

REGIONE  
TOSCANA



**Iniziativa realizzata con il contributo della Regione  
Toscana nell'ambito del progetto**

**Rete Scuole LSS**

**a.s. 2016/2017**



**Classe V**

**Scuola primaria "Doganella"  
IC "Taliercio"**

**Insegnante: Dell' Amico Maria Guya**

**La simmetria assiale**



**Curricolo verticale:**

**Geometria**

L'argomento della simmetria assiale è stato  
introdotta in una classe quinta di scuola primaria



## **Obiettivi essenziali di apprendimento:**

Riconoscere figure simmetriche

Identificare elementi significativi di una figura tramite simmetrie

Utilizzare il piano per disegnare figure simmetriche.



## **Metodologia:**

- attività laboratoriale in gruppo,
- metodo euristico,
- il docente guida i ragazzi nelle loro osservazioni e nei loro ragionamenti



**Materiali:**

carta bianca quadrettata e carta lucida, penna,  
matita, quaderni.

**Strumenti:**

righello e geopiano



**Ambiente in cui è stato sviluppato il percorso:**

aula



**Tempo impiegato:**

4 ore gruppo LSS

6 ore progettazione

3 lezioni da due ore e cinque da 1 ora

8 ore per documentazione.

## Diario di bordo

Prima lezione: Introduzione del concetto di simmetria assiale esterna a una figura

•  
Materiale:

- un foglio di carta bianca rettangolare grande circa la metà di un foglio A4
- uno spillo
- una matita

## Svolgimento:

- piegare il foglio in modo casuale
- segnare due punti A e B su un semipiano
- segnare un punto C sull'altro semipiano
- ripiegare il foglio e con uno spillo forare i punti segnati
- dispiegare il foglio







Abbiamo piegato a caso un foglio bianco dividendolo con la piegatura in 2 parti. Abbiamo segnato dei punti su un semipiombo e sull'altro, abbiamo bucato con gli spilli questi punti e .....

① a un punto  $A$  di un semipiombo corrisponde un punto  $A^1$  nell'altro semipiombo (Go, Alice, Vanya)

② abbiamo misurato la distanza tra  $A$  e  $A^1$  e abbiamo visto che la piegatura era alla stessa distanza tra  $A$  e  $A^1$  (Clara, Tommaso)

③ Abbiamo tracciato un'altra retta facendo una nuova piegatura e rispetto alla nuova retta  $A$  e  $A'$  non corrispondono più (Rachele, Olucora)

④ Tracciando una figura su un semipiuma e forando i vertici abbiamo trovato la stessa figura sull'altro semipiuma (Alessia, Alessio)

⑤ un nostro compagno aveva disegnato un punto sulla piegatura e quando era rimasto se stesso quindi lo abbiamo fatto anche noi e abbiamo verificato che un punto sulla retta di divisione corrisponde a se stesso (Federica, Matteo)

Questa retta si chiama **asse di simmetria**

## Seconda lezione:

Dopo aver ripassato brevemente il lavoro svolto la settimana scorsa è sorto un nuovo quesito:

“Cambiando asse di simmetria due figure resteranno simmetriche?”

Quasi la totalità degli alunni ha detto di no memore dell'esperienza fatta la scorsa volta, infatti cambiando asse di simmetria non c'è più la corrispondenza tra punti e quindi tra figure

Siamo quindi passati ad una successiva manipolazione:

- su di un foglio di carta bianco abbiamo disegnato una figura poligonale;
- abbiamo quindi tracciato un asse di simmetria esterno alla figura;
- su questa retta abbiamo segnato due punti: M e N;
- abbiamo sovrapposto alla figura un foglio di carta da lucido;
- abbiamo ricalcato perfettamente la figura la retta e i due punti



A questo punto l'insegnante chiede ai bambini:

“ Cercate di muovere il foglio di carta lucida in modo da trovare, rispetto alla retta, la figura simmetrica rispetto a quella data.”

I ragazzi hanno notato che era però necessario che i punti M e N coincidessero.





Dopo diversi tentativi un piccolo gruppo ha capito che il foglio di carta lucida doveva essere “ribaltato” rispetto al foglio di carta:

solo così era possibile far coincidere i due punti  
M e N

“E’ come se la figura passasse da un semipiano all’altro ribaltandosi” ( Jacopo ed Edoardo)

Ci siamo lasciati con questo quesito

“E’ proprio necessario tracciare i punti M e N?

Cosa accadrebbero se non ci fossero?”

## Terza lezione:

Alcuni alunni sono stati assenti alla lezione precedente.

Nell'ambito della "peer education" altri bambini hanno mostrato loro cosa era stato fatto, aiutandoli nella manipolazione per trovare le figure simmetriche.

Successivamente, abbiamo esaminato le risposte date al quesito posto a fine lezione: ecco alcune risposte .



“I punti M e N non sono necessari perchè mi potevo orientare con la retta e con i margini del foglio” (Clara)

“I punti sono stati necessari perchè mi hanno aiutato a capire come dovevo posizionare il foglio di carta lucida” (Emma L)

“I punti M e N non servono perché a casa ho provato a fare lo stesso lavoro che a scuola e ci sono riuscita anche senza punti” (Rachele)



Tutti insieme abbiamo concluso che:

- “I punti M e N non sono fondamentali per ottenere una figura simmetrica a quella disegnata”
- “I punti, però, ci sono stati di grande utilità per capire che dovevamo “ribaltare” la figura rispetto all’asse di simmetria”



Quarta lezione:

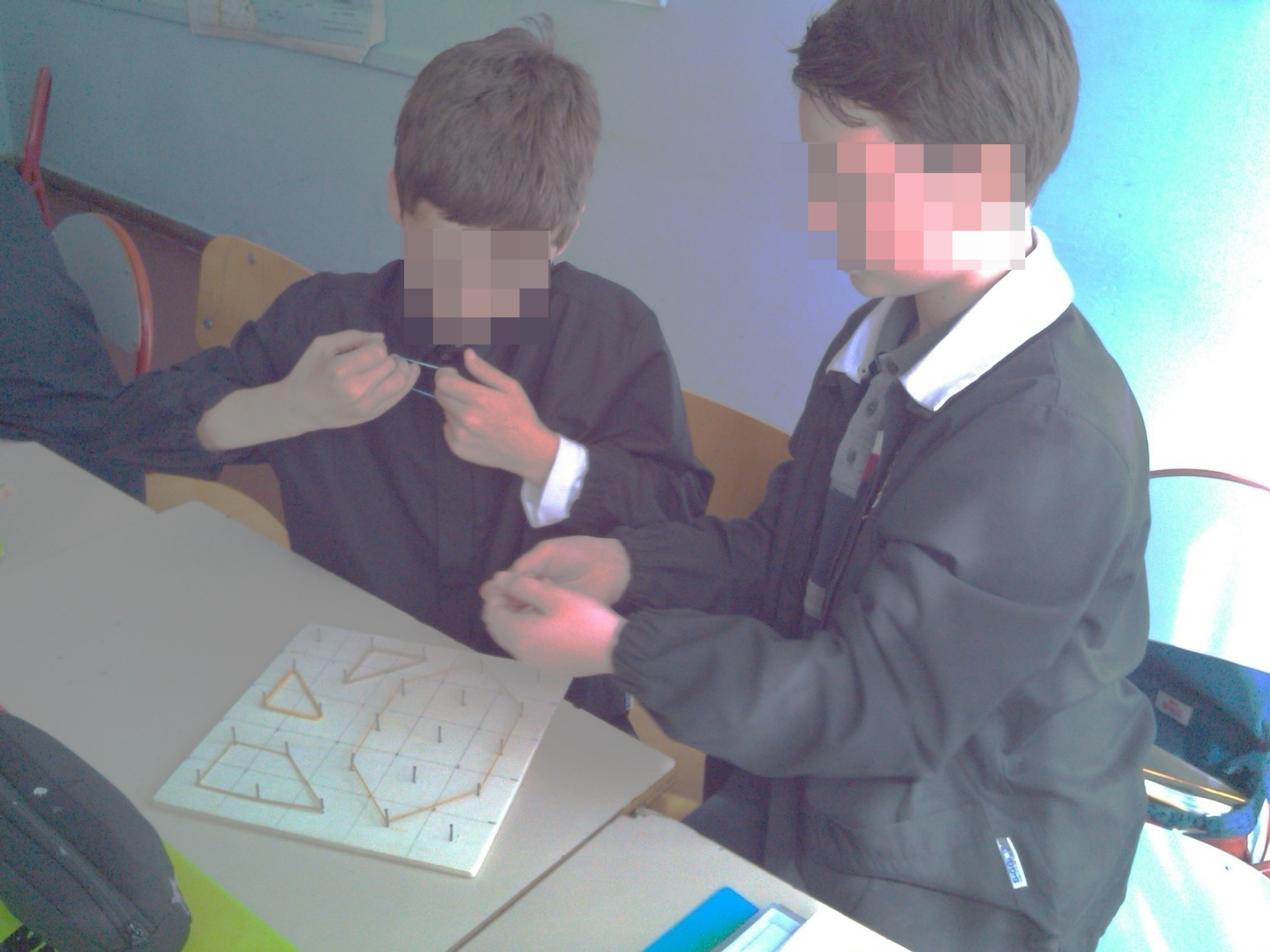
attività pratiche con il geopiano.

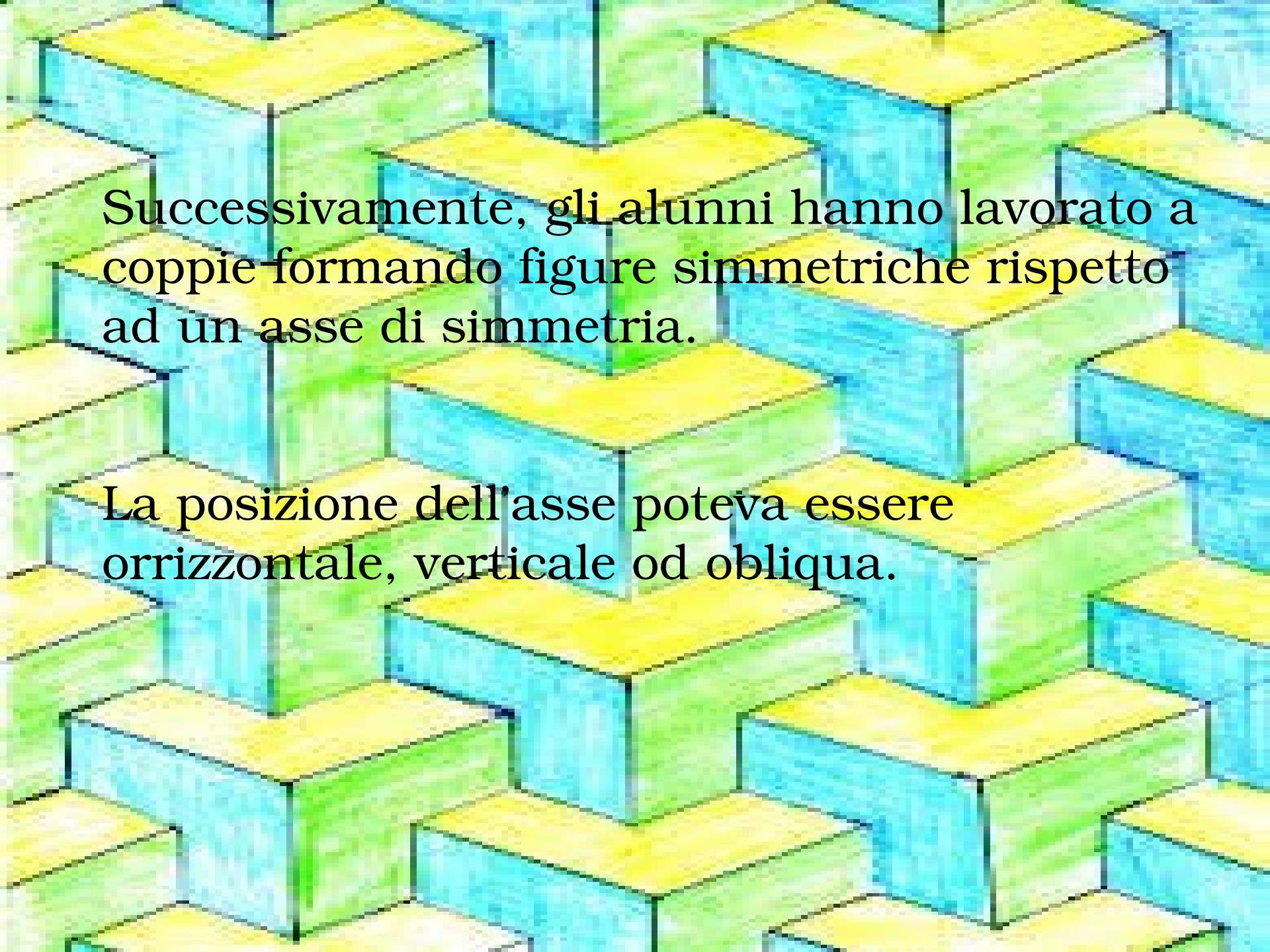
Il nonno di un'alunna e il babbo di un alunno hanno costuito alcuni geopiani in legno.

Svolgimento:

Inizialmente i bambini hanno formato delle figure geometriche per prendere confidenza con lo strumento.





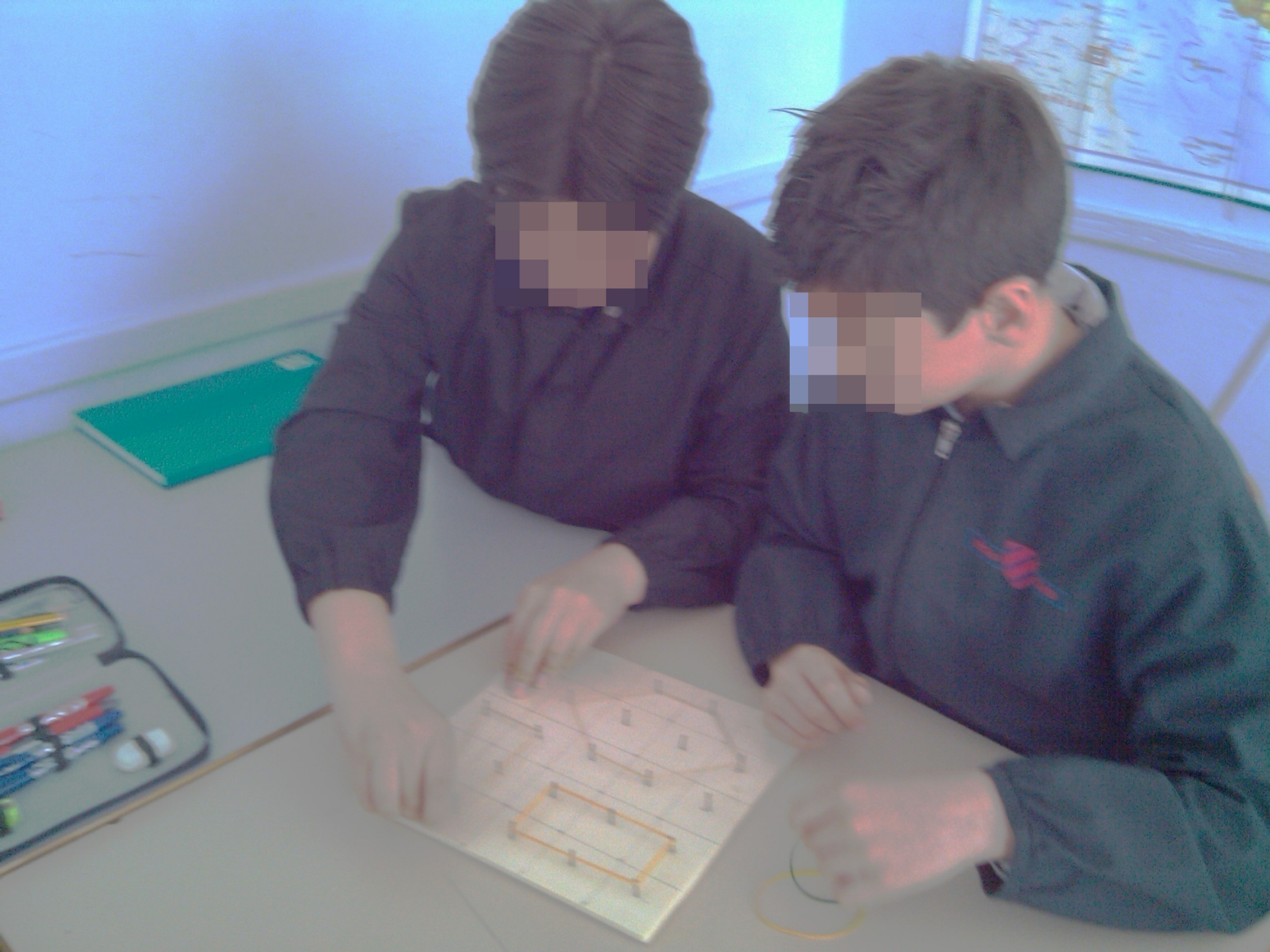


Successivamente, gli alunni hanno lavorato a coppie formando figure simmetriche rispetto ad un asse di simmetria.

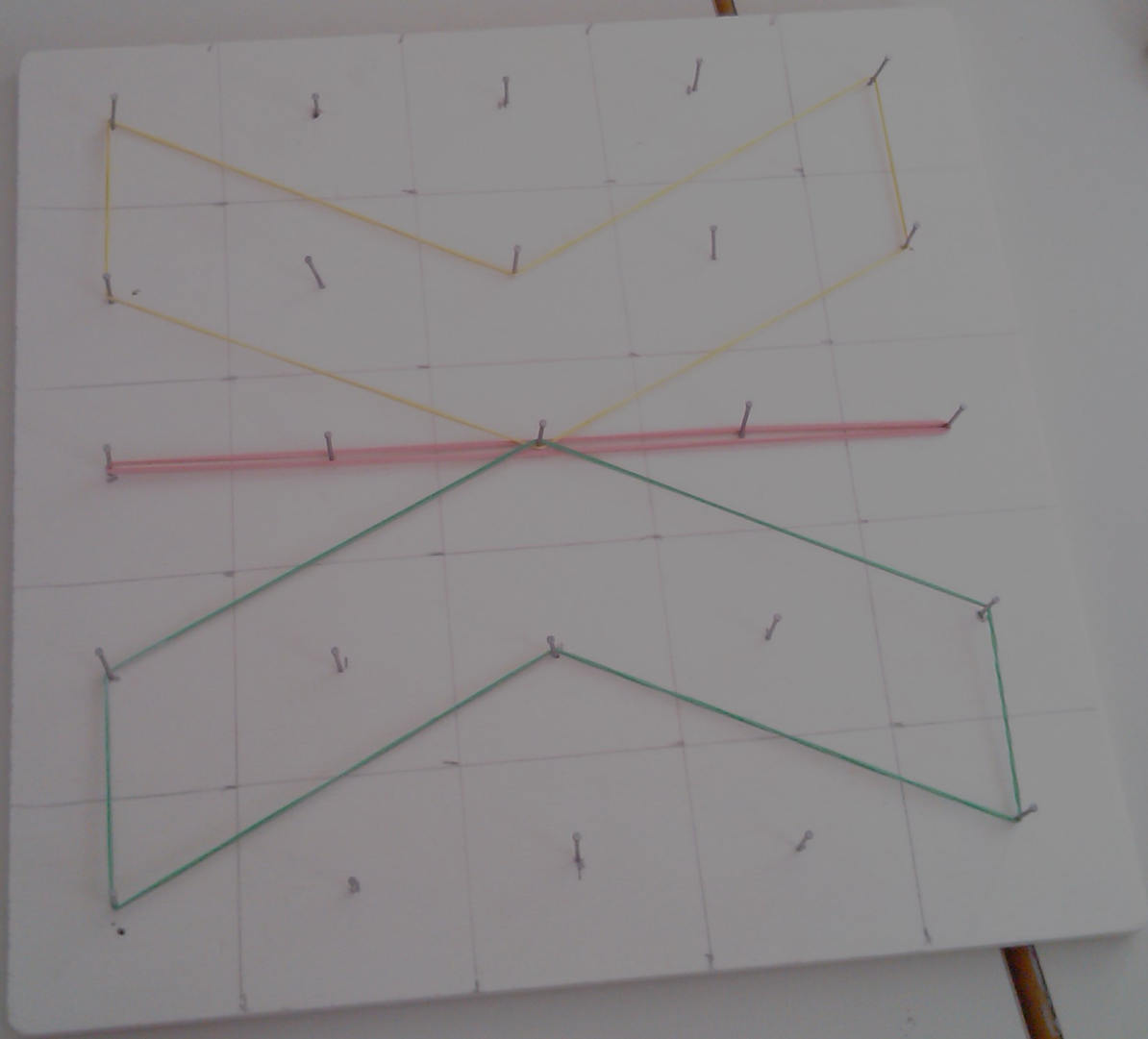
La posizione dell'asse poteva essere orizzontale, verticale od obliqua.

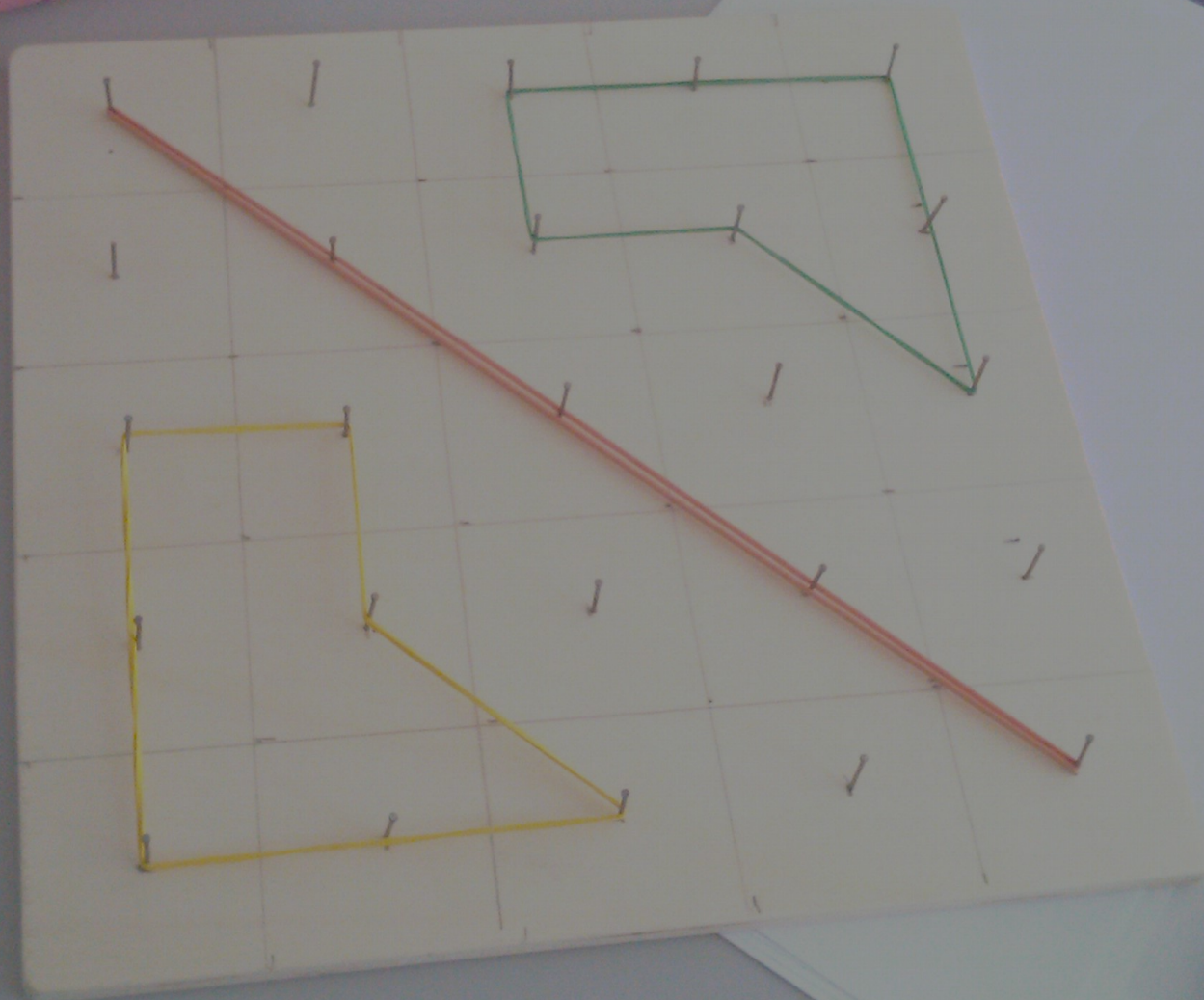


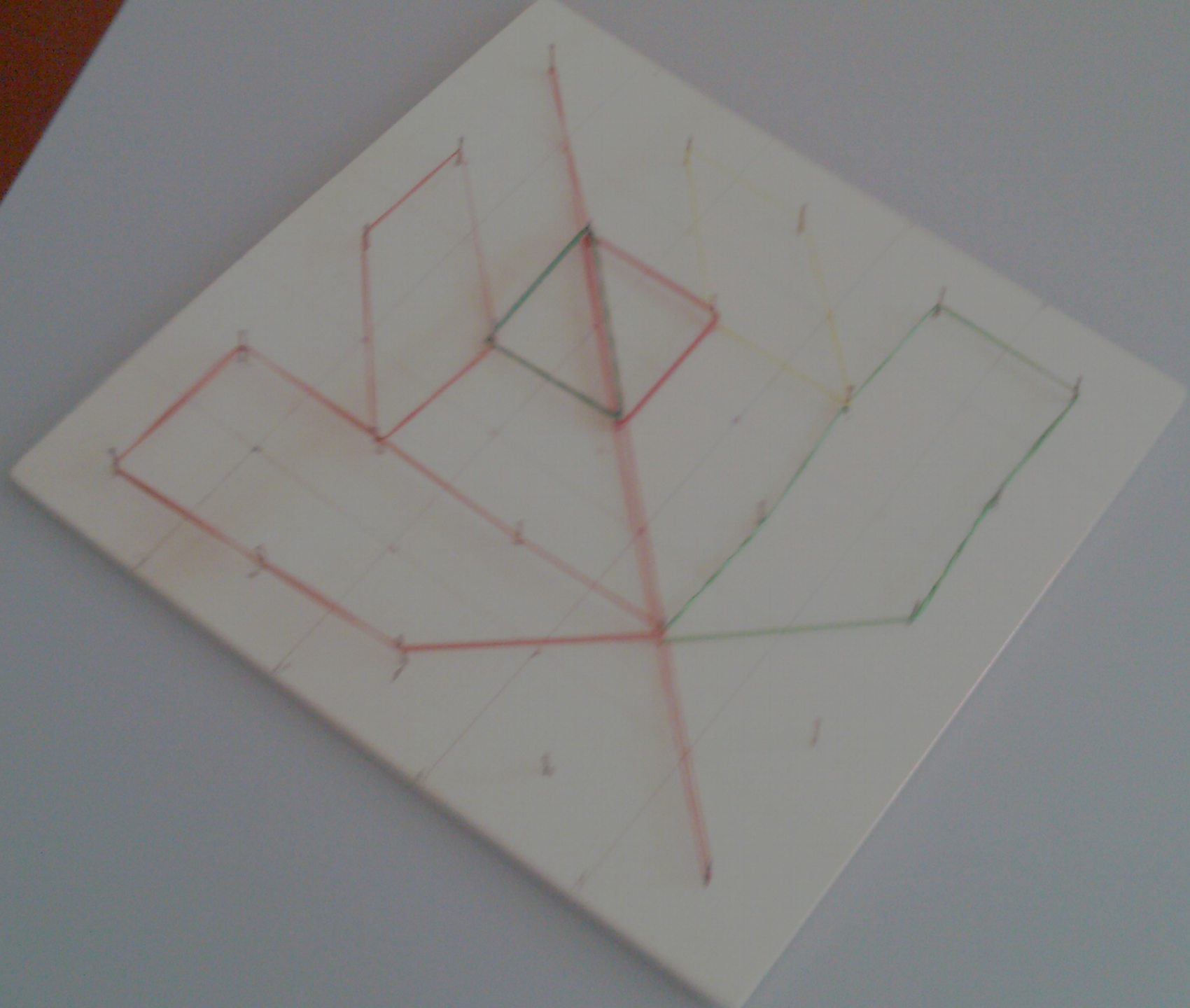












Gli alunni hanno osservato che:

- “E’ più difficile lavorare con un asse di simmetria obliqua rispetto a una verticale o orizzontale” (Rebecca)
- “Noi abbiamo formato delle figure rispetto a degli assi di simmetria, ma questi stessi assi tagliavano in due parti uguali anche il geopiano, che è un quadrato” (Matteo)

Quindi abbiamo concluso che l’asse di simmetria esterno alla figura porta ad un ribaltamento della figura stessa, ma le figure geometriche possono avere anche assi di simmetria interni ad esse.

## Quinta lezione:

sul geopiano abbiamo formato diverse figure geometriche e abbiamo cercato se vi fossero assi di simmetria al loro interno.

Ecco altre osservazioni:

“Le figure che non hanno lati uguali non hanno assi di simmetria” (Edoardo)

“Le figure con lati opposti e angoli opposti uguali hanno più assi di simmetria”

(Lorenzo)

“Quello che dice Lori non è sempre vero.”

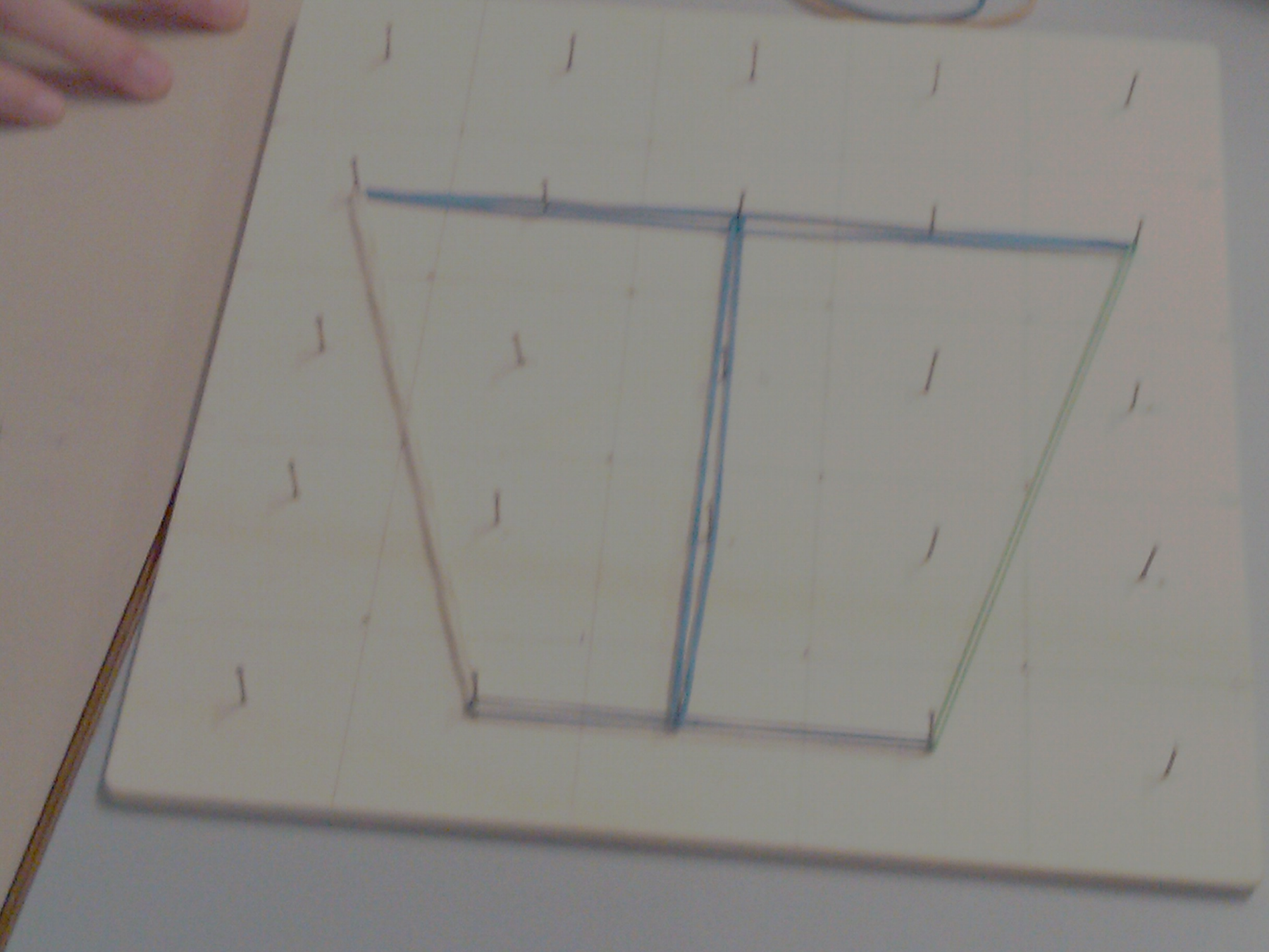
(Jacopo)



“Il rettangolo ha tre assi di simmetria”



“Il triangolo scaleno non ha assi di simmetria”



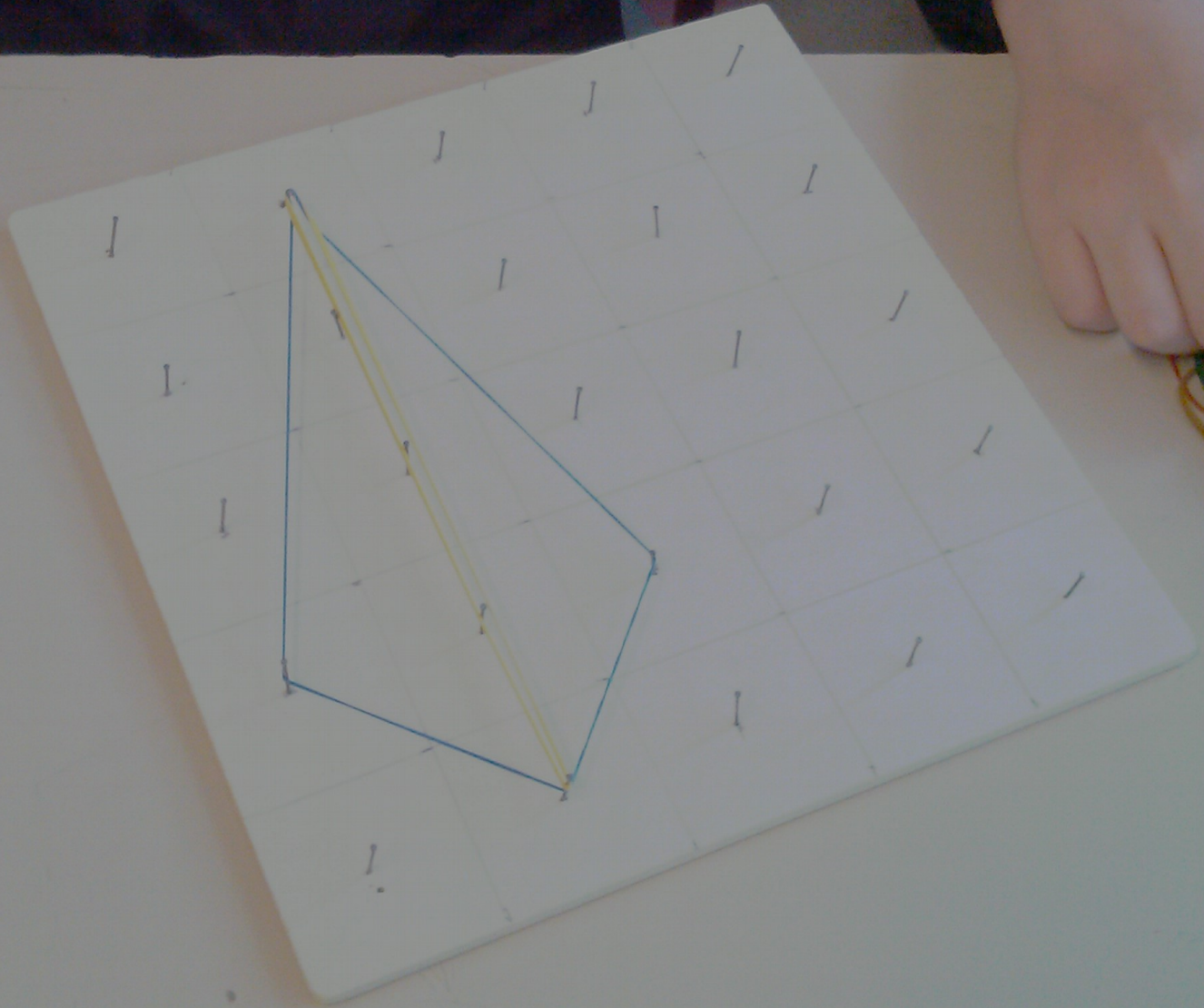
“Il trapezio isoscele ha un asse di simmetria”




“Il quadrato ha quattro assi di simmetria”



“Nel rombo troviamo due assi”



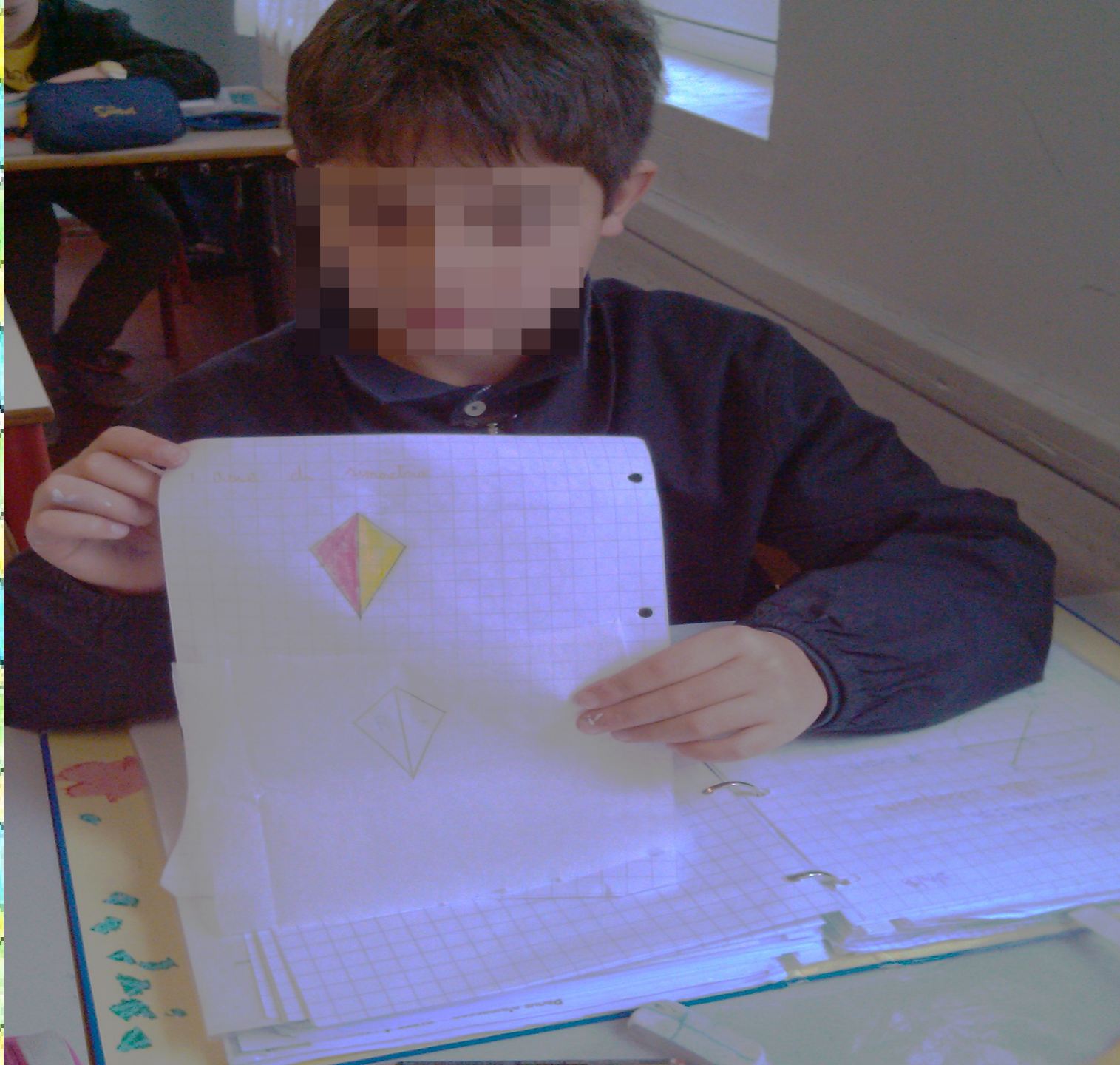
“Nel deltoide troviamo un asse di simmetria”

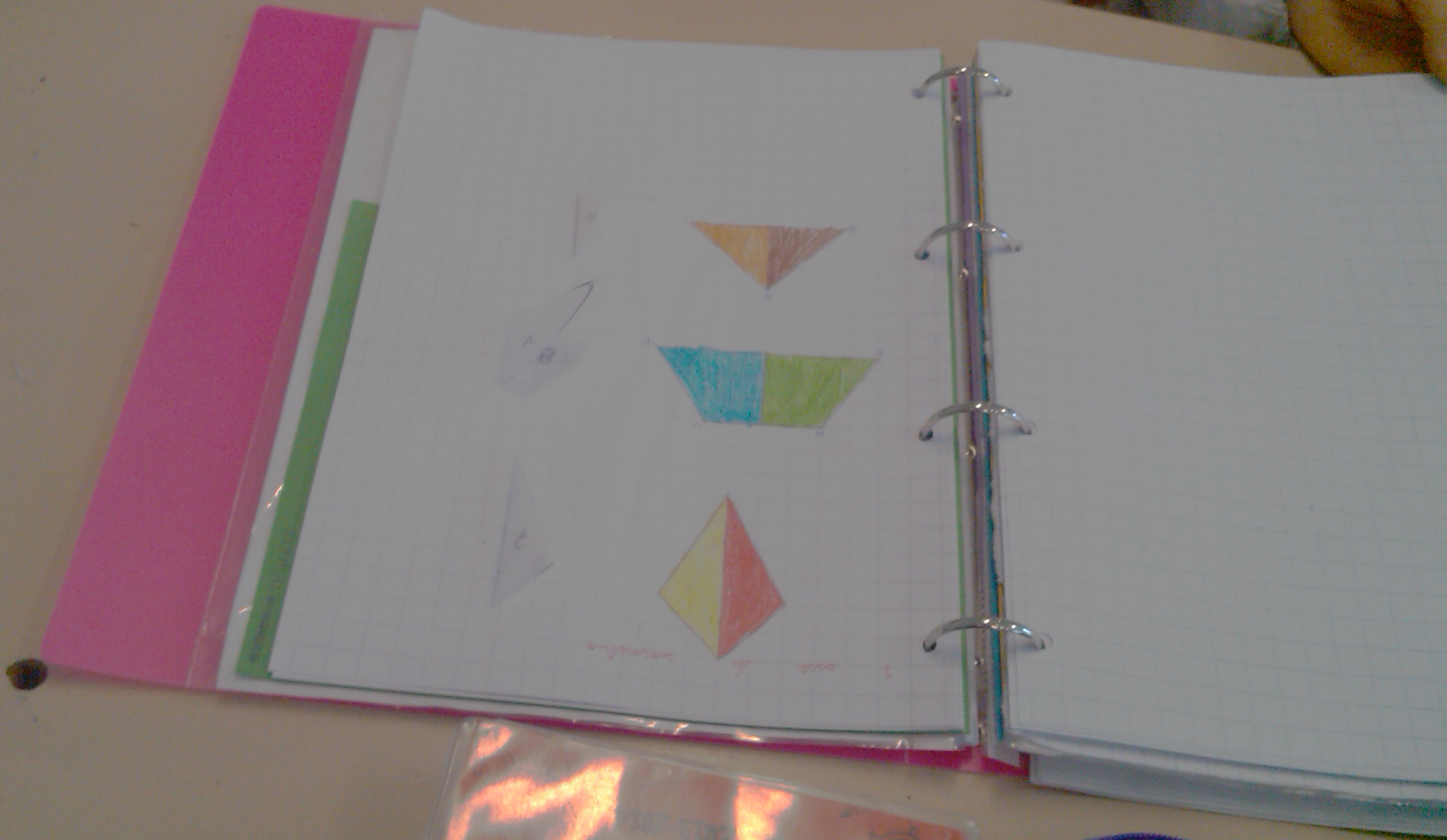
The image shows two young girls with long brown hair, wearing white lab coats, sitting at a light-colored table. They appear to be in a classroom or workshop setting. On the table in front of them is a large sheet of white paper with a grid. A blue trapezoid is drawn on the grid, with small vertical tick marks along its sides. The girl on the left is looking down at the paper, while the girl on the right is holding a small white object, possibly a piece of paper or a small object, and looking at it. In the background, there are other tables with various items like notebooks and a purple case. A pink case is visible in the bottom right corner of the frame.

“Nel trapezio scaleno non vi sono assi di simmetria.”

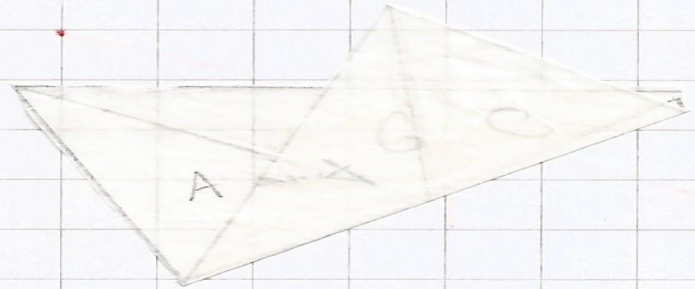
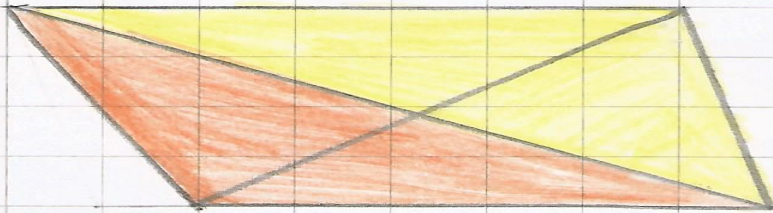
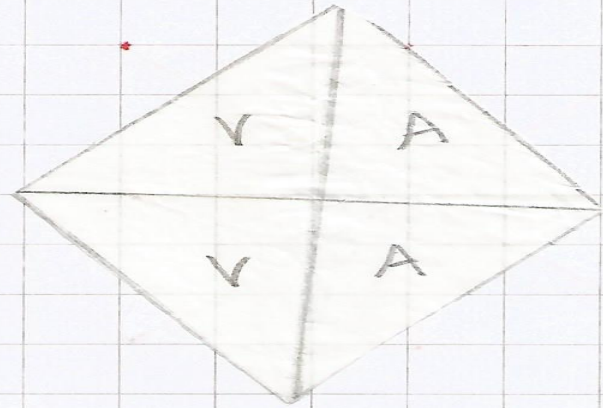
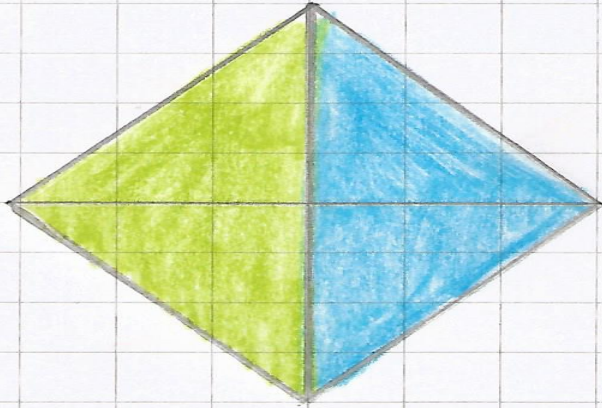
## Sesta e settima lezione:

- sovrapposizione e piegatura della carta, su cui erano disegnate alcune figure geometriche;
- abbiamo verificato quanto osservato con l'uso del Geopiano.



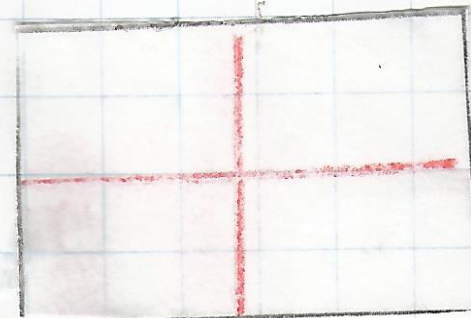
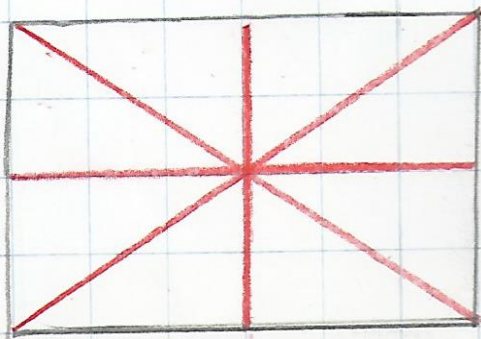
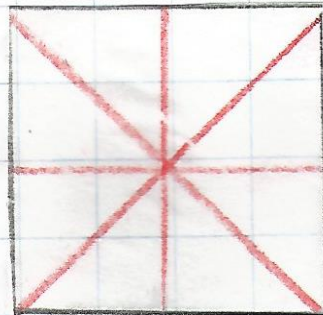
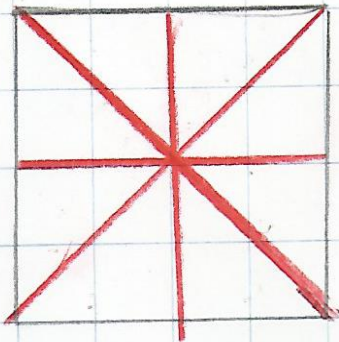


2 assi di simmetria



Il parallelogramma non ha assi di simmetria

# Figure con più assi di simmetria



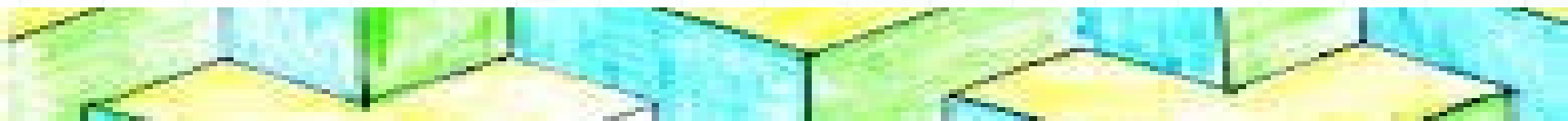
Nel rettangolo

le diagonali

non sono assi di  
simmetria

abbiamo alcune figure avevano un  
solo asse ( deltoidi, trapezio isosceles  
e triangolo isoscele) altre  
avevano più assi ( rombo, parallelogrammo,  
quadrato, rettangolo) (Tommy)

Con la piegatura e la sovrapposizione di figure di carta  
velina abbiamo verificato che  
nel caso del parallelogrammo non ci sono assi di simmetria  
interni, mentre il rettangolo ha solo 2 assi di simmetria  
Erica (Tommy e Rachel)



◦ L'asse divide la figura in due parti che "combaciano" (congruenti). Anche gli angoli sono divisi in due parti uguali. Anche i lati sono divisi in 2 segmenti uguali (Alessia, Edoardo, Gabriele)

Queste alcune conclusioni degli alunni.

Dalla discussione che ne è seguita sono stati sottolineati alcuni concetti:



- il parallelogramma NON ha assi di simmetria;

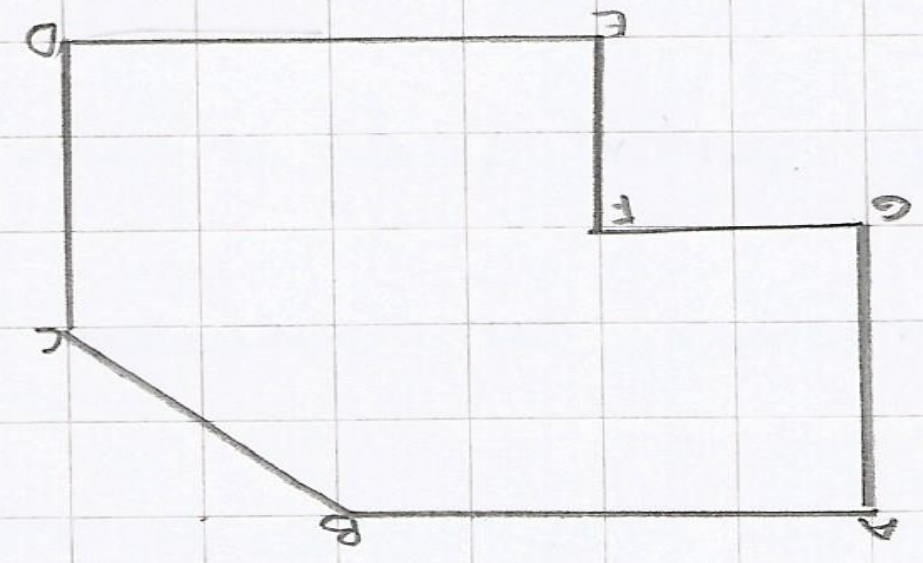
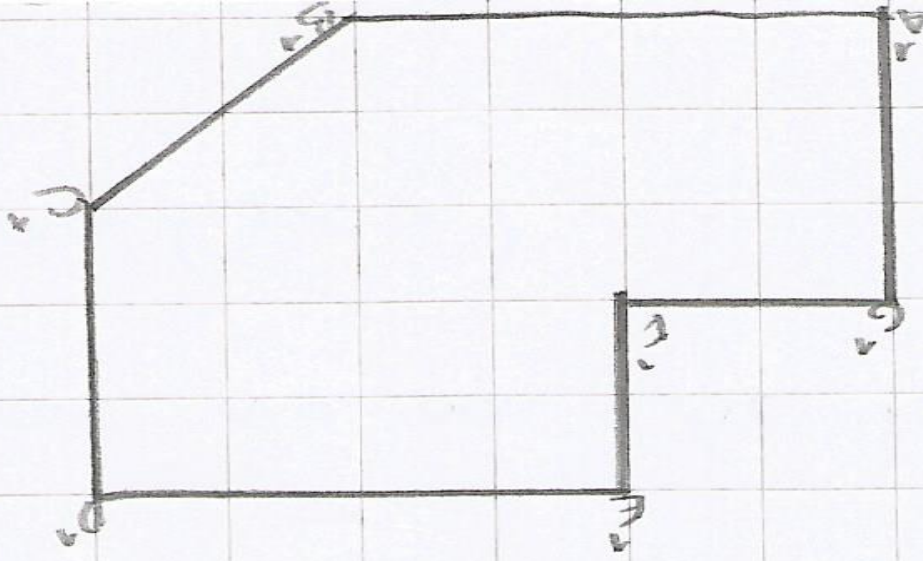
- il rettangolo ha solo due assi di simmetria, che non coincidono con le sue diagonali;

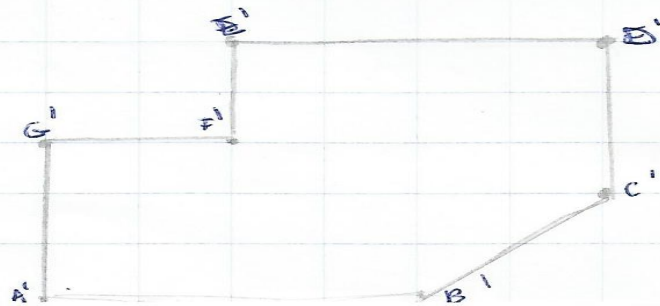
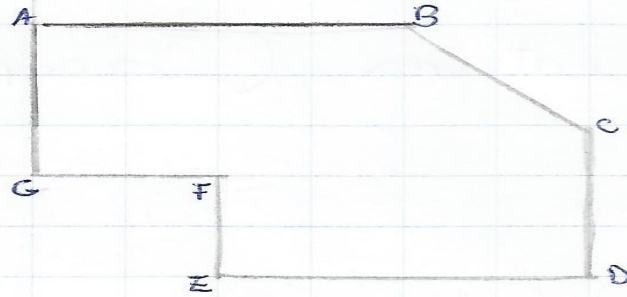
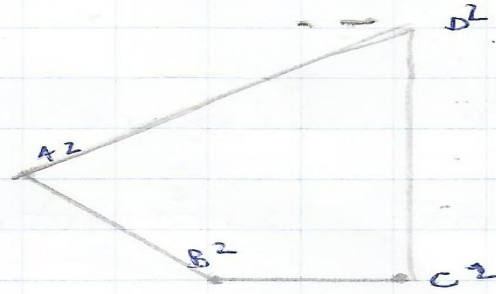
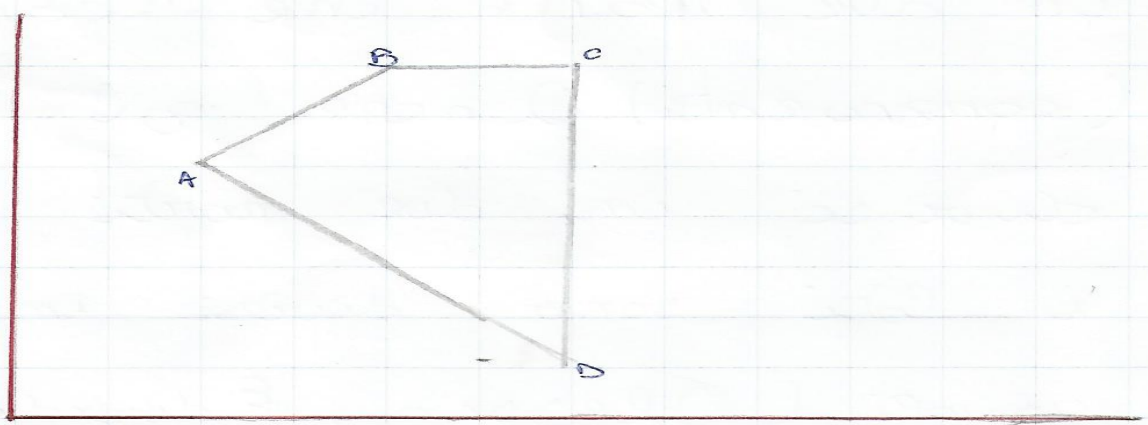
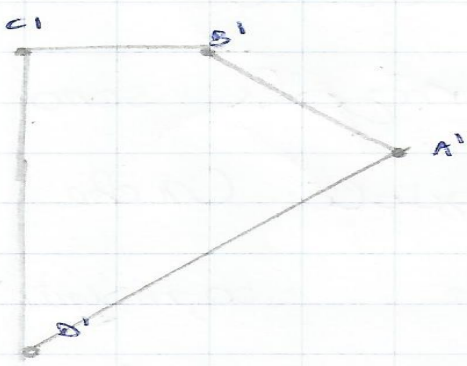
- il triangolo equilatero ha tre assi di simmetria.



Ottava lezione:

lavoro sul foglio quadrettato





## **Verifiche finali:**

sono state somministrate tre schede di verifica.

Nella prima si chiedeva di disegnare su un piano quadrettato due figure simmetriche rispetto ad un asse verticale e ad uno orizzontale.

Nella seconda, sempre figure simmetriche tratte dalle prove invalsi di anni precedenti.

La terza era una scheda sulla simmetria delle figure, tratta dal web.

Osserva le seguenti figure



Figura 1



Figura 2

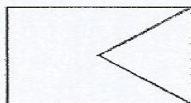


Figura 3



Figura 4

Quale figura ha un solo asse di simmetria?

- A. Figura 1
- B. Figura 2
- C. Figura 3
- D. Figura 4

Quale tra le seguenti figure è simmetrica alla figura *F* rispetto all'asse di simmetria *r*?

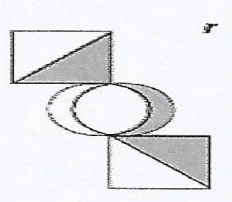
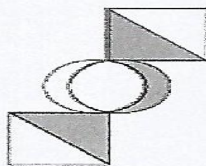
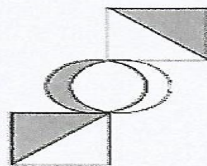


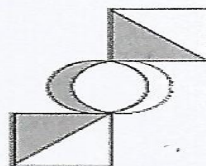
Figura F



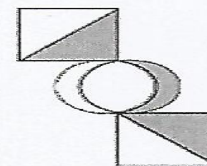
A.



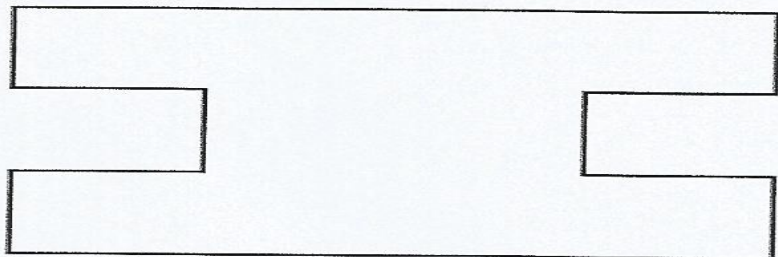
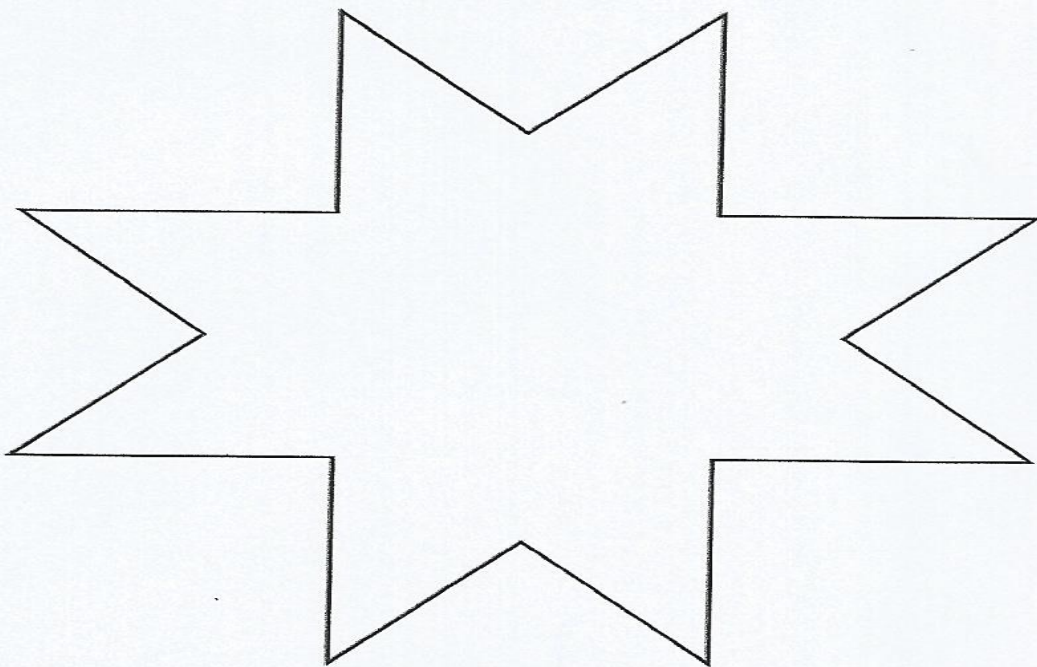
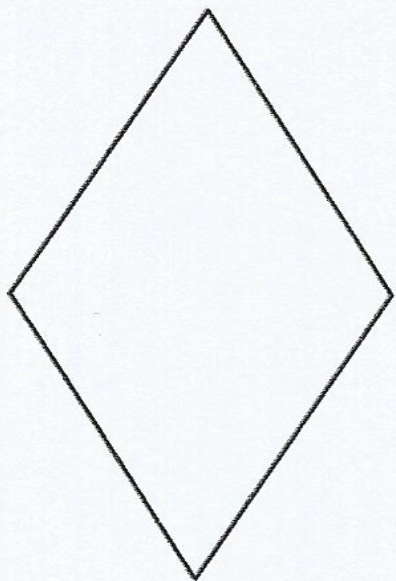
B.



C.



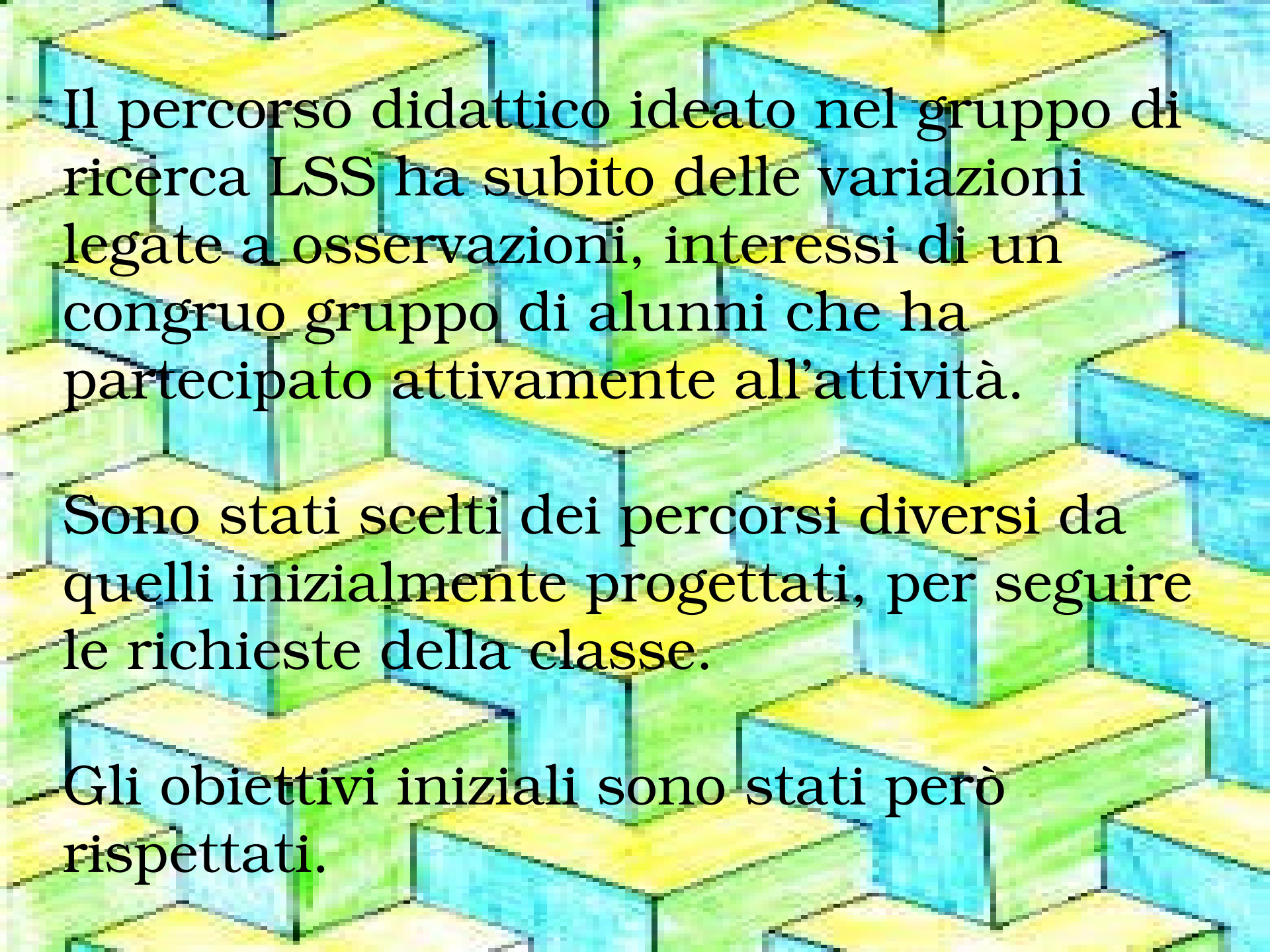
D.





Le verifiche finali hanno avuto un esito decisamente positivo:


- hanno sostenuto la prova 23 alunni su 24
- 17 hanno ottenuto votazioni da 9 a 10
- gli altri 6 tra 7 e 8.



Il percorso didattico ideato nel gruppo di ricerca LSS ha subito delle variazioni legate a osservazioni, interessi di un congruo gruppo di alunni che ha partecipato attivamente all'attività.

Sono stati scelti dei percorsi diversi da quelli inizialmente progettati, per seguire le richieste della classe.

Gli obiettivi iniziali sono stati però rispettati.



Come per i percorsi già sperimentati, anche in questa esperienza gli alunni hanno partecipato attivamente alle lezioni, mostrando curiosità ed interesse.

Il confronto con gli altri insegnanti del gruppo LSS è sempre stato costruttivo e le discussioni hanno portato a miglioramenti delle attività somministrate in classe.