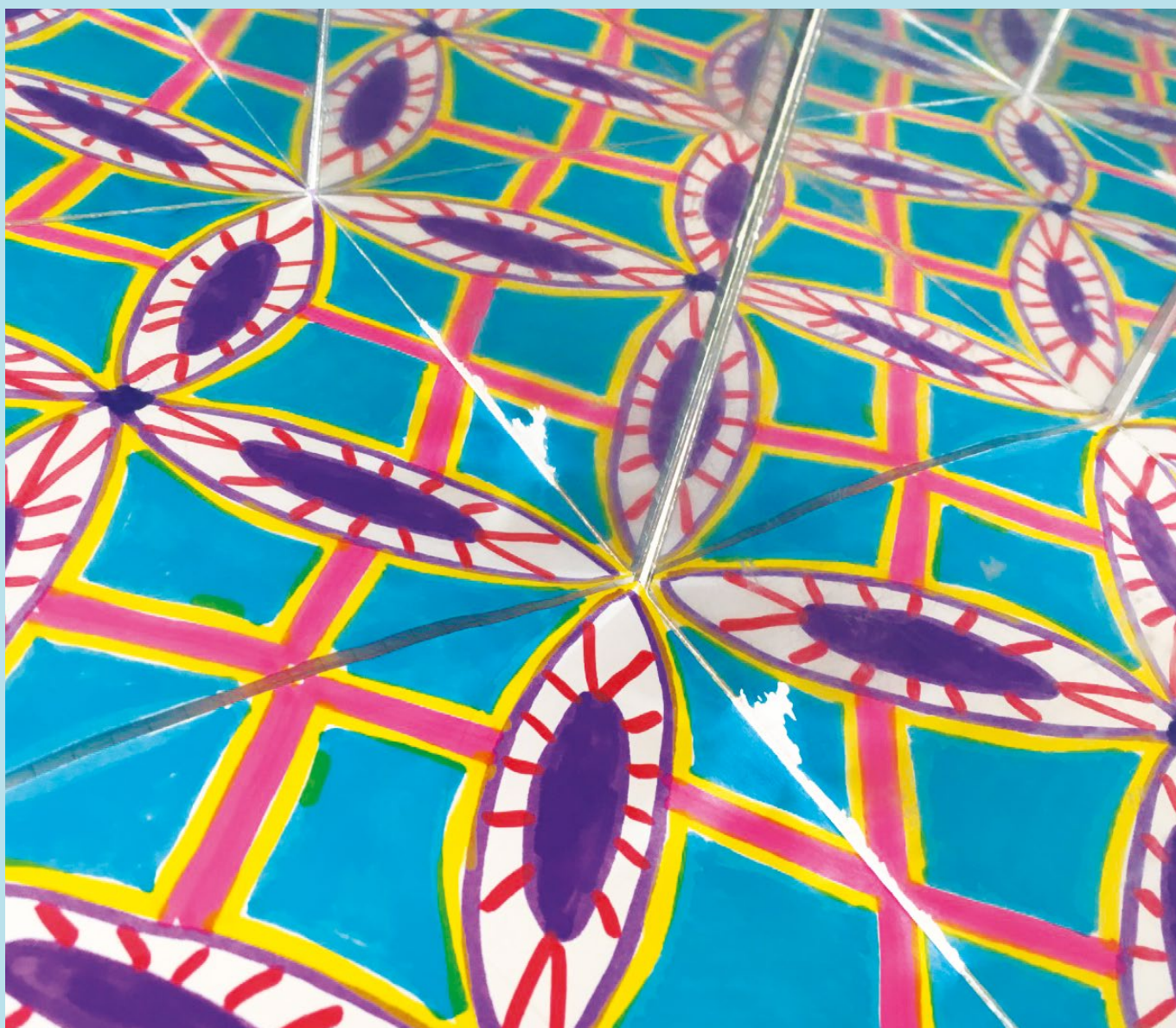


Specchio, specchio delle mie brame

**Titolo**

Specchio, specchio delle mie brame

Autori

Marika Catelli, Daniela Haupt, Alessia Saglini e Monica Treppiedi

Sede di lavoro

Scuola elementare di Ascona, Scuola elementare di Pianezzo, Scuola elementare di Malvaglia e Scuola elementare di Minusio

Età

6 – 11 anni

Parole chiave

Simmetria; specchi; angolo; creatività

Con questo laboratorio si scoprono simmetrie, armonie, ritmi e colori. Si gioca con le figure e non solo, immaginando, sperimentando e creando fantastiche immagini geometriche. Un laboratorio adatto a tutti i bambini della scuola elementare dove ognuno troverà il riflesso della propria creatività.

1. Presentazione

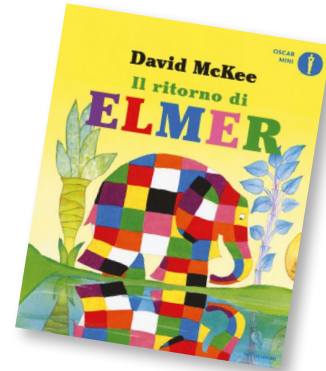
Con questo laboratorio si scoprono simmetrie, armonie, ritmi e colori. Si gioca con le figure e non solo, immaginando, sperimentando e creando fantastiche immagini geometriche. Un laboratorio adatto a tutti i bambini della scuola elementare dove ognuno troverà il riflesso della propria creatività. Il laboratorio prende avvio con la citazione dal libro "Il ritorno di Elmer" che introduce gli allievi al tema della simmetria.

Quel giorno anche la foresta sembra sbiadita. "Dovrei fare qualcosa" pensa Elmer. "Magari uno scherzo per ravvivare questa monotonia."

Poi una macchia di colore attira il suo sguardo. Volta la testa e si trova davanti la sua immagine riflessa nell'acqua di un laghetto. Allora si ferma: – Dimmi un po', Elmer – chiede. – Non ti viene in mente nulla? –

Poi ridacchiando se ne torna nel branco. "Che grande idea hai avuto, amico mio! Sarà uno scherzo memorabile."

Una volta che i bambini hanno scoperto il tema del laboratorio, grazie anche alle illustrazioni dell'albo, potranno confrontarsi con diverse esperienze riguardanti la simmetria, ognuna allestita su uno dei quattro tavoli e calibrate in base alle loro competenze. Ogni postazione è presentata in un luogo distinto, ha una durata di circa 10-15 minuti e i bambini possono scegliere liberamente quale attività svolgere tra quelle disponibili su ogni tavolo.

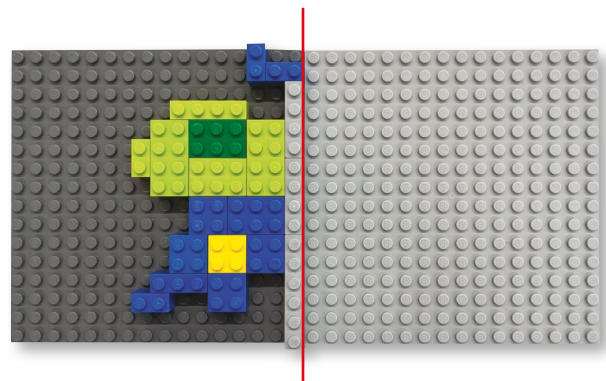


2. Descrizione Postazioni

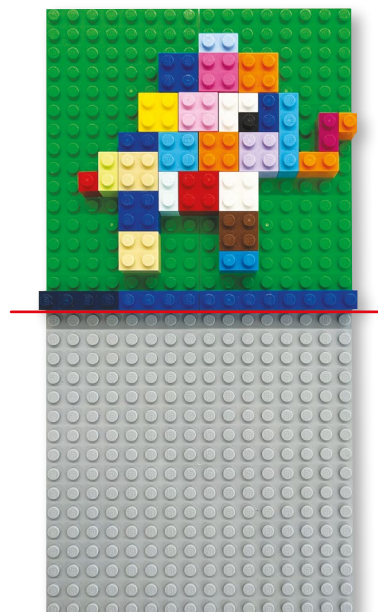
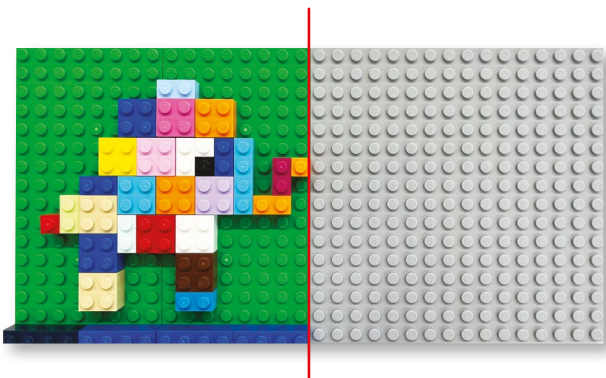
POSTAZIONE 1: Simmetrie con i Lego

Nella seguente postazione vengono proposti tre modi per sperimentare la simmetria con i mattoncini Lego.

Si fornisce una base Lego sulla quale è presente la metà di un'immagine riprodotta con i mattoncini. Gli allievi la completano su una base vuota creando la parte simmetrica rispetto all'asse rosso e scoprendo l'immagine intera.



Allo stesso modo possono partire da un disegno completo e creare su una base vuota il simmetrico rispetto ad un dato asse evidenziato da una linea rossa, rispettando non solo la posizione e la tipologia di mattoncini, ma anche i colori.





In questa postazione si può proporre una variante, ossia quella di consegnare dei modelli disegnati su griglia quadrettata (Allegato 1 e Allegato 2) e di chiedere agli allievi di riprodurre il disegno in modo simmetrico rispetto ad un dato asse, usando i mattoncini Lego. In tutti i casi per verificare la correttezza del loro lavoro possono utilizzare uno specchio.



POSTAZIONE 2: Divertiamoci con due o più specchi

In questa postazione vengono proposte differenti attività per sperimentare la simmetria con gli specchi.

Inizialmente ad ogni bambino vengono consegnati un foglietto bianco di forma quadrata e due specchietti. Poi si chiede loro di disegnare una forma sul foglietto e di trovare il modo di usare gli specchi per moltiplicare l'immagine che hanno disegnato. I bambini possono osservare che usando uno specchio l'immagine vie-

ne ripetuta una sola volta. Utilizzandone due, uno di fronte all'altro, oppure vincolati su un lato come in figura è possibile ottenere più riproduzioni della stessa immagine.

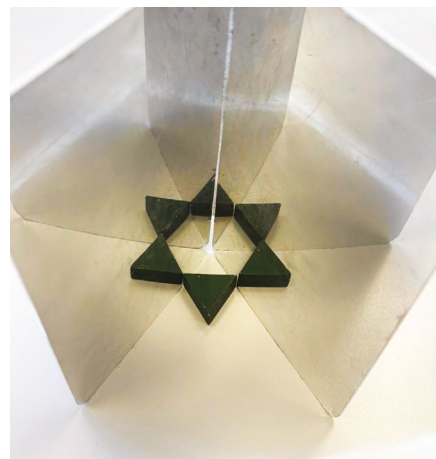
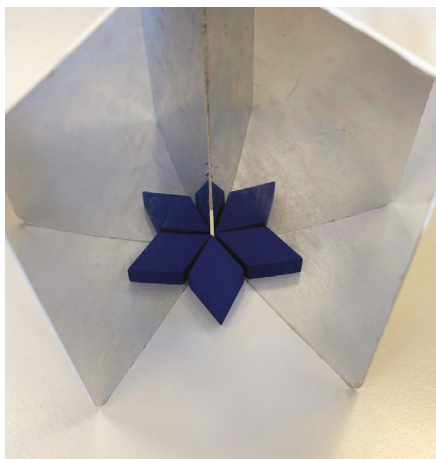
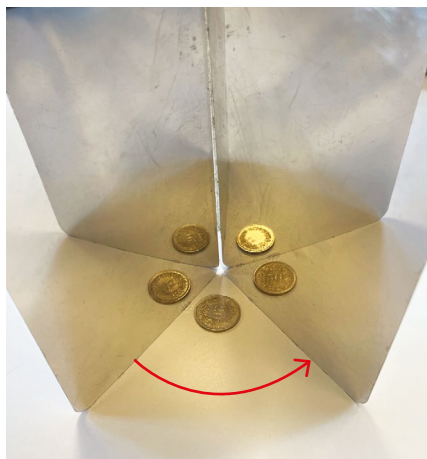
Si può poi chiedere agli allievi di decorare a piacimento un foglio bianco quadrato per poi osservare il motivo che si genera grazie alla riflessione, giocando con diverse aperture degli specchi.





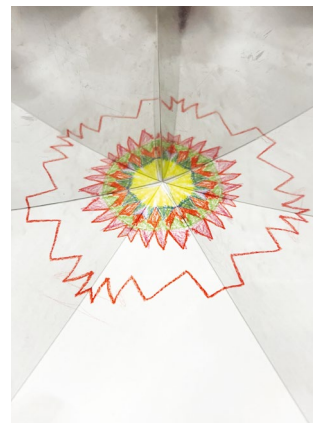
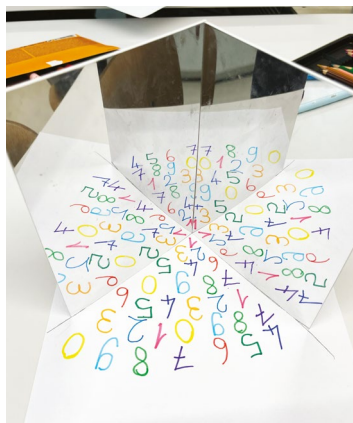
Con gli allievi più grandi si può proporre la stessa situazione problema iniziale lavorando con delle monete invece che con un disegno. Si consegna quindi una moneta e si chiede di posizionare gli specchi in modo che siano allineati e quindi l'angolo compreso sia ampio 180° . Contando la moneta reale e la sua immagine riflessa si vedono due oggetti. Si chiede di diminuire l'ampiezza dell'angolo fino a che si vedano esattamente 3 oggetti. Con l'aiuto di un goniometro si misura l'ampiezza e si scopre esse-

re 120° . Continuando allo stesso modo si fa osservare che con un'apertura di 90° si vedono 4 oggetti. I bambini ora riescono a prevedere quale angolo devono formare gli specchi per vedere 5 oggetti? In [Allegato 3](#) si può vedere la scheda con l'attività. Allo stesso modo, utilizzando i blocchi logici, gli allievi ne posizionano uno all'interno dei due specchi e modificandone l'ampiezza esplorano le figure riflesse che possono ottenere.



Un'altra esperienza che i bambini possono sperimentare con una modalità più creativa è quella di creare un mandala a partire dalla decorazione di un angolo acuto e di uno ottuso disegnati liberamente su un foglio bianco.

Una volta decorata una parte dell'angolo, gli allievi posizionano gli specchi sulle due semirette incidenti e osservano quanto accade.



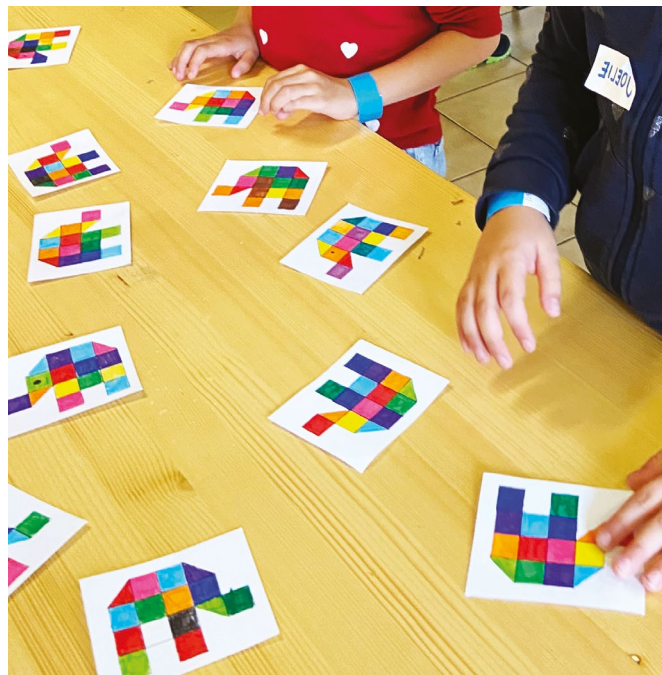
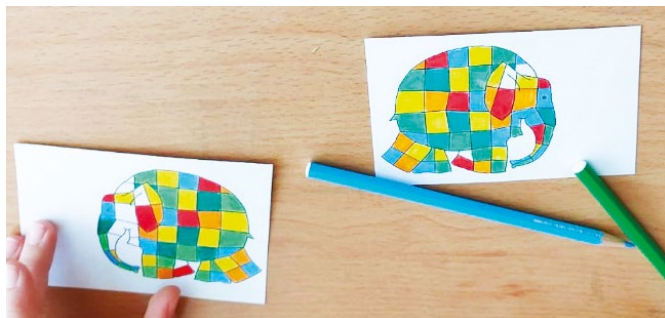
Ora si consegna una vera e propria macchina degli specchi che trasforma una piccola mattonella in una pavimentazione infinita. Dopo aver decorato un foglio di forma triangolare o quadrata i bambini utilizzano tre o quattro specchi attaccati fra loro con nastro adesivo per creare fantasiose pavimentazioni per la casa di Elmer.



POSTAZIONE 3: Elmemory

Gli allievi ricevono delle carte raffiguranti l'elefante Elmer (Allegato 4 e Allegato 5) i cui tasselli sono stati colorati in modi diversi. Lo scopo è quello di trovare le coppie simmetriche prestando attenzione ai colori.

È possibile giocare nel modo classico scoprendo a poco a poco coppie di carte o partendo con le immagini già visibili. In quest'ultimo caso sarà la velocità di osservazione a determinare il vincitore.



POSTAZIONE 4: Trova la simmetria nelle foto

All'interno di fotografie o disegni i bambini cercano gli assi di simmetria aiutandosi con lo specchio per comporre la figura intera, per scoprire nuovi personaggi e per trasformarli.



Materiali

Attrezzature:

- ✓ mattoncini Lego,
- ✓ basi Lego,
- ✓ specchi infrangibili,
- ✓ blocchi logici,
- ✓ pennarelli,
- ✓ goniometri,
- ✓ scotch di carta.

Materiali cartacei:

- ✓ griglie della grandezza delle basi Lego (Allegato 1 e Allegato 2),
- ✓ scheda "La macchina degli specchi e i suoi misteri" (Allegato 3),
- ✓ carte da colorare per giocare a Memory (Allegato 4 e Allegato 5).

Bibliografia e sitografia

Grinberg, D. (2009). *Gioco scienza con gli specchi*. Editoriale Scienza.

Mc Kee, D. (1991). *Il ritorno di Elmer*. Mondadori.

Specchio, specchio delle mie brame

Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica,
Scuola universitaria professionale della svizzera italiana (SUPSI).
Autori: Marika Catelli, Daniela Haupt, Alessia Saglini e Monica Treppiedi

I testi hanno subito una revisione redazionale curata
dal Centro competenze didattica della matematica (DDM).

Grafica e impaginazione:
Servizio risorse didattiche e scientifiche, eventi e comunicazione (REC)
SUPSI - Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica



Specchio, specchio delle mie brame

è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale