



**Servizio Nazionale di Valutazione  
a.s. 2016/17  
Guida alla lettura  
Prova di Matematica  
Classe quinta – Scuola primaria**

I quesiti sono distribuiti negli ambiti secondo la tabella seguente

<b>Ambito</b>	<b>Numero di domande</b>	<b>Numero di Item</b>
Numeri	9	12
Spazio figure	10	10
Dati e previsioni	5	14
Relazioni e funzioni	9	10
<b>Totale</b>	<b>33</b>	<b>46</b>



**Tabella della suddivisione degli item in relazione ad ambiti, traguardi e dimensioni**

Dimensione	Traguardi	Ambiti				TOT
		Numeri	Spazio figure	Dati Previsioni	Relazioni 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.	D3,D5,D9,D17, D18,D24a-b-c-d D32				10
1	Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.		D6,D11,D20,D25 D27,D30,D33			7
1	Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.		D1			1
1	Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).		D29			1
2	Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici			D2a-b-c-d-e D10a-b-c D15a-b-c,D28	D13a	13
2	Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.			D22a-b		2
3	Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.					
2	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.	D12	D14		D4,D7,D8 D13b,D23 D26	8
3	Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.				D19,D31	2
1	Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).	D16			D21	2
<b>TOTALE</b>		<b>12</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>46</b>

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

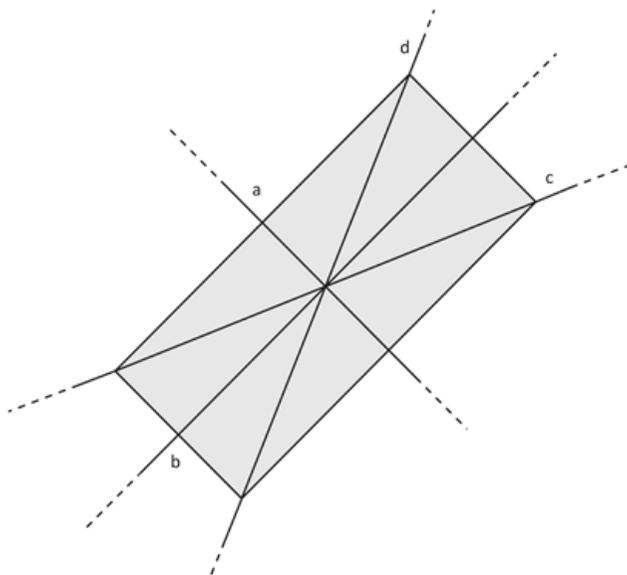
- nella prima colonna il testo del quesito. La numerazione dei quesiti fa riferimento alla versione dei fascicoli che riporta in prima pagina “Fascicolo 1”.
- nella seconda colonna le caratteristiche. Esse si riferiscono al *Quadro di riferimento* delle prove SNV pubblicato sul sito INVALSI ([https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR\\_2017\\_def.pdf](https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR_2017_def.pdf)), alle Indicazioni Nazionali per il primo e secondo ciclo e alle Linee guida per il secondo 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 (con la necessità di ridurre a 3 le aree di competenze secondo cui classificare le 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.

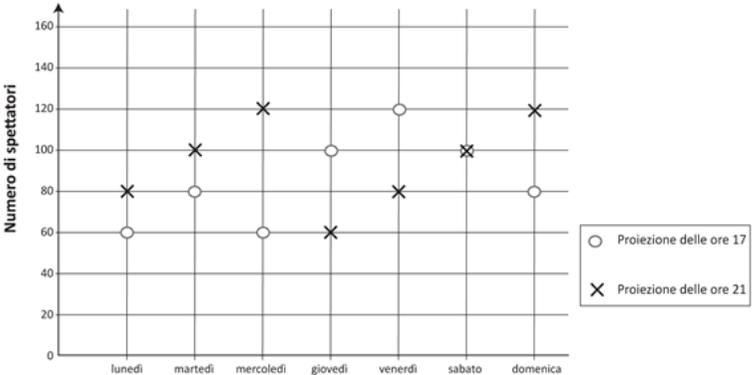
A settembre verranno riportati nella seconda colonna (o nella terza per ragioni di impaginazione) i risultati ottenuti dal campione di scuole utilizzato per il Rapporto Nazionale. I risultati forniscono, oltre alla percentuale di risposte corrette o errate, anche la percentuale di risposte *manca*nti o *non valide*.



### GUIDA ALLA LETTURA

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D1. Quali rette sono assi di simmetria del rettangolo?</b></p>  <p>A. <input type="checkbox"/> La retta <i>a</i> e la retta <i>b</i></p> <p>B. <input type="checkbox"/> La retta <i>d</i> e la retta <i>c</i></p> <p>C. <input type="checkbox"/> La retta <i>a</i> e la retta <i>d</i></p> <p>D. <input type="checkbox"/> La retta <i>b</i> e la retta <i>c</i></p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Identificare gli assi di simmetria di un rettangolo</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: A</b></p> <p>Il rettangolo è disposto in posizione non standard e il quesito richiede di identificare le due rette che sono assi di simmetria della figura.</p> <p>L'opzione B potrebbe essere scelta dagli alunni che considerano erroneamente solo le rette <i>d</i> e <i>c</i> perché intercettano le diagonali che dividono il rettangolo—in due parti congruenti, ma non simmetriche.</p> <p>Le opzioni C e D potrebbero essere scelte dagli alunni che individuano correttamente una sola retta, ma non l'altra.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																								
<p><b>D2.</b> Al cinema Odeon i film vengono proiettati due volte al giorno: alle ore 17 e alle ore 21. Nel grafico è rappresentato il numero di spettatori che hanno assistito a ciascuna proiezione la scorsa settimana.</p>  <p>Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" data-bbox="138 1037 828 1316"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>V</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>180 persone hanno assistito alle proiezioni del martedì</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Il giovedì è il giorno in cui ci sono stati meno spettatori</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Il sabato alla proiezione delle 17 e a quella delle 21 hanno assistito lo stesso numero di spettatori</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Il venerdì ci sono stati più spettatori rispetto a sabato</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>In nessun giorno della settimana gli spettatori sono stati più di 200</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			V	F	a.	180 persone hanno assistito alle proiezioni del martedì	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b.	Il giovedì è il giorno in cui ci sono stati meno spettatori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c.	Il sabato alla proiezione delle 17 e a quella delle 21 hanno assistito lo stesso numero di spettatori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d.	Il venerdì ci sono stati più spettatori rispetto a sabato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e.	In nessun giorno della settimana gli spettatori sono stati più di 200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Leggere e interpretare due distribuzioni di dati rappresentati in un grafico allo scopo di ricavare informazioni.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta: V F V F V</b></p> <p>Il quesito richiede all'alunno di leggere e interpretare le due distribuzioni di dati rappresentate nel grafico per valutare la verità o la falsità di alcune affermazioni.</p> <p>Per rispondere correttamente agli item <b>a</b> e <b>c</b>, è necessario mettere in relazione e confrontare le due distribuzioni individuando il numero totale di spettatori in un determinato giorno. Negli item <b>b</b>, <b>d</b> ed <b>e</b>, è necessario confrontare le due distribuzioni nei diversi giorni della settimana.</p> <p>Possibili errori potrebbero derivare dal fatto che l'alunno non metta in relazione i dati delle due distribuzioni, ma consideri i dati solo di una delle due distribuzioni oppure effettui una lettura non corretta dei dati sul grafico.</p> <p>Per quanto riguarda l'item <b>c</b>, un possibile errore potrebbe verificarsi a causa della difficoltà di interpretare la sovrapposizione dei due simboli sul grafico come indicazione di uno stesso valore numerico per entrambe le distribuzioni.</p> <p>L'item <b>e</b> richiede di interpretare l'espressione linguistica "più di" come "maggiore" e non come "maggiore o uguale".</p>
		V	F																							
a.	180 persone hanno assistito alle proiezioni del martedì	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
b.	Il giovedì è il giorno in cui ci sono stati meno spettatori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
c.	Il sabato alla proiezione delle 17 e a quella delle 21 hanno assistito lo stesso numero di spettatori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
d.	Il venerdì ci sono stati più spettatori rispetto a sabato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
e.	In nessun giorno della settimana gli spettatori sono stati più di 200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D3. Osserva l'operazione nel riquadro.</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"><math>39,6 \times 10,2</math></div> <p>Quale tra le seguenti operazioni dà il risultato più vicino a quello dell'operazione nel riquadro?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> <math>39 \times 10</math></p> <p>B. <input type="checkbox"/> <math>40 \times 10</math></p> <p>C. <input type="checkbox"/> <math>39 \times 11</math></p> <p>D. <input type="checkbox"/> <math>40 \times 11</math></p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Data un'operazione, sceglierne un'altra i cui termini meglio approssimano i termini di quella data.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Stimare il risultato di una operazione.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: B</b></p> <p>Il quesito vuole porre l'attenzione sull'approssimazione dei fattori di una moltiplicazione: non è infatti necessario eseguire le quattro moltiplicazioni indicate nelle opzioni di risposta per identificare quella il cui risultato approssima meglio quello dell'operazione data. Lo studente può quindi affrontare il quesito senza svolgere le moltiplicazioni, approssimando al valore intero i due fattori della moltiplicazione data.</p> <p>Le opzioni non corrette mettono in luce possibili errori nei processi di approssimazione (per eccesso e per difetto) dei due fattori.</p>

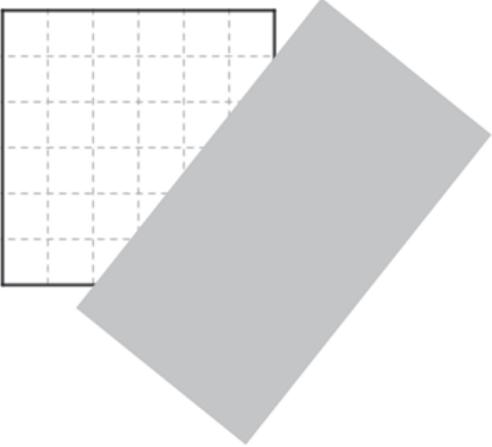


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D4.</b> Anna acquista una confezione di bicchieri di plastica tutti uguali. Con mezzo litro di acqua contenuto in una bottiglietta, Anna riempie completamente 3 bicchieri.</p> <p>Quanti bicchieri Anna può riempire completamente con 2 bottiglie da 1 litro?</p> <p>Risposta: ..... bicchieri</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare una proporzionalità diretta in una situazione problematica.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta: 12</b></p> <p>In questo problema è descritta una relazione di proporzionalità diretta in un contesto reale. In particolare, l'alunno deve individuare la relazione tra la capacità delle bottiglie e il numero di bicchieri che si possono riempire completamente con il loro contenuto.</p> <p>Trattandosi di un problema, si possono determinare diversi processi risolutivi, ad esempio, lo studente potrebbe calcolare quante bottigliette da mezzo litro sono necessarie per riempire 2 bottiglie da 1 litro (4). Successivamente, poiché con mezzo litro di acqua si riempiono tre bicchieri, è necessario moltiplicare 3 x 4.</p> <p>In altro modo, lo studente potrebbe procedere per addizioni successive: 3 bicchieri (mezzo litro) + 3 bicchieri (mezzo litro) + 3 bicchieri (mezzo litro) = 12 bicchieri (due litri).</p> <p>Un possibile errore potrebbe essere legato ad un'interpretazione parziale del testo: lo studente potrebbe credere di dover determinare quanti bicchieri si possono riempire con una bottiglia da 1 litro trascurando l'informazione in cui è esplicitato che il numero di bottiglie è 2.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D5. Leggi il seguente brano:</p> <div data-bbox="145 475 853 592" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p><b>Filippo, re della Macedonia, conquista la Grecia nel 338 a.C.</b></p><p><b>Filippo muore due anni dopo e suo figlio Alessandro, che ha solo vent'anni, diventa re.</b></p></div> <p>Completa la frase:</p> <p>Alessandro diventa re nell'anno ..... a.C.</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Operare con i numeri interi sulla linea del tempo</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: 336</b></p> <p>Il quesito richiede la comprensione di un testo in cui è riportata una successione di avvenimenti storici: è quindi molto importante la comprensione della situazione e delle relazioni temporali descritte nel testo. Nella prima frase si identifica un avvenimento e si fornisce una data, mentre nella seconda frase si forniscono le informazioni necessarie per calcolare una data successiva tenendo conto del primo avvenimento (ci sono anche informazioni non utili per la risoluzione del problema). Lo studente può affrontare questo problema attraverso il conteggio degli anni sulla linea del tempo tenendo presente che si tratta di anni a.C. Non considerare il fatto che gli anni indicati sono a.C. può portare al seguente calcolo errato: <math>338 + 2 = 340</math>.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D6. Un quadrato e un rettangolo sono sovrapposti, come vedi in figura.</b></p>  <p><b>La parte del quadrato nascosta dal rettangolo ha la forma di un</b></p> <p>A. <input type="checkbox"/> rettangolo</p> <p>B. <input type="checkbox"/> trapezio rettangolo</p> <p>C. <input type="checkbox"/> triangolo isoscele</p> <p>D. <input type="checkbox"/> triangolo rettangolo</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Dati un rettangolo e un quadrato parzialmente sovrapposti, individuare la forma della parte nascosta.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: D</b></p> <p>Il quesito richiede di identificare, tra le quattro opzioni date, quale forma ha una porzione di figura ricoperta da un'altra. L'alunno dovrebbe quindi decodificare l'immagine che rappresenta la sovrapposizione di un rettangolo su un quadrato, individuando le caratteristiche del triangolo nascosto, conoscendo le proprietà del quadrato e la posizione del rettangolo sovrapposto.</p> <p>L'opzione A si riferisce alla forma che ricopre il quadrato, cioè un rettangolo.</p> <p>L'opzione B, invece, potrebbe essere scelta dagli alunni che si focalizzano solo sulla parte "scoperta" del quadrato che potrebbe ricordare la forma di un trapezio rettangolo, anche se è un pentagono.</p> <p>Gli alunni che selezionano l'opzione C individuano, invece, il triangolo sottostante, ma non mantengono il controllo sulla lunghezza dei lati.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento				
<p>D7. Il pediatra ha prescritto a Marta uno sciroppo per la tosse. La tabella fornisce indicazioni per la somministrazione dello sciroppo.</p> <table border="1" data-bbox="114 496 882 579"><thead><tr><th data-bbox="114 496 501 533">DOSE IN RELAZIONE AL PESO CORPOREO</th><th data-bbox="501 496 882 533">TEMPO TRA UNA DOSE E L'ALTRA</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="114 533 501 579">12 ml ogni 5 kg</td><td data-bbox="501 533 882 579">12 ore</td></tr></tbody></table> <p>Marta pesa circa 15 chilogrammi e deve prendere la dose di sciroppo 2 volte al giorno. Quanto sciroppo deve prendere al giorno?</p> <p>Risposta: ..... ml</p>	DOSE IN RELAZIONE AL PESO CORPOREO	TEMPO TRA UNA DOSE E L'ALTRA	12 ml ogni 5 kg	12 ore	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare relazioni numeriche, tenendo conto contemporaneamente di tre variabili.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta: 72</b></p> <p>Il quesito presenta una situazione realistica dove si richiede di individuare una dose di farmaco tenendo conto delle indicazioni fornite circa la quantità di prodotto, il peso corporeo e il tempo di somministrazione. E' quindi importante mantenere il controllo tra la relazione dose – peso (12 ml ogni 5 kg) e il tempo (12 ore). Il non controllo contemporaneo di queste tre variabili potrebbe indurre le seguenti risposte non corrette:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 24 ml, dove si trascura l'informazione del peso corporeo</li><li>• 36 ml, dove si trascura l'informazione relativa ai tempi di somministrazione.</li></ul>
DOSE IN RELAZIONE AL PESO CORPOREO	TEMPO TRA UNA DOSE E L'ALTRA					
12 ml ogni 5 kg	12 ore					

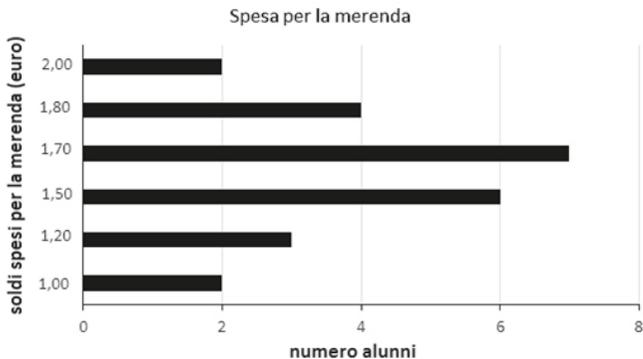


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																								
<p>D8. Le bandiere italiane esposte in luoghi ufficiali hanno forma rettangolare e il lato minore è uguale ai <math>\frac{2}{3}</math> del lato maggiore. Le bandiere possono essere di tre grandezze: piccola, media e grande. La bandiera di grandezza media ha il lato minore di 200 cm e il maggiore di 300 cm.</p>  <p>Completa la tabella con le misure mancanti.</p> <table border="1" data-bbox="161 858 835 1077"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bandiera piccola</th> <th>Bandiera media</th> <th>Bandiera grande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lato minore</td> <td>100 cm</td> <td>200 cm</td> <td>..... cm</td> </tr> <tr> <td>Lato maggiore</td> <td>..... cm</td> <td>300 cm</td> <td>450 cm</td> </tr> </tbody> </table>		Bandiera piccola	Bandiera media	Bandiera grande	Lato minore	100 cm	200 cm	..... cm	Lato maggiore	..... cm	300 cm	450 cm	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Cogliere relazioni in contesti reali.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta</b></p> <table border="1" data-bbox="1532 451 2085 571"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bandiera piccola</th> <th>Bandiera media</th> <th>Bandiera grande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lato minore</td> <td>100 cm</td> <td>200 cm</td> <td><b>300 cm</b></td> </tr> <tr> <td>Lato maggiore</td> <td><b>150 cm</b></td> <td>300 cm</td> <td>450 cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il testo del quesito riporta informazioni sulla relazione tra le lunghezze dei lati di bandiere rettangolari (in termini di rapporto) e sulle dimensioni di uno specifico tipo di bandiera. Nella tabella sono presentate tre bandiere che mantengono la stessa relazione. Lo studente deve compilare le caselle vuote della tabella conoscendo la misura di uno dei lati e tenendo conto della relazione tra essi.</p> <p>Alcuni studenti, nella compilazione della tabella, potrebbero sbagliare trascurando l'informazione data nel testo sulla relazione di proporzionalità dei lati e quindi individuando come costante la differenza tra le misure dei lati della bandiera media.</p>		Bandiera piccola	Bandiera media	Bandiera grande	Lato minore	100 cm	200 cm	<b>300 cm</b>	Lato maggiore	<b>150 cm</b>	300 cm	450 cm
	Bandiera piccola	Bandiera media	Bandiera grande																							
Lato minore	100 cm	200 cm	..... cm																							
Lato maggiore	..... cm	300 cm	450 cm																							
	Bandiera piccola	Bandiera media	Bandiera grande																							
Lato minore	100 cm	200 cm	<b>300 cm</b>																							
Lato maggiore	<b>150 cm</b>	300 cm	450 cm																							

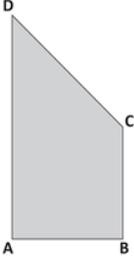
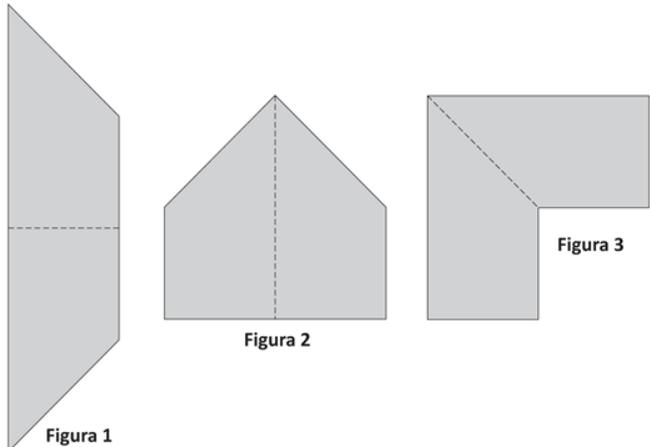


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D9.</b> Osserva questa divisione.</p> <p style="text-align: center;"><b>8 : ..... = 16</b></p> <p>Quale numero devi scrivere al posto dei puntini perché il risultato della divisione sia 16?</p> <p>Risposta: .....</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Trovare il numero che rende vera un'uguaglianza dove è presente una divisione con un numero razionale compreso tra 0 e 1.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Eeguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: 0,5 o <math>\frac{1}{2}</math> o scritte equivalenti</b></p> <p>Il quesito richiede di individuare il divisore di una divisione in cui il quoziente è maggiore del dividendo.</p> <p>Lo studente deve sapere che, essendo 8 e 16 numeri interi positivi, se il quoziente di questa divisione è maggiore del dividendo, il divisore sarà necessariamente un numero maggiore di 0 e minore di 1.</p> <p>L'individuazione del rapporto tra 16 e 8 potrebbe indurre a mettere come divisore 2 invece di 0,5 o <math>\frac{1}{2}</math>, oppure potrebbe indurre gli studenti, consapevoli che il divisore deve essere compreso tra zero e uno, a scrivere 0,2 anziché 0,5. In altri casi può accadere che alcuni studenti scrivano 128 calcolando quindi il prodotto tra 16 e 8.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D10.</b> In una classe gli alunni hanno fatto un'indagine su quanto ha speso ciascuno per comperare la merenda e hanno costruito il grafico che vedi qui sotto.</p>  <p>a. Completa il testo inserendo i numeri corretti ricavandoli dal grafico.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>In tutto hanno partecipato all'indagine ..... alunni.</p> <p>Nessun alunno ha speso meno di ..... euro.</p> <p>Gli alunni che hanno speso 1,80 euro sono .....</p> <p>7 alunni hanno speso ..... euro.</p> </div> <p>b. Quanti sono gli alunni che hanno speso più di 1,50 euro?</p> <p>Risposta: ..... alunni</p> <p>c. Qual è il valore della moda?</p> <p>Risposta: .....</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> a. b. Leggere dati rappresentati in un grafico a barre. c. Individuare la moda di una distribuzione di dati</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta</b></p> <p><b>a.</b> In tutto hanno partecipato all'indagine <b>24</b> alunni. Nessun alunno ha speso meno di <b>1,00</b> euro. Gli alunni che hanno speso 1,80 euro sono <b>4</b>. 7 alunni hanno speso <b>1,70</b> euro.</p> <p><b>b. 13    c. 1,70</b></p> <p>L'item <b>a</b> chiede di ricavare informazioni dal grafico a barre per completare un testo. In particolare, si deve: determinare il numero complessivo di alunni coinvolti nell'indagine; individuare la spesa minima rappresentata nel grafico; associare a una determinata spesa il numero di alunni corrispondente e viceversa. Per rispondere correttamente all'item <b>b</b> occorre individuare il numero complessivo di alunni che spendono più di 1,50 euro e quindi individuare e poi sommare i dati relativi a diverse barre del grafico. Infine l'item <b>c</b> chiede di determinare la moda della distribuzione dei dati; in questo caso, si presuppone che gli studenti conoscano il concetto di moda e lo sappiano applicare al contesto presentato.</p> <p>Una possibile difficoltà potrebbe sorgere nella lettura del grafico a barre orizzontali che si discosta dalle modalità di rappresentazione a barre verticali, più frequente nella prassi scolastica. Per quanto riguarda l'item <b>b</b>, un possibile errore potrebbe essere quello di non interpretare correttamente l'espressione "più di".</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D11.</b> Osserva il trapezio rettangolo disegnato qui sotto.</p>  <p>AD misura il doppio di BC. BC è uguale ad AB. Tutte le figure disegnate sotto sono state ottenute utilizzando due trapezi uguali al trapezio ABCD.</p>  <p>Figura 1                      Figura 2                      Figura 3</p> <p>Completa la frase scrivendo al posto dei puntini una delle due parole che vedi sotto la riga di puntini.</p> <p>Le tre figure hanno area ..... e perimetro ..... (uguale/diversa)                      (uguale/diverso)</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Confrontare figure geometriche composte dagli stessi elementi distinguendo tra equiestensione e isoperimetria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <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><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta</b> Le tre figure hanno area <b>uguale</b> e perimetro <b>diverso</b></p> <p>Il quesito richiede, a partire da una figura della quale il testo fornisce informazioni sulle proprietà e sulle relazioni tra i lati, di confrontare aree e perimetri di tre figure. Tali figure sono ottenute componendo in diversi modi figure congruenti alla figura iniziale. L'alunno per rispondere correttamente dovrebbe capire che l'area è invariante, mentre il perimetro varia. Sono dunque presentate tre figure equiestese e non isoperimetriche.</p> <p>Gli errori potrebbero essere indotti da misurazioni e conseguenti calcoli non corretti, non tenendo conto della possibilità di risolvere il quesito individuando la variazione del perimetro senza necessità di fare calcoli espliciti, ma solo con le informazioni date nel testo. In altro modo, è anche possibile che alcuni alunni riconoscano che si tratti di figure equiestese, ma deducano erroneamente che tale proprietà implichi l'isoperimetria.</p>

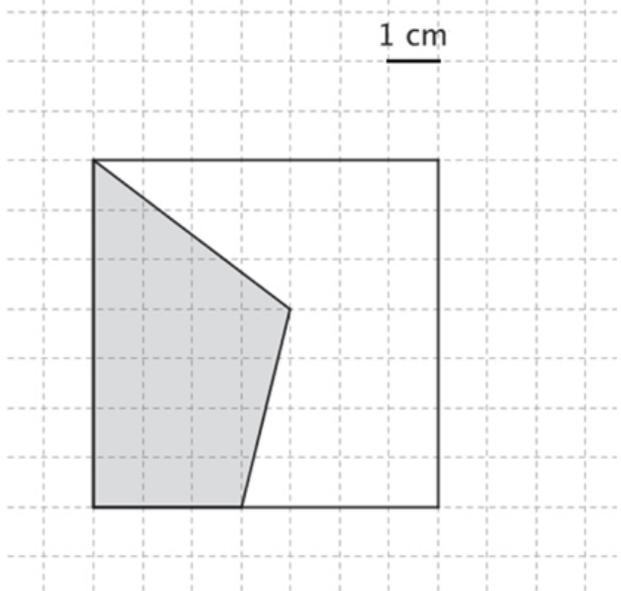


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D12.</b> Marco va a comprare il pane e spende 3,35 euro. Per pagare utilizza una moneta da 2 euro, una da 20 centesimi, una da 5 centesimi e altre monete tutte da 10 centesimi. Quante sono le monete da 10 centesimi utilizzate da Marco?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 1 B. <input type="checkbox"/> 10 C. <input type="checkbox"/> 11 D. <input type="checkbox"/> 5</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Conoscere il valore posizionale delle cifre con riferimento al valore monetario.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta: C</b></p> <p>Il quesito chiede di interpretare una situazione problematica in cui è richiesto il calcolo di valori monetari e l'identificazione del numero di monete di un certo tipo (da 10 centesimi) utilizzate per uno specifico pagamento. Le opzioni errate possono indicare ragionamenti non corretti: ad esempio l'opzione A potrebbe essere scelta dagli studenti che si focalizzano sulla parte non intera della differenza tra 3,35 e 2,25 (infatti <math>0,35 - 0,25 = 0,10</math> e dunque 1 moneta da 10 centesimi); l'opzione B potrebbe essere selezionata di coloro che si concentrano sulla parte intera della differenza tra 3,35 e 2,25 (infatti <math>3 - 2 = 1</math> e dunque 10 monete da 10 centesimi).</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																								
<p><b>D13.</b> Le immagini mostrano la pubblicità di due centri sportivi che noleggiano sci e scarponi.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="168 486 481 726"> <p>Noleggio sci e scarponi "Skipass" 12 euro per il 1° giorno 6 euro per ogni giorno successivo</p>  </div> <div data-bbox="504 486 795 726"> <p>Noleggio sci e scarponi "Campo Felice" 15 euro per il 1° giorno 5 euro per ogni giorno successivo</p>  </div> </div> <p><b>a.</b> Usa le informazioni contenute nelle immagini per completare le tabelle.</p> <table border="1" data-bbox="190 805 779 1045"> <thead> <tr> <th colspan="2">Noleggio "Skipass" sci e scarponi</th> <th colspan="2">Noleggio "Campo Felice" sci e scarponi</th> </tr> <tr> <th>Numero giorni di noleggio</th> <th>Costo (euro)</th> <th>Numero giorni di noleggio</th> <th>Costo (euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 giorno</td> <td>12</td> <td>1 giorno</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2 giorni</td> <td>18</td> <td>2 giorni</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>3 giorni</td> <td>.....</td> <td>3 giorni</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>b.</b> Per quale numero di giorni il costo del noleggio è uguale in tutti e due i centri sportivi? Risposta: ..... giorni</p>	Noleggio "Skipass" sci e scarponi		Noleggio "Campo Felice" sci e scarponi		Numero giorni di noleggio	Costo (euro)	Numero giorni di noleggio	Costo (euro)	1 giorno	12	1 giorno	15	2 giorni	18	2 giorni	.....	3 giorni	.....	3 giorni	.....	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> a. Identificare relazioni fra dati per completare una tabella. b. Individuare quando i costi di due diversi noleggi si equivalgono.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> a. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. b. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta b. 4</b></p> <table border="1" data-bbox="1534 454 2042 638"> <thead> <tr> <th colspan="2">Noleggio "Skipass" sci e scarponi</th> <th colspan="2">Noleggio "Campo Felice" sci e scarponi</th> </tr> <tr> <th>Numero giorni di noleggio</th> <th>Costo (euro)</th> <th>Numero giorni di noleggio</th> <th>Costo (euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 giorno</td> <td>12</td> <td>1 giorno</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2 giorni</td> <td>18</td> <td>2 giorni</td> <td><b>20</b></td> </tr> <tr> <td>3 giorni</td> <td><b>24</b></td> <td>3 giorni</td> <td><b>25</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Il quesito chiede di leggere e interpretare le informazioni presentate nelle pubblicità di due centri sportivi. Per rispondere correttamente all'item <b>a</b> l'alunno dovrebbe individuare, che i costi, a partire dal secondo giorno in poi, aumentano in modo costante: nel primo caso di 6 euro e nel secondo di 5 euro. Per l'item <b>b</b> l'alunno che ha identificato le costanti tra gli aumenti dei valori delle due sequenze potrebbe individuare il valore comune proseguendo a generare valori per i giorni successivi (anche immaginando di continuare la tabella) sino a individuare quando il costo del noleggio è uguale. In questo item possibili errori potrebbero essere dati dall'osservare solo la tabella, senza immaginare la prosecuzione e quindi non individuando nessun giorno con costi uguali. Un altro errore possibile potrebbe essere dato dal confondere il numero dei giorni con il giorno successivo ai tre già indicati nella tabella e quindi scrivere 1 anziché 4.</p>	Noleggio "Skipass" sci e scarponi		Noleggio "Campo Felice" sci e scarponi		Numero giorni di noleggio	Costo (euro)	Numero giorni di noleggio	Costo (euro)	1 giorno	12	1 giorno	15	2 giorni	18	2 giorni	<b>20</b>	3 giorni	<b>24</b>	3 giorni	<b>25</b>
Noleggio "Skipass" sci e scarponi		Noleggio "Campo Felice" sci e scarponi																																								
Numero giorni di noleggio	Costo (euro)	Numero giorni di noleggio	Costo (euro)																																							
1 giorno	12	1 giorno	15																																							
2 giorni	18	2 giorni	.....																																							
3 giorni	.....	3 giorni	.....																																							
Noleggio "Skipass" sci e scarponi		Noleggio "Campo Felice" sci e scarponi																																								
Numero giorni di noleggio	Costo (euro)	Numero giorni di noleggio	Costo (euro)																																							
1 giorno	12	1 giorno	15																																							
2 giorni	18	2 giorni	<b>20</b>																																							
3 giorni	<b>24</b>	3 giorni	<b>25</b>																																							

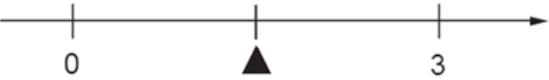


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D14. Osserva la figura.</b></p>  <p>1 cm</p> <p>Quanto misura l'area della parte del quadrato colorata in grigio?</p> <p>Risposta: ..... cm<sup>2</sup></p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Calcolare l'area di figure per scomposizione o composizione.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta: 20</b></p> <p>Il quesito richiede, data un'unità di misura, di trovare il valore dell'area di una porzione di un quadrato disegnato su una quadrettatura. L'alunno, per individuare l'area della parte del quadrato colorata in grigio, potrebbe seguire diverse strategie di scomposizione. Ad esempio, potrebbe scomporre la parte colorata in grigio in un triangolo rettangolo e un trapezio rettangolo. Oppure, in altro modo, potrebbe individuare la misura della superficie della parte bianca per poi sottrarla alla misura della superficie dell'intero quadrato.</p> <p>Possibili errori potrebbero essere indotti dal conteggio non corretto delle aree dei quadretti solo parzialmente colorati.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																		
<p><b>D15. La tabella qui sotto indica il numero di alunni, suddivisi tra maschi e femmine, che hanno frequentato una scuola dal 2010 al 2014.</b></p> <table border="1" data-bbox="152 518 801 625"> <thead> <tr> <th></th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>MASCHI</b></td> <td>254</td> <td>257</td> <td>252</td> <td>258</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td><b>FEMMINE</b></td> <td>283</td> <td>258</td> <td>247</td> <td>260</td> <td>246</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>a. Scrivi gli anni in cui i maschi sono più delle femmine.</b></p> <p>Risposta: .....</p> <p><b>b. Nel 2014, qual è il numero complessivo di alunni?</b></p> <p>Risposta: .....</p> <p><b>c. Negli anni dal 2010 al 2014, il numero dei maschi è sempre aumentato? Scegli la risposta corretta e completa la frase spiegando il perché.</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Sì, perché</b>.....  .....  .....</p> <p><input type="checkbox"/> <b>No, perché</b>.....  .....  .....</p>		2010	2011	2012	2013	2014	<b>MASCHI</b>	254	257	252	258	270	<b>FEMMINE</b>	283	258	247	260	246	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b>  Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b>  Leggere e interpretare dati forniti in tabella allo scopo di ricavare informazioni.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b>  Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b>  <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b>  Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta</b>  <b>a. 2012 e 2014    b. 516</b>  <b>c. No perché ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dal 2011 al 2012 sono diminuiti.</li> <li>• Nel 2012 sono diminuiti.</li> <li>• C'è stato un calo nel 2012.</li> </ul> <p>Il quesito richiede di leggere e interpretare i dati presentati in una tabella a doppia entrata. Per rispondere agli item <b>a e b</b> è necessario leggere la tabella per righe e per colonne. In particolare, nell'item <b>a</b>, gli alunni devono confrontare il numero dei maschi e delle femmine per ogni annualità per individuare gli anni in cui i maschi sono più delle femmine. Nell'item <b>b</b>, invece, è richiesto di individuare il numero totale di alunni, sia maschi che femmine, iscritti in un determinato anno, quindi di effettuare una semplice addizione tra numeri naturali.</p> <p>Per rispondere all'item <b>c</b> è necessario analizzare un insieme di dati riferiti a diverse annualità per individuare l'esistenza o meno di una tendenza temporale e giustificare la risposta presentando un controesempio (dal 2011 al 2012 infatti sono diminuiti) che mostri il fatto che non si tratta di una distribuzione di dati crescente.</p>
	2010	2011	2012	2013	2014															
<b>MASCHI</b>	254	257	252	258	270															
<b>FEMMINE</b>	283	258	247	260	246															



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D16. Osserva questa retta dei numeri.</b></p>  <p>Quale tra i seguenti numeri va scritto nel posto indicato dal triangolino?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 2</p> <p>B. <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>C. <input type="checkbox"/> 2,5</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 1,5</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare il numero che corrisponde a una certa posizione sulla retta, data una specifica unità di misura</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: D</b></p> <p>Il quesito richiede di riconoscere, tra i diversi numeri riportati nelle opzioni di risposta, quale si può trovare nella posizione indicata sulla retta dei numeri: ossia nel punto medio del segmento che ha come estremi 0 e 3.</p> <p>Le opzioni A e C possono intercettare coloro che interpretano in modo scorretto la metrica; l'opzione B può evidenziare l'errore di coloro che utilizzano la frazione <math>\frac{1}{2}</math> in riferimento al fatto che il triangolino è posizionato a metà tra lo 0 e il 3.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D17. Uno dei seguenti numeri corrisponde al doppio di 0,05. Quale?</b></p> <p>A. <input type="checkbox"/> 10</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 0,1</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 0,01</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 1</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Eeguire moltiplicazioni con numeri razionali avendo consapevolezza del valore posizionale delle cifre.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <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><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: B</b></p> <p>Il quesito richiede di identificare, tra le opzioni di risposta date, il risultato di una moltiplicazione tra numeri razionali.</p> <p>Le opzioni di risposta errate possono individuare coloro che cercano di calcolare il doppio di 0,05 senza considerare il valore posizionale delle cifre.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D18. Osserva la seguente divisione.</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"><math>2,629:1,3</math></div> <p>Quale tra le seguenti divisioni dà lo stesso risultato di quella nel riquadro?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 2629:13</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 26,29:13</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 262,9:13</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 2,629:130</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Riconoscere la proprietà invariante della divisione.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <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><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: B</b></p> <p>Il quesito richiede la conoscenza della proprietà invariante della divisione e la consapevolezza del valore posizionale delle cifre nei numeri razionali.</p> <p>Ogni opzione errata di risposta può individuare errori di studenti nel gestire come possono variare dividendo e divisore di una divisione, spostando la posizione della virgola e quindi variando il valore delle cifre, senza far variare il risultato dell'operazione.</p>

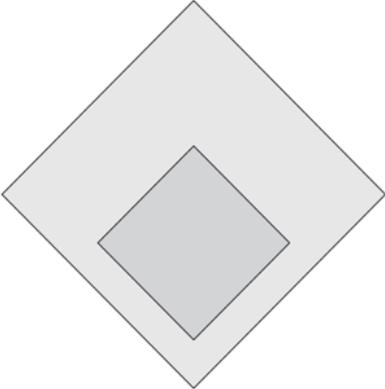


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D19.</b> Aurora e Giulia stanno giocando con l'acqua e hanno a disposizione un bicchiere, una bottiglietta e una vaschetta di plastica.</p>  <p>Aurora versa l'acqua nella vaschetta vuota usando il bicchiere e scopre che per riempire la vaschetta completamente occorrono 15 bicchieri pieni.</p> <p>Giulia versa l'acqua nella vaschetta vuota usando la bottiglietta e scopre che per riempire la vaschetta completamente occorrono 5 bottigliette piene.</p> <p>Giulia dice che occorrono 3 bicchieri pieni per riempire la bottiglietta.</p> <p>Sei d'accordo con Giulia? Scegli una delle due risposte e completa la frase spiegando le motivazioni della tua scelta.</p> <p><input type="checkbox"/> Sì, sono d'accordo con Giulia perché..... ..... .....</p> <p><input type="checkbox"/> No, non sono d'accordo con Giulia perché..... ..... .....</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Giustificare un'affermazione stabilendo relazioni tra diverse unità di misura non convenzionali.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Argomentare</p>	<p><b>Risposta corretta</b> Sì, sono d'accordo con Giulia perché ... Lo studente deve mettere in rapporto la capacità del bicchiere con la capacità della bottiglietta. Esempi di risposte corrette:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se servono 5 bottigliette per riempire la vaschetta e la stessa quantità d'acqua è contenuta in 15 bicchieri, a ogni bottiglietta corrispondono 3 bicchieri.</li> <li>• se servono 15 bicchieri per riempire la vaschetta e la stessa quantità d'acqua è contenuta in 5 bottigliette, divido la quantità d'acqua dei 15 bicchieri tra le 5 bottigliette.</li> </ul> <p>Il problema ha un testo articolato dove si descrive un'attività in cui si presentano diversi passaggi da cui si possono dedurre le relazioni tra la capacità del bicchiere e la capacità della bottiglietta: in particolare si deduce che sono necessari 3 bicchieri per riempire una bottiglietta. Gli studenti possono produrre diverse argomentazioni, come ad esempio le seguenti raccolte nel pretest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se per riempire una vaschetta occorrono 15 bicchieri o 5 bottiglie, allora 5 bottiglie valgono come 15 bicchieri, quindi una bottiglia vale come 3 bicchieri, perché <math>15: 5 = 3</math></li> <li>• se si usano tre bicchieri d'acqua si può riempire la bottiglia, perché se si riempie la vaschetta con 5 bottigliette o con 15 bicchieri si può vedere che 15 è esattamente il triplo,</li> </ul>

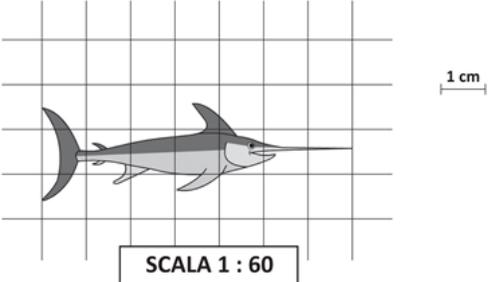


<b>Domanda</b>	<b>Caratteristiche</b>	<b>Descrizione e commento</b>
		<p>quindi con 3 bicchieri si riempie la bottiglietta</p> <p>Possibili risposte non corrette:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lo studente si basa solo su percezioni legate all'immagine, trascurando il testo: ad esempio pensando che il bicchiere sia metà della bottiglia.</li><li>• lo studente fornisce giustificazioni tautologiche: ad esempio "Sì, ha ragione Giulia perché occorrono 3 bicchieri".</li></ul>

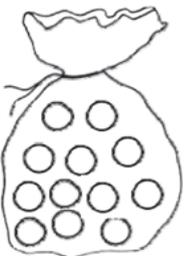
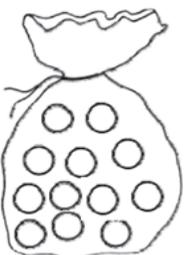
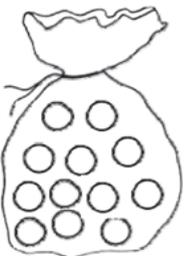
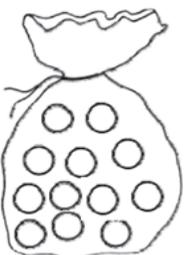
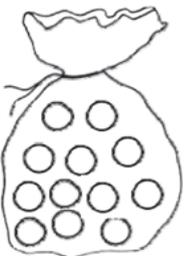
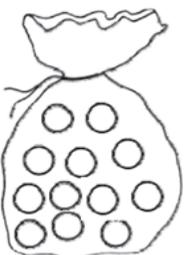


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento			
<p><b>D20. Osserva il disegno.</b> Il lato del quadrato piccolo è la metà del lato del quadrato grande.</p>  <p>Completa correttamente la frase sotto inserendo al posto dei puntini una sola delle seguenti frazioni:</p> <table border="1" data-bbox="273 992 658 1046"> <tr> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td><math>\frac{1}{3}</math></td> <td><math>\frac{1}{4}</math></td> </tr> </table> <p>L'area del quadrato piccolo misura ..... dell'area del quadrato grande.</p>	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare il rapporto tra le aree di due quadrati con i lati in proporzione.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p style="text-align: right;"><math>\frac{1}{4}</math></p> <p><b>Risposta corretta:</b> <math>\frac{1}{4}</math></p> <p>Il quesito richiede di individuare, scegliendo tra tre opzioni, la relazione tra le aree di due quadrati. L'alunno deve individuare, anche mediante le informazioni presenti nel testo relative ai lati dei quadrati, che l'area del quadrato piccolo è <math>\frac{1}{4}</math> dell'area del quadrato grande.</p> <p>Errori possibili:</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> se l'alunno trova una corrispondenza errata ossia tra metà lato e metà area, non tenendo conto delle misure quadratiche delle superfici.</p> <p><math>\frac{1}{3}</math> se l'alunno commette errori legati ad aspetti percettivi, trascurando le informazioni presenti nel testo.</p>
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$			



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D21.</b> Gli alunni di una classe disegnano gli animali che hanno studiato in scienze. Riducono in scala le misure reali degli animali studiati. Paolo fa il disegno che vedi in figura.</p>  <p>Quanto è lungo nella realtà il pesce?</p> <p>Risposta: ..... centimetri</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Calcolare la misura reale di un animale data la sua rappresentazione in scala.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: 420</b></p> <p>Per rispondere al quesito bisogna conoscere il significato della scrittura 1:60, cioè che a ogni centimetro dell'immagine corrispondono 60 cm nella realtà. Il passo successivo è individuare la misura del pesce nel disegno e poi trasformarla nella misura della lunghezza del pesce reale.</p> <p>Possibili errori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 cm, che corrisponde alla misura del disegno senza tener conto della scala di riduzione;</li> <li>• 42 cm, che corrisponde alla scala 1:6 anziché 1:60;</li> <li>• 60 cm che corrisponde alla misura reale di 1 cm nel disegno;</li> <li>• non comprensione della scrittura 1:60 e conseguenti procedure errate (come ad esempio <math>1,60 \times 7 = 11,2</math>).</li> </ul>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento						
<p><b>D22.</b> In ogni sacchetto che vedi ci sono 12 biglie. Le biglie possono essere bianche o nere.</p> <table border="1" data-bbox="152 486 853 1388"><tr><td data-bbox="152 486 555 774"></td><td data-bbox="555 486 853 774">Da questo sacchetto è più probabile estrarre una biglia bianca.</td></tr><tr><td data-bbox="152 774 555 1069"><p>a.</p></td><td data-bbox="555 774 853 1069">In questo sacchetto <u>colora</u> alcune biglie in modo che sia più probabile estrarre una biglia nera.</td></tr><tr><td data-bbox="152 1069 555 1388"><p>b.</p></td><td data-bbox="555 1069 853 1388">In questo sacchetto <u>colora</u> alcune biglie in modo che la probabilità di estrarre una biglia bianca sia uguale alla probabilità di estrarre una biglia nera.</td></tr></table>		Da questo sacchetto è più probabile estrarre una biglia bianca.	<p>a.</p> 	In questo sacchetto <u>colora</u> alcune biglie in modo che sia più probabile estrarre una biglia nera.	<p>b.</p> 	In questo sacchetto <u>colora</u> alcune biglie in modo che la probabilità di estrarre una biglia bianca sia uguale alla probabilità di estrarre una biglia nera.	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Rappresentare delle situazioni che corrispondono a eventi con specifiche probabilità.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <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><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta</b></p> <p>a. Lo studente colora almeno 7 biglie b. Lo studente colora 6 biglie</p> <p>Il quesito presuppone che l'alunno conosca e padroneggi la definizione di probabilità di un evento come relazione tra casi favorevoli e casi sfavorevoli. In particolare, il quesito chiede di rappresentare, dato un esempio iniziale, esempi di situazioni in cui un evento è più probabile di un altro o due eventi hanno la stessa probabilità.</p>
	Da questo sacchetto è più probabile estrarre una biglia bianca.							
<p>a.</p> 	In questo sacchetto <u>colora</u> alcune biglie in modo che sia più probabile estrarre una biglia nera.							
<p>b.</p> 	In questo sacchetto <u>colora</u> alcune biglie in modo che la probabilità di estrarre una biglia bianca sia uguale alla probabilità di estrarre una biglia nera.							

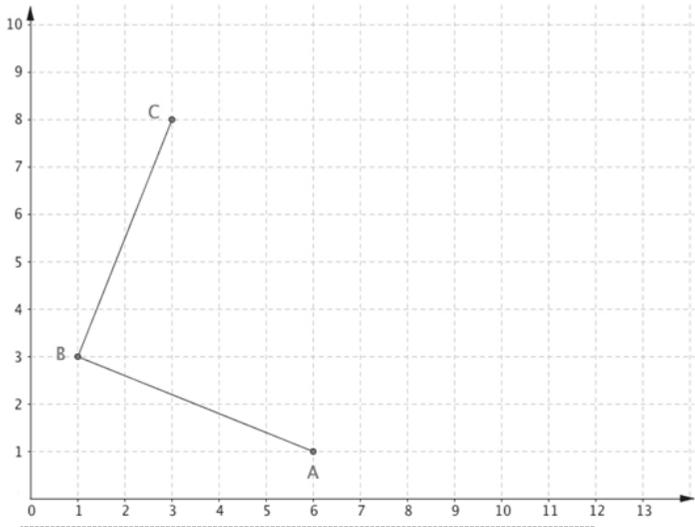


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D23. Tre scatole uguali di biscotti pesano in tutto 1,5 kg. Quanto pesano sette scatole dello stesso tipo?</b></p> <p><b>Risposta:</b> ..... kg</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare relazioni tra grandezze</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta: 3,5</b></p> <p>Per poter risolvere in modo corretto il problema, lo studente potrebbe individuare il peso unitario di una scatola e poi moltiplicarlo per 7.</p> <p>Sono possibili errori di calcolo per gli allievi che ancora non controllano bene le operazioni con i numeri razionali. Ci sono poi errori che potrebbero essere dovuti da letture frettolose del testo, come ad esempio il considerare 1,5 come il peso di una scatola anziché di 3.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento															
<p>D24. Osserva e confronta i seguenti numeri.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">3,15</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">3,5</div> </div> <p>Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">V</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. I due numeri hanno la stessa parte intera</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b. 3,15 è maggiore perché è un numero con tre cifre</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c. Entrambi i numeri hanno una cifra che vale 5 centesimi</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d. 3,5 è minore perché 5 è minore di 15</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		V	F	a. I due numeri hanno la stessa parte intera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 3,15 è maggiore perché è un numero con tre cifre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c. Entrambi i numeri hanno una cifra che vale 5 centesimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d. 3,5 è minore perché 5 è minore di 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Conoscere il valore posizionale delle cifre e confrontare numeri decimali.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: V F F F</b></p> <p>Il quesito richiede una piena conoscenza del valore posizionale delle cifre nei numeri razionali. Gli item <b>b</b> e <b>c</b> evidenziano diversi esempi di interpretazioni scorrette del valore posizionale delle cifre: in particolare l'item <b>b</b> pone l'accento sul fatto che quando è presente anche la parte non intera non valgono le stesse regole che invece valgono per i numeri interi; l'item <b>d</b> mette in luce l'atteggiamento di chi considera il numero razionale come una coppia di numeri interi separati dalla virgola: per questo motivo, confronta separatamente le due parti come numeri interi e quindi considera le regole valide per i numeri interi.</p>
	V	F															
a. I due numeri hanno la stessa parte intera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
b. 3,15 è maggiore perché è un numero con tre cifre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
c. Entrambi i numeri hanno una cifra che vale 5 centesimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
d. 3,5 è minore perché 5 è minore di 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															

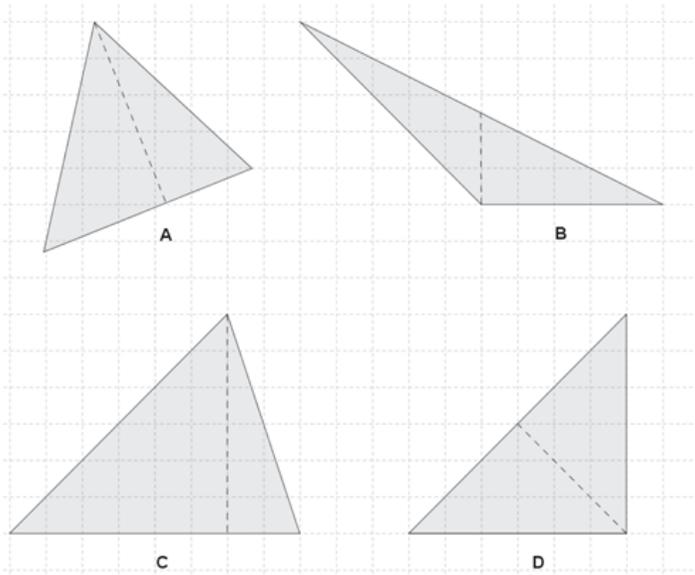


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D25. Sul seguente piano cartesiano sono stati disegnati due lati di un quadrato. I vertici che vedi hanno coordinate:</p> <p>A (6; 1)      B (1; 3)      C (3; 8)</p>  <p>Per completare il quadrato ABCD è necessario individuare il punto D. Quali sono le coordinate del punto D?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> (6; 8)</p> <p>B. <input type="checkbox"/> (8; 6)</p> <p>C. <input type="checkbox"/> (8; 7)</p> <p>D. <input type="checkbox"/> (9; 6)</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Dati tre punti sul piano cartesiano, individuare le coordinate del quarto punto affinché si formi un quadrato.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</i> <i>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: B</b></p> <p>Il quesito chiede di identificare, tra le opzioni date, le coordinate di un punto sul piano cartesiano in modo da individuare un quadrato a partire dalla posizione di tre punti dati e dai due lati che hanno questi come estremi.</p> <p>L'alunno, per individuare correttamente la posizione del punto D, dovrebbe mantenere il controllo rispetto al parallelismo dei lati opposti oppure alla perpendicolarità dei lati adiacenti.</p> <p>L'opzione A potrebbe individuare gli alunni che confondono l'ascissa e l'ordinata.</p> <p>Le opzioni C e D, invece, potrebbero essere scelte da chi si basa più sulla percezione visiva di dove potrebbe essere il punto per formare un quadrilatero che "sembra avere la forma di un quadrato" piuttosto che sul fatto che il punto deve garantire sulla figura il parallelismo e la perpendicolarità dei nuovi lati.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D26. Un euro vale circa 130 yen giapponesi. Lorenzo, dopo un viaggio in Giappone, ha ancora nel portafoglio 14 000 yen. A quanti euro corrispondono?</b></p> <p>A. <input type="checkbox"/> Circa 110 euro</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Circa 140 euro</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Circa 1300 euro</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Circa 1400 euro</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Convertire un prezzo da una valuta ad un'altra.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>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><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta: A</b></p> <p>Gli alunni possono rispondere alla domanda effettuando una stima della conversione di yen giapponesi in euro o passando da euro a yen scegliendo tra le opzioni date.</p> <p>L'opzione B potrebbe essere scelta dagli alunni che approssimano il cambio di un euro a 100 yen. Le altre opzioni presuppongono anche errori di calcolo.</p>

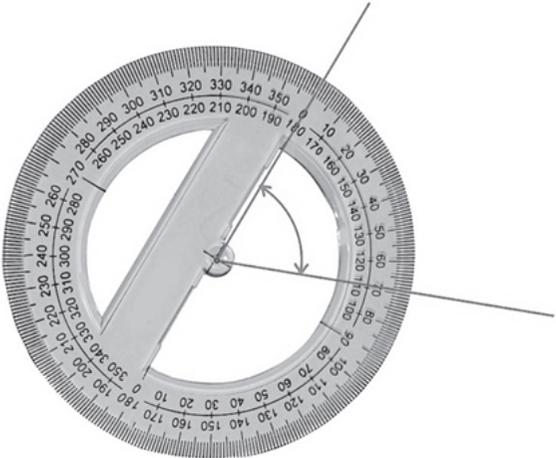


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D27. Osserva i triangoli.</b></p>  <p><b>In uno dei triangoli il segmento tratteggiato NON è un'altezza. In quale?</b></p> <p>A. <input type="checkbox"/> Nel triangolo A</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Nel triangolo B</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Nel triangolo C</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Nel triangolo D</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Riconoscere un'altezza in un triangolo</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: B</b></p> <p>In questo quesito è dichiarato che in uno dei triangoli il segmento tratteggiato non è un'altezza e si richiede di individuare in quale. Sono proposti triangoli diversi e in posizioni anche non standard. Solo nel triangolo B il segmento tratteggiato non è perpendicolare al lato del triangolo e quindi non individua la distanza tra questo lato e il vertice opposto.</p> <p>Gli alunni per rispondere possono usare la quadrettatura e le squadrette o il goniometro.</p> <p>L'opzione A potrebbe intercettare gli alunni che non riconoscono la perpendicolarità dell'altezza, in quanto è tracciata in un triangolo non posto in posizione standard o comunque i cui lati non seguono le direzioni della quadrettatura.</p> <p>L'opzione C potrebbe essere scelta dagli alunni che, trascurando la richiesta di individuare il segmento che NON rappresenti un'altezza, individuano la rappresentazione corretta nella sua forma più standard e stereotipata.</p> <p>L'opzione D potrebbe rilevare gli studenti che, in un triangolo rettangolo isoscele, non riconoscono l'altezza relativa all'ipotenusa.</p>

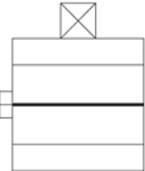


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p><b>D28. Qui sono rappresentati quattro recipienti per il vino.</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Bicchiere         </div> <div style="text-align: center;">  Fiasco         </div> <div style="text-align: center;">  Damigiana         </div> <div style="text-align: center;">  Botte         </div> </div> <p><b>Le quattro etichette che seguono indicano la quantità massima di vino che i recipienti possono contenere. Scrivi il nome del recipiente accanto all'etichetta corrispondente.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">54 l</td> <td style="border: none; border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">20 cl</td> <td style="border: none; border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4,35 hl</td> <td style="border: none; border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">20 dl</td> <td style="border: none; border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;"></td> </tr> </table>	54 l		20 cl		4,35 hl		20 dl		<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Stimare la capacità di recipienti diversi tenendo conto delle unità di misura.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p>	<p><b>Risposta corretta:</b> Damigiana, bicchiere, botte, fiasco</p> <p>Il quesito richiede di associare ad ogni recipiente rappresentato la capacità corrispondente selezionandola tra quelle proposte. Non è richiesto di effettuare equivalenze tra unità di misura di capacità, piuttosto di riconoscere l'ordine di grandezza delle diverse unità di misura in relazione ai recipienti presentati. Una possibile difficoltà potrebbe essere determinata dal fatto che l'alunno confronti le quantità numeriche senza tenere conto dell'unità di misura associata.</p>
54 l										
20 cl										
4,35 hl										
20 dl										

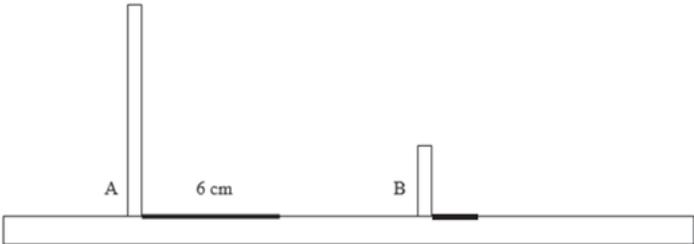


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D29. Per misurare l'angolo che vedi in figura, Francesco posiziona il goniometro in questo modo:</p>  <p>Quanto misura l'angolo segnato in figura?</p> <p>Risposta: ..... gradi</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Leggere una misura di un angolo mediante il goniometro</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: 69.</b></p> <p>L'alunno dovrebbe determinare l'ampiezza di un angolo rappresentato mediante la lettura di uno strumento, nello specifico un goniometro.</p> <p>Alcuni possibili errori potrebbero essere indotti dalla lettura approssimativa della tacca corrispondente alla misura (esempi: 65, 71...) oppure dalla errata decodifica dei numeri indicati sullo strumento (esempi: 110 o 180).</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D30. Osserva la costruzione disegnata qui sotto.</b></p>  <p>Una delle seguenti figure riproduce correttamente la vista dall'alto della costruzione. Quale?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Figura 1</p>  <p>B. <input type="checkbox"/> Figura 2</p>  <p>C. <input type="checkbox"/> Figura 3</p>  <p>D. <input type="checkbox"/> Figura 4</p> 	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Riconoscere una rappresentazione piana che corrisponda alla vista dall'alto di una rappresentazione tridimensionale data.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: A</b></p> <p>Il quesito richiede di individuare la corretta rappresentazione bidimensionale (<i>vista dall'alto</i>) che corrisponde a quella tridimensionale prospettica dell'edificio presente nello stimolo della domanda. Per rispondere correttamente l'alunno dovrebbe mantenere il controllo sulla posizione del campanile rispetto alle altre parti della costruzione nel passaggio tra la rappresentazione tridimensionale e quelle bidimensionali proposte.</p>

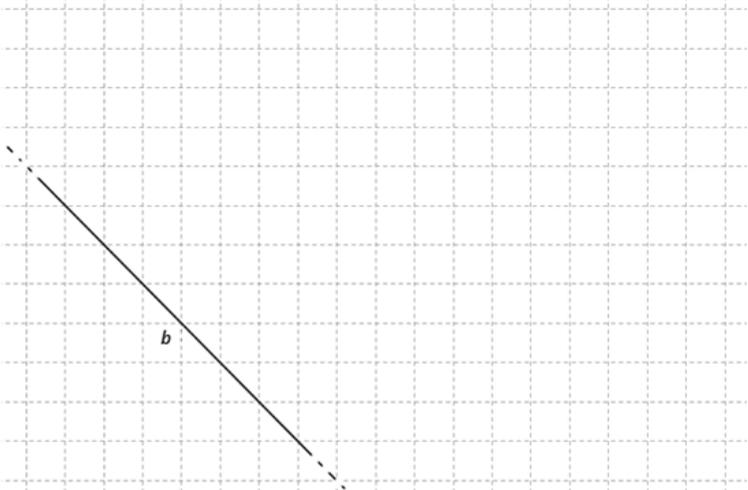


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D31. Due bastoncini sotto il sole proiettano le loro ombre sul terreno come è rappresentato in figura.</p>  <p>L'altezza del bastoncino A è il triplo dell'altezza del bastoncino B. L'ombra del bastoncino A misura 6 cm. Quanti centimetri misura l'ombra del bastoncino B?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 3 cm, infatti il bastoncino B è più basso</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 2 cm, infatti l'altezza del bastoncino B è un terzo dell'altezza del bastoncino A</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 18 cm, infatti l'altezza del bastoncino A è il triplo dell'altezza del bastoncino B</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 6 cm, infatti tutte le ombre sono uguali</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare le relazioni di proporzionalità esistenti in una situazione di vita reale (ombre del sole)</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Argomentare</p>	<p><b>Risposta corretta: B</b></p> <p>Il quesito richiede di individuare la relazione di proporzionalità tra i bastoncini e le loro ombre. Nelle opzioni di risposta sono indicati valori numerici diversi che sono supportati da argomentazioni riferite alle possibili caratteristiche di bastoncini e ombre. Attingendo informazioni sia dal testo che dalla rappresentazione, l'alunno dovrebbe comprendere che la relazione di proporzionalità tra i bastoncini si mantiene anche con le loro relative ombre.</p> <p>L'opzione A potrebbe essere scelta dagli alunni che percettivamente stimano l'ombra di B come metà dell'ombra di A.</p> <p>L'opzione C potrebbe essere scelta dagli alunni che interpretano l'ombra di B come il triplo e non un terzo dell'ombra di A o che interpretano correttamente le proporzioni, ma considerano la lunghezza di A.</p> <p>L'opzione D potrebbe essere scelta da allievi che trascurano totalmente la rappresentazione e si basano sull'idea errata che le ombre sono tutte uguali tra loro.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D32.</b> Questo camion quando è carico pesa 37 139 kg. Quando è vuoto pesa 10 956 kg.</p>  <p><b>Quanto pesa all'incirca il carico del camion?</b></p> <p>A. <input type="checkbox"/> 47 000 kg</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 26 000 kg</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 17 000 kg</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 11 000 kg</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Stimare il risultato di una differenza di due misure</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Stimare il risultato di una operazione.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta: B</b></p> <p>Il quesito chiede di determinare il peso del carico di un camion. Tale informazione può essere ricavata individuando la differenza tra il peso del camion carico e il peso del camion vuoto. In particolare, lo studente deve determinare il valore della differenza approssimando in modo opportuno i due termini della sottrazione. In altro modo, è possibile che la risposta corretta venga scelta procedendo per esclusione addizionando di volta in volta le quantità indicate nelle opzioni al peso del camion vuoto.</p> <p>L'opzione A individua chi opera una somma invece di una sottrazione.</p> <p>L'opzione D individua chi confonde il peso del carico con il peso del camion vuoto e quindi approssima il valore indicato nel testo.</p> <p>L'opzione C individua chi commette un errore di calcolo.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p><b>D33. Disegna una retta parallela alla retta <i>b</i>.</b></p> 	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Disegnare una retta parallela ad una retta data su un foglio quadrettato.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO</b> Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p><b>Indicazioni nazionali: OBIETTIVO</b> <i>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p>	<p><b>Risposta corretta:</b> Lo studente disegna una qualsiasi retta o segmento che sia parallelo alla retta data.</p> <p>Per rispondere correttamente al quesito, gli alunni devono conoscere le caratteristiche che hanno due rette parallele. Per disegnare la retta parallela si può sfruttare il quadrettato o usare riga e squadra.</p> <p>Possibili errori potrebbero essere dovuti alla confusione tra i termini <i>parallelismo</i> e <i>perpendicolarità</i> e, conseguentemente, lo studente potrebbe disegnare una retta perpendicolare invece che parallela oppure potrebbe essere impreciso nel tracciare la retta parallela non controllando distanze o inclinazione.</p>