



ISTITUTO NAZIONALE PER LA VALUTAZIONE
DEL SISTEMA EDUCATIVO DI ISTRUZIONE E DI FORMAZIONE

Servizio Nazionale di Valutazione

**GUIDA ALLA LETTURA
PROVA DI MATEMATICA**

Classe seconda – Scuola primaria

Anno scolastico 2022/2023



Principali caratteristiche della Prova del Grado 2

Tab.1 Distribuzione dei quesiti secondo gli AMBITI

Ambito	Numero di domande	Numero di Item ¹
Numeri	7	7
Spazio e figure	6	7
Dati e previsioni	6	8
Relazioni e funzioni	6	9
TOTALE	25	31

Tab.2 Distribuzione degli item secondo le DIMENSIONI

Dimensione	Numeri	Spazio e figure	Dati e previsioni	Relazioni e funzioni	TOTALE
	NU	SF	DP	RF	
Conoscere	4	7	3	1	15
Risolvere problemi	2	0	5	3	10
Argomentare	1	0	0	5	6
TOTALE	7	7	8	9	31

Tab. 3 Suddivisione degli item in relazione ad ambiti e traguardi delle Indicazioni nazionali

TRAGUARDI	AMBITI				TOT
	NU	SF	DP	RF	
TP1. 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.	3	0	0	0	3
TP2. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	0	5	0	1	6
TP3. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	0	2	0	0	2
TP4. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	0	0	2	0	2
TP5. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	0	0	6	0	6
TP6. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.	0	0	0	0	0
TP7. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	1	0	0	5	6
TP8. 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.	2	0	0	3	5
TP9. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.	0	0	0	0	0
TP10. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...)	1	0	0	0	1
TOTALE	7	7	8	9	31

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.

Tab. 4 Composizione della prova: tabella riassuntiva

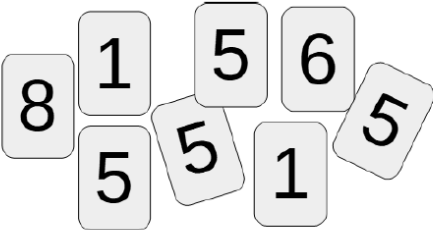
DOM.	AMBITO	TRAGUARDO	DIMENSIONE	Scopo della domanda
D1	NU	TP1	Conoscere	Individuare tra diversi numeri, quattro addendi che forniscono una data somma
D2	DP	TP4	Conoscere	Utilizzare l'orologio per determinare la misura di un intervallo di tempo
D3	SF	TP3	Conoscere	Individuare figure isoperimetriche
D4	RF	TP8	Risolvere problemi	Utilizzare le relazioni fornite in un testo e in un'immagine per risolvere una situazione problematica
D5	NU	TP1	Conoscere	Individuare il numero che completa un'uguaglianza
D6	DP	TP5	Conoscere	Ricavare informazioni da una tabella per completare un testo
D7	RF	TP8	Risolvere problemi	Attribuire un valore a diversi simboli in modo che siano soddisfatte le relazioni fornite in una tabella
D8	DP	TP5	Risolvere problemi	Individuare la rappresentazione della metà in una immagine non standard
D9	RF	TP7	Argomentare	Mettere in relazione pari e dispari per riconoscere le proprietà di una somma
D10	SF	TP2	Conoscere	Individuare la rappresentazione che descrive un'azione da fare nello spazio al fine di ottenere un dato oggetto
D11_a	DP	TP5	Risolvere problemi	Ricavare informazioni da dati rappresentati in un grafico
D11_b	DP	TP5	Risolvere problemi	Ricavare informazioni da dati rappresentati in un grafico
D11_c	DP	TP5	Risolvere problemi	Effettuare una stima ricavando informazioni da dati rappresentati in un grafico
D12	SF	TP3	Conoscere	Disegnare un rettangolo di area assegnata data l'unità di misura.
D13	NU	TP7	Argomentare	Determinare la somma di quantità, espresse in un testo rispettivamente in notazione posizionale e in cifre
D14	DP	TP5	Risolvere problemi	Ricavare informazioni da una tabella, mantenendo il controllo su due variabili
D15_a	SF	TP2	Conoscere	Individuare un oggetto disegnato su una mappa a partire dalle sue coordinate
D15_b	SF	TP2	Conoscere	Individuare le coordinate di un oggetto posizionato su una mappa
D16	NU	TP8	Risolvere problemi	Risolvere una situazione problematica presentata attraverso testo e immagini

DOM.	AMBITO	TRAGUARDO	DIMENSIONE	Scopo della domanda
D17	RF	TP7	Argomentare	Mettere in relazione diversi soggetti sulla base di una o più caratteristiche, attribuite mediante un'immagine
D18	DP	TP4	Conoscere	Individuare una lunghezza mediante uno strumento di misura
D19	RF	TP8	Risolvere problemi	Riconoscere una relazione di proporzionalità in contesto per risolvere una situazione problematica
D20	SF	TP2	Conoscere	Riconoscere la figura simmetrica di una figura data rispetto a un asse di simmetria
D21	SF	TP2	Conoscere	Individuare un tassello mancante in una tassellazione
D22	NU	TP1	Conoscere	Contare un numero dato di oggetti in una sequenza ordinata
D23	NU	TP10	Conoscere	Individuare il numero che corrisponde a una determinata posizione sulla retta dei numeri
D24	NU	TP8	Risolvere problemi	Identificare la quantità e il tipo di prodotti acquistati con una data spesa
D25	RF	TP2	Conoscere	Individuare le posizioni di diversi soggetti sulla base delle relazioni fornite in un testo

In questa guida sono state inserite alcune scansioni da protocolli originali che provengono dai fascicoli della prova nazionale (maggio 2023) oppure dai fascicoli del *pre-test* effettuato in fase di validazione delle domande.

Tali scansioni hanno lo scopo di fornire esempi di strategie di ragionamento o di difficoltà e arricchire i commenti.

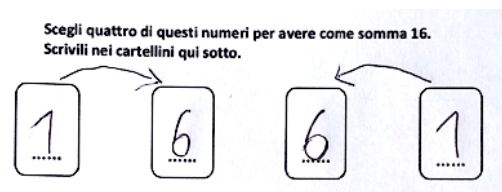
L'ordine delle domande presentate e quello delle opzioni di risposta nei quesiti a scelta multipla sono relativi al Fascicolo 1.

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D1. Osserva i numeri scritti su questi cartellini.</p>  <p>Scegli quattro di questi numeri per avere come somma 16. Scrivili nei cartellini qui sotto.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">.....</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">.....</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">.....</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">.....</div> </div>	NUMERI
	DIMENSIONE
	Conoscere
	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.
	TRAGUARDO L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. OBIETTIVO <i>Eeguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</i>
SCOPO DELLA DOMANDA	SCOPO DELLA DOMANDA
RISPOSTA CORRETTA	INDIVIDUARE
5, 5, 5, 1 oppure 8, 6, 1, 1 in qualsiasi ordine siano scritti	Individuare tra diversi numeri, quattro addendi che forniscono una data somma

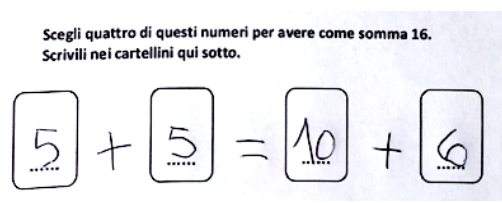
RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE			
5, 5, 5, 1 oppure 8, 6, 1, 1 in qualsiasi ordine siano scritti	Item	Mancante	Errata	Corretta
	D1	6,7%	30,8%	62,6%

COMMENTI E OSSERVAZIONI



La domanda richiede di individuare, in un gruppo di otto numeri, quattro numeri tali che la loro somma dia come risultato 16.
Una difficoltà tipica, rilevata dai protocolli, è quella di associare alla richiesta le cifre utilizzate per scrivere il numero 16, come mostra l'esempio che segue.

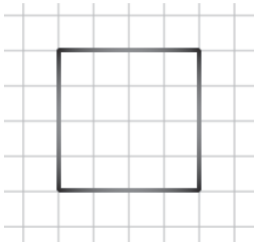
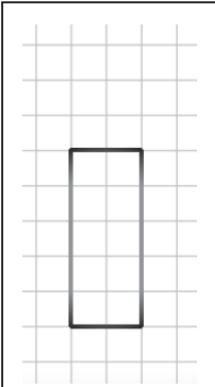
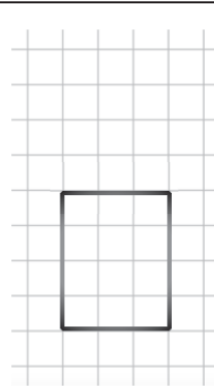
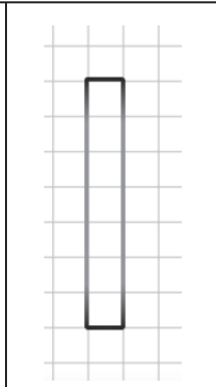


Due cartellini sono riempiti con 1 e 6 per scrivere 16 e, con data simmetria, gli altri due cartellini con 6 e 1, mentre le frecce indicano l'ordine da seguire per attribuire opportuno valore posizionale alle cifre. Un secondo protocollo rivela un diverso tipo di ragionamento: i cartellini sono stati riempiti con due somme in sequenza, prima "5+5" e poi "10+6", che permettono di ottenere 16 come risultato finale, come evidenziano i segni di addizione e di uguale aggiunti tra cartellini successivi.



Pur trattandosi di un ragionamento che porta al risultato voluto, un tale utilizzo dell'uguale rivela un uso procedurale dello stesso che finisce per veicolare una scrittura non opportuna: presa nella sua interezza, la scrittura indicherebbe che "5+5 è uguale a 10+6", il che è palesemente falso.

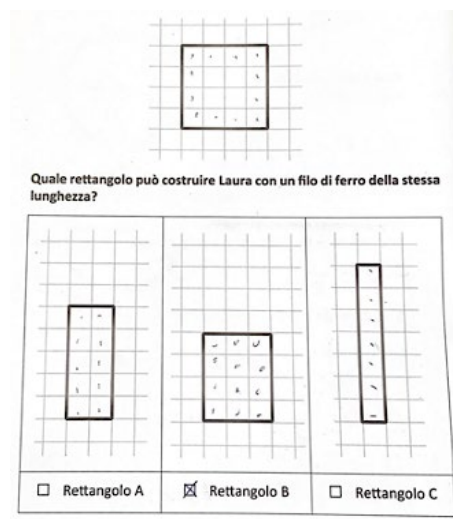
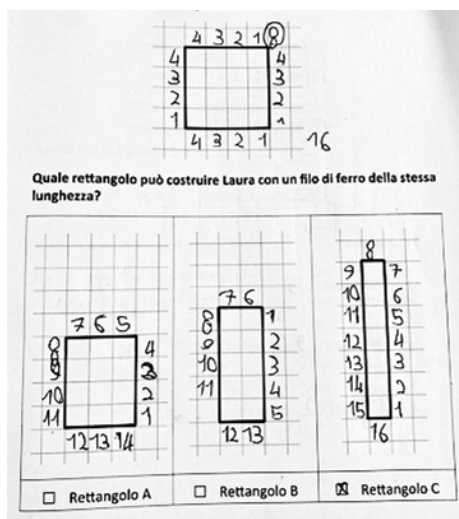
DOMANDA		AMBITO PREVALENTE				
<p>D2.</p> <p>Elisa è uscita da casa questa mattina alle ore</p>  <p>Elisa è rientrata nel pomeriggio alle ore</p>  <p>Quanto tempo è stata fuori casa Elisa?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 5 ore</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 7 ore</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 9 ore</p>		<p>DATI E PREVISIONI</p> <p>DIMENSIONE</p> <p>Conoscere</p> <p>RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.</p> <p>TRAGUARDO Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>OBIETTIVO <i>Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</i></p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Utilizzare l'orologio per determinare la misura di un intervallo di tempo</p>				
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE				
A		Item	Mancante	A	B	C
		D2	5%	61%	17,7%	16,2%
COMMENTI E OSSERVAZIONI						
<p>La domanda richiede di decodificare le ore indicate su un orologio al fine di determinare un intervallo di tempo (5 ore) che si riferisce a una data situazione. L'orologio indica due orari distinti, uno per l'uscita di casa la mattina (sono le otto e un quarto) e l'altro per il rientro pomeridiano (è l'una e un quarto).</p> <p>L'opzione di risposta B rileva l'interpretazione dell'intervallo di tempo intercorso tra l'uscita di casa e il rientro come differenza tra 8 e 1, cioè 7, e cattura la difficoltà di comprendere la sequenza temporale degli eventi.</p> <p>L'opzione di risposta C si basa sull'interpretazione dell'intervallo di tempo intercorso tra l'uscita e il rientro come somma di 8 e 1, cioè 9. Essa presenta il risultato della più semplice operazione che utilizza i due numeri 8 e 1 indicati dalla lancetta delle ore sull'orologio, l'addizione.</p>						

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D3. Laura ha costruito questo quadrato con un filo di ferro.</p>  <p>Quale rettangolo può costruire Laura con un filo di ferro della stessa lunghezza?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> Rettangolo A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> Rettangolo B</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> Rettangolo C</p> </div> </div>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>DIMENSIONE</p> <p>Conoscere</p> <p>RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.</p> <p>TRAGUARDO Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>OBIETTIVO Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Individuare figure isoperimetriche</p>

RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE				
C	Item	Mancante	A	B	C
	D3	2,9%	11,5%	59,3%	26,3%

COMMENTI E OSSERVAZIONI

La domanda richiede di confrontare le lunghezze del contorno di figure date, individuando il lato di un quadretto della griglia come unità di misura e attivando opportune strategie di controllo del conteggio. Un esempio di strategia efficace è presente nel protocollo sotto a sinistra.



Il protocollo a destra rivela un'altra strategia di ragionamento sui rettangoli forniti: dei puntini sono qui utilizzati per controllare il conteggio, ma sono associati ai quadretti interni a ciascun rettangolo piuttosto

che alla lunghezza del contorno. La scelta ricade così sul *Rettangolo B*, che contiene 12 quadretti al suo interno, esattamente quanti quelli indicati con i puntini nel quadrato di partenza.

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D4. Osserva l'immagine.</p>  <p>Il trenino parte sempre al completo. Sara aspetta in fila il suo turno e prima di lei ci sono 26 bambini.</p> <p>Quando salirà Sara sul trenino?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Al secondo giro</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Al terzo giro</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Al decimo giro</p>	RELAZIONI E FUNZIONI
	DIMENSIONE
	Risolvere problemi
	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.
	<p>TRAGUARDO 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>OBIETTIVO <i>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</i></p>
SCOPO DELLA DOMANDA	
	Utilizzare le relazioni fornite in un testo e in un'immagine per risolvere una situazione problematica

RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE				
B	Item	Mancante	A	B	C
	D4	4,1%	25%	45,5%	25,4%

COMMENTI E OSSERVAZIONI


La domanda presenta una situazione problematica da risolvere utilizzando le informazioni fornite sia nell'immagine iniziale sia nel testo che la segue.

L'opzione di risposta A rileva la difficoltà di prendere in considerazione l'informazione contenuta nell'immagine (a ogni giro possono salire sul trenino solo dieci bambini) pensando semplicemente che chi è in fila salirà al secondo giro. L'opzione di risposta C indica l'associazione del numero 10, presentato nell'immagine, al numero di giri e non al numero di bambini.

Una strategia per scegliere *Al terzo giro* è: individuare prima che Sara è la ventisettesima persona della fila che aspetta di salire sul trenino ("NUMERO DI SARA"), quindi contare 10 (il numero di bambini che riempiono il trenino) tante volte quante quelle che permettono di ottenere almeno 27. Il numero di volte in cui si è contato 10 fornisce il giro al quale la bambina salirà sul trenino.

I protocolli che seguono mostrano questa strategia applicata in modi diversi: nel primo caso (a sinistra), utilizzando il registro numerico; nel secondo caso (a destra), utilizzando una rappresentazione (gruppi di 10 bambini sono catturati da 10 pallini).

NUMERO DI SARA: 27



10 + 10 = 20
20 + 10 = 30

Il trenino parte sempre al completo.
Sara aspetta in fila il suo turno e prima di lei ci sono 26 b:

Quando salirà Sara sul trenino?

A. Al decimo giro

B. Al secondo giro


C. Al terzo giro


Quando salirà Sara sul trenino?

A. Al secondo giro

B. Al terzo giro

C. Al decimo giro




DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D5. Qual è il numero nascosto dalla macchia?</p> <div style="text-align: center;">  - 18 = 60 </div> <p>Risposta:</p>	NUMERI
	DIMENSIONE
	Conoscere
	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.
	TRAGUARDO
	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>OBIETTIVO <i>Eeguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</i></p>
	SCOPO DELLA DOMANDA
	<p>Individuare il numero che completa un'uguaglianza</p>

RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE			
78	Item	Mancante	Errata	Corretta
	D5	11,2%	46,5%	42,3%


COMMENTI E OSSERVAZIONI

La domanda richiede di individuare il numero al quale sottrarre 18 per ottenere 60. Una difficoltà tipica, rilevata in molti protocolli, è espressa dalla risposta "42", che si ottiene come risultato della sottrazione 60-18. Il segno "-" in questo caso è utilizzato per l'operazione da svolgere con i due numeri dati, a partire dal maggiore. Su tale difficoltà può incidere il fatto che il numero mancante è il minuendo e non la differenza, ossia il risultato della sottrazione. I protocolli che seguono forniscono degli esempi.

Qual è il numero nascosto dalla macchia?

 - 18 = 60


Risposta: 42

 - 18 = 60 18 - 60 = 42

Risposta: 42

La medesima strategia può dar adito a risposte diverse, come il caso di "52", mostrato dal protocollo sotto a sinistra. Una verifica sul calcolo, tuttavia, permette di rendersi conto che le cose non funzionano: qui, ad esempio, la risposta finale è "78", validata dal calcolo in colonna 78-18 = 60, collegato direttamente al risultato della sottrazione data.

Qual è il numero nascosto dalla macchia?


 - 18 = 60

$$\begin{array}{r} 78 - \\ - 18 = \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 + \\ + 18 = \\ \hline 78 \end{array}$$

Risposta: 52

Qual è il numero nascosto dalla macchia?

 - 18 = 60













$$\begin{array}{r} 78 - \\ - 18 = \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 + \\ + 18 = \\ \hline 78 \end{array}$$




Risposta: 78

Il protocollo a destra invece presenta entrambi i ragionamenti suddetti. Troviamo infatti la sottrazione 60-18, qui esplicitata in colonna, con il numero "42" come risultato, ma anche l'operazione 60+18 = 78 e la sua inversa, 78-18 = 60, ripetuta ben due volte, a verifica del fatto che "78" è il numero richiesto. Questa ridondanza può proprio indicare il conflitto generato dalla richiesta del sottraendo e non della differenza, che implica l'operazione di addizione per la risposta.


DOMANDA		AMBITO PREVALENTE															
<p>D6. La tabella indica le temperature registrate a Firenze in una giornata estiva.</p> <table border="1" data-bbox="400 356 652 595"> <thead> <tr> <th>Ora</th> <th>Temperatura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ore 6</td> <td>17 gradi</td> </tr> <tr> <td>Ore 10</td> <td>24 gradi</td> </tr> <tr> <td>Ore 14</td> <td>29 gradi</td> </tr> <tr> <td>Ore 18</td> <td>30 gradi</td> </tr> <tr> <td>Ore 22</td> <td>27 gradi</td> </tr> </tbody> </table> <p>Completa il testo utilizzando una delle due parole scritte sotto ai puntini.</p> <p>La temperatura è stata registrata ogni ore. <i>quattro / cinque</i></p> <p>La temperatura più è stata registrata alle ore 18. <i>bassa / alta</i></p> <p>La temperatura tra le ore 18 e le ore 22 è <i>umentata / diminuita</i></p>		Ora	Temperatura	Ore 6	17 gradi	Ore 10	24 gradi	Ore 14	29 gradi	Ore 18	30 gradi	Ore 22	27 gradi	DATI E PREVISIONI			
		Ora	Temperatura														
		Ore 6	17 gradi														
		Ore 10	24 gradi														
		Ore 14	29 gradi														
Ore 18	30 gradi																
Ore 22	27 gradi																
DIMENSIONE																	
Conoscere																	
RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.																	
<p>TRAGUARDO Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>OBIETTIVO <i>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</i></p>																	
SCOPO DELLA DOMANDA																	
Ricavare informazioni da una tabella per completare un testo																	
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE															
quattro - alta - diminuita		Item	Mancante	Errata	Corretta												
		D6	8,6%	53,3%	38,1%												
COMMENTI E OSSERVAZIONI																	
<p>La domanda richiede di completare un testo utilizzando alcune informazioni presenti in una tabella. La risposta è considerata corretta se sono corrette tutte e tre le parole inserite nel testo. L'alternativa di risposta <i>cinque</i>, per il primo inserimento, rileva il conteggio di tutte le ore che intercorrono tra la rilevazione di una temperatura e la rilevazione successiva, inclusa la prima ora (come nel caso del conteggio dei cinque numeri 6, 7, 8, 9, 10). Per il secondo inserimento, la lettura della temperatura di <i>30 gradi</i> alle ore 18 può indurre a scrivere <i>30</i> al posto di <i>alta</i>. L'alternativa di risposta <i>umentata</i>, per il terzo inserimento, rileva la variazione crescente delle ore al posto della variazione decrescente delle temperature. L'esempio che segue mostra la scelta di "CINQUE" per il primo inserimento e "AUMENTATA" per il terzo.</p> <p> temperatura è stata registrata ogni <u>CINQUE</u> ore. <i>quattro / cinque</i> </p> <p> temperatura più <u>ALTA</u> è stata registrata alle ore 18. <i>bassa / alta</i> </p> <p> temperatura tra le ore 18 e le ore 22 è <u>AUMENTATA</u> <i>umentata / diminuita</i> </p>																	


DOMANDA		AMBITO PREVALENTE											
<p>D7. Questa tabella mostra il valore di tre gruppi di carte.</p> <table border="1" data-bbox="379 353 702 654"> <thead> <tr> <th>Carte</th> <th>Valore</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10 punti</td> </tr> <tr> <td></td> <td>19 punti</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7 punti</td> </tr> </tbody> </table> <p>Completa:</p> <p>a.  vale punti</p> <p>b.  vale punti</p> <p>c.  vale punti</p>		Carte	Valore		10 punti		19 punti		7 punti	RELAZIONI E FUNZIONI			
Carte	Valore												
	10 punti												
	19 punti												
	7 punti												
		DIMENSIONE											
		Risolvere problemi											
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.											
		TRAGUARDO 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.											
		OBIETTIVO <i>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</i>											
		SCOPO DELLA DOMANDA											
		Attribuire un valore a diversi simboli in modo che siano soddisfatte le relazioni fornite in una tabella											
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE											
a. 5 b. 9 c. 2		Item	Mancante	Errata	Corretta								
		D7	4,2%	48%	47,7%								
COMMENTI E OSSERVAZIONI													
<p>La domanda presenta tre carte e richiede di attribuire a ciascuna carta un valore, in modo che siano soddisfatte le relazioni espresse in una tabella mediante immagini e numeri.</p> <p>Una difficoltà tipica, rilevata dai protocolli, si lega alla lettura di “tre carte” anziché <i>tre gruppi di carte</i> nell’affermazione iniziale, per poi abbinare il valore fornito nella seconda colonna della tabella alla carta più vicina rappresentata nella prima colonna.</p> <p>Il protocollo che segue esemplifica la situazione.</p>													


P14. Questa tabella mostra il valore di tre gruppi di carte.

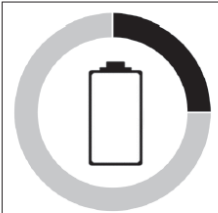
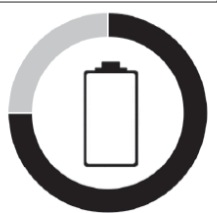
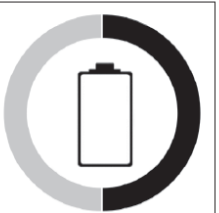
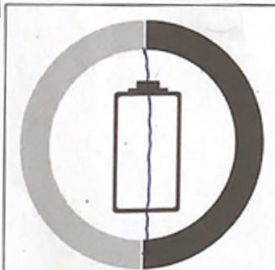
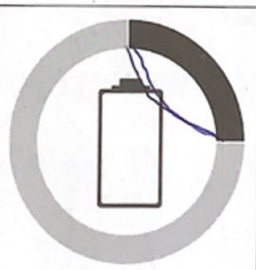
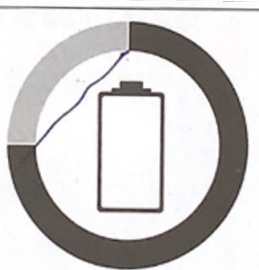
Carte	Valore
	10 punti
	19 punti
	7 punti

Completa:

a.  vale ¹⁰..... punti

b.  vale ¹⁹..... punti

c.  vale ⁷..... punti

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE				
<p>D8. Carlo guarda il suo tablet e dice: “Il livello della batteria del mio tablet è esattamente a metà.”</p> <p>Quale delle seguenti immagini rappresenta il livello della batteria del tablet di Carlo?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A. <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B. <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C. <input type="checkbox"/></p> </div> </div>		DATI E PREVISIONI				
		DIMENSIONE				
		Risolvere problemi				
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.				
		TRAGUARDO				
		Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.				
		OBIETTIVO				
		Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.				
		SCOPO DELLA DOMANDA				
		Individuare la rappresentazione della metà in una immagine non standard				
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE				
C		Item	Mancante	A	B	C
		D8	3,9%	6,6%	7,5%	82%
COMMENTI E OSSERVAZIONI						
<p>La domanda richiede di decodificare l’informazione fornita da una data immagine per individuare la corrispondente informazione fornita in un testo (<i>metà</i>).</p> <p>Le opzioni di risposta A e B presentano due casi complementari: la prima presenta l’immagine associata alla “metà della metà”, individuando l’eventuale difficoltà di confondere la “metà della metà” con la “metà”; la seconda presenta il suo completamento (l’intero senza la “metà della metà”).</p> <p>Strategie di ragionamento efficaci coinvolgono anche segni sulle immagini, come mostrano i tratti lasciati sul protocollo che segue: tratti di linea simmetrici, ad esempio, catturano l’associazione tra le due informazioni complementari (opzioni B e C) e il tratto diventa un diametro per la rappresentazione della metà (opzione A).</p>						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A. <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B. <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C. <input type="checkbox"/></p> </div> </div>						

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D9. Beatrice ha scritto questi numeri.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">2 3</p> <p style="text-align: center;">4</p> </div> <p>Una sola di queste frasi è vera, quale?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Tutti questi numeri sono pari</p> <p>B. <input type="checkbox"/> La somma di tutti questi numeri è un numero dispari</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Tre di questi numeri sono dispari</p>	RELAZIONI E FUNZIONI
	DIMENSIONE
	Argomentare
	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.
	TRAGUARDO
	<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>OBIETTIVO</p> <p><i>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</i></p>
	SCOPO DELLA DOMANDA
	<p>Mettere in relazione pari e dispari per riconoscere le proprietà di una somma</p>

RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE				
B	Item	Mancante	A	B	C
	D9	4,3%	15%	60,1%	20,6%

COMMENTI E OSSERVAZIONI

La domanda richiede di individuare, tra tre affermazioni, quale sia vera in relazione a quattro numeri dati.

L'opzione di risposta A individua la difficoltà di distinguere tra pari e dispari.

L'opzione di risposta C rileva la capacità di riconoscere che tre dei quattro numeri hanno una natura diversa dal numero restante, ma confondendo (o non distinguendo) pari e dispari.

Il protocollo sotto (a sinistra) esemplifica proprio questo processo. Infatti, ai tre numeri pari (2, 4 e 6) è associata la lettera "P", mentre all'unico dispari (3) è associata la lettera "D" e il numero risulta cerchiato.

La risposta scelta è la frase: *Tre di questi numeri sono dispari* (palesamente falsa), dove *Tre* e la parola *pari* all'interno dell'ultimo termine risultano entrambi cerchiati, mentre una freccia indica di cestinare il suffisso "dis" (rimandando al disegno di un cestino), come se questo rendesse vera quella frase. Sebbene, ai fini della prova, la risposta sia errata, il protocollo rivela comunque una comprensione del fatto che, tra i numeri dati, ci sono certamente tre numeri pari.

Beatrice ha scritto questi numeri.

P
6

P D

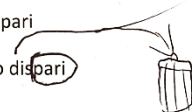
P
4

Una sola di queste frasi è vera, quale?

A. La somma di tutti questi numeri è un numero dispari

B. Tutti questi numeri sono pari

C. Tre di questi numeri sono dispari



AT02F4 7

Beatrice ha scritto questi numeri.

6

2 3

4

5

2+3

9

6+

|||

Una sola di queste frasi è vera, quale?

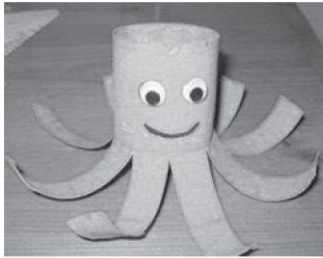
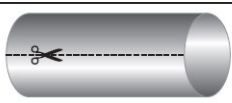

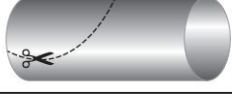
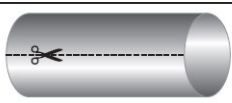

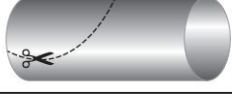
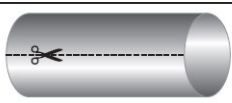

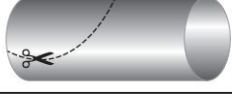
A. La somma di tutti questi numeri è un numero dispari

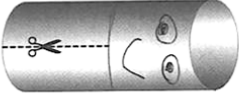
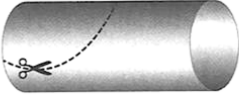
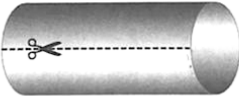
B. Tre di questi numeri sono dispari

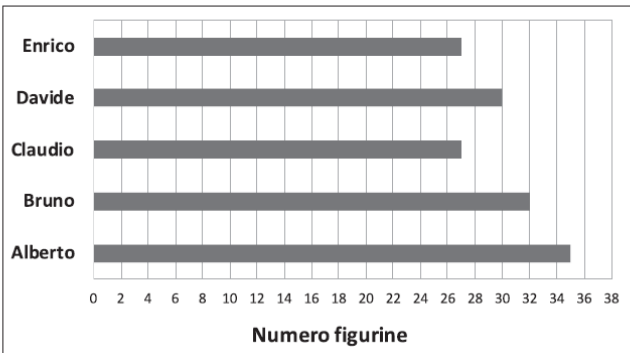
C. Tutti questi numeri sono pari

02F3 8

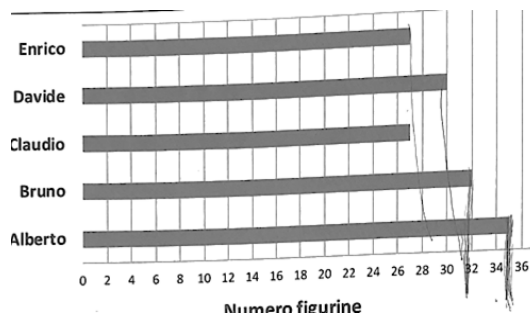
Per rispondere alla domanda è possibile procedere per passi successivi, ad esempio sommare dapprima due numeri tra quelli forniti, quindi un terzo numero al risultato e poi ancora il quarto al risultato. Il protocollo a destra mostra proprio un approccio di questo tipo alla domanda.

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE										
<p>D10. Sofia con un tubo di cartone vuole fare un polpo come questo.</p>  <p>Deve fare dei tagli tutti uguali.</p> <p>In che modo deve fare questi tagli?</p> <table border="1"> <tr> <td>A. <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B. <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C. <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>		A. <input type="checkbox"/>		B. <input type="checkbox"/>		C. <input type="checkbox"/>		SPAZIO E FIGURE				
A. <input type="checkbox"/>												
B. <input type="checkbox"/>												
C. <input type="checkbox"/>												
		DIMENSIONE										
		Conoscere										
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.										
		TRAGUARDO Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.										
		OBIETTIVO <i>Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</i>										
		SCOPO DELLA DOMANDA										
		Individuare la rappresentazione che descrive un'azione da fare nello spazio al fine di ottenere un dato oggetto										
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE										
B		Item	Mancante	A	B	C						
		D10	3%	19%	61,7%	16,5%						
COMMENTI E OSSERVAZIONI												
<p>La domanda richiede di immaginare i <i>tagli</i> necessari per ottenere da un <i>tubo di cartone</i> l'oggetto fotografato e di scegliere, tra le opzioni fornite, quella che rappresenta correttamente la modalità da seguire per realizzare ciascun taglio.</p> <p>Una difficoltà è rappresentata dal fatto che le opzioni di risposta presentano tutte il tubo di cartone in una posizione diversa da quella della foto.</p> <p>L'opzione di risposta C richiama percettivamente la curvatura assunta dalle diverse parti del tubo dopo aver effettuato i tagli e aver modellato il cartone come nell'immagine. Essa intercetta quindi la difficoltà di distinguere il modello tridimensionale da una sua rappresentazione e si rivela attrattiva quando ci si limita a considerare una somiglianza tra modello e rappresentazione.</p> <p>L'opzione di risposta A che presenta invece la corretta direzione in cui effettuare il taglio (ortogonale rispetto alla base del tubo di cartone) differisce però dalla risposta corretta per la lunghezza del taglio in relazione alla dimensione del tubo.</p> <p>Alcune strategie di ragionamento coinvolgono segni tracciati proprio per controllare la differente posizione del tubo di cartone e anche la lunghezza di ciascun taglio. Il protocollo che segue mostra tale approccio.</p>												

A. <input checked="" type="checkbox"/>	
B. <input type="checkbox"/>	
C. <input type="checkbox"/>	

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE			
<p>D11. Cinque amici fanno una raccolta di figurine. Il grafico rappresenta il numero di figurine di ogni bambino.</p>  <p>Osserva il grafico e rispondi alle domande.</p> <p>a. Chi ha più di 31 figurine? Risposta: e</p> <p>b. Chi ha esattamente 2 figurine in meno di Bruno? Risposta:</p> <p>c. Quante figurine hanno i cinque amici insieme? A. <input type="checkbox"/> Meno di cento B. <input type="checkbox"/> Cento C. <input type="checkbox"/> Più di cento</p>		DATI E PREVISIONI			
		DIMENSIONE			
		RISolvere problemi			
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.			
		TRAGUARDO			
		<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>OBIETTIVO <i>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</i></p>			
		SCOPO DELLA DOMANDA			
		<p>a. Ricavare informazioni da dati rappresentati in un grafico</p> <p>b. Ricavare informazioni da dati rappresentati in un grafico</p> <p>c. Effettuare una stima ricavando informazioni da dati rappresentati in un grafico</p>			
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE			
<p>a. Bruno – Alberto</p> <p>b. Davide</p> <p>c. C</p>	Item	Mancante	Errata	Corretta	
	D11a	5,4%	10,9%	83,7%	
	D11b	6,2%	49,2%	44,6%	
	Item	Mancante	A	B	C
	D11c	4,8%	33,3%	15,8%	46%
COMMENTI E OSSERVAZIONI					
<p>I tre item richiedono di ricavare alcune informazioni tratte da un grafico che presenta una metrica non unitaria.</p> <p>L’item (a) richiede di individuare i due bambini che possiedono <i>più di 31 figurine</i>, cioè Bruno e Alberto. <i>Bruno</i> è identificabile più facilmente perché possiede 32 figurine, valore che è individuato esattamente dalla metrica del grafico, cosa che non vale invece nel caso di <i>Alberto</i>. L’eventuale scelta di <i>Davide</i> al posto di <i>Alberto</i> individua l’unico altro valore leggibile in modo esplicito sulla griglia del grafico (30, comunque vicino a 31), rilevando la difficoltà di gestire la metrica non unitaria.</p> <p>L’item (b) richiede di individuare il bambino che possiede <i>esattamente 2 figurine in meno di Bruno</i>. La richiesta fa emergere la necessità di mettere in relazione i bambini tra loro per confrontare i numeri di figurine possedute: diversi protocolli mostrano come modalità di controllo della metrica segni di linee tracciate sul grafico.</p> <p>Nell’esempio sotto, le quattro linee tracciate in verticale individuano la differenza tra i numeri di figurine possedute da due bambini e questo è fatto sia per la coppia Davide, Enrico sia per la coppia Alberto, Bruno. È interessante notare che, nel protocollo in cui compare questo grafico, la risposta fornita all’item è stata “<i>Enrico</i>”. Le due differenze così individuate, infatti, sono uguali: Bruno è il bambino che ha 3 figurine in meno di Alberto, proprio come Enrico è il bambino che ha 3 figurine in meno di Davide.</p>					

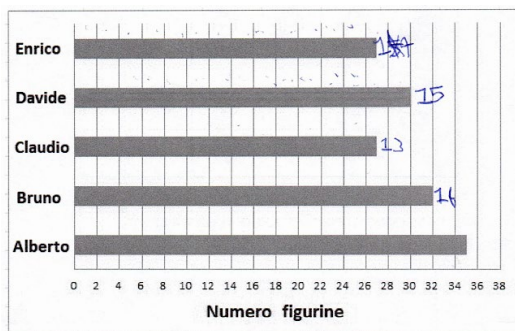
Un'attenzione solo locale all'informazione contenuta nel testo può aver indotto qui a considerare chi si comporta *esattamente* come Bruno nell'aver figurine *in meno* di un altro bambino, riconoscendo l'invarianza della differenza di 3 figurine per le due coppie di bambini e rispondendo dunque "Enrico".



Un'altra risposta, rilevata dai protocolli per questo item, è "Claudio". Sul grafico Claudio è il bambino più vicino a Bruno e le due barre corrispondenti distano di (almeno) 2 degli spazi individuati da linee verticali successive della griglia.

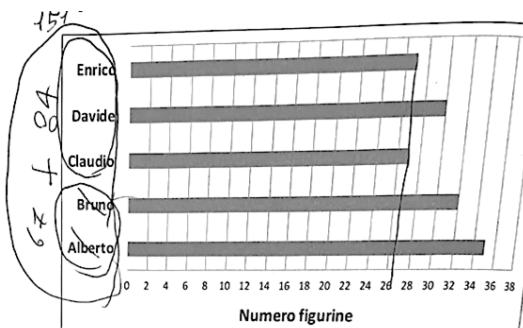
L'item (c) richiede di effettuare una stima sul numero di figurine possedute dai *cinque amici insieme*. È possibile sfruttare agevolmente l'informazione che i cinque amici hanno ciascuno più di 20 figurine, senza necessità di effettuare il calcolo.

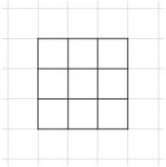
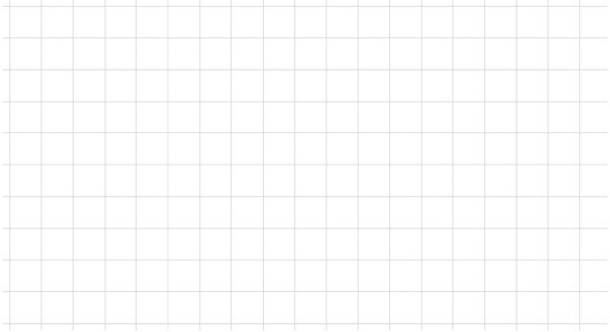

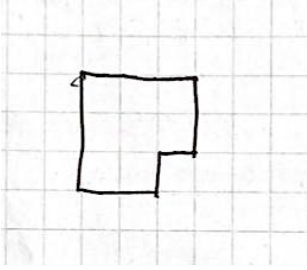
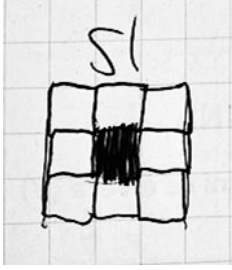
L'opzione di risposta A rileva un'interpretazione che si concentra sul numero di figurine di un singolo amico, oppure difficoltà nell'individuare correttamente la scala come mostra il protocollo sotto a sinistra, nel quale i numeri individuati dipendono dal conteggio degli spazi tra le linee verticali successive della griglia.














L'opzione di risposta B presenta il numero 100, come risultato esatto che si colloca a metà tra le altre opzioni di risposta.

L'utilizzo di linee tracciate sul grafico per controllare la metrica si presenta anche nel caso della risposta *Più di cento*, come mostra l'esempio che segue (la linea mette in corrispondenza le figurine di Enrico e quelle di Claudio, aiutando a discernere che i due bambini hanno lo stesso numero di figurine, 27).



DOMANDA		AMBITO PREVALENTE			
<p>D12. Questo quadrato è formato da 9 quadretti.</p>  <p>Disegna un rettangolo formato da 8 quadretti.</p> 		SPAZIO E FIGURE			
		DIMENSIONE			
		Conoscere			
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.			
		<p>TRAGUARDO Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>OBIETTIVO Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p>			
		SCOPO DELLA DOMANDA			
		Disegnare un rettangolo di area assegnata data l'unità di misura			
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE			
<p>Disegno di un rettangolo di 8 quadretti. Possibili risposte corrette:</p> 		Item	Mancante	Errata	Corretta
		D12	6,1%	50,8%	43,1%
COMMENTI E OSSERVAZIONI					
<p>La domanda richiede di attribuire significato all'espressione <i>formato da 9 quadretti</i>, appoggiando il proprio ragionamento sull'esempio dato del quadrato, quindi di produrre il disegno di un poligono che soddisfa due proprietà: essere <i>un rettangolo</i> ed essere <i>formato da 8 quadretti</i>.</p> <p>Diversi protocolli rilevano la difficoltà di mantenere il controllo su entrambi questi vincoli. Ad esempio, i disegni qui sotto mostrano due diversi poligoni ottenuti eliminando un quadretto dal quadrato di partenza (da un angolo oppure dal centro): sono quindi figure formate da 8 quadretti ma non sono dei rettangoli.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>					
<p>Nei protocolli si trovano anche disegni di quadrati con il lato lungo 8 lati di quadretto oppure di rettangoli di dimensioni 3 e 8, esempi in cui non è rispettato il secondo vincolo assegnato. L'informazione fornita dal testo <i>formato da 8 quadretti</i> è qui interpretata come lunghezza di un lato della figura da costruire.</p>					

<p>D13. Filippo dice:</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Per trovare il numero della mia maglietta aggiungi una decina e sei unità al numero 4.</p> </div>  <p>Qual è il numero della maglietta di Filippo?</p> <p>Risposta:</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">NUMERI</td></tr> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">DIMENSIONE</td></tr> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">Argomentare</td></tr> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.</td></tr> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">TRAGUARDO</td></tr> <tr><td>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</td></tr> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">OBIETTIVO</td></tr> <tr><td>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale.</td></tr> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">SCOPO DELLA DOMANDA</td></tr> <tr><td>Determinare la somma di quantità, espresse in un testo rispettivamente in notazione posizionale e in cifre</td></tr> </table>	NUMERI	DIMENSIONE	Argomentare	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.	TRAGUARDO	Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	OBIETTIVO	Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale.	SCOPO DELLA DOMANDA	Determinare la somma di quantità, espresse in un testo rispettivamente in notazione posizionale e in cifre
NUMERI											
DIMENSIONE											
Argomentare											
RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.											
TRAGUARDO											
Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.											
OBIETTIVO											
Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale.											
SCOPO DELLA DOMANDA											
Determinare la somma di quantità, espresse in un testo rispettivamente in notazione posizionale e in cifre											
RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE										
20	Item	Mancante	Errata	Corretta							
	D13	8,3%	54%	37,8%							
COMMENTI E OSSERVAZIONI											
<p>La domanda richiede di utilizzare la notazione posizionale di una quantità (<i>una decina e sei unità</i>) e la notazione decimale di un'altra quantità (4) per operarne la somma. Le due quantità sono espresse in un testo, che va dunque letto e compreso: all'interno di questo testo il numero in notazione posizionale è scritto a parole, mentre quello in notazione decimale è scritto in cifre.</p> <p>Difficoltà rilevate dai protocolli sono rappresentate dal fatto di tenere in considerazione solo una parte di testo, rispondendo ad esempio "14" (la somma di 1 decina e del numero 4) o perfino "4", come se l'unico numero scritto in cifre nel testo fornisse automaticamente risposta alla domanda. O ancora, dal fatto di dare valore posizionale a ciascun numero che compare nel testo (a parole o in cifre), seguendo l'ordine di apparizione (<i>una, sei, 4</i>), come nel caso del protocollo qui sotto a sinistra.</p>											
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Per trovare il numero della mia maglietta aggiungi una decina e sei unità al numero 4.</p> </div> <p>Qual è il numero della maglietta di Filippo?</p> <p>Risposta: ...<u>16</u>.....</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Per trovare il numero della mia maglietta aggiungi una decina e sei unità al numero 4.</p> </div>  <p>Qual è il numero della maglietta di Filippo?</p> <p>Risposta: ...<u>46</u>.....</p>										
<p>Un'altra difficoltà è espressa dalla risposta "46" (protocollo a destra), che associa la parola <i>decina</i> al numero 4, considerando 4 decine e 6 unità.</p>											

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE																
<p>D14. Elena acquista un paio di scarpe impermeabili. Elena porta il numero 38. Nel negozio ci sono queste scarpe.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Scarpe</th> <th>Impermeabili</th> <th>Prezzo</th> <th>Numeri disponibili di scarpe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>No</td> <td>49 €</td> <td>36 37 38</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sì</td> <td>32 €</td> <td>35 37 40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sì</td> <td>39 €</td> <td>37 38 39</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quanto costano le scarpe che acquista Elena?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 49 € B. <input type="checkbox"/> 32 € C. <input type="checkbox"/> 39 €</p>	Scarpe	Impermeabili	Prezzo	Numeri disponibili di scarpe		No	49 €	36 37 38		Sì	32 €	35 37 40		Sì	39 €	37 38 39	<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">DATI E PREVISIONI</p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">DIMENSIONE</p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">Risolvere problemi</p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.</p> <p>TRAGUARDO Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>OBIETTIVO <i>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</i></p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">SCOPO DELLA DOMANDA</p> <p>Ricavare informazioni da una tabella, mantenendo il controllo su due variabili</p>
Scarpe	Impermeabili	Prezzo	Numeri disponibili di scarpe														
	No	49 €	36 37 38														
	Sì	32 €	35 37 40														
	Sì	39 €	37 38 39														

RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE				
C	Item	Mancante	A	B	C
	D14	5%	15,3%	14,1%	65,6%

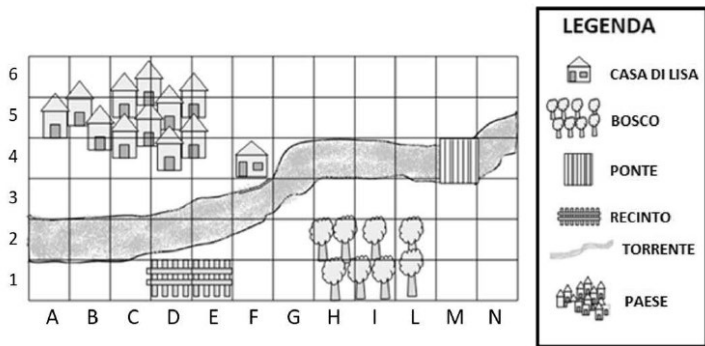
COMMENTI E OSSERVAZIONI

La domanda richiede di mettere insieme due tipi di informazioni fornite in un testo (tipologia e numero di scarpa acquistata) per ricavare da una tabella il costo delle scarpe.

L'opzione di risposta A individua correttamente il numero delle scarpe, il 38, ma non prende in considerazione il fatto che le scarpe con quel prezzo non sono impermeabili. L'opzione di risposta B, viceversa, prende in considerazione il fatto che le scarpe che costano 32 € sono impermeabili ma non il fatto che il numero 38 non è disponibile per quelle scarpe.

Una strategia di ragionamento efficace per scegliere l'opzione di risposta 39 € consiste nel procedere per passi successivi, ponendo attenzione alle diverse tipologie di scarpe presenti in tabella e controllando se queste soddisfano solo una delle due caratteristiche (impermeabilità, disponibilità del numero 38) o entrambe. Il protocollo che segue mostra una modalità di attuazione di tale strategia attraverso le espressioni verbali "NON PUÒ", "PUÒ", scritte a sinistra della tabella, e i segni di cancellatura o accettazione introdotti sulle immagini.

	Scarpe	Impermeabili	Prezzo	Numeri disponibili di scarpe
NON PUÒ		No	49 €	36 37 38
		Sì	32 €	35 37 40
		Sì	39 €	37 38 39

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D15. Questa è la mappa disegnata da Lisa.</p>  <p>Completa la frase.</p> <p>a. Lisa in (D; 1) e (E; 1) ha disegnato</p> <p>b. In quale casella Lisa ha disegnato il ponte?</p> <p>Risposta: (.....;</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>DIMENSIONE</p> <p>Conoscere</p> <p>RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.</p> <p>TRAGUARDO Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>OBIETTIVO <i>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</i></p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA</p> <p>a. Individuare un oggetto disegnato su una mappa a partire dalle sue coordinate</p> <p>b. Individuare le coordinate di un oggetto posizionato su una mappa</p>

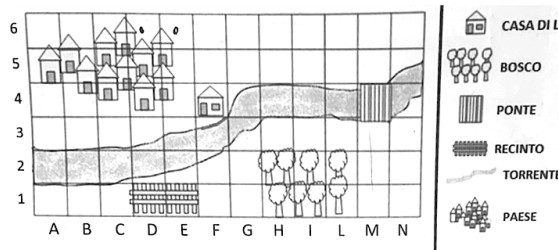
RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE			
<p>a. Lisa in (D;1) e (E;1) ha disegnato (un) recinto</p> <p>b. (M;4) Accettabile anche (4;M)</p>	Item	Mancante	Errata	Corretta
	D15a	7,6%	21,8%	70,6%
	D15b	6,8%	15,5%	77,8%

COMMENTI E OSSERVAZIONI

La domanda richiede di ricavare informazioni da una mappa presentata all'interno di un sistema di riferimento (una griglia) e con una legenda.

L'item (a) richiede nello specifico di individuare due caselle assegnate sulla mappa e quindi di riconoscere nella legenda il nome associato all'oggetto rappresentato nella posizione delle due caselle: il *RECINTO*.



Il protocollo sotto mostra una difficoltà di interpretazione delle coordinate: le coppie (D; 1) e (E; 1) fornite nel testo sono state associate con le caselle (D; 6) e (E; 6), che si trovano entrambe sulla prima riga in alto della griglia (indicate con due puntini); la risposta fornita diviene così "TETTI PAESE" (elemento non presente nella legenda).



Completa la frase.

a. Lisa in (D; 1) e (E; 1) ha disegnato TETTI PAESE

L'item (b) richiede di risolvere il problema inverso rispetto al precedente, ossia prima di individuare un oggetto sulla mappa (il *PONTE*) e poi di identificare, nel sistema di riferimento, la casella dove è disegnato.

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D16. Osserva.</p> <p>Giacomo compra  e spende in tutto 12 euro.</p> <p>Silvia compra  e spende in tutto 16 euro.</p> <p>Quanto costa la macchinina?</p> <p>Risposta: euro</p>	NUMERI
	DIMENSIONE
	Risolvere problemi
	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.
	<p>TRAGUARDO</p> <p>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>OBIETTIVO</p> <p><i>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</i></p>
SCOPO DELLA DOMANDA	
<p>Risolvere una situazione problematica presentata attraverso testo e immagini</p>	


RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE			
10	Item	Mancante	Errata	Corretta
	D16	7%	52,5%	40,4%


COMMENTI E OSSERVAZIONI

La domanda richiede di trovare il costo di un oggetto utilizzando tutte le informazioni fornite con un testo e delle immagini. Queste informazioni sono di due tipi: le immagini infatti individuano due diversi gruppi di oggetti (due palloni, un pallone e una macchinina), di cui il testo esprime il costo totale. Per rispondere alla domanda è necessario combinare le informazioni globali sui due gruppi di oggetti. I protocolli sotto mostrano alcune difficoltà diffuse, quali:

- individuare la differenza tra 12 e 16 e rispondere "4", senza considerare che 12 euro è il costo di due palloni e Silvia compra un solo pallone (a sinistra);
- tralasciare la domanda posta e sommare i due numeri presenti nel testo per individuare il costo complessivo dei due gruppi di oggetti (a destra). Questo ragionamento può essere stimolato dalla lettura della locuzione *in tutto* che appare nel testo due volte.

D16. Osserva.

Giacomo compra  e spende in tutto 12 euro.


Silvia compra  e spende in tutto 16 euro.


Quanto costa la macchinina?

Risposta: 4 euro

$12 + 4 = 16$

D16. Osserva.

Giacomo compra  e spende in tutto 12 euro.


Silvia compra  e spende in tutto 16 euro.


Quanto costa la macchinina?

Risposta: 28 euro

$$\begin{array}{r} 12 + \\ 16 = \\ \hline 28 \end{array}$$







Una strategia efficace di ragionamento per ottenere la risposta 10 è invece quella di scrivere in corrispondenza di ogni oggetto nelle immagini il rispettivo costo.

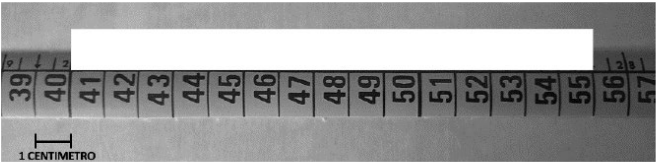
Giacomo compra  e spende in tutto 12 euro.

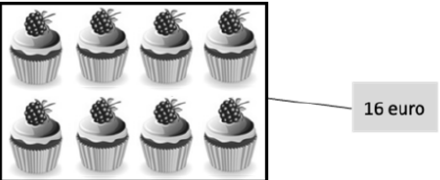
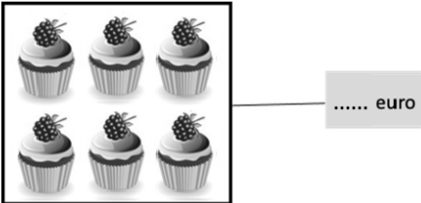
Silvia compra  e spende in tutto 16 euro.

Quanto costa la macchinina?

Risposta: 10 euro

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE																							
<p>D17. Osserva l'immagine.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  PAOLO </div> <div style="text-align: center;">  MARA </div> <div style="text-align: center;">  UGO </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  NINO </div> <div style="text-align: center;">  TANIA </div> <div style="text-align: center;">  ANNA </div> </div> <p>Indica per ciascuna delle seguenti affermazioni se è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Affermazioni</th> <th>V</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Almeno due persone hanno gli occhiali</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Mara e Paolo non hanno gli occhiali</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Metà delle persone ha i capelli scuri</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Solo Anna ha i capelli chiari e ha gli occhiali</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Affermazioni	V	F	1.	Almeno due persone hanno gli occhiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.	Mara e Paolo non hanno gli occhiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.	Metà delle persone ha i capelli scuri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.	Solo Anna ha i capelli chiari e ha gli occhiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>DIMENSIONE</p> <p>Argomentare</p> <p>RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.</p> <p>TRAGUARDO Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>OBIETTIVO Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Mettere in relazione diversi soggetti sulla base di una o più caratteristiche, attribuite mediante un'immagine</p>			
	Affermazioni	V	F																						
1.	Almeno due persone hanno gli occhiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
2.	Mara e Paolo non hanno gli occhiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
3.	Metà delle persone ha i capelli scuri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
4.	Solo Anna ha i capelli chiari e ha gli occhiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE																							
V; F; F; F		Item	Mancante	Errata	Corretta																				
		D17	0%	39,1%	60,9%																				
COMMENTI E OSSERVAZIONI																									
<p>La domanda considera le relazioni tra diverse <i>persone</i> sulla base di alcune caratteristiche: il portare gli occhiali e il colore dei capelli. Difficoltà nel discernere la verità o falsità delle varie affermazioni derivano dall'utilizzo dell'avverbio <i>almeno</i> (affermazione 1), della negazione <i>non</i> (affermazione 2) e del connettivo <i>e</i> (affermazioni 2 e 4). L'affermazione 1, ad esempio, è vera, ma la presenza nell'immagine di più di due persone che portano gli occhiali, se non interpretata in accordo con la presenza dell'avverbio <i>almeno</i> nell'affermazione, può implicare la risposta <i>Falso</i>.</p>																									

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE				
<p>D18. Osserva l'immagine.</p>  <p>Quanto è lunga la striscia bianca?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 14 centimetri</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 15 centimetri</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 55 centimetri</p>		DATI E PREVISIONI				
		DIMENSIONE				
		Conoscere				
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.				
		<p>TRAGUARDO Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>OBIETTIVO <i>Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</i></p>				
		SCOPO DELLA DOMANDA				
		Individuare una lunghezza mediante uno strumento di misura				
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE				
B		Item	Mancante	A	B	C
		D18	5,7%	9,4%	46,6%	38,4%
COMMENTI E OSSERVAZIONI						
<p>La domanda richiede di desumere da un'immagine la lunghezza di una striscia adagiata su un metro da sarto in maniera non standard, ovvero in cui nessuna delle due estremità è posta in corrispondenza dello "0" sul metro.</p> <p>L'opzione di risposta A rileva la differenza aritmetica tra 55 e 41, numeri che sono visibili sul metro in corrispondenza delle due estremità della striscia, senza tenere in considerazione lo spazio compreso tra un centimetro e il successivo sul metro.</p> <p>L'opzione di risposta C si riferisce invece alla lettura del numero su cui finisce la striscia bianca e individua l'associazione della misura richiesta con situazioni note, in cui si posizionerebbe lo 0 del metro in corrispondenza di una estremità della striscia per identificare la lunghezza con il valore che si legge sul metro in corrispondenza dell'altra estremità.</p>						

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE
<p>D19. Questo vassoio di pasticcini costa 16 euro.</p>  <p>Quanto costa quest'altro vassoio di pasticcini?</p> <p>Scrivi il prezzo nel cartellino.</p> 	RELAZIONI E FUNZIONI
	DIMENSIONE
	Risolvere problemi
	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.
	<p>TRAGUARDO 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>OBIETTIVO <i>Eeguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</i></p>
	SCOPO DELLA DOMANDA
	Riconoscere una relazione di proporzionalità in contesto per risolvere una situazione problematica

RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE			
12	Item	Mancante	Errata	Corretta
	D19	7,9%	56,7%	35,5%

COMMENTI E OSSERVAZIONI

La domanda richiede di determinare il costo di un vassoio di pasticcini mettendolo in relazione con il costo di un altro vassoio che contiene un numero maggiore di pasticcini.

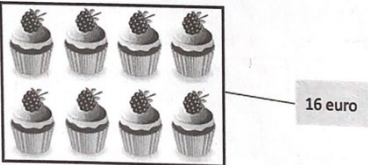
Una possibile strategia di risoluzione si basa dapprima sulla capacità di riconoscere che entrambi i vassoi contengono un numero pari di pasticcini (4 coppie di pasticcini e 3 coppie di pasticcini rispettivamente), poi di cercare il prezzo di una coppia di pasticcini nel caso del vassoio di cui si conosce il costo (se 8 pasticcini costano 16 euro, 2 pasticcini costano 4 euro) e infine di contarli tre volte.

Un'altra strategia implica invece la ricerca del prezzo di un solo pasticcino dal primo vassoio per poi moltiplicarlo per il numero di pasticcini del secondo vassoio.

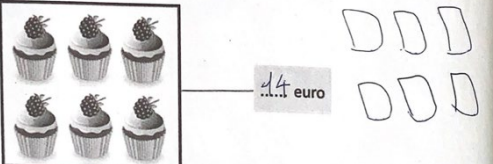
Una difficoltà, spesso riscontrata nei protocolli, consiste nel discernere che il secondo vassoio contiene due pasticcini in meno rispetto al primo per poi associare 2 alla differenza di costo, dando dunque la risposta "14". L'esempio sotto a sinistra mostra tale difficoltà: qui un pasticcino è rappresentato con un quadratino.

A destra notiamo d'altra parte la risposta "6", la quale attribuisce al costo del vassoio il valore pari al numero dei pasticcini che contiene.

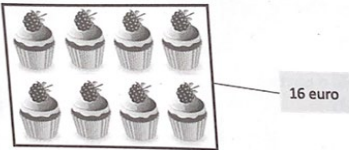
Questo vassoio di pasticcini costa 16 euro.



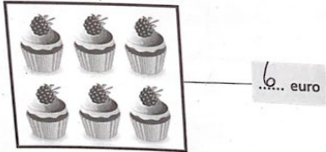
Quanto costa quest'altro vassoio di pasticcini?
Scrivi il prezzo nel cartellino.



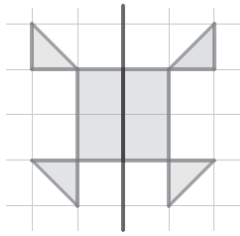

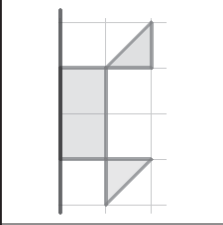
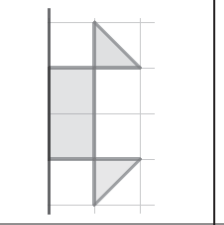
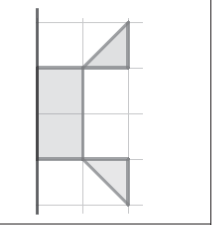
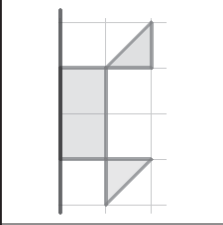
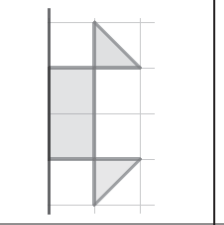
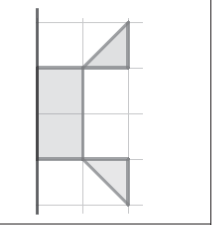
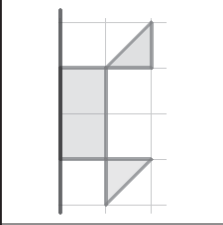
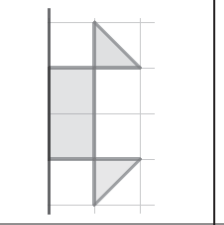
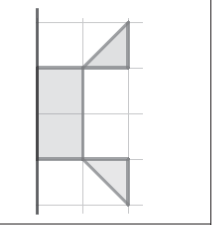
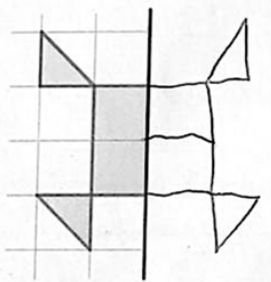
Questo vassoio di pasticcini costa 16 euro.

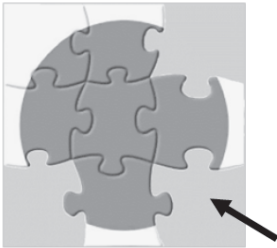









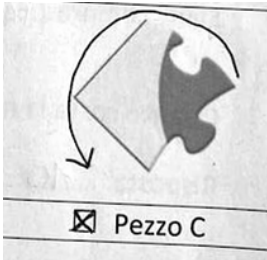
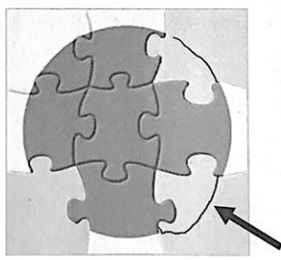



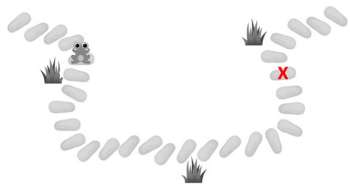
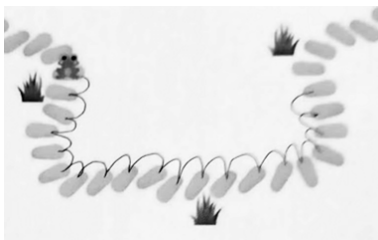
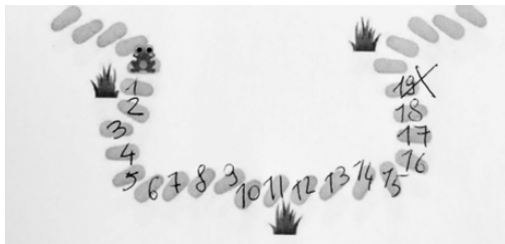
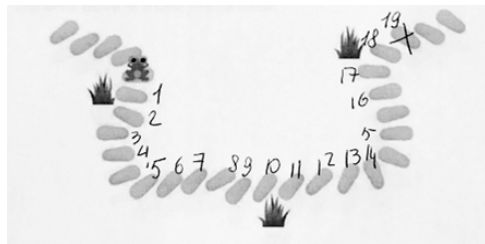
Quanto costa quest'altro vassoio di pasticcini?
Scrivi il prezzo nel cartellino.

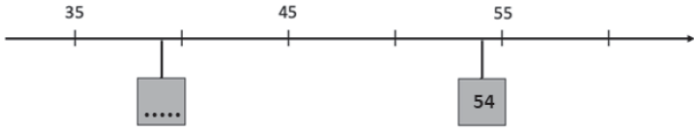
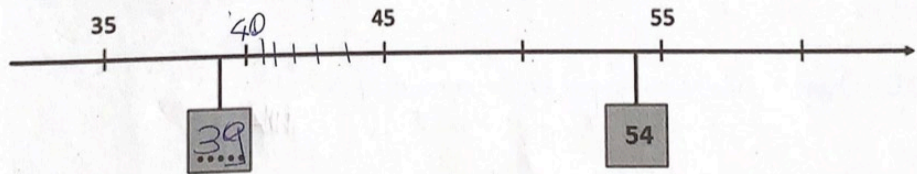


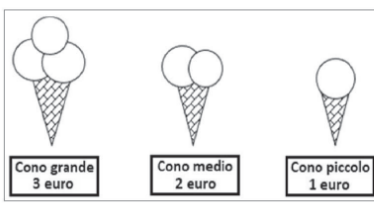
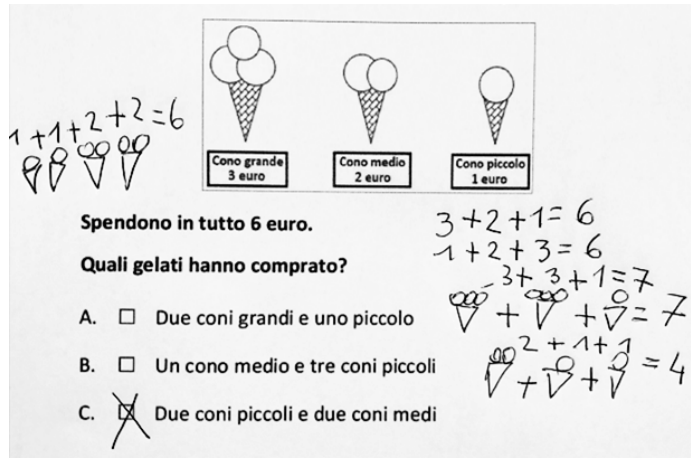



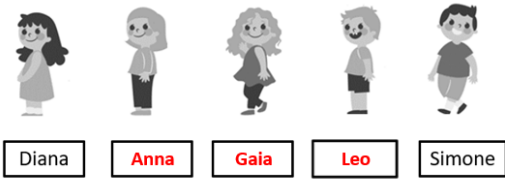

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE										
<p>D20. Questo disegno è stato tagliato in due pezzi.</p>  <p>Questo è un pezzo.</p>  <p>Qual è l'altro pezzo?</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pezzo A</td> <td><input type="checkbox"/> Pezzo B</td> <td><input type="checkbox"/> Pezzo C</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/> Pezzo A	<input type="checkbox"/> Pezzo B	<input type="checkbox"/> Pezzo C	SPAZIO E FIGURE				
												
		<input type="checkbox"/> Pezzo A	<input type="checkbox"/> Pezzo B	<input type="checkbox"/> Pezzo C								
		DIMENSIONE										
Conoscere												
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.										
		<p>TRAGUARDO Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>OBIETTIVO <i>Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</i></p>										
		SCOPO DELLA DOMANDA										
		Riconoscere la figura simmetrica di una figura data rispetto a un asse di simmetria										
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE										
A		Item	Mancante	A	B	C						
		D20	5,6%	64,8%	12,6%	17%						
COMMENTI E OSSERVAZIONI												
<p>La domanda richiede di riconoscere la figura simmetrica di una figura data, in modo che le due figure corrispondano alle due parti di un disegno tagliato lungo un asse di simmetria.</p> <p>Le opzioni di risposta sono molto simili tra loro: per riconoscere il <i>Pezzo A</i> è necessario osservare come sono orientate le parti triangolari che compongono le figure.</p> <p>Una strategia efficace di ragionamento è quella di ricostruire il disegno di partenza disegnando a fianco della figura fornita dalla domanda, per poi riconoscere tra le opzioni di risposta quella che completa il disegno in modo opportuno. Un esempio di questa strategia è visibile nel protocollo che segue.</p>												
												

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE										
<p>D21. Pietro sta componendo questo puzzle.</p>  <p>Quale fra questi pezzi va inserito nella posizione indicata dalla freccia?</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pezzo A</td> <td><input type="checkbox"/> Pezzo B</td> <td><input type="checkbox"/> Pezzo C</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/> Pezzo A	<input type="checkbox"/> Pezzo B	<input type="checkbox"/> Pezzo C	SPAZIO E FIGURE				
												
		<input type="checkbox"/> Pezzo A	<input type="checkbox"/> Pezzo B	<input type="checkbox"/> Pezzo C								
		DIMENSIONE										
Conoscere												
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.										
		TRAGUARDO										
		<p>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>OBIETTIVO</p> <p><i>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</i></p>										
		SCOPO DELLA DOMANDA										
		Individuare un tassello mancante in una tassellazione										
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE										
B		Item	Mancante	A	B	C						
		D21	3,8%	17,8%	63,2%	15,4%						
COMMENTI E OSSERVAZIONI												
<p>La domanda richiede di riconoscere, tra tre tasselli forniti, quello che corrisponde a una data posizione in una tassellazione (un <i>puzzle</i>), nel quale mancano anche altri due tasselli.</p> <p>Ciascuna opzione di risposta presenta uno dei tre tasselli che completano effettivamente il puzzle, ma con un'orientazione differente rispetto a quella che avrebbero una volta inseriti nel puzzle.</p> <p>Tra questi, uno solo corrisponde alla posizione indicata. Una strategia di ragionamento efficace si appoggia all'immaginazione di una rotazione di questo tassello, necessaria per inserirlo nel puzzle ripristinando il punto di vista originario. Nel protocollo sotto (a sinistra) l'aggiunta della freccia curva, che cattura una rotazione in verso antiorario, esemplifica proprio tale strategia.</p>												
												
<p>Un altro tipo di strategia presenta segni di completamento del disegno del cerchio rappresentato nel puzzle, per meglio visualizzare le caratteristiche del pezzo da inserire (protocollo a destra). Un elemento di difficoltà qui è legato al fatto che tutti i tasselli mancanti devono stare in un angolo del puzzle e devono essere confrontati osservando la concavità e convessità delle parti a incastro, in relazione al disegno del puzzle.</p>												

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE			
<p>D22. La rana salta sempre da un sasso a quello successivo. Osserva dove si trova ora la rana.</p>  <p>Poi la rana fa altri 19 salti in avanti. Segna con una crocetta il sasso su cui arriva.</p>		NUMERI			
		DIMENSIONE			
		Conoscere			
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.			
		TRAGUARDO			
		L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.			
		OBIETTIVO			
		<i>Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre,</i>			
		SCOPO DELLA DOMANDA			
		Contare un numero dato di oggetti in una sequenza ordinata			
		RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE	
		Item	Mancante	Errata	Corretta
		D22	15,7%	16,3%	68%
COMMENTI E OSSERVAZIONI					
<p>La domanda richiede di individuare, in una sequenza ordinata, la posizione raggiunta in seguito a un'azione espressa in un testo (i 19 salti della rana <i>in avanti</i>), la quale coinvolge un conteggio a partire da una posizione iniziale.</p> <p>Il protocollo seguente mostra una strategia di ragionamento che indica direttamente sull'immagine i salti della rana per contarne 19.</p>					
					
<p>Un'altra strategia efficace è quella di etichettare i sassi su cui la rana salta con i numeri da 1 a 19, come mostra il protocollo sotto a sinistra. Questa strategia consente di non contare mentalmente i 19 salti ma, nel processo di etichettatura, è necessario mantenere la corrispondenza tra i numeri e i sassi, cosa che non avviene nel protocollo a destra.</p>					
					

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE				
<p>D23. Osserva la retta dei numeri.</p>  <p>Quale numero manca nel cartellino grigio?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 36</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 39</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 43</p>		<p>NUMERI</p>				
		<p>DIMENSIONE</p>				
		<p>Conoscere</p>				
		<p>RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.</p>				
		<p>TRAGUARDO Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>OBIETTIVO <i>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. Posizionamento di numeri sulla linea.</i></p>				
		<p>SCOPO DELLA DOMANDA</p>				
		<p>Individuare il numero che corrisponde a una determinata posizione sulla retta dei numeri</p>				
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE				
<p>B</p>		Item	Mancante	A	B	C
		D23	7,1%	23,3%	43,8%	25,8%
COMMENTI E OSSERVAZIONI						
<p>La domanda richiede di individuare il numero mancante in una data posizione sulla retta dei numeri, una volta ricavata la metrica della retta dai numeri forniti.</p> <p>Le opzioni di risposta A e C individuano entrambe difficoltà nella gestione della metrica della retta (riducendola alla metrica ordinaria per cui tacche successive corrispondono a numeri successivi). La prima prende infatti in considerazione il numero successivo di 35, poiché il cartellino da riempire è posizionato dopo il numero 35. L'opzione di risposta C, d'altra parte, individua l'associazione della tacca che sulla retta precede il numero 45 con il numero precedente (44) e di conseguenza l'associazione del cartellino da riempire con il precedente di 44, senza badare alla lunghezza degli intervalli tra le tacche. Strategie di ragionamento efficaci, in questo caso, consistono in modalità di controllo della metrica, ad esempio individuando dapprima la posizione del numero 40 sulla retta per poi ragionare sull'intervallo tra 40 e 45, allo scopo di discriminare quale può essere la distanza tra il numero da inserire nel cartellino vuoto e il numero 40. Un tale esempio di controllo della metrica è fornito nel protocollo seguente.</p>						
 <p>Quale numero manca nel cartellino grigio?</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> 39</p>						

DOMANDA		AMBITO PREVALENTE				
<p>D24. Alcuni amici vanno in una gelateria che vende questi tipi di gelato.</p>  <p>Spendono in tutto 6 euro.</p> <p>Quali gelati hanno comprato?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Due coni grandi e uno piccolo</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Un cono medio e tre coni piccoli</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Due coni piccoli e due coni medi</p>		NUMERI				
		DIMENSIONE				
		Risolvere problemi				
		RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.				
		TRAGUARDO				
		<p>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>				
		OBIETTIVO				
		<p><i>Eeguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</i></p>				
		SCOPO DELLA DOMANDA				
		<p>Identificare la quantità e il tipo di prodotti acquistati con una data spesa</p>				
RISPOSTA CORRETTA		RISULTATI CAMPIONE				
C		Item	Mancante	A	B	C
		D24	6,2%	28,3%	18,5%	47,1%
COMMENTI E OSSERVAZIONI						
<p>La domanda richiede di considerare diverse combinazioni di prodotti (coni di diversa grandezza), fornite nelle opzioni di risposta, in modo da scegliere quella che corrisponde a una data spesa (6 euro). Il protocollo che segue mostra una strategia di ragionamento efficace: ogni opzione di risposta è vagliata con l'ausilio di disegni e calcoli.</p>						
 <p>1+1+2+2=6</p> <p>Spendono in tutto 6 euro.</p> <p>Quali gelati hanno comprato?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Due coni grandi e uno piccolo</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Un cono medio e tre coni piccoli</p> <p>C. <input checked="" type="checkbox"/> Due coni piccoli e due coni medi</p> <p>3+2+1=6</p> <p>1+2+3=6</p> <p>3+3+1=7</p> <p>2+1+1=4</p>						

DOMANDA	AMBITO PREVALENTE			
<p>D25. Alcuni alunni sono in fila. Diana è la prima della fila. Simone è dietro a Leo. Gaia è tra Leo e Anna.</p>  <p>Completa i cartellini con il loro nome.</p>	RELAZIONI E FUNZIONI			
	DIMENSIONE			
	Conoscere			
	RIFERIMENTI INDICAZIONI NAZ.			
	TRAGUARDO			
	<p>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>			
	OBIETTIVO			
	<p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</p>			
	SCOPO DELLA DOMANDA			
	<p>Individuare le posizioni di diversi soggetti sulla base delle relazioni fornite in un testo</p>			
RISPOSTA CORRETTA	RISULTATI CAMPIONE			
	Item	Mancante	Errata	Corretta
	D25	5,2%	12,5%	82,3%
COMMENTI E OSSERVAZIONI				
<p>La domanda richiede di tenere in considerazione tutte le relazioni tra le posizioni di diversi bambini e bambine, espresse nel testo iniziale, per associare il nome di ognuno alla propria posizione nella rappresentazione data.</p> <p>Una difficoltà, rilevata direttamente dai protocolli, è legata alla comprensione del testo, in particolare dell'affermazione <i>Diana è la prima della fila</i>. Alcuni protocolli mostrano infatti che, se l'affermazione diventa "<i>Diana è prima della fila</i>" (ad esempio, per una lettura approssimativa), non è infrequente trovare inserita nella seconda posizione la parola <i>FILA</i>.</p>				
 <p>Completa i cartellini con il loro nome.</p>				