



*PROGETTO DIDATTICO SUL
POTENZIAMENTO DELLE
ABILITÀ GEOMETRICHE*

MIELE GIOVANNA

OBIETTIVI

- Determinare il grado di conoscenza, da parte dei bambini, di alcune forme geometriche (quadrato, rettangolo, triangolo e rombo) e del relativo nome;
- Verificare se e in che modo i bambini colgono le somiglianze tra le forme geometriche;
- Individuare quali parametri i bambini usano per differenziare le figure;
- Verificare in che modo i bambini percepiscono le forme inserite in contesti diversi;
- Potenziare le abilità che risultano carenti.

SOGGETTI

Alla fase iniziale hanno partecipato 23 bambini frequentanti la sezione dei grandi (cinque anni) di una scuola dell'infanzia della provincia di Venezia.

Dopo aver raccolto i dati dell'intero gruppo classe, sono stati selezionati, secondo i criteri più avanti descritti, sedici bambini che hanno partecipato alle fasi successive del progetto.

METODO

1. Test di valutazione

Somministrazione individuale delle prove criteriali che consentono di ottenere un profilo dei punti di forza e di debolezza nelle abilità geometriche di ogni bambino.

Il test valuta le seguenti aree:

- Riconoscimento e denominazione di figure
- Differenze tra figure
- Classificazione di figure
- Accoppiamento di figure uguali
- Ricomposizione di figure
- Colorazione di figure.

I risultati vengono riportati in una tabella e schematizzati in un grafico nelle rispettive fasce di prestazione:

- abilità acquisita
- abilità non del tutto acquisita
- abilità da acquisire.

Il grande gruppo è stato suddiviso in due sottogruppi:

- un *gruppo sperimentale*, composto dai bambini che ottengono un profilo basso, i quali parteciperanno alla fase del potenziamento;
- un *gruppo di controllo*, che non seguirà le attività di potenziamento, ma a cui verrà somministrato nuovamente il test nella fase finale del progetto.

2. Potenziamento

Il gruppo sperimentale segue un percorso didattico mirato a potenziare le abilità risultate più carenti nella fase di valutazione.

A seconda delle aree in cui i bambini necessitano di potenziamento, vengono programmate delle attività didattiche mirate all'acquisizione di abilità specifiche.

Attraverso giochi svolti nel piccolo gruppo, l'insegnante guida i bambini ad osservare, riflettere e svolgere dei compiti che li portano all'acquisizione delle abilità carenti.

3. Test di controllo

Alla conclusione delle attività di potenziamento, il test iniziale viene somministrato nuovamente ad entrambi i gruppi per valutare i progressi effettuati. Il confronto tra i risultati ottenuti dal gruppo sperimentale e dal gruppo di controllo permettono di valutare l'efficacia delle attività di potenziamento proposte.

Il test utilizzato all'inizio e alla fine del progetto è tratto dal volume:

Lucangeli D., Mammarella I.C., Todeschini M., Miele G., Cornoldi C., *Conosco le forme. Valutare e potenziare l'apprendimento della geometria dai 4 ai 6 anni*, Giunti Scuola, Firenze, 2009

Dallo stesso testo si prende spunto per programmare le attività di potenziamento

2. LE ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO

Durata del potenziamento: due settimane

6 incontri di circa 45 minuti ciascuno.

Le attività sono state effettuate in piccolo gruppo utilizzando varie metodologie: lavoro di gruppo, lavoro individuale, conversazione, ascolto, formulazione di ipotesi e gioco

1 incontro: DENOMINARE

Obiettivo: - Saper associare ad ogni forma il nome corretto



*Cosa sono le forme?
Quadrato, cerchio,
triangolo, rettangolare,
cristallo...*

Esistono vari tipi di forme, ogni cosa ha la sua forma. Proviamo a ripassare il contorno di forme diverse: scatola dei pennarelli, un pennello, lo scotch, dei libri, dei giochi, una forbice... per trovare la loro forma



Ci sono alcune forme particolari che si chiamano forme geometriche.

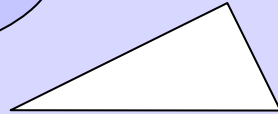
Sapete il nome di queste forme geometriche?



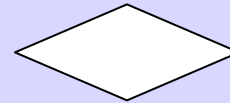
quadrato



rettangolare



rettangolo, triangolo



cristallo

Dove si possono trovare forme geometriche negli oggetti che ci circondano?

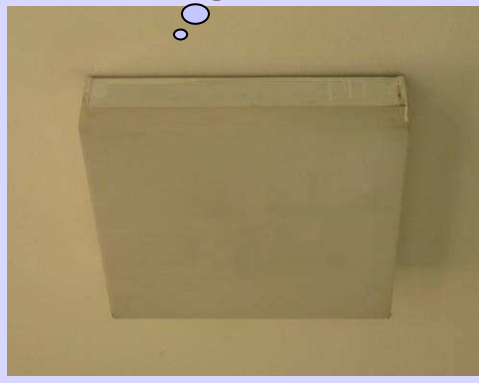
QUADRATO

finestra

piastrella

luci

libro





armadio



porta



teatrino

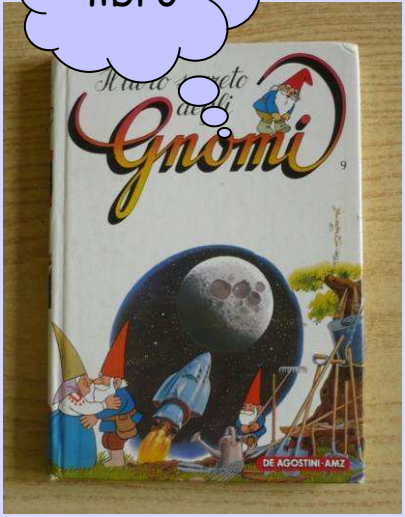


quadro

RETTANGOLO



calendario



libro



acquario



termosifone



tetto

TRIANGOLO

cartellone



Carol Lloyd / For SF0ate.com



cristallo

ROMBO

aquilone



La pesca
delle forme!

Cerchiamo nella stanza oggetti, figure, disegni con le varie forme e li mettiamo in quattro ceste.



Controlliamo insieme gli oggetti trovati. Non tutti gli oggetti sono stati messi nella cesta giusta e decidiamo insieme dove vanno messi.





La cesta degli oggetti quadrati



La cesta degli oggetti a forma di rettangolo

La cesta degli oggetti a forma di triangolo



La cesta dagli oggetti a forma di rombo

2 incontro: CONFRONTARE

Obiettivo: - Scoprire le caratteristiche proprie di ogni figura

Su un cartellone ripassiamo il contorno di ogni figura cercando di fare attenzione ad alcuni particolari: Quante strade dritte? Quante volte ci fermiamo per girare?

Scopriamo che le strade dritte si chiamano lati e i punti in cui ci fermiamo sono gli angoli o punte. Contiamo insieme quanti lati e quante punte.

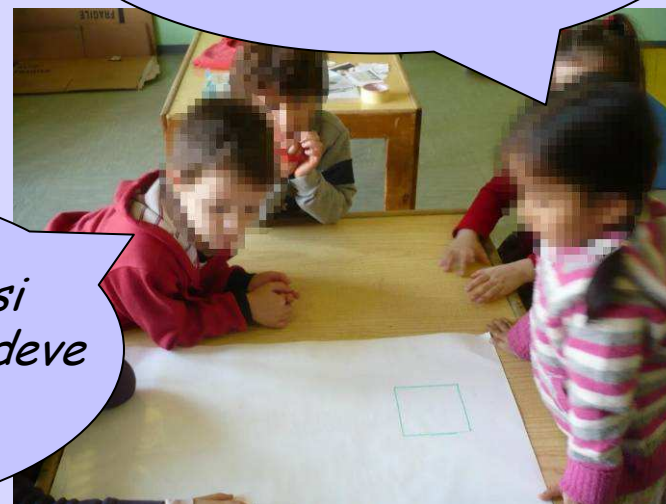
Scriviamo per ogni figura la "ricetta": da quanti lati è composta? Come sono i lati (tutti uguali, ce ne sono di più lunghi e di più corti...)?

QUADRATO

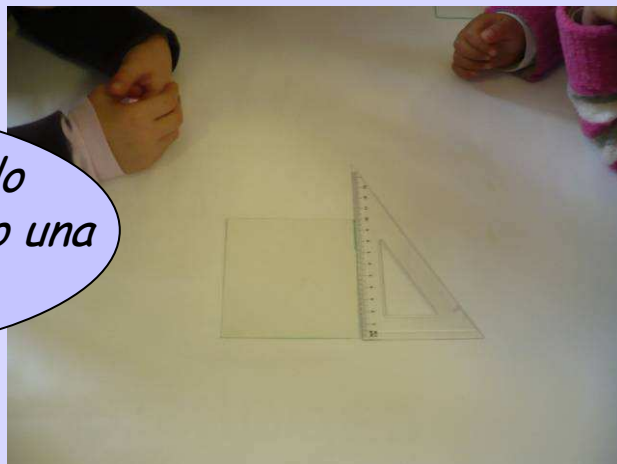
Ripassiamo il contorno di un quadrato e contiamo insieme quante volte si fa la strada e quante volte ci si ferma. Le strade dritte si chiamano lati le volte in cui ci si ferma e si cambia direzione sono le punte o angoli.

*Come è fatto il quadrato?
È fatto così (segnando con il dito) con le strisce così una su e una giù, e in fianco e in fianco.*

I lati! Come quando si mangia la minestra e si deve prendere dai lati!



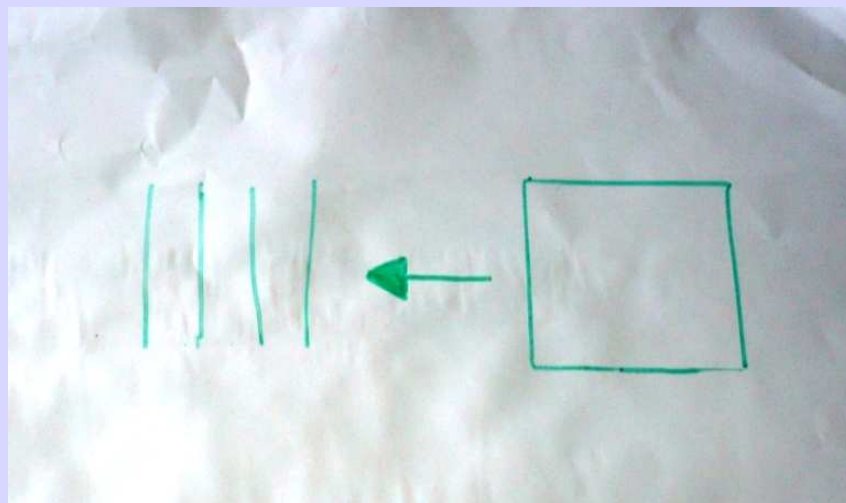
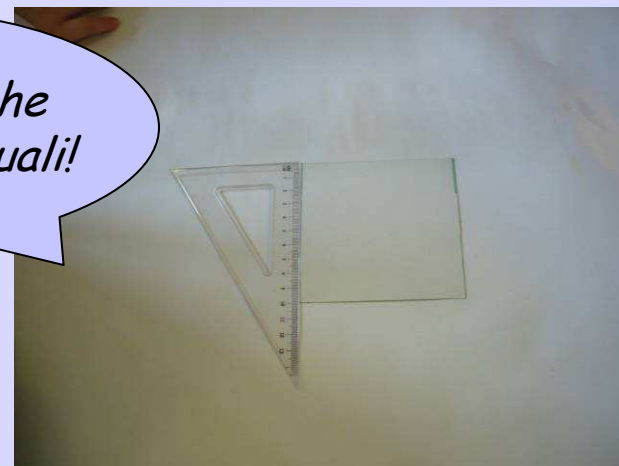
Ma come sono secondo voi i lati? Le strade sono una lunga e una corta.



Proviamo a misurare con il righello.

Scriviamo la "ricetta" del quadrato.

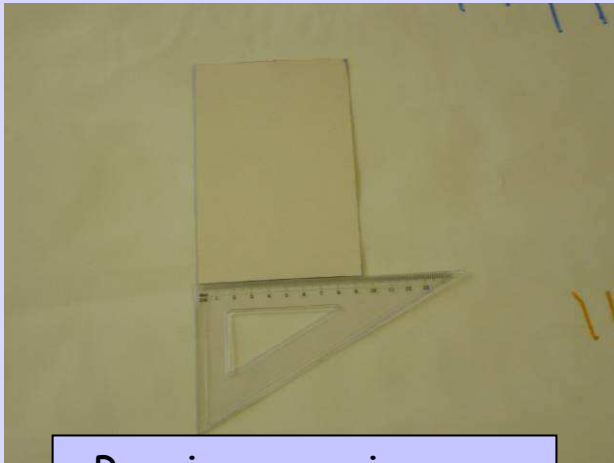
Sono tutte lunghe fino a 9. Sono uguali!



Il quadrato ha 4 lati tutti uguali e 4 punte.

RETTANGOLO

Proviamo a ripassare il contorno e contiamo insieme quanti lati e quanti angoli ha il rettangolo.



Proviamo a misurare con il righello.



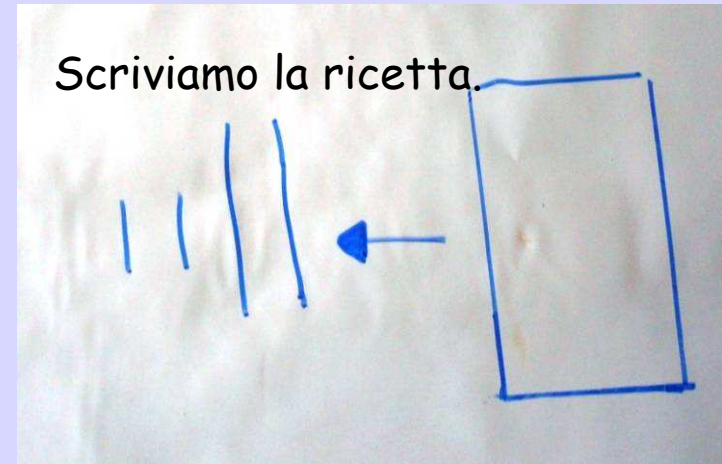
*Come è fatto il rettangolo?
È lungo. È come il quadrato
ma più lungo.*

*Ha 4 lati e 4 punte.
Il quadrato è più corto e il
rettangolo è più lungo. Come
sono i lati? Sono lunghi,
tutti lunghi.*

*Il lato corto è lungo
un po' di più di 9.
Secondo voi come è
l'altro lato? È più lungo.
È lungo come tutto
il righello. E secondo
voi come è il terzo
lato? È uguale al primo
e l'ultimo è uguale
al secondo.*



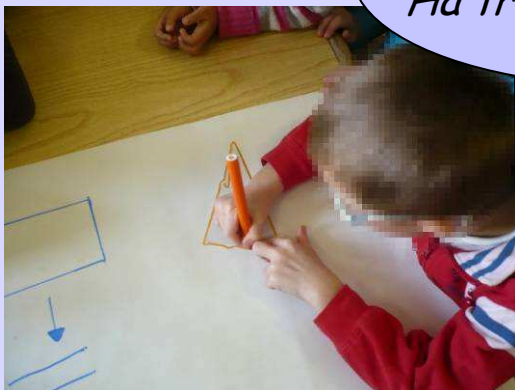
Scriviamo la ricetta.



Il rettangolo ha 4 lati, due lunghi e due corti, e 4 punte.

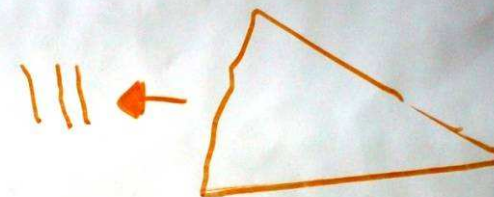
TRIANGOLO

*Come è fatto il triangolo?
Ha tre lati e tre punte.*

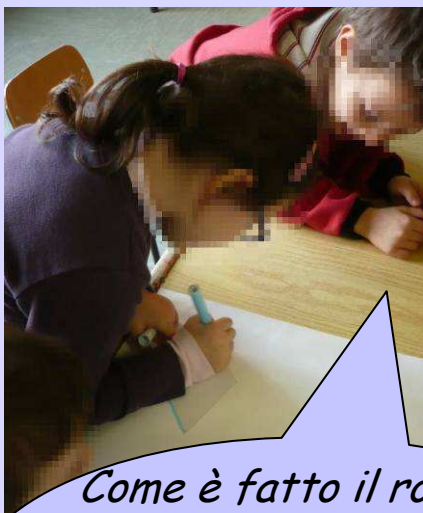


In questo caso non ci soffermiamo sulla lunghezza dei lati, poiché non costituisce una caratteristica propria della forma triangolare.

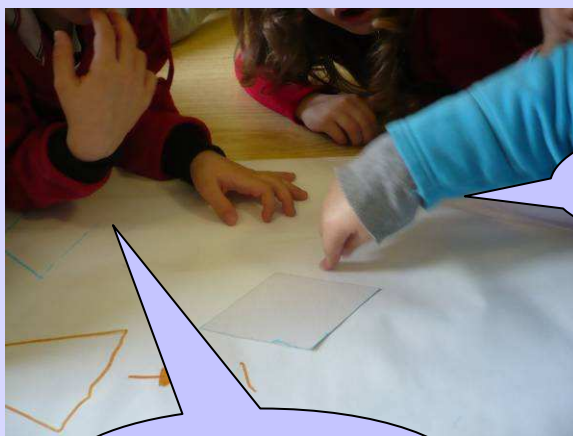
Scriviamo la ricetta.



ROMBO



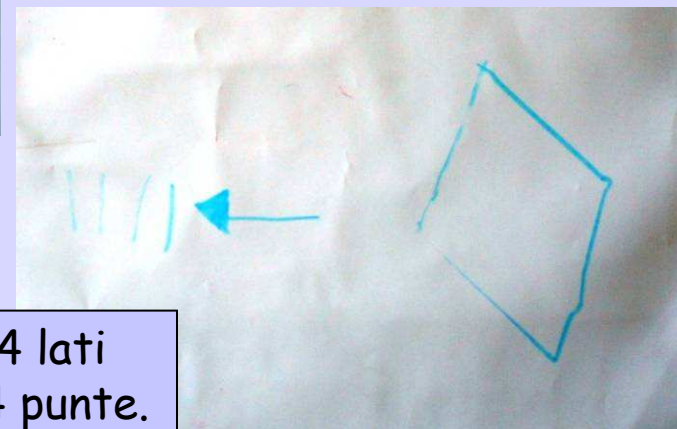
*Come è fatto il rombo?
Ha tante punte.
Ripassiamo il contorno e
contiamole: sono 4 e 4 lati,
2 corti e 2 lunghi.*



*Secondo me
sono uguali.*

Proviamo a misurare.

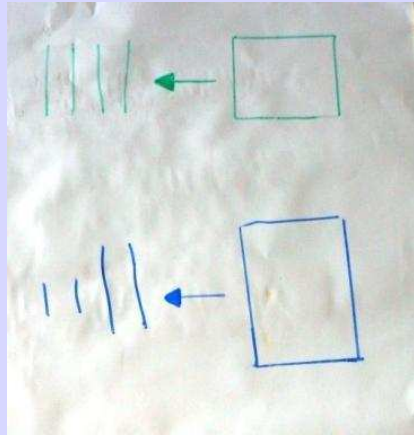
*Sono tutti lunghi 9.
Sono tutti uguali!*



Il rombo ha 4 lati
tutti uguali e 4 punte.

3 incontro: DIFFERENZE

Obiettivo: - Scoprire in cosa si differenzia una figura da un'altra (numero di lati/angoli, lunghezza lati, ampiezza angoli)



CONFRONTIAMO LE FIGURE:

Hanno tutte lo stesso numero di lati e di punte?

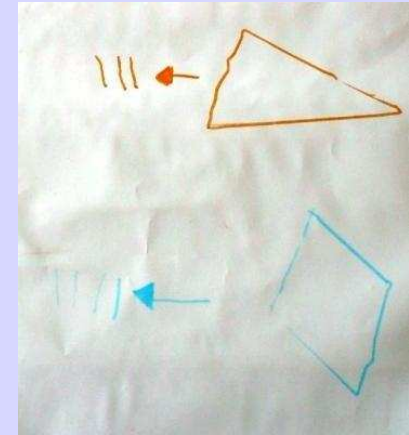
Quale ha più lati?

Quale meno?

Quale ha più punte?

Quale ha i lati più lunghi?

Quale le punte più appuntite?



Che differenze ci sono tra:

QUADRATO-RETTANGOLO

Tutti e due hanno 4 lati e 4 punte.

Il rettangolo è più lungo.

TRIANGOLO-ROMBO

*Il rombo ha 4 lati e 4 punte,
il triangolo ne ha 3 e 3.*

QUADRATO-TRIANGOLO

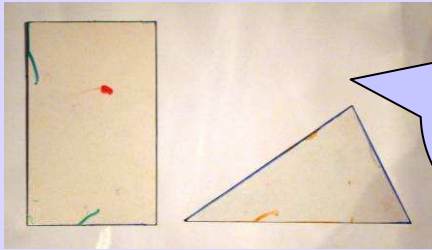
Il quadrato ha 4 lati e 4 punte,

il triangolo ne ha 3 e 3.

ROMBO-RETTANGOLO

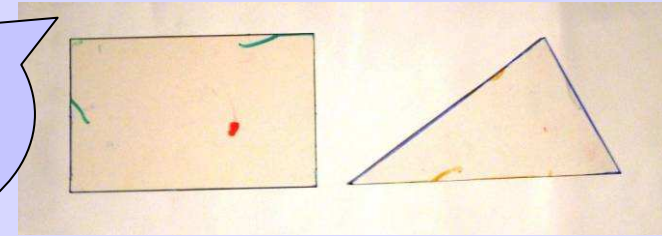
*Tutti e due hanno 4 lati e 4 punte;
il rombo è un po' più lungo in su.*

RETTANGOLO-TRIANGOLO



Il rettangolo è più lungo e il triangolo più corto.

E se giriamo il rettangolo? Sono uguali!



E allora da cosa si vede che uno è rettangolo e uno triangolo? Il rettangolo ha 4 lati e 4 punte, il triangolo 3 e 3.

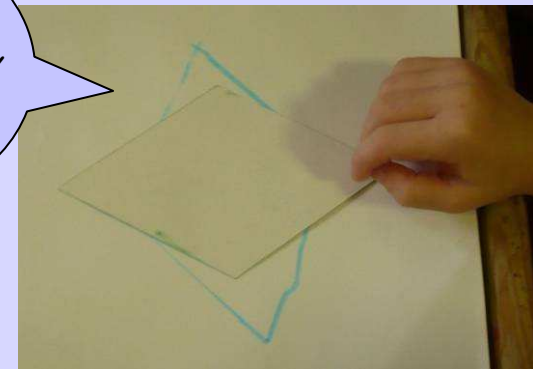
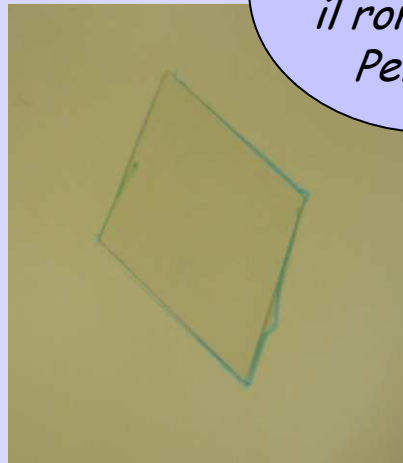
ROMBO-QUADRATO



Sembrano tutti e 2 quadrati. Il quadrato e il rombo sono uguali se li metti così. Il rombo è più lungo e più corto.

Proviamo a mettere le forme sopra ai loro contorni, se proviamo a girarle cosa succede?

Il quadrato ci sta lo stesso, il rombo no. Perché?



Sul rombo 2 punte sono lunghe e 2 corte, sul quadrato sono uguali.

4 incontro: CLASSIFICARE

Obiettivo: - Riconoscere che due figure mantengono la stessa forma anche se la loro posizione cambia.

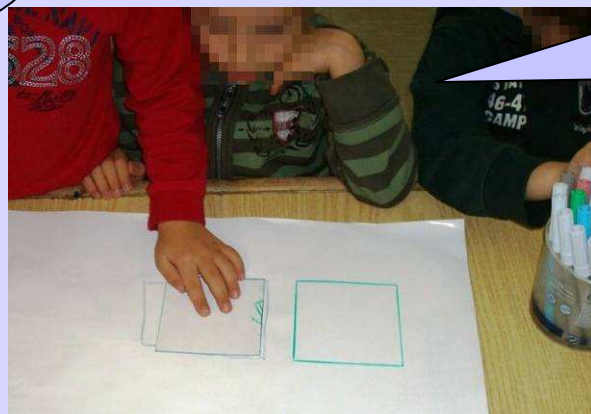
Cosa vuol dire che due figure sono uguali? Che una è più bassa e una più alta.

Ma se sono una più bassa e una più alta sono uguali? No, devono essere una più alta e una più alta, oppure una bassa e una bassa, una corta e una corta.

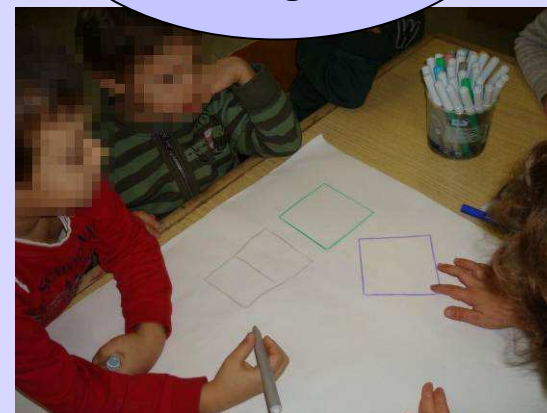
QUADRATO

Su un cartellone proviamo a disegnare un quadrato uguale a quello dato.

È uguale? No, è più lungo.

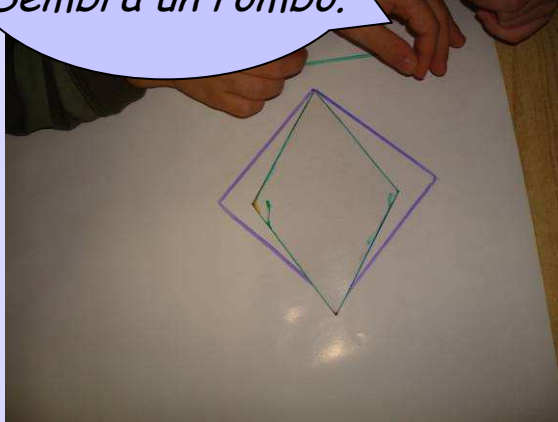


Come facciamo a vedere se sono uguali? Proviamo a sovrapporre la forma. No, non sono uguali!

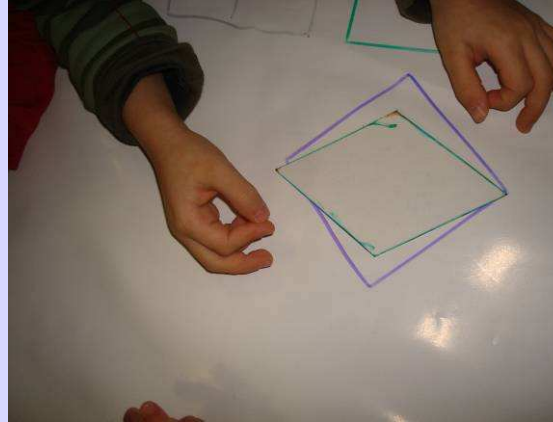


Proviamo a disegnare un altro quadrato, con lo stesso stampo, ma con posizione diversa.

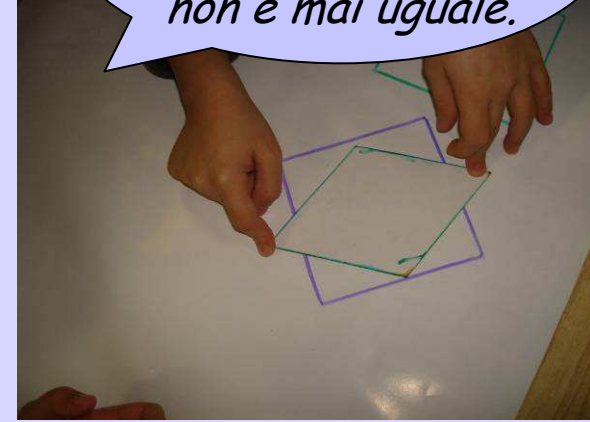
*È un quadrato?
No, è rovescio.
Sembra un rombo.*



Proviamo a sovrapporre
la forma del rombo.

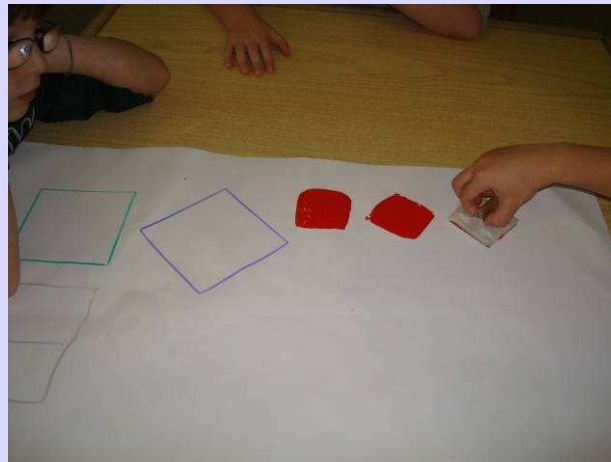


*È uguale? No, il
rombo è più basso,
anche se lo giriamo
non è mai uguale.*



Ragioniamo sul fatto che un bambino, sia che sia in piedi sia che sia disteso o seduto, non cambia il suo nome. Così è per le forme. Anche se cambiano posizione, non cambiano nome: un quadrato resta sempre quadrato anche se poggia su una punta.

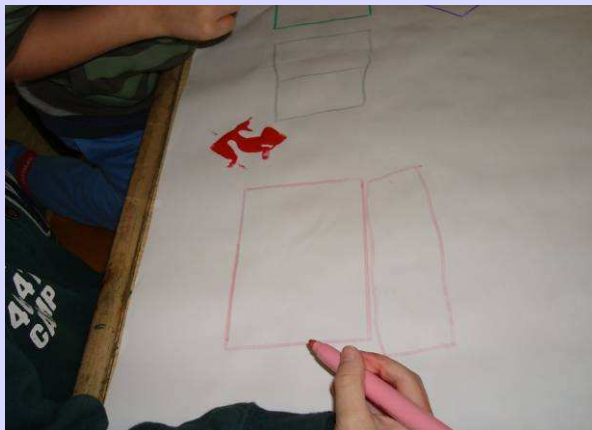
Con l'aiuto di uno stampino
ogni bambino disegna un
quadrato, facendo
attenzione a metterlo in
posizione diversa rispetto
al precedente.



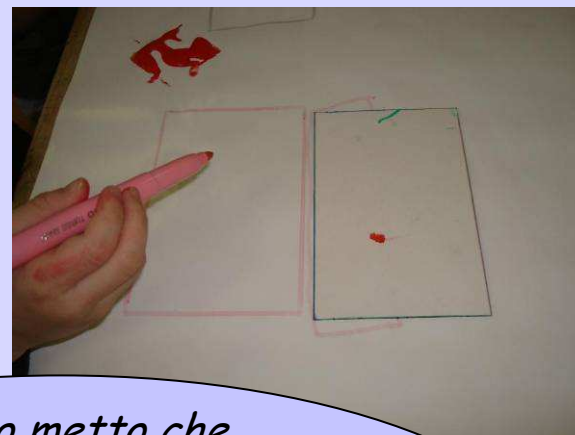
Siamo sicuri che sono
quadrati tutti uguali perché
li abbiamo fatti con lo
stesso stampino; quello che
cambia è la posizione: uno
poggia su un lato, uno sulla
punta...

RETTANGOLO

Su un cartellone proviamo a disegnare un rettangolo uguale a quello dato.



*È uguale?
No, è più corto.
Non sono uguali.
Per farlo uguale ci
vuole la forma.*



Se io il rettangolo lo metto in un'altra posizione, resta sempre rettangolo? Se per esempio lo metto disteso sul lato lungo? È un rettangolo.

E se lo metto che poggia su una punta? No, cambia forma, non è uguale, sembra un rombo... Ma il quadrato cambia nome se cambia posizione? No. E il rettangolo allora? Neanche! E allora se lo metto con una punta in giù come si chiama? Rettangolo!

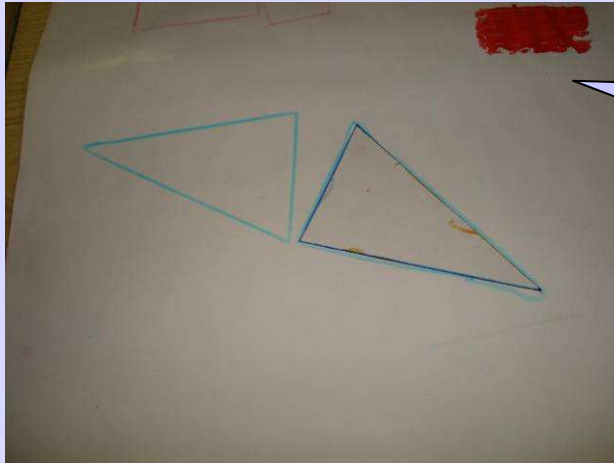
*Come faccio a capirlo?
Perché è più lungo e più corto.
Ha due lati lunghi e due corti.*

Con l'aiuto degli stampini disegniamo tanti rettangoli, facendo attenzione a metterli in posizioni diverse.



TRIANGOLO

Su un cartellone proviamo a disegnare un triangolo uguale a quello dato.
Questa volta utilizziamo la stessa forma di cartone.



*Siamo sicuri che è uguale?
No, è messo in posizione diversa!
Ma la forma è cambiata? No, perché
ha usato la stessa forma!*

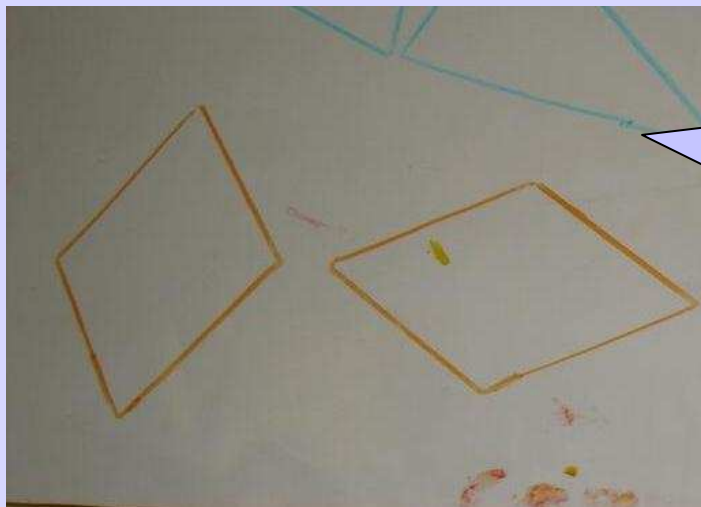
Con l'aiuto di uno stampino ogni bambino disegna un triangolo, facendo attenzione a metterlo in posizione diversa rispetto al precedente.



Siamo sicuri che sono triangoli tutti uguali perché li abbiamo fatti con lo stesso stampino; quello che cambia è la posizione: uno ha la punta in giù, uno ce l'ha in su, uno di qua e uno di là...

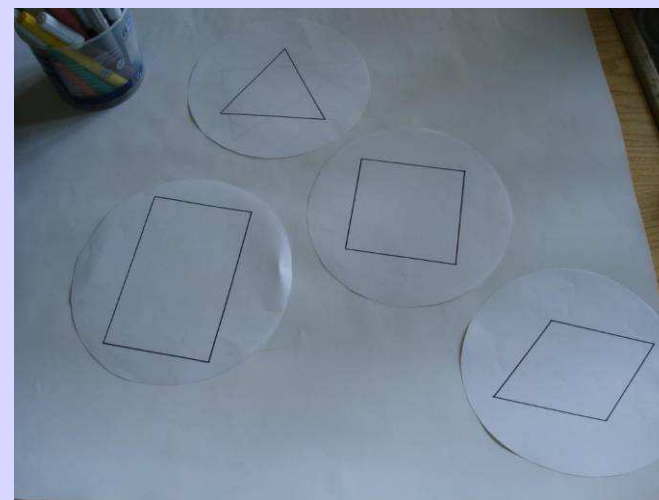
ROMBO

Su un cartellone disegniamo due rombi, utilizzando la stessa forma ma in posizione diversa.



*Sono uguali?
Sì perché ha usato
la stessa forma!*

Con l'aiuto di uno stampino ogni bambino disegna un rombo, facendo attenzione a metterlo in posizione diversa rispetto al precedente.

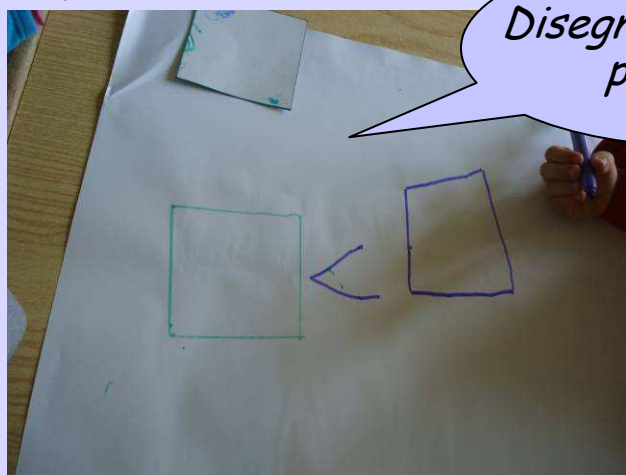


5 incontro: CLASSIFICARE

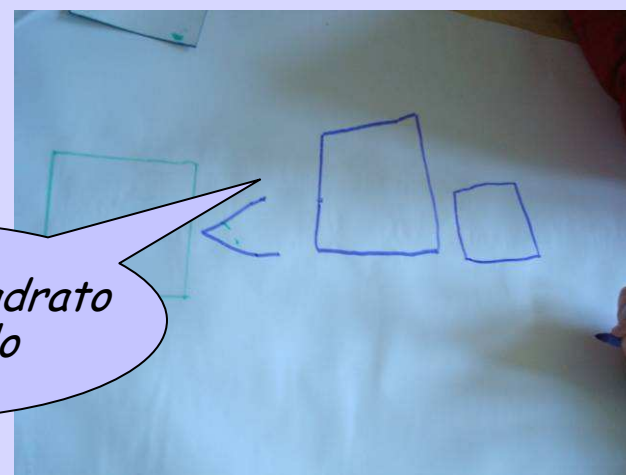
Obiettivo: - Riconoscere quando due figure hanno la stessa forma anche se non sono uguali.

Proviamo a disegnare una figura con la stessa forma di quella data, ma non uguale.
Come si fa? L'insegnante dà indicazioni e i bambini disegnano.

QUADRATI

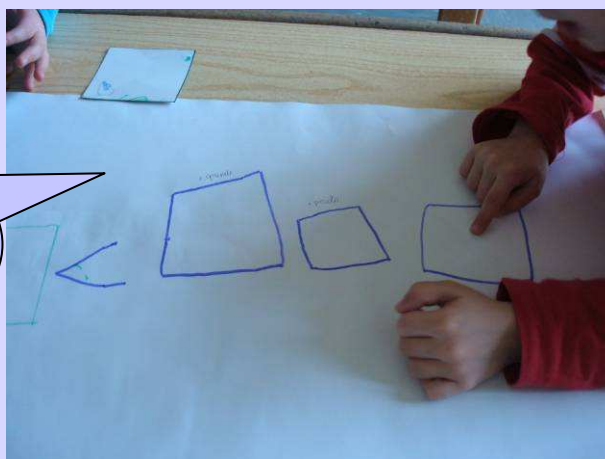


Disegna un quadrato più grande



Disegna un quadrato più piccolo

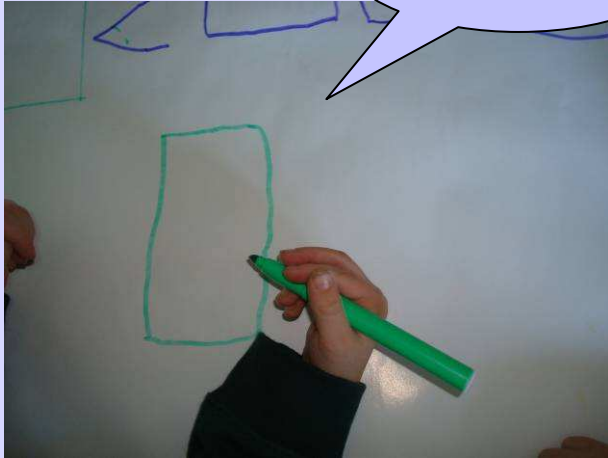
Disegna un quadrato diverso da questi due.



I quadrati possono essere più grandi, più piccoli.

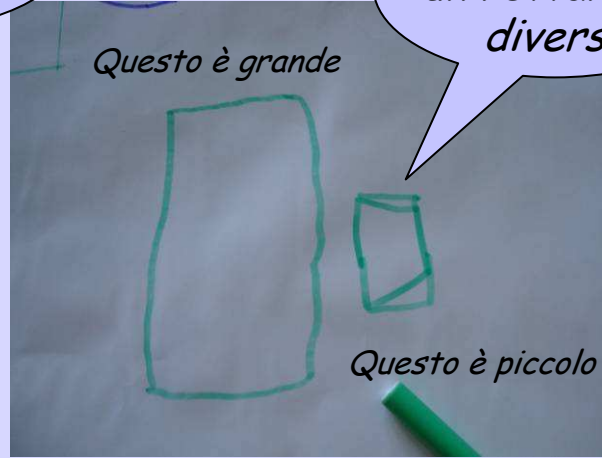
RETTANGOLI

Disegna un rettangolo



Questo è grande

Disegna un rettangolo diverso

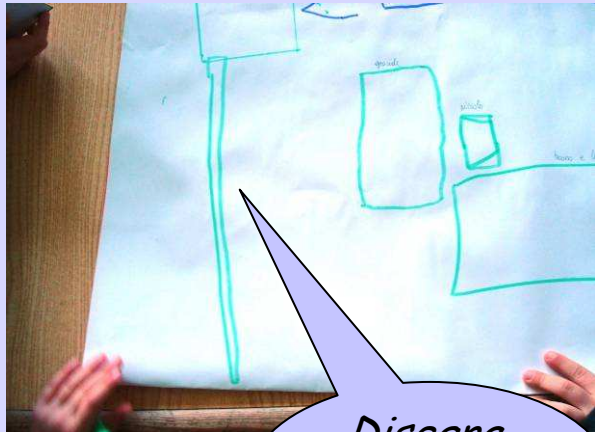


Questo è piccolo

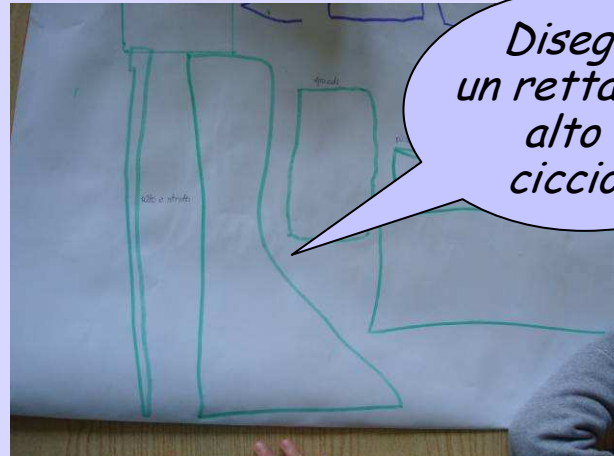
Disegna un rettangolo basso e lungo



Disegna un rettangolo alto e stretto



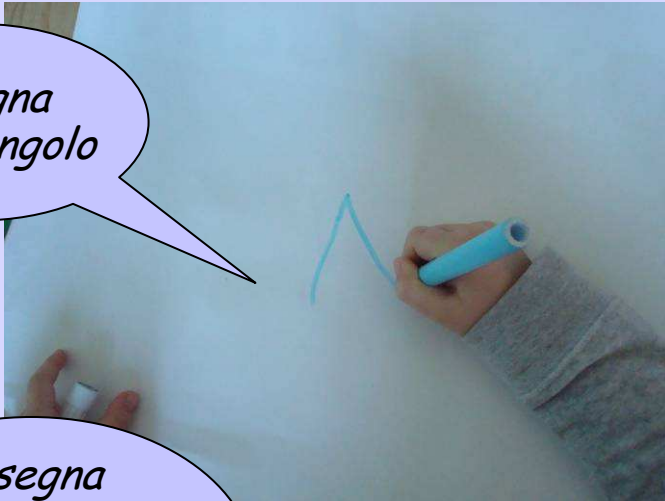
Disegna un rettangolo alto e ciccione



Come facciamo a sapere che quelli che abbiamo disegnato sono tutti rettangoli? Perché hanno tutti 4 lati e 4 punte. E i lati sono 2 lunghi e 2 corti.

TRIANGOLI

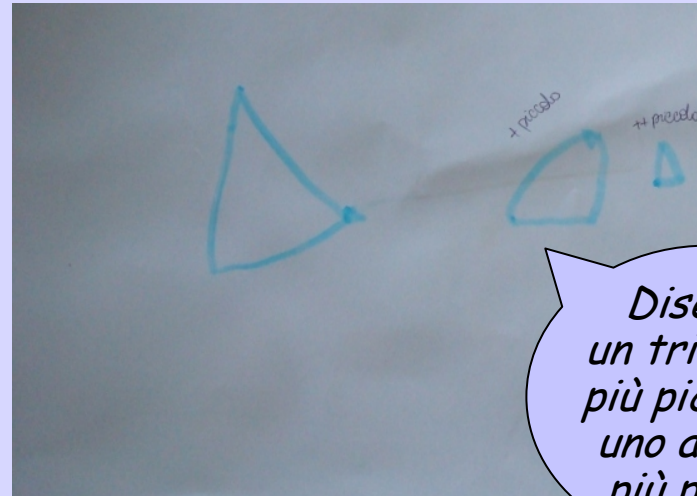
Disegna un triangolo



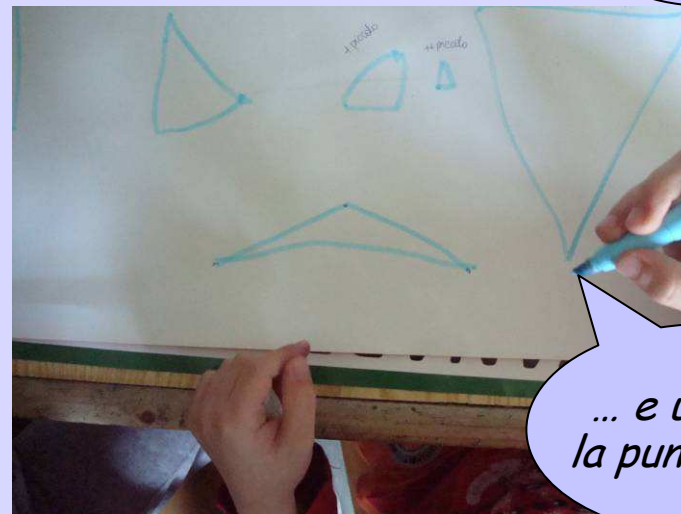
Disegna un triangolo con la punta in giù e uno con la punta alta alta



Disegna un triangolo più piccolo e uno ancora più piccolo



... e uno con la punta bassa



*Come facciamo a sapere che quelli che abbiamo disegnato sono tutti triangoli?
Perché hanno tutti 3 lati e 3 punte.*

ROMBI

Disegna un rombo e uno più piccolo

...e uno ancora più piccolo.

Disegna un rombo disteso

E uno lungo e stretto

Uno grande

Come facciamo a sapere che quelli che abbiamo disegnato sono tutti rombi? Perché hanno tutti 4 lati e 4 punte.

I triangoli, i rettangoli e i rombi possono essere più alti, più bassi, più larghi, più corti, più ciccioni, più stretti, più lunghi, più appuntiti...
In questo caso cambia l'aspetto, ma la forma resta la stessa. Capisco che forma hanno dal numero di lati e di punte e dalla lunghezza dei lati.

Per passare da una parte all'altra del fiume camminiamo solo sui sassi a forma di quadrato, rettangolo, triangolo, rombo... Oppure solo su alcune forme che l'insegnante sceglie volta per volta.



Il percorso delle forme!

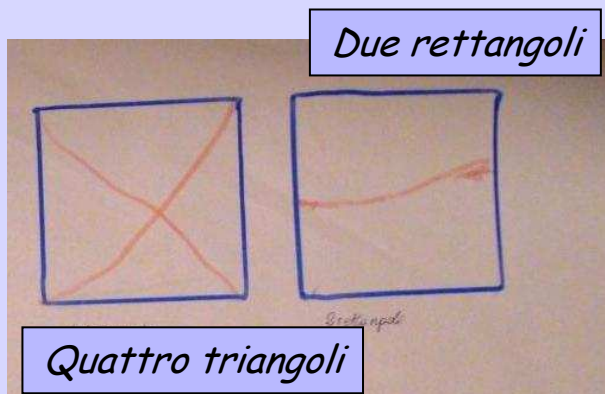
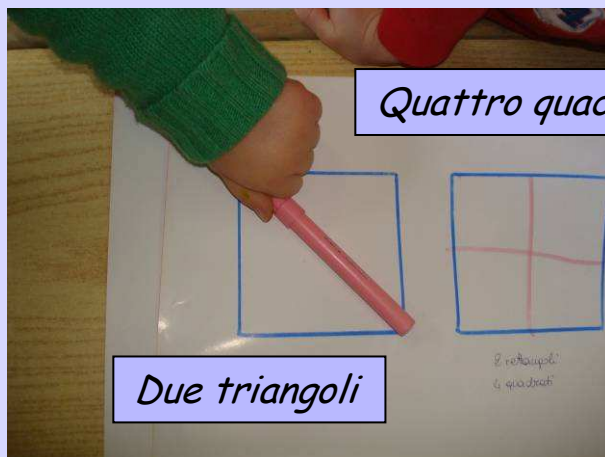


6 incontro: COMPORRE E SCOMPORRE

Obiettivo: - Fare ipotesi su cosa succede unendo due figure, sviluppando il pensiero astratto

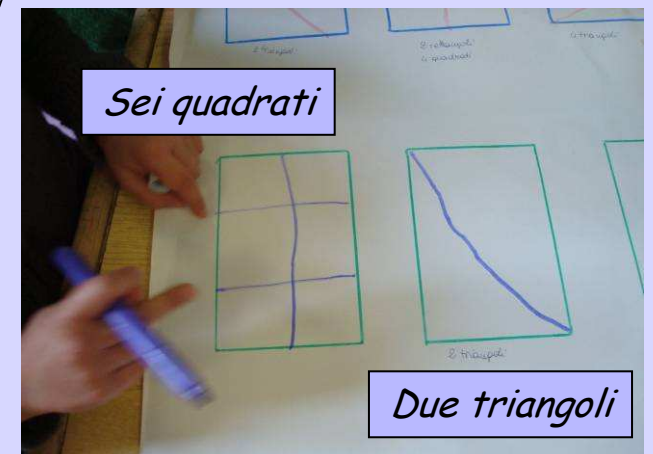
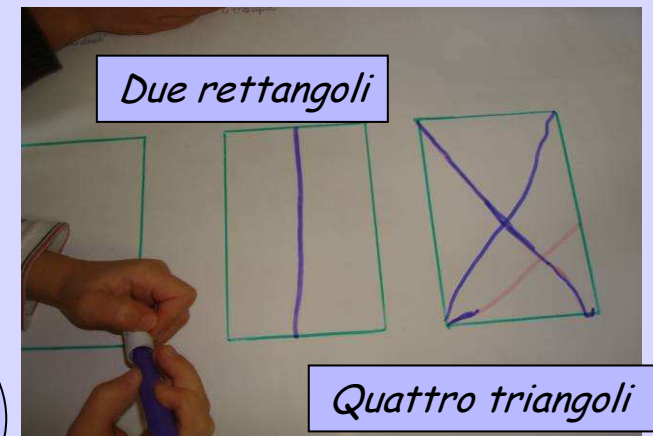
Proviamo a dividere una figura in modi diversi, scoprendo che ogni figura può essere divisa in molti modi e creando figure diverse.

QUADRATO

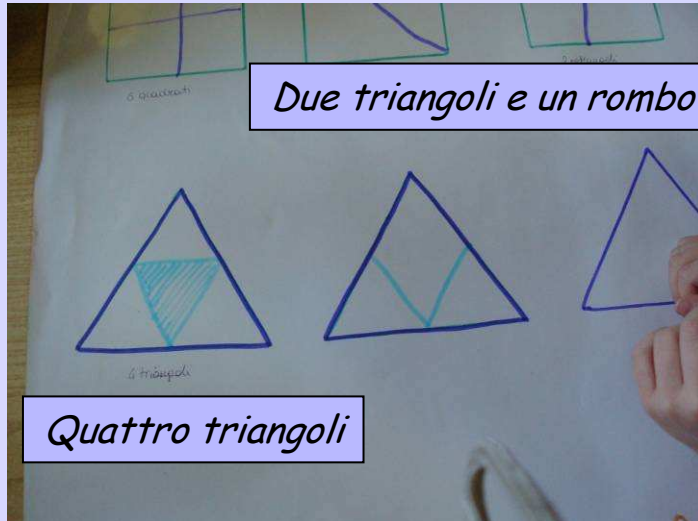


In quanti modi si può dividere una forma? Ogni bambino cerca di scoprirne uno.

RETTANGOLO

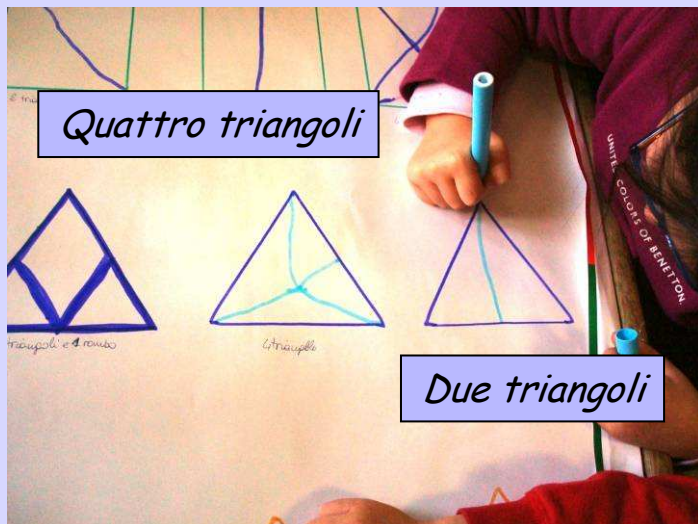


TRIANGOLO



Due triangoli e un rombo

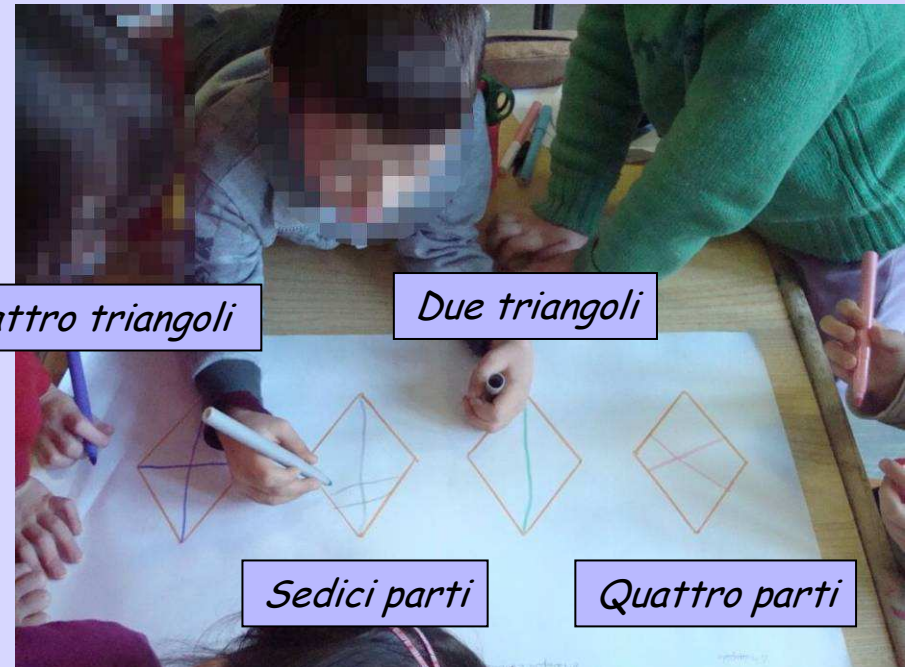
Quattro triangoli



Quattro triangoli

Due triangoli

ROMBO



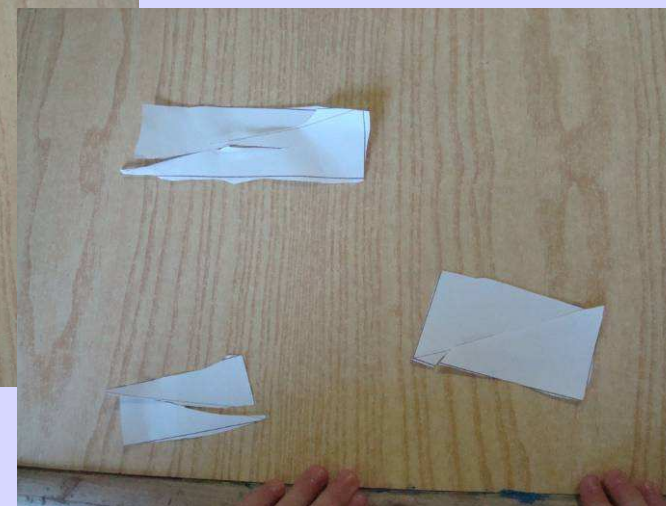
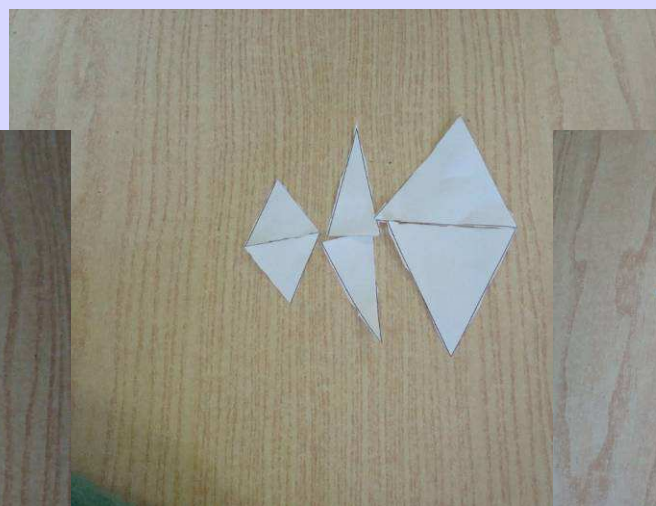
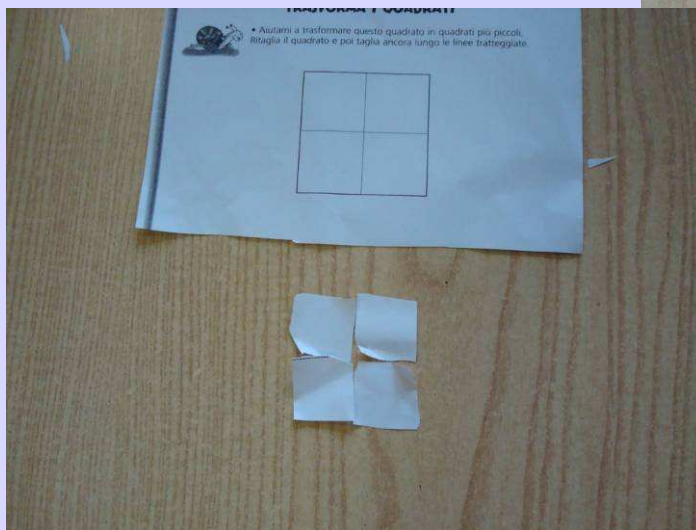
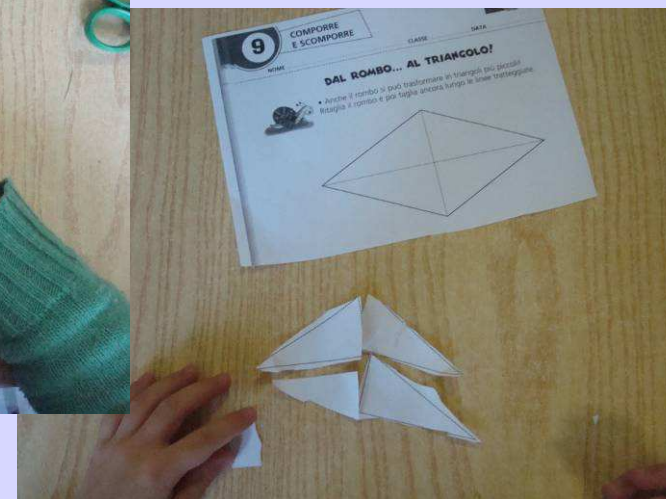
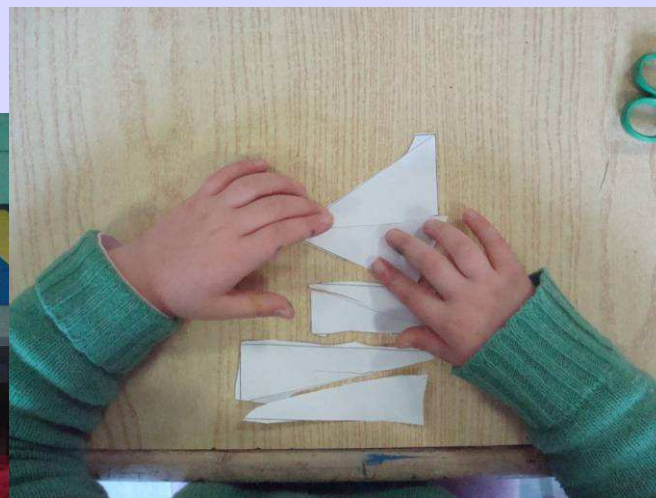
Quattro triangoli

Due triangoli

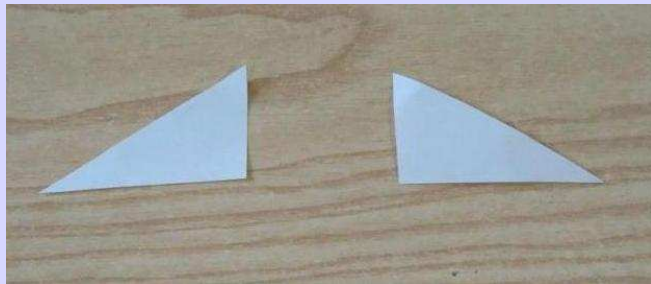
Sedici parti

Quattro parti

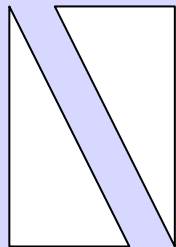
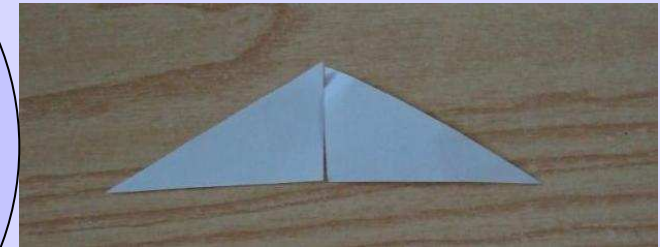
Ogni bambino taglia una figura seguendo i tratteggi e poi prova a ricomporla.



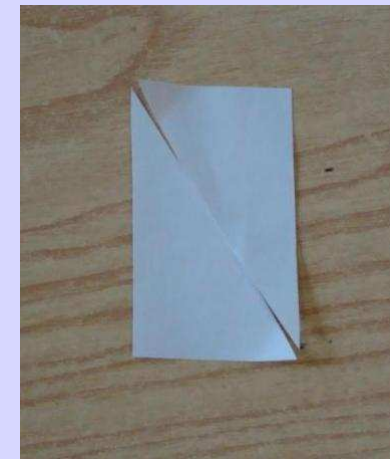
Proviamo ad unire due forme componendo figure diverse e provando prima ad ipotizzare il risultato.



*Se uniamo
due triangoli
in questo modo,
secondo voi che
figura costruiamo?
Sarà sempre un triangolo
o può essere qualcosa
di diverso?
Per me viene un
rombo, per me
un triangolo.*



*E se invece
li uniamo in
quest'altra maniera?
Un quadrato,
un rombo,
un rettangolo*



Con questo gioco abbiamo imparato che unendo due figure non sempre si costruisce una figura uguale a quelle di partenza. Inoltre, due figure unite in modi diversi creano figure diverse.

CONCLUSIONI

In generale il potenziamento ha raggiunto gli scopi fissati: le abilità in cui i bambini risultavano meno abili sono state potenziate tanto da raggiungere mediamente punteggi pari o superiori a quelli del gruppo di controllo.

Denominare: dopo il potenziamento i bambini sanno associare il nome corretto ad un maggior numero di figure.

Confrontare: i bambini hanno imparato a riconoscere le differenze tra figure, andando oltre le qualità percettive più rilevanti (come per esempio la dimensione) per soffermarsi sulle caratteristiche proprie della figura (numero di lati e di angoli).

Classificare: i bambini riescono a riconoscere le uguaglianze tra le figure anche quando hanno diversa dimensione o diverso orientamento.

Comporre e scomporre: lavorando su ipotesi e immagini mentali i bambini hanno sviluppato il pensiero astratto, arrivando a "manipolare mentalmente" le forme per scoprire quali nuove figure si possono creare a partire da due forme date.

Nel progetto non erano previste attività specifiche mirate a potenziare il riconoscimento delle forme geometriche all'interno di contesti complessi. Nonostante questo, le attività svolte con i bambini li hanno aiutati a rafforzare anche le abilità che risultavano carenti in quel campo raggiungendo ottimi risultati anche nell'area della Colorazione.