

*SCATOLE
PIENE DI
GEOMETRIA*

Classe I C

2013/14

I.C. LOCCHI – VIA PASSERINI

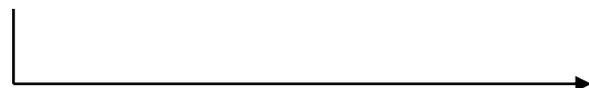
MILANO

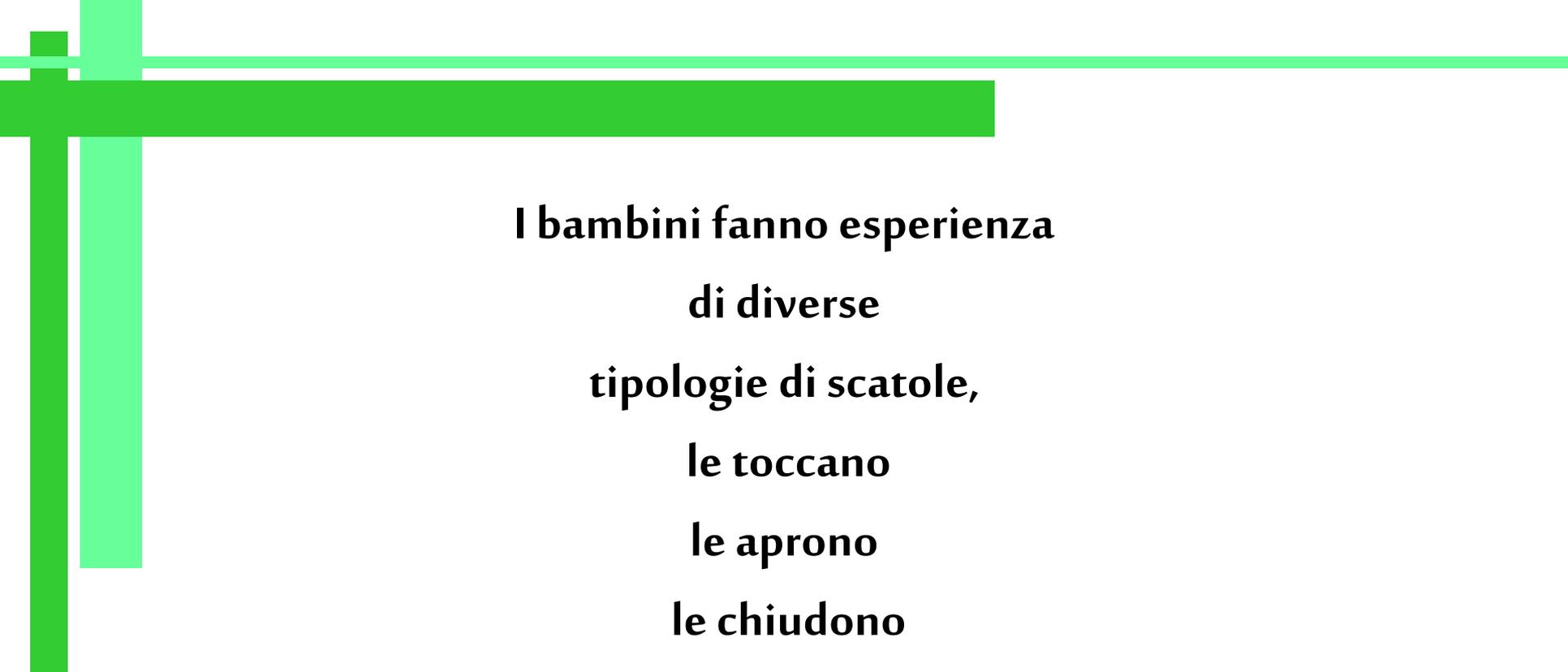
INS. BUSSINI STEFANIA

Iniziamo il nostro percorso con l'uscita al



esplorando la mostra

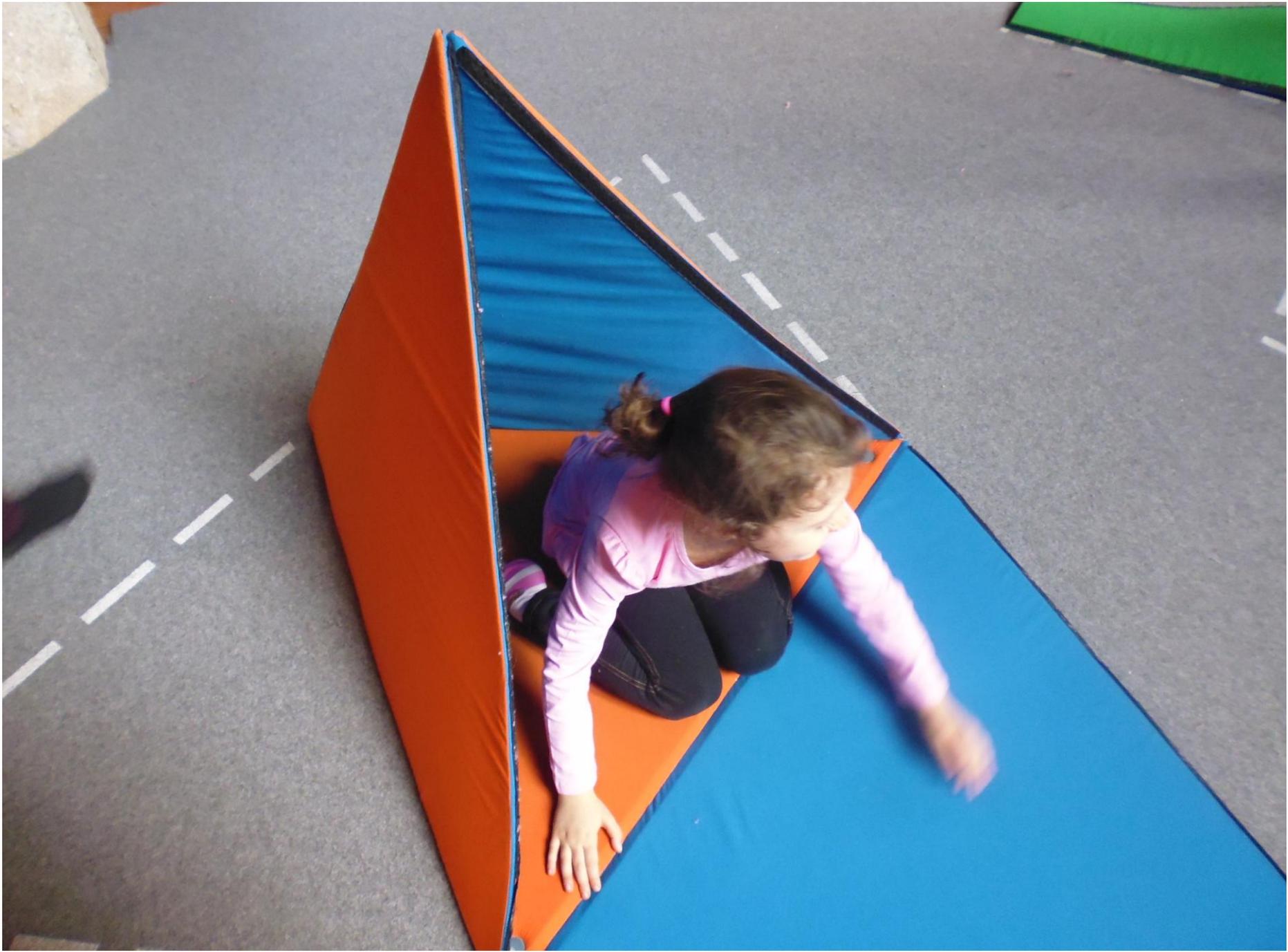




**I bambini fanno esperienza
di diverse
tipologie di scatole,
le toccano
le aprono
le chiudono
ci entrano
ci escono
ci si sdraiano
le riempiono.**







... provano a ricostruirle...



...poi raccontano...

“Come erano del scatole al museo?”

Sara: “quelle morbide delle sorprese quando erano aperte erano sdraiate, quando erano chiuse erano una forma”

Simone B. : “Quello verde sembrava una scatola proprio”

Gabriele: “Quelle che abbiamo riempito di sale...ci stava lo stesso in quella bassa e cicciotta e in quella alta e magra”

“Quali tipi di scatole conoscete?”

Youssef: “L’uovo e’ una scatola perche’ tiene dentro gli animali che devono nascere”

Sara: “Anche il corpo è una scatola, la testa è una scatola”

Gabriele: “Le casse dello stereo”

Aurora: “Il mobile di casa mia”

Greta: “Il computer”

Sara: “Anche l’astuccio è una scatola”

“Che forma possono avere le scatole?”

Sofia: “possono essere rotonde, quadrate, a triangolo, a rettangolo”

In classe porto un grossa borsa piena di scatole di ogni forma e dimensione, scatole della pasta, del microonde, dei medicinali, del cioccolato, dei formaggini, ecc...

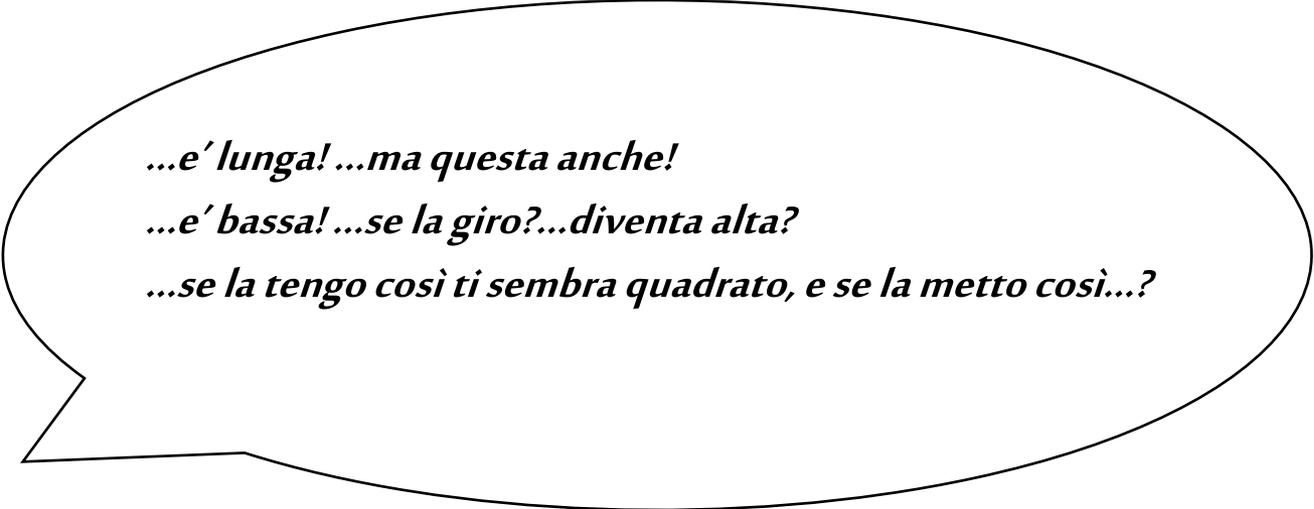


I bambini, seduti per terra intorno ad esse le toccano,
le annusano, se le scambiano e cominciano a
raccontarle

- *é un triangolo di lato ed é lunga*
- *ci sono le punte*
- *é un cerchio*
- *é rotonda*
- *é molto bassa e piatta*
- *é come una ruota*
- *é come una faccia*
- *é rotonda ma con il coperchio*
- *é alta*
- *é quadrata e grossa*
- *é piccola*
- *é piu' bassa*
- *é magra*
- *se la giri é un rombo*
- *é colorata*
- *puzza*

- *é a forma di cerchio con le righe tipo le punte intorno*
- *é diversa dalle altre*
- *é dritta*
- *é trasparente*
- *é stretta e lunga*
- *é un tipo di cerchio ma anche di rettangolo*
- *ha gli angoli piegati invece che le punte*
- *é rettangolare*
- *é un po' piatta*
- *é un po' alta*
- *é piu' alta e piu' lunga*
- *é quadrata*
- *é lunga e magrolina*
- *é quadrata*
- *no, non é quadrata ma un po' rettangolo*

Ad ogni loro affermazione inserisco un ostacolo,
una domanda per problematizzare



*...e' lunga! ...ma questa anche!
...e' bassa! ...se la giro?...diventa alta?
...se la tengo così ti sembra quadrato, e se la metto così...?*

Alcuni rispondo che è sempre la stessa scatola, forse il nome cambia, altri dicono che cambia proprio
Sono tutti sulla stessa strada indicata di Piaget, ma qualcuno non è ancora al
traguardo, ci vuole tempo.

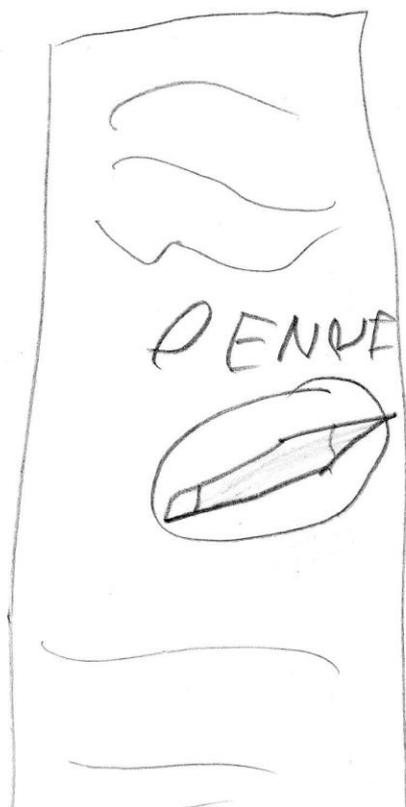
Chiedo loro di disegnare la preferita,
qualcuno mi confida che disegna la più facile



**I visi sono concentrati,
non è una cosa facile,
me lo dicono**



GIULI



3



**“Ora provate a raggrupparle come volete e spiegate perché stanno
insieme”**

**I bambini discutono, si confrontano, qualcuno si accaparra delle
scatole per creare un gruppo,
qualcuno si sofferma a parlare
qualcuno porta se stesso e la sua sua scatola in un gruppo che si è
formato
e contrattano l’ammissione della scatola**

Per ottenere una spiegazione ci dobbiamo fermare e provo ad indirizzare meglio la richiesta

“Perche' stanno insieme?”

“Queste sono rotonde”

“Queste sono quadrate”

“Queste sono dei rettangoli”

“No, questo e' un quadrato”

“Guarda che quello dei datteri non e' un rotondo”

“Cos'e' un quadrato?”

“E' quando le righe di fianco sono le stesse”

“Queste righe si chiamano spigoli.”

“Ora provate a far muovere le scatole: cosa succede?”

Mentre sperimentano raccontano

“Queste rotolano...”

...questa salta

...questa striscia

...però un po' gira”

“Quali rotolano?”

“Quelle rotonde...e girano anche un po'”

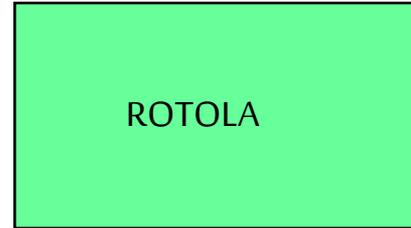
“Quali strisciano?”

“Quelle quadrate e a rettangoli”

“Che differenza c'è tra i gruppi?”

“Che quelle con gli spigoli strisciano e saltano, quelle con il rotondo rotolano e girano”

Sistema due spazi per terra e pongo due cartellini



“Sistematate le scatole vicino al cartellino che vi sembra corretto”

Discutiamo e concludiamo che:

quelle che rotolano non hanno gli spigoli, hanno i rotondi

quelle che strisciano hanno dei piatti

e hanno le punte e gli spigoli

STRISCIANO E SALTANO ROTLANOE GIRANC

5



Spostiamo le scatole

Abbiamo provato a spingere le scatole per farle muovere. Abbiamo scoperto

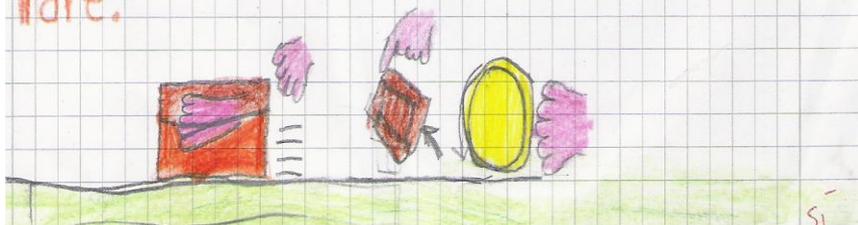
che tutte

strisciano,

saltano,

si girano.

Solo le scatole rotonde possono rotolare
libere.



E' necessario rendere più preciso il linguaggio

"Cosa hanno di uguale o di diverso tra loro le scatole che strisciano e saltano?"

"Ci sono quelli tutti quadrati"

"Si chiamano facce"

"Ci sono quelle con le facce tutte quadrate..."

...e ci sono quelle con le facce rettangoli

ma ci sono anche quelle con le facce tipo triangolo o boh...

non sappiamo il nome"

Allora impariamo un po' di nomi:

Parallelepipedo se ha le facce a forma di rettangolo e uguali quelle opposte cioè di fronte,

cubo se ha le facce a forma di quadrato tutte uguali,

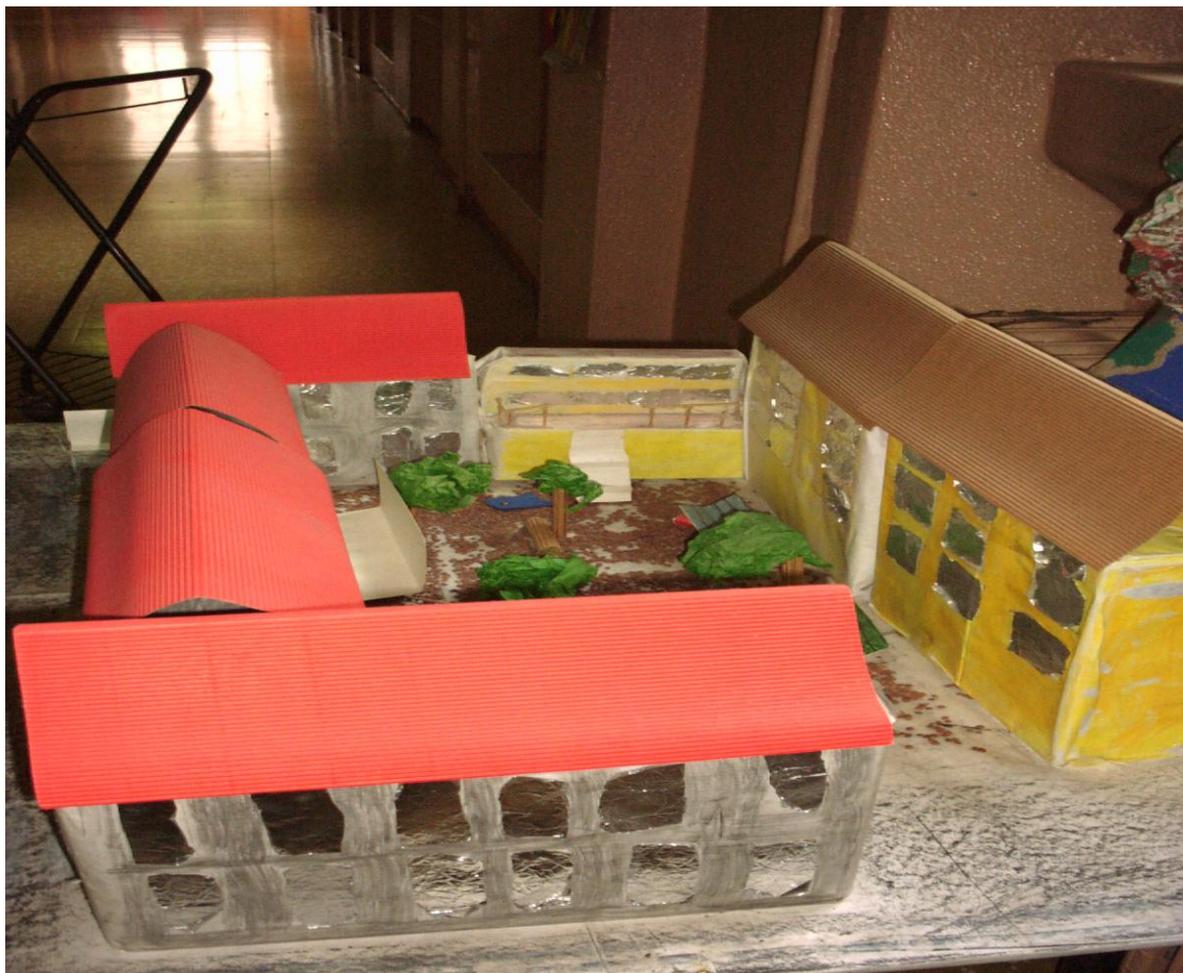
prisma se ha alcune facce a forma di rettangolo e due opposte uguali tra loro ma di altre forme

"Pero' che belle le parole difficili" Gabriele

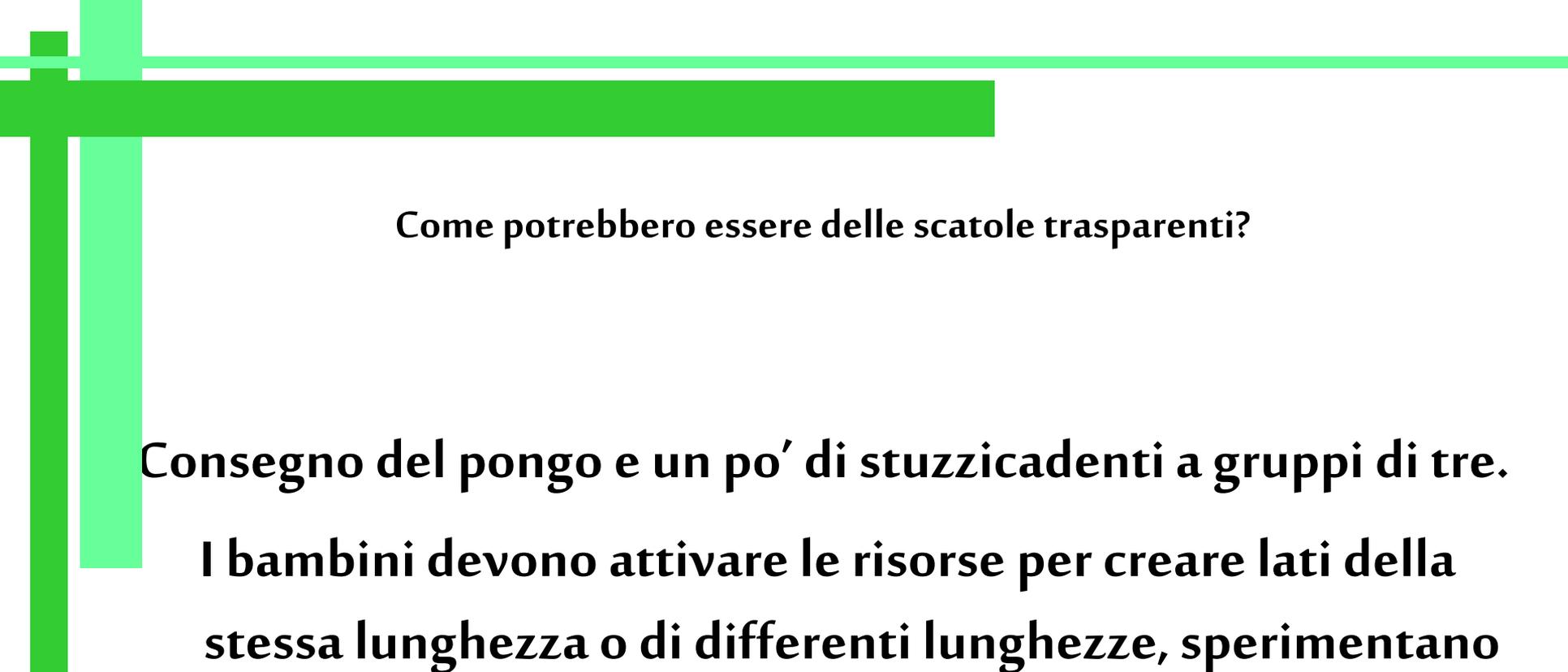
Aurora: "Sì ma adesso con tutte queste scatole cosa facciamo?"

Costruiamo la scuola!





Nicolo': "Certo che se fossero trasparenti potremmo vedere dentro i bambini e tutte le cose che ci stanno nella scuola"



Come potrebbero essere delle scatole trasparenti?

Consegno del pongo e un po' di stuzzicadenti a gruppi di tre.

I bambini devono attivare le risorse per creare lati della stessa lunghezza o di differenti lunghezze, sperimentano la perpendicolarità senza sapere cosa sia.

COSTRUIAMO UN PARALLELEPIPEDO

Dopo l'esperienza della settimana scorsa ogni coppia ha provato a pensare quanti stuzzicadenti (per fare ...) e quanti pezzetti di pongo (per fare ...) sarebbero serviti.

Quasi tutti hanno chiesto 12 stuzzicadenti o 8 pezzi di pongo, ma....E' VENUTO UN CUBO!!!!

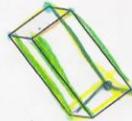
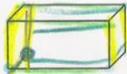
Riproviamo.....

"Ci vogliono degli stuzzicadenti più lunghi" dice qualcuno

Non li abbiamo, proviamo ad usare dei pezzetti di filo di ferro, ogni coppia pensa a quanti pezzi servono, dopo vari tentativi tutti chiedono 4 pezzi più lunghi al posto degli stuzzicadenti.

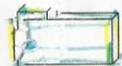
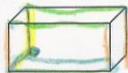


Proviamo a girarlo, ad appoggiarlo su un vertice: non cambia la forma, cambia la posizione.

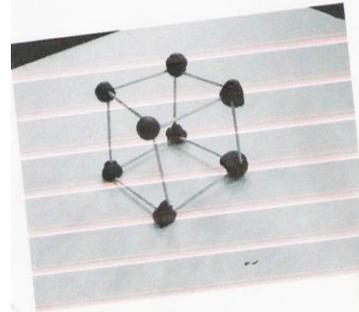


Ma se sostituisco 4 stuzzicadenti con pezzi più piccoli di filo di ferro cosa succederà?

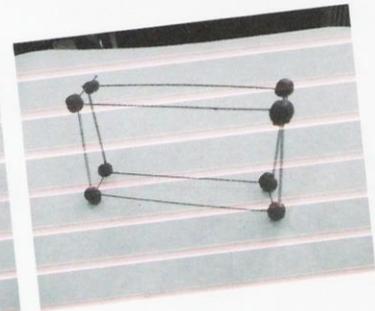
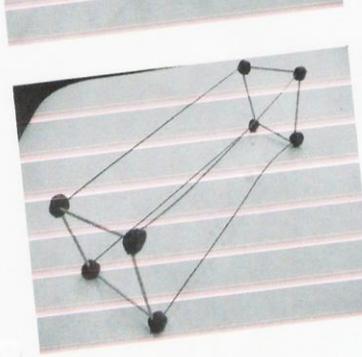
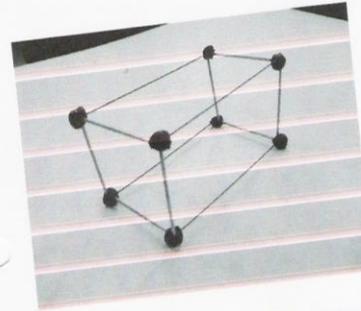
Proviamo: ecco un altro parallelepipedo, sembra diverso, ma è sempre un PARALLELEPIPEDO.



IL CUBO SENZA FACCE



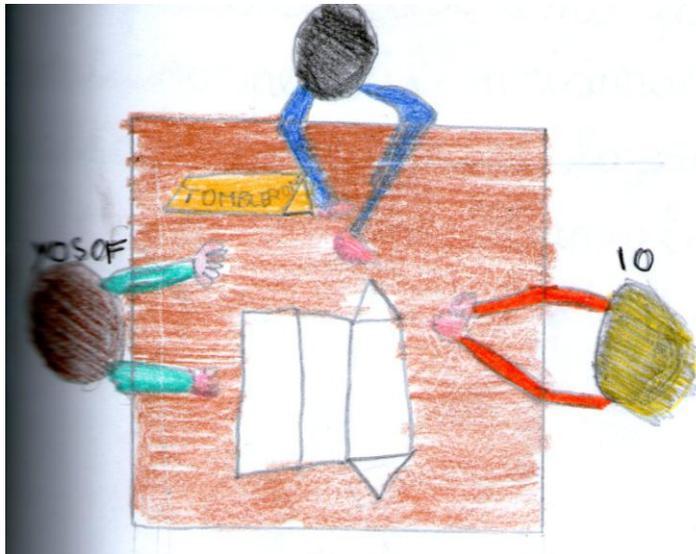
IL PARALLELEPIPEDO SENZA FACCE



Come condurli dalla scatola reale alla scatola sul piano? Dal tri a bidimensionale?

Questa è la consegna

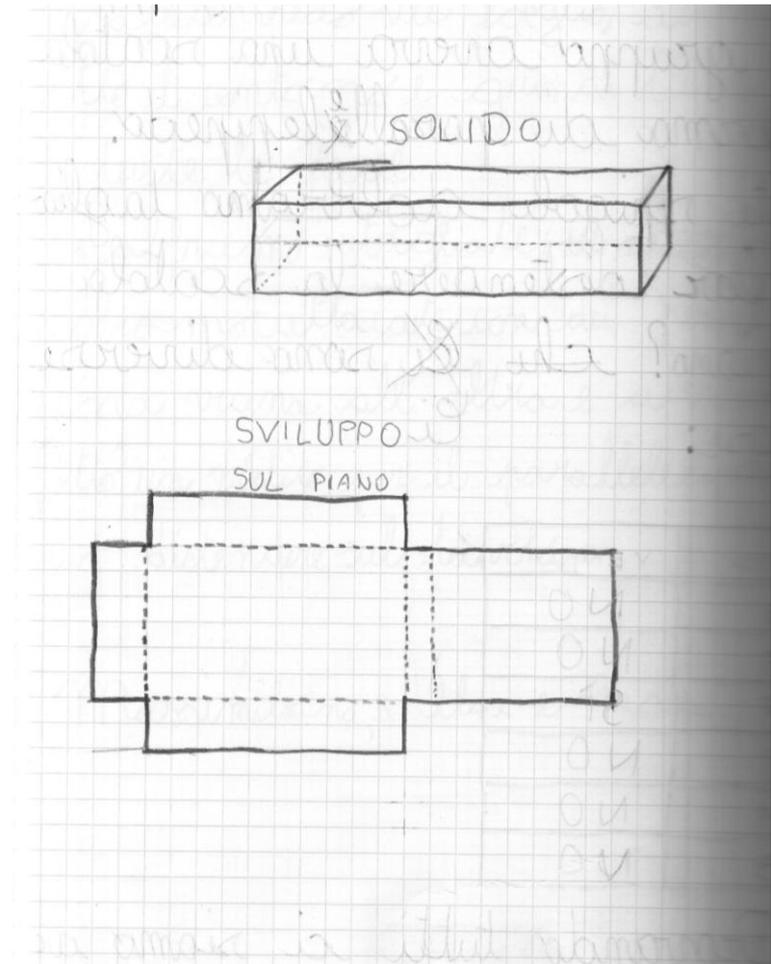
...no costruire un'impronta delle nostre scatole.
...ta impronta deve contenere tutte le facce e stare su un foglio.
...diamo in gruppi, ogni gruppo ha una scatola e un foglio grande. Cominciamo a lavorare.
...ta è difficile, facciamo diverse prove.
...ta prova a schiacciare la scatola, ma poi la forma cambia e non va bene.
...ta fa un vestito appiccicato alla scatola che poi non si riesce a togliere.



Ogni gruppo relaziona agli altri il proprio operato e le soluzioni

Tutti i gruppi hanno scelto di riprodurre tutte le forme di tutte le facce su un foglio e poi unirle con lo scotch in modo da poter montare e smontare il solido

Hanno poi riprodotto il risultato ottenuto



Approfitto dell'idea delle impronte emersa da loro e consegno dei solidi di plastica e la tempera, chiedendo di fare le impronte

Abbiamo lavorato a coppie
e abbiamo disegnato
le facce dei solidi facendo
l'impronta



Prendiamo di forza le impronte
delle facce di cui non
riusciamo a fare il contorno:

Se coloriamo con la tempera
e le facciamo rotolare.

LE IMPRONTE DEI SOLIDI

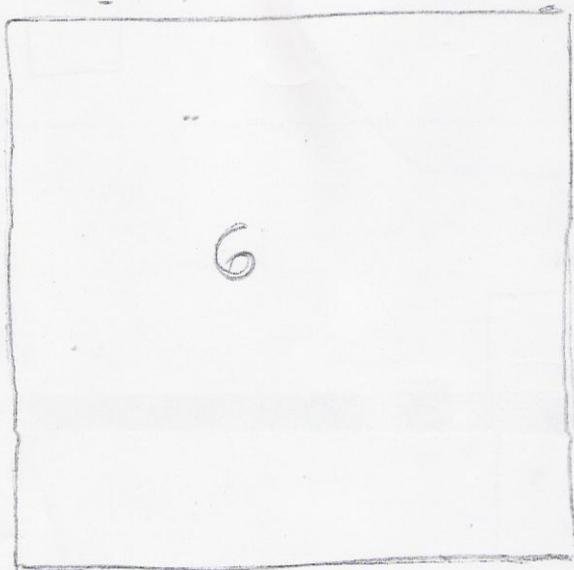
Lavoriamo in coppie

Ogni coppia riceve una scatola e prova a fare le impronte sul foglio seguendo alcune regole

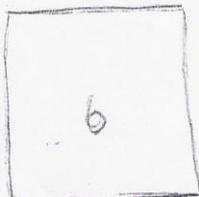
1. per ogni faccia uguale ad un'altra bisogna fare una sola impronta
2. per ogni impronta specificare quante facce ci sono uguali a quella.

Ecco i nostri lavori

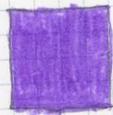
Nada e Cristiana - CUBO



Nadia e Pietro - CUBO



Abbiamo osservato le
figure che abbiamo colorato
e gli abbiamo dato un nome.

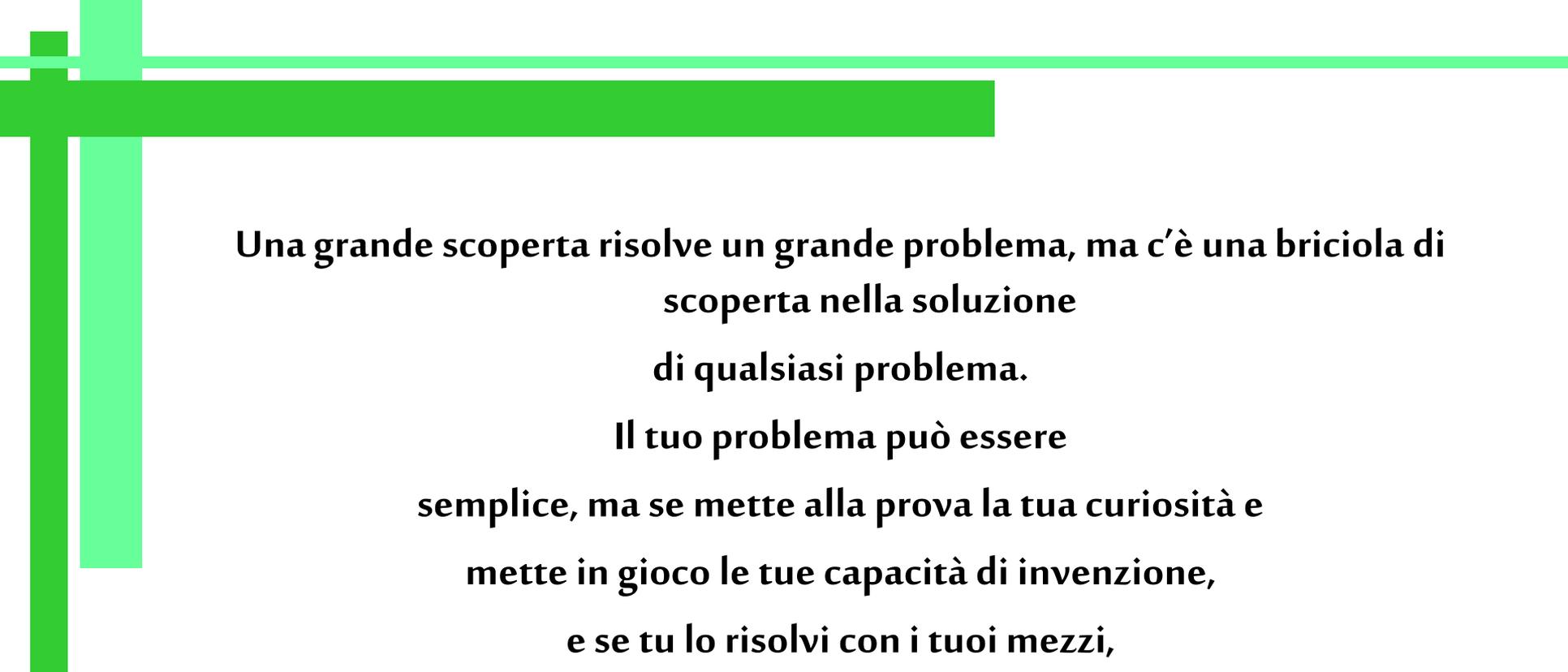
 È un **quadrato**, ha
tutti i lati uguali.

 È un **rettangolo**,
ha i lati opposti
uguali.

 È un **triangolo** ha tre
lati.

 È un **ottagono** ha 8 lati
uguali.

 È un **cerchio** non ha la
v.



Una grande scoperta risolve un grande problema, ma c'è una briciola di scoperta nella soluzione di qualsiasi problema.

Il tuo problema può essere semplice, ma se mette alla prova la tua curiosità e mette in gioco le tue capacità di invenzione, e se tu lo risolvi con i tuoi mezzi, puoi provare la tensione e il trionfo della scoperta.

Queste esperienze possono creare un gusto per il lavoro intellettuale e lasciare la loro impronta sulla mente e sul carattere per tutta la vita.

G. Polya