



INVALSI Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

**Servizio Nazionale di Valutazione
a.s. 2014/15
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	8	12
Spazio figure	7	15
Dati e previsioni	7	12
Relazioni e funzioni	8	10
Totale	30	49

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>)	D14	D30a-b	D25		4
2. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure (<i>in ambito aritmetico, geometrico...</i>)	D22, D24, D29	D27, D19	D5b	D16	7
3. Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra (<i>verbale, numerica, simbolica, grafica, ...</i>)	D8, D11a-d		D5a, D28a-b		8
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>)	D4a-b, D18			D7, D10 D13a-c D17, D23, D26	11
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>)		D9a-c, D21a-b	D1, D12		7
6. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (<i>congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...</i>)		D6		D3	2
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>)			D5c1-c3, D20 a-b		5
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>)		D2, D15a-d			5
TOTALE	12	15	12	10	49



INVALSI Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

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 una particolare opzione di risposta può indicare difficoltà o lacune in altri ambiti o in altri processi.

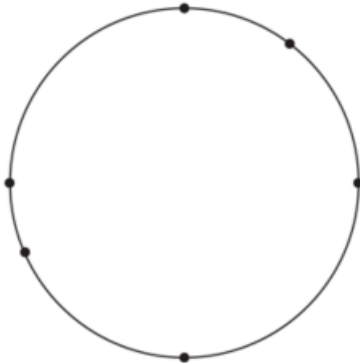
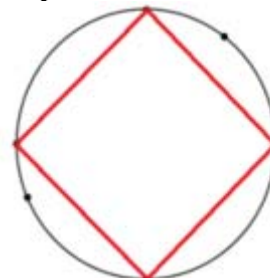
La guida verrà aggiornata alla fine di luglio inserendo i risultati dell'elaborazione delle classi campione.



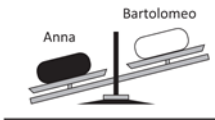
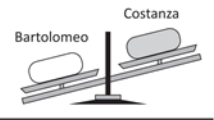
GUIDA ALLA LETTURA

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D1. Barbara ed Enrica vanno in treno da Roma a Venezia. Partono alle 16:55 e arrivano alle 20:32. Quale tra questi orologi segna l'ora di arrivo a Venezia?	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Leggere uno strumento di misura del tempo (orologio) PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze Indicazioni nazionali Traguardi Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...). Obiettivi <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</i>	Risposta corretta: D Il quesito richiede di individuare la rappresentazione oraria corretta (su orologi analogici) di un orario desunto dal testo. Le opzioni di risposta possono identificare diverse difficoltà: l'opzione B rileva una interpretazione non corretta della richiesta, ossia identifica gli studenti che scelgono l'orologio che segna l'orario di partenza e non quello di arrivo. Le altre opzioni identificano errori tipici della lettura oraria.

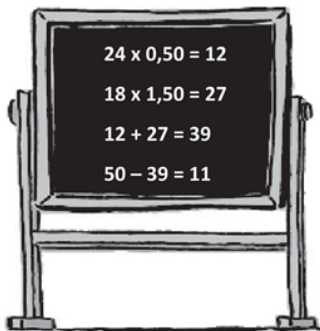


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D2. Disegna un quadrato che abbia come vertici quattro dei punti indicati sulla circonferenza. 	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA Disegnare un quadrato riconoscendo i punti che ne individuano i vertici su una circonferenza PROCESSO PREVALENTE Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Obiettivi <i>Costruire ed utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto ad una prima capacità di visualizzazione.</i>	Risposta corretta:  Lo studente, anche a livello empirico, può individuare i 4 punti che identificano i vertici del quadrato.

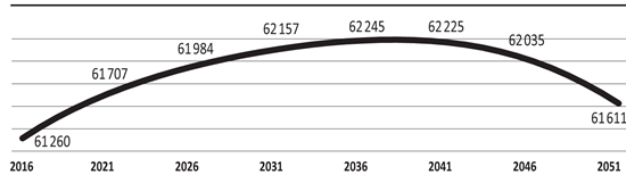


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D3. Anna, Bartolomeo e Costanza giocano sull'altalena.  Il peso dei tre bambini è riportato nel seguente riquadro. 14 kg 17 kg 20 kg Osserva i seguenti schemi e poi associa a ciascun bambino il suo peso corretto.  Anna:kg  Bartolomeo: kg Costanza: kg	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Interpretare rappresentazioni in cui vengono esplicitate relazioni d'ordine tra quantità. PROCESSO PREVALENTE Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico Indicazioni nazionali Traguardi Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici Obiettivi <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i>	Risposta corretta: Anna: 20 kg Bartolomeo: 17 kg Costanza: 14 kg Il quesito richiede di interpretare delle rappresentazioni grafiche che forniscono delle informazioni sulle relazioni d'ordine tra tre quantità. Lo studente potrebbe incontrare difficoltà nell'interpretare queste rappresentazioni e non mettere in relazione tutte le quantità oppure potrebbe trascrivere le misure mantenendo l'ordine del testo.

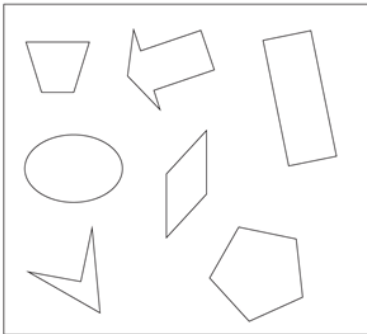
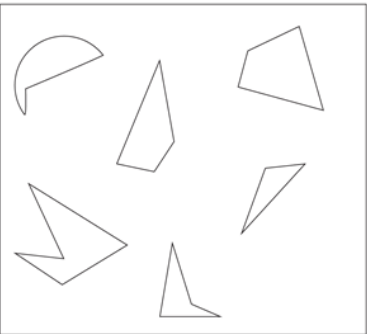


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D4. La maestra ha risolto alla lavagna il problema "PANINI E PIZZETTE".  a. Completa il testo del problema PANINI E PIZZETTE utilizzando i dati che sono scritti sulla lavagna. PANINI E PIZZETTE Anna prepara una festa. Compra 18 panini che costano euro l'uno e compra pizzette che costano 0,50 euro l'una. Anna paga con una banconota da euro. Quanto riceve di resto Anna? b. Dalla risoluzione del problema scritta alla lavagna trova quanto spende Anna per i panini e le pizzette. Anna spende in tutto euro.	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Individuare i dati di un problema ricavandoli dal processo risolutivo dato. PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico – Indicazioni nazionali Traguardi Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Obiettivi <i>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</i>	Risposta corretta: a. Anna prepara una festa. Compra 18 panini che costano1,50..... euro l'uno e compra ...24...pizzette che costano 0,50 euro l'una. Anna paga con una banconota da ...50.. euro. Quanto riceve di resto Anna? b. 39 Lo studente, dopo aver osservato il procedimento risolutivo dato, può trarre le informazioni necessarie per completare il testo del problema. Possibili errori possono riguardare l'identificazione dei valori numerici in relazione all'interpretazione del testo: in particolare nell'item b alcuni studenti potrebbero rispondere 11 perché è l'ultimo numero del procedimento risolutivo.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																												
D5. Il grafico rappresenta la previsione del numero di abitanti residenti in Italia dal 2016 al 2051. PREVISIONI DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE Al 1° gennaio 2016-2051, migliaia  <table><tr><td>2016</td><td>2021</td><td>2026</td><td>2031</td><td>2036</td><td>2041</td><td>2046</td><td>2051</td></tr><tr><td>61260</td><td>61707</td><td>61984</td><td>62157</td><td>62245</td><td>62225</td><td>62035</td><td>61611</td></tr></table> a. A quanti abitanti corrispondono 61 260 migliaia di abitanti? A. ☐ 61 260 abitanti B. ☐ 612 600 abitanti C. ☐ 6 126 000 abitanti D. ☐ 61 260 000 abitanti b. Quanti abitanti in più ci saranno nel 2036 rispetto al 2016? Risposta: migliaia c. Facendo riferimento al grafico, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F). <table><tr><th></th><th>V</th><th>F</th></tr><tr><td>1. Nel periodo dal 2016 al 2051 la popolazione italiana diminuisce</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>2. Dal 2016 al 2036 la popolazione italiana aumenta</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>3. Nel 2031 la popolazione italiana raggiunge il proprio massimo</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>	2016	2021	2026	2031	2036	2041	2046	2051	61260	61707	61984	62157	62245	62225	62035	61611		V	F	1. Nel periodo dal 2016 al 2051 la popolazione italiana diminuisce	☐	☐	2. Dal 2016 al 2036 la popolazione italiana aumenta	☐	☐	3. Nel 2031 la popolazione italiana raggiunge il proprio massimo	☐	☐	AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni SCOPO DELLA DOMANDA a. Individuare rappresentazioni equivalenti di un numero (verbale e decimale) b. Ricavare la differenza fra due quantità espresse da un grafico c. Ricavare informazioni sull'andamento di un grafico PROCESSO PREVALENTE a. Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra b. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure. c. Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale Indicazioni nazionali Traguardi Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici Obiettivi <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i>	Risposta corretta: a. D b. 985 c. F V F Item a. La difficoltà maggiore potrebbe essere data dal passaggio da 61260 migliaia (scrittura mista in cifre e a parole) alla rappresentazione in notazione posizionale del numero 61260000. Tutte le opzioni di risposta presentano una decodifica errata della rappresentazione verbale. Item b. Il quesito richiede di individuare due dati sul grafico e farne la differenza. Item c. Il quesito richiede di interpretare l'andamento di un grafico da un punto di vista locale e globale.
2016	2021	2026	2031	2036	2041	2046	2051																							
61260	61707	61984	62157	62245	62225	62035	61611																							
	V	F																												
1. Nel periodo dal 2016 al 2051 la popolazione italiana diminuisce	☐	☐																												
2. Dal 2016 al 2036 la popolazione italiana aumenta	☐	☐																												
3. Nel 2031 la popolazione italiana raggiunge il proprio massimo	☐	☐																												



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D6. Mario ha suddiviso le seguenti figure in due gruppi utilizzando un criterio.  Gruppo A  Gruppo B Quale criterio ha usato Mario per suddividere le figure? A. ☐ Criterio 1: Mario ha messo nel gruppo A i poligoni e nel gruppo B le figure che non sono poligoni B. ☐ Criterio 2: Mario ha messo nel gruppo A le figure convesse e nel gruppo B le figure concave C. ☐ Criterio 3: Mario ha messo nel gruppo A le figure simmetriche e nel gruppo B le figure che non sono simmetriche D. ☐ Criterio 4: Mario ha messo nel gruppo A i quadrilateri e nel gruppo B le figure che non sono quadrilateri	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere un criterio di classificazione di figure PROCESSO PREVALENTE Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico Indicazioni nazionali Traguardi Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. Obiettivi <i>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</i>	Risposta corretta: C Il quesito richiede di saper riconoscere proprietà di figure geometriche piane, di riuscire a identificare le figure che hanno caratteristiche comuni e individuare, tra i criteri dati, quello che caratterizza tutte le figure presenti nei due gruppi.

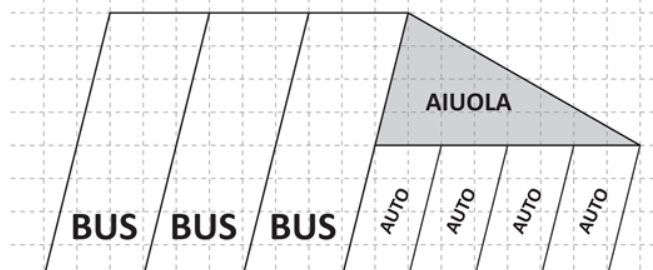


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D7. Francesca prepara per il gatto due pasti al giorno utilizzando cibo in scatoletta. Con il contenuto di una scatoletta Francesca prepara 3 pasti per il gatto. Francesca ha comprato 8 scatolette di cibo per gatti. Per quanti giorni al massimo le bastano? A. ☐ 24 B. ☐ 16 C. ☐ 8 D. ☐ 12	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Risolvere un problema reale in cui è necessario individuare le relazioni temporali e di proporzionalità tra i dati PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico Indicazioni nazionali Traguardi Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	Risposta corretta: D Per risolvere questo problema lo studente deve tenere sotto controllo l'intero testo e da questo desumere il numero massimo di giorni che bastano per il consumo delle 8 scatolette. Un eventuale errore potrebbe essere quello di scegliere l'opzione A non considerando l'informazione data nella prima frase del testo, ossia moltiplicare gli unici due numeri espressi in cifre. L'opzione B identifica invece gli studenti che moltiplicano il numero delle scatolette per il numero dei pasti al giorno.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D8. Marco per andare a scuola percorre una strada lunga due chilometri e mezzo e poi il vialetto della scuola lungo 120 metri. Quale delle seguenti operazioni permette di ottenere la lunghezza totale in metri del suo percorso? A. ☐ $2,5+120$ B. ☐ $2500+120$ C. ☐ $25+120$ D. ☐ $250+120$	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Passare da un'unità di misura ad un'altra e individuare l'operazione che permette di calcolare la lunghezza di un percorso PROCESSO PREVALENTE Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...) Obiettivi <i>Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario</i>	Risposta corretta: B Il quesito richiede di passare da un'unità di misura espressa in linguaggio naturale all'espressione numerica corrispondente. Il confronto tra diverse rappresentazioni (verbale e numerica) delle grandezze e il passaggio da un'unità di misura a un'altra possono dar adito a errori che le opzioni di risposta ben evidenziano: l'opzione A identifica gli studenti che si limitano a sommare i dati del problema così come sono espressi nel testo senza effettuare nessuna conversione delle unità di misura. Le opzioni C e D, invece, possono essere scelte da chi fa errori nella conversione tra chilometri e metri.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
D9. Questa è la piantina di un parcheggio per bus e auto; la zona in grigio è un'aiuola.  Indica con una crocetta se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F). <table><tr><th></th><th>V</th><th>F</th></tr><tr><td>a. La superficie destinata al parcheggio di un'auto è un terzo della superficie destinata al parcheggio di un bus</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>b. La superficie occupata dall'aiuola è uguale alla superficie destinata al parcheggio delle quattro auto</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>c. La superficie destinata al parcheggio di un bus è il doppio della superficie dell'aiuola</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>		V	F	a. La superficie destinata al parcheggio di un'auto è un terzo della superficie destinata al parcheggio di un bus	☐	☐	b. La superficie occupata dall'aiuola è uguale alla superficie destinata al parcheggio delle quattro auto	☐	☐	c. La superficie destinata al parcheggio di un bus è il doppio della superficie dell'aiuola	☐	☐	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare superfici PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze Indicazioni nazionali Traguardi Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Obiettivi <i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</i>	Risposta corretta: V F F Lo studente può individuare l'area delle varie superfici utilizzando diverse strategie: ad esempio scomponendo le figure o calcolandone l'area utilizzando la quadrettatura. Possono non essere quindi necessari calcoli espliciti o formule, ma solo riconoscimento, anche percettivo, di relazioni tra estensioni.
	V	F												
a. La superficie destinata al parcheggio di un'auto è un terzo della superficie destinata al parcheggio di un bus	☐	☐												
b. La superficie occupata dall'aiuola è uguale alla superficie destinata al parcheggio delle quattro auto	☐	☐												
c. La superficie destinata al parcheggio di un bus è il doppio della superficie dell'aiuola	☐	☐												



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																												
D10. In uno stabilimento balneare si pagano 5 euro di quota fissa iniziale e poi 20 euro al giorno per l'affitto di un ombrellone e due lettini. Completa la tabella. <table><tr><th>Numero giorni di affitto (1 ombrellone + 2 lettini)</th><th>SPESA TOTALE (in euro)</th></tr><tr><td>1 giorno</td><td>.....</td></tr><tr><td>2 giorni</td><td>45</td></tr><tr><td>3 giorni</td><td>65</td></tr><tr><td>7 giorni</td><td>.....</td></tr><tr><td>..... giorni</td><td>205</td></tr><tr><td>30 giorni</td><td>605</td></tr></table>	Numero giorni di affitto (1 ombrellone + 2 lettini)	SPESA TOTALE (in euro)	1 giorno		2 giorni	45	3 giorni	65	7 giorni		 giorni	205	30 giorni	605	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Identificare relazioni fra dati per completare una tabella PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico Indicazioni nazionali Traguardi Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici	Risposta corretta: <table><tr><th>Numero giorni di affitto (1 ombrellone + 2 lettini)</th><th>SPESA TOTALE (in euro)</th></tr><tr><td>1 giorno</td><td>.....25.....</td></tr><tr><td>2 giorni</td><td>45</td></tr><tr><td>3 giorni</td><td>65</td></tr><tr><td>7 giorni</td><td>.....145.....</td></tr><tr><td>.....10 giorni.....</td><td>205</td></tr><tr><td>30 giorni</td><td>605</td></tr></table> Dopo aver individuato la spesa del primo giorno, un possibile errore potrebbe essere dato dal calcolare 7 x 25, senza considerare le informazioni del testo sul primo giorno.	Numero giorni di affitto (1 ombrellone + 2 lettini)	SPESA TOTALE (in euro)	1 giorno	 25	2 giorni	45	3 giorni	65	7 giorni	 145	 10 giorni	205	30 giorni	605
Numero giorni di affitto (1 ombrellone + 2 lettini)	SPESA TOTALE (in euro)																													
1 giorno																														
2 giorni	45																													
3 giorni	65																													
7 giorni																														
..... giorni	205																													
30 giorni	605																													
Numero giorni di affitto (1 ombrellone + 2 lettini)	SPESA TOTALE (in euro)																													
1 giorno	 25																													
2 giorni	45																													
3 giorni	65																													
7 giorni	 145																													
..... 10 giorni	205																													
30 giorni	605																													



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D11. In una scatola ci sono 40 caramelle di quattro gusti diversi: arancia, fragola, limone e menta. Il numero di caramelle di ogni gusto è lo stesso. Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere diverse rappresentazioni di quantità PROCESSO PREVALENTE Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici Obiettivi <i>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</i>	Risposta corretta: F V V V Il quesito richiede di interpretare quantità numeriche espresse in rappresentazioni diverse: percentuale, frazionaria e verbale. Ad esempio chi identifica l'affermazione a. come vera potrebbe commettere errori nel calcolare il 10% delle caramelle, non sapendo gestire il dato espresso in percentuale.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
D12. I ragazzi di una classe quinta rilevano le misure delle lunghezze delle ombre del loro corpo il 15 marzo alle ore 11:00 e riportano i dati nella seguente tabella. <table><tr><th>Nomi</th><th>Misura ombre in centimetri</th></tr><tr><td>Pietro</td><td>260</td></tr><tr><td>Cecilia</td><td>245</td></tr><tr><td>Luca</td><td>270</td></tr><tr><td>Camilla</td><td>265</td></tr><tr><td>Marco</td><td>275</td></tr></table> Nel seguente grafico sono rappresentate le misure delle ombre di Pietro e Camilla. Completa il grafico con le misure delle ombre degli altri tre ragazzi.	Nomi	Misura ombre in centimetri	Pietro	260	Cecilia	245	Luca	270	Camilla	265	Marco	275	AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni SCOPO DELLA DOMANDA Interpretare una tabella e completare il relativo grafico su carta millimetrata PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze Indicazioni nazionali Traguardi Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici Obiettivi <i>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</i>	Risposta corretta:
Nomi	Misura ombre in centimetri													
Pietro	260													
Cecilia	245													
Luca	270													
Camilla	265													
Marco	275													



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento									
D13. Il papà va a comprare al supermercato i prodotti indicati nella lista qui sotto. Lista della spesa 12 uova 6 bottiglie d'acqua da 1,5 litri 2 kg di mele Il papà sceglie per ogni tipo di prodotto quello che in tutto gli fa spendere di meno. Per ciascun tipo di prodotto, indica con una crocetta quello che il papà sceglie. <table><tr><td>1.</td><td> Una confezione da 6 uova: 1,50 euro  A. ☐ </td><td> Una confezione da 4 uova: 1,10 euro  B. ☐ </td></tr><tr><td>2.</td><td> Una confezione da 6 bottiglie da 1,5 litri: 1,80 euro  A. ☐ </td><td> Una bottiglia da 1,5 litri: 0,17 euro  B. ☐ </td></tr><tr><td>3.</td><td> Mele sfuse: 1,85 euro al chilo  A. ☐ </td><td> Mele in cassetta da 2 chili: 3,00 euro  B. ☐ </td></tr></table>	1.	Una confezione da 6 uova: 1,50 euro  A. ☐	Una confezione da 4 uova: 1,10 euro  B. ☐	2.	Una confezione da 6 bottiglie da 1,5 litri: 1,80 euro  A. ☐	Una bottiglia da 1,5 litri: 0,17 euro  B. ☐	3.	Mele sfuse: 1,85 euro al chilo  A. ☐	Mele in cassetta da 2 chili: 3,00 euro  B. ☐	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare il costo di quantità diverse dello stesso tipo di prodotto per effettuare una scelta guidata da un determinato criterio PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico Indicazioni nazionali Traguardi Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Obiettivi <i>Stimare il risultato di una operazione.</i>	Risposta corretta: A B B Il quesito propone una situazione di vita quotidiana: secondo richieste ben precise scritte nella lista della spesa, si devono scegliere le opzioni che permettono di spendere meno per la stessa quantità di prodotto richiesta. In questo quesito lo studente potrebbe mettere in atto strategie diverse. Lo studente potrebbe ricavare per ciascuna opzione il costo totale per le quantità richieste (in questo caso notiamo che si lavora su multipli e sottomultipli delle quantità indicate) e poi confrontare i risultati ottenuti per scegliere il prodotto. Oppure lo studente potrebbe ricavare il costo unitario per ciascun prodotto e quindi individuare quello che costa meno. La seconda strategia descritta potrebbe portare maggiori difficoltà legate all'operazione di divisione tra numeri razionali.
1.	Una confezione da 6 uova: 1,50 euro  A. ☐	Una confezione da 4 uova: 1,10 euro  B. ☐									
2.	Una confezione da 6 bottiglie da 1,5 litri: 1,80 euro  A. ☐	Una bottiglia da 1,5 litri: 0,17 euro  B. ☐									
3.	Mele sfuse: 1,85 euro al chilo  A. ☐	Mele in cassetta da 2 chili: 3,00 euro  B. ☐									



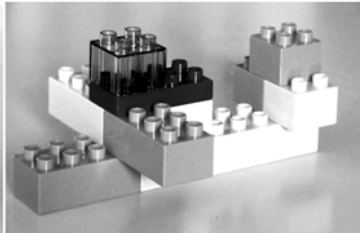
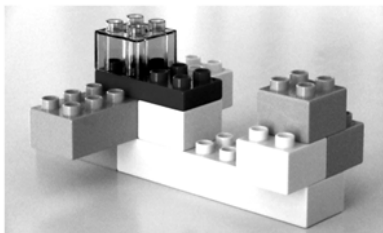
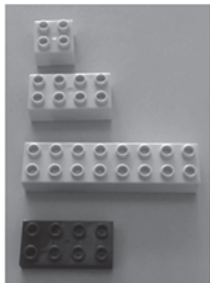
Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
D14. Cinque atleti partecipano a una gara di corsa sui 100 metri. I cinque atleti impiegano i seguenti tempi, espressi in secondi:	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Ordinare numeri razionali che indicano dei tempi PROCESSO PREVALENTE Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...). Obiettivi <i>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</i>	Risposta corretta: <table><tr><th>Ordine di arrivo</th><th>Atleta</th></tr><tr><td>Primo:</td><td>Jamal</td></tr><tr><td>Secondo:</td><td>Rocco</td></tr><tr><td>Terzo:</td><td>Giuseppe</td></tr><tr><td>Quarto:</td><td>Filippo</td></tr><tr><td>Quinto:</td><td>Mario</td></tr></table> In questo quesito è richiesto di interpretare la situazione relativa alla gara e quindi capire che l’ordine di arrivo si ricava ordinando in modo crescente i tempi. I tempi sono rappresentati da numeri razionali con la stessa parte intera, per questo il confronto necessario per l’ordinamento sarà effettuato sulla parte non intera dei numeri.	Ordine di arrivo	Atleta	Primo:	Jamal	Secondo:	Rocco	Terzo:	Giuseppe	Quarto:	Filippo	Quinto:	Mario
Ordine di arrivo	Atleta													
Primo:	Jamal													
Secondo:	Rocco													
Terzo:	Giuseppe													
Quarto:	Filippo													
Quinto:	Mario													

Atleta	Tempo (s)
Mario	10,83
Filippo	10,72
Rocco	10,62
Giuseppe	10,70
Jamal	10,08

Scrivi nella tabella i nomi degli atleti in base all'ordine di arrivo.

Ordine di arrivo	Atleta
Primo	
Secondo	
Terzo	
Quarto	
Quinto	

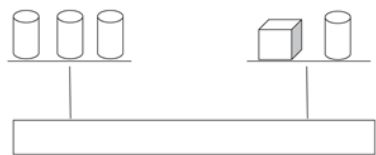


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D15. Queste sono due fotografie della stessa costruzione fatta da Emilia con dei mattoncini di plastica.  Foto 1 Foto 2 Emilia ha usato i seguenti quattro tipi di mattoncini di forma diversa: Mattoncino alto con 4 piedini Mattoncino alto con 8 piedini Mattoncino alto con 16 piedini Mattoncino basso con 8 piedini  Quanti mattoncini di ciascun tipo ha usato Emilia per la sua costruzione? a. Mattoncini alti con 4 piedini: b. Mattoncini alti con 8 piedini: c. Mattoncini alti con 16 piedini: d. Mattoncini bassi con 8 piedini:	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA Individuare e quantificare le parti che compongono un oggetto tridimensionale osservandolo da diversi punti di vista. PROCESSO PREVALENTE Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Obiettivi <i>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione</i>	Risposta corretta: a. 5 b. 3 c. 1 d. 1 Lo studente può utilizzare le due fotografie, che permettono di avere due punti di vista diversi dello stesso oggetto e quindi diverse informazioni, per identificarne le varie componenti descritte nella legenda.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D16. Un numero naturale moltiplicato per 8 dà come risultato 32. Qual è la metà di quel numero? Risposta:	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare informazioni sul numero di partenza di una procedura conoscendo il risultato finale e le operazioni che lo hanno generato. PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure Indicazioni nazionali Traguardi L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali Obiettivi <i>Eeguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</i>	Risposta corretta: 2 Il quesito richiede di gestire delle informazioni su una moltiplicazione conoscendone uno dei fattori e il risultato. La procedura di generazione di un numero è descritta mantenendo incognito il dato di partenza che può essere ricavato dallo studente o conoscendo quale numero naturale moltiplicato per 8 dà 32 oppure dividendo 32 per 8. È inoltre importante leggere attentamente la domanda che richiede un'ulteriore operazione sul numero trovato, infatti alcuni studenti potrebbero sbagliare scrivendo 4 (non facendo la metà) oppure scrivendo 16 (facendo la metà di 32).

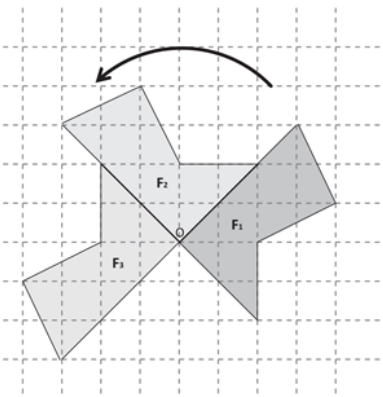


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D17. Questa è una bilancia a due piatti in equilibrio.  Un cilindro  pesa 175 grammi. Quanto pesa un cubetto  ? Scrivi come hai fatto per trovare la risposta e poi riporta sotto il risultato. Risultato: grammi	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare una quantità da un'uguaglianza (bilancia) esplicitando la strategia risolutiva seguita PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico. Indicazioni nazionali Traguardi Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati Obiettivi <i>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</i>	Esempi di risposte fornite dagli allievi nel pretest valutabili come corrette: • Ho visto che il cubetto è al posto di due cilindri e quindi ho fatto 175×2 • Ho pensato di togliere da ciascun piatto un cilindro e rimane che i due cilindri sommati pesano come un cubetto • $175 \times 3 - 175$ • Ho calcolato il peso dei tre cilindri e ne ho tolto uno • Risultato: 350 grammi L'uguaglianza tra quantità è descritta attraverso la rappresentazione di una bilancia in equilibrio. Lo studente, dopo aver interpretato il disegno, può trarre informazioni sulle relazioni tra gli oggetti e ricavare il valore di uno di questi conoscendo valore e quantità degli altri.

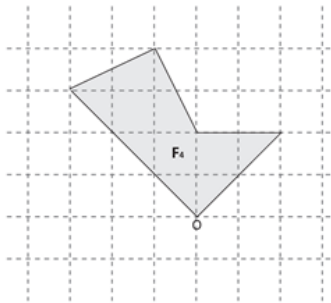
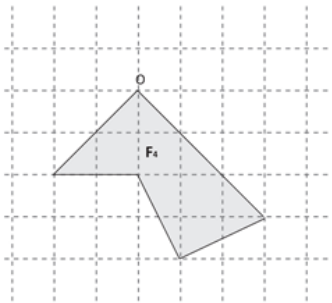
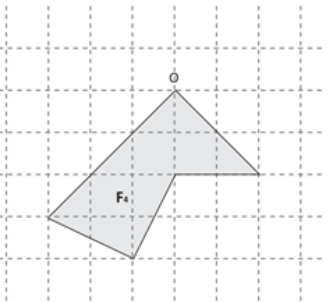
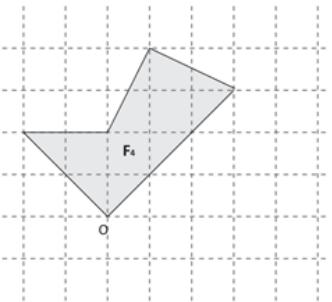


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D18. Una bicicletta, che costava inizialmente 140 euro, viene venduta in due diversi negozi con un forte sconto.  Sconto di 50 euro Negozi A  Sconto del 50% Negozi B In quale negozio conviene comprare la bicicletta perché costa di meno? A. ☐ Nel negozio A, perché lo sconto è maggiore B. ☐ Nel negozio B, perché lo sconto è maggiore C. ☐ È indifferente, perché lo sconto nei due negozi è lo stesso D. ☐ Non si può dire, perché gli sconti non si possono confrontare	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Confrontare due prezzi scontati dove lo sconto è espresso in modalità diverse: in termini percentuali e in termini assoluti PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico Indicazioni nazionali Traguardi Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Obiettivi <i>Utilizzare i numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</i>	Risposta corretta: B Il quesito propone una situazione di vita quotidiana in cui è richiesto di identificare, se possibile, dove lo stesso prodotto costa meno sapendo che inizialmente aveva lo stesso prezzo, e successivamente è stato scontato in modo diverso. In questo caso si deve capire che lo sconto espresso in percentuale e quello che indica la cifra in euro da togliere al prezzo iniziale hanno significati diversi: il 50% rappresenta la metà del prezzo che è maggiore di 50 euro. L'opzione A potrebbe identificare gli studenti che commettono errori nel calcolare il 50% del prezzo, non sapendo che è equivalente a chiederne la metà. L'opzione C potrebbe identificare gli studenti che, vedendo scritto in entrambi gli sconti il numero 50, non sanno distinguere tra valore dello sconto espresso in percentuale e valore espresso in euro. L'opzione D potrebbe identificare gli studenti che non reputano possibile confrontare i due sconti in quanto espressi in due diverse modalità.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D19. Osserva la seguente sequenza di figure F_1, F_2, F_3. Ogni figura è ottenuta dalla precedente facendole compiere una rotazione di 90° con centro O. 	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA Individuare un elemento di una sequenza di figure data la legge (rotazione) che la genera e alcuni elementi iniziali. PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure (in ambito aritmetico, geometrico...) Indicazioni nazionali Traguardi <i>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</i> Obiettivi <i>Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse</i> <i>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</i>	Risposta corretta: B Le informazioni necessarie per rispondere correttamente al quesito sono rintracciabili in parte nel testo (descrizione della legge) e in parte nella figura (verso di rotazione e primi elementi della sequenza). Lo studente può sviluppare diverse strategie risolutive: può immaginare di ruotare la figura del passo precedente della sequenza di 90° o anche ripercorrere tutti i passi della sequenza generando il quarto termine e poi confrontandolo con quelli proposti nelle opzioni di risposta; oppure può confrontare le figure presenti nelle diverse opzioni e identificare quella che soddisfa le condizioni richieste.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
Se si continua con la stessa regola, quale delle seguenti figure corrisponde alla figura F_4 della sequenza?     A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐		



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																								
D20. Nel quartiere dove abita Michela il Comune deve effettuare dei lavori di riparazione all'acquedotto. Per 3 giorni la fornitura dell'acqua è garantita secondo il seguente orario. <table><tr><th rowspan="2">Giorni</th><th colspan="2">Mattina</th><th colspan="2">Pomeriggio</th></tr><tr><th>dalle ore</th><th>alle ore</th><th>dalle ore</th><th>alle ore</th></tr><tr><td>Lunedì</td><td>9:00</td><td>12:00</td><td>16:00</td><td>18:00</td></tr><tr><td>Martedì</td><td>8:00</td><td>9:30</td><td>14:00</td><td>17:30</td></tr><tr><td>Mercoledì</td><td>9:30</td><td>12:30</td><td>15:30</td><td>18:00</td></tr></table>	Giorni	Mattina		Pomeriggio		dalle ore	alle ore	dalle ore	alle ore	Lunedì	9:00	12:00	16:00	18:00	Martedì	8:00	9:30	14:00	17:30	Mercoledì	9:30	12:30	15:30	18:00	AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni SCOPO DELLA DOMANDA Utilizzare dati da una tabella a doppia entrata per rispondere a delle domande PROCESSO PREVALENTE Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale Indicazioni nazionali Traguardi Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Obiettivi <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</i>	Risposta corretta: a. Mercoledì b. Martedì dalle 14:00 alle 17:30 a. Il quesito richiede di saper leggere una tabella a doppia entrata e di identificare il giorno con il maggior numero di ore di fornitura dell'acqua, calcolando il numero di ore di cui è composto ciascun intervallo e sommando, per ciascun giorno, le ore della mattina e quelle del pomeriggio. b. Lo studente potrà rispondere alla domanda identificando per ciascun giorno il possibile intervallo orario maggiore di 3 ore e 20 minuti, mostrando anche di saper confrontare dati espressi in sistema sessagesimale.
Giorni		Mattina		Pomeriggio																						
	dalle ore	alle ore	dalle ore	alle ore																						
Lunedì	9:00	12:00	16:00	18:00																						
Martedì	8:00	9:30	14:00	17:30																						
Mercoledì	9:30	12:30	15:30	18:00																						



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D21. Pensa a una figurina di un album da collezione. a. Quale potrebbe essere la lunghezza del perimetro della figurina? A. ☐ 2,4 mm B. ☐ 24 mm C. ☐ 2,4 m D. ☐ 24 cm b. Quale potrebbe essere l'area della figurina? A. ☐ 35 mm² B. ☐ 35 cm² C. ☐ 35 mm D. ☐ 35 cm	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA Stimare l'area e la misura del perimetro di un oggetto concreto (figurina) PROCESSO PREVALENTE Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze Indicazioni nazionali Descrive denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti. Obiettivi <i>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime</i>	Risposta corretta: a. D b. B In questo quesito si richiede di identificare una stima della misura del perimetro e dell'area di un oggetto che gli studenti dovrebbero conoscere, scartando le possibilità inverosimili: nel quesito a. le prime due opzioni di risposta rappresentano una misura del perimetro troppo esigua mentre l'opzione C una misura eccessiva. Nel quesito b. oltre alla plausibilità della misura c'è anche da identificare la correttezza dell'unità di misura usata.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D22. Quale dei seguenti numeri è più vicino al risultato di 2,9 x 5 ? A. ☐ 10,45 B. ☐ 15 C. ☐ 104,5 D. ☐ 12	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Saper stimare il risultato di una moltiplicazione PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure Indicazioni nazionali Traguardo Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali Obiettivi <i>Stimare il risultato di una operazione.</i>	Risposta corretta: B Lo studente per rispondere al quesito può sviluppare strategie diverse: può effettuare una moltiplicazione tra numeri decimali oppure approssimare un fattore (2,9 con 3) per ricondursi ad una moltiplicazione tra numeri interi e poi confrontare il risultato individuando l'opzione che soddisfa il vincolo di "vicinanza" (approssimazione).
D23. In un parcheggio a pagamento il costo di un'ora di sosta rimane lo stesso in tutto l'arco della giornata. Mario parcheggia la sua auto dalle ore 10:00 alle ore 20:00 e spende 15 euro. Nello stesso parcheggio Giovanni lascia la sua auto dalle ore 14:00 alle ore 20:00. Quanto spende Giovanni? Risposta: euro	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Ricavare il costo orario di un parcheggio e applicarlo alle ore effettive di sosta PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico – Indicazioni nazionali Traguardi Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati	Risposta corretta: 9 Dal testo lo studente deve desumere il costo orario non esplicitato direttamente (1,50 euro) e successivamente applicarlo a 6 ore di sosta. Gli errori più frequenti possono derivare dal conteggio errato delle ore intercorse tra l'arrivo e la partenza. Altri errori possono dipendere dal calcolo scorretto con i numeri decimali.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D24. La maestra chiede alla classe di calcolare a mente 137×4. Riccardo risponde: “Io ho moltiplicato cento per quattro, trenta per quattro e sette per quattro e poi ho sommato i risultati”. Alessandro risponde: “Io invece ho moltiplicato sette per quattro, tre per quattro e uno per quattro e poi ho sommato i risultati”. Chi ha seguito un procedimento corretto per fare la moltiplicazione? A. ☐ Solo Riccardo B. ☐ Solo Alessandro C. ☐ Nessuno dei due D. ☐ Tutti e due	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Riconoscere il procedimento corretto per eseguire una moltiplicazione PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure Indicazioni nazionali Traguardi L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. Obiettivi <i>Eseguire le quattro operazioni con sicurezza valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale scritto</i>	Risposta corretta: A Il quesito si basa sulla capacità di individuare la descrizione di corrette strategie di calcolo mentale, in particolare sul valore delle singole cifre che compongono un numero. La risposta di Alessandro si incentra sull'errore tipico legato alla ripetizione della procedura di calcolo in colonna sconnessa dal significato del valore posizionale delle singole cifre.

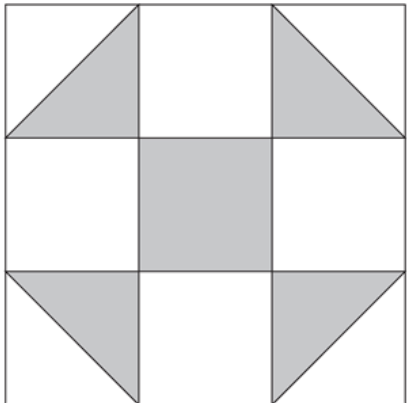


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento										
D25. Nelle classi quinta A e quinta B deve essere sorteggiato un alunno per classe per partecipare a un concorso. Le classi sono così formate: <table><tr><td rowspan="2">Quinta A</td><td>Maschi</td><td>8</td></tr><tr><td>Femmine</td><td>8</td></tr></table> <table><tr><td rowspan="2">Quinta B</td><td>Maschi</td><td>8</td></tr><tr><td>Femmine</td><td>16</td></tr></table> La probabilità che sia sorteggiato un maschio A. ☐ è maggiore nella quinta A B. ☐ è maggiore nella quinta B C. ☐ è la stessa nelle due classi D. ☐ dipende da chi fa il sorteggio	Quinta A	Maschi	8	Femmine	8	Quinta B	Maschi	8	Femmine	16	AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni SCOPO DELLA DOMANDA Individuare l'evento più probabile fra due alternative PROCESSO PREVALENTE Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza Obiettivi <i>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</i>	Risposta corretta: A Il quesito richiede di individuare (e non di calcolare) la probabilità che si verifichi un evento in due situazioni descritte nel testo. Lo studente potrebbe individuare la risposta corretta identificando il rapporto tra il numero dei maschi e delle femmine nelle due classi: in particolare, essendo nella V A il numero di femmine uguale a quello dei maschi, e, invece, in V B il numero delle femmine doppio di quello dei maschi, la probabilità che sia sorteggiato un maschio è maggiore nella V A.
Quinta A		Maschi	8									
	Femmine	8										
Quinta B	Maschi	8										
	Femmine	16										



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D26. Un gruppo di 20 amici va in pizzeria. Ciascuno di essi ordina una pizza che costa 8 euro. Ogni 5 pizze ordinate, il proprietario non ne fa pagare una. Quanto spendono in tutto gli amici per le pizze? A. ☐ 160 euro B. ☐ 128 euro C. ☐ 120 euro D. ☐ 112 euro	AMBITO PREVALENTE Relazioni e funzioni SCOPO DELLA DOMANDA Calcolare una spesa tenendo conto di una regola PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico – Indicazioni nazionali Traguardi Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici	Risposta corretta: B La difficoltà principale del problema consiste nel comprendere la regola che ogni 5 pizze se ne pagano 4. Lo studente per risolvere il problema potrebbe utilizzare una rappresentazione grafica che permetta di individuare che le pizze effettivamente da pagare sono 16. L'opzione A può identificare gli studenti che non applicano la regola dello sconto e quindi moltiplicano solo il numero di pizze per il prezzo. L'opzione C può identificare gli studenti che interpretano male la regola e sottraggono il costo di 5 pizze dal totale.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D27. Osserva la figura.  L'area del quadrato grigio al centro della figura è 10 cm^2. Qual è l'area di tutta la parte colorata in grigio della figura? Risposta: cm^2	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA Utilizzare la scomposizione per calcolare un'area PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure Indicazioni nazionali Traguardi Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo Obiettivi <i>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</i>	Risposta corretta: 30 L'alunno può individuare l'area della superficie grigia utilizzando la scomposizione del quadrato. Non sono necessari calcoli espliciti, o formule, ma solo il riconoscimento che la somma delle aree dei quattro triangoli grigi è uguale all'area di due quadrati grigi, oppure che l'area di ciascun triangolo grigio è equivalente alla metà dell'area del quadrato grigio. Un possibile errore potrebbe essere rispondere 20 non conteggiando il quadrato iniziale.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																				
D28. In una classe quinta gli alunni hanno fatto un'indagine sul numero dei libri presi in prestito dalla biblioteca di classe. I dati raccolti sono stati riportati in una tabella e rappresentati con un grafico a barre. <table><tr><th>Numero di libri presi in prestito</th><th>Numero alunni</th></tr><tr><td>da 0 a 2</td><td>9</td></tr><tr><td>da 3 a 5</td><td>12</td></tr><tr><td>da 6 a 8</td><td>.....</td></tr><tr><td>8 o più</td><td>0</td></tr></table> a. Osserva il grafico e completa la tabella con il dato mancante.	Numero di libri presi in prestito	Numero alunni	da 0 a 2	9	da 3 a 5	12	da 6 a 8		8 o più	0	AMBITO PREVALENTE Dati e Previsioni SCOPO DELLA DOMANDA a. Leggere un grafico e completare la tabella corrispondente. b. Collegare rappresentazioni diverse degli stessi dati PROCESSO PREVALENTE Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra Indicazioni nazionali Traguardi Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici Obiettivi <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i> .	Risposta corretta: <table><tr><th>Numero di libri presi in prestito</th><th>Numero alunni</th></tr><tr><td>da 0 a 2</td><td>9</td></tr><tr><td>da 3 a 5</td><td>12</td></tr><tr><td>da 6 a 8</td><td>3</td></tr><tr><td>8 o più</td><td>0</td></tr></table> a. b. C Il quesito richiede di mettere in relazione i dati riportati in una tabella con la loro rappresentazione in un grafico. Le tacche unitarie aiutano l'individuazione dei valori corretti. b. Per la lettura dell'areogramma è necessario interpretarne le porzioni in rapporto ai dati precedentemente analizzati. Lo studente potrebbe procedere per esclusione e quindi ragionare come segue: il secondo gruppo (da 3 a 5 libri) è la metà e dunque si esclude il grafico 4; il grafico 1 non è corretto poiché il quarto gruppo (8 o più) non è pari a 0 alunni; il grafico 2 si esclude poiché il primo gruppo (da 0 a 2) risulta essere minore rispetto al terzo gruppo (da 6 a 8).	Numero di libri presi in prestito	Numero alunni	da 0 a 2	9	da 3 a 5	12	da 6 a 8	3	8 o più	0
Numero di libri presi in prestito	Numero alunni																					
da 0 a 2	9																					
da 3 a 5	12																					
da 6 a 8																						
8 o più	0																					
Numero di libri presi in prestito	Numero alunni																					
da 0 a 2	9																					
da 3 a 5	12																					
da 6 a 8	3																					
8 o più	0																					

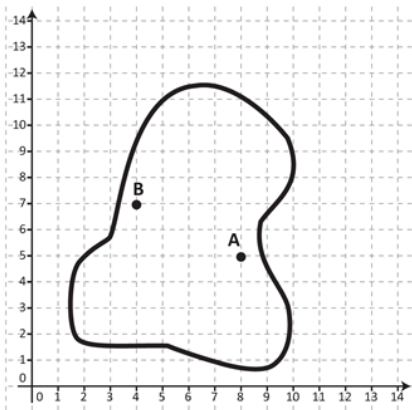
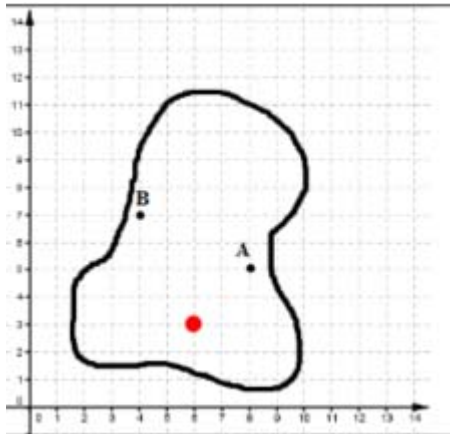


Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
b. Quattro alunni hanno rappresentato gli stessi dati anche con un grafico a torta ma uno solo lo ha fatto correttamente. Qual è il grafico corretto? Grafico 1 A. ☐ Grafico 2 B. ☐ Grafico 3 C. ☐ Grafico 4 D. ☐		



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D29. Enrico ha guardato il termometro una prima volta alle sei del mattino: segnava -7°C (gradi centigradi). A mezzogiorno Enrico lo ha guardato di nuovo: segnava $+5^{\circ}\text{C}$ (gradi centigradi). Di quanto è variata la temperatura dalle sei a mezzogiorno? A. ☐ È aumentata di 5 gradi centigradi B. ☐ È aumentata di 12 gradi centigradi C. ☐ È diminuita di 2 gradi centigradi D. ☐ È diminuita di 7 gradi centigradi	AMBITO PREVALENTE Numeri SCOPO DELLA DOMANDA Eeguire una differenza fra numeri interi nel contesto della misurazione della temperatura PROCESSO PREVALENTE Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...). Obiettivi <i>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti</i>	Risposta corretta: B Il contesto reale, che rimanda allo strumento di misura (e alla retta dei numeri), può supportare il procedimento risolutivo che riguarda semplici differenze con numeri interi negativi e positivi. Le opzioni di risposta A e D possono individuare gli studenti che identificano la variazione con uno dei due valori della temperatura indicati nel testo. L'opzione C può individuare gli studenti che effettuano la differenza tra i due valori senza tener conto del loro segno.



Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
D30. Giovanni è in vacanza sull'isola Felice. La figura che vedi sotto rappresenta l'isola.  L'albergo di Giovanni si trova nel punto A di coordinate (8;5). La gelateria si trova nel punto B. a. Quali sono le coordinate del punto B? Risposta: (..... ;) b. L'albergo dove alloggia il suo amico Giulio si trova nel punto C di coordinate (6; 3). Segna con un pallino sulla figura la posizione del punto C.	AMBITO PREVALENTE Spazio e figure SCOPO DELLA DOMANDA a. Individuare le coordinate cartesiane di un punto b. Individuare un punto su un piano cartesiano date le coordinate PROCESSO PREVALENTE Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica Indicazioni nazionali Traguardi Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Obiettivi <i>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</i>	Risposta corretta: a. (4; 7)  b. Il quesito richiede di individuare le coordinate cartesiane dato un punto (prima parte) e, viceversa, di individuare un punto date le coordinate cartesiane. Nel testo sono state anche esplicitate le coordinate di un altro punto per agevolare l'interpretazione dei dati.