



Figure in simmetria

Che cosa succede agli animali in inverno?

Alcuni animali come l'orso, il riccio, il ghio, il pipistrello si addormentano profondamente dall'inizio dell'autunno fino alla fine dell'inverno. Si preparano al lungo sonno mangiando a non finire. Il grasso accumulato li aiuterà a superare l'inverno. Il ghio si ripara nella cavità di un albero, i pipistrelli nelle spaccature dei tronchi, il riccio fra il muschio e i rami a terra vicino a un cespuglio, l'orso in una grotta.

Altri animali aumentano il volume della loro pelliccia, come il lupo, la lepre e la volpe.

Alcuni, come le rondini, le cicogne e le anatre, migrano volando verso i paesi più caldi, altri, come i passeri, gonfiano il piumaggio.

Ci sono animali come il topo campagnolo e lo scoiattolo che in questo periodo lavorano e mangiano poco ma dormono molto.

Le rane si allontanano dallo stagno e si mettono a dormire nel fango, le bisce si attorcigliano insieme sotto i sassi per stare al caldo. Le chioccioline si chiudono nei loro gusci.

Molti insetti, come le vespe e i calabroni, muoiono, non prima di aver deposto le uova in un luogo protetto dal freddo.

I bambini trovano le informazioni principali con l'aiuto di alcune domande.

- Quali sono gli animali che vanno in letargo?
- Cosa fanno la lepre, la volpe e il lupo per difendersi dal freddo?
- Tutti gli uccelli migrano?
- Cosa fanno gli uccelli che rimangono per proteggersi?
- Lo scoiattolo e il topo si addormentano per tutto l'inverno?
- Ci sono animali che muoiono? Quali?

Sintetizziamo schematicamente le risposte date dai bambini.

In inverno, gli animali

- vanno in letargo (riccio, ghio, rana, biscia, pipistrello, orso, chiocciola...)
- infoltiscono il pelo o le piume (lepre, volpe, lupo, passeri...)
- vanno in semiletargo (scoiattolo, topo...)
- migrano lontano (rondini, cicogne, anatre...)
- muoiono (vespe, calabroni...)

Obiettivi

Matematica

- Contare in senso progressivo e regressivo per salti di due e di tre
- Eseguire sottrazioni in colonna con il cambio

- Riconoscere la simmetria in alcune figure

Scienze

- Distinguere elementi del mondo artificiale

Tecnologia

- Osservare e descrivere un oggetto

Parlando dell'abbigliamento legato al periodo invernale, coinvolgiamo i bambini stranieri con una buona competenza linguistica in lingua italiana facendo loro illustrare le caratteristiche stagionali dei Paesi d'origine. Per i bambini con livello di padronanza della lingua A1-A2 suggeriamo un rinforzo del lessico con le parole che servono per descrivere l'abbigliamento. Ci sono siti internet dai quali si possono scaricare immagini di vestiti in formato flashcard, valido supporto visivo nell'apprendimento di termini. L'insegnante mostra il cartoncino e pronuncia la parola, i bambini la ripetono e memorizzano; successivamente chiede ai bambini di pronunciare e scrivere la parola scritta sulla flashcard mostrata.

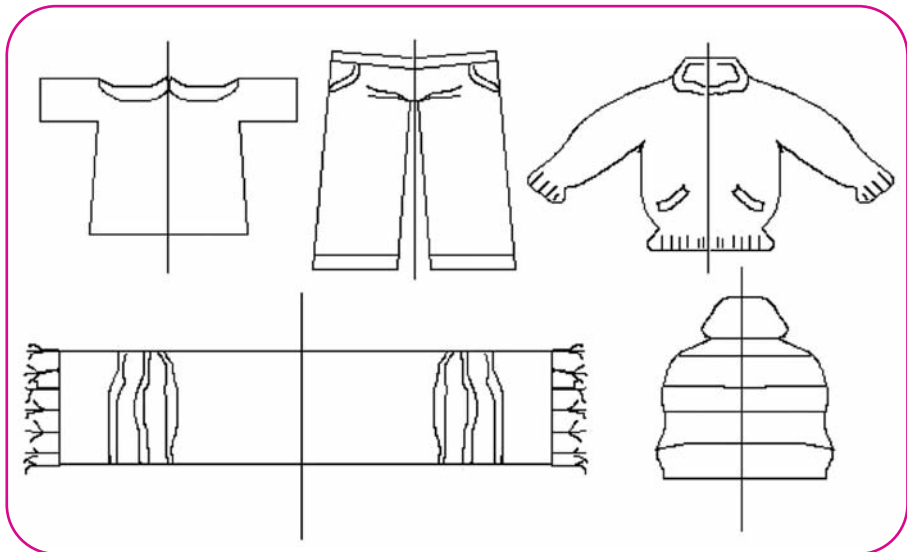


Figura 6

Scienze

Freddo, caldo

Alcuni esperimenti consentono di osservare il comportamento di alcuni materiali a contatto con fonti di calore. Presentiamo una serie di oggetti: un cucchiaino di metallo, un mestolo di legno, una statuetta di coccio, un bicchiere di vetro, un contenitore di plastica. Disponiamo tali oggetti, freddi, sui termosifoni accesi e facciamo attendere i bambini qualche minuto. Chiediamo loro di ipotizzare cosa succederà. Facciamo toccare gli oggetti e scopriamo che il calore del termosifone ha riscaldato tutti gli oggetti; facciamo notare che quello di metallo è il più caldo. Concludiamo che ci sono materiali in cui il calore si trasmette meglio che in altri. Un altro interessante esperimento consiste nel versare in un bicchiere di plastica del cioccolato fondente grat-

tugiato, in un altro bicchiere di plastica un po' di burro e in un altro ancora un po' di cera in trucioli. Immergiamo i bicchieri parzialmente

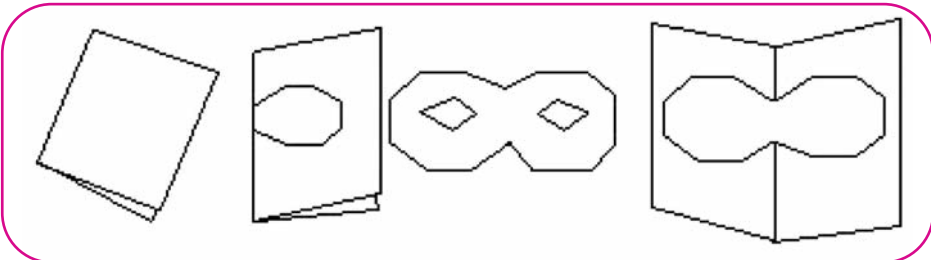


Figura 7

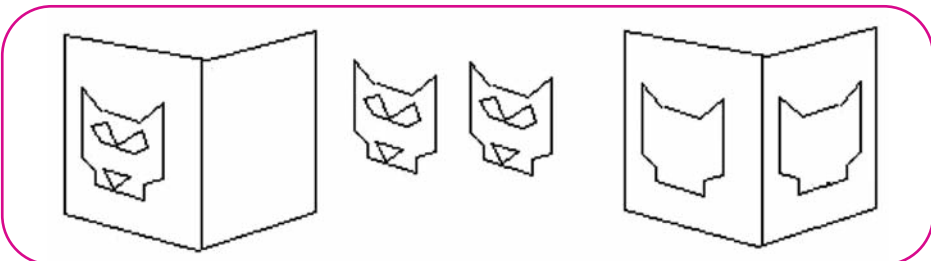


Figura 8

in acqua a circa 60 °C (per condurre l'esperimento in sicurezza l'acqua calda sia manipolata dall'insegnante). Al termine dell'esperienza i bambini comprenderanno che alcuni materiali se scaldati possono fondere.

Mascherando

Sempre per analizzare le figure simmetriche, partiamo da esperienze presenti nel vissuto di ogni bambino per rielaborarle e trasformarle in conoscenza. Realizziamo una maschera di Carnevale con la tecnica del ritaglio. Pieghiamo in due un foglio di cartoncino, utilizzando una sagoma ; disegniamo la metà della maschera su una parte del foglio ed eseguiamo un taglio che non tocchi la linea di piegatura. Gli alunni possono constatare che otteniamo un'unica maschera mentre sul foglio rimane il foro della medesima figura e le parti estreme della linea di piegatura (fig. 7). Poniamo alcune domande: *le due metà sono uguali fra loro? Si sovrappongono? La linea di piegatura è interna o esterna alla figura?* Attraverso il dialogo con gli studenti si introduce il termine di **simmetria** e il concetto di **asse di simmetria**.

Proponiamo un'attività simile alla precedente con l'asse di simmetria esterno. Se la figura iniziale non ha punti sulla linea di piegatura si ottengono due maschere separate l'una dal-

l'altra. Ciò che è simmetrico è la coppia di fori rimasta sul foglio. Chiediamo ai bambini se i fori combaciano e se la linea di piegatura è interna o esterna (fig. 8). Al termine dell'attività i bambini colorano le maschere, ritagliano l'interno dell'apertura degli occhi e praticano due fori per applicare un elastico.

Macchiaioli

Utilizziamo una tecnica classica per realizzare figure simmetriche che nel contempo risultino gradevoli dal punto di vista cromatico. Suddividiamo la classe in gruppi eterogenei e diamo fogli di carta e tempera di diversi colori. Iniziamo con una macchia di un solo colore a tempera su un foglio: piegando il foglio lungo la linea di piegatura e premendo sulla macchia di colore si ottiene una figura unica, se il colore è stato steso sulla linea di piegatura, o due figure distinte, se la macchia è stata stesa non oltre la linea di piegatura

(fig. 9). Facciamo riflettere i bambini: *le due figure sono uguali? Combaciano in ogni punto? Hanno la stessa posizione? Sembrano allo specchio?* Lasciamo liberi i bambini di utilizzare più colori contemporaneamente. Facciamo loro osservare le loro opere e chiediamo di raccontare cosa vedono. Sovrapponiamo alla macchia un foglio di carta trasparente e con un pennarello facciamo completare il disegno.

Tutti i lavori potranno infine essere fascicolati in un libricino.

Che carta magica!

Facciamo lavorare i bambini anche con la carta carbone. Distribuiamo a ciascuno un foglio di carta piegato a metà e, al suo interno, un foglio di carta carbone, anch'esso piegato a metà, con la parte scura rivolta verso l'interno. Invitiamo i bambini a fare un disegno. Riaprendo il foglio scopriremo che la figura è stata riprodotta due volte in modo simmetrico (fig. 10).

Facciamo confrontare il disegno originale con quello riprodotto in alto con la carta copiativa (immagini 1-2) per scoprire che ciò che si trova a sinistra ora si trova a destra (simmetria verticale). Confrontando invece le immagini 2-3 si nota che gli elementi in alto nel primo disegno, nel secondo disegno si trovano in basso (simmetria orizzontale).

Giochi di specchi

Diamo l'occasione di sperimentare la simmetria utilizzando uno strumento che suscita sempre la curiosità dei bambini: lo specchio.

Consegniamo a ogni alunno la fotocopia della metà di un mandala da colorare o in alternativa facciamo disegnare ai bambini la metà di una figura simmetrica. Facendo appoggiare il disegno sul bordo di uno specchio posizionato verticalmente su un piano orizzontale, compare l'altra metà della figura (fig. 11-12).

Il piano quadrettato

Le attività svolte si traducono sul piano grafico in esercizi di riconoscimento e completamento di figure simmetriche rispetto a un asse, su carta quadrettata prima di 1 cm e poi di 5

2

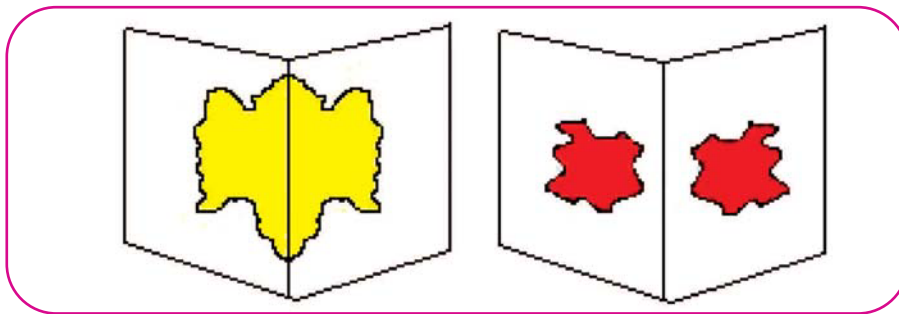


Figura 9

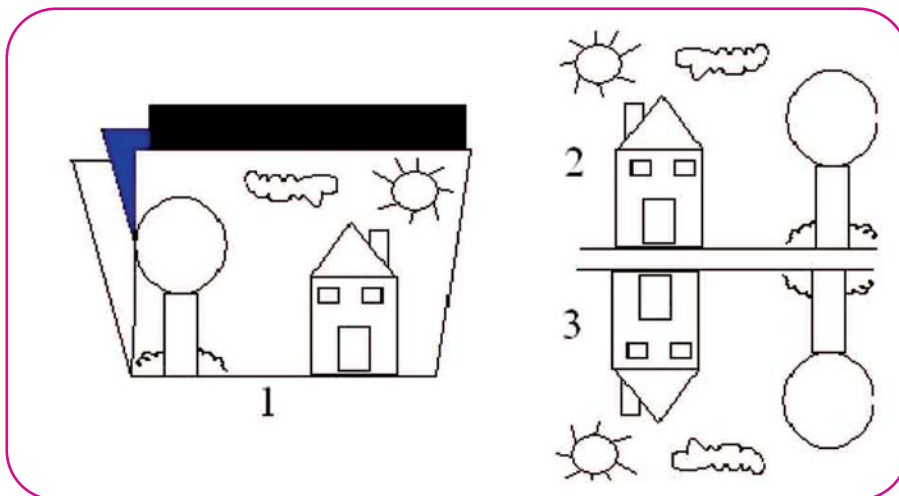


Figura 10

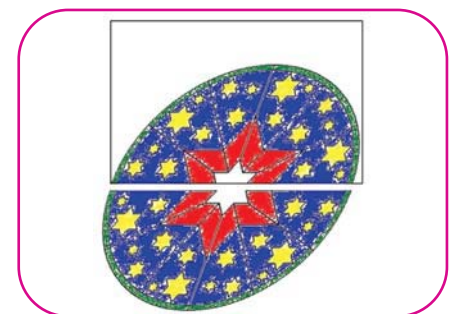


Figura 11

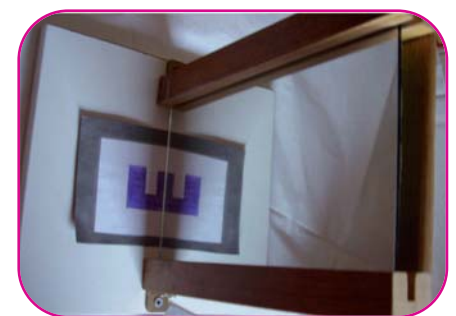


Figura 12

mm. I bambini svolgono gli esercizi procedendo intuitivamente. In queste attività utilizziamo anche gli assi di simmetria orizzontale e obliquo in modo da non rafforzare lo stereotipo sulla direzione verticale (fig. 13).

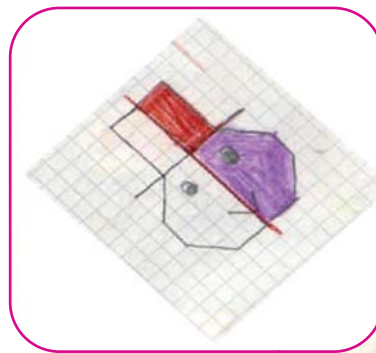
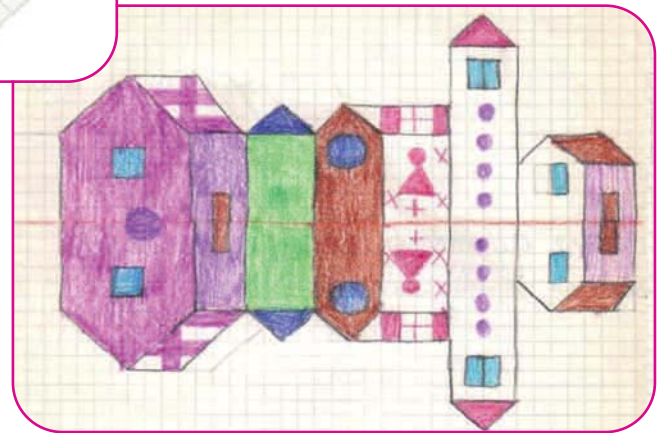


Figura 13



Distribuiamo a ogni alunno immagini di oggetti. Gli alunni determinano attraverso la piegatura se le figure sono simmetriche; se lo sono, tracciano l'asse di simmetria. Nel sito di SIM, indirizzi web utili per schede ed esercizi.

Spunti di lavoro

Matematica

Un po' di calcoli

Continuiamo il lavoro con le operazioni aritmetiche introducendo la tecnica della sottrazione con il cambio. Presentiamo una situazione problematica. **In occasione del Carnevale il pasticciere ha preparato le frittelle. All'apertura del negozio, sul banco, ci sono 53 frittelle. In mezz'ora il pasticciere ne vende 29. Quante frittelle gli restano sul banco?**

Avviamo gli alunni a riflettere sull'operazione adeguata alla risoluzione del problema e successivamente guidiamoli ad effettuare l'algoritmo con indi-

cazioni e domande.

Rappresenta sull'abaco il numero 53. Devi togliere 29. Comincia dalle unità: da 3 non puoi togliere 9, allora fai un cambio. Che cosa cambi? Cambi una decina con dieci unità. Dopo il cambio, quante palline blu ci sono? Esegui la sottrazione: quanto fa $13 - 9$?

Ora esegui la sottrazione togliendo due decine. Cosa ottieni? Il risultato finale è...

Registriamo l'operazione sui quaderni con l'abaco e in tabella (fig. 14).

5 4	1	3
2		9
2		4

Figura 14

Scopri il nome di una maschera italiana

Esegui sul quaderno le sottrazioni, trascrivi i risultati in ordine crescente, attribuisce a ciascun risultato la lettera dell'operazione corrispondente.

E $70 - 32 =$ **A** $62 - 56 =$ **G** $80 - 27 =$

L $45 - 26 =$ **L** $91 - 58 =$ **R** $90 - 19 =$

I $83 - 14 =$ **B** $92 - 19 =$ **H** $94 - 46 =$

... .. (Brighella)

Avanti e indietro

Per consolidare la conoscenza della successione numerica in senso progressivo e regressivo proponiamo attività di numerazione da eseguire sia a mente, sia utilizzando la linea dei numeri che i bambini conservano nel quaderno.

- Sulla tua linea dei numeri parti da 70 e fai salti lunghi 3 fino ad arrivare a 100. Registra sul quaderno le tappe.
- Numera secondo il comando +2 da 30 a 50. Utilizza la tua linea dei numeri. Registra la numerazione sul quaderno.
- Numera secondo il comando -3 da 93 a 3. Utilizza la tua linea dei numeri. Registra la numerazione sul quaderno.

Altri esercizi per contare effettuando salti.

- Rappresenta sul quaderno la successione dei numeri da 80 a 100 secondo il comando +2.
- Rappresenta sul quaderno la successione dei numeri da 80 a 60 secondo il comando -2
- Scopri la regola e completa la sequenza di numeri:

... 32 36 52
 47 50
 55 58
 ... 21 23

2

Righe e colonne

Proponiamo attività concrete che stimolino gli alunni a creare schieramenti in modo da intuire la struttura della moltiplicazione. In palestra invitiamo 4 bambini a disporsi su una riga, 4 su un'altra riga e 4 su una terza riga. Chiediamo: *quante righe si sono formate? Quante colonne? Quanti bambini in tutto?* Facciamo disporre 3 bambini su una riga, 3 su un'altra e così via fino a formare 5 righe. Chiediamo: *quante righe ci sono? Quante colonne? Quanti bambini ci sono in tutto?* Dopo aver proposto numerosi esempi lasciamo che i bambini rappresentino graficamente l'esperienza, prima in maniera libera e poi, su indicazioni dell'insegnante, sotto forma di schieramenti. La disposizione ordinata per file, infatti, facilita il conteggio: i bambini ne hanno esempi quotidiani se pensano ai cioccolatini nelle scatole, alle uova nei contenitori, alle figurine nell'album.

Introduciamo il termine **moltiplicazione**

Per i bambini con difficoltà visuo-spaziali è utile aggiungere il segno + o - : si evita la confusione che può nascere da frecce che differiscono solo per il diverso orientamento.

Un utile esercizio per favorire il potenziamento della componente semantica è quello di identificare sulla scala o sulla linea dei numeri l'esatta posizione di un dato numero.

Per aiutare i bambini che hanno difficoltà ad assimilare l'automatismo del conteggio possiamo affiancare alla linea dei numeri una scala numerata WWW. In tal modo il crescere o decrescere della successione numerica viene evidenziato oltre che con il movimento verso destra o sinistra anche con l'avanzamento verso l'alto o verso il basso.

Per stimolare la componente semantica, che favorisce la fase di controllo, chiediamo al bambino di stimare il risultato prima di eseguire il calcolo.

zione e il simbolo \times come nell'esempio mostrato nel box.

Come verifica distribuiamo agli alunni una serie di schieramenti da incollare sul quaderno e completare con la moltiplicazione corrispondente




Verifica

Attraverso le esercitazioni proposte l'insegnante verifica se l'alunno sa osservare e descrivere un oggetto del mondo artificiale; utilizzare alcune trasformazioni geometriche per operare su figure; eseguire sottrazioni in colonna con il cambio; contare in senso progressivo e regressivo con salti; eseguire semplici moltiplicazioni con l'ausilio di immagini.

segnalibri

L. Fiorin, M. Greco, *Proposte didattiche con PowerPoint*, Editrice La Scuola, Brescia 2005

C. C. Bozzolo, A. Costa, *Nel mondo della geometria*, vol. 4, Erickson, Trento 2004

	Quante righe? 3
	Quante colonne? 4
	Quanti bambini in tutto? 12
	$4 \times 3 = 12$ si legge quattro per tre uguale dodici
	Questa operazione si chiama moltiplicazione .