

REGIONE
TOSCANA



Scuola primaria di Scuola-Città Pestalozzi.

A bottega di Invenzioni

Realizzato con il contributo della Regione Toscana
nell'ambito del progetto

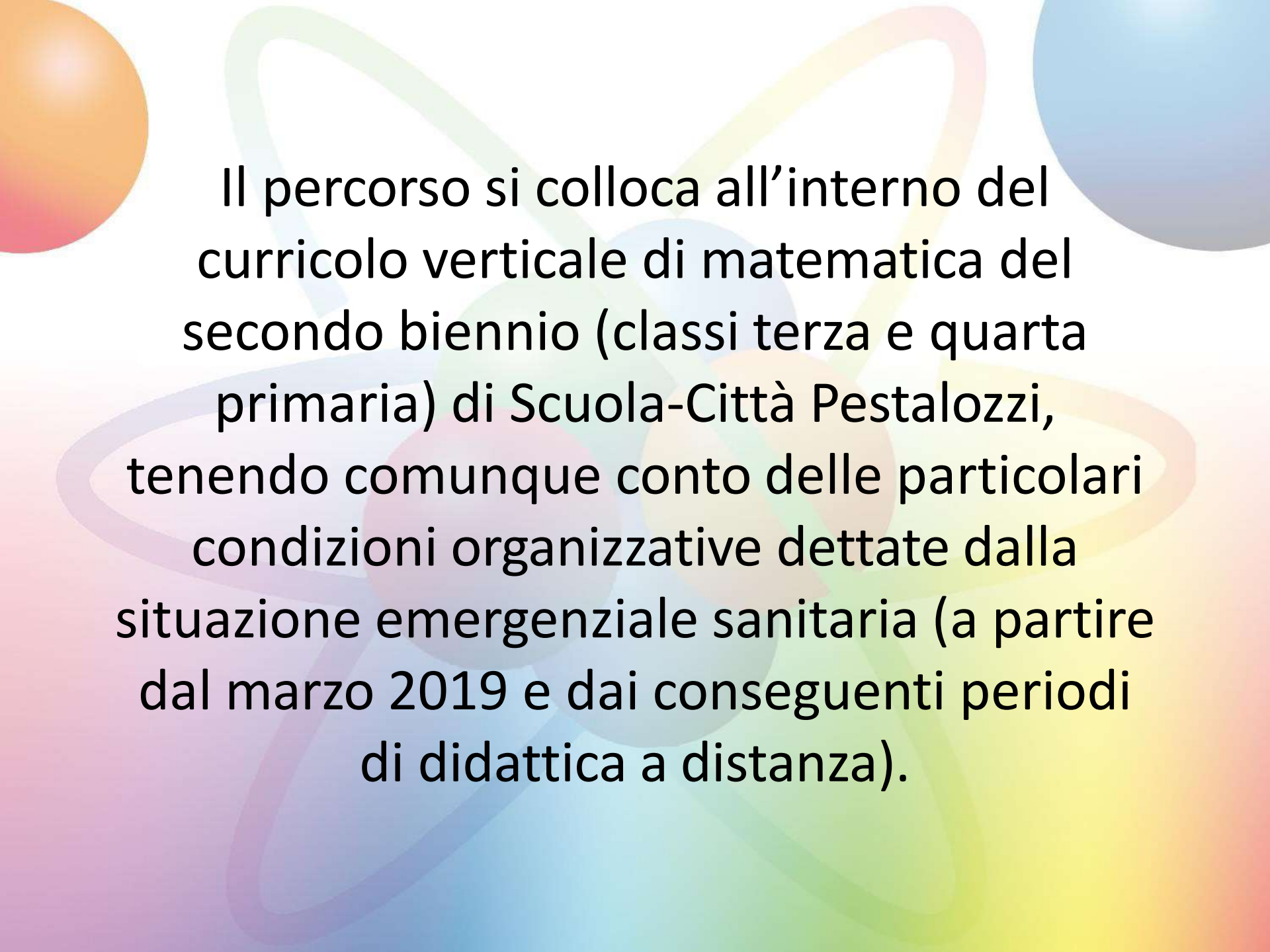
Rete Scuole LSS a.s. 2020/2021



Simmetrie... di facciata!

Anno scolastico 2020-21

Insegnanti: Paola Gabbriellini e Piero Salonia
Classe: quarta primaria

The background features a vibrant, abstract design. It includes several large, semi-transparent circles in shades of orange, blue, green, and purple. Overlaid on these are thick, flowing, multi-colored lines that create a sense of movement and depth. The overall aesthetic is modern and artistic.

Il percorso si colloca all'interno del curriculum verticale di matematica del secondo biennio (classi terza e quarta primaria) di Scuola-Città Pestalozzi, tenendo comunque conto delle particolari condizioni organizzative dettate dalla situazione emergenziale sanitaria (a partire dal marzo 2019 e dai conseguenti periodi di didattica a distanza).

Obiettivi essenziali di apprendimento

Nucleo (Matematica): **Spazio e figure**

- riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri
- disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali come supporto ad una prima capacità di visualizzazione
- riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e squadre)
- riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse
- utilizzare e distinguere tra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità
- determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti
- determinare l'area di figure geometriche per scomposizioni o utilizzando le più comuni formule

Elementi salienti dell'approccio metodologico

Attraverso situazioni di problem solving sono state affrontate tematiche di carattere geometrico.

L'apprendimento per scoperta - a partire da attività e giochi - diventa occasione per porsi domande, per trovare risposte e riflettere, dando la possibilità alle alunne e agli alunni di costruire dei concetti e di non applicare semplicemente regole e formule tecniche.

La valutazione degli apprendimenti si è basata sull'osservazione in itinere, sulla registrazione degli interventi individuali durante le conversazioni collettive, nei "ci-ripenso" (riportati anche sul quaderno) e sull'analisi dei compiti autentici.

The background features a vibrant, abstract design. It includes several large, semi-transparent spheres in shades of orange, blue, green, and purple. Overlaid on these are thick, flowing lines in various colors (green, yellow, blue, purple) that create a sense of movement and depth. The overall aesthetic is modern and artistic.

Materiali e strumenti di lavoro

Blocchi geometrici in legno.

Carta colorata per pieghe.

Riga e squadre.

Tavolette in legno d'appoggio.

Materiale di facile consumo.

Ambienti di lavoro

- Due aule messe a disposizione per il gruppo classe (a causa delle norme di contenimento Covid-19)
- Giardino della scuola
- Palestra
- Spazio pubblico esterno

Tempi

Per la messa a punto preliminare nel Gruppo LSS:
4 ore (ideazione).

Per la progettazione specifica e dettagliata per la
classe: 2 ore iniziali e 12 ore in itinere.

Tempo-scuola di sviluppo del percorso: 15 incontri
settimanali di 2 ore ciascuno.

Per la documentazione: 20 ore (materiali scritti di
documentazione in itinere, gestione foto,
realizzazione Power Point, ...).

Altre informazioni

Nella classe sono inserite due alunne con disabilità cognitive. Sono state dunque progettate attività parallele inerenti all'argomento, con obiettivi mirati e finalità differenziate, che hanno permesso momenti di interazione con i pari e di inclusione nel percorso seguito dalla classe.

PROGETTAZIONE INIZIALE

PRIMA FASE DI LAVORO: “BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

- gioco libero con blocchi geometrici e di riproduzione di immagini;
- attività guidate sugli spostamenti delle figure realizzate;
- descrizione delle caratteristiche dei vari movimenti nel piano;
- definizione delle isometrie (rotazione, traslazione, simmetria).

SECONDA FASE DI LAVORO: “CONCENTRIAMOCI SULLE SIMMETRIE”

- simmetrie interne ed esterne di figure e disegni;
- utilizzo di un linguaggio specifico nella descrizione del movimento.

TERZA FASE DI LAVORO: “FIGURE DI CARTA E PIEGHE”

- attività sulle pieghe di figure specifiche alla ricerca di simmetrie interne;
- riconoscimento delle caratteristiche dei principali quadrilateri e dei triangoli;
- carta di identità delle figure studiate (lati, angoli, assi di simmetria, perimetro e area).

PROGETTAZIONE INIZIALE

QUARTA FASE DI LAVORO: “TASSELLATURE DECORATIVE GEOMETRICHE”

- attività di disegno geometrico (patterns, pavimentazioni e tassellamenti vari).
-

QUINTA FASE DI LAVORO: “LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

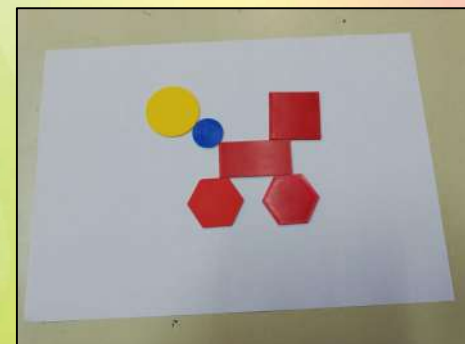
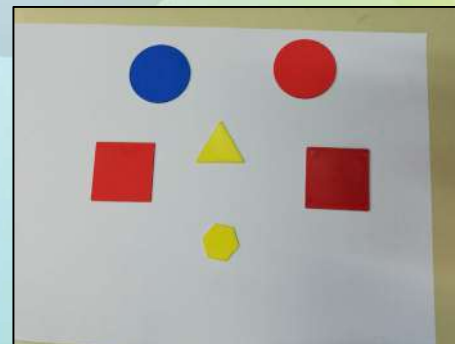
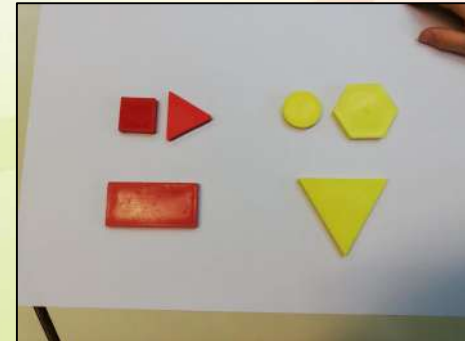
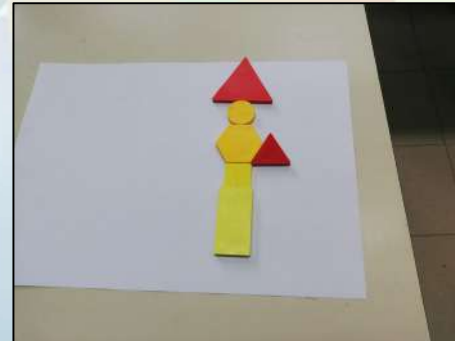
- attività di osservazione e riproduzione in classe delle caratteristiche geometriche della facciata di S. Croce;
- attività di osservazione e riproduzione dal vivo delle caratteristiche geometriche della facciata di S. Miniato al Monte;
- compito autentico: progettazione e realizzazione grafica di un'ipotetica decorazione geometrica per la facciata di S. Lorenzo.

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

Nei primi incontri di esplorazione e gioco libero, sono stati consegnati a ciascun bambino alcuni blocchi geometrici di varie forme, dimensioni e colore, con la richiesta di comporre una figura a piacere, all'interno di un foglio bianco di formato A3.

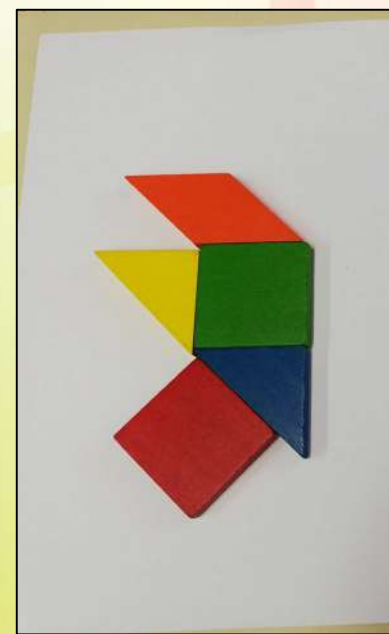
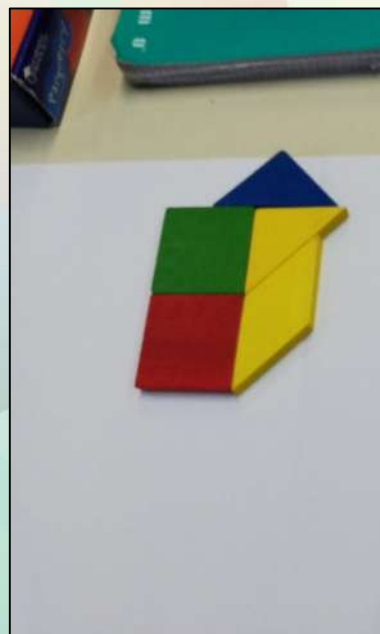
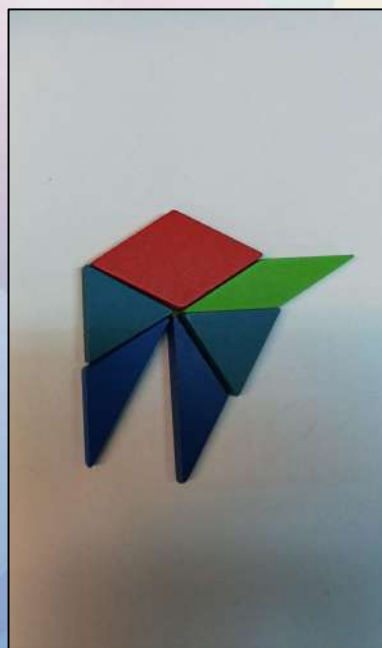
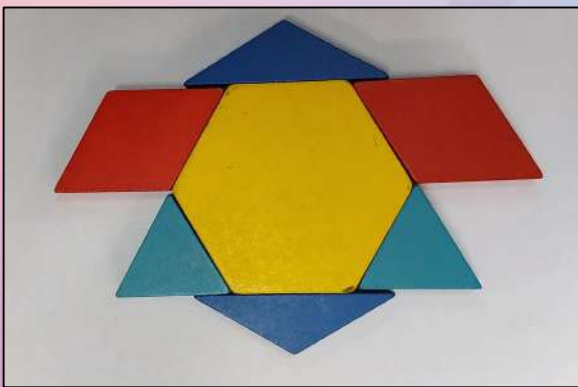
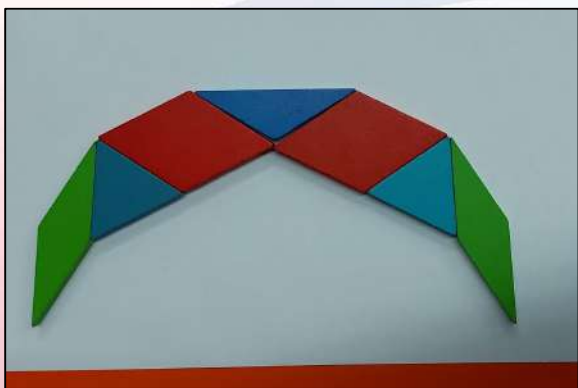
Unica regola: la non sovrapposizione dei blocchi.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

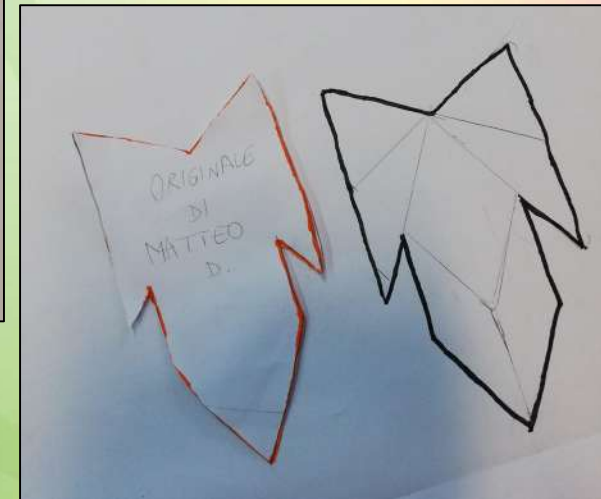
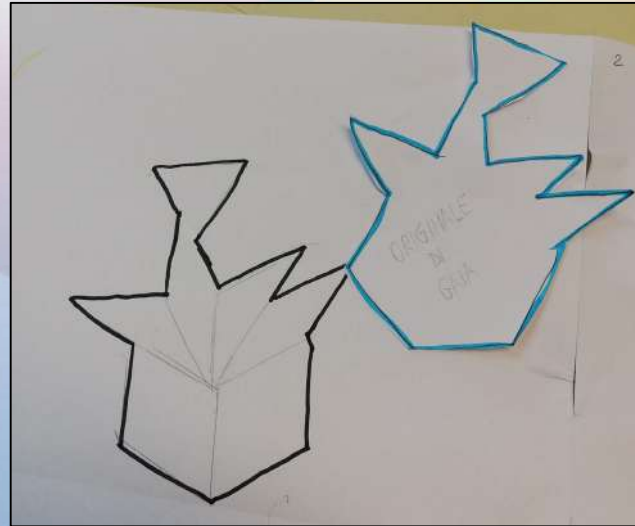
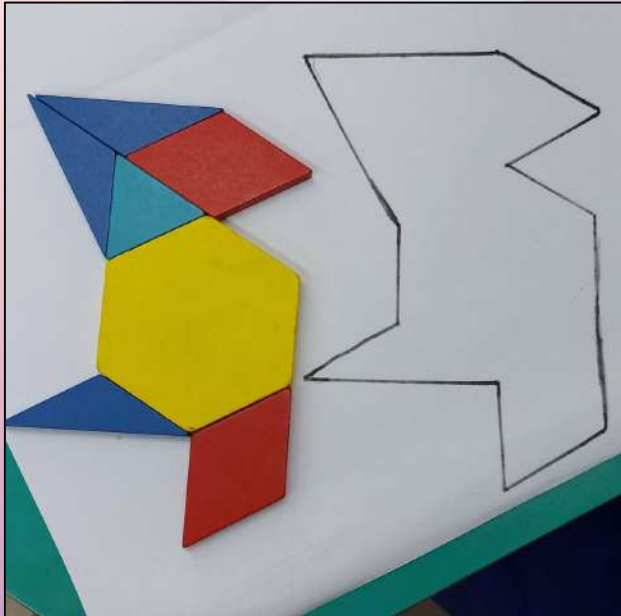
Dopo le prime figure libere, è stata aggiunta un'altra regola: tutti i blocchi devono essere contigui o con almeno un lato aderente, ovvero non si possono toccare solo i vertici o solo un vertice appoggiato ad un lato di un altro blocco, né possono esserci spazi vuoti tra i blocchi stessi.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

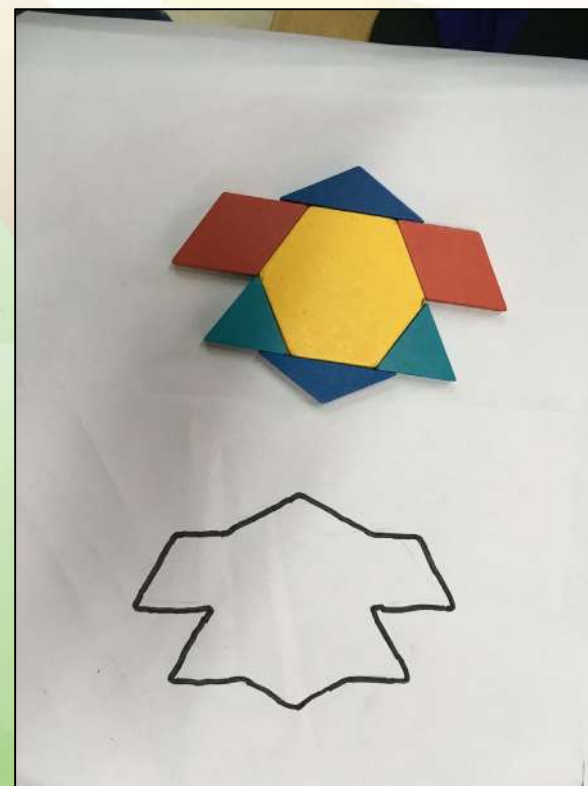
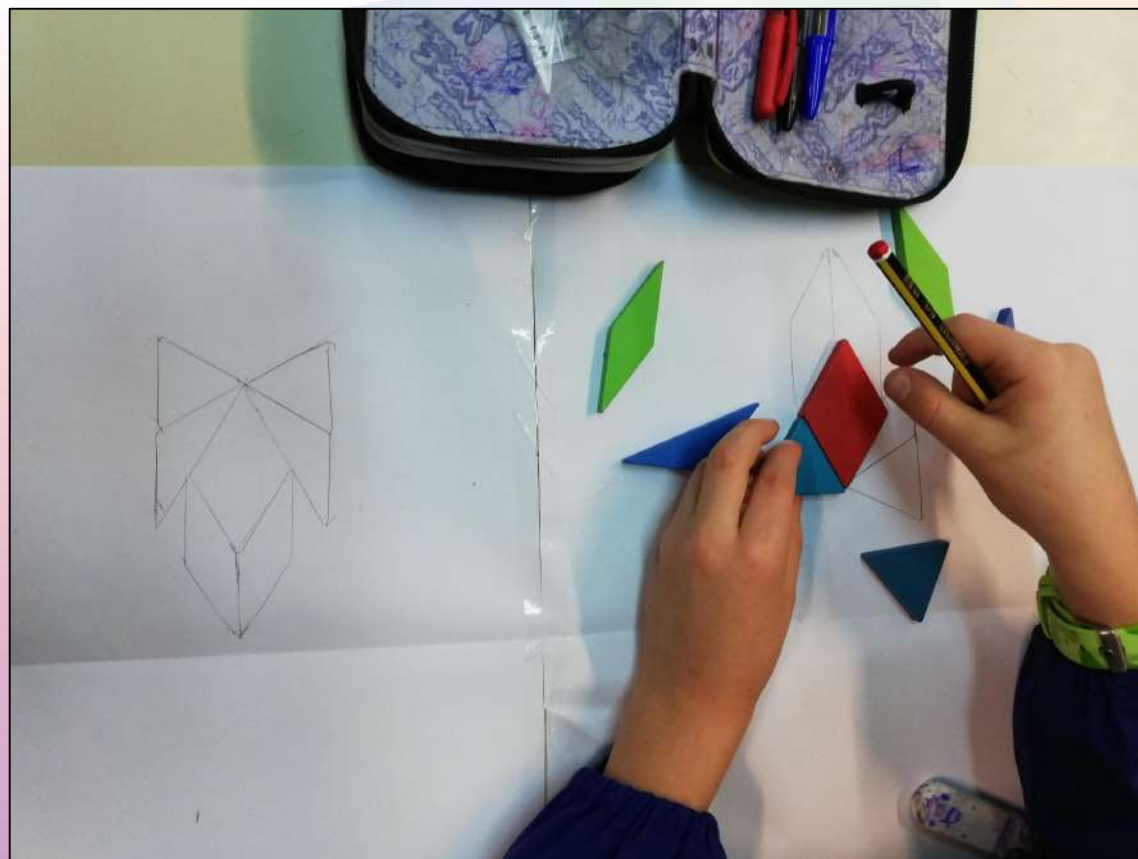
L'attività successiva è stata la seguente: consegnato un foglio A3 piegato in quattro parti uguali, è stato chiesto di “inventare una figura con i blocchi a disposizione e di posizionarla nel primo quadrante in alto a sinistra”. Dopodiché ripassare con un lapis la sagoma esterna della figura composta all'interno del primo quadrante e successivamente riprodurre la sagoma ottenuta su un altro foglio da ritagliare (da poter usare per i vari movimenti).



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

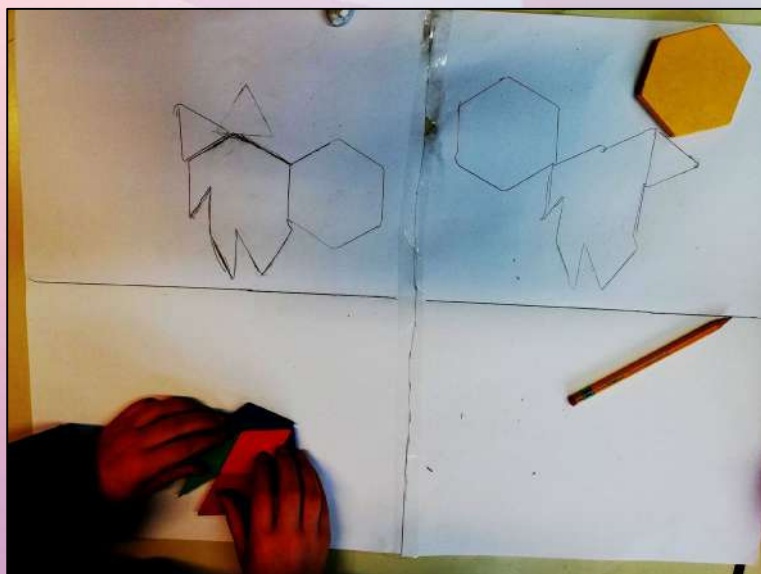
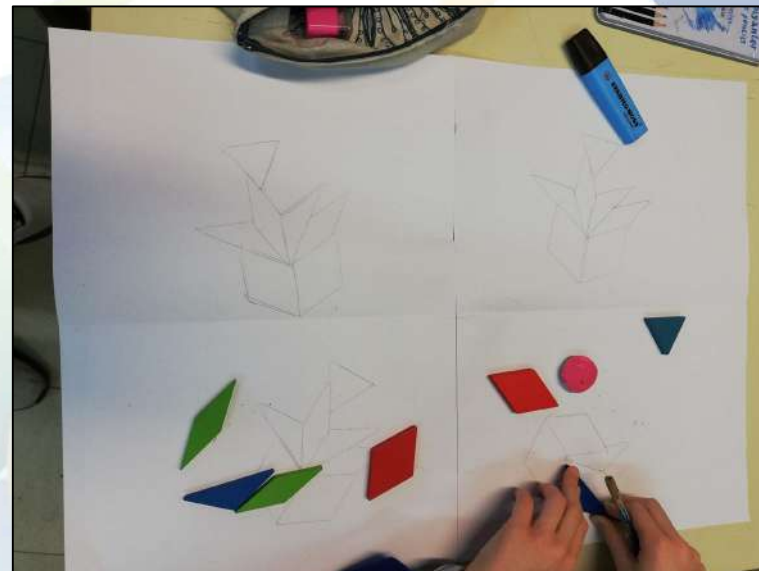
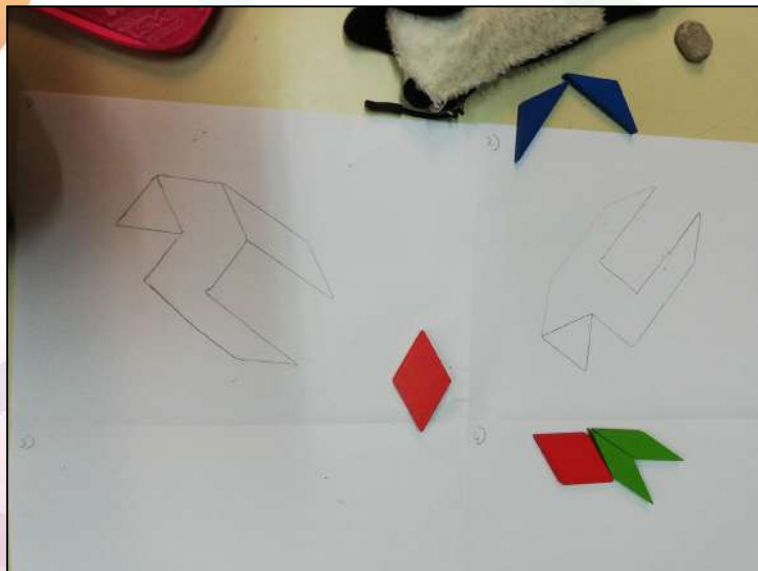
“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

Con l'aiuto della sagoma e dei blocchi usati, il compito successivo è stato quello di riprodurre la propria figura negli altri tre quadranti “muovendola” in posizioni differenti a piacere.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”



NOTA: nella prima foto si osserva una rotazione; nella seconda foto si osservano un ribaltamento e una traslazione (dal secondo al terzo quadrante).

Nella foto in basso a sinistra si evidenzia uno degli errori più frequenti, dovuti alla difficoltà di visualizzare figure composte in movimento e quindi pensare la sagoma come un blocco unico.

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

In questa fase, è stata avviata una ricca discussione collettiva sulle caratteristiche dei vari movimenti effettuati, su come denominarli e con quali parole definirli.

Per arrivare in un secondo momento ad una definizione condivisa (riportata sul quaderno) di tre movimenti specifici: la traslazione, la rotazione e la simmetria.

- SI È GIRATO (RINOR)

- SI È MOSSO IN DIAGONALE (CLIO)

- SI È RIGIRATA ALL'INGIÙ IN DIAGONALE (CLARA)

- SI È MOSSA IN ORIZZONTALE (LIBERO)

- VA IN DIAGONALE (ALESSANDRO)

①	2
3	4

- È ANDATA INDIETRO
IN ORIZZONTALE (GAIA)

- SALTA IN DIAGONALE (EMMA)

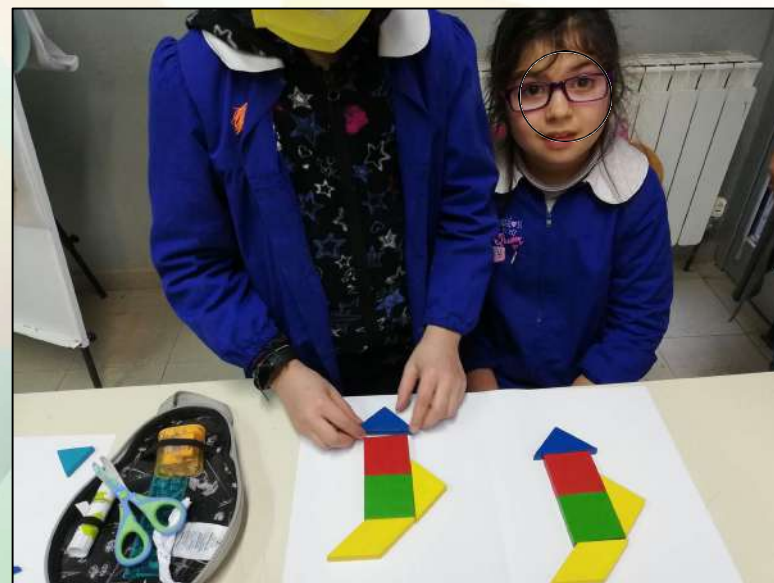
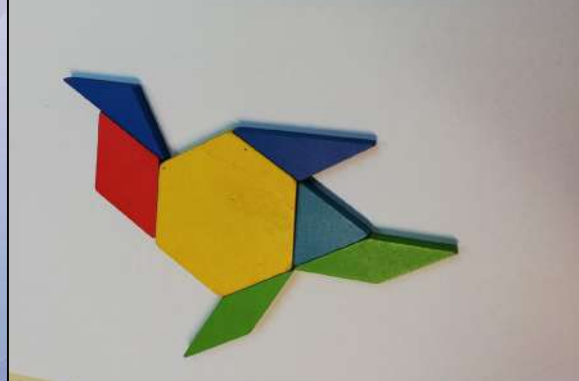
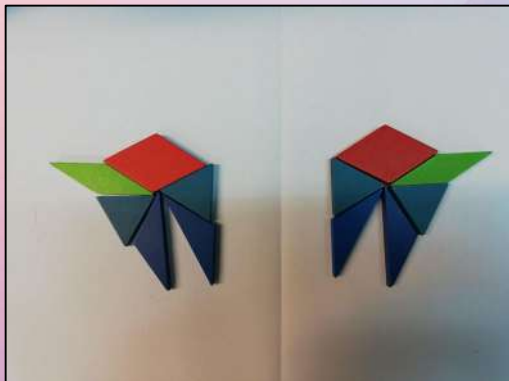
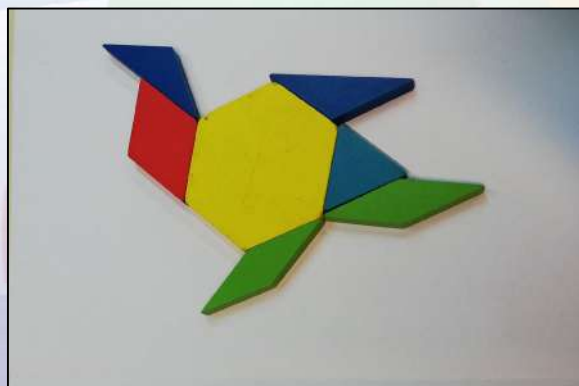
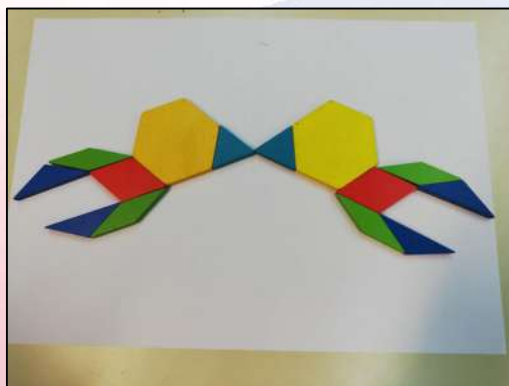
- CAMMINA IN DIAGONALE (AHINSA)

- SI È SPOSTATA IN AVANTI (MATTEO)

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

Un'altra attività inclusiva e di consolidamento proposta alla classe, per continuare a “vedere” le caratteristiche dei movimenti di figure sul piano, si è basata su: IL GIOCO DEI COPIONI e IL GIOCO DEGLI SPECCHI.



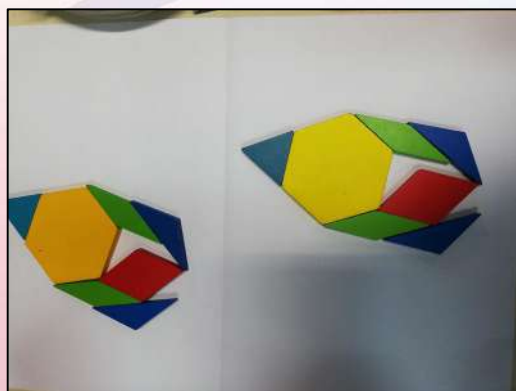
Questi giochi sono stati svolti in coppie. Uno inventava e l'altro riproduceva.

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

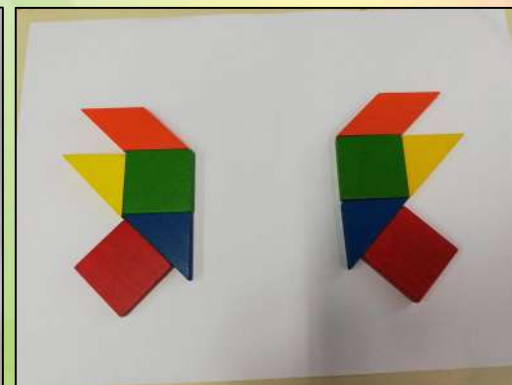
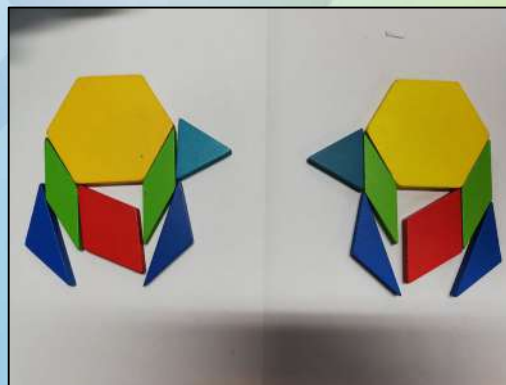
Nel GIOCO DEI COPIONI: il compito del bambino-copione era quello di riprodurre fedelmente la figura del compagno nella sua parte di foglio.

Nel GIOCO DEGLI SPECCHI: il compito del bambino-specchio era quello di riprodurre la figura del compagno “ribaltandola” nella sua parte di foglio come se fosse vista allo specchio.



Dal gioco dei copioni vengono fuori le **traslazioni**.

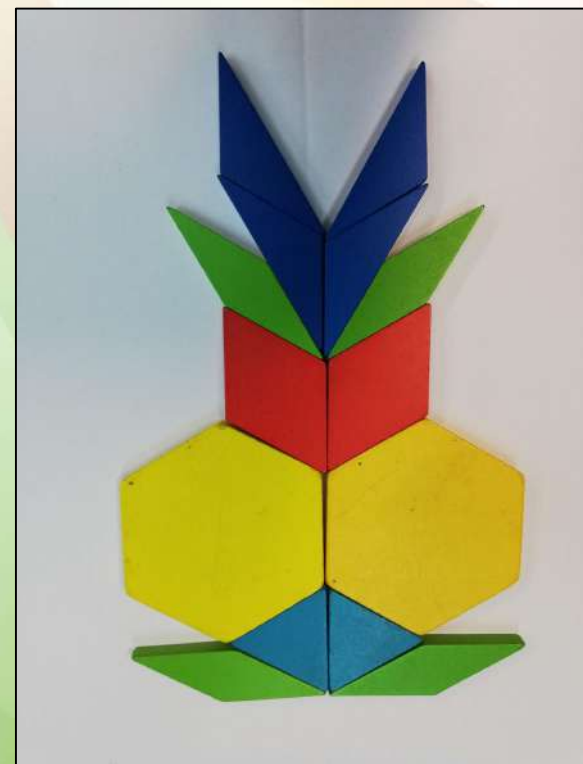
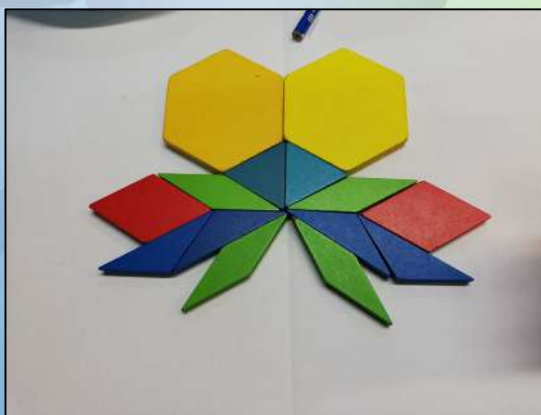
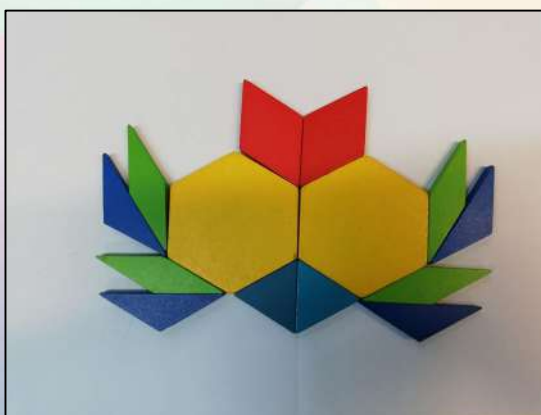
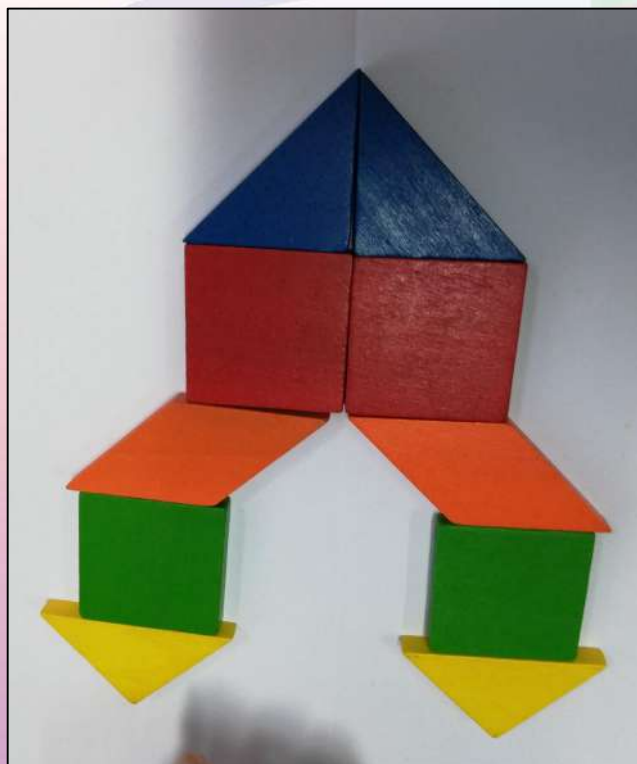
Dal gioco degli specchi vengono fuori le **riflessioni**.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

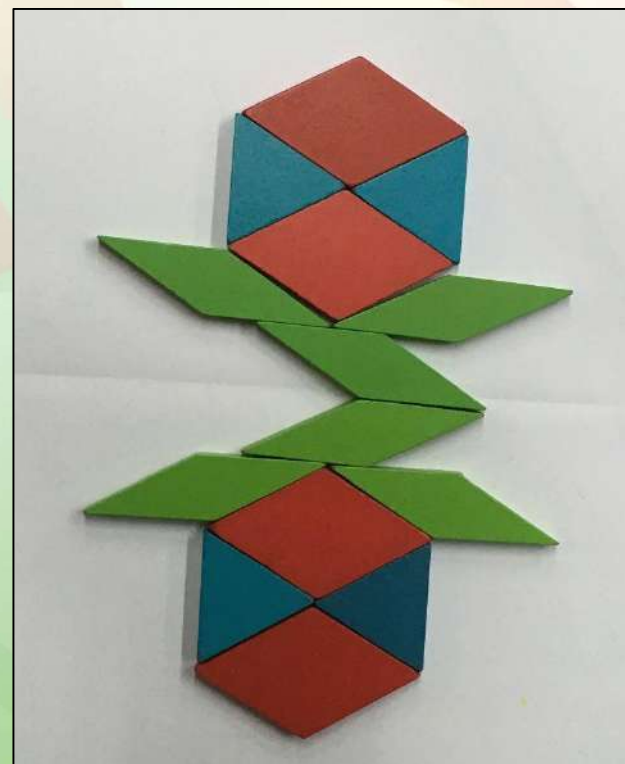
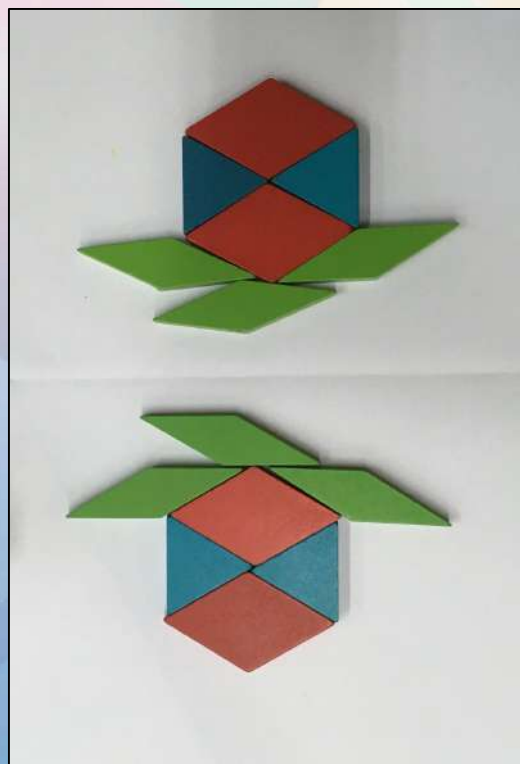
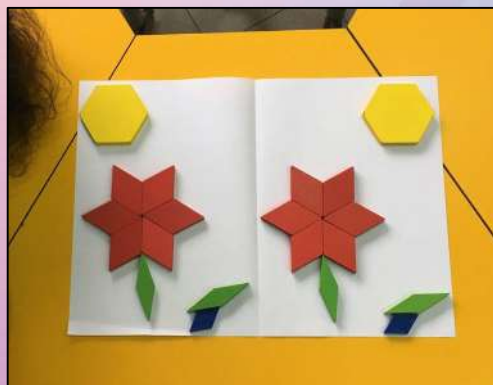
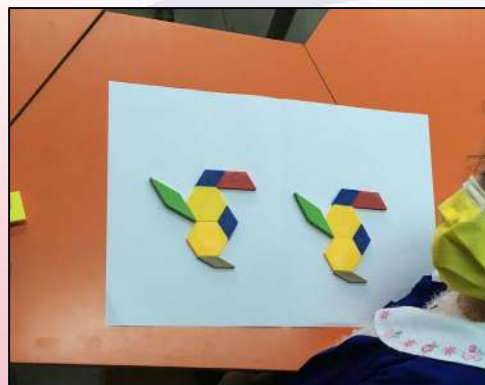
Dato il grande entusiasmo da parte dei bambini nel cimentarsi in questo gioco (in particolare in quello degli specchi), abbiamo “alzato un po’ l’asticella” chiedendo loro di realizzare figure che poggiassero sulla piega centrale del foglio, per poi “specchiarle”.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

È stata data molta importanza al gioco e all'attività pratica nel fare questi movimenti con i blocchi geometrici in quanto si è reputato significativo l'alto livello di interesse, la concentrazione e le osservazioni riportate dai bambini. Per questo ci si è soffermati più tempo di quanto fosse stato programmato.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

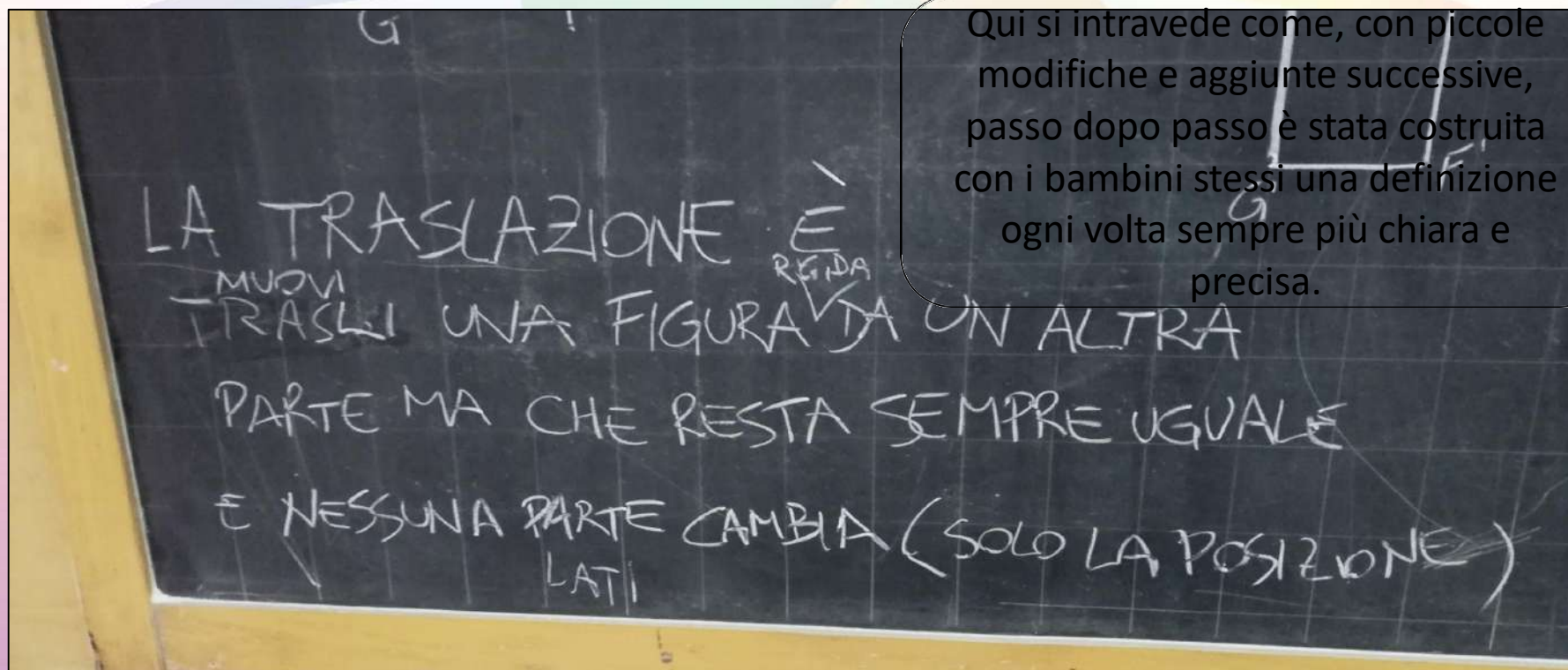
Ecco alcune RIFLESSIONI COLLETTIVE (con le parole dei bambini):

- Si può fare un solo movimento ma anche due movimenti, uno dopo l'altro
- Immagino che ci sia uno specchio e come potrebbe essere dell'altra parte e poi l'ho fatta. L'immagine è ribaltata!
- Nel gioco dei copioni ho fatto l'immagine uguale uguale a quella di Samuel: la punta a destra è sempre a destra però in un'altra parte del foglio!
- L'immagine si può ruotare in tanti modi: come se mettessi uno spillo al centro dell'immagine e la ruoto, oppure lo spillo lo metto in un vertice e ruoto da lì...
- Ruotare da destra a sinistra è in senso antiorario
- Ruotare da sinistra a destra è in senso orario

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

A questo punto dopo aver trascritto tutte le riflessioni fatte, sono state ripetute insieme a loro le descrizioni dei vari movimenti e sono state concordate definizioni più idonee, evidenziando le caratteristiche proprie delle varie isometrie.



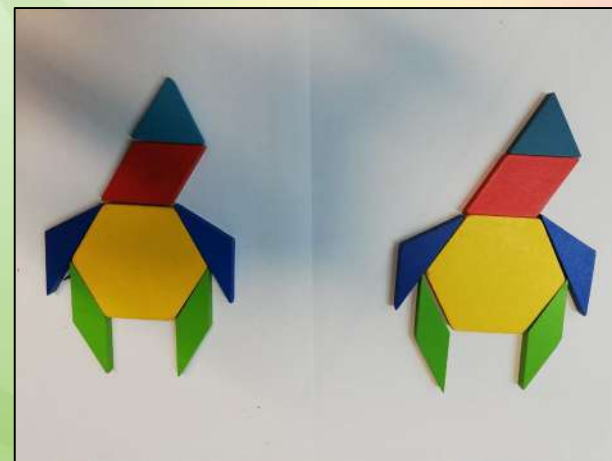
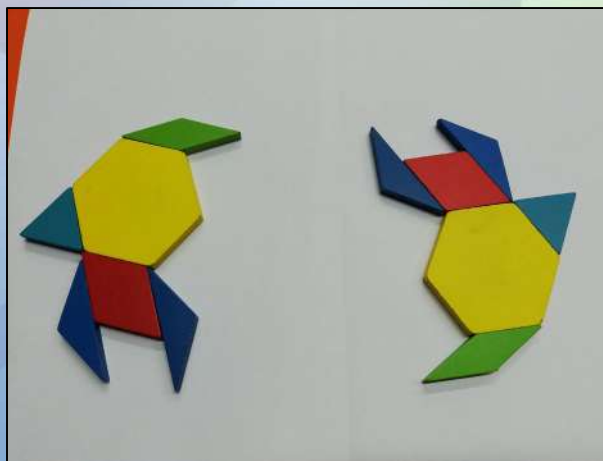
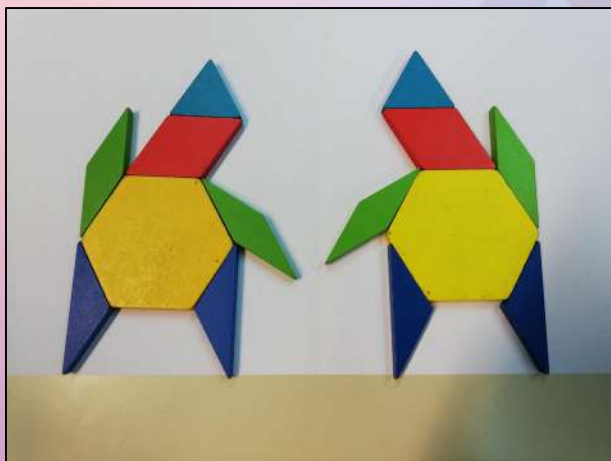
Qui si intravede come, con piccole modifiche e aggiunte successive, passo dopo passo è stata costruita con i bambini stessi una definizione ogni volta sempre più chiara e precisa.

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

Dopo una restituzione scritta delle loro osservazioni e un “ci-ripenso” collettivo (sulle attività svolte, sulle nuove parole incontrate, sulle definizioni costruite, ecc.), come verifica di quanto fino a quel momento appreso, è stata consegnata a ciascun bambino una fotocopia con tre foto, con la richiesta di descriverle a parole sul quaderno, di individuare quale movimento ha fatto la figura e quali sono le caratteristiche principali di tale movimento.

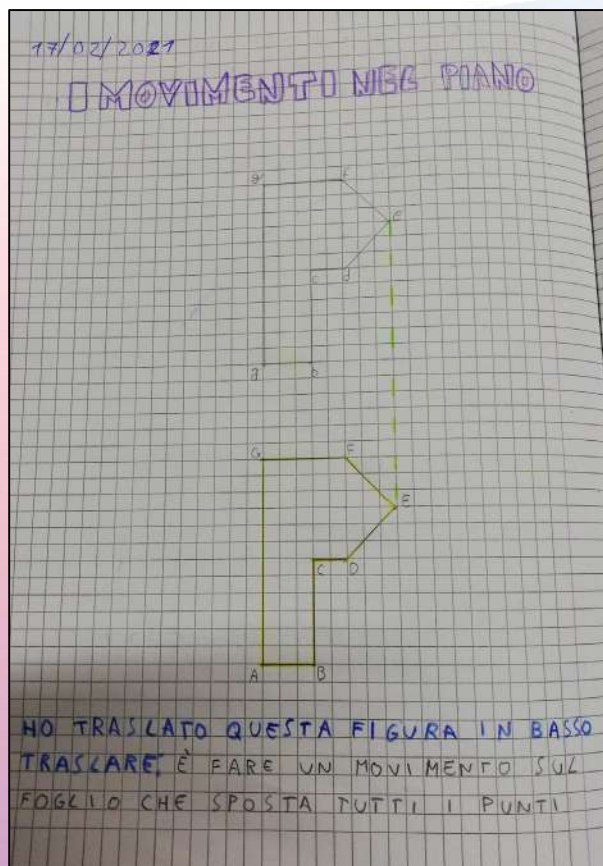
Successivamente, in un confronto a coppie del proprio lavoro individuale, si è dato loro la possibilità di verificare la correttezza delle descrizioni.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

Restituzione collettiva e descrizione delle tre isometrie con l'introduzione dei nuovi termini.



VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI in itinere

"BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO"

Vari "Ci ripenso" ed esercitazioni.



18/02/2021

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

TRASLAZIONE: SPOSTAMENTO DI UNA FORMA SENZA CAMBIAMENTO DI ASPETTO.

ROTAZIONE: ROTAZIONE ORARIA (↻) O ANTIORARIA (↺) DI UNA FORMA INTORNO AD UN VERTICE

RIFLESSIONE: RIBALTAMENTO DI UNA FORMA RISPETTO AD UN ASSE DI SMMETRIA (↔)

TRASLAZIONE ROTAZIONE RIFLESSIONE

SEDIA	PAGINE	SPECCHIO
GOMMA	PORTA FRIGO	ACQUA
LAPIS	SPORTELLLO FORNO	
COLTELLO	PORTONE	
MAUS	GARAGE	
ZIP (CERNIERA)	FINESTRA	
	ARMADIO	

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

"BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO"

Altri esempi.

18/2/2021

CI RIPENSO

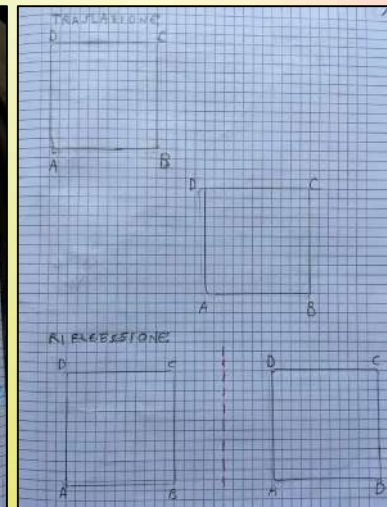
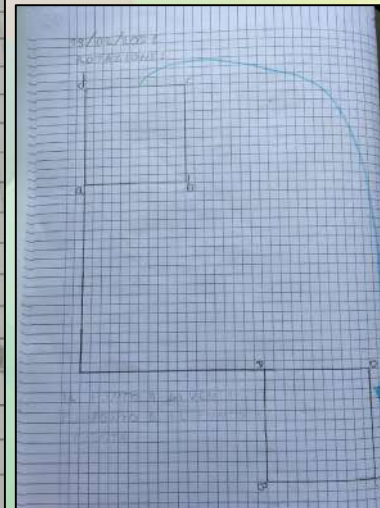
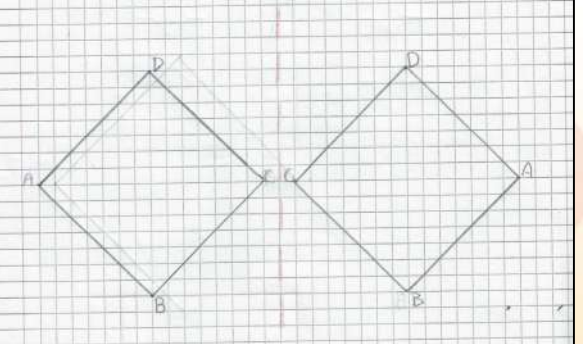
La TRASLAZIONE, ROTAZIONE e RIFLESSIONE sono i nomi dei movimenti che fanno le figure sul foglio.

All'inizio abbiamo costruito delle figure con delle forme geometriche.

Poi abbiamo fatto il gioco dello specchio e quello dei copioni.

Con questi 2 giochi abbiamo visto che la figura si muove in modo diverso.

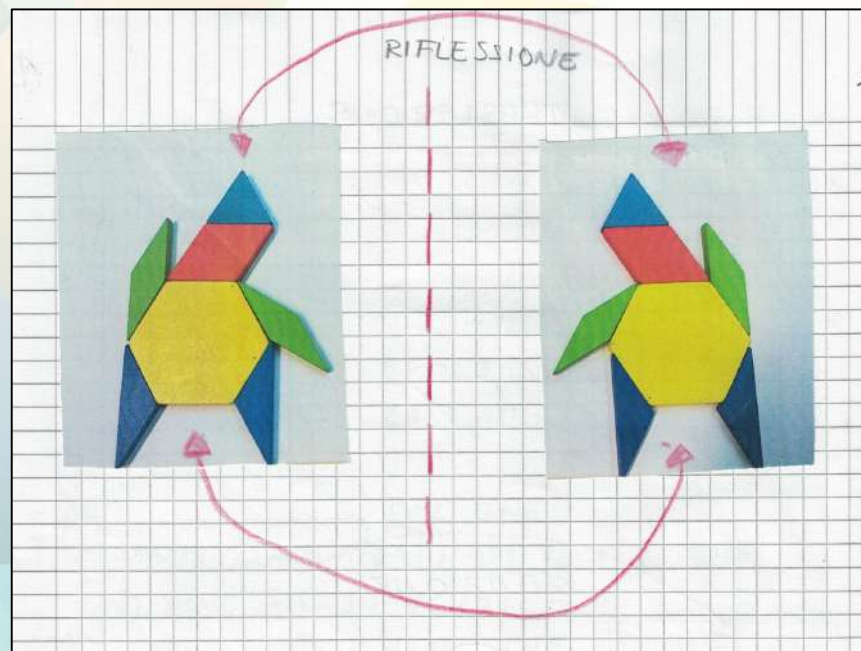
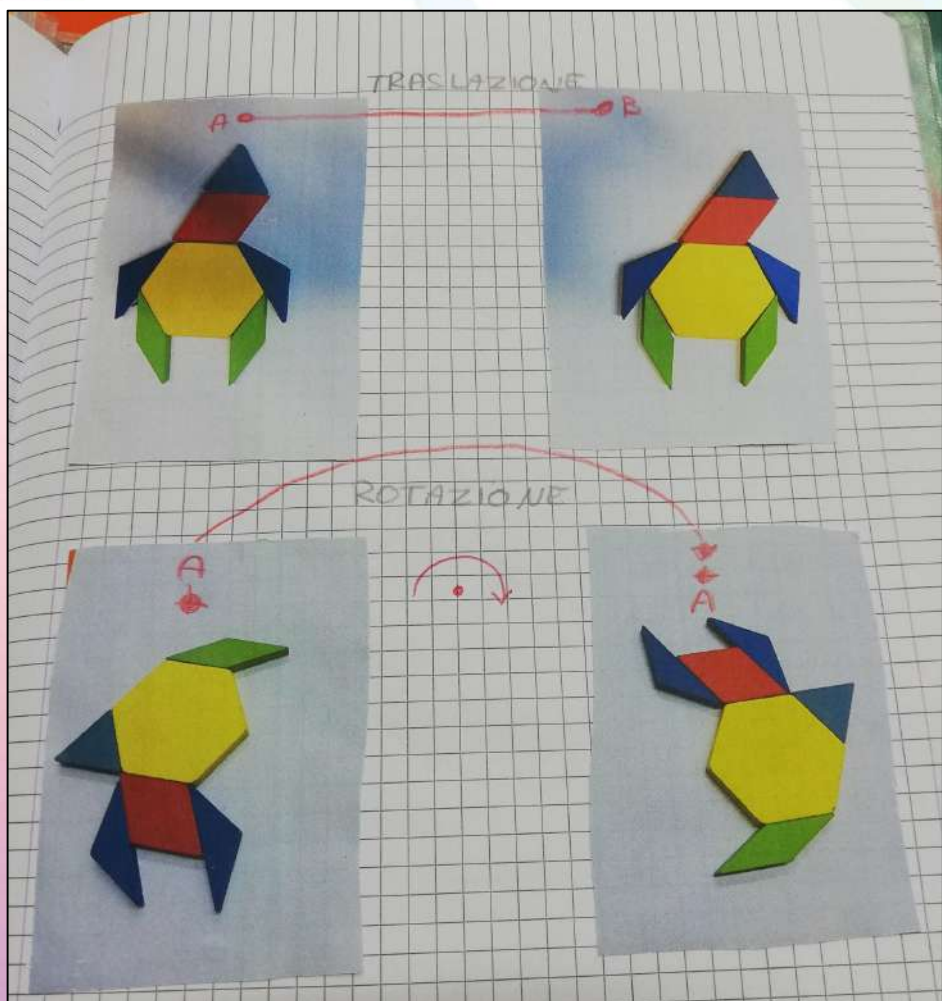
RIFLESSIONE:



VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

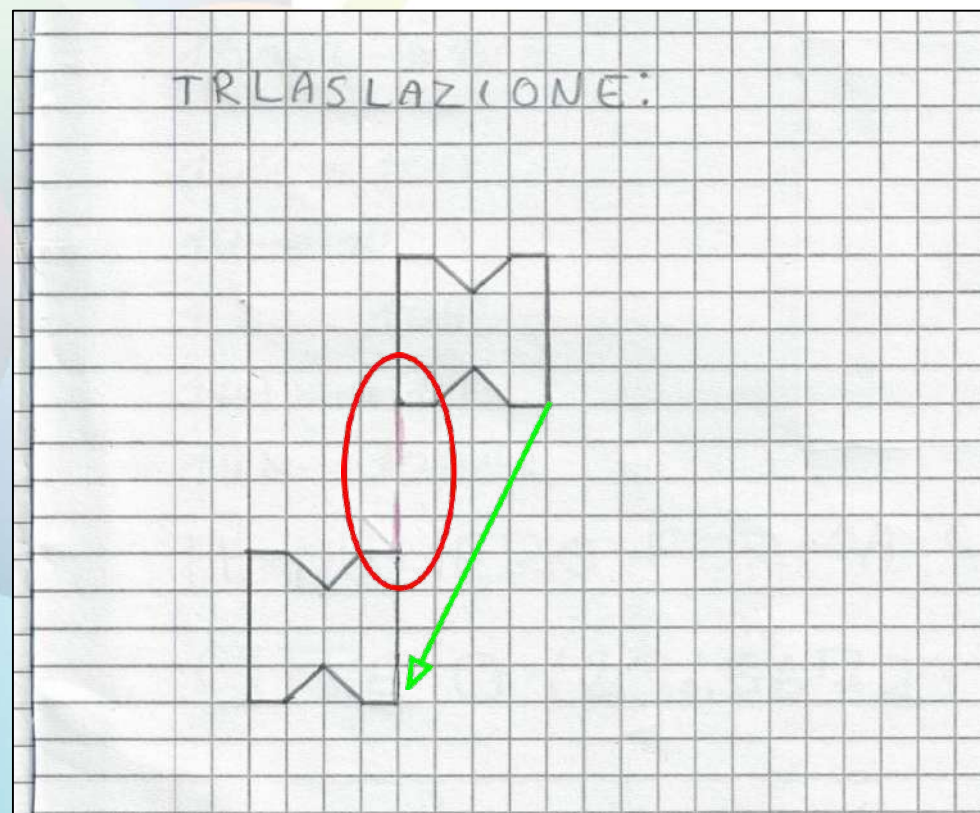
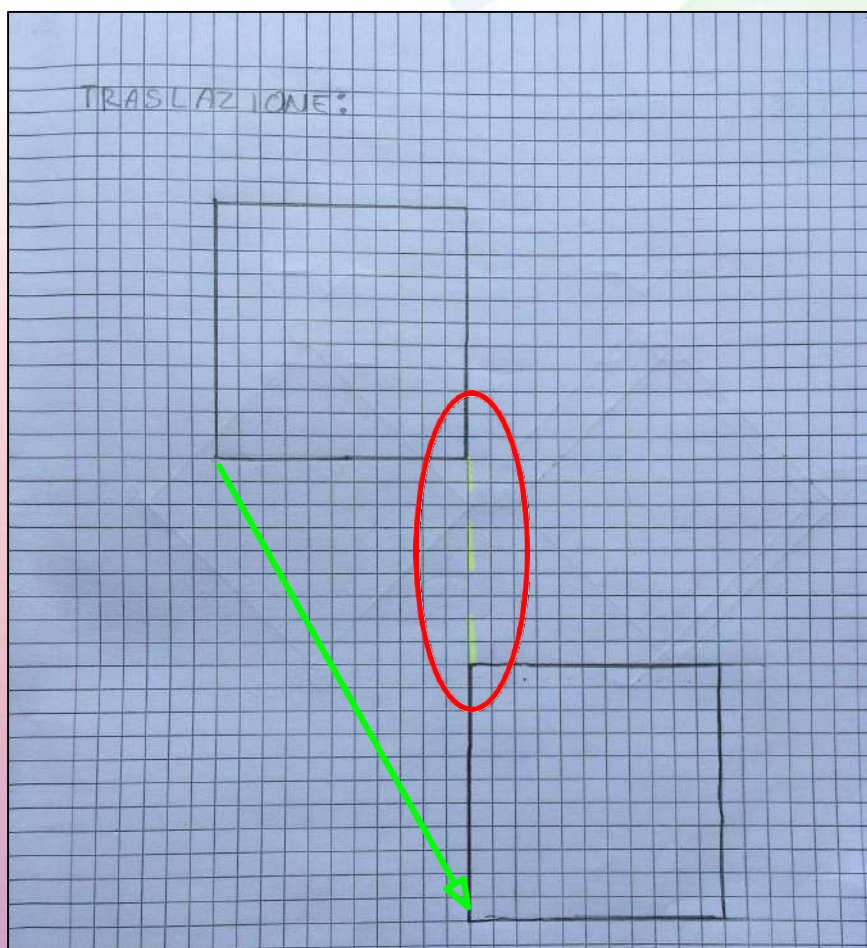
Verifica individuale con correzione a coppie.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“BLOCCHI GEOMETRICI IN MOVIMENTO”

Qui si nota come, nonostante varie esercitazioni, nella traslazione alcuni bambini confondevano ancora il vettore del movimento.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“CONCENTRIAMOCI SULLE SIMMETRIE”

Si continua ad esercitarsi con figure, notando ancora errori di riconoscimento del movimento della riflessione.

FIGURE ALLO SPECCHIO

LE FIGURE SI GUARDANO ALLO SPECCHIO; DISEGNA LA LORO IMMAGINE RIFLESSA.

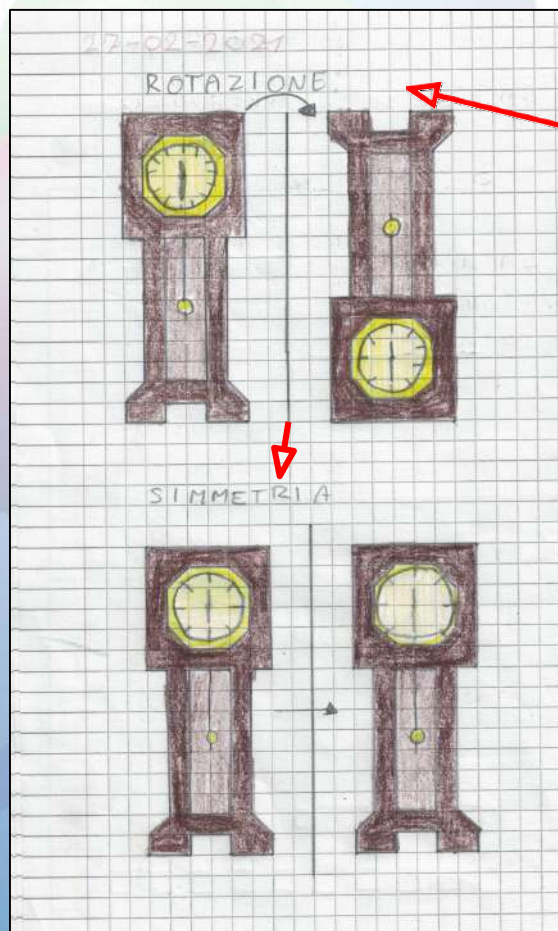
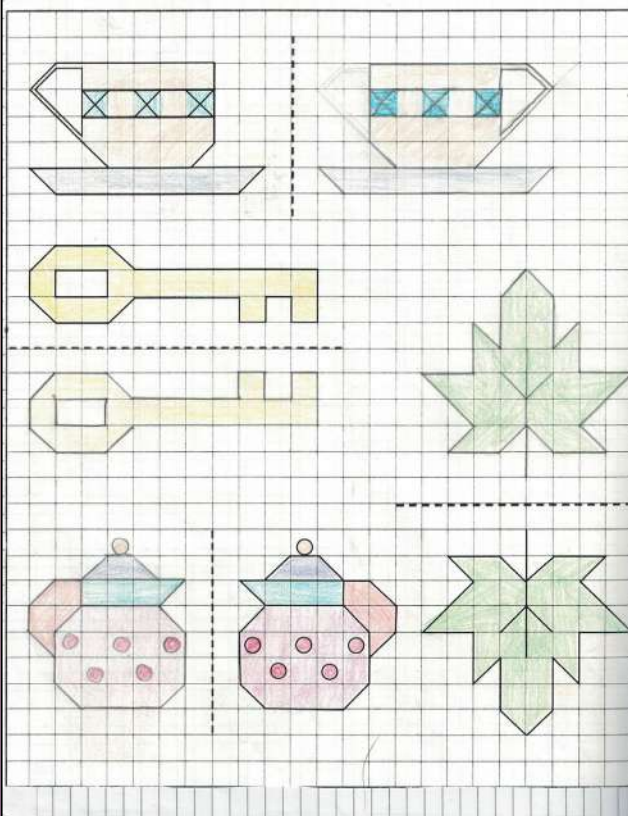
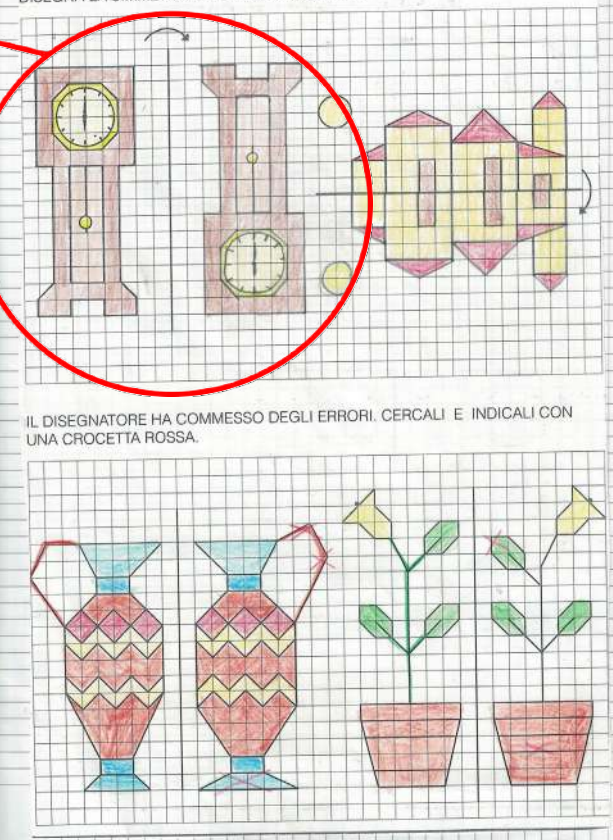


FIGURE ALLO SPECCHIO

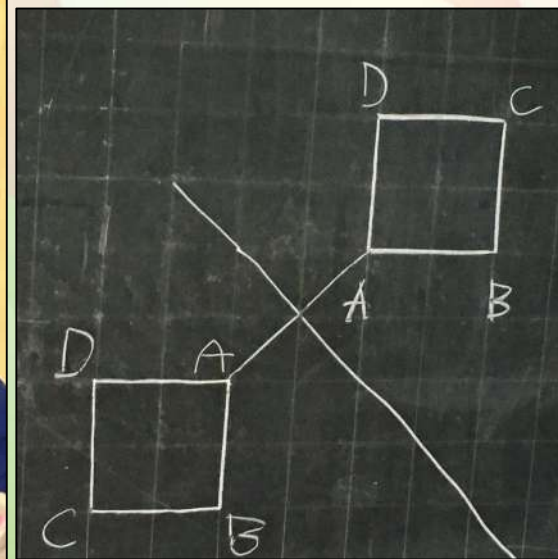
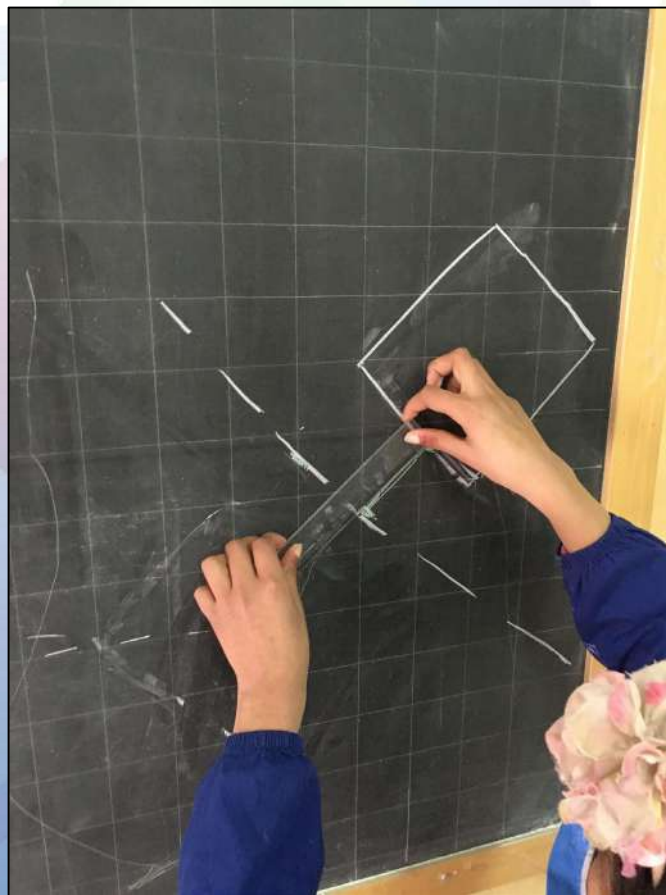
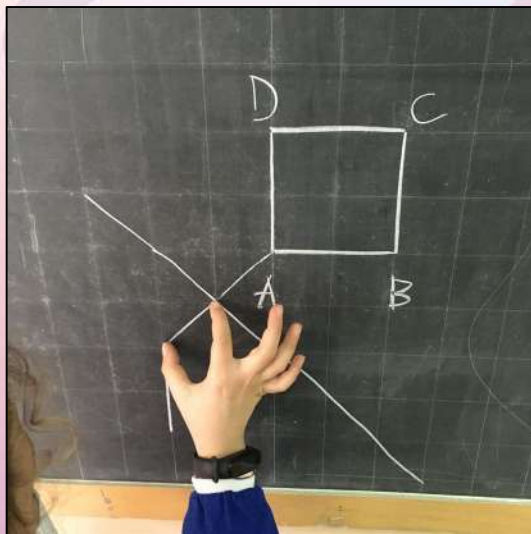
DISEGNA LA SIMMETRICA DELLA FIGURA DATA.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“CONCENTRIAMOCI SULLE SIMMETRIE”

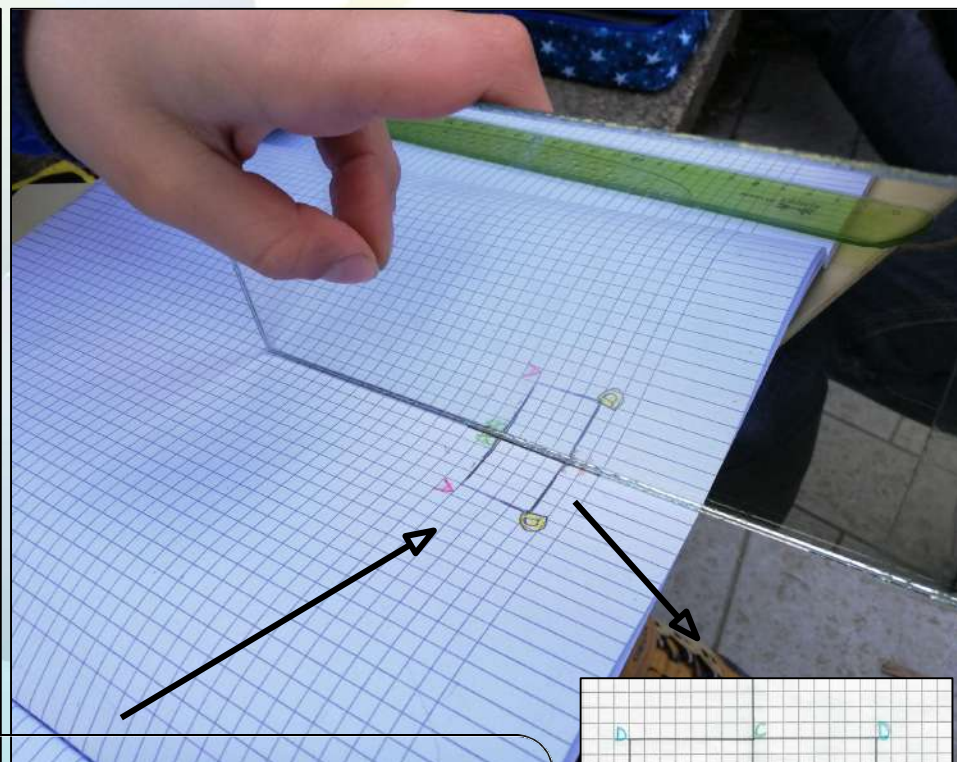
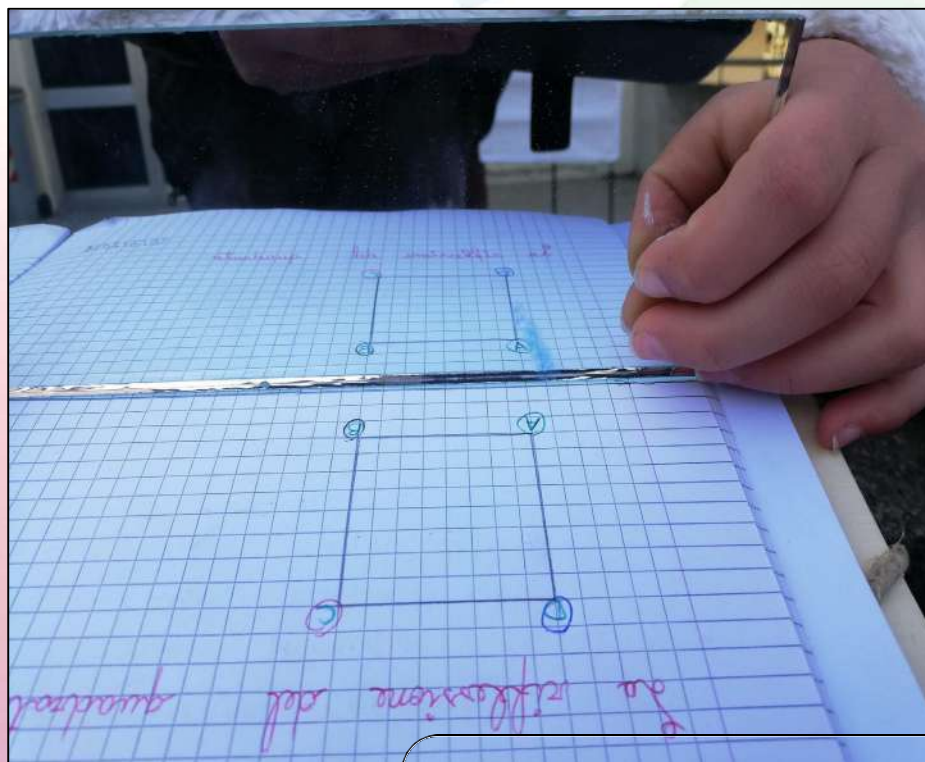
Hanno scoperto che: “Ogni figura geometrica/immagine ha INFINITI assi di simmetria esterni”.



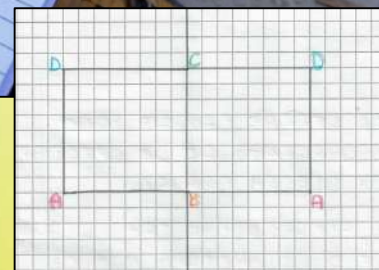
CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“CONCENTRIAMOCI SULLE SIMMETRIE”

Attività di approfondimento con l'utilizzo degli specchi.



“Che cosa strana... qui l'asse di simmetria combacia con un lato del quadrato e con la riflessione scopro un rettangolo che è due volte il quadrato!”



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“FIGURE DI CARTA E PIEGHE”

In questa fase si sono ricercate le caratteristiche dei principali quadrilateri e triangoli attraverso i loro assi di simmetria interni; facendo diventare «la riflessione» un mezzo per uno studio approfondito di queste figure geometriche.

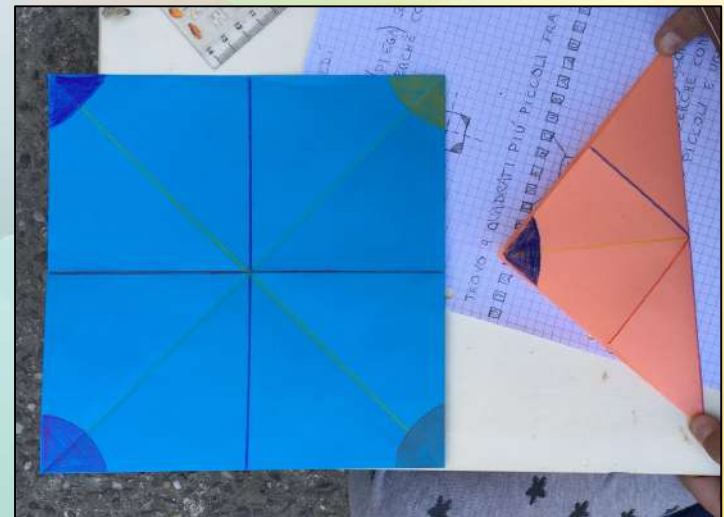


CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“FIGURE DI CARTA E PIEGHE”

Sono stati consegnati a ciascun bambino un quadrato, un rettangolo, un rombo, un parallelogramma e tre triangoli (equilatero, isoscele e scaleno) di carta colorata e invitati a piegare secondo gli ASSI DI SIMMETRIA che passano ALL'INTERNO della figura, rispettando tutte le caratteristiche della riflessione che abbiamo trovato in precedenza:

- specchia tutti i punti di una figura rispetto ad un asse di riferimento
- piegando la figura coincide in ogni punto
- i punti simmetrici mantengono la stessa distanza dall'asse di riferimento.

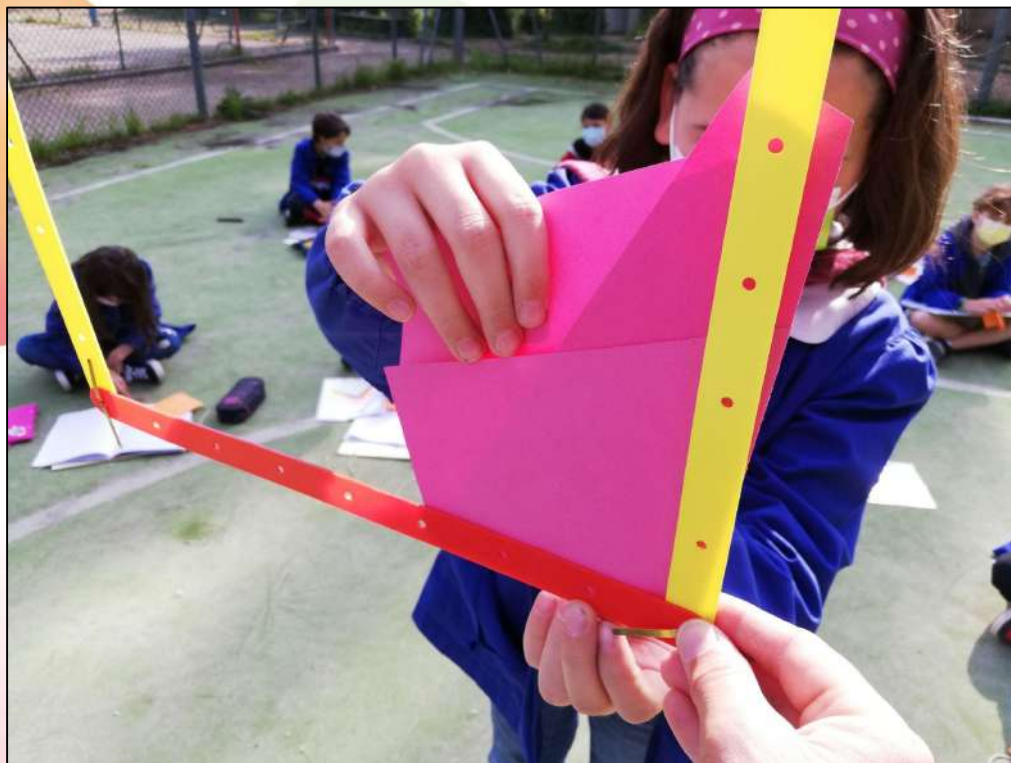






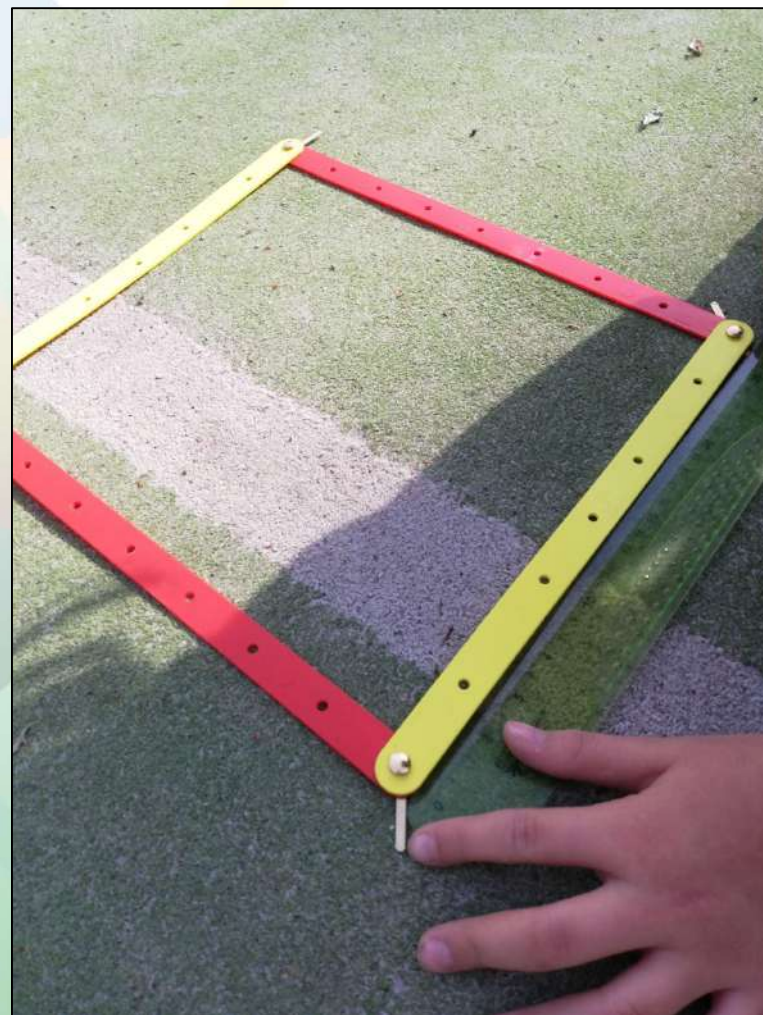
Arrivati al parallelogramma i bambini si sono resi conto che le pieghe non facevano combaciare le due parti.

La conclusione è stata che questo quadrilatero non ha assi di simmetria interni.



In basso: ragionamenti sul parallelismo e la misura dei lati delle figure geometriche prese in esame.

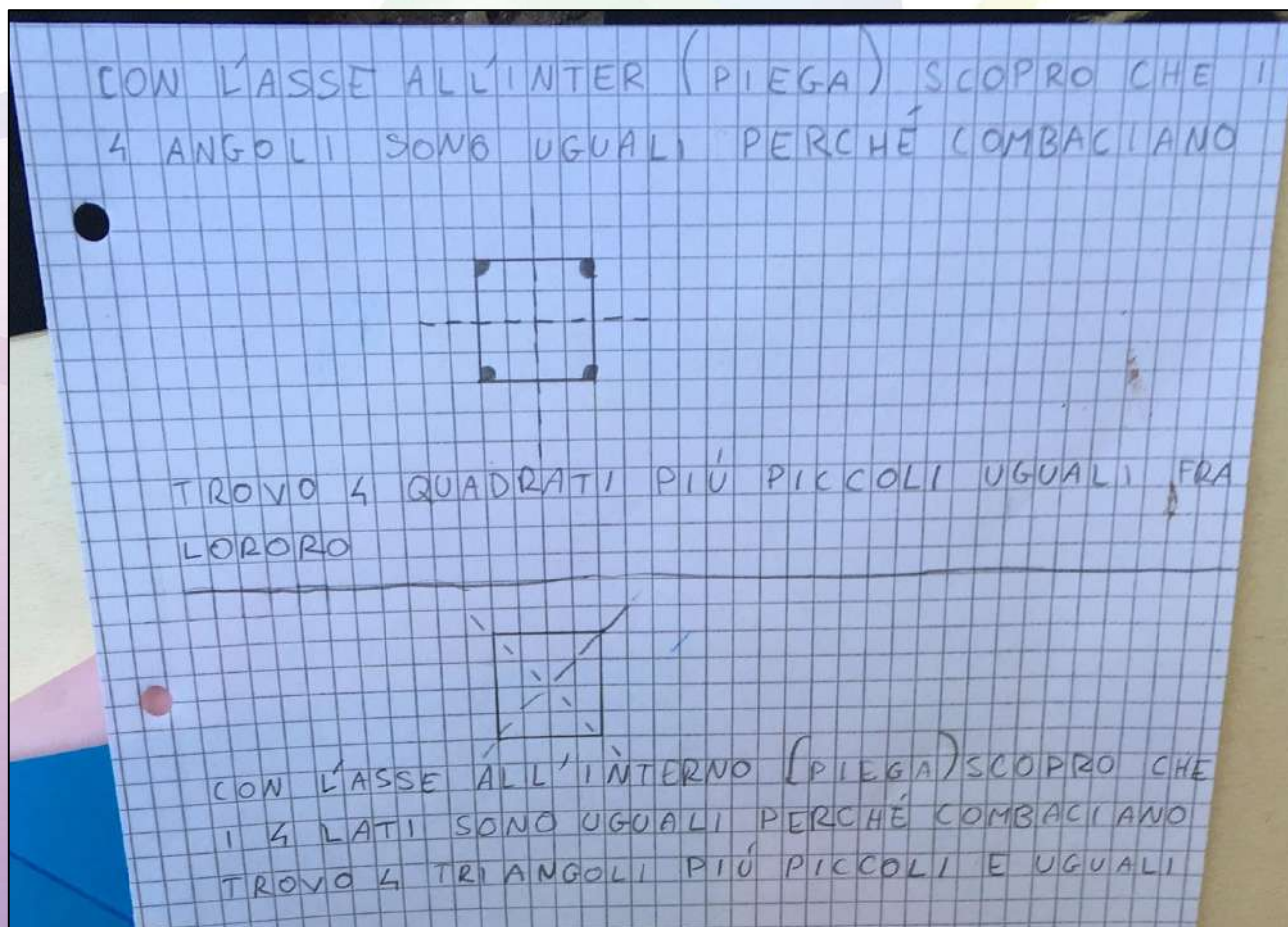
In alto: confronto tra l'angolo di riferimento (quello retto) - costruito con i bambini tramite pieghe della carta - e gli angoli interni delle varie figure.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“FIGURE DI CARTA E PIEGHE”

Per ogni figura geometrica, dopo aver trovato gli assi con le pieghe, è seguita una riflessione collettiva, riportata sul quaderno, sulle peculiarità geometriche.



VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI collettiva

"FIGURE DI CARTA E PIEGHE"

"TUTTO QUELLO CHE SO SU..." → quadrato e rettangolo

TUTTO QUELLO CHE SO SUL
QUADRATO



$$AB=BC=CD=DA=5 \text{ cm}$$

$$\hat{DAB}=\hat{CBA}=\hat{ADC}=\hat{DCB}=90^\circ \text{ (RETTO)}$$

CI SONO 4 ASSI DI SIMMETRIA INTERNI

2 ASSI DIVIDONO I LATI OPPOSTI A METÀ

2 ASSI DIVIDONO GLI ANGOLI OPPOSTI A METÀ

$$AD \parallel BC$$

$$AB \parallel DC$$

MISURA DEL CONTORNO (PERIMETRO)

$$AB+BC+CD+DA \rightarrow AB \times 4$$

TROVO QUANTI $\square$ CI SONO DENTRO LA REGIONE INTERNA DEL QUADRATO

TUTTO QUELLO CHE SO SUL RETTANGOLO



$$AB=DC=10 \text{ cm}$$

$$AD=BC=4 \text{ cm}$$

$$\hat{BAD}=\hat{CBA}=\hat{DCB}=\hat{ADC}=90^\circ \text{ (RETTO)}$$

CI SONO 2 ASSI DI SIMMETRIA INTERNI
E DIVIDONO I LATI OPPOSTI A METÀ

$$AD \parallel BC$$

$$AB \parallel DC$$

MISURA DEL CONTORNO (PERIMETRO)

$$AB+BC+CD+DA=28 \text{ cm}$$

$$AB \times 2=20 \text{ cm}$$

$$AD \times 2=4 \text{ cm}$$

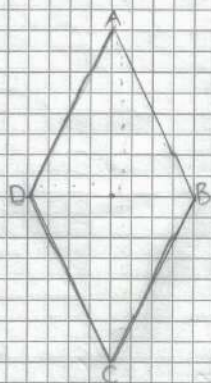
$$20+8=28 \text{ cm}$$

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI collettiva

"FIGURE DI CARTA E PIEGHE"

"TUTTO QUELLO CHE SO SU..." → rombo e parallelogramma

TUTTO QUELLO CHE SO SUL ROMBO



$$AB=BC=CD=DA=4,5 \text{ cm}$$

$$\hat{B}\hat{A}\hat{D}=\hat{D}\hat{C}\hat{B}=\angle 90^\circ$$

(MINORE DI 90°)

$$\hat{A}\hat{D}\hat{C}=\hat{C}\hat{B}\hat{A}=\angle 90^\circ$$

(MAGIORE DI 90°)

CI SONO 2 ASSI DI SIMMETRIA INTERNI
E DIVIDONO I 2 ANGOLI OPPOSTI A
METÀ

$$AB \parallel DC$$

$$AD \parallel BC$$

MISURA DEL CONTORNO (PERIMETRO)

$$AB+BC+CD+DA=18,0 \text{ cm}$$

$$AB \times 4=18,0 \text{ cm}$$

TUTTO QUELLO CHE SO PARALLELOGRAMMA



$$AB=DC=6 \text{ cm} \quad AB \parallel DC$$

$$AD=BC=2,5 \text{ cm} \quad AD \parallel BC$$

$$\hat{B}\hat{A}\hat{D}=\hat{D}\hat{C}\hat{B}=\angle 90^\circ$$

$$\hat{A}\hat{D}\hat{C}=\hat{C}\hat{B}\hat{A}=\angle 90^\circ$$

NON CI SONO ASSI DI SIMMETRIA
INTERNI

LA MISURA DEL CONTORNO (PERIMETRO)

$$AB+BC+CD+DA=$$

$$AB \times 2=6 \times 2=12 \text{ cm}$$

$$AD \times 2=2,5 \times 2=5 \text{ cm}$$

$$12+5=17 \text{ cm}$$

$$\begin{array}{r} DA, d \\ 1, 6 \\ \quad + \\ 6 \\ \quad + \\ 2, 5 \\ \quad + \\ 2, 5 \\ \hline 14, 0 \end{array}$$

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI collettiva

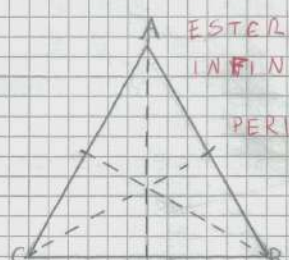
"FIGURE DI CARTA E PIEGHE"

"TUTTO QUELLO CHE SO SU..." → triangolo equilatero, isoscele e scaleno

TUTTO QUELLO CHE SO SUL TRIANGOLO EQUILATERO

GLI ASSI DI SIMMETRIA ESTERNI SONO INFINITI

PERIMETRO: $AB \times 3$

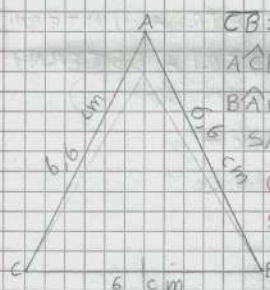


$AB=BC=AC=6 \text{ cm}$
 $\hat{ACB}=\hat{CBA}=\hat{BAC} < 90^\circ$

CI SONO 3 ASSI DI SIMMETRIA INTERNI CHE PASSANO DA UN VERTICE AL LATO OPPOSTO DIVIDENDOLI A META'

TUTTO QUELLO CHE SO SUL TRIANGOLO ISOSCELE

$AC=AB=6,6 \text{ cm}$
 $CB=6 \text{ cm}$
 $\hat{ACB}=\hat{CBA} < 90^\circ$
 $\hat{BAC}$ HA UN'AMPIEZZA DIVERSA DAGLI ALTRI DUE
CE UN SOLO ASSE DI SIMMETRIA INTERNO CHE PASSA IN MEZZO ALL'ANGOLO DIVERSO



PERIMETRO: $AB \times 2$ E POI $+ BC$

TUTTO QUELLO CHE SO SUL TRIANGOLO SCALENO



$AB=9,9 \text{ cm}$
 $BC=8 \text{ cm}$
 $CA=3 \text{ cm}$

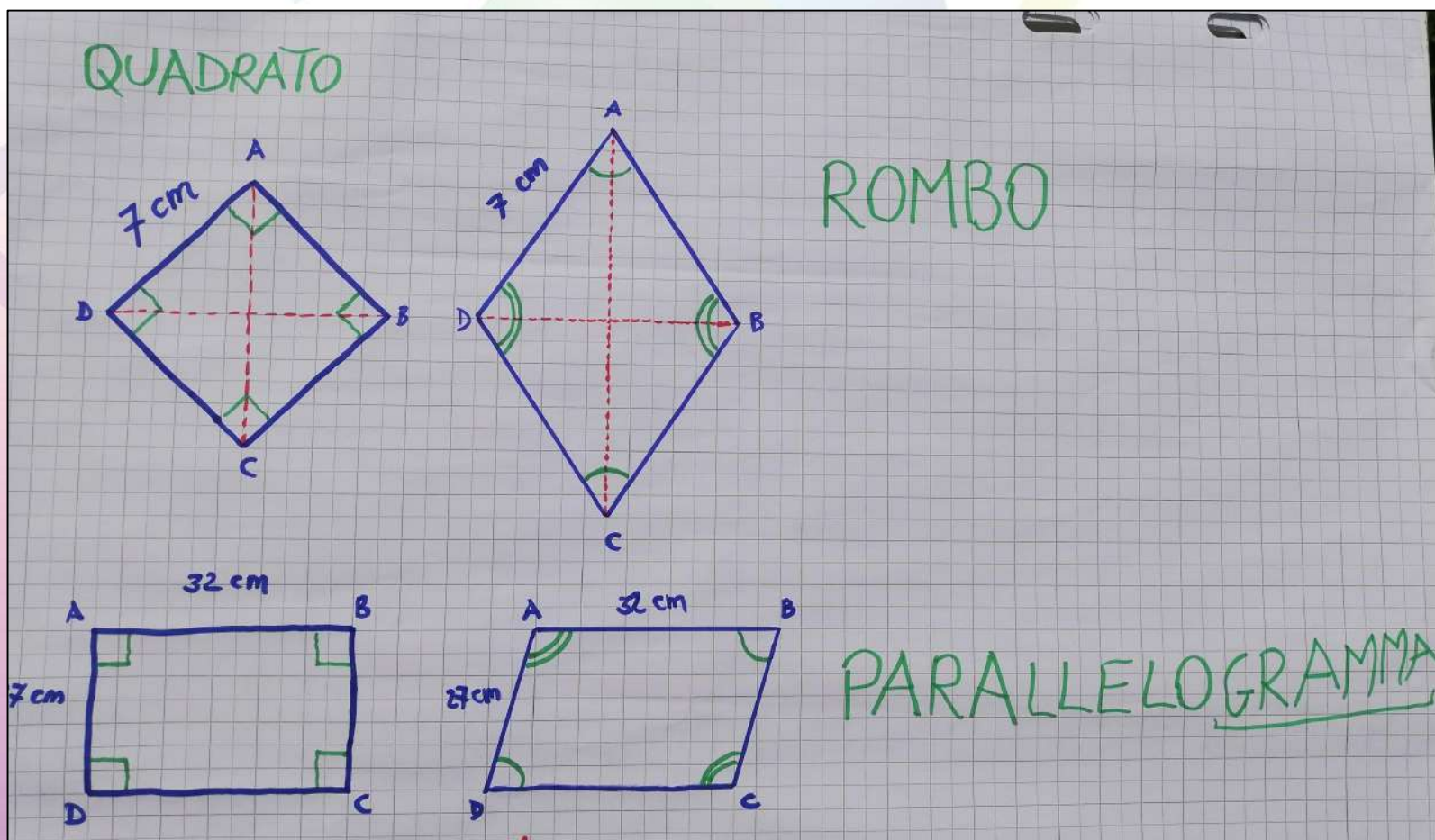
$\hat{BAC} < 90^\circ$
 $\hat{CBA} < 90^\circ$
 $\hat{ACB} > 90^\circ$

0 ASSI DI SIMMETRIA INTERNI
INFINITI ASSI DI SIMMETRIA ESTERNI
MISURA DEL CONTORNO (PERIMETRO)
 $AB+BC+CA=9,9+8+3=20,9 \text{ cm}$

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“FIGURE DI CARTA E PIEGHE”

Un'ulteriore riflessione collettiva e di approfondimento è stata fatta mettendo a confronto quei quadrilateri che presentano caratteristiche simili.



VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI individuale

Esempi di problemi in cui è stata richiesta l'applicazione delle conoscenze geometriche acquisite.

RISOLVIAMO ALCUNI PROBLEMI CON LE FIGURE GEOMETRICHE

PERIMETRO $ABC = 24 \text{ cm}$

$\angle C = \angle A = \angle B = 90^\circ$
 È UN TRIANGOLO EQUILATERO

$AB = 24 \div 3 = 8 \text{ cm}$
 $BC = 8 \text{ cm}$
 $CA = 8 \text{ cm}$

$24 \div 3 = 8$

$AB = CA = 8 \text{ cm}$
 $CB = 13 \text{ cm}$

PERIMETRO: $AB \times 2 = 8 \times 2 = 16 \text{ cm}$
 $CB \times 1 = 13 \times 1 = 13 \text{ cm}$
 $16 + 13 = 29 \text{ cm}$

È UN TRIANGOLO ISOCELE

PROBLEMA

A SCUOLA CI SONO 2 ORTI DI QUESTE FORME ALTRA VISTI E TROVA IL PERIMETRO DELLE DUE FIGURE

INFORMAZIONI IMPORTANTI:

$ABEF = \text{QUADRATO}$
 $BCDE = \text{RETTANGOLO}$
 $BC = ED = 11 \text{ cm}$
 $BE = CD = 7.5 \text{ cm}$
 $AB = BE = EF = FA = 7.5 \text{ cm}$

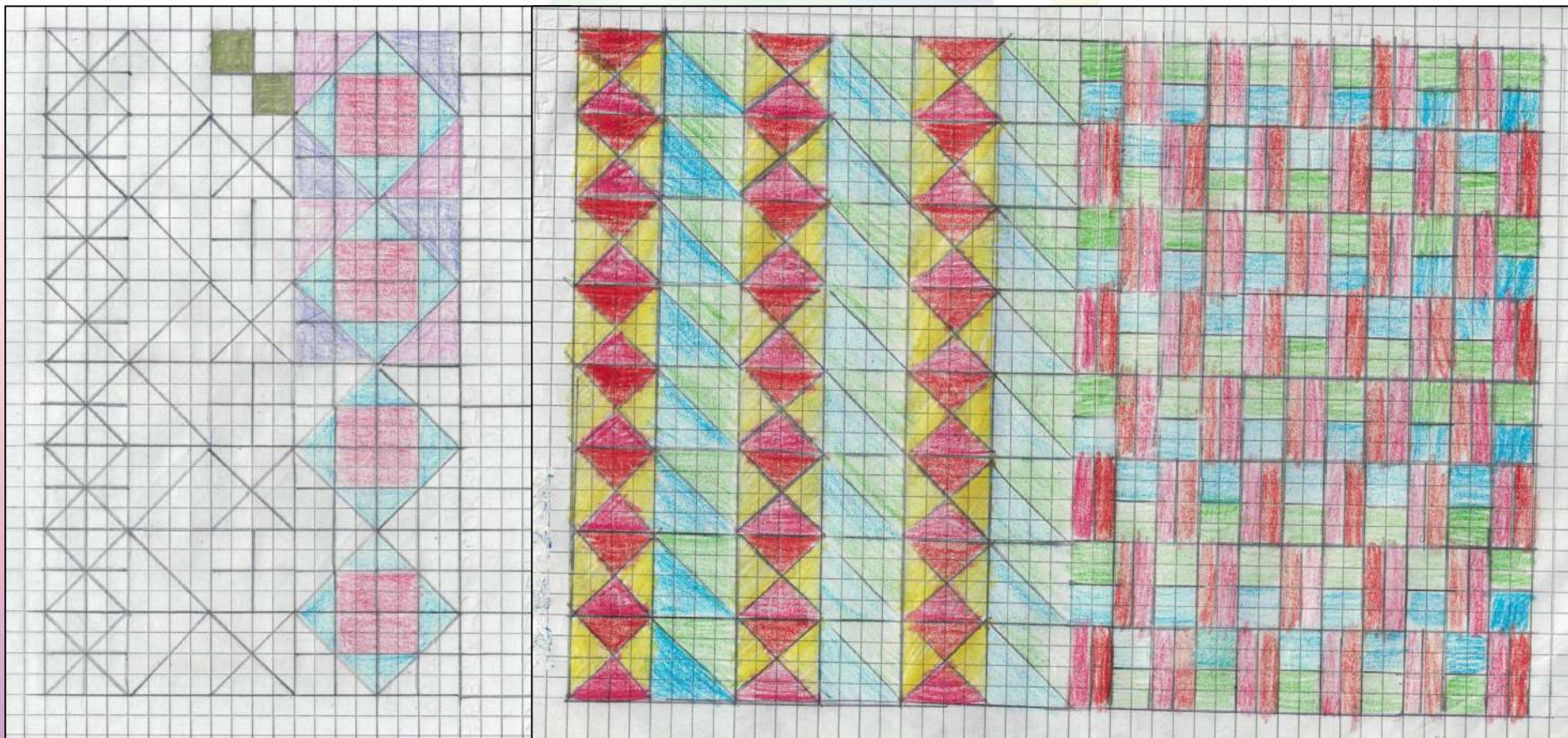
P. RETTANGOLO: $CD + BE = 7.5 + 7.5 = 15 \text{ cm}$
 A QUADRATO: $BC + ED = 11 + 11 = 22 \text{ cm} = 22$
 $15 + 22 = 37 \text{ cm}$

P. QUADRATO $BE \times 4 = 7.5 \times 4 = 30 \text{ cm}$

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“TASSELLATURE DECORATIVE GEOMETRICHE”

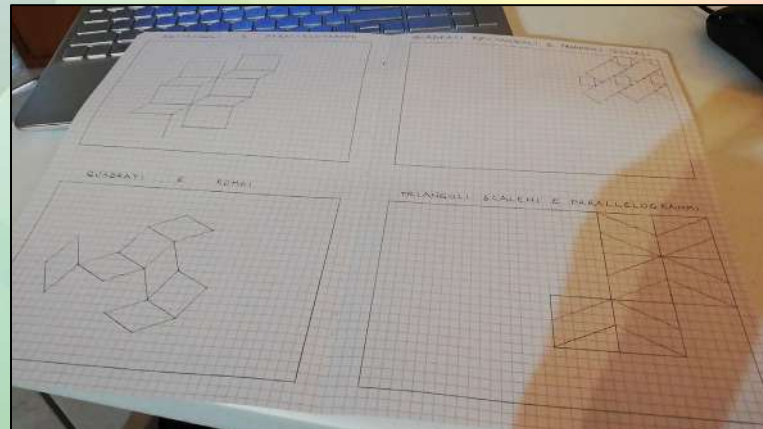
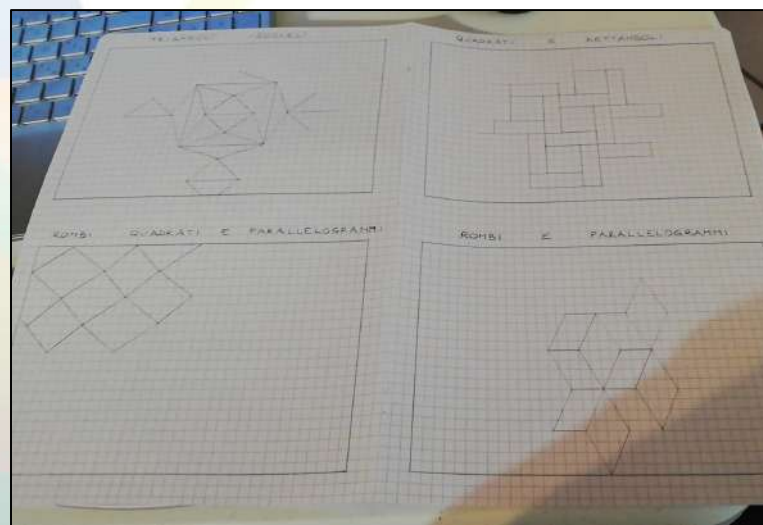
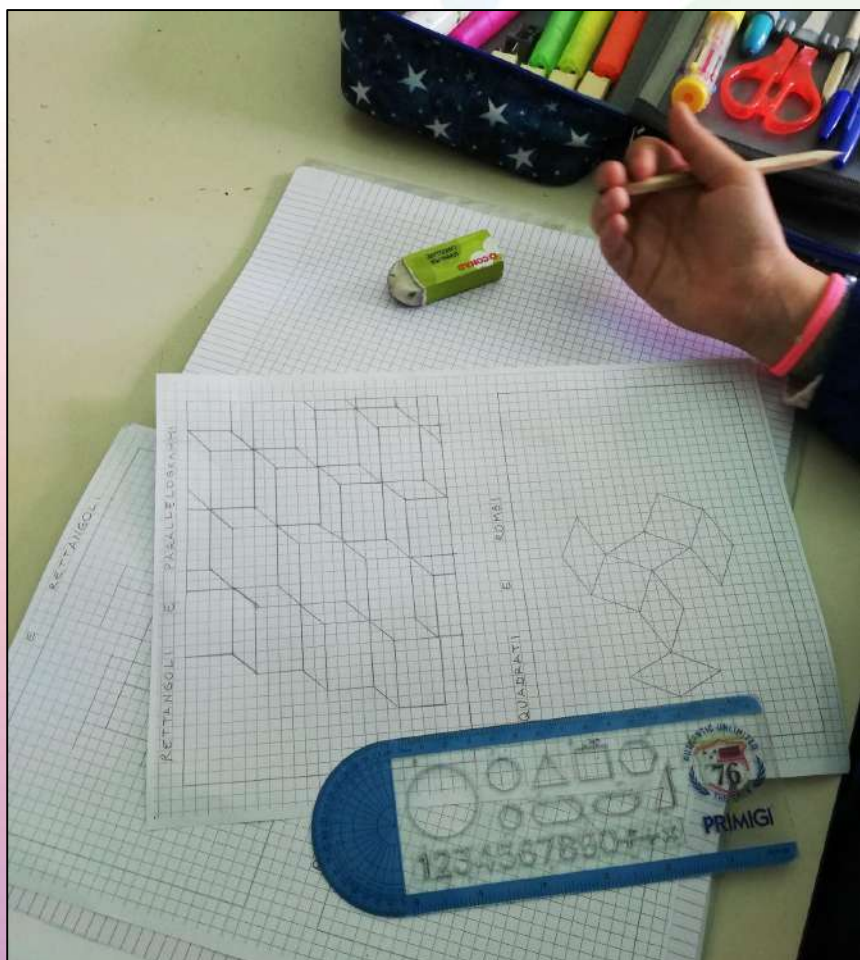
In una fase successiva, cercando di trovare una modalità di lavoro piacevole e distensiva, abbiamo giocato creando ritmi, cornici e tassellature.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“TASSELLATURE DECORATIVE GEOMETRICHE”

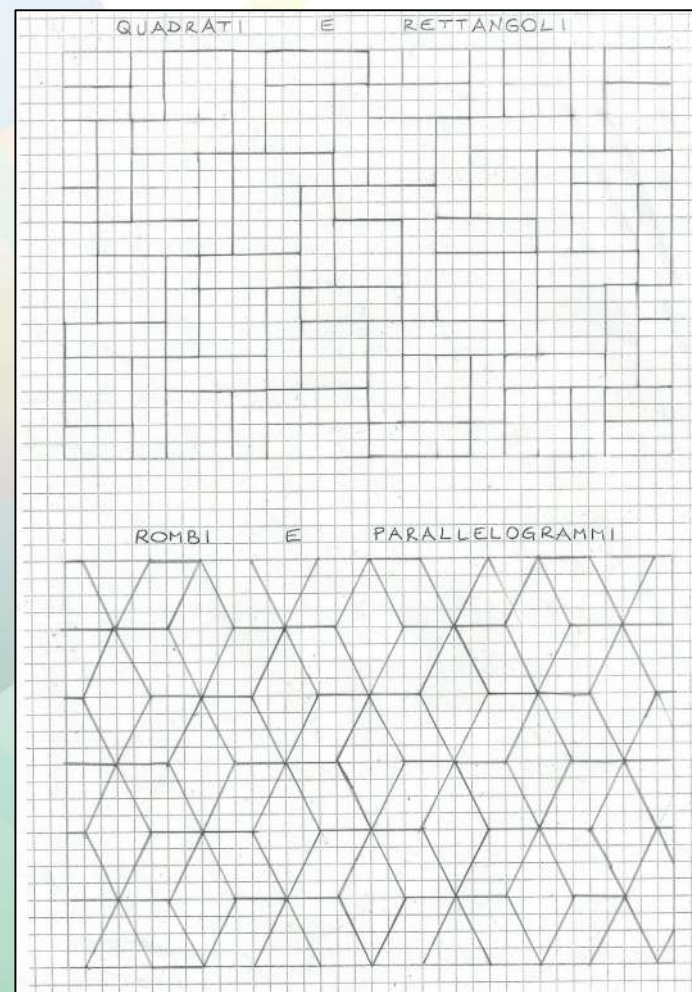
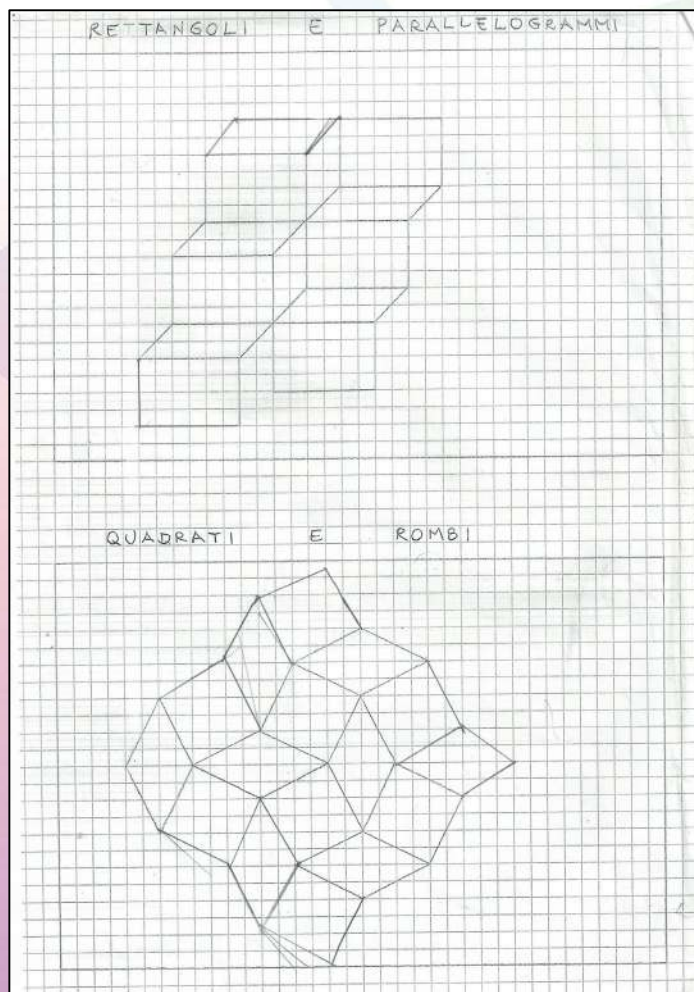
Dato l'elevato interesse dei bambini per quanto riguarda il disegno geometrico, sono state proposte varie tassellature di maggiore complessità da completare.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“TASSELLATURE DECORATIVE GEOMETRICHE”

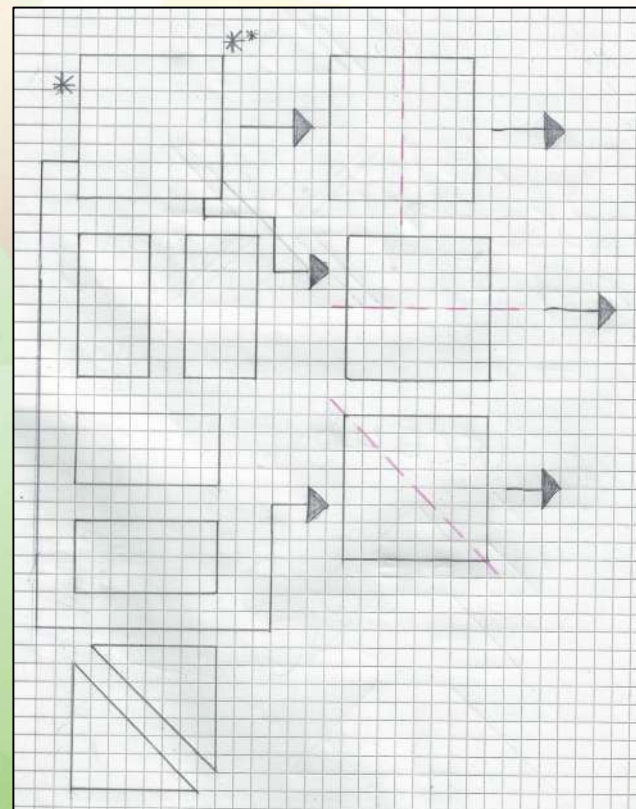
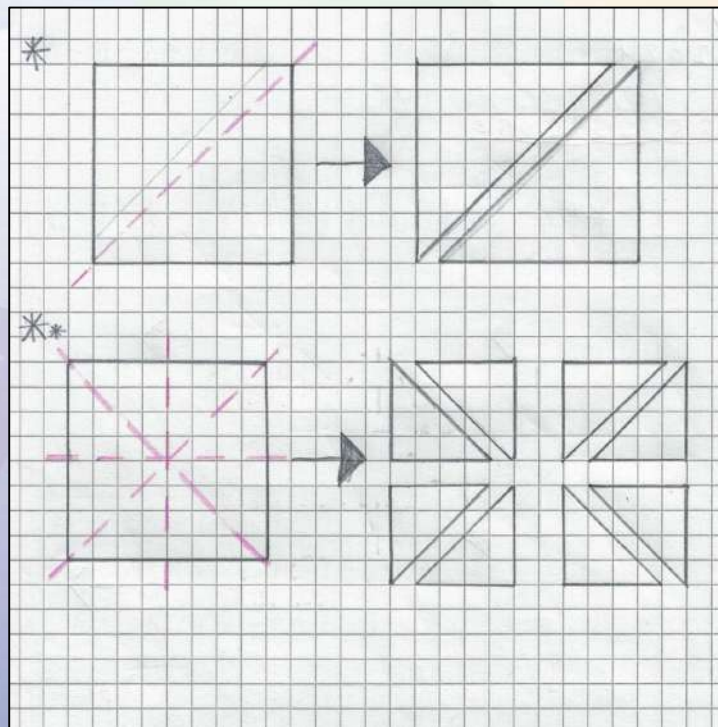
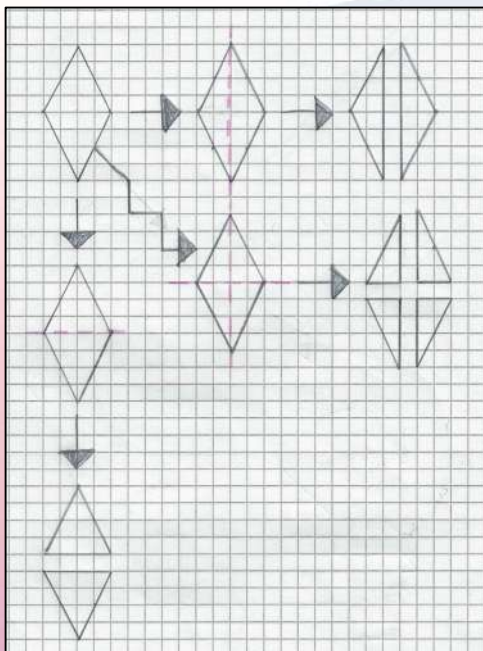
Altre tassellature (secondo patterns geometrici) portate avanti dai bambini.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“TASSELLATURE DECORATIVE GEOMETRICHE”

Riprendendo i vari assi interni delle figure abbiamo giocato a far “esplodere” le medesime lungo gli assi di riferimento, trovando così varie scomposizioni dei quadrilateri studiati.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

Nell'ultima fase di questo percorso, i docenti hanno verificato la capacità dei bambini di trasferire le informazioni acquisite e di utilizzarle in un contesto extra-scolastico: la decorazione delle facciate delle chiese fiorentine.

Nella progettazione del percorso questa fase era stata pensata fuori dagli ambienti scolastici; purtroppo l'emergenza sanitaria causata dal CoVid-19 ha costretto a ridimensionare l'attività a scuola e ad organizzare un'unica uscita al di fuori dell'orario scolastico, dividendo la classe in due gruppi al fine di osservare le norme di distanziamento.

È stato raccontato da un punto di vista storico e artistico come sono nate le decorazioni delle facciate delle chiese fiorentine, risalenti al periodo tra l'XI e il XIII secolo. In particolare è stato fatto un inciso sullo stile romanico fiorentino che è caratterizzato da riquadri geometrici intarsiati e dal bicromatismo marmoreo che creano armonia visiva.

CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

La prima chiesa osservata è stata Santa Croce, chiesa che si trova a due passi dalla scuola e molto conosciuta dai bambini.

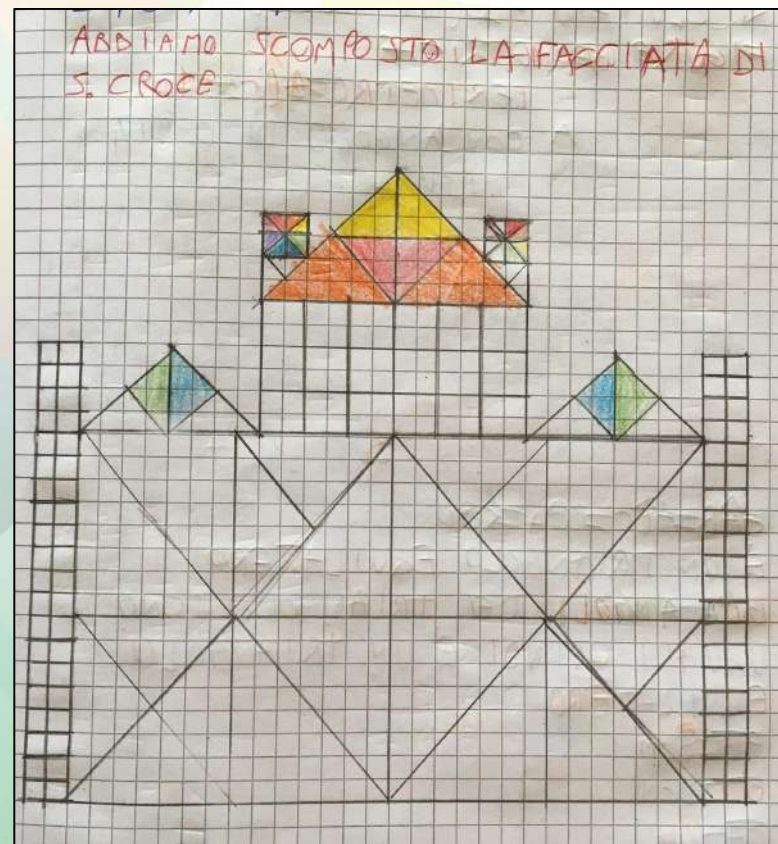
L'immagine è stata proiettata sullo schermo della LIM e insieme a loro sono stati trovati: l'asse interno di simmetria della facciata, le forme dei riquadri con i loro relativi assi, le regolarità delle misure dei contorni dei vari settori.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

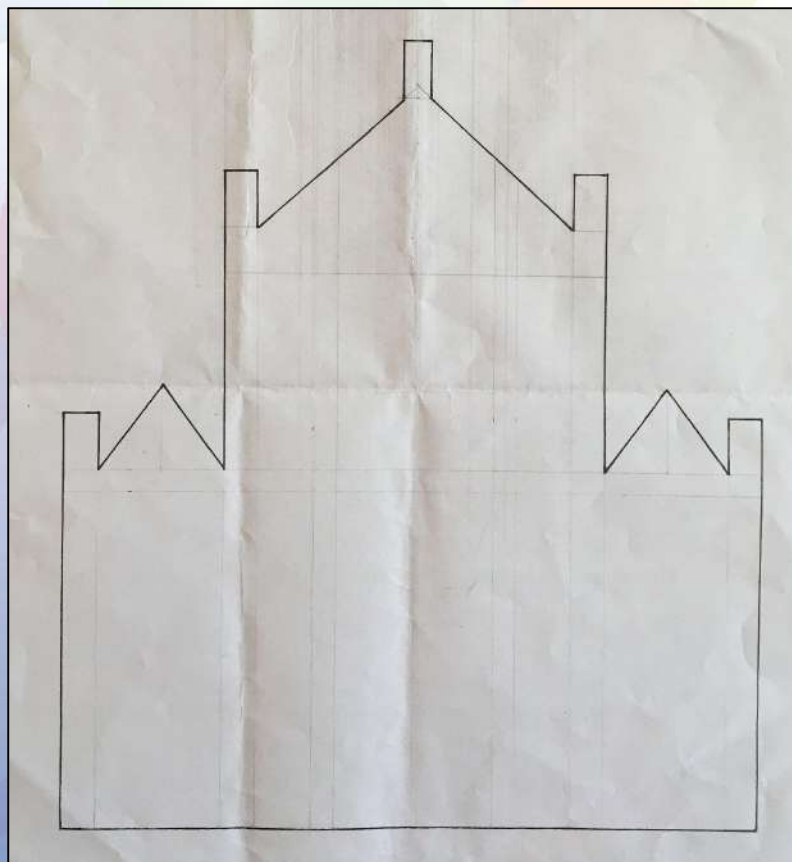
I bambini hanno poi disegnato sul quaderno la facciata tenendo conto delle regolarità trovate e sono stati lasciati liberi di decorarla come preferivano e si sono divertiti a realizzare tassellature, scomporre in altre forme la facciata, ecc.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

Alla fine è stato consegnato loro un foglio A3 con riprodotta in scala la facciata di Santa Croce, allo scopo di provare a riprodurre la decorazione, tenendo conto di tutte le osservazioni fatte in precedenza.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIE DELLE CHIESE FIORENTINE”



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIE DELLE CHIESE FIORENTINE”

Ecco alcuni prodotti realizzati dai bambini, nel dettaglio.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

La seconda chiesa è stata quella di San Miniato al Monte.

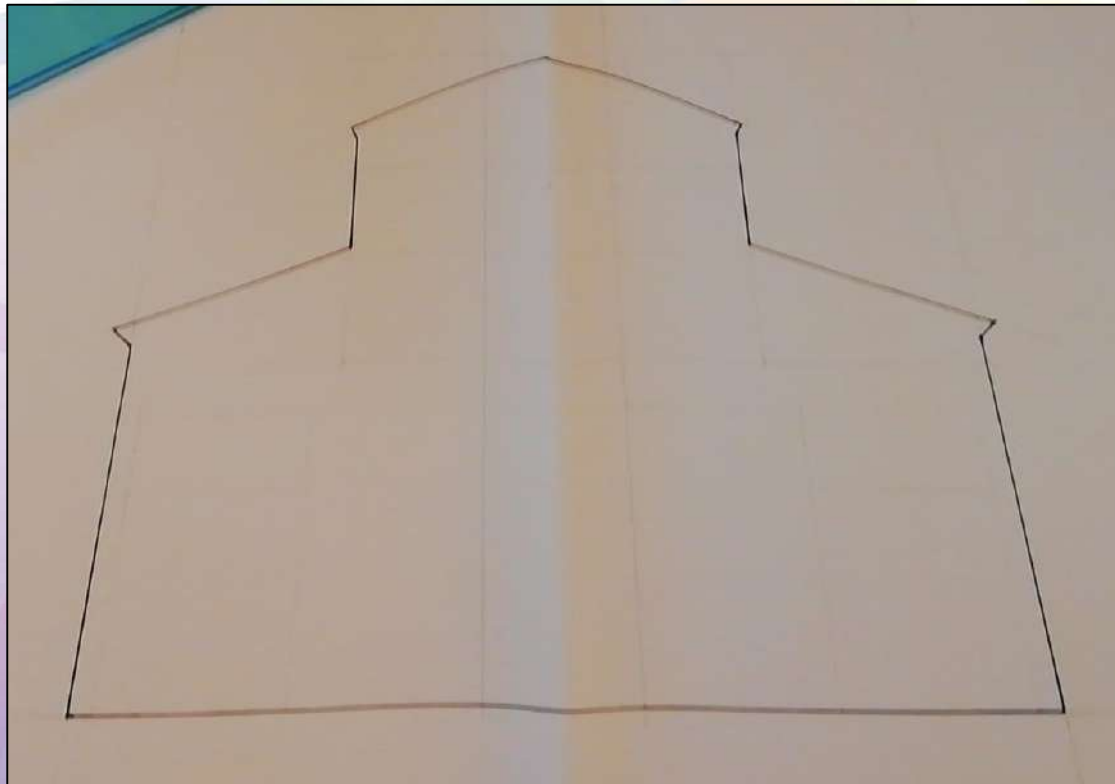
I bambini hanno potuto osservare la maestosità di questa facciata dal vero (accompagnati di sabato mattina dai loro genitori) e si sono divertiti a trovare l'asse interno della facciata, le forme dei riquadri con i loro relativi assi e le regolarità sulle misure dei contorni dei settori.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

Anche qui è stato consegnato loro un foglio A3 con riprodotta in scala la facciata della chiesa, da decorare dal vero.

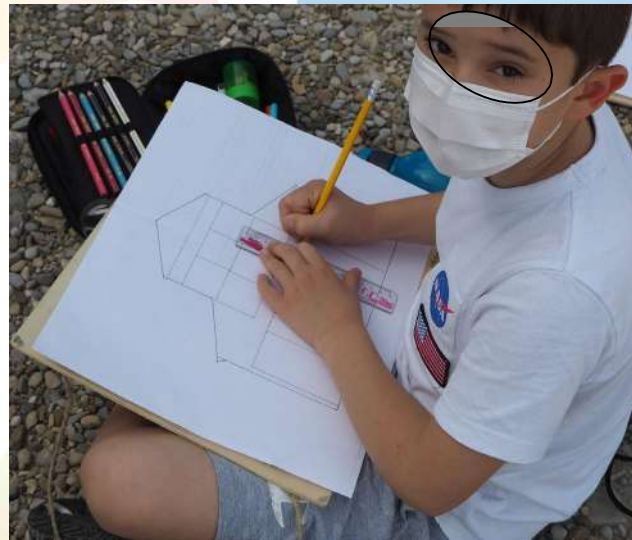


CONDUZIONE E REALIZZAZIONE



Sabato mattina, due gruppi di dieci bambini in due turni, seduti nel piazzale antistante alla facciata di San Miniato al Monte. Con sé avevano le tavolette per appoggio, riga, lapis, gomma e matite colorate.





CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

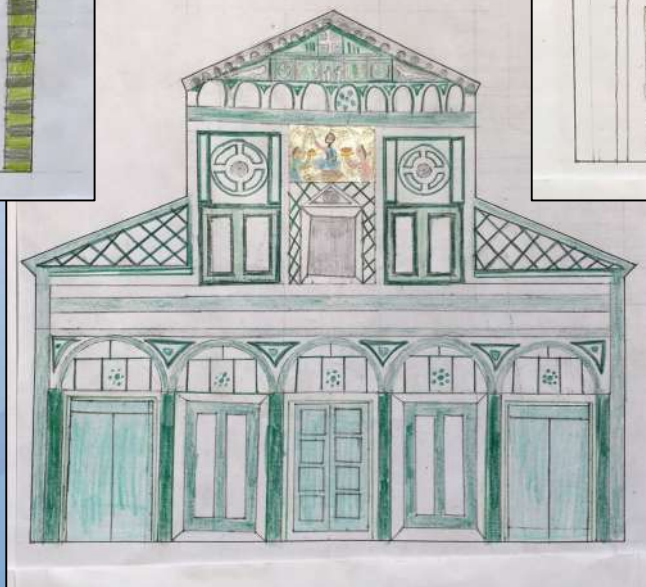
“LE FACCIE DELLE CHIESE FIORENTINE”



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

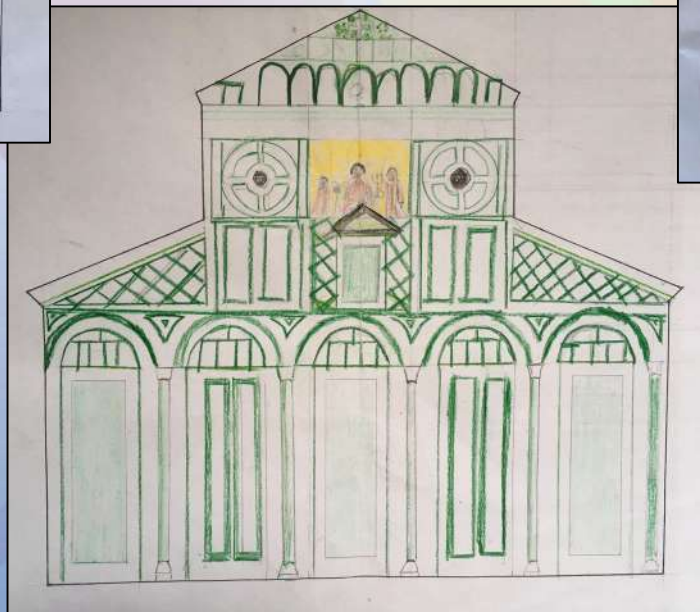
Ecco alcuni prodotti realizzati dai bambini, nel dettaglio.



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

Ecco alcuni prodotti realizzati dai bambini, nel dettaglio.



VERIFICA finale DEGLI APPRENDIMENTI

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

COMPITO AUTENTICO

PROGETTARE LA DECORAZIONE PER LA FACCIATA DELLA CHIESA DI SAN LORENZO

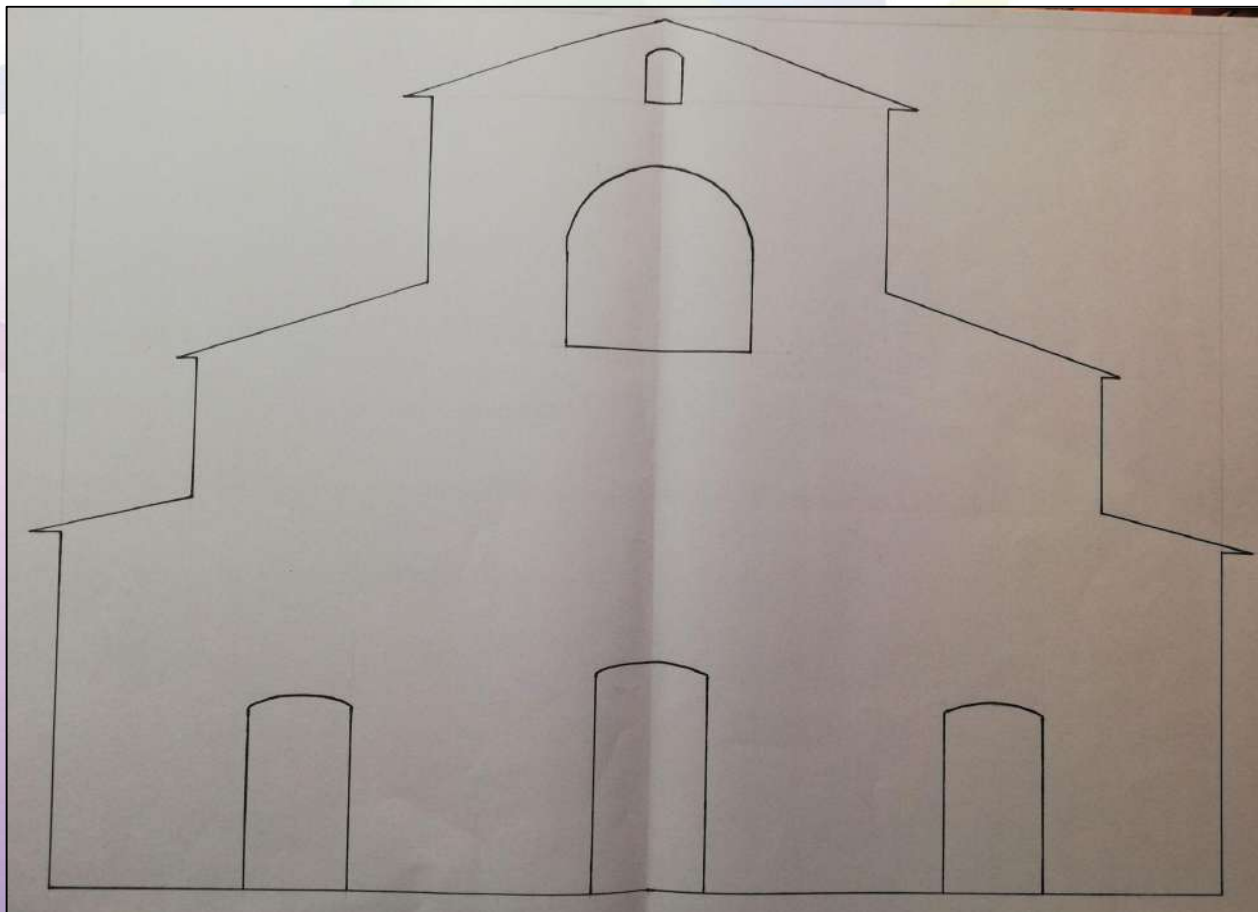
Partendo insieme da un'osservazione sulla presenza di un asse verticale interno, è emerso che la facciata poteva essere scomposta in altre figure...



CONDUZIONE E REALIZZAZIONE

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

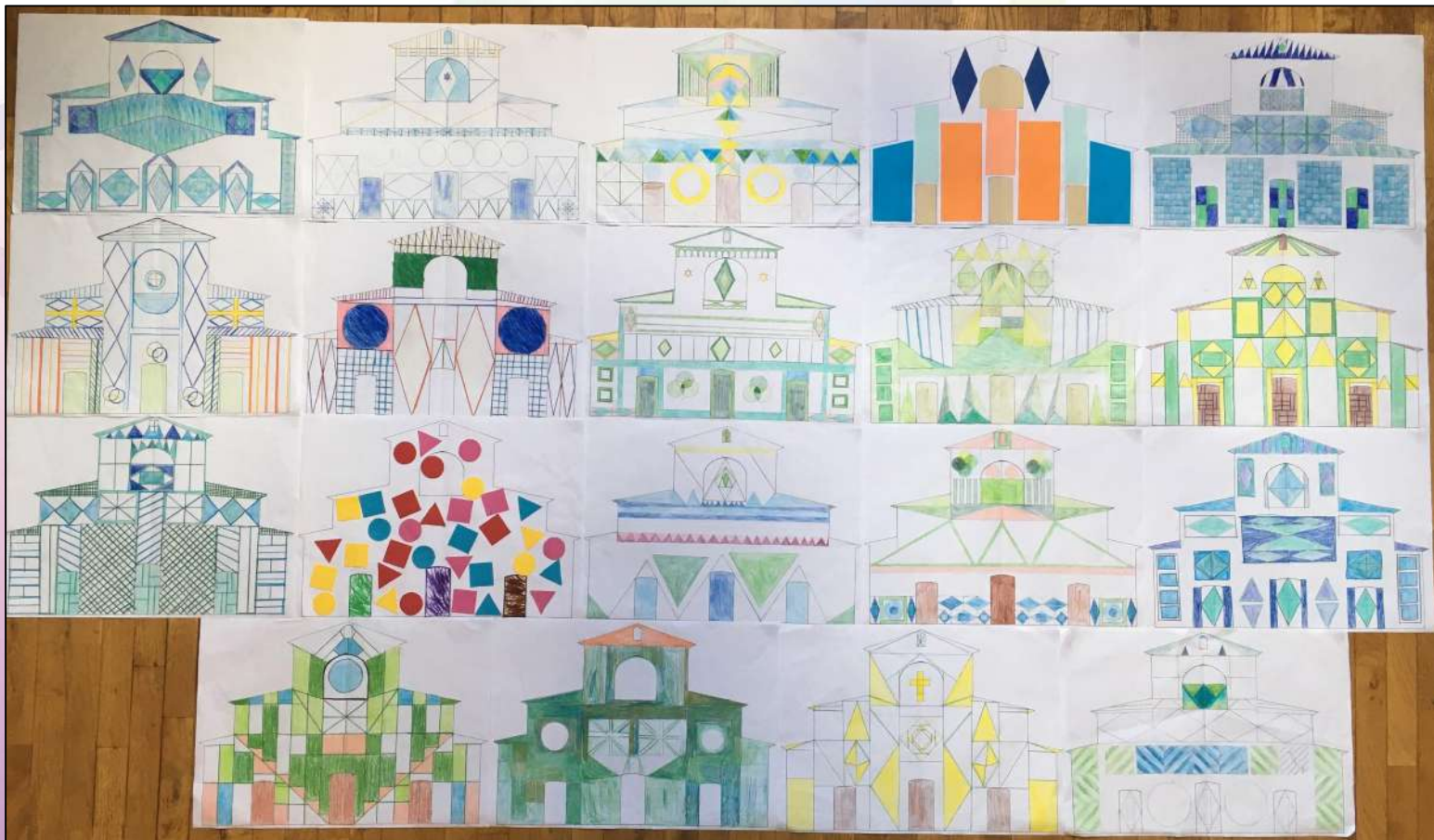
Anche qui è stato consegnato loro un foglio A3 con riprodotta in scala la facciata di San Lorenzo.



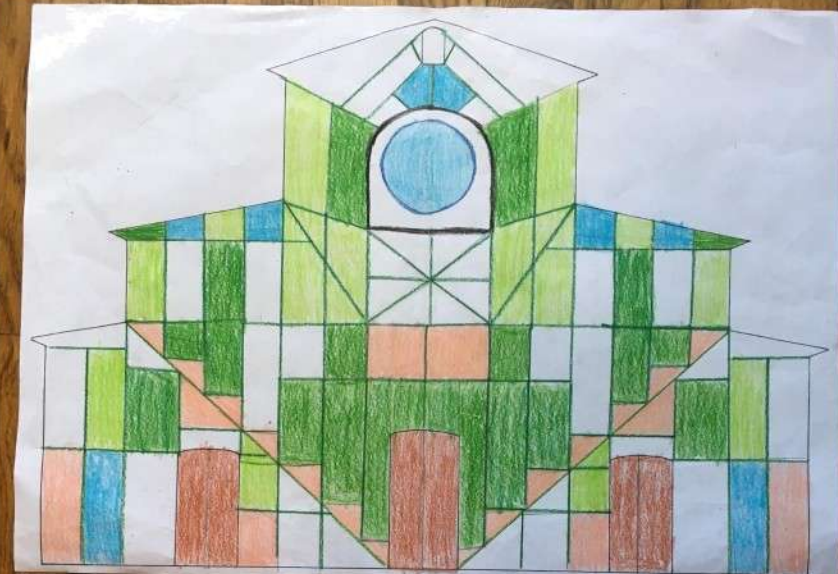
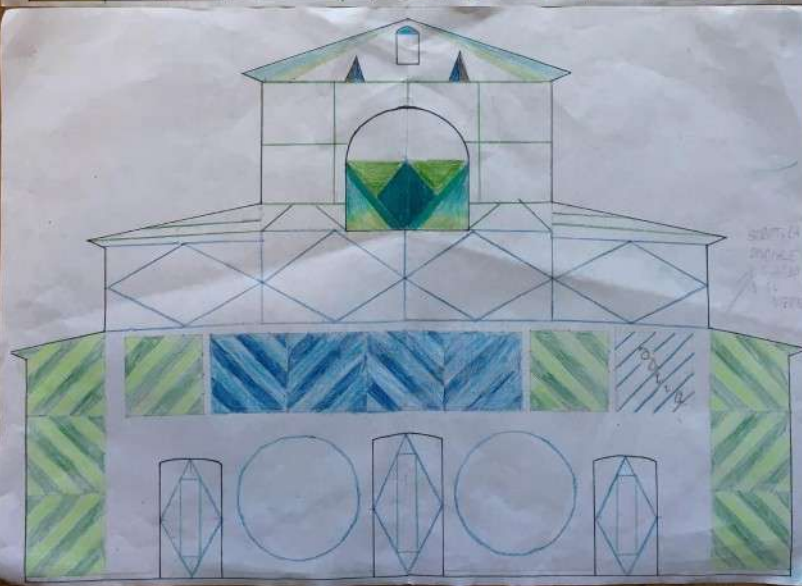
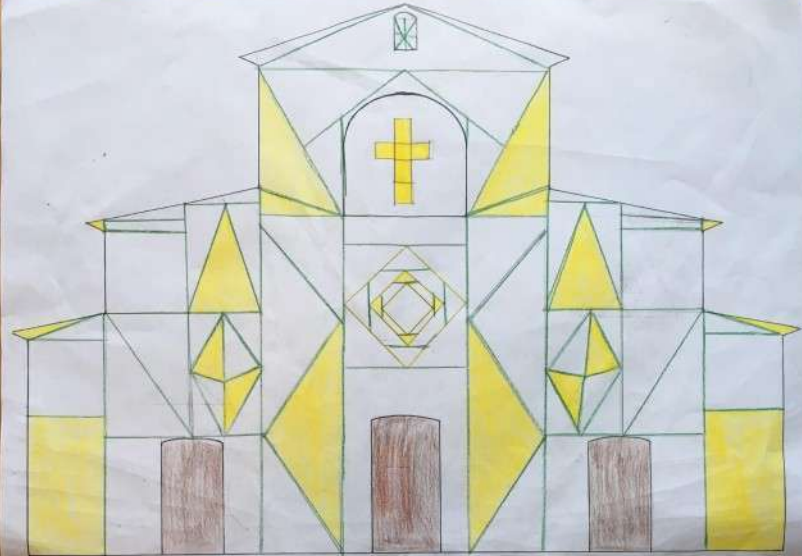
PRODOTTI FINALI

“LE FACCIATE DELLE CHIESE FIORENTINE”

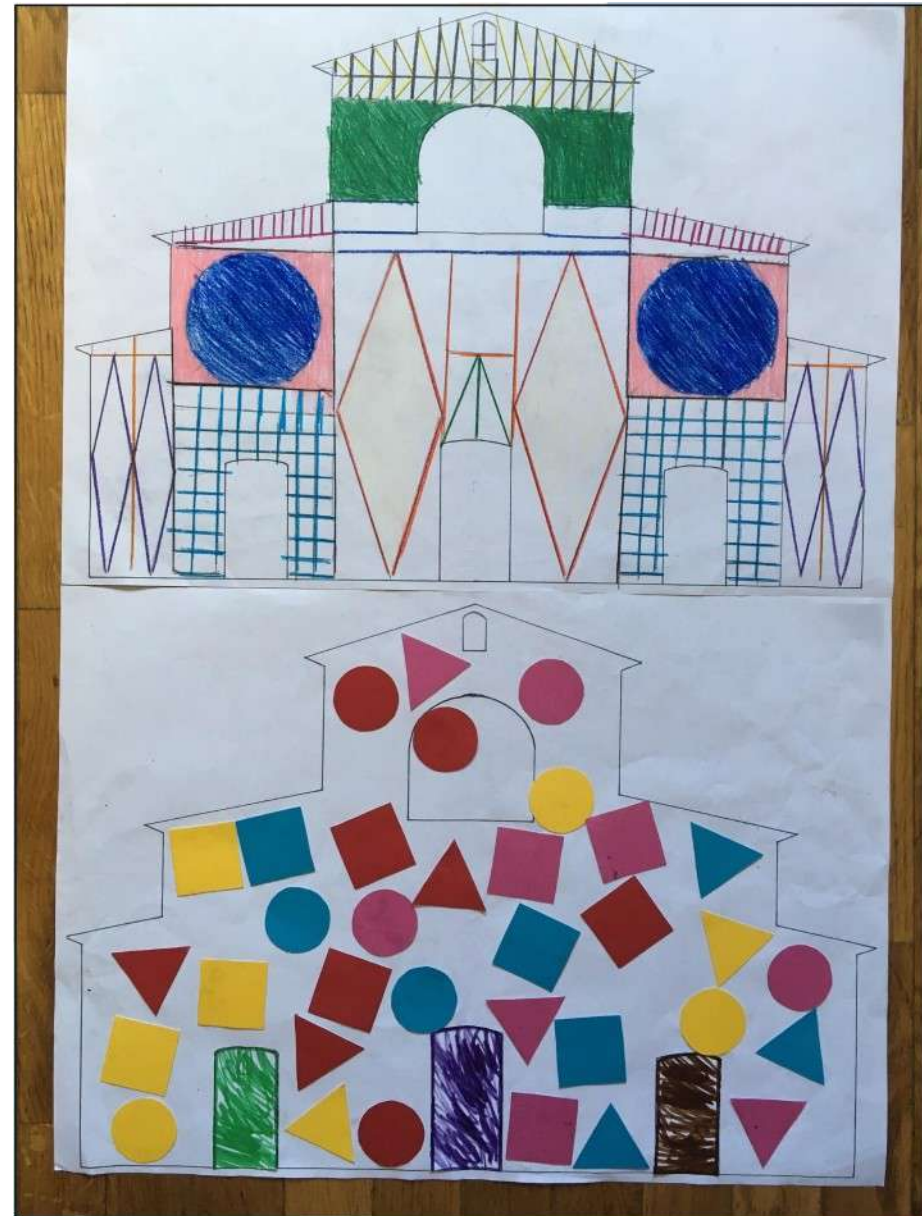
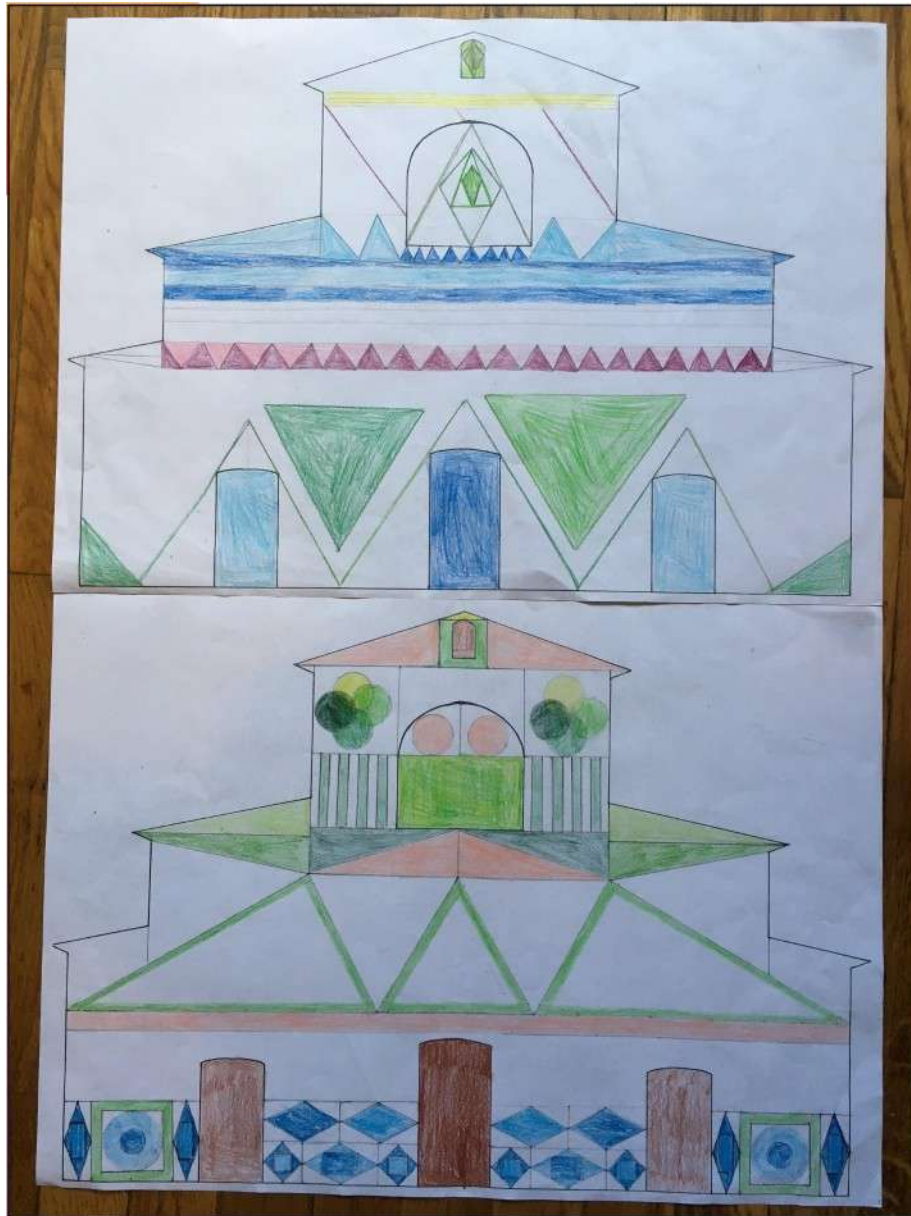
Questo è stato il risultato dettato dalla loro fantasia e creatività, nel rispetto delle conoscenze acquisite sulle simmetrie e le proprietà geometriche delle figure.



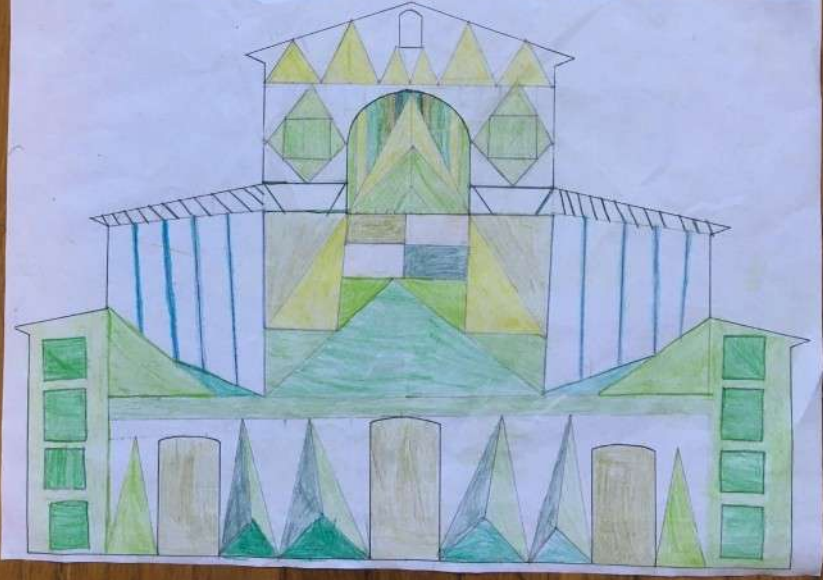
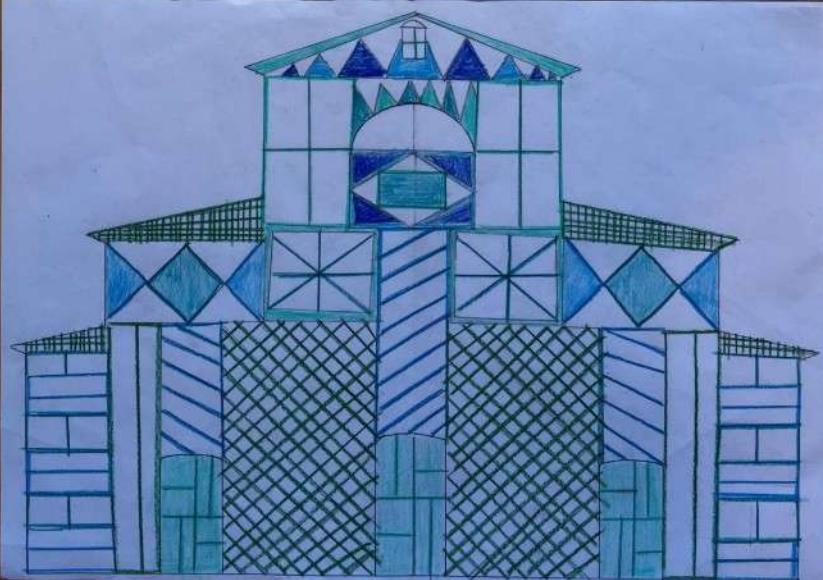
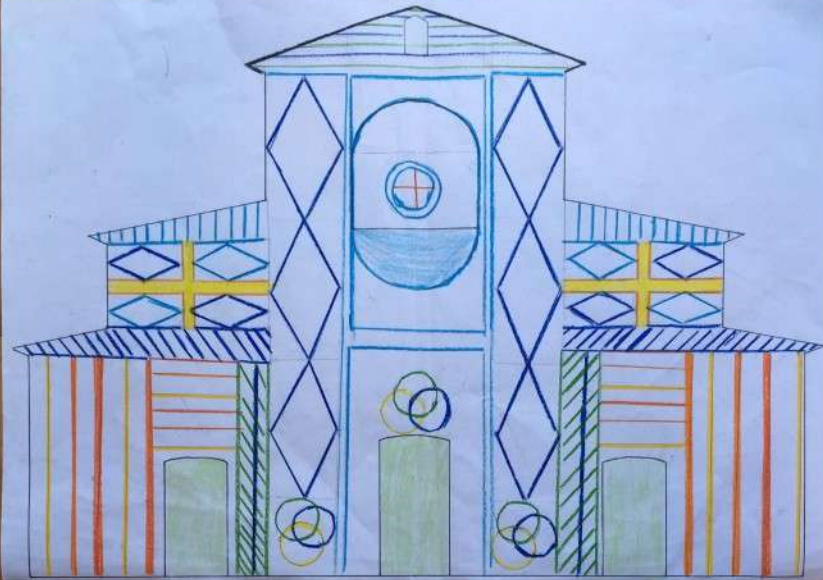
PRODOTTI FINALI



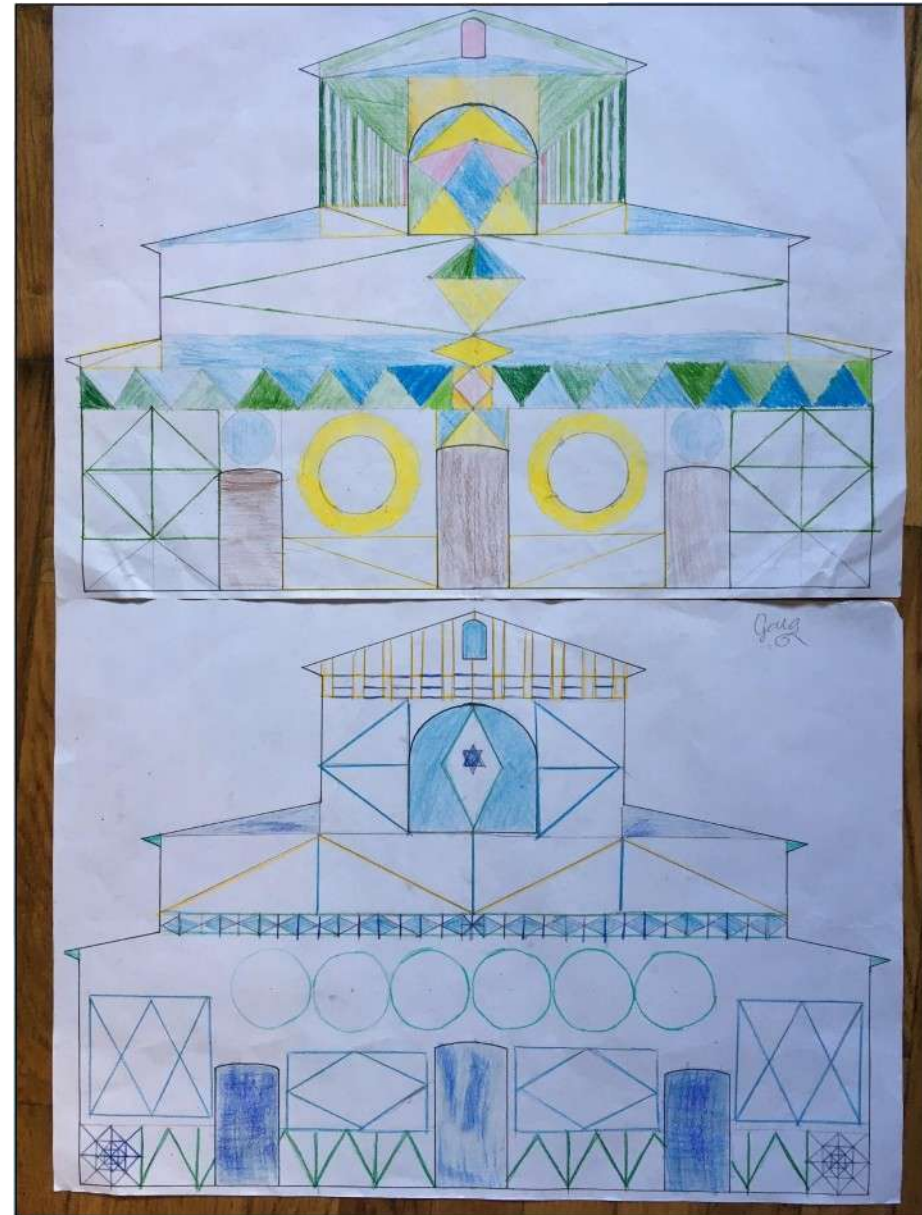
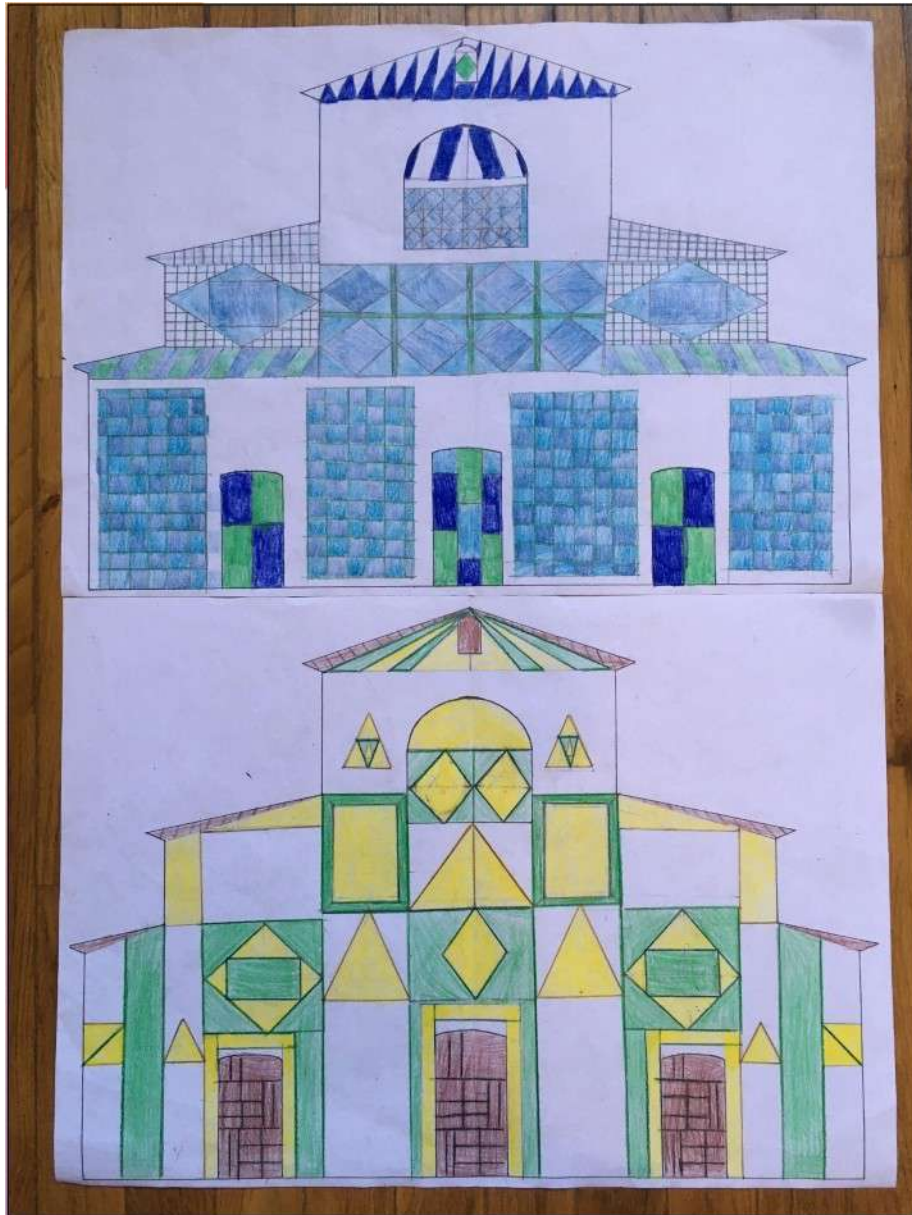
PRODOTTI FINALI



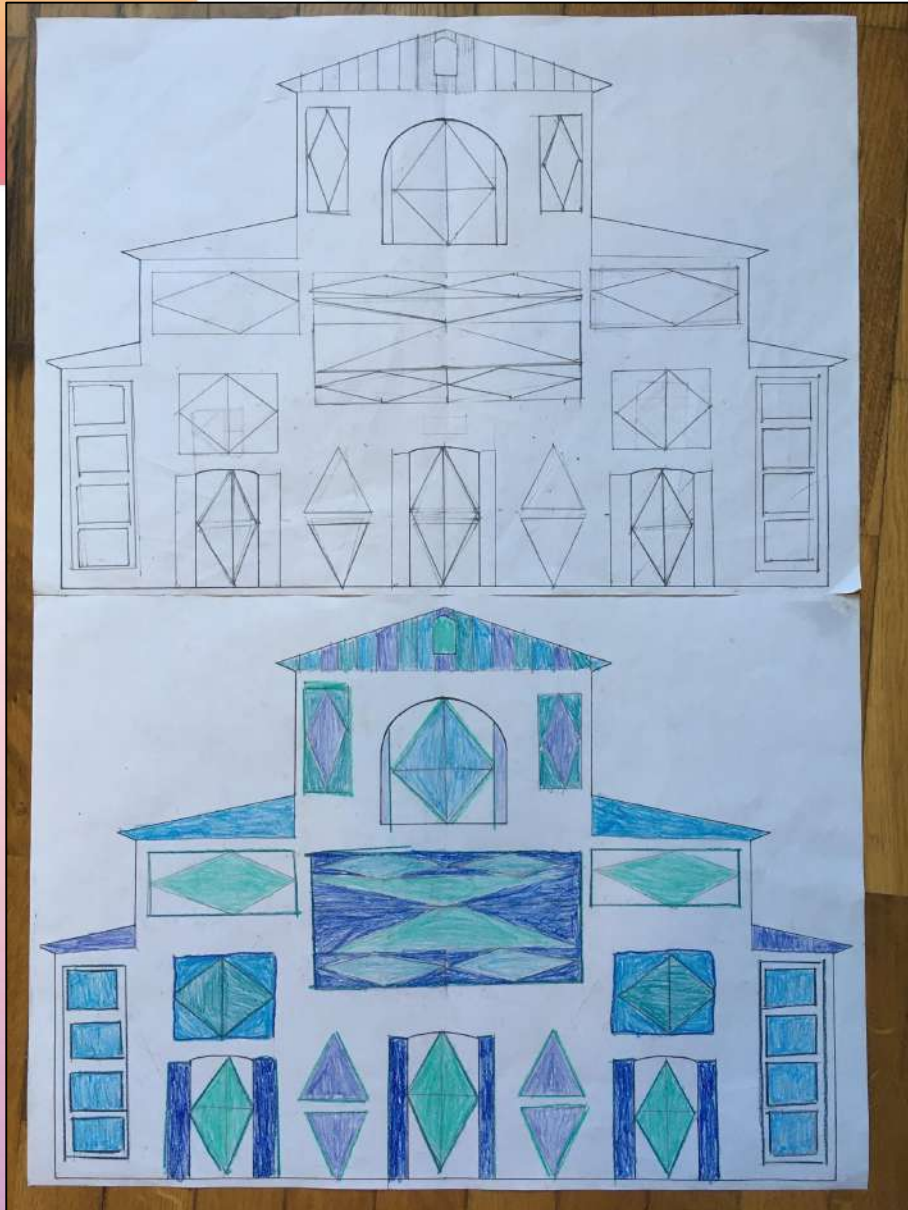
PRODOTTI FINALI



PRODOTTI FINALI



PRODOTTI FINALI



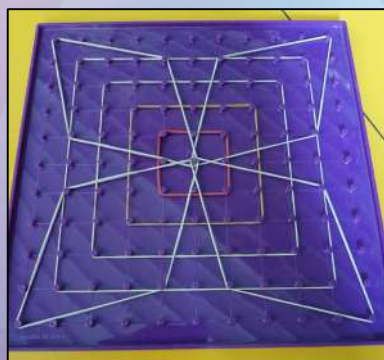
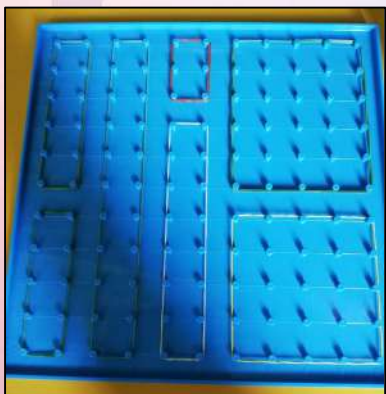
In questa slide si vede come i bambini hanno lavorato ad una prima stesura del progetto e solo in un secondo momento sono stati concordati con gli insegnanti la revisione e l'avvio della fase di coloratura.

Qualcuno, ad esempio, ha avuto la necessità di riprodurre la decorazione in bella copia, prima di poter terminare il lavoro.

ALTRE INFORMAZIONI

Come già accennato inizialmente, nella classe sono inserite due alunne con disabilità cognitive. Le attività progettate per loro dunque si sono basate su obiettivi mirati e finalità differenziate.

L'attenzione è stata portata sul riconoscimento delle figure geometriche di base (quadrato, triangolo, cerchio) e sulle sequenze logiche e ritmiche di colori e forme. Tutto ciò è stato progettato in modo tale da permettere momenti di interazione con i pari e di inclusione nel percorso seguito dalla classe.



RISULTATI OTTENUTI

La verifica finale di tutto il percorso è stato il compito autentico della decorazione della facciata della chiesa di San Lorenzo.

Una delle caratteristiche di questo percorso, voluta dagli insegnanti fin dalla progettazione iniziale, è stata quella di rendere chiaro ed esplicito ai bambini, in ogni momento, che le attività presentate non erano solamente mere esercitazioni sul quaderno, bensì un allenamento visivo e grafico per il riconoscimento di alcune peculiarità geometriche che possono essere utilizzate in svariati ambiti, non solamente scolastici.

Le attività proposte, ritenute stimolanti e pratiche, hanno aiutato i bambini a mettersi in gioco più facilmente e con maggiore libertà espressiva.

Gli obiettivi specifici - inerenti i movimenti sul piano, le proprietà della riflessione, le caratteristiche delle figure geometriche e le reciproche relazioni - sono stati pienamente acquisiti.

VALUTAZIONE EFFICACIA DEL PERCORSO

In questa fase finale di documentazione, i docenti si sono resi conto di quanti aspetti siano stati presi in esame, anche nel tentativo di seguire i ragionamenti dei bambini. Ciò ha arricchito considerevolmente il percorso formativo in varie direzioni, talvolta deviando dalla progettazione iniziale.

Con l'avvio del prossimo anno scolastico, infatti, verranno riprese le tematiche precedentemente affrontate e alcuni concetti di base.

Dagli obiettivi pregressi raggiunti dagli alunni si svilupperà un nuovo percorso matematico sulla geometria euclidea, approfondendo in particolare le conoscenze e le nozioni che riguardano lo studio degli angoli e delle superfici.