



**Servizio Nazionale di Valutazione
a.s. 2013/14
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 Item¹
Numeri	9	9
Spazio figure	7	13
Dati e previsioni	6	16
Relazioni e funzioni	7	12
Totale	29	50

¹ Una domanda può essere composta da più item, come nel caso di domande a scelta multipla complessa del tipo Vero o Falso. L'attribuzione di un eventuale punteggio parziale sarà definita in sede di analisi dei dati complessivi.



Tabella della suddivisione degli item in relazione ad ambiti e processi

Processi/Ambiti	Numeri	Spazio e figure	Dati e Previsioni	Relazioni e funzioni	TOTALE
1. Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica (<i>oggetti matematici, proprietà, strutture...</i>)	D4, D6			D13a	3
2. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure (<i>in ambito aritmetico, geometrico...</i>)	D21	D2b, D17a1-a4, D20	D23	D3	9
3. Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra (<i>verbale, numerica, simbolica, grafica, ...</i>)	D11, D12				2
4. Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico – (<i>individuare e collegare le informazioni utili, individuare e utilizzare procedure risolutive, confrontare strategie di soluzione, descrivere e rappresentare il procedimento risolutivo,...</i>)	D19, D29	D10	D5	D9, D15, D16	7
5. Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze (<i>individuare l'unità o lo strumento di misura più adatto in un dato contesto, stimare una misura,...</i>)	D25, D26	D14		D18a, D18b1-b4, D27	9
6. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (<i>congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...</i>)				D13b	1
7. Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale (<i>descrivere un fenomeno in termini quantitativi, utilizzare modelli matematici per descrivere e interpretare situazioni e fenomeni, interpretare una descrizione di un fenomeno in termini quantitativi con strumenti statistici o funzioni ...</i>)			D1, D8a, D8b1-b5, D24a, D24b1-b5, D28		14
8. Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione (<i>riconoscere forme in diverse rappresentazioni, individuare relazioni tra forme, immagini o rappresentazioni visive, visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa, rappresentare sul piano una figura solida, saper cogliere le proprietà degli oggetti e le loro relative posizioni, ...</i>)		D2a1-a3, D7, D22			5
TOTALE	9	13	16	12	50



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

- nella prima il testo del quesito. La numerazione dei quesiti fa riferimento alla versione dei fascicoli che riporta in prima pagina “ Fascicolo 1”
- nella seconda le caratteristiche facendo riferimento al *Quadro di riferimento* delle prove SNV pubblicato sul sito INVALSI, alle Indicazioni nazionali
- nella terza una descrizione e un commento didattico; i possibili errori segnalati sono stati rilevati in sede di pretest ma 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 il processo *prevalenti*, tenendo presente che spesso la scelta di un particolare distrattore può indicare difficoltà o lacune in altri ambiti o in altri processi.

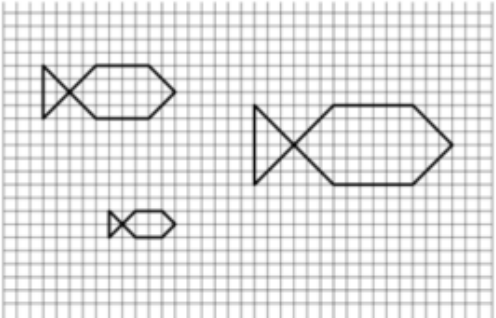
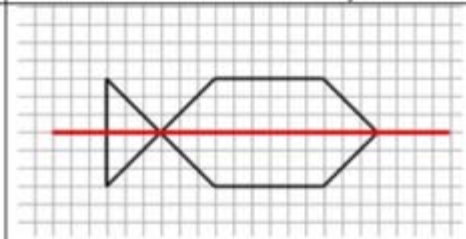
La guida verrà aggiornata alla fine di luglio inserendo i risultati dell'elaborazione delle classi campione.



GUIDA ALLA LETTURA

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D1. Alessandra vuole comprare un paio di collant (calze da donna). È alta 1,68 m e pesa 60 kg. Facendo riferimento alla seguente tabella, quale taglia di collant dovrà acquistare?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Taglia 2 = S</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Taglia 3 = M</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Taglia 4 = L</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Taglia 5 = XL</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare informazioni da un grafico non convenzionale</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</i></p> <p>Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta B</p> <p>L'alunno può ricavare da una tabella a doppia entrata, non convenzionale ma realmente presente sulle confezioni di collant da donna, quale taglia di calze può acquistare una donna di un determinato peso e altezza. Una difficoltà potrebbe essere rappresentata dal fatto che il peso richiesto non è esplicitamente presente nella tabella.</p>

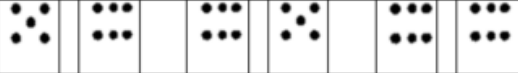
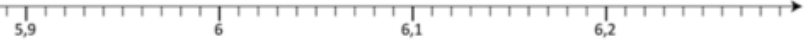
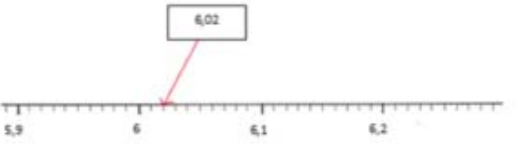


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p>D2. Alice ha disegnato tre pesciolini sul suo quaderno a quadretti.</p>  <p>a. Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" data-bbox="107 932 958 1155"> <thead> <tr> <th></th> <th>V</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Le tre figure hanno la stessa forma</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Le tre figure hanno gli angoli corrispondenti della stessa ampiezza</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Il pesce più piccolo e il pesce più grande sono in scala $1:4$</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>b. Disegna sulla figura del pesce più grande il suo asse di simmetria.</p>		V	F	1. Le tre figure hanno la stessa forma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Le tre figure hanno gli angoli corrispondenti della stessa ampiezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Il pesce più piccolo e il pesce più grande sono in scala $1:4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA a. Riconoscere proprietà di figure in scala b. Disegnare l'asse di simmetria di una figura non convenzionale</p> <p>PROCESSO PREVALENTE a. Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione b. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. Confrontare e misurare angoli</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>Risposta corretta a. V V F b.</p>  <p>a. Si tratta di riconoscere figure che sono una l'ingrandimento dell'altra (e quindi che hanno la stessa forma) e di individuare quale rapporto di scala lega la figura più piccola a quella più grande utilizzando la griglia quadrettata.</p> <p>b. Per rispondere all'item è necessario sapere cosa è l'asse di simmetria di una figura e poi, dopo aver riconosciuto la simmetria nelle figure, collocarlo nella giusta posizione</p>
	V	F												
1. Le tre figure hanno la stessa forma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
2. Le tre figure hanno gli angoli corrispondenti della stessa ampiezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
3. Il pesce più piccolo e il pesce più grande sono in scala $1:4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												

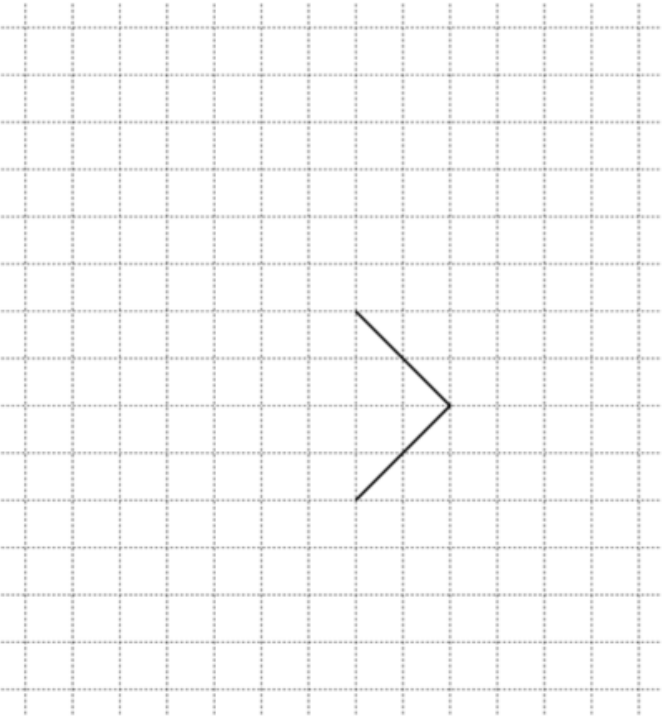



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																				
<p>D3. Il venerdì la maestra controlla la tabella delle presenze alla mensa dei suoi alunni durante tutta la settimana. Nella tabella mancano due numeri: completala tu.</p> <table border="1" data-bbox="264 523 804 791"> <thead> <tr> <th></th> <th>Assenti</th> <th>Presenti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lunedì</td> <td>3</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Martedì</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mercoledì</td> <td></td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Giovedì</td> <td>2</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Venerdì</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>		Assenti	Presenti	Lunedì	3	18	Martedì	1		Mercoledì		17	Giovedì	2	19	Venerdì	0	21	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare il collegamento fra i dati di una tabella</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta</p> <table border="1" data-bbox="1574 448 2067 635"> <thead> <tr> <th></th> <th>Assenti</th> <th>Presenti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lunedì</td> <td>3</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Martedì</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Mercoledì</td> <td>4</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Giovedì</td> <td>2</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Venerdì</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il quesito richiede all'alunno di cogliere la relazione fra i dati presenti nella tabella e il numero totale di alunni della classe che non è esplicitato nel testo.</p>		Assenti	Presenti	Lunedì	3	18	Martedì	1	20	Mercoledì	4	17	Giovedì	2	19	Venerdì	0	21
	Assenti	Presenti																																				
Lunedì	3	18																																				
Martedì	1																																					
Mercoledì		17																																				
Giovedì	2	19																																				
Venerdì	0	21																																				
	Assenti	Presenti																																				
Lunedì	3	18																																				
Martedì	1	20																																				
Mercoledì	4	17																																				
Giovedì	2	19																																				
Venerdì	0	21																																				
<p>D4. Osserva la seguente disuguaglianza:</p> $1 < \blacktriangle < 2$ <p>Quale, tra i seguenti, è il numero che, messo al posto del triangolo, rende vera la disuguaglianza?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 0,12</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 0,5</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 1,7</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 2,1</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare e ordinare numeri decimali</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>Risposta corretta C</p> <p>Agli alunni è richiesto di riconoscere una scrittura che utilizza disuguaglianze per indicare l'ordinamento e di saper confrontare e ordinare numeri rappresentati in forma decimale. Le opzioni A e D sono composte da cifre che compaiono nella disuguaglianza; l'opzione B potrebbe essere scelta dagli alunni che non tengono conto della parte intera, ma che identificano 0,5 come la metà dell'intervallo.</p>																																				



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D5. Anna e Andrea giocano al Gioco dell'Oca. Anna è sulla casella 23 e Andrea è sulla 34. È il turno di Anna che tira i due dadi, entrambi numerati da 1 a 6.</p> <p>Scrivi nei riquadri qua sotto, <u>tutte</u> le coppie di numeri che possono apparire sulle facce dei due dadi <u>e che permettono</u> ad Anna di raggiungere o superare Andrea.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px;"></div> <div style="margin: 0 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px;"></div> <div style="margin: 0 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px;"></div> </div>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare le possibili combinazioni tra due dadi a somma data</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico –</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta</p>  <p>Era accettabile anche la risposta con i valori numerici (5;6), (6;5); (6;6).</p> <p>Per poter rispondere in modo corretto lo studente può prima di tutto calcolare il numero di caselle di differenza tra Anna e Andrea (11) e quindi verificare quali coppie di numeri sui dadi possono dare un numero uguale o superiore alla differenza trovata. Nella risposta è importante che siano presenti entrambe le coppie (5;6) e (6;5), oltre naturalmente alla coppia (6;6).</p>
<p>D6. Collega con una freccia il numero nel riquadro alla tacca corrispondente sulla linea dei numeri.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">6,02</div> </div> 	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Collocare un numero decimale su una retta</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>Risposta corretta</p>  <p>Gli alunni per rispondere a questo problema possono riconoscere che il numero è maggiore di 6 (a destra di 6 sulla retta orientata), quindi individuare l'unità di misura vedendo che 6,1 è posizionato dopo dieci intervalli e poi passare dal conoscere il valore delle cifre di 6,02 alla rappresentazione dei decimi e centesimi di intero su una retta graduata. Un possibile errore</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D7. Completa la figura in modo da ottenere un rettangolo che abbia un lato doppio dell'altro.</p> 	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Disegnare un rettangolo in posizione non standard tenendo conto delle relazioni tra i lati</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria)</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>potrebbe derivare da una non completa padronanza della scrittura posizionale e quindi dall'identificazione di 6,02 con 6,2.</p> <p>Risposta corretta Due possibili soluzioni:</p>  <p>La domanda verifica la capacità degli alunni di disegnare, su una griglia quadrettata un rettangolo in posizione non standard e di rispettare la condizione riguardante la relazione fra la lunghezza dei lati.</p>

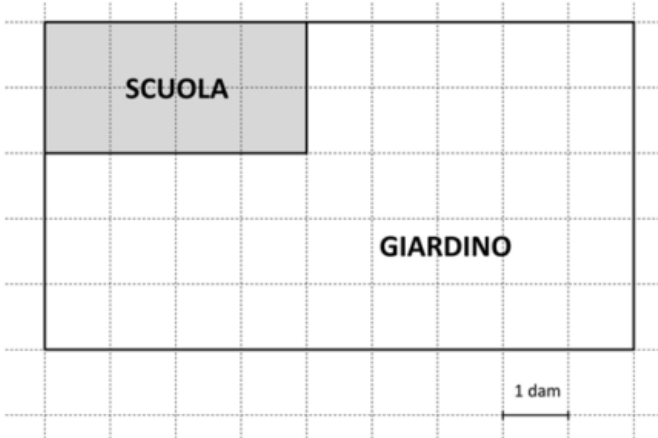


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																				
<p>D8. Nella città dove vive Linda gli abitanti usano diversi dispositivi (computer, tablet o <u>smartphone</u>) per accedere al sito <u>www.quotidianoonline.it</u>. Il seguente grafico mostra il numero di accessi a questo sito dai diversi dispositivi in un giorno.</p> <table border="1"><caption>Approximate data from the graph</caption><thead><tr><th>Ore</th><th>Tablet</th><th>Smartphone</th><th>Computer</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>400</td><td>250</td><td>150</td></tr><tr><td>4</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>8</td><td>500</td><td>600</td><td>400</td></tr><tr><td>13</td><td>450</td><td>750</td><td>900</td></tr><tr><td>14</td><td>500</td><td>700</td><td>850</td></tr><tr><td>19</td><td>550</td><td>600</td><td>500</td></tr><tr><td>23</td><td>800</td><td>450</td><td>300</td></tr><tr><td>24</td><td>400</td><td>250</td><td>150</td></tr></tbody></table> <p>a. Quanti sono all'incirca gli accessi al sito da computer alle ore 13?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Circa 900</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Circa 700</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Circa 600</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Circa 400</p>	Ore	Tablet	Smartphone	Computer	1	400	250	150	4	100	100	100	8	500	600	400	13	450	750	900	14	500	700	850	19	550	600	500	23	800	450	300	24	400	250	150	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare informazioni da un grafico</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p>Indicazioni nazionali <i>In situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</i></p> <p>a. Macro processo: Utilizzare b. Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta a. A b. F V V V F</p> <p>Questa domanda vuole verificare la capacità degli alunni di leggere un grafico non convenzionale. Il grafico illustra il numero di accessi per diversi dispositivi elettronici durante l'arco di una giornata. Per rendere più facile la lettura, sono state inserite delle linee tratteggiate in corrispondenza delle ore su cui vertono le domande.</p> <p>Item a. L'opzione B corrisponde a un errore di lettura di chi legge il dato rispetto alle 14 invece che alle 13. Le opzioni C e D corrispondono rispettivamente a chi legge il dato sulla linea dello smartphone oppure su quella del tablet.</p> <p>Item b. Per rispondere correttamente l'alunno può confrontare il numero di accessi dai diversi dispositivi in determinate ore della giornata (asse delle ascisse) e analizzare l'andamento del grafico in relazione al numero di accessi (asse delle ordinate).</p>
Ore	Tablet	Smartphone	Computer																																			
1	400	250	150																																			
4	100	100	100																																			
8	500	600	400																																			
13	450	750	900																																			
14	500	700	850																																			
19	550	600	500																																			
23	800	450	300																																			
24	400	250	150																																			



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																														
<p>b. Facendo riferimento al grafico, scrivi se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).</p> <table border="1" data-bbox="123 475 913 794"> <thead> <tr> <th></th> <th>V</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Alle ore 14 si ha un massimo di accessi al sito da tutti e tre i tipi di dispositivi</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Intorno alle ore 19 il numero di accessi al sito è all'incirca uguale per tutti e tre i dispositivi</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Tra le 19 e le 21 il numero di accessi da computer e da <u>smartphone</u> diminuisce</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Alle ore 23 il numero di accessi al sito da tablet è massimo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Gli accessi al sito da tablet aumentano sempre nel corso della giornata</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		V	F	1. Alle ore 14 si ha un massimo di accessi al sito da tutti e tre i tipi di dispositivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Intorno alle ore 19 il numero di accessi al sito è all'incirca uguale per tutti e tre i dispositivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Tra le 19 e le 21 il numero di accessi da computer e da <u>smartphone</u> diminuisce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Alle ore 23 il numero di accessi al sito da tablet è massimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Gli accessi al sito da tablet aumentano sempre nel corso della giornata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
	V	F																														
1. Alle ore 14 si ha un massimo di accessi al sito da tutti e tre i tipi di dispositivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
2. Intorno alle ore 19 il numero di accessi al sito è all'incirca uguale per tutti e tre i dispositivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
3. Tra le 19 e le 21 il numero di accessi da computer e da <u>smartphone</u> diminuisce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
4. Alle ore 23 il numero di accessi al sito da tablet è massimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
5. Gli accessi al sito da tablet aumentano sempre nel corso della giornata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
<p>D9. I bambini di V B devono preparare lo sfondo del palcoscenico per la recita di fine anno. Franco ha ottenuto la giusta tonalità di azzurro del cielo mescolando 5 misurini di bianco e 2 misurini di blu.</p> <p>Completa la tabella in modo che tutti i bambini ottengano la stessa tonalità di azzurro.</p> <table border="1" data-bbox="174 1034 878 1353"> <thead> <tr> <th></th> <th>Franco</th> <th>Sara</th> <th>Giulia</th> <th>Marco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>misurini di bianco</u></td> <td>5</td> <td>.....</td> <td>15</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td><u>misurini di blu</u></td> <td>2</td> <td>4</td> <td>.....</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>		Franco	Sara	Giulia	Marco	<u>misurini di bianco</u>	5	15	30	<u>misurini di blu</u>	2	4	12	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Utilizzare il ragionamento proporzionale per risolvere un problema</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico –</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. o anche</i></p>	<p>Risposta corretta</p> <table border="1" data-bbox="1585 874 2101 1050"> <thead> <tr> <th></th> <th>Franco</th> <th>Sara</th> <th>Giulia</th> <th>Marco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>misurini di bianco</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>misurini di blu</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>La domanda richiede di cogliere la relazione fra i numeri delle due sequenze poiché il rapporto fra i misurini di diverso colore deve rimanere lo stesso per avere la stessa tonalità di azzurro. Le due sequenze possono essere viste in “orizzontale” tenendo conto che la relazione fra i numeri delle sequenze deve rimanere la stessa e questo è più che sufficiente per completare la tabella. Un'altra strategia consiste nell'osservare che il rapporto fra i numeri delle</p>		Franco	Sara	Giulia	Marco	misurini di bianco	5	10	15	30	misurini di blu	2	4	6	12
	Franco	Sara	Giulia	Marco																												
<u>misurini di bianco</u>	5	15	30																												
<u>misurini di blu</u>	2	4	12																												
	Franco	Sara	Giulia	Marco																												
misurini di bianco	5	10	15	30																												
misurini di blu	2	4	6	12																												



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
	<p><i>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>due sequenze rimane costante per garantire la stessa tonalità di colore, e quindi individuare i numeri mancanti identificando rapporti equivalenti.</p>
<p>D10. Osserva questa piantina.</p>  <p>Qual è l'area del giardino? Scrivi come fai per trovare la risposta e poi riporta sotto il risultato.</p> <p>..... </p> <p>Area del giardino:dam²</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Calcolare l'area di una figura descrivendo la strategia utilizzata</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico –</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta Area del giardino: 37 dam²</p> <p>Per rispondere correttamente possono essere utilizzate più strategie come indicato nella griglia delle risposte accettabili: si possono utilizzare formule per il calcolo delle aree (ad esempio $5 \times 9 - 2 \times 4 = 37$, $4 \times 3 + 5 \times 5 = 37$) oppure contare i quadretti del giardino. Si richiede anche di descrivere il procedimento seguito, questo potrà offrire all'insegnante qualche indicazione sul tipo di ragionamento utilizzato dagli alunni.</p> <p>L'uso del decametro come unità di misura dovrebbe facilitare il calcolo senza richiedere equivalenze.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D11. Quale tra le seguenti scritte <u>non</u> corrisponde al numero diciottomilaquaranta?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 18040</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 18 migliaia + 4 decine</p> <p>C. <input type="checkbox"/> $1 \times 10000 + 8 \times 1000 + 4 \times 10$</p> <p>D. <input type="checkbox"/> $1000 + 8000 + 40$</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere diverse forme di rappresentazione di un numero naturale attraverso la conoscenza del valore posizionale delle cifre</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale</i></p> <p>Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta D</p> <p>In questa domanda si richiede di individuare quale scrittura è errata e quindi di riconoscere l'equivalenza di rappresentazioni diverse di uno stesso numero. Il numero è rappresentato: a parole (nel testo); con una sequenza di cifre in notazione decimale posizionale (opzione A); con scritture miste in cui il valore posizionale delle cifre è anche descritto a parole (opzione B); esplicitando il valore posizionale delle cifre e componendo il numero in un'espressione (risposta corretta C e opzione D con errore nel primo addendo della somma).</p>

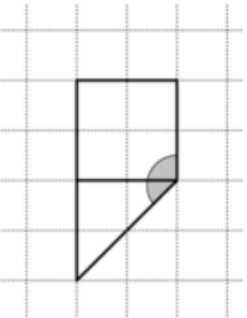


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D12. L'insegnante chiede di colorare un quarto della superficie di un quadrato. Lucia, Michele e Sandra eseguono il compito nei modi rappresentati in figura.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>Lucia</p></div><div style="text-align: center;"><p>Michele</p></div><div style="text-align: center;"><p>Sandra</p></div></div> <p>Chi ha svolto correttamente il compito?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Solo Sandra</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Solo Lucia e Michele</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Solo Sandra e Lucia</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Tutti hanno svolto correttamente il compito</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere rappresentazioni equivalenti di una stessa frazione</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Padroneggia le diverse rappresentazioni di un numero razionale; utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale</i></p> <p>Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta C</p> <p>Questa domanda richiede di riconoscere quali rappresentazioni di $\frac{1}{4}$ della superficie di un quadrato sono corrette, mettendo così in luce la differenza tra dividere una figura in quattro parti uguali o in quattro parti di diversa forma, ma con la stessa superficie. Le strategie per verificare l'equivalenza possono sfruttare calcoli delle aree delle diverse sezioni rispetto all'area totale del quadrato oppure ragionamenti basati sulla scomposizione della superficie. Rispondere correttamente richiede anche la gestione dell'avverbio "solo" che è determinante per la scelta tra le opzioni A e C.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																		
<p>D13. Osserva la seguente tabella.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Multipli di 4</th> <th>Non multipli di 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pari</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Dispari</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Inserisci i seguenti numeri al posto giusto nella tabella:</p> <p style="text-align: center;">10 25 36</p> <p>b. È possibile inserire un numero nella casella grigia?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> No, perché tutti i multipli di 4 sono numeri pari</p> <p>B. <input type="checkbox"/> No, perché 27 è dispari, ma non è multiplo di 4</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Sì, perché ad esempio posso inserire il 17 che è dispari</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Sì, perché ad esempio posso inserire il 12 che è multiplo di 4</p>		Multipli di 4	Non multipli di 4	Pari			Dispari			<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere proprietà dei numeri</p> <p>PROCESSO PREVALENTE a. Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica b. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico</p> <p>Indicazioni nazionali a. <i>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà</i> b. <i>Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>Risposta corretta</p> <p>a.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Multipli di 4</th> <th>Non multipli di 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Pari</th> <td style="text-align: center; color: red;">36</td> <td style="text-align: center; color: red;">10</td> </tr> <tr> <th>Dispari</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="text-align: center; color: red;">25</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. A</p> <p>Item a. Per completare la tabella è sufficiente riconoscere per quali dei numeri indicati sono verificate entrambe le proprietà che definiscono righe e colonne della tabella a doppia entrata.</p> <p>Item b. In questo item si richiede di scegliere la risposta corretta (NO) e la giustificazione appropriata. L'opzione B non è corretta in quanto si fa riferimento a un caso specifico, 27, e non a una formulazione generale relativa al fatto che un multiplo di 4 è pari. Le opzioni C e D (SI) offrono argomentazioni che tengono conto di una sola delle condizioni o multiplo di 4 o dispari. Distinguere fra l'opzione A e l'opzione B per gli alunni potrebbe risultare complesso, in quanto devono essere in grado di discriminare fra una affermazione generale e un caso particolare.</p>		Multipli di 4	Non multipli di 4	Pari	36	10	Dispari		25
	Multipli di 4	Non multipli di 4																		
Pari																				
Dispari																				
	Multipli di 4	Non multipli di 4																		
Pari	36	10																		
Dispari		25																		

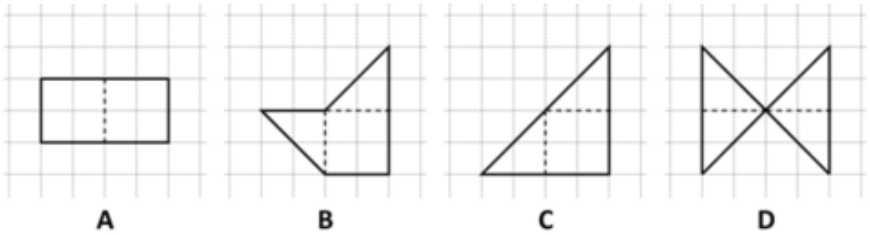


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D14. Osserva la figura, formata da un quadrato e da un triangolo rettangolo isoscele:</p>  <p>Quanto misura l'angolo evidenziato in grigio? Risposta: gradi</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare la somma di due angoli utilizzando conoscenze e griglia quadrettata</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>Risposta corretta: 135 gradi</p> <p>Per rispondere si può osservare che la figura è composta da un quadrato e un triangolo rettangolo isoscele e riferirsi alle caratteristiche degli angoli di queste figure: conoscere che l'angolo retto misura 90° e osservare che l'angolo acuto in oggetto è la metà dell'angolo retto, quindi $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$.</p> <p>Naturalmente è possibile utilizzare anche il goniometro per misurare direttamente l'ampiezza dell'angolo richiesto.</p>

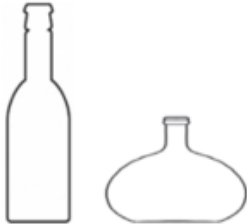


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D15. Stefano ha sistemato le sue cartoline mettendone una per busta in 4 raccoglitori da 90 buste.</p> <p>Ora i raccoglitori si sono rotti e Stefano li deve sostituire, ma in un negozio trova solo raccoglitori da 30 buste.</p> <p>Quanti raccoglitori deve acquistare per sistemare tutte le sue cartoline?</p> <p>Scrivi come fai per trovare la risposta e poi riporta sotto il risultato.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Risultato: <u>raccoglitori</u></p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare relazioni di proporzionalità</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta $90 \times 4 = 360$ (numero delle cartoline di Stefano) $360 : 30 = 12$</p> <p>Risultato:12 Oppure strategie equivalenti anche solo verbali: se nei nuovi raccoglitori ci sono un terzo delle buste, allora è necessario acquistare un numero triplo di raccoglitori, quindi $90:30= 3$ quindi $4 \times 3 = 12$</p> <p>Si tratta di un problema di proporzionalità inversa: Il problema si presta a un confronto di strategie in particolare tra chi risolve il problema partendo dal numero totale delle cartoline e chi, invece, parte dal rapporto fra le buste dei due raccoglitori.</p>
<p>D16. Per preparare una porzione di panna cotta occorrono 25 centilitri di latte. Claudia compra 4 litri di latte.</p> <p>Quante porzioni di panna cotta può preparare?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 10</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 16</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 8</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 12</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Risolvere un problema utilizzando un'equivalenza e relazioni di proporzionalità</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico –</p>	<p>Risposta corretta B</p> <p>Per rispondere alla domanda è sufficiente riconoscere che 25 cl rappresentano la quarta parte di 1 litro. L'alunno può procedere direttamente $25 \times 4 = 100 \text{cl} = 1$ litro oppure attraverso una divisione $1:0,25=4$ e infine moltiplicare per i litri di latte a disposizione; in ogni caso deve passare attraverso una equivalenza di unità di misura.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																				
	<p>Indicazioni nazionali <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>Macro processo: Formulare</p>																					
<p>D17. Osserva attentamente le seguenti figure.</p>  <p>A B C D</p> <p>Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" data-bbox="145 1129 981 1385"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>V</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Le figure B e C hanno lo stesso perimetro</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>L'area della figura D è maggiore dell'area della figura A</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Il perimetro della figura D è minore del perimetro della figura C</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>L'area della figura A è uguale all'area della figura B</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			V	F	a.	Le figure B e C hanno lo stesso perimetro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b.	L'area della figura D è maggiore dell'area della figura A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c.	Il perimetro della figura D è minore del perimetro della figura C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d.	L'area della figura A è uguale all'area della figura B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare aree e perimetri per scomposizione</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>Risposta corretta V F F V</p> <p>In questa domanda è richiesta l'individuazione delle relazioni tra aree e perimetri di poligoni disegnati su una griglia quadrettata. Per quanto riguarda le domande sulle aree è necessario valutare la veridicità delle affermazioni confrontando le figure per scomposizione di parti equivalenti, oppure attraverso il calcolo delle aree.</p> <p>Per le domande relative al perimetro delle figure è necessario sapere che i segmenti obliqui, rispetto al quadrettato, hanno lunghezza maggiore rispetto ai segmenti lungo le linee del quadrettato.</p>
		V	F																			
a.	Le figure B e C hanno lo stesso perimetro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
b.	L'area della figura D è maggiore dell'area della figura A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
c.	Il perimetro della figura D è minore del perimetro della figura C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
d.	L'area della figura A è uguale all'area della figura B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																	
<p>D18. Osserva queste due bottiglie.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Bottiglia A Bottiglia B</p> </div> <p>La seguente tabella riporta le loro caratteristiche.</p> <table border="1" data-bbox="210 855 958 1129"> <thead> <tr> <th>CARATTERISTICA</th> <th>Bottiglia A</th> <th>Bottiglia B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PESO della bottiglia vuota</td> <td>200 g</td> <td>40 g</td> </tr> <tr> <td>ALTEZZA</td> <td>30 cm</td> <td>15 cm</td> </tr> <tr> <td>CAPACITÀ (volume interno)</td> <td>300 cm³</td> <td>500 cm³</td> </tr> <tr> <td>COLORE</td> <td>VERDE SCURO</td> <td>TRASPARENTE</td> </tr> <tr> <td>MATERIALE</td> <td>VETRO</td> <td>PLASTICA</td> </tr> </tbody> </table>	CARATTERISTICA	Bottiglia A	Bottiglia B	PESO della bottiglia vuota	200 g	40 g	ALTEZZA	30 cm	15 cm	CAPACITÀ (volume interno)	300 cm ³	500 cm ³	COLORE	VERDE SCURO	TRASPARENTE	MATERIALE	VETRO	PLASTICA	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Stabilire relazioni fra caratteristiche di due oggetti</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze</p> <p>Indicazioni nazionali <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>a. Macro processo: Utilizzare b. Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta</p> <p>a. B b.</p> <table border="1" data-bbox="1572 520 2096 660"> <thead> <tr> <th>CARATTERISTICA</th> <th>E necessario conoscerla</th> <th>Non è necessario conoscerla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PESO della bottiglia vuota</td> <td style="text-align: center;">✗</td> <td style="text-align: center;">=</td> </tr> <tr> <td>ALTEZZA</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">✗</td> </tr> <tr> <td>CAPACITÀ</td> <td style="text-align: center;">✗</td> <td style="text-align: center;">=</td> </tr> <tr> <td>COLORE</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">✗</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Per rispondere correttamente è' necessario che l'alunno riconosca l'equivalenza fra volume e capacità di un contenitore.</p> <p>b. In questo item si vuole verificare la capacità degli alunni di discriminare gli elementi che influenzano il peso dei contenitori rispetto a queglii elementi che invece non lo influenzano.</p>	CARATTERISTICA	E necessario conoscerla	Non è necessario conoscerla	PESO della bottiglia vuota	✗	=	ALTEZZA	=	✗	CAPACITÀ	✗	=	COLORE	=	✗
CARATTERISTICA	Bottiglia A	Bottiglia B																																	
PESO della bottiglia vuota	200 g	40 g																																	
ALTEZZA	30 cm	15 cm																																	
CAPACITÀ (volume interno)	300 cm ³	500 cm ³																																	
COLORE	VERDE SCURO	TRASPARENTE																																	
MATERIALE	VETRO	PLASTICA																																	
CARATTERISTICA	E necessario conoscerla	Non è necessario conoscerla																																	
PESO della bottiglia vuota	✗	=																																	
ALTEZZA	=	✗																																	
CAPACITÀ	✗	=																																	
COLORE	=	✗																																	

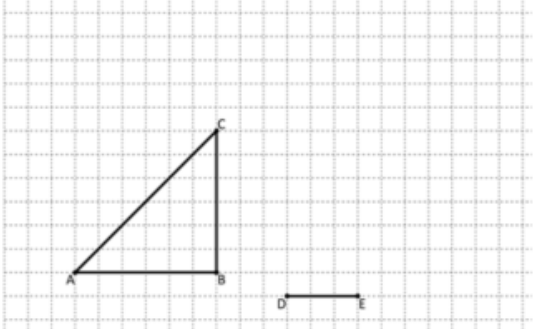
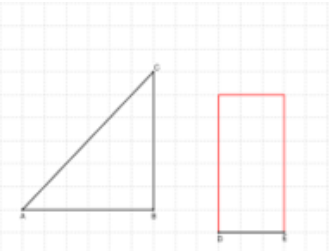


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																				
<p>a. Quale delle due bottiglie può contenere più liquido?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> La bottiglia A perché è più pesante</p> <p>B. <input type="checkbox"/> La bottiglia B perché ha un volume maggiore</p> <p>C. <input type="checkbox"/> La bottiglia A perché è più alta</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Il confronto non si può fare perché le bottiglie hanno forme <u>diverse</u></p> <p>b. Immagina di riempire completamente entrambe le bottiglie di acqua. Quali caratteristiche è necessario conoscere per poter prevedere quale delle due bottiglie sarà più pesante? Metti una crocetta per ogni riga.</p> <table border="1" data-bbox="188 831 936 1155"> <thead> <tr> <th></th> <th>CARATTERISTICA</th> <th>È necessario conoscerla</th> <th>Non è necessario conoscerla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>PESO della bottiglia vuota</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>ALTEZZA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>CAPACITÀ (volume interno)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>COLORE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		CARATTERISTICA	È necessario conoscerla	Non è necessario conoscerla	1.	PESO della bottiglia vuota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.	ALTEZZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.	CAPACITÀ (volume interno)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.	COLORE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	CARATTERISTICA	È necessario conoscerla	Non è necessario conoscerla																			
1.	PESO della bottiglia vuota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
2.	ALTEZZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
3.	CAPACITÀ (volume interno)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
4.	COLORE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
<p>D19. Saverio, Giorgio e Marco ricevono dai nonni la stessa somma di denaro. Dopo una settimana a Saverio è rimasto $\frac{1}{4}$ dei soldi ricevuti, a Marco $\frac{1}{3}$ a Giorgio la metà.</p> <p>Chi dei tre ha speso di più in quella settimana?</p> <p>Risposta:</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Conoscere e confrontare il complementare di una frazione rispetto ad una quantità non nota</p>	<p>Risposta corretta Saverio</p> <p>Questa domanda può essere affrontata mettendo in atto diverse strategie risolutive. Una possibile strategia potrebbe essere quella di rappresentare graficamente la quantità totale (con segmenti,</p>																				



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
	<p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico –</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Eseguire (...) ordinamenti e confronti tra numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>aerogrammi...), individuando le porzioni corrispondenti ai valori descritti nel testo attraverso la scrittura delle frazioni e poi confrontando le quantità che rappresentano i soldi spesi. Un'altra strategia potrebbe invece consistere nel lavorare solamente sull'ordinamento dei valori dei dati nel testo che si riferiscono a porzioni della stessa unità: si possono ordinare e poi passare all'ordinamento dei complementari ($1/4 < 1/3 < 1/2$ quindi a Saverio sono rimasti meno soldi cioè ha speso di più). Si possono anche ricavare i complementari (somme spese) e poi ordinarli per individuare il valore maggiore ($3/4 > 2/3 > 1/2$).</p>

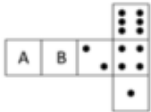


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p data-bbox="120 419 922 472">D20. Disegna un rettangolo che abbia un lato uguale a DE e la stessa area del triangolo ABC.</p> 	<p data-bbox="1010 416 1346 440">AMBITO PREVALENTE</p> <p data-bbox="1010 448 1189 472">Spazio e figure</p> <p data-bbox="1010 517 1384 541">SCOPO DELLA DOMANDA</p> <p data-bbox="1010 549 1556 611">Costruire un rettangolo equivalente ad un triangolo conoscendo un lato</p> <p data-bbox="1010 651 1375 675">PROCESSO PREVALENTE</p> <p data-bbox="1010 683 1529 707">Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p data-bbox="1010 751 1272 775">Indicazioni nazionali</p> <p data-bbox="1010 783 1552 882"><i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule</i></p> <p data-bbox="1010 914 1346 938">Macro processo: Utilizzare</p>	<p data-bbox="1570 416 1787 440">Risposta corretta</p>  <p data-bbox="1570 735 2132 1099">L'alunno per rispondere correttamente può fare riferimento al fatto che il rettangolo, equivalente al triangolo dato e con un lato uguale alla metà di uno dei cateti del triangolo, dovrà avere il secondo lato uguale al cateto del triangolo. Una difficoltà potrebbe essere rappresentata dal fatto che il lato DE del rettangolo non è allineato con il cateto BA del triangolo e un errore possibile potrebbe essere quello di costruire un rettangolo con un lato di 7 quadretti, allineato con il vertice C del triangolo.</p>




Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D21. Quattro amici devono fare la seguente moltiplicazione:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 120×50 </div> <p>Per trovare il risultato ognuno fa il calcolo in modo diverso.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Vladimir</th> <th style="padding: 5px;">Giovanna</th> <th style="padding: 5px;">Giulio</th> <th style="padding: 5px;">Amal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">$12 \times 5 \times 100$</td> <td style="padding: 5px;">$120 \times 5 \times 10$</td> <td style="padding: 5px;">$120 \times 5 + 120 \times 10$</td> <td style="padding: 5px;">$100 \times 50 + 20 \times 50$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Uno dei quattro ha fatto il calcolo in modo errato. Chi?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Vladimir</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Giovanna</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Giulio</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Amal</p>	Vladimir	Giovanna	Giulio	Amal	$12 \times 5 \times 100$	$120 \times 5 \times 10$	$120 \times 5 + 120 \times 10$	$100 \times 50 + 20 \times 50$	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare una procedura errata conoscendo le proprietà delle operazioni</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni</i></p> <p>Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta C</p> <p>In questa domanda si richiede di trovare un errore in alcuni possibili svolgimenti di un'operazione e quindi di mettere in atto una procedura di controllo. L'individuazione della risposta corretta può essere effettuata in diversi modi: confrontando diverse espressioni numeriche riconoscendo quelle equivalenti (in cui sono utilizzate le proprietà associativa e distributiva delle operazioni coinvolte); oppure individuando la risposta corretta dopo aver svolto il calcolo richiesto nel testo e aver confrontato il risultato ottenuto con quelli che si ottengono svolgendo le operazioni suggerite nelle quattro alternative.</p>
Vladimir	Giovanna	Giulio	Amal							
$12 \times 5 \times 100$	$120 \times 5 \times 10$	$120 \times 5 + 120 \times 10$	$100 \times 50 + 20 \times 50$							



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento														
<p>D22. Anna vuole costruire un dado usando forbici, colla e cartoncino. Conosce la regola dei dadi secondo la quale la somma del numero dei pallini delle facce opposte è sempre 7.</p>  <p>Ha già disegnato i pallini su alcune facce.</p> <p>Quanti pallini deve disegnare sulle facce A e B?</p> <p>Faccia A: pallini</p> <p>Faccia B: pallini</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Spazio e figure</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare le facce opposte di un cubo rappresentato sul piano</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta Faccia A: 5 pallini Faccia B: 3 pallini</p> <p>In uno sviluppo in piano di un cubo lo studente dovrebbe riuscire a individuare le facce opposte e quindi calcolare il numero di pallini che devono essere disegnati su ciascuna faccia utilizzando la regola descritta nel testo.</p>														
<p>D23. In tabella sono riportate le temperature esterne misurate ogni quattro ore in un giorno di dicembre.</p> <table border="1" data-bbox="232 1018 761 1136"> <tr> <td>Ora del giorno</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td>4°C</td> <td>6°C</td> <td>10°C</td> <td>14°C</td> <td>10°C</td> <td>5°C</td> </tr> </table> <p>La media aritmetica delle temperature in quel giorno è stata</p> <p>A. <input type="checkbox"/> inferiore a 6°C</p> <p>B. <input type="checkbox"/> compresa tra 6°C e 7°C</p> <p>C. <input type="checkbox"/> compresa tra 7°C e 9°C</p> <p>D. <input type="checkbox"/> superiore a 9°C</p>	Ora del giorno	4	8	12	16	20	24	Temperatura	4°C	6°C	10°C	14°C	10°C	5°C	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Stimare il valore della media</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle</i></p> <p>Macro processo: Utilizzare</p>	<p>Risposta corretta C</p> <p>Lo studente deve saper calcolare una media aritmetica dei valori dati: $49:6=8,16\dots$. I valori delle temperature sono tali che consentono un veloce calcolo mentale. Le altre opzioni corrispondono ad errori di calcolo.</p>
Ora del giorno	4	8	12	16	20	24										
Temperatura	4°C	6°C	10°C	14°C	10°C	5°C										



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D24. Su tutte le uova che si acquistano al supermercato è impresso un codice come quello mostrato in figura.</p>  <p>LE UOVA E I SISTEMI DI ALLEVAMENTO</p> <p>TIPO DI ALLEVAMENTO DELLE GALLINE 0 = Produzione biologica 1 = All'aperto 2 = A terra 3 = In gabbia</p> <p>31T001VR000</p> <p>PAESE DI DEPOSIZIONE DELLE UOVA</p> <p>ALLEVAMENTO DI DEPOSIZIONE</p> <p>COMUNE DELL'ALLEVAMENTO</p> <p>PROVINCIA DI APPARTENENZA</p> <p>Facendo riferimento alla figura, rispondi alle seguenti domande.</p> <p>a. Da quale tipo di allevamento delle galline proviene l'uovo in figura?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Produzione biologica</p> <p>B. <input type="checkbox"/> All'aperto</p> <p>C. <input type="checkbox"/> A terra</p> <p>D. <input type="checkbox"/> In gabbia</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare informazioni da un codice</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p>Indicazioni nazionali <i>In situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni</i></p> <p>Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta a. D b. SI NO SI NO NO</p> <p>Nella vita quotidiana spesso si viene a contatto con codici di diverso tipo, ad esempio il codice a barre ormai è presente su molti articoli che si acquistano.</p> <p>a. Con questo item si vuole verificare quanto un alunno sia in grado di interpretare un codice (le cui componenti sono descritte in figura) e di trarne le informazioni adeguate. Si tratta del codice impresso su tutte le uova in vendita nei negozi .</p> <p>b. L'item richiede la capacità di discernere tra le informazioni che il codice fornisce e quelle che non fornisce.</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																								
<p>b. Quali informazioni si possono ricavare dall'etichettatura dell'uovo mostrato in figura e quali no? Metti una crocetta per ogni riga.</p> <table border="1" data-bbox="181 496 884 815"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Si può ricavare</th> <th>Non si può ricavare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Paese di produzione</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Mezzo utilizzato per trasportare le uova</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Comune dell'allevamento</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Data di scadenza dell'uovo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Dimensioni dell'uovo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Si può ricavare	Non si può ricavare	1.	Paese di produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.	Mezzo utilizzato per trasportare le uova	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.	Comune dell'allevamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.	Data di scadenza dell'uovo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.	Dimensioni dell'uovo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Si può ricavare	Non si può ricavare																							
1.	Paese di produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
2.	Mezzo utilizzato per trasportare le uova	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
3.	Comune dell'allevamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
4.	Data di scadenza dell'uovo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
5.	Dimensioni dell'uovo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<p>D25. Andrea per misurare la lunghezza del suo banco utilizza alcune matite da 15 cm ciascuna. Otto matite messe in fila una di seguito all'altra non gli bastano, non sono troppe. Quale può essere la lunghezza del banco in centimetri?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 120 cm</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 130 cm</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 135 cm</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 140 cm</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare valori numerici ricavati da misure effettuate con strumenti non convenzionali per stimare la lunghezza di un oggetto</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.)</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta B</p> <p>Per rispondere alla domanda è necessario interpretare la procedura di misurazione con le matite descritte nel testo per poi calcolare i valori numerici che rappresentano le misure che individuano non la lunghezza del banco, ma gli estremi dell'intervallo in cui si può stimare questa lunghezza.</p>																								




Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D26. 8500 metri possono corrispondere a</p> <p>A. <input type="checkbox"/> l'altezza di un albero</p> <p>B. <input type="checkbox"/> l'altezza di un palazzo di 10 piani</p> <p>C. <input type="checkbox"/> la quota di volo di un aeroplano</p> <p>D. <input type="checkbox"/> la distanza fra la Terra e la Luna</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Saper stimare una misura in un contesto reale</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo</i></p> <p>Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta C</p> <p>Nelle Indicazioni Nazionali il tema della stima ricorre molto frequentemente nei diversi ambiti di contenuto. Infatti stimare una grandezza, approssimare un numero, fare calcoli approssimati sono competenze sempre più richieste per la vita quotidiana, che mettono in gioco la comprensione e l'elaborazione veloce di dati. In questa domanda viene richiesto allo studente di avere il senso della misura di alcune grandezze.</p>
<p>D27. Nel 2013, il primo maggio era mercoledì. Nel mese di maggio 2013 ci sono state quattro domeniche. Scrivi le date delle quattro domeniche del mese di maggio 2013 nelle caselle qui sotto.</p> <p><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<p>AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare gli elementi di una successione stabilendo il punto di partenza</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze</p>	<p>Risposta corretta</p> <p><input type="text" value="5"/> <input type="text" value="12"/> <input type="text" value="19"/> <input type="text" value="26"/></p> <p>Per rispondere correttamente l'alunno potrebbe individuare la data della prima domenica di maggio sulla base delle informazioni date nel testo e poi, sapendo l'intervallo temporale tra due domeniche consecutive, individuare le date delle quattro domeniche di maggio 2013. Un errore frequente potrebbe essere quello di considerare come data della prima domenica di maggio il numero 1 e quindi costruire la</p>



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																
	<p>Indicazioni nazionali <i>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>sequenza 1-8-15-22 (anche se in questo caso le domeniche del mese di maggio sarebbero 5, quindi in contrasto con quanto scritto nel testo).</p>																																
<p>D28. Osserva la seguente tabella che riguarda le taglie dei vestiti da uomo.</p> <table border="1" data-bbox="174 600 920 903"> <thead> <tr> <th>Taglia vestiti</th> <th>Altezza (cm)</th> <th>Torace (cm)</th> <th>Vita (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>44</td><td>164 – 168</td><td>86 – 89</td><td>74 – 77</td></tr> <tr><td>46</td><td>169 – 173</td><td>90 – 93</td><td>78 – 81</td></tr> <tr><td>48</td><td>172 – 176</td><td>94 – 97</td><td>82 – 85</td></tr> <tr><td>50</td><td>175 – 179</td><td>98 – 101</td><td>86 – 89</td></tr> <tr><td>52</td><td>178 – 182</td><td>102 – 105</td><td>90 – 93</td></tr> <tr><td>54</td><td>180 – 184</td><td>106 – 109</td><td>94 – 99</td></tr> <tr><td>56</td><td>182 – 186</td><td>110 – 113</td><td>100 – 104</td></tr> </tbody> </table> <p>Il papà di Marcello è alto 1,78 m, ha una circonferenza torace di 1 m e un giro vita di 88 cm. In base alla tabella, quale taglia di vestiti dovrà acquistare il papà di Marcello?</p> <p>Risposta:</p>	Taglia vestiti	Altezza (cm)	Torace (cm)	Vita (cm)	44	164 – 168	86 – 89	74 – 77	46	169 – 173	90 – 93	78 – 81	48	172 – 176	94 – 97	82 – 85	50	175 – 179	98 – 101	86 – 89	52	178 – 182	102 – 105	90 – 93	54	180 – 184	106 – 109	94 – 99	56	182 – 186	110 – 113	100 – 104	<p>AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Saper leggere e confrontare i dati presenti in una tabella</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</i></p> <p>Macro processo: Interpretare</p>	<p>Risposta corretta 50</p> <p>L'alunno può ricavare dalla tabella la taglia dei vestiti combinando le diverse informazioni date nel testo. Una difficoltà della domanda può risiedere nel fatto che in corrispondenza dell'altezza 178 cm vi sono due diverse taglie. Per scegliere quale di queste è la risposta corretta è necessario utilizzare i dati relativi alle caratteristiche fisiche presenti nelle altre due colonne. A questo si aggiunge il fatto che la circonferenza torace viene fornita in metri mentre sulla tabella è data in cm. Si tratta quindi di una lettura complessa di una tabella.</p>
Taglia vestiti	Altezza (cm)	Torace (cm)	Vita (cm)																															
44	164 – 168	86 – 89	74 – 77																															
46	169 – 173	90 – 93	78 – 81																															
48	172 – 176	94 – 97	82 – 85																															
50	175 – 179	98 – 101	86 – 89																															
52	178 – 182	102 – 105	90 – 93																															
54	180 – 184	106 – 109	94 – 99																															
56	182 – 186	110 – 113	100 – 104																															



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D29. Per entrare in casa, Gabriele e Viola salgono una scala. Gabriele sale i gradini due a due, mentre Viola sale i gradini tre a tre e in questo modo arrivano entrambi esattamente sull'ultimo gradino.</p>  <p>Da quanti gradini può essere composta la scala?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 15</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 16</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 17</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 18</p>	<p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare un multiplo comune per risolvere un problema</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico</p> <p>Indicazioni nazionali <i>Multipli e divisori: proprietà e rappresentazione</i></p> <p>Macro processo: Formulare</p>	<p>Risposta corretta D</p> <p>L'alunno per poter rispondere in modo corretto dovrebbe essere in grado di individuare, tra le opzioni di risposta, il numero che è multiplo di 2 e di 3. L'opzione A corrisponde ad un numero che è multiplo di 3, ma non di 2; l'opzione B a un numero che è multiplo di 2 e non di 3; l'opzione C è stata inserita perché completa la sequenza di numeri naturali tra 15 e 18. Una strategia di soluzione potrebbe anche quella di procedere scrivendo le sequenze per arrivare al numero comune a entrambe da scegliere fra i quattro presentati nelle opzioni di risposta. (2-4-6-8-10-12-14-16-18 e 3-6-9-12-15-18)</p>