

Questioni... di punti di vista!

In questo percorso lavoriamo sulle trasformazioni geometriche. Mettiamo in gioco la capacità di astrazione dei bambini e favoriamo il loro apprendimento con attività che privilegiano l'esperienza diretta e l'osservazione.

di **Fabiana Ferri** 16 aprile 2021



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.
- Risolvere situazioni problematiche



ATTIVITÀ

1. [Giochi di quadrati](#)
2. [LABORATORIO Quale figura ottengo?](#)
3. [Ruota, trasla, tira, lascia!](#)
4. [A caccia di punti!](#)



SCHEDE E IMMAGINI | DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA - DDI

- [SCHEDE Figure ritagliate](#)
- [IMMAGINE Rotazione di una freccia](#)
- [IMMAGINE Traslazioni di una figura](#)
- [SCHEDE Rotazioni e traslazioni](#)
- [SCHEDE Simmetria centrale](#)
- [SCHEDE Disegni sul piano cartesiano](#)

ATTIVITÀ 1

Giochi di quadrati

Avviamo la lezione con l'attività proposta alla fine del percorso nel **LABORATORIO Quale figura ottengo?**, che in modo concreto e divertente permette ai bambini di osservare e mettere in gioco la loro capacità di astrazione.

LABORATORIO

Quale figura ottengo? Che cosa serve

Copie della **SCHEDA Figure ritagliate**, foglietti di carta quadrati (tipo "post-it"), materiale per colorare, forbici.

MATEMATICA | Scheda

Classe quinta

FIGURE RITAGLIATE

• Osserva con attenzione le immagini, leggi e segna con una X la risposta.
In ogni riga, partendo dalla prima casella, il quadrato più grande rappresenta le piegature che hai eseguito.
Dalla figura più piccola che hai ottenuto con l'ultima piegatura è stata ritagliata la parte colorata.
Quale delle tre figure a fianco vedrai, aprendo il foglio?

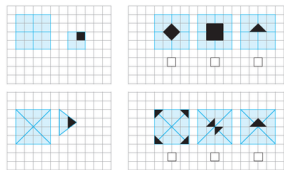



Figure ritagliate

 **SCHEDA DIDATTICA**

Come si fa

1. Consegniamo a ogni bambino due foglietti e invitiamoli a piegare il primo lungo le mediane, l'altro lungo le diagonali, come nelle **Fig. 3** e **4**.
2. Invitiamoli a colorare un quadratino e un triangolino, come si vede sull'ultima piegatura di entrambe le immagini
3. Consegniamo ai bambini la scheda, lasciandoli liberi di confrontarsi e argomentare le loro soluzioni. Al termine, facciamo ritagliare la parte colorata per verificare le loro ipotesi.

Fig. 3

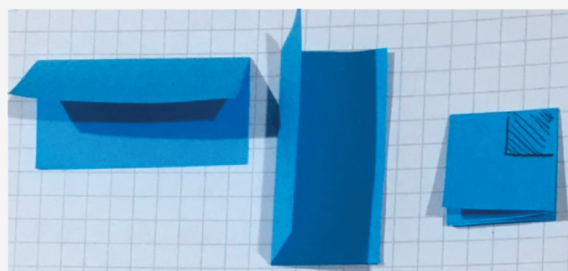
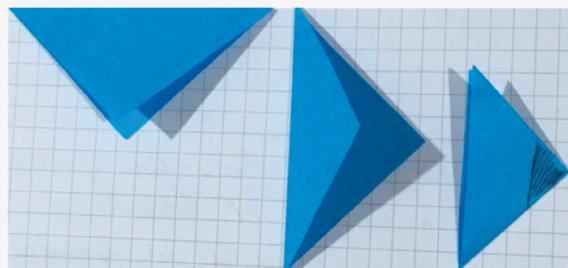


Fig. 4



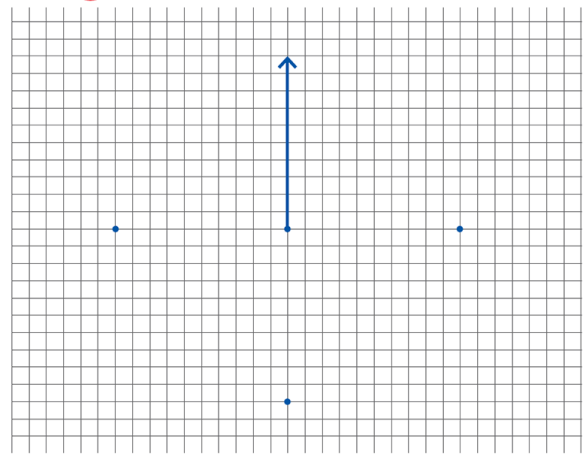
Ruota, trasla, tira, lascia!

La parola **isometria** significa “uguale misura”. Spostando un oggetto o una figura nel piano o nello spazio, questi non cambiano la forma o le dimensioni, ma solo la loro posizione.

Fanno parte delle isometrie i seguenti spostamenti: le rotazioni, le traslazioni e le simmetrie.

Spieghiamo ai bambini che, per **ruotare** una figura su un piano, devo conoscere i seguenti elementi: il centro di rotazione, chiamato punto fisso; il verso di rotazione: orario, anti-orario; l'ampiezza dell'angolo di rotazione.

Fig. 1 



Consegniamo ai bambini la **Fig. 1 - IMMAGINE Rotazione di una freccia** e facciamo disegnare la freccia ruotata in senso orario di un quarto di angolo giro.



Chiediamo:

- Se facciamo ruotare la freccia di partenza di 90° invece di un quarto di giro, otteniamo lo stesso disegno o cambia?
- Perché?

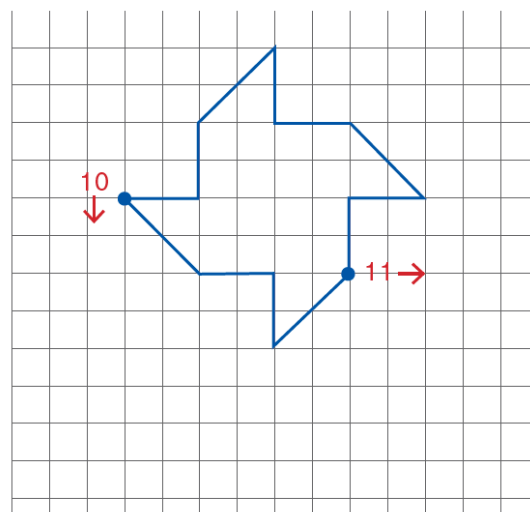
Facciamo poi disegnare la freccia di partenza ruotata di 180° e chiediamo come si chiama l'angolo che abbiamo ottenuto. Domandiamo con quale frazione possiamo esprimere la posizione della freccia e quale rapporto c'è tra l'angolo ottenuto nella prima rotazione e l'angolo della seconda rotazione.

Spieghiamo adesso ai bambini che quando si sposta un oggetto o una figura da un punto all'altro di un piano e tutti i suoi punti si muovono lungo la stessa direzione, questo oggetto o figura compie una **traslazione**, indicata da una freccia, detta **vettore**.

Accertiamoci che tutti i bambini abbiano chiaro che cosa indica il vettore, poi distribuiamo la **Fig. 2**

- **IMMAGINE** Traslazioni di una figura.

Fig. 2 



Chiediamo di disegnare le traslazioni indicate dai due vettori partendo dai punti evidenziati. Una volta realizzate le traslazioni, chiediamo ai bambini di scrivere i percorsi che hanno fatto per disegnare le figure nella nuova posizione, partendo dal primo punto che hanno traslato.

Per consolidare possiamo proporre la **SCHEMA Rotazioni e traslazioni**.

Proponiamo infine un'attività su un caso particolare di rotazione, secondo le indicazioni fornite nella **SCHEMA Simmetria centrale**.

Matematica | Scheda 10
 Classe _____ Data _____

Rotazioni e traslazioni

ROTAZIONI E TRASLAZIONI

• Osserva la figura e rispondi alle domande.

A quale trasformazione isometrica è stata sottoposta questa figura?
 Di quanto è stata ruotata questa figura e in che verso?

• Osserva queste tre figure e stabilisci a quale trasformazione sono state sottoposte.

La figura B è rispetto alla figura A.
 La figura C è rispetto alla figura B.
 La figura C è rispetto alla figura A.

INNOVARE E RICORDARE ROTAZIONI E TRASLAZIONI.

SCHEDA DIDATTICA

MATEMATICA | Scheda docente
 Classe quinta

Simmetria centrale

SIMMETRIA CENTRALE

Forniamo ai bambini il materiale necessario (cartoncino, forbici, fermacampioni, righello, occorrente per scrivere) e diamo le seguenti indicazioni.

- Ritaglia da un cartoncino bianco due quadrati, il cui lato misura rispettivamente 4 cm e 3 cm.
- Colora la loro superficie con due colori diversi.
- Pratica un foro (con la punta della matita), nel punto in cui si incontrano le due diagonali di ciascun quadrato.
- Metti il quadrato più piccolo sopra quello più grande in modo che i due centri coincidano e uniscili con un fermacampioni.
- Disegna sul quadrato più piccolo i quattro assi di simmetria.
- Segna con una matita colorata (sul quadrato più grande) un punto di riferimento: scegli una mediana o una diagonale.

Chiediamo di ruotare il quadrato piccolo facendogli compiere un giro completo rispetto al punto di riferimento scelto. Domandiamo: quante volte il quadrato piccolo si ritroverà nella posizione di partenza rispetto al punto di riferimento scelto? Perché?

Chiediamo infine: se ripeti questa attività utilizzando figure diverse, per esempio un rettangolo o un esagono, cambierà la tua risposta? Perché?

TESTO

ATTIVITÀ 4

A caccia di punti!

Spieghiamo ai bambini che un **piano cartesiano** è formato da due semirette orientate e perpendicolari fra loro. La semiretta orizzontale, da sinistra verso destra rispetto al piano, si chiama **asse delle ascisse**: asse **x**. La semiretta verticale, dal basso verso l'alto rispetto al piano, si chiama **asse delle ordinate**: asse **y**.

Le rette si incontrano in un punto di origine, chiamato: **O** (origine delle semirette). Qualsiasi punto del piano può essere individuato da una coppia di numeri, le **coordinate cartesiane**. Il primo numero si riferisce all'asse delle ascisse e il secondo a quella delle ordinate.

Consegniamo a ciascun alunno una copia della **SCHEDA Disegni sul piano cartesiano**, da completare insieme.

MATEMATICA | Scheda
 Classe quinta

Disegni sul piano cartesiano

DISEGNI SUL PIANO CARTESIANO

• Scrivi, di seguito, le coordinate che rappresentano il disegno della barca.

Barca: (1, 2) (2, 1) (.....) (.....) (.....) (.....).

• Individua sul piano i punti rappresentati dalle seguenti coordinate e uniscili.
 (8, 6) (8, 8) (10, 4) (10, 6) (12, 6) (12, 8)

Puoi considerare simmetriche le due parti che compongono questa figura? Perché?

Se hai risposto sì, scrivi di seguito le coordinate che rappresentano il suo asse di simmetria. (.....) (.....).

UTILIZZARE IL PIANO CARTESIANO PER LOCALIZZARE PUNTI.

SCHEDA DIDATTICA

Per concludere, possiamo proporre un gioco agli alunni che, divisi a coppie, si sfidano a disegnare figure sul piano cartesiano.

A turno, in ogni coppia, un alunno indica al compagno le coordinate per disegnare una figura sul piano cartesiano, l'altro deve disegnarla.

Invitiamo i bambini a porre la massima attenzione sia nel dare le indicazioni, che devono essere chiare e corrette, sia nel disegnare seguendo le indicazioni del compagno.

👁 Osserviamo e documentiamo

L'alunna/o:

- sa utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti?
- sa riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse?
- sa tradurre il testo in una rappresentazione aritmetica, in un grafico, in una tabella, in un disegno?

Elaborati da raccogliere: le schede e le figure disegnate nelle attività.