <td>4,35%</td> <td>44,53%</td> <td>51,12%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D3	4,35%	44,53%	51,12%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D3	4,35%	44,53%	51,12%							

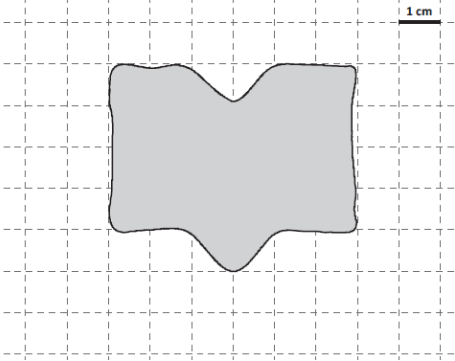


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D4. Due sacchetti contengono due tipi di gettoni, alcuni bianchi, altri neri. Tutti i gettoni hanno stessa forma e stesso peso.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Sacchetto 1 Sacchetto 2</p> </div> <p>Si estrae a occhi chiusi un solo gettone da uno solo dei due sacchetti. C'è un sacchetto dal quale è più probabile estrarre un gettone nero?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Sì, il sacchetto 1 perché contiene un numero maggiore di gettoni neri</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Sì, il sacchetto 2 perché contiene un numero minore di gettoni bianchi</p> <p>C. <input type="checkbox"/> No, perché i gettoni si estraggono a occhi chiusi da entrambi i sacchetti</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No, perché in ogni sacchetto i gettoni neri sono tanti quanti i gettoni bianchi</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere eventi equiprobabili</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</i></p> <p>DIMENSIONE Argomentare</p>	<p>Risposta corretta: D</p> <p>Il quesito chiede di confrontare la probabilità di due eventi: l'estrazione di un gettone nero dal sacchetto 1 e l'estrazione di un gettone nero dal sacchetto 2. I due sacchetti contengono un numero diverso di gettoni bianchi e di gettoni neri, ma nella stessa proporzione: il numero dei gettoni neri è infatti in entrambi i sacchetti la metà del numero totale di gettoni.</p> <p>L'alunna/o deve decidere se la probabilità di estrarre un gettone nero è maggiore per uno dei due sacchetti oppure no e individuare l'argomentazione corretta a sostegno della sua decisione; per fare ciò deve mettere a confronto i due eventi, considerando il numero di casi favorevoli in rapporto al numero dei casi possibili.</p> <p>Le opzioni di risposta A e B possono cogliere alcuni errori frequenti quando sono messe a confronto le probabilità dei due eventi, come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - considerare solo il numero di casi favorevoli (il numero di gettoni neri contenuti nei due sacchetti: opzione A); - considerare solo il numero di casi non favorevoli (il numero di gettoni bianchi contenuti nei due sacchetti: opzione B). <p>L'opzione di risposta C può invece esprimere una difficoltà diffusa: associare al carattere aleatorio di due eventi la loro equiprobabilità.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1241 2056 1313"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D4</td> <td>1,34%</td> <td>27,7%</td> <td>7,36%</td> <td>5,22%</td> <td>58,39%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D4	1,34%	27,7%	7,36%	5,22%	58,39%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D4	1,34%	27,7%	7,36%	5,22%	58,39%									

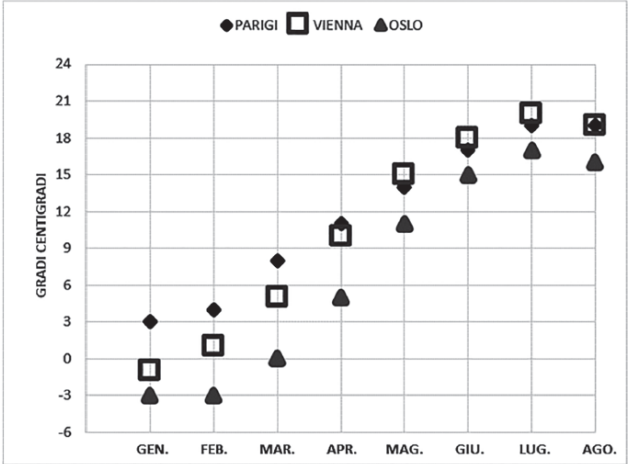


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D5. Giovanni ha preso un treno che doveva arrivare a Roma alle ore 13:45, ma che invece è arrivato con 110 minuti di ritardo. A che ora è arrivato a Roma il treno preso da Giovanni? Scrivi il procedimento che fai per trovare la risposta e poi riporta sotto il risultato.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Risultato:</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Calcolare l'orario finale di un evento dato il suo orario iniziale e il tempo intercorso</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: La risposta è completa se l'alunna/o riporta sia il procedimento, sia il risultato; la risposta è ritenuta corretta anche se il risultato è scritto nel procedimento e non riportato nello spazio sottostante dedicato.</p> <p>Esempi di risposte corrette sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ho aggiunto prima un'ora e poi 50 minuti e quindi il treno è arrivato alle 15:35 - $110 = 60+50$. Dopo 60 minuti, sono le 14:35 e dopo altri 50 sono le 15:35 - ho aggiunto due ore e poi ho tolto dieci minuti <p>Risultato: 15:35 (<u>accettabili</u> anche le scritture 15,35 oppure 15.35 o la scrittura a parole)</p> <p>Il quesito richiede di calcolare l'orario effettivo di arrivo di un treno conoscendo l'orario di arrivo previsto e il ritardo accumulato. Il ritardo è espresso in minuti ed è superiore a 60. Per rispondere correttamente occorre padroneggiare l'utilizzo delle misure di tempo in base sessagesimale. Un errore possibile è quello di indicare 14:55 considerando erroneamente 110 minuti equivalenti a 1 ora e 10 minuti.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1241 1944 1313"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D5</td> <td>15,02%</td> <td>52,55%</td> <td>32,43%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D5	15,02%	52,55%	32,43%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D5	15,02%	52,55%	32,43%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D6. Osserva la seguente figura.</p>  <p>Quale tra le seguenti misure rappresenta la stima migliore dell'area della figura?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 20 cm²</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 24 cm²</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 26 cm²</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 30 cm²</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Stimare la misura della superficie di una figura piana non standard</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: B</p> <p>Il quesito richiede di stimare la misura della superficie di una figura piana non standard utilizzando una griglia di riferimento. L'area della figura data si approssima con quella di un rettangolo di dimensioni 4 cm e 6 cm.</p> <p>L'opzione A rileva le alunne e gli alunni che sottostimano la misura dell'area.</p> <p>L'opzione C coloro che considerano il rettangolo di dimensioni 4 cm e 6 cm e vi aggiungono altri 2 cm², in corrispondenza dei quadratini che comprendono la parte sporgente della figura (in basso).</p> <p>L'opzione D coloro che considerano il rettangolo di dimensioni 5 cm e 6 cm che contiene completamente la figura data.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 970 2101 1043"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D6</td> <td>2,47%</td> <td>31,73%</td> <td>37,93%</td> <td>13,61%</td> <td>14,26%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D6	2,47%	31,73%	37,93%	13,61%	14,26%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D6	2,47%	31,73%	37,93%	13,61%	14,26%									













Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																				
<p>D7. Il grafico qui sotto rappresenta le temperature medie di tre capitali europee nei primi otto mesi dell'anno 2016.</p>  <p>Sulla base dei dati riportati nel grafico, indica con una crocetta se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" data-bbox="174 1018 790 1238"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>V</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Le temperature medie registrate a Parigi sono sempre state maggiori di quelle registrate a Vienna</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>In marzo la temperatura media di Oslo è stata la stessa di quella di Vienna in aprile</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>In agosto la temperatura media di Parigi è stata la stessa di quella di Vienna</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Da gennaio a giugno la temperatura media di Oslo è aumentata di più di 16 gradi</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			V	F	a.	Le temperature medie registrate a Parigi sono sempre state maggiori di quelle registrate a Vienna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b.	In marzo la temperatura media di Oslo è stata la stessa di quella di Vienna in aprile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c.	In agosto la temperatura media di Parigi è stata la stessa di quella di Vienna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d.	Da gennaio a giugno la temperatura media di Oslo è aumentata di più di 16 gradi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Leggere e interpretare un grafico che mostra diverse serie di dati numerici (interi).</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: F; F; V; V</p> <p>Il quesito richiede di leggere e interpretare un grafico che mostra tre distribuzioni di dati: le temperature medie registrate in alcuni mesi in tre diverse città. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'item a. chiede di effettuare un confronto tra due distribuzioni, tenendo conto di tutti i rispettivi dati. L'alunna/o può procedere in modo diretto per via grafica, confrontando la posizione sul grafico dei punti che rappresentano le temperature medie di ogni mese registrate in due città; - gli item b. e c. richiedono di riconoscere se i valori di due dati appartenenti a distribuzioni diverse sono uguali. Nello specifico, per rispondere all'item b., l'alunna/o deve confrontare i dati relativi a momenti temporali differenti (temperatura media registrata in due città diverse in mesi diversi); per rispondere all'item c., l'alunna/o deve confrontare i dati relativi a uno stesso momento temporale (temperatura media registrata in due città diverse nello stesso mese); - l'item d. chiede invece di calcolare l'incremento della temperatura media di una determinata città in un dato intervallo temporale. Per rispondere correttamente al quesito, l'alunna/o può individuare sul grafico i punti corrispondenti alle temperature medie nei due mesi indicati, tenendo conto della scala, e successivamente calcolare la differenza tra i due valori di temperatura media, ponendo attenzione al fatto che uno dei due valori è negativo. In alternativa, l'alunna/o può individuare questa differenza lavorando direttamente sulla griglia del grafico, sempre
		V	F																			
a.	Le temperature medie registrate a Parigi sono sempre state maggiori di quelle registrate a Vienna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
b.	In marzo la temperatura media di Oslo è stata la stessa di quella di Vienna in aprile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
c.	In agosto la temperatura media di Parigi è stata la stessa di quella di Vienna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
d.	Da gennaio a giugno la temperatura media di Oslo è aumentata di più di 16 gradi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
		<p>tenendo conto della scala (6 unità che corrispondono a 3 gradi centigradi ciascuna, per un totale di 18°C).</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 580 1944 652"><thead><tr><th>Item</th><th>Mancante</th><th>Errata</th><th>Corretta</th></tr></thead><tbody><tr><td>D7</td><td>1,89%</td><td>67,61%</td><td>30,50%</td></tr></tbody></table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D7	1,89%	67,61%	30,50%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D7	1,89%	67,61%	30,50%							

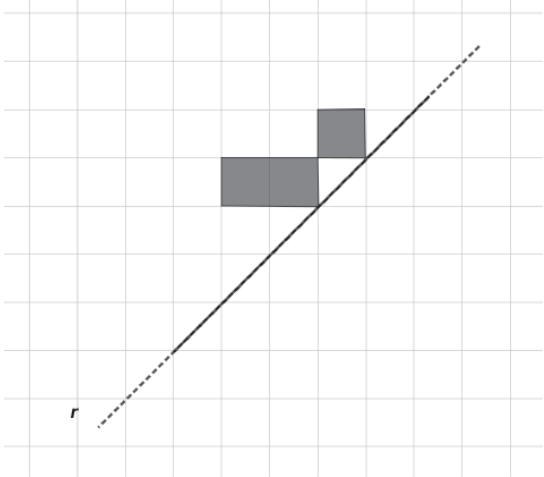
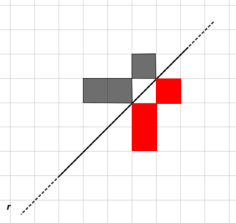
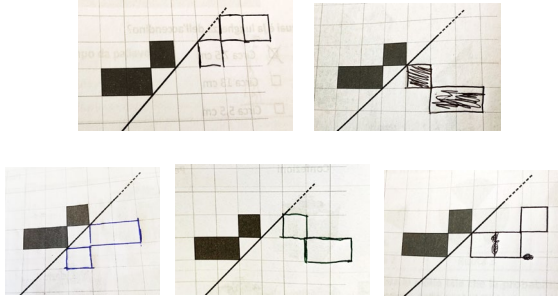


Domanda		Caratteristiche	Descrizione e commento																
<p>D8. Osserva la tabella.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Confezioni</th> <th>Peso complessivo delle confezioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>7 kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16 kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13 kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quanto pesa questa confezione?</p>  <p>Risposta: kg</p>		Confezioni	Peso complessivo delle confezioni		7 kg		16 kg		13 kg	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Risolvere un problema in cui elementi diversi devono essere messi in relazione ricavando le informazioni dai dati e dalle immagini inseriti in tabella</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: 4</p> <p>Il quesito mostra, con una tabella, le immagini di combinazioni diverse di tre differenti confezioni, indicando per ciascuna combinazione il peso totale corrispondente. Solo di una confezione si conosce il peso esatto (prima combinazione). Alle alunne e agli alunni è richiesto di trovare il peso di un'altra confezione mettendo in relazione i pesi delle combinazioni date. La risoluzione del quesito richiede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sottrarre dal peso della combinazione di tre differenti scatole (16 kg) il peso di 7 kg della prima combinazione (una sola scatola); - sottrarre il risultato ottenuto (9 kg) al peso della terza combinazione (13 kg), per ottenere il peso cercato (4 kg). <p>Un possibile errore consiste nel fermarsi al primo passaggio e nell'indicare 9 kg.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D8</td> <td>5,44%</td> <td>51,02%</td> <td>43,53%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D8	5,44%	51,02%	43,53%
Confezioni	Peso complessivo delle confezioni																		
	7 kg																		
	16 kg																		
	13 kg																		
Item	Mancante	Errata	Corretta																
D8	5,44%	51,02%	43,53%																

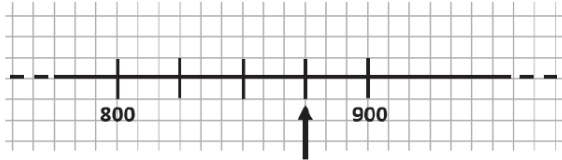


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D9. Tommaso ha 23 figurine. Diego ha 10 figurine in più del triplo delle figurine di Tommaso. Quante figurine ha Diego? Risposta: figurine</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Calcolare un numero individuando le relazioni tra quantità fornite nel testo</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: 79</p> <p>Il quesito richiede di interpretare una situazione problematica che esprime relazioni tra quantità. Le informazioni sono fornite utilizzando numeri e parole. Un possibile errore è quello di sommare prima 10 a 23 e poi moltiplicare per 3. Altro errore possibile è quello di considerare una sola delle operazioni indicate e quindi limitarsi a calcolare $23 + 10$ oppure 23×3.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 871 1948 943"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D9</td> <td>4,86%</td> <td>41,09%</td> <td>54,06%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D9	4,86%	41,09%	54,06%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D9	4,86%	41,09%	54,06%							


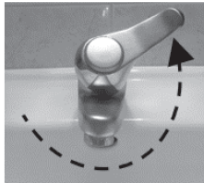


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D10. Disegna la figura simmetrica a quella data rispetto alla retta r.</p>  <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="109 1150 714 1222"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D10</td> <td>12,65%</td> <td>47,16%</td> <td>40,18%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D10	12,65%	47,16%	40,18%	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Disegnare la figura simmetrica di una figura data, rispetto a un asse di simmetria obliquo</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta:</p>  <p>Il quesito richiede di individuare la figura simmetrica di quella data utilizzando come asse di simmetria una retta inclinata di 45° rispetto alla griglia.</p> <p>Errori tipici possono consistere nel disegnare correttamente solo una parte della figura simmetrica richiesta o nel “tentare” altre simmetrie senza rispettare il vincolo della retta data, ma riproducendo situazioni standard in cui l’asse di simmetria è posto in verticale.</p> 
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D10	12,65%	47,16%	40,18%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D11. Osserva la seguente retta dei numeri.</p>  <p>Quale tra i seguenti numeri corrisponde alla posizione della tacca indicata dalla freccia?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 830 B. <input type="checkbox"/> 875 C. <input type="checkbox"/> 870 D. <input type="checkbox"/> 897</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare un numero sulla retta dei numeri, avendo compreso la metrica della retta.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: B</p> <p>Il quesito richiede di individuare, tra le opzioni proposte, il numero corrispondente alla posizione indicata dalla freccia sulla retta dei numeri. Sulla retta sono posizionati due numeri distanziati da quattro intervalli di uguale lunghezza: è necessario individuare il valore complessivo della distanza tra i due numeri (cioè 100) e da questo ricavare il valore di ciascuno dei quattro intervalli, per calcolare il numero che si trova nella posizione indicata (procedendo in avanti a partire da 800 oppure all'indietro a partire da 900). L'opzione di risposta A può essere scelta dagli alunni che considerano la distanza individuata da un intervallo pari a 10 unità e procedono sommando tre volte 10 a 800. Le opzioni di risposta C e D possono essere scelte da chi sottrae rispettivamente 30 o 3 da 900 perché ha considerato pari a 10 o a 1 la misura del lato di ciascun quadratino della griglia sulla quale è rappresentata la retta.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1098 2063 1166"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D11</td> <td>1,88%</td> <td>7,71%</td> <td>50,97%</td> <td>20,22%</td> <td>19,23%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D11	1,88%	7,71%	50,97%	20,22%	19,23%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D11	1,88%	7,71%	50,97%	20,22%	19,23%									




Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D12. Osserva il rubinetto rappresentato nella fotografia.</p>  <p>La maniglia del rubinetto viene ruotata nel verso indicato dalla freccia fino alla posizione seguente.</p>  <p>Di quanti gradi è stata ruotata la maniglia?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Circa 90 gradi</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Circa 120 gradi</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Circa 240 gradi</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Circa 340 gradi</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Stimare l'ampiezza di un angolo di rotazione in una situazione reale</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: C</p> <p>Il quesito richiede di stimare la misura di un angolo di rotazione riconoscibile in una fotografia, angolo più grande di un angolo piatto ma più piccolo di un angolo di 270°.</p> <p>L'opzione B intercetta chi considera la rotazione in senso orario trascurando la freccia del disegno. L'opzione A intercetta chi segue il medesimo approccio dell'opzione B, ma sottostima l'ampiezza dell'angolo.</p> <p>L'opzione D rileva chi sceglie un angolo che percettivamente appare vicino a un angolo giro e sovrastima l'ampiezza dell'angolo.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 903 2103 975"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D12</td> <td>1,17%</td> <td>12,30%</td> <td>34,58%</td> <td>39,37%</td> <td>12,57%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D12	1,17%	12,30%	34,58%	39,37%	12,57%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D12	1,17%	12,30%	34,58%	39,37%	12,57%									



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D13. Completa la seguente frase con i numeri mancanti.</p> <p>Con 6 litri di acqua si possono riempire completamente bottigliette da mezzo litro oppure bottiglie da un litro e mezzo.</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA</p> <p>Individuare una relazione tra quantità in una situazione reale</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</p> <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: 12; 4</p> <p>Il quesito richiede di individuare la relazione tra litro e <i>mezzo litro</i>, l'uno il doppio dell'altro, e la relazione tra <i>litro e mezzo</i> e litro, cioè l'uno una volta e mezza l'altro, in modo da poter calcolare il numero di bottiglie da <i>mezzo litro</i> o da un <i>litro e mezzo</i> che possono essere riempite con un dato numero di litri di acqua. Possibili errori derivano da errate interpretazioni delle relazioni tra le capacità delle bottiglie, ad esempio considerando la capacità delle bottiglie da <i>un litro e mezzo</i> doppia:</p> <ul style="list-style-type: none">- rispetto a quella da <i>mezzo litro</i> (ottenendo come risultato 6),- oppure, rispetto a quella da un litro (ottenendo in questo caso 3). <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1002 1883 1072"><thead><tr><th>Item</th><th>Mancante</th><th>Errata</th><th>Corretta</th></tr></thead><tbody><tr><td>D13</td><td>7,26%</td><td>53,15%</td><td>39,59%</td></tr></tbody></table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D13	7,26%	53,15%	39,59%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D13	7,26%	53,15%	39,59%							




Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D14. Osserva l'immagine.</p>  <p>Qual è la lunghezza dell'accendino?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Circa 5,5 cm</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Circa 6,5 cm</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Circa 7,5 cm</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Circa 13 cm</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Stimare la lunghezza di un oggetto, posizionato lungo un righello in posizione non standard</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: C</p> <p>Il quesito chiede di stimare la lunghezza di un oggetto affiancato a un righello in una posizione non standard (nessun estremo dell'oggetto si trova in corrispondenza dello 0 sulla scala graduata del righello). Per individuare la risposta corretta, l'alunna/o può ricorrere al conteggio dei centimetri sul righello che corrispondono all'incirca alla lunghezza dell'oggetto. In alternativa, l'alunna/o può considerare i valori numerici che il righello indica all'incirca in corrispondenza delle estremità dell'oggetto e calcolare la differenza tra di essi. Le opzioni A e D possono essere scelte dalle alunne e dagli alunni che focalizzano l'attenzione solo sul valore numerico che il righello indica all'incirca in corrispondenza di una delle due estremità dell'oggetto. L'opzione B può essere scelta dalle alunne e dagli alunni che sbagliano il conteggio dei centimetri, sottostimando il risultato.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1107 2101 1177"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D14</td> <td>0,91%</td> <td>13,83%</td> <td>8,83%</td> <td>66,83%</td> <td>9,59%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D14	0,91%	13,83%	8,83%	66,83%	9,59%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D14	0,91%	13,83%	8,83%	66,83%	9,59%									

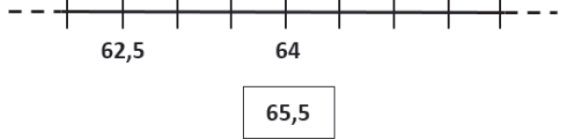
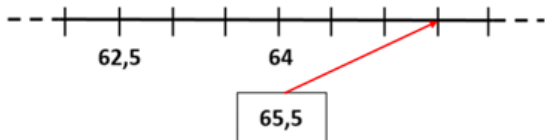


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D15. In un articolo di giornale si legge: <i>“Un quarto della popolazione mondiale non fa abbastanza sport.”</i> Una delle seguenti affermazioni ha lo stesso significato della frase scritta sopra. Quale?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Nel mondo 4 persone su 10 non fanno abbastanza sport</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Il 25% della popolazione mondiale non fa abbastanza sport</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Il 40% della popolazione mondiale non fa abbastanza sport</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Più della metà della popolazione mondiale non fa abbastanza sport</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Identificare l’affermazione equivalente a una data riconoscendo rappresentazioni diverse dello stesso numero razionale</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: B</p> <p>Il quesito richiede di individuare, tra le diverse opzioni di risposta, l’affermazione equivalente a quella data nel testo avendo consapevolezza che “un quarto” corrisponde al 25%. Le opzioni di risposta rilevano alcune delle più comuni difficoltà nell’operare con i numeri razionali. L’opzione A è scelta da chi identifica $\frac{1}{4}$ con $\frac{4}{10}$, utilizzando il numero 4 come numeratore invece che come denominatore. L’opzione C è analoga all’opzione A ma con riferimento a 100 invece che a 10. Infine, l’opzione D è selezionata da chi considera $\frac{1}{4}$ maggiore di $\frac{1}{2}$.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 991 2103 1062"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D15</td> <td>2,43%</td> <td>11,48%</td> <td>55,26%</td> <td>20,86%</td> <td>9,97%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D15	2,43%	11,48%	55,26%	20,86%	9,97%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D15	2,43%	11,48%	55,26%	20,86%	9,97%									

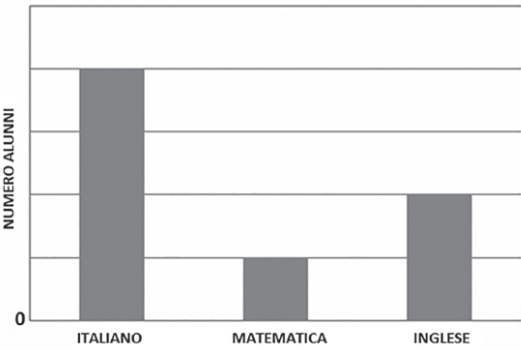


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D16. Il bidone della spazzatura rappresentato in fotografia è alto nella realtà 90 cm.</p>  <p>Stima l'altezza del lampione nella realtà. Completa la frase. Il lampione nella realtà è alto circa centimetri</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Stimare l'altezza reale di un oggetto in una fotografia mettendolo in relazione con un elemento nella stessa fotografia di cui si conosce l'altezza reale.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: sono corretti i valori da 260 a 320</p> <p>Il quesito richiede di operare una stima mettendo in relazione le altezze di due elementi rappresentati in una fotografia. Trattandosi di una stima, l'intervallo entro il quale la risposta si considera corretta è abbastanza ampio. Un possibile errore è quello di sottostimare l'altezza del lampione ritenendola circa il doppio di quella del bidone anziché circa il triplo. La stima del rapporto tra le altezze dei due oggetti rappresentati nella fotografia può essere facilitata dall'utilizzo del righello.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 858 1948 930"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D16</td> <td>4,20%</td> <td>48,61%</td> <td>47,19%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D16	4,20%	48,61%	47,19%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D16	4,20%	48,61%	47,19%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D17. Osserva la seguente retta dei numeri.</p>  <p>Collega con una freccia il numero scritto nel riquadro alla tacca corrispondente alla sua posizione sulla retta dei numeri.</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Posizionare un numero sulla retta dei numeri</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta:</p>  <p>Il quesito richiede di individuare sulla retta dei numeri la posizione di un numero decimale dato. Sulla retta sono posizionati due numeri distanziati da tre intervalli di uguale lunghezza, quindi è necessario individuare il valore di ciascuno di questi intervalli, anche procedendo per tentativi, per posizionare correttamente il numero dato.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1344 941 1886 1013"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D17</td> <td>4,78%</td> <td>28,80%</td> <td>66,43%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D17	4,78%	28,80%	66,43%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D17	4,78%	28,80%	66,43%							

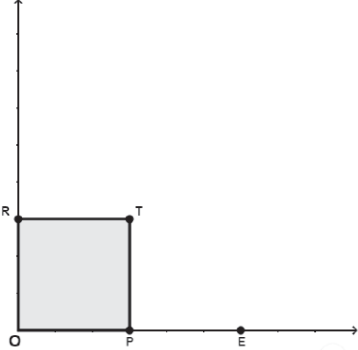


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D18. Ai 21 alunni di una classe è stato chiesto: “Qual è la tua materia preferita?” Ogni alunno ha dato una sola risposta. I dati sono stati registrati in questo grafico.</p>  <p>Quantı alunni della classe preferiscono INGLESE?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 2 B. <input type="checkbox"/> 4 C. <input type="checkbox"/> 6 D. <input type="checkbox"/> 10</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Interpretare un grafico mettendo in relazione i dati forniti nel testo con quelli forniti dal grafico stesso per risolvere un problema</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: C</p> <p>Il quesito richiede di risolvere una situazione problematica utilizzando i dati presenti sia nel testo sia in un grafico a barre, di cui non è esplicitata la scala dell’asse verticale: il testo indica il numero complessivo degli alunni di una classe, mentre il grafico rappresenta come sono distribuiti gli alunni in base alla materia che preferiscono. Il quesito chiede di calcolare il numero di alunni che preferiscono una data materia. Per rispondere è necessario individuare la metrica dell’asse verticale del grafico, dove lo spazio <i>unitario</i> corrisponde a 3 alunni.</p> <p>Le opzioni di risposta A e B possono essere scelte dalle alunne e dagli alunni che interpretano la metrica del grafico erroneamente, in particolare considerando lo spazio unitario dell’asse delle ordinate pari a un alunno (opzione A) oppure pari a due alunni anziché tre (opzione B).</p> <p>L’opzione D rileva un valore numerico eccessivo che può essere subito escluso: l’altezza della colonna dell’inglese è la metà dell’altezza della colonna dell’italiano e dunque 30 alunni (10 + 20) sarebbero più dei 21 dichiarati nella classe.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1344 1189 2105 1268"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D18</td> <td>1,84%</td> <td>18,56%</td> <td>15,09%</td> <td>40,83%</td> <td>23,68%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D18	1,84%	18,56%	15,09%	40,83%	23,68%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D18	1,84%	18,56%	15,09%	40,83%	23,68%									

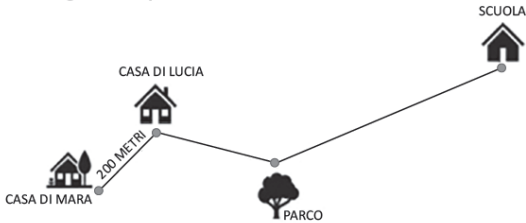


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D19. Lungo un viale sono stati piantati 10 alberi tutti alla stessa distanza di 4 metri l'uno dall'altro.</p>  <p>Qual è la distanza tra il primo e l'ultimo albero del viale?</p> <p>Risposta: metri</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Calcolare la distanza tra il primo e l'ultimo elemento di una serie di elementi a due a due equidistanti, conoscendo il numero totale degli elementi e il valore dell'equidistanza</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: 36</p> <p>Il quesito richiede di calcolare la distanza totale tra il primo e l'ultimo elemento di una serie di elementi posizionati uno dopo l'altro a una data distanza fissata. Errore tipico è quello di indicare 40, considerando il numero totale di elementi anziché il numero di spazi tra due elementi successivi, moltiplicando perciò 4 per 10 volte invece che per 9 volte.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 863 1883 933"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D19</td> <td>2,22%</td> <td>44,24%</td> <td>53,54%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D19	2,22%	44,24%	53,54%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D19	2,22%	44,24%	53,54%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																								
<p>D20. Su un piano cartesiano è stato costruito il quadrato OPTR che vedi in figura. Il punto E ha coordinate (6;0). Il punto P è il punto medio del segmento OE.</p>  <p>a. Quali sono le coordinate del punto T?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> (6;6)</p> <p>B. <input type="checkbox"/> (0;6)</p> <p>C. <input type="checkbox"/> (3;3)</p> <p>D. <input type="checkbox"/> (0;3)</p> <p>b. Marta vuole disegnare il rettangolo OEFR. Deve ancora posizionare il punto F. Quali sono le coordinate del punto F?</p> <p>Risposta: (..... ;)</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA</p> <p>a. Identificare le coordinate di un punto disegnato su un piano cartesiano</p> <p>b. Individuare le coordinate di un punto sul piano cartesiano tenendo conto di alcuni vincoli geometrici</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</p> <p>a. e b. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</p> <p>a. e b. <i>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta:</p> <p>a. C</p> <p>b. (6;3)</p> <p>a. Il quesito richiede di determinare le coordinate cartesiane di un punto disegnato sul piano, in relazione alle informazioni fornite nel testo.</p> <p>b. Il quesito richiede di determinare le coordinate cartesiane del punto F, che non è disegnato sul piano e deve essere uno dei vertici di una nuova figura, il rettangolo OEFR. Per rispondere correttamente l'alunna/o può immaginare o disegnare il punto F che soddisfa le condizioni richieste e sfruttare le proprietà del rettangolo per individuare le coordinate del punto F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ascissa di F deve essere uguale all'ascissa di E, fornita nel testo; - l'ordinata di F deve essere uguale all'ordinata del punto R già disegnato. <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1161 2101 1300"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D20a</td> <td>3,85%</td> <td>13,65%</td> <td>6,89%</td> <td>66,22%</td> <td>9,38%</td> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>D20b</td> <td>14,48%</td> <td>51,01%</td> <td>34,51%</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D20a	3,85%	13,65%	6,89%	66,22%	9,38%	Item	Mancante	Errata	Corretta			D20b	14,48%	51,01%	34,51%		
Item	Mancante	A	B	C	D																					
D20a	3,85%	13,65%	6,89%	66,22%	9,38%																					
Item	Mancante	Errata	Corretta																							
D20b	14,48%	51,01%	34,51%																							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D21. Per andare a scuola, Mara percorre complessivamente 1100 metri in bicicletta, seguendo il percorso indicato.</p>  <p>La distanza tra la scuola e il parco è il doppio della distanza tra la casa di Lucia e il parco. Qual è la distanza tra la casa di Lucia e il parco? Risposta: metri</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Risolvere un problema utilizzando le relazioni numeriche espresse a parole e i dati presentati sia nel testo sia in forma grafica.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: 300</p> <p>Il quesito richiede di individuare una distanza mettendo in relazione dati numerici forniti nel testo con dati forniti nell'immagine. L'alunna/o deve comprendere che se la distanza tra la scuola e il parco è il doppio della distanza tra la casa di Lucia e il parco, allora il percorso dalla casa di Lucia alla scuola è il triplo del percorso dalla casa di Lucia al parco.</p> <p>Possibili errori consistono nel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vedere il percorso dalla casa di Mara alla casa di Lucia uguale a quello dalla casa di Lucia al parco (ottenendo $1100:4 = 225$); - leggere superficialmente la domanda e calcolare il percorso sbagliato: anziché quello dalla casa di Lucia al parco, quello dalla casa di Mara al parco (ottenendo $200+300 = 500$) oppure quello dalla casa di Lucia a scuola (fermandosi a $1100 - 200 = 900$). <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1123 1883 1195"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D21</td> <td>5,11%</td> <td>53,87%</td> <td>41,02%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D21	5,11%	53,87%	41,02%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D21	5,11%	53,87%	41,02%							




Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D22. Osserva le due uguaglianze.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $20 \times \blacklozenge = \bullet$ $\bullet - 15 = 65$ </div> <p>Quali numeri devi sostituire ai simboli per rendere vere entrambe le uguaglianze?</p> <p>Al simbolo ● devo sostituire il numero</p> <p>Al simbolo ◆ devo sostituire il numero</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare due valori che rendono vere due uguaglianze</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta:</p> <p>● = 80</p> <p>◆ = 4</p> <p>Il quesito richiede di individuare i due valori incogniti che rendono vere entrambe le uguaglianze. È necessario partire dalla seconda uguaglianza che presenta un unico valore incognito (quello del simbolo ●) ricavabile con un procedimento a ritroso, cioè utilizzando l'addizione come operazione inversa della sottrazione. Successivamente, l'alunna/o può ricavare il valore del simbolo ◆ procedendo per tentativi o nuovamente con un procedimento a ritroso, utilizzando in questo caso la divisione come operazione inversa della moltiplicazione. Possibili errori dipendono da una non corretta applicazione del procedimento a ritroso e quindi, per esempio, dal trovare il valore del simbolo ● calcolando 65-15 invece di 65+15.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D22</td> <td>6,79%</td> <td>34,26%</td> <td>58,94%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D22	6,79%	34,26%	58,94%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D22	6,79%	34,26%	58,94%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D23. Per la sua collezione, Mattia compra un raccoglitore e 8 pacchetti di carte dello stesso tipo. Spende in totale 55 euro.</p> <p>Se il raccoglitore costa 23 euro, quanto costa ogni pacchetto di carte?</p> <p>Risposta: euro</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Risolvere un problema in cui è necessario ricavare il prezzo unitario di un oggetto.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: 4</p> <p>Il quesito richiede di risolvere una situazione problematica in cui è presentato un costo totale composto dal costo complessivo di una serie di oggetti uguali (8 pacchetti di carte) e dal costo di un ulteriore oggetto (un raccoglitore).</p> <p>Per trovare il costo di un singolo pacchetto, l'alunna/o deve prima scorporare dal costo totale il costo del raccoglitore e poi dividere il risultato ottenuto per il numero di pacchetti.</p> <p>Possibili errori consistono nel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non considerare il costo del raccoglitore, quindi dividere 55 per 8; - limitarsi a sottrarre il costo del raccoglitore, quindi calcolare 55-23; - interpretare 23 euro come costo totale dei pacchetti invece che del raccoglitore, quindi dividere 23 per 8. <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1099 1883 1171"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D23</td> <td>8,55%</td> <td>39,74%</td> <td>51,71%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D23	8,55%	39,74%	51,71%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D23	8,55%	39,74%	51,71%							

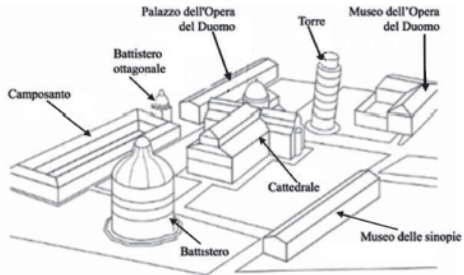
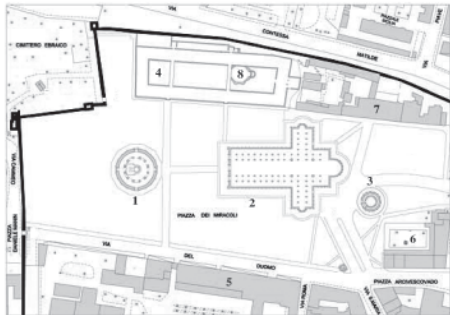


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D24. Nel seguente distributore ci sono 80 palline colorate: 40 sono rosse, 20 sono verdi e 20 sono gialle. Alice e Marco discutono su quale sia la percentuale di palline rosse dentro il distributore.</p>  <p>Alice dice: "Il 50% delle palline nel distributore è rosso". Marco dice: "Il 40% delle palline nel distributore è rosso". Chi ha ragione? Scegli una delle due risposte e completa la frase spiegando perché ha ragione.</p> <p><input type="checkbox"/> Alice ha ragione perché</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> Marco ha ragione perché</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Tra due affermazioni che riguardano valori percentuali individuare quella corretta e giustificare la scelta.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</i></p> <p>DIMENSIONE Argomentare</p>	<p>Risposta corretta: Alice ha ragione perché...</p> <p>Esempi di risposte corrette:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il numero di palline rosse è la metà delle palline totali presenti nel distributore; - le palline rosse sono 40 che è la metà di 80, cioè il 50%; - $i \frac{40}{80}$ corrispondono al 50% delle palline totali; - il 50% significa anche la metà, quindi la metà di 80, cioè tutte le palline, è 40 proprio come le palline rosse. <p>Non sono accettabili affermazioni generiche del tipo: "Alice ha ragione perché le palline rosse sono di più delle altre", in cui non è quantificato il rapporto tra il numero di palline rosse e il numero totale di palline.</p> <p>Il quesito richiede di individuare l'affermazione corretta tra le due proposte, riconoscendo che il rapporto tra 40 e 80 corrisponde al 50% e fornendo una argomentazione valida, come quelle riportate sopra a titolo esemplificativo.</p> <p>La scelta dell'affermazione scorretta (Marco) può dipendere dall'interpretazione del numero 40 come corrispondente al 40%.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1241 1883 1313"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D24</td> <td>11,72%</td> <td>42,05%</td> <td>46,24%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D24	11,72%	42,05%	46,24%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D24	11,72%	42,05%	46,24%							




Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																																															
<p>D25. La seguente immagine riporta i consigli d'uso scritti sulla confezione del detersivo per lavatrice che Carlo utilizza per fare il bucato.</p> <table border="1" data-bbox="125 488 813 978"> <thead> <tr> <th colspan="5">DOSI CONSIGLIATE</th> </tr> <tr> <th></th> <th colspan="2">4-5 kg</th> <th colspan="2">6-8 kg</th> </tr> <tr> <th></th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>DUREZZA DELL'ACQUA</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SPORCO NORMALE</td> <td>MOLTO SPORCO</td> <td>SPORCO NORMALE</td> <td>MOLTO SPORCO</td> </tr> <tr> <td>DOLCE / MEDIA</td> <td>115 mL</td> <td>175 mL</td> <td>175 mL</td> <td>270 mL</td> </tr> <tr> <td>DURA / MOLTO DURA</td> <td>145 mL</td> <td>205 mL</td> <td>225 mL</td> <td>320 mL</td> </tr> </thead> </table> <p> POCO SPORCO</p> <p>4-5 kg TOGLIERE 20 mL dalla dose consigliata per sporco normale 6-8 kg TOGLIERE 35 mL dalla dose consigliata per sporco normale</p> <p>La durezza dell'acqua di casa di Carlo è media.</p> <p>a. Carlo vuole lavare in lavatrice 7 kg di bucato "Molto sporco". Quanti millilitri (mL) di detersivo deve utilizzare? Risposta: mL</p> <p>b. Carlo deve lavare 4 kg di bucato "poco sporco". Quanti millilitri di detersivo deve utilizzare?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 20 mL B. <input type="checkbox"/> 95 mL C. <input type="checkbox"/> 115 mL D. <input type="checkbox"/> 125 mL</p>	DOSI CONSIGLIATE						4-5 kg		6-8 kg							DUREZZA DELL'ACQUA						SPORCO NORMALE	MOLTO SPORCO	SPORCO NORMALE	MOLTO SPORCO	DOLCE / MEDIA	115 mL	175 mL	175 mL	270 mL	DURA / MOLTO DURA	145 mL	205 mL	225 mL	320 mL	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare informazioni da una tabella contenente informazioni riferite a un contesto reale</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</p> <p>DIMENSIONE a. Conoscere b. Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: a. 270 b. B</p> <p>I quesiti richiedono di orientarsi nella lettura di una tabella articolata per ricavare informazioni.</p> <p>In particolare nell'item b., l'opzione A può essere scelta dalle alunne e dagli alunni che considerano solo la quantità di detersivo indicata nell'istruzione relativa alla tipologia di bucato (poco sporco), cioè 20 mL.</p> <p>L'opzione C può essere scelta se non si prende in considerazione la caratteristica del bucato (poco sporco) e si fa riferimento alla caratteristica "sporco normale" in relazione alle corrette caratteristiche dell'acqua e del peso del bucato.</p> <p>L'opzione D può essere scelta dalle alunne e dagli alunni che individuano correttamente i riferimenti per il bucato "poco sporco", ma non altrettanto la riga che corrisponde alla durezza dell'acqua; quindi, sottraggono 20 a 145 invece che a 115.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1106 2101 1246"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> <th colspan="3"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D25a</td> <td>6,95%</td> <td>50,67%</td> <td>42,39%</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <td></td> </tr> <tr> <td>D25b</td> <td>3,24%</td> <td>13,23%</td> <td>43,43%</td> <td>29,87%</td> <td>10,23%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta				D25a	6,95%	50,67%	42,39%				Item	Mancante	A	B	C	D		D25b	3,24%	13,23%	43,43%	29,87%	10,23%	
DOSI CONSIGLIATE																																																																	
	4-5 kg		6-8 kg																																																														
DUREZZA DELL'ACQUA																																																																	
	SPORCO NORMALE	MOLTO SPORCO	SPORCO NORMALE	MOLTO SPORCO																																																													
DOLCE / MEDIA	115 mL	175 mL	175 mL	270 mL																																																													
DURA / MOLTO DURA	145 mL	205 mL	225 mL	320 mL																																																													
Item	Mancante	Errata	Corretta																																																														
D25a	6,95%	50,67%	42,39%																																																														
Item	Mancante	A	B	C	D																																																												
D25b	3,24%	13,23%	43,43%	29,87%	10,23%																																																												

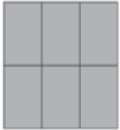
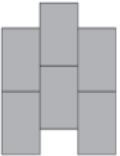


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D26. Qui sotto è raffigurato un plastico dei monumenti di Piazza dei Miracoli di Pisa.</p>  <p>La stessa piazza è rappresentata in questa piantina. Ogni monumento è indicato con un numero.</p>  <p>Quale monumento sul plastico corrisponde al numero 5 sulla piantina?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Camposanto</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Museo delle sinopie</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Cattedrale</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Museo dell'opera del Duomo</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere una forma passando da una rappresentazione tridimensionale a una bidimensionale</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: B</p> <p>Il quesito richiede di associare un edificio rappresentato in pianta su una mappa al suo corrispondente rappresentato nel disegno di un plastico tridimensionale. Un errore tipico può dipendere da un non corretto riconoscimento del punto di vista adottato nel mettere in relazione monumenti diversi presenti nel plastico.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 810 2101 882"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D26</td> <td>1,54%</td> <td>10,61%</td> <td>62,70%</td> <td>5,87%</td> <td>19,29%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D26	1,54%	10,61%	62,70%	5,87%	19,29%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D26	1,54%	10,61%	62,70%	5,87%	19,29%									




Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D27. Al supermercato c'è questa offerta su un particolare tipo di formaggio.</p> <div data-bbox="376 456 555 754" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>OFFERTA 300 g costano 7,50 euro</p> </div> <p>Maria ha acquistato una certa quantità di quel formaggio in offerta e ha speso 30 euro. Quanti grammi di formaggio ha acquistato Maria?</p> <p>Risposta: grammi</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Utilizzare il ragionamento proporzionale per risolvere un problema</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: 1200</p> <p>Il quesito richiede di calcolare la quantità di formaggio acquistato, conoscendo il costo che corrisponde a un dato peso. È perciò necessario utilizzare il rapporto tra il costo e il peso del formaggio e relazionarlo al prezzo speso.</p> <p>L'alunna/o può procedere individuando che 30 è esattamente il quadruplo di 7,50, moltiplicando quindi 300 g per 4; oppure raddoppiando due volte, con un ragionamento analogo al seguente: "se 300 g costano 7,50 euro, allora 600 g costano 15 euro e quindi 1200 g costano 30 euro".</p> <p>Un'altra strategia può essere quella di ricavare la quantità di formaggio che si può acquistare con 1 euro (cioè 40 g) e poi moltiplicare per 30.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1066 1883 1137"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D27</td> <td>8,65%</td> <td>44,50%</td> <td>46,85%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D27	8,65%	44,50%	46,85%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D27	8,65%	44,50%	46,85%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D28. Osserva la Figura A e la Figura B: ciascuna è composta da sei rettangoli congruenti.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Figura A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Figura B</p> </div> </div> <p>Completa le seguenti frasi inserendo al posto dei puntini una delle espressioni che vedi sotto la riga dei puntini.</p> <p>L'area della Figura A è area della Figura B. (maggiore dell'/ minore dell'/ uguale all')</p> <p>Il perimetro della Figura A è perimetro della Figura B. (maggiore del/ minore del/ uguale al)</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare area e perimetro di due figure equiestese, ma non isoperimetriche</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</i> <i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: uguale all' – minore del</p> <p>Il quesito richiede di mettere in relazione due figure diverse, composte dagli stessi rettangoli, confrontandone aree e perimetri. La nota confusione tra area e perimetro può manifestarsi quando l'alunna/o risponde che i perimetri delle due figure sono uguali o che l'area della figura A è minore dell'area della figura B.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 818 1883 890"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D28</td> <td>5,24%</td> <td>49,39%</td> <td>45,37%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D28	5,24%	49,39%	45,37%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D28	5,24%	49,39%	45,37%							

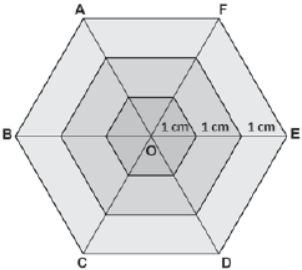


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D29. Osserva la seguente tabella che riporta i fabbisogni energetici giornalieri di uomini e donne a diverse età.</p>  <p>Completa il testo utilizzando le informazioni riportate nella figura.</p> <p>Una donna di 80 anni ha un fabbisogno giornaliero di kcal.</p> <p>Un uomo di 45 anni ha un fabbisogno giornaliero di kcal in più rispetto a un uomo di 65 anni.</p> <p>Una donna di anni ha come fabbisogno giornaliero all'incirca le stesse kcal di un uomo di anni.</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare informazioni da un'infografica composta da testo, dati numerici e grafici a barre</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: 1660-290-45 e 80</p> <p>Il quesito richiede di completare un testo, ricavando informazioni da un insieme di dati forniti in forma testuale, tabulare e grafica. Alcuni di questi dati non sono utili per dare la risposta corretta. Per completare la prima affermazione, l'alunna/o deve individuare il dato richiesto considerando i due criteri (<i>genere-donna ed età-80 anni</i>). Per completare la seconda affermazione deve calcolare una differenza tra i dati ricavati dalla lettura della sezione di sinistra (uomo).</p> <p>Infine, per completare la terza affermazione deve operare un confronto tra i dati presenti nella sezione di sinistra (uomo) e in quella di destra (donna) ricercando i due valori di <i>fabbisogno energetico giornaliero</i> tra loro più vicini, rispettivamente 1910 kcal e 1900 kcal che differiscono di 10 kcal.</p> <p>Nel confrontare il <i>fabbisogno energetico giornaliero</i>, un possibile errore consiste nell'individuare il valore 2060 kcal (relativo a uomo di 65 anni) e il valore 2010 kcal (relativo a donna di 25 anni), la cui differenza risulta tuttavia maggiore di 10 kcal.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1158 1883 1230"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D29</td> <td>9,97%</td> <td>63,07%</td> <td>26,96%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D29	9,97%	63,07%	26,96%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D29	9,97%	63,07%	26,96%							

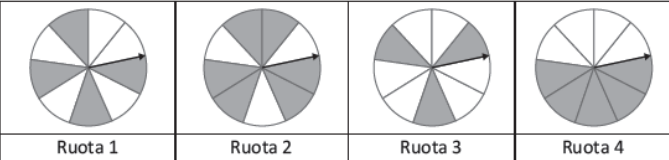


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D30. 26 chilometri e 37 metri equivalgono a:</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 26037 metri</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 26370 metri</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 2,6037 chilometri</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 26,37 chilometri</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Data una misura di lunghezza riconoscere una sua scrittura equivalente</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: A</p> <p>Il quesito richiede di riconoscere una scrittura equivalente alla misura indicata. L'alunna/o deve considerare la conversione da chilometri in metri, o viceversa, per individuare correttamente la posizione delle cifre in relazione all'unità di misura scelta.</p> <p>Possibili errori dipendono dalla conversione tra unità di misura e dal valore posizionale delle cifre, con particolare riferimento al ruolo dello zero come segnaposto.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 852 2103 922"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D30</td> <td>3,21%</td> <td>42,00%</td> <td>13,12%</td> <td>5,68%</td> <td>36,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D30	3,21%	42,00%	13,12%	5,68%	36,00%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D30	3,21%	42,00%	13,12%	5,68%	36,00%									



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D31. La figura qui sotto è ottenuta sovrapponendo tre esagoni regolari con lo stesso centro O.</p>  <p>Calcola il perimetro dell'esagono ABCDEF.</p> <p>Risposta: cm</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Utilizzare i dati numerici forniti e le proprietà dell'esagono regolare per calcolarne il perimetro,</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: 18</p> <p>Il quesito richiede di calcolare il perimetro di un esagono regolare a partire dalle informazioni presenti nella figura data: i triangoli di cui è composto l'esagono regolare sono equilateri e quindi se il segmento OE è lungo 3 cm, anche il lato dell'esagono esterno sarà 3 cm.</p> <p>Un errore tipico è quello di partire dal perimetro dell'esagono più piccolo, raddoppiare due volte per passare successivamente ai perimetri degli altri due esagoni, da quello intermedio a quello più grande (ottenendo 24 cm).</p> <p>Un altro errore può essere veicolato dal calcolo del perimetro di uno dei sei triangoli equilateri che compongono l'esagono, poi moltiplicato per sei (ottenendo 54 cm).</p> <p>Altri errori possono dipendere dall'utilizzo delle misure reali e non di quelle fornite dal testo (per esempio, 3,3 o 3,4 cm per il lato dell'esagono ABCDEF e 19,8 o 20,4 cm per il suo perimetro).</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1091 1883 1161"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D31</td> <td>9,13%</td> <td>44,93%</td> <td>45,94%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	Errata	Corretta	D31	9,13%	44,93%	45,94%
Item	Mancante	Errata	Corretta							
D31	9,13%	44,93%	45,94%							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D32. Luisa ha costruito quattro ruote della fortuna. Ha diviso i cerchi in parti uguali e ha colorato alcuni spicchi in bianco e altri in grigio; poi ha fissato nel centro di ogni cerchio una freccia in modo che possa ruotare. Qui sotto sono rappresentate le ruote costruite da Luisa.</p>  <p>Una sola delle ruote è colorata in modo tale che la probabilità che la freccia si fermi sul bianco sia il doppio della probabilità che si fermi sul grigio. Quale?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Ruota 1 B. <input type="checkbox"/> Ruota 2 C. <input type="checkbox"/> Ruota 3 D. <input type="checkbox"/> Ruota 4</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare la situazione che verifica una data relazione tra le probabilità di due eventi</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: C</p> <p>Il quesito richiede di individuare, tra quattro situazioni proposte, quella in cui un dato evento (freccia ferma sul bianco) ha una probabilità doppia di verificarsi rispetto al suo evento complementare (freccia ferma sul grigio). L'opzione A può intercettare l'alunna/o che sceglie la situazione in cui la probabilità che la freccia si fermi sul bianco è maggiore di quella che la freccia si fermi sul grigio, ma il rapporto tra le probabilità dei due eventi non è preso in considerazione. Nell'opzione D l'alunna/o non considera il rapporto tra le probabilità dei due eventi e inoltre sceglie il caso in cui l'evento non favorevole ha una maggiore probabilità di verificarsi rispetto all'evento favorevole. L'opzione B può essere scelta da chi considera l'inverso del rapporto tra casi favorevoli e casi non favorevoli, quindi confondendo la relazione doppio con la relazione metà.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 1070 2085 1142"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D32</td> <td>1,99%</td> <td>7,18%</td> <td>12,90%</td> <td>64,91%</td> <td>13,01%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D32	1,99%	7,18%	12,90%	64,91%	13,01%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D32	1,99%	7,18%	12,90%	64,91%	13,01%									



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D33. Osserva il rettangolo ABCD.</p> <p>In una delle seguenti figure sono stati colorati di grigio $\frac{3}{4}$ del rettangolo ABCD.</p> <p>In quale?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> </p> <p>B. <input type="checkbox"/> </p> <p>C. <input type="checkbox"/> </p> <p>D. <input type="checkbox"/> </p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere la rappresentazione di una frazione di una superficie</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...)</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: A</p> <p>Il quesito richiede di individuare, tra le opzioni proposte, la rappresentazione corretta di una frazione, cioè $\frac{3}{4}$ di un rettangolo. L'opzione B può essere scelta da chi considera le tre parti colorate come $\frac{3}{4}$ della figura o da chi individua correttamente un quarto e dimentica di considerarlo tre volte. L'opzione C può essere scelta da chi considera separatamente il numeratore e il denominatore della frazione data e conta per ciascuno di essi un numero corrispondente di parti colorate (3 e 4). L'opzione D può essere scelta da chi considera $\frac{3}{4}$ come genericamente 3 "zone" colorate e 4 non colorate.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D33</td> <td>2,01%</td> <td>43,30%</td> <td>26,16%</td> <td>17,10%</td> <td>11,44%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D33	2,01%	43,30%	26,16%	17,10%	11,44%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D33	2,01%	43,30%	26,16%	17,10%	11,44%									



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D34. Uno dei seguenti numeri è compreso tra 1,1 e 1,2. Quale?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 1,05</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 1,5</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 1,19</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 1,21</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare e ordinare numeri razionali in forma decimale</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</i></p> <p>DIMENSIONE Conoscere</p>	<p>Risposta corretta: C</p> <p>Il quesito richiede di individuare un numero razionale che è compreso tra due numeri dati. Per rispondere correttamente l'alunna/o deve individuare, tra le possibili opzioni di risposta, quella che, a partire dal numero minore (1,1) presenta una cifra diversa da zero dopo i decimi. Possibili errori riflettono una non corretta comprensione della scrittura decimale dei numeri razionali. Le prime due opzioni, A e B, possono individuare le alunne e gli alunni che si fanno condizionare dalla presenza della cifra 5, che può evocare una posizione "centrale". L'opzione D può essere scelta da chi, invece di partire dal numero minore, parte dal numero maggiore.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 970 2101 1042"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D34</td> <td>3,01%</td> <td>34,93%</td> <td>14,05%</td> <td>35,82%</td> <td>12,21%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D34	3,01%	34,93%	14,05%	35,82%	12,21%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D34	3,01%	34,93%	14,05%	35,82%	12,21%									



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D35. Il lato AC del quadrato ACEF è uguale alla diagonale del quadrato grigio ABCD.</p>  <p>L'area del quadrato ACEF è</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 2 volte l'area del quadrato ABCD</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 3 volte l'area del quadrato ABCD</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 4 volte l'area del quadrato ABCD</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 5 volte l'area del quadrato ABCD</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare il rapporto tra le aree di due quadrati di cui uno ha come lato la diagonale dell'altro</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO <i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</i></p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p>	<p>Risposta corretta: A</p> <p>Il quesito richiede di mettere in relazione le aree di due quadrati, a partire dalle informazioni presenti sia nel testo sia nella figura data.</p> <p>Le opzioni B e C si basano sul considerare rispettivamente solo la parte bianca del quadrato ACEF come unione di tre triangoli equivalenti al triangolo ADC, oppure sul considerare quattro volte il triangolo ADC all'interno del quadrato ACEF.</p> <p>L'opzione D si basa sul conteggio dei cinque triangoli riconoscibili in figura, che ricoprono il poligono ABCEF.</p> <p>RISULTATI DEL CAMPIONE</p> <table border="1" data-bbox="1346 853 2114 922"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancante</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D35</td> <td>2,88%</td> <td>54,37%</td> <td>16,17%</td> <td>21,26%</td> <td>5,32%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancante	A	B	C	D	D35	2,88%	54,37%	16,17%	21,26%	5,32%
Item	Mancante	A	B	C	D									
D35	2,88%	54,37%	16,17%	21,26%	5,32%									