



*ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE*

*"Federico Torre"*

Via N.Sala, 32 - 82100 BENEVENTO

Tel./Fax. N. 0824/310530 e-mail: [bnic84500g@istruzione.it](mailto:bnic84500g@istruzione.it)



# PIANO DI FORMAZIONE INDICAZIONI NAZIONALI 2012

**Docente esperto:  
Prof. Primo BRANDI**



**Docenti d'istituto :**

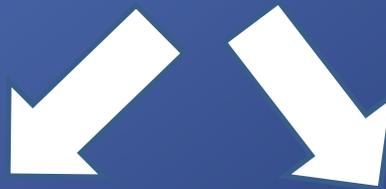
**Scuola dell'infanzia  
Scuola primaria  
Scuola secondaria di I grado**

**Annarita IOVINI  
Valeria SAGGESE  
Giuseppina CHIARIELLO  
Giuseppina DE CRISTOFARO**

INDICAZIONI NAZIONALI 2012



DIDATTICA PER COMPETENZE



ITALIANO

MATEMATICA

# COMPETENZE

dalle Indicazioni Nazionali 2012

- L'alunno sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, anche grazie a molte esperienze in contesti significativi, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.
- L'alunno riconosce e rappresenta forme, esistenti in natura e/o create dall'uomo, che conservano le distanze (le isometrie).

# IL CICLO DELLA MATEMATIZZAZIONE

Mondo reale

Mondo matematico

4 Situazione reale

3 Situazione matematica

1 Problema del mondo reale

2 Problema matematico



# LA SIMMETRIA NELLA REALTÀ

# LA SIMMETRIA NELLA REALTÀ



# Motivazioni

L'attenzione che abbiamo rivolto a questo tema nasce dal fatto che la simmetria può essere studiata a livelli di approfondimenti diversi, dal momento che si tratta di un nodo concettuale assai profondo in matematica, che rappresenta una chiave di analisi e di interpretazione della realtà.

SCUOLA  
DELL'INFANZIA

SCUOLA  
PRIMARIA



SCUOLA SECONDARIA  
DI 1^ GRADO

SCUOLA DELL'INFANZIA

Plesso Pacevecchia

III Sezione

Docente Annarita IOVINI

Gli alunni sono stati motivati attraverso giochi di osservazione, confronto, manipolazione, esercizi motori tendenti alla conoscenza delle posizioni nello spazio; ricerca di simmetrie nella realtà circostante, nella natura, in casa, negli oggetti di uso comune, nei disegni, nelle immagini e nelle opere d'arte ed architettoniche.

# Simmetrie in classe



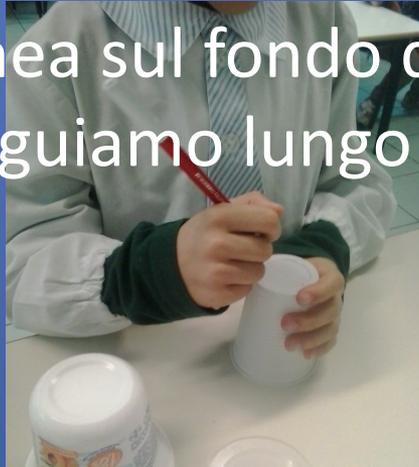
La lavagna



Le forbici

# Lavoriamo sui bicchieri

Tracciamo una linea sul fondo del bicchiere e proseguiamo lungo i lati.....





Tagliamo lungo la linea e abbiamo due parti uguali ma opposte, cioè simmetriche



Sovrapponiamo le  
due parti e  
coincidono  
perfettamente.



Le mettiamo una di  
fronte all'altra e si  
riforma il bicchiere.

# E ora la mela...



Abbiamo tagliato la mela seguendo un asse verticale ed ecco la simmetria!



Ed ora in orizzontale ed ecco che la mela ha due assi di simmetria !

Adesso tocca a noi:  
un foglio, delle tempere e il gioco è fatto!



Pieghiamo il foglio  
esattamente a metà

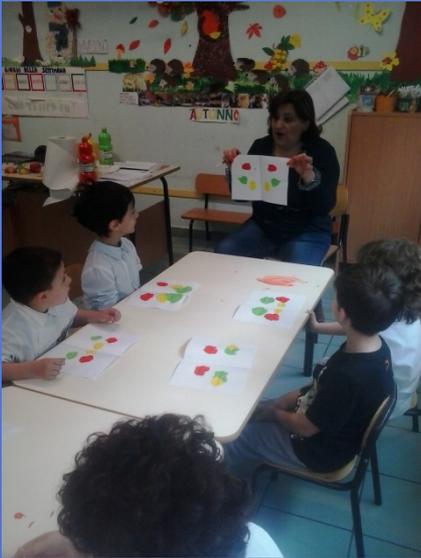


La maestra versa un po' di  
tempera di vari colori solo da una  
parte del foglio.



Ora chiudiamo il foglio, premiamo e riapriamo.  
Sulle due parti del foglio le macchie di colore sono  
perfettamente simmetriche rispetto alla piegatura del  
foglio che è l'asse di simmetria.





Ripassiamo sulla  
piegatura ed  
evidenziamo l'asse  
di simmetria





# La simmetria nel corpo umano: disegno, piego e ritaglio



Anche i fiori e le foglie possono essere  
simmetriche



I bambini hanno lavorato con entusiasmo ed interesse, evidenziando che attraverso la partecipazione attiva , con grande naturalezza, sono giunti alla comprensione dei concetti matematici proposti .

SCUOLA PRIMARIA  
PLESSO PACEVECCHIA

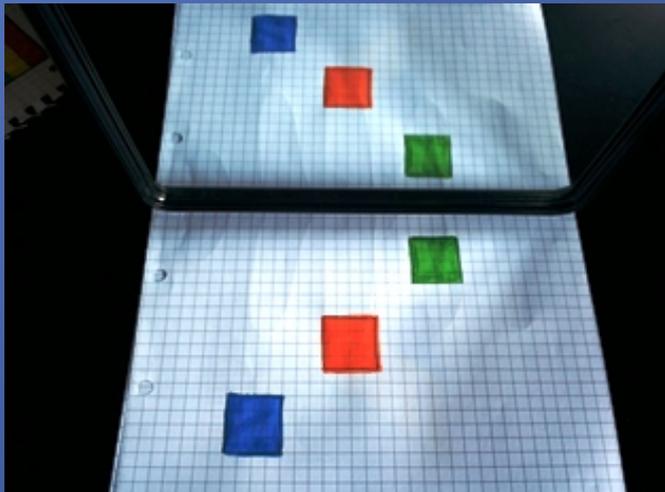
CLASSE V A

Docente Valeria SAGGESE

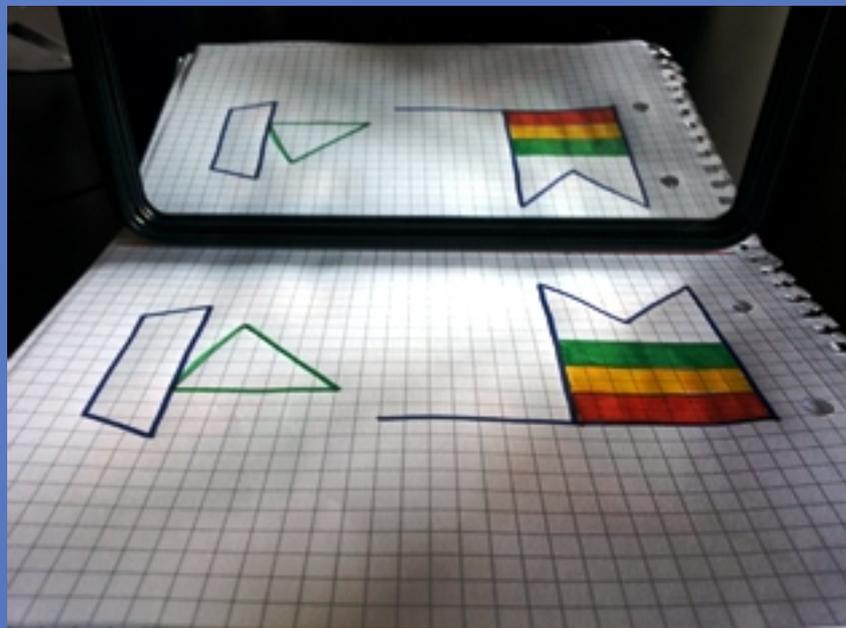
Il percorso dovrà portare  
l'alunno a costruire il concetto di  
simmetria attraverso  
l'osservazione di fatti che  
stimolano la curiosità e  
l'intuizione,  
attraverso esperimenti  
ed attività pratiche.

# Giochiamo con lo specchio

Abbiamo messo la nostra mano davanti allo specchio e guardando attentamente abbiamo visto due mani perfettamente identiche ma... una sinistra e una destra.

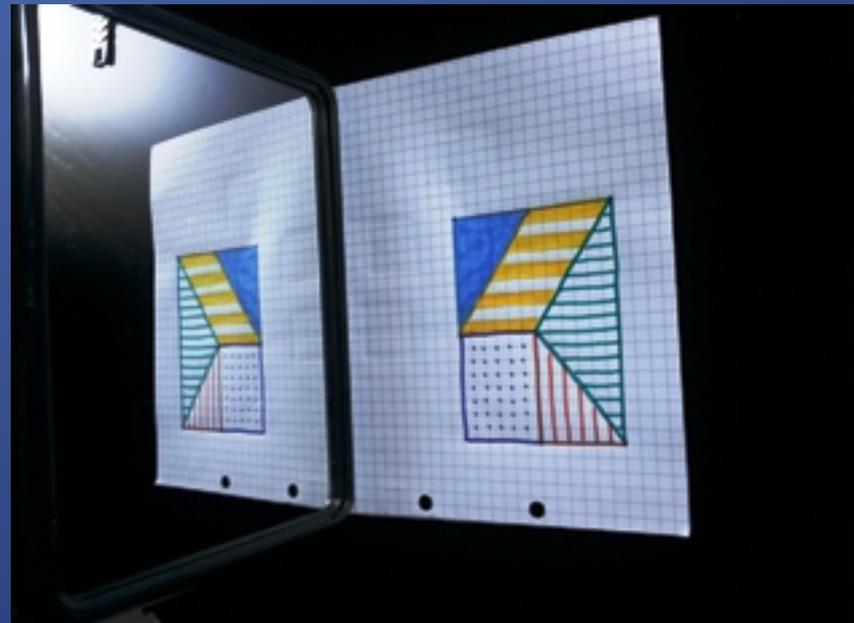


Abbiamo disegnato dei quadrati colorati e guardando allo specchio abbiamo visto le stesse figure ma opposte.

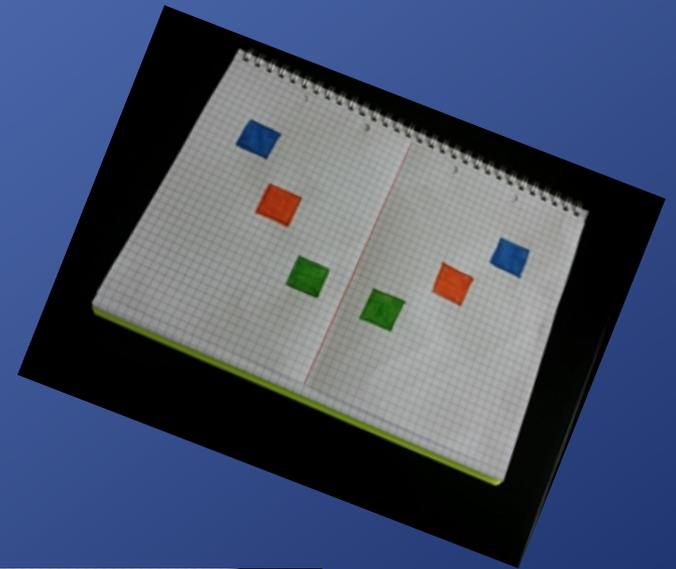
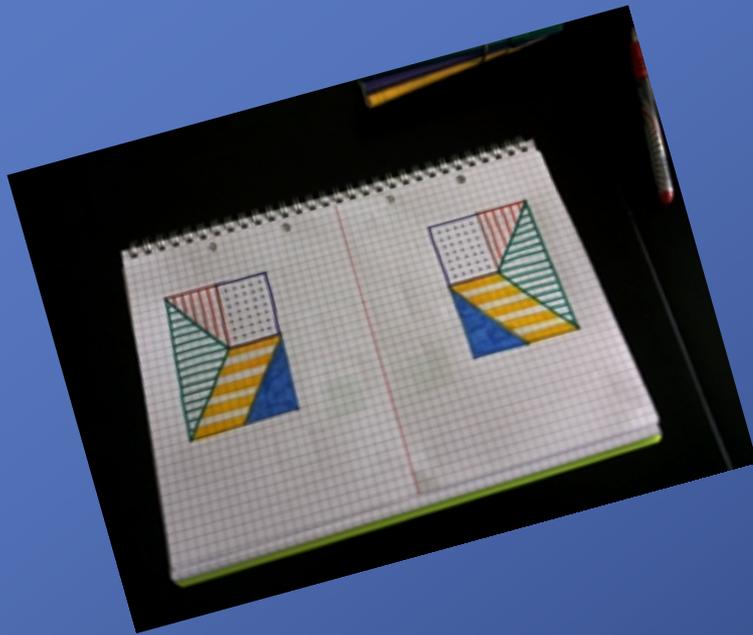


Proviamo con il disegno di altre figure e le vediamo al contrario.

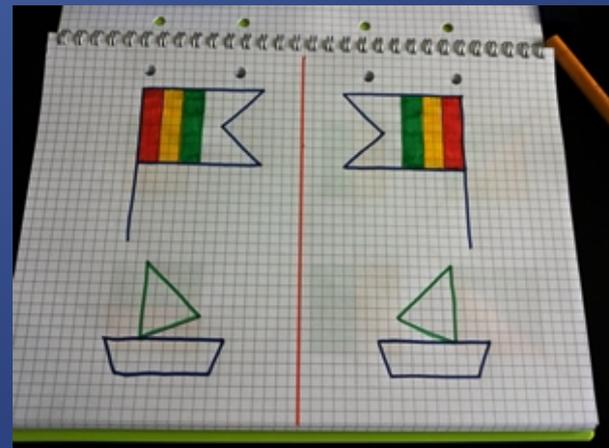
Lo specchio ci permette di « vedere » la simmetria e fa da asse esterno.



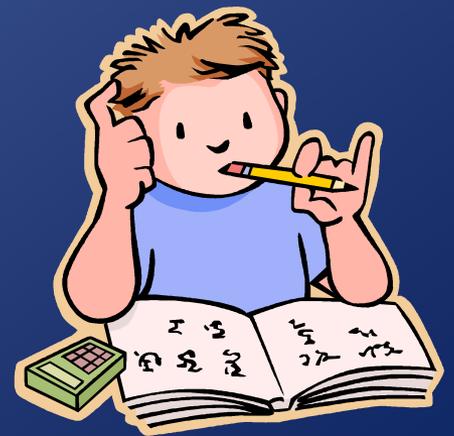
Riproduciamo su un foglio quello che abbiamo visto con lo specchio e ci accorgiamo che le forme e le distanze non cambiano. Le figure sono simmetriche rispetto alla linea rossa che è l'asse di simmetria esterno.



Rispetto ad un asse di simmetria esterno tutto può essere simmetrico!

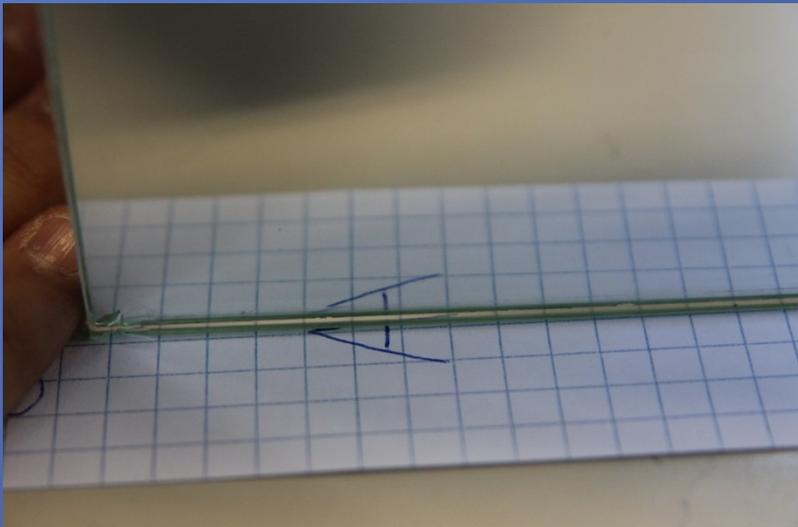


Ma la simmetria esiste  
anche all'interno di  
una figura?  
Proviamo con lo  
specchio.



# LETTERE ALLO SPECCHIO

La lettera A ha un asse di  
simmetria verticale

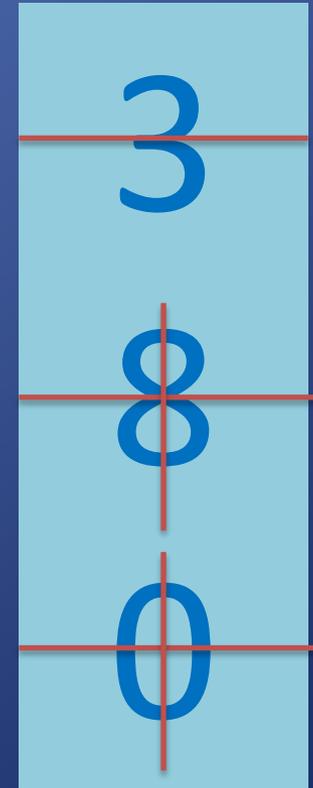


La lettera F non ha  
assi di simmetria

La lettera B ha un asse di  
simmetria orizzontale



# La simmetria nelle lettere dell'alfabeto e nei numeri



# Alla ricerca di simmetrie

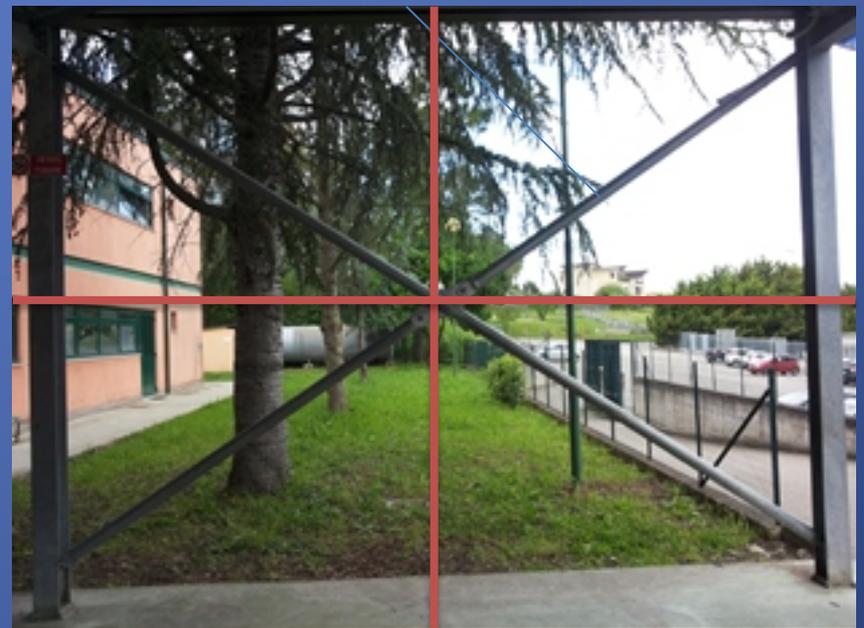


La nostra  
scuola



# Nel nostro giardino

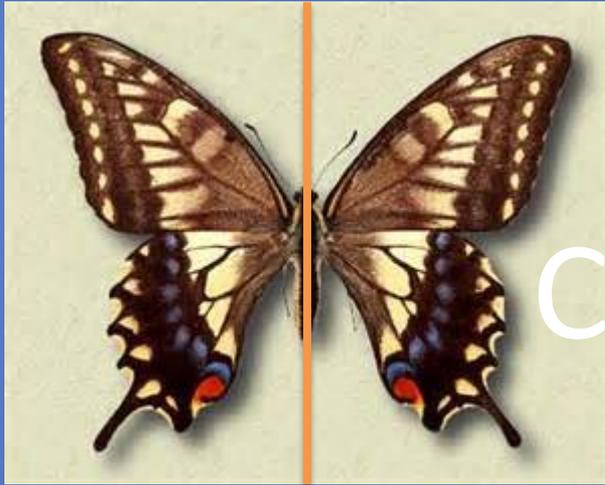




Prima di  
entrare ...

Usciamo dalla  
scuola e  
osserviamo...





negli  
animali...



Cerchiamo su  
internet e  
troviamo

simmetrie

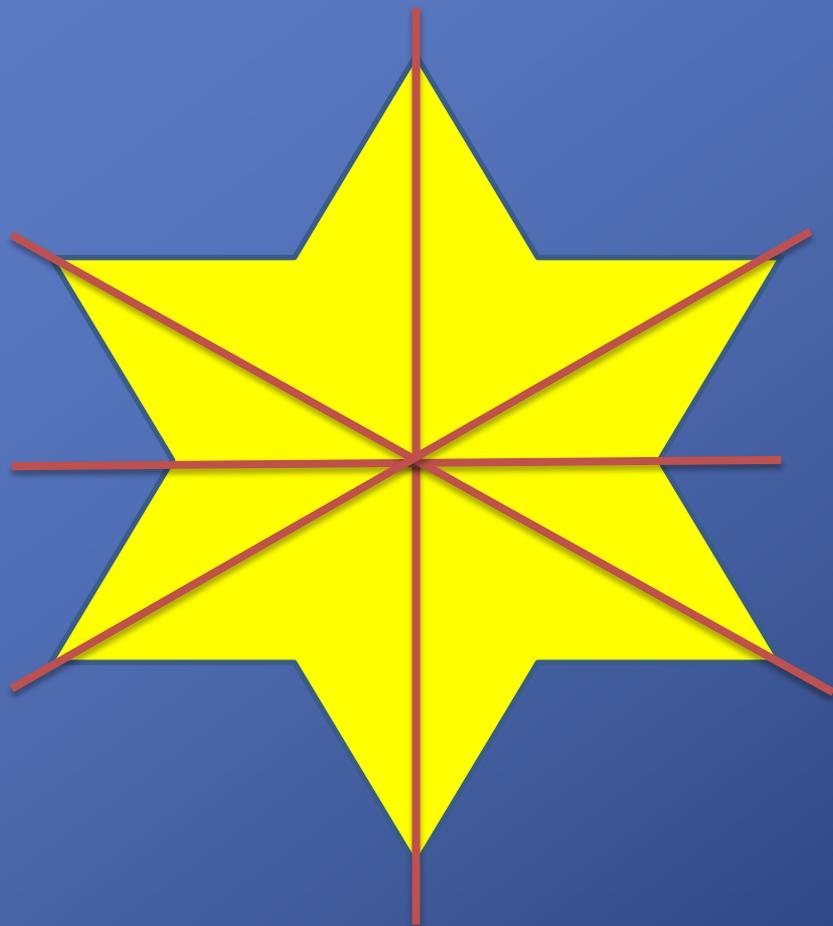
nei  
fiori...



Nei biscotti...



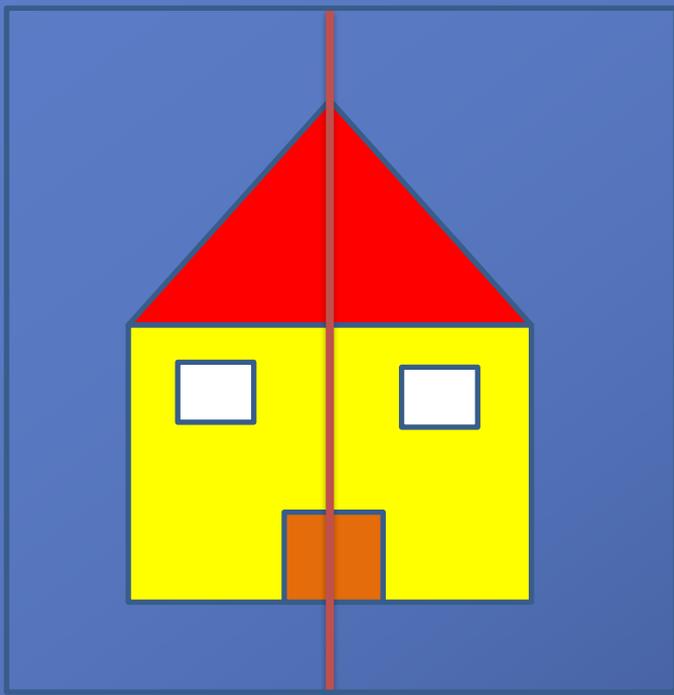
Ora lavoriamo noi con fogli e matite



Una stella

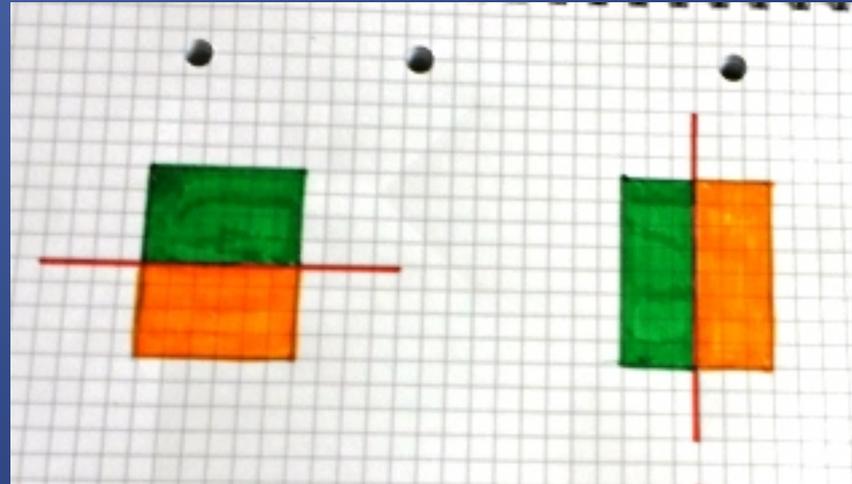
Una doppia freccia



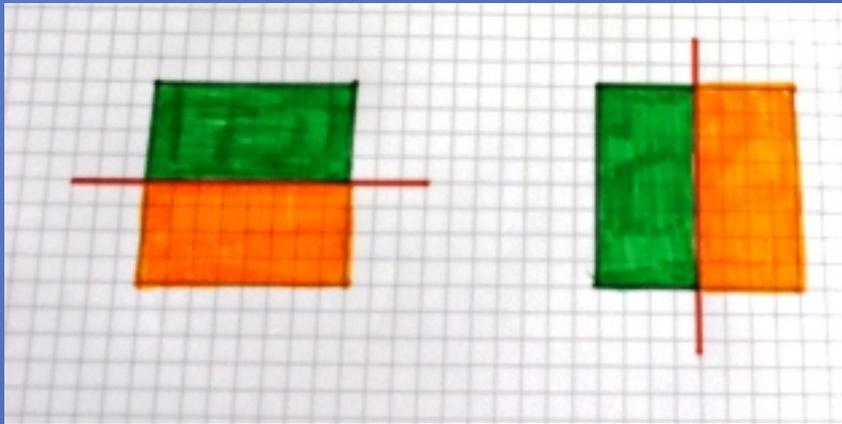


Disegno, coloro, conto  
e... disegno di nuovo,  
ma al contrario.

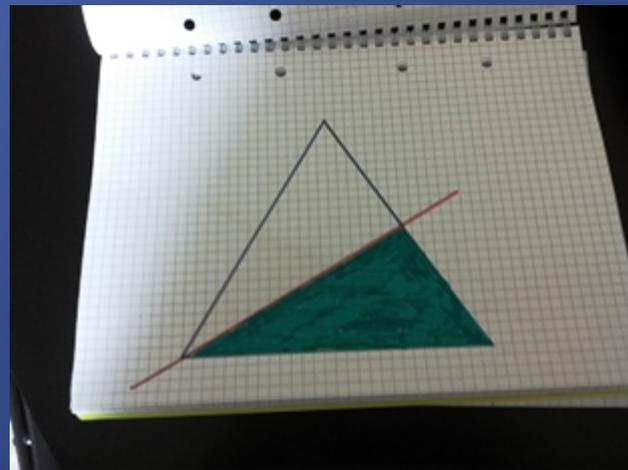
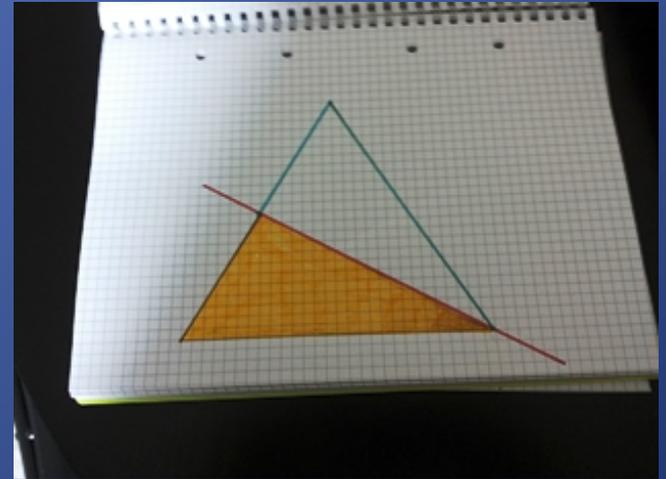
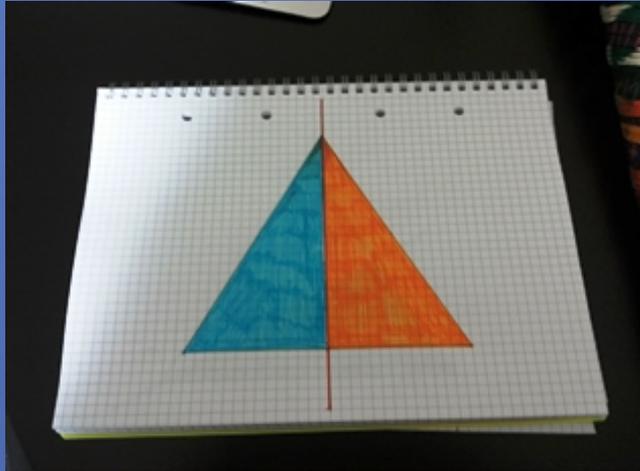
Dalla simmetria ai  
poligoni ...



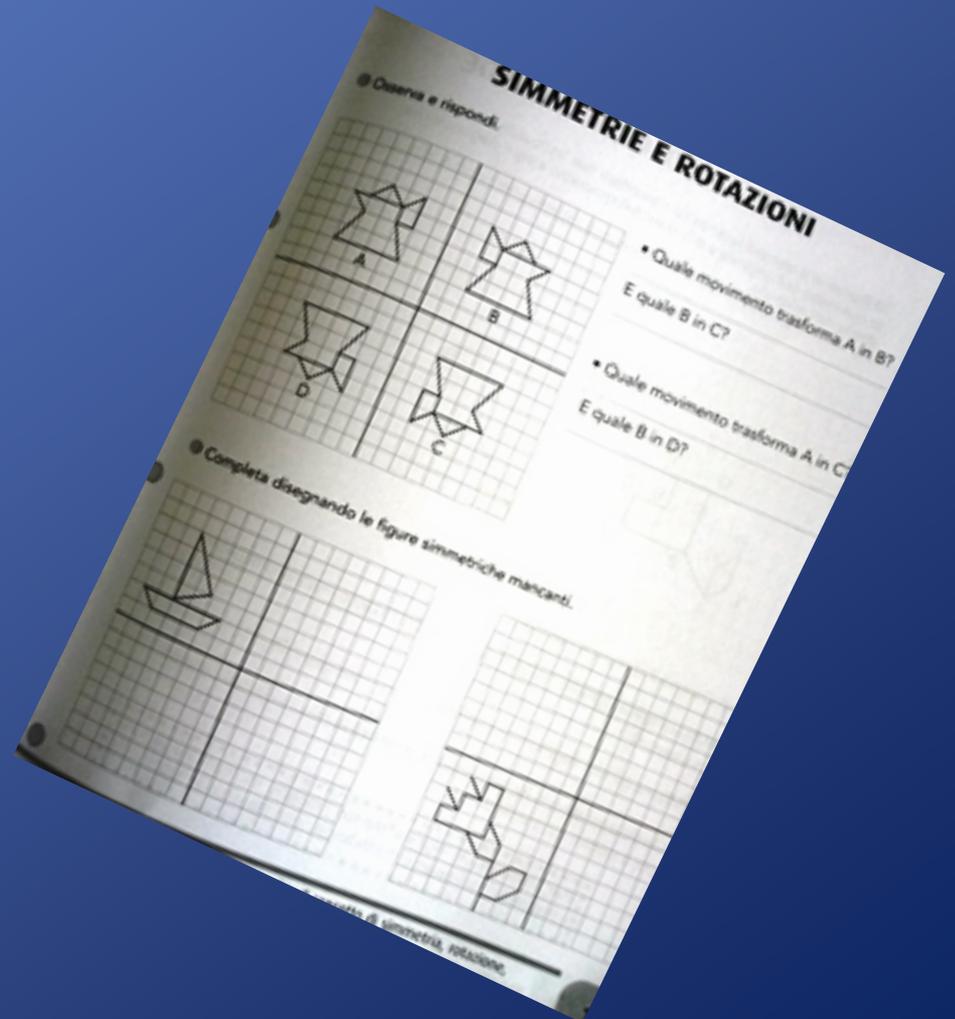
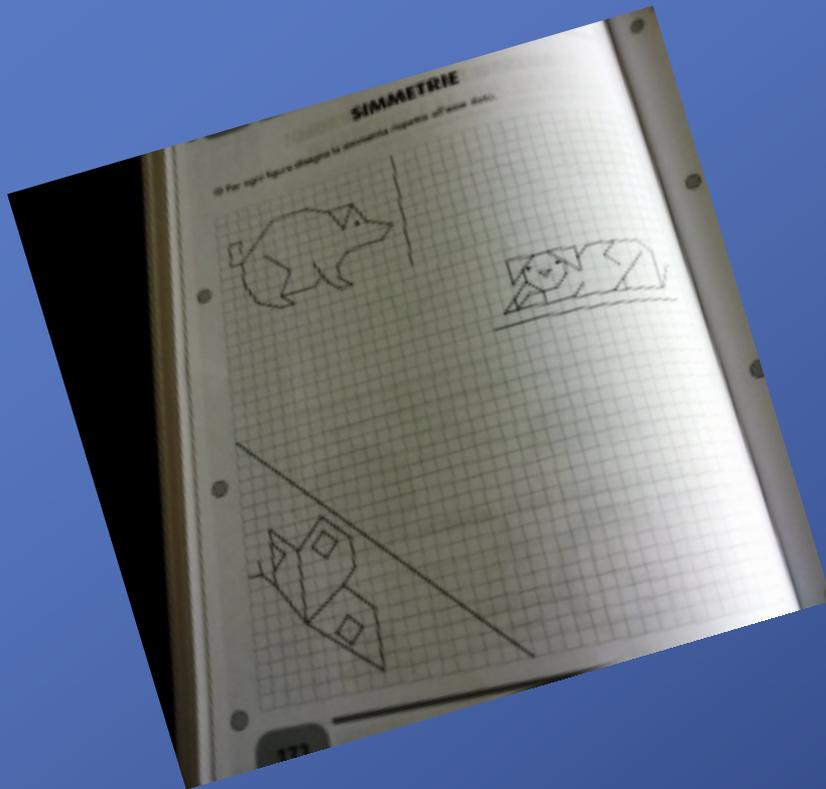
Con la simmetria costruiamo un quadrato e scopriamo che ha 4 assi di simmetria.



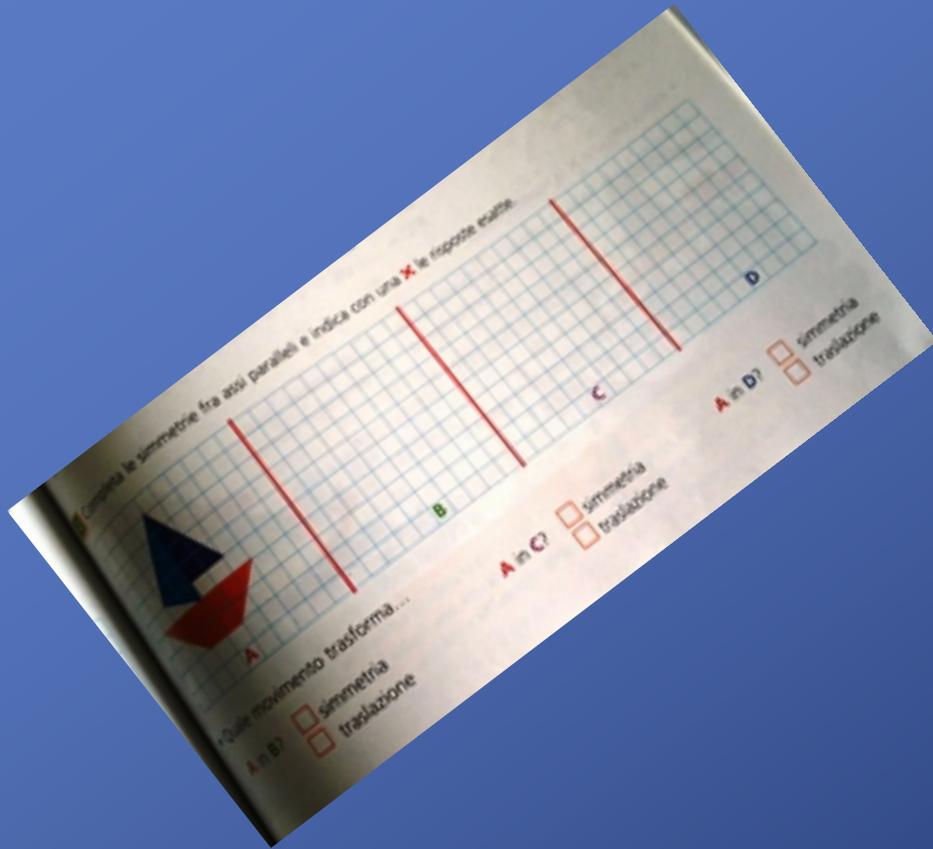
Ripetiamo il gioco con altri poligoni e vediamo che i poligoni regolari hanno tanti assi di simmetria interni quanti sono i lati.



Per verificare ciò che gli alunni hanno imparato vengono proposte le seguenti schede



Sempre più  
difficile





In questo percorso, l'insegnante ha assunto il ruolo di facilitatore dell'apprendimento, preparando, stimolando, mediando e coordinando il lavoro di costruzione del sapere degli alunni.

La metodologia applicata ha dato la possibilità a tutti di ricercare, sperimentare e matematizzare situazioni reali, partecipando attivamente alla costruzione delle proprie conoscenze, abilità e quindi competenze.



SCUOLA SECONDARIA DI I<sup>A</sup> GRADO  
«FEDERICO TORRE»

CLASSI I B – I G

DOCENTI

GIUSEPPINA CHIARIELLO

GIUSEPPINA DE CRISTOFARO

# FINALITA'

- Questo lavoro è nato dal desiderio di coniugare l'apporto teorico al vissuto quotidiano di una normale realtà scolastica.
- Abbiamo avuto la possibilità di concretizzare le nostre idee in un percorso sulle isometrie.



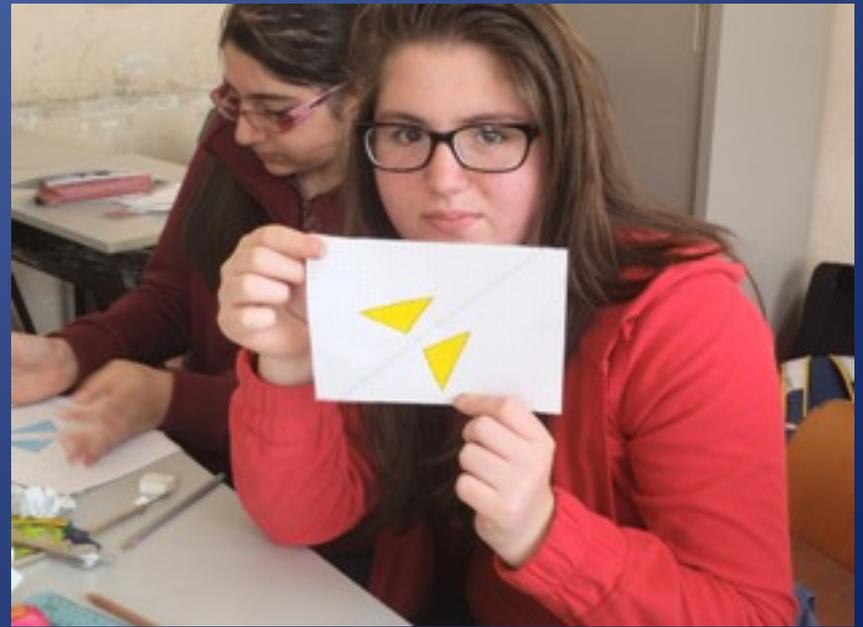
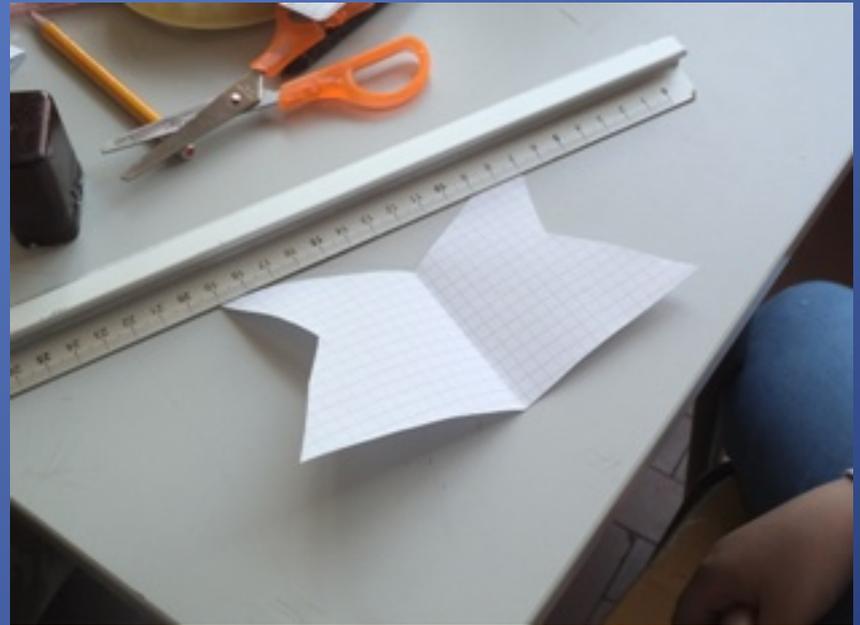
- Abbiamo imparato che la matematica non è confinata nei libri di scuola ,ma pervade i diversi ambiti della realtà che ci circonda. Riteniamo infatti che la capacità di cogliere i “segnali matematici” presenti nel mondo intorno a noi debba essere coltivata e incentivata fin dai primi anni di scuola.

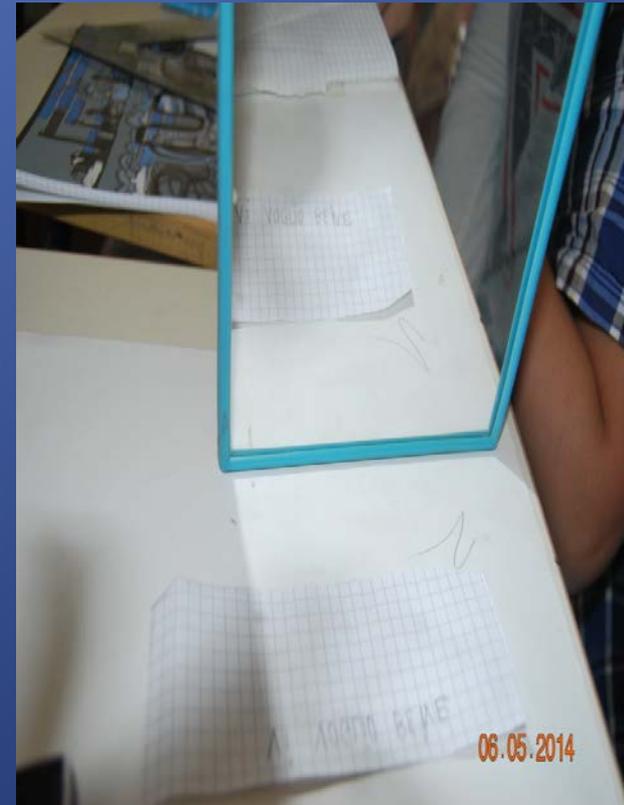


# TANTE LE STRATEGIE DIDATTICHE ADOTTATE

- Ci siamo divertiti creando simmetrie assiali dando vita alla nostra fantasia









- Abbiamo scoperto che gli “ABBRACCI” sono simmetrici e poi li abbiamo mangiati con gusto.



# SIMMETRIE NEI CRISTALLI

L'insegnante ha proposto ai ragazzi le schede guidate per l'osservazione e la realizzazione di cristalli.

Il percorso didattico è stato impostato in modo da dare ampio spazio ad attività di manipolazione ed operatività, e da potenziare soprattutto le capacità induttive. Grande importanza è stata data all'intuizione, al gusto della scoperta, all'imparare scoprendo. Sono state favorite le attività di tipo manipolativo con materiali occasionali o strutturati.

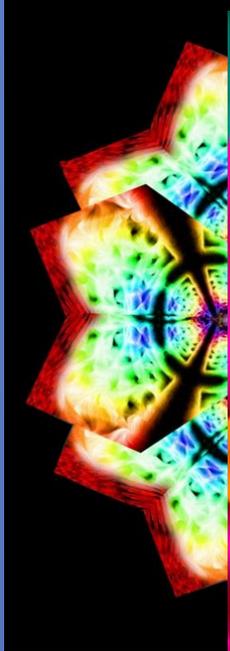




# IL CALEIDOSCOPIO



Il **caleidoscopio** è uno strumento ottico che si serve di specchi e frammenti di vetro o plastica colorati, per creare una molteplicità di strutture simmetriche.

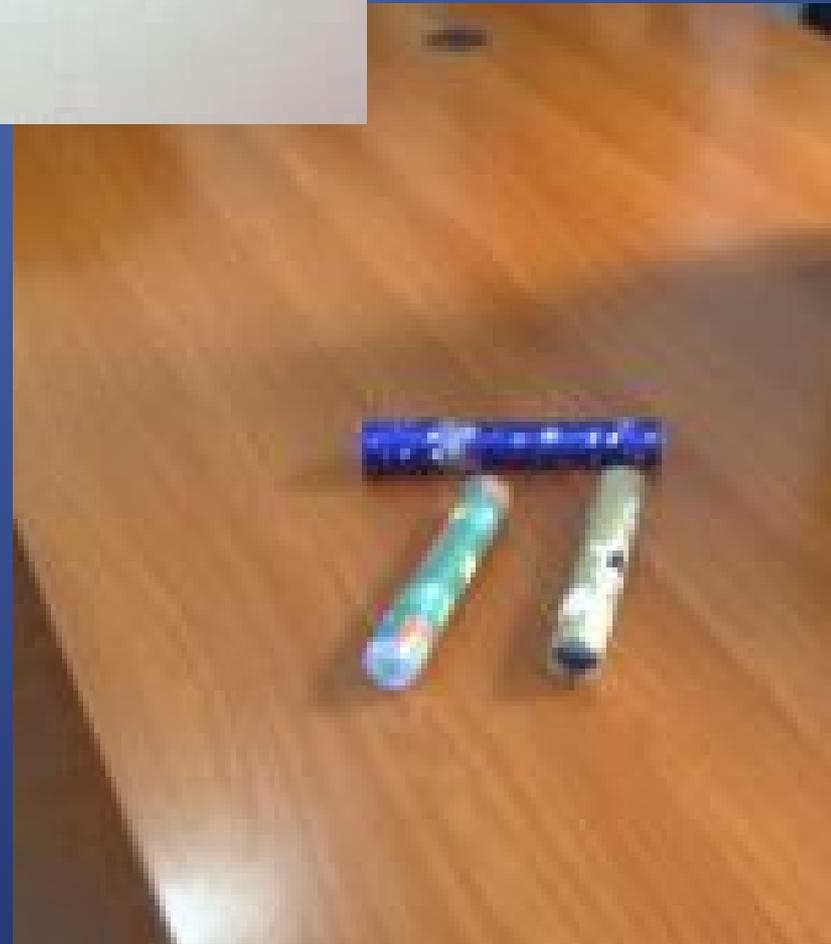


[www.martinlaspina.com.ar](http://www.martinlaspina.com.ar)





I nostri  
caleidoscopi

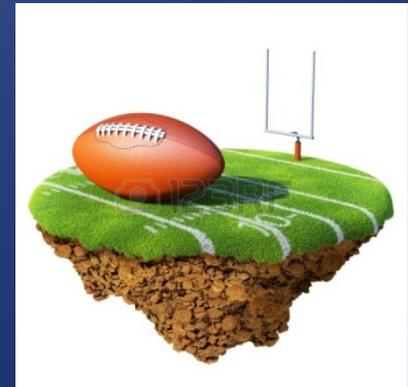


Abbiamo scoperto la simmetria anche nello  
sport...  
... nel campo di calcio





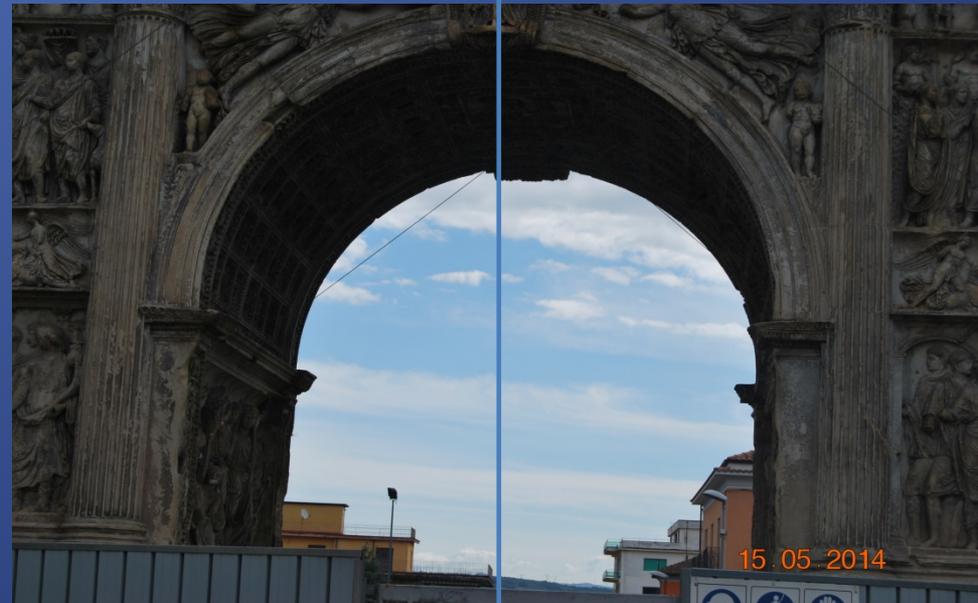
... nel campo di rugby





# USCITA SUL TERRITORIO

- Siamo usciti per la città e abbiamo scoperto tante simmetrie.
- Arco Traiano.





# CHIESA SANTA SOFIA



# CHIESA SAN BARTOLOMEO





# PALAZZO ANDREOTTI LEO



15.05.2014



# PALAZZO TERRAGLIOLI





# HORTUS CONCLUSUS





# ROCCA DEI RETTORI TOMBE FUNERARIE

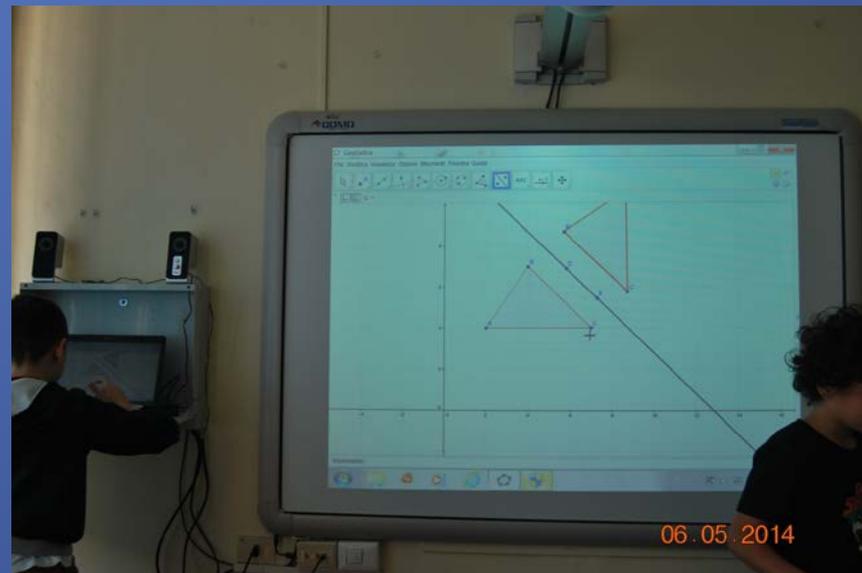
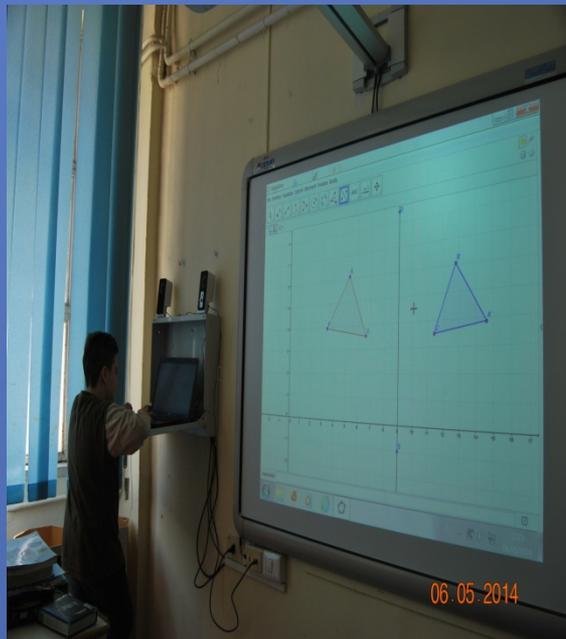




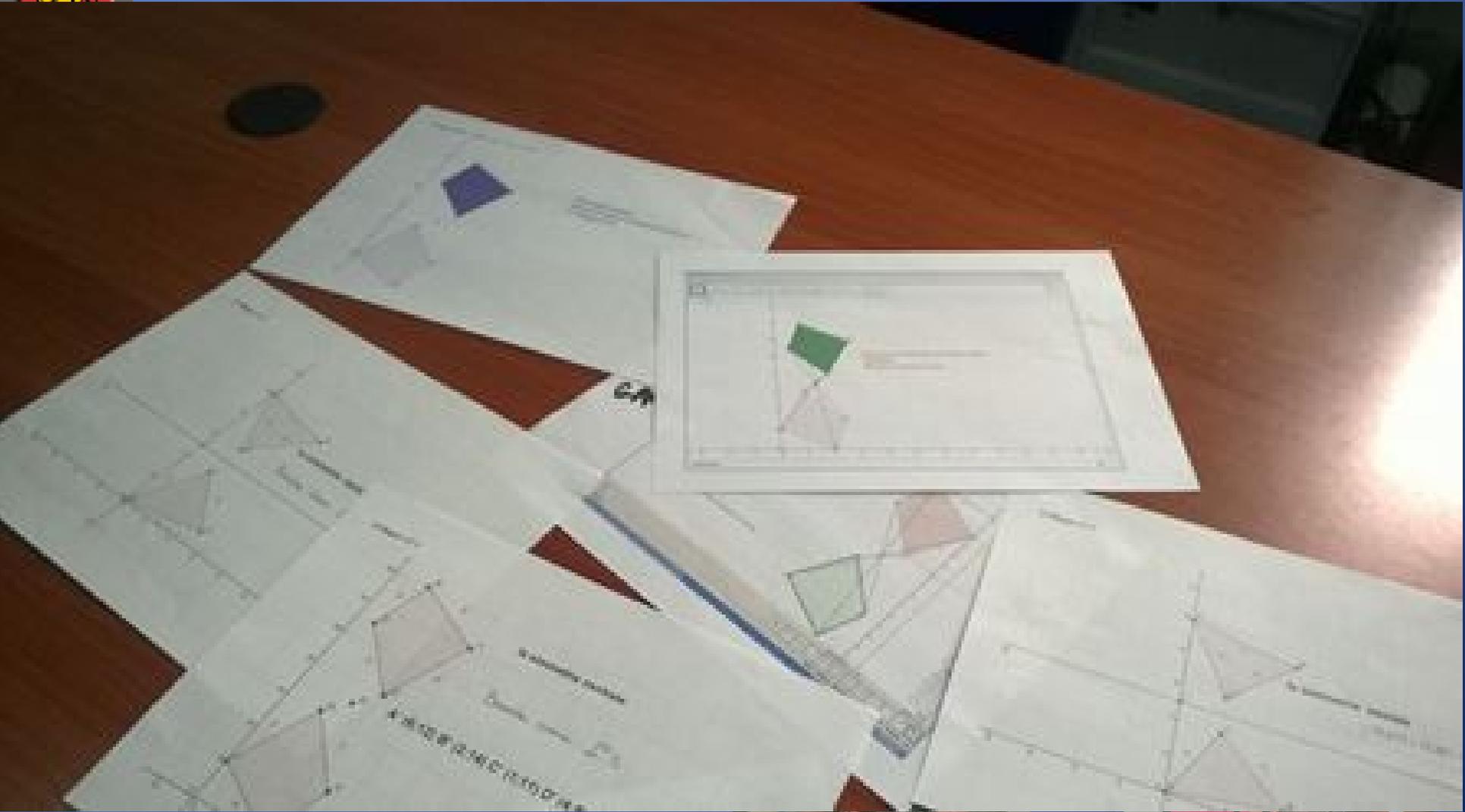
# SIMMETRIE DIVERTENTI



# LAVORIAMO CON LE NUOVE TECNOLOGIE : LIM



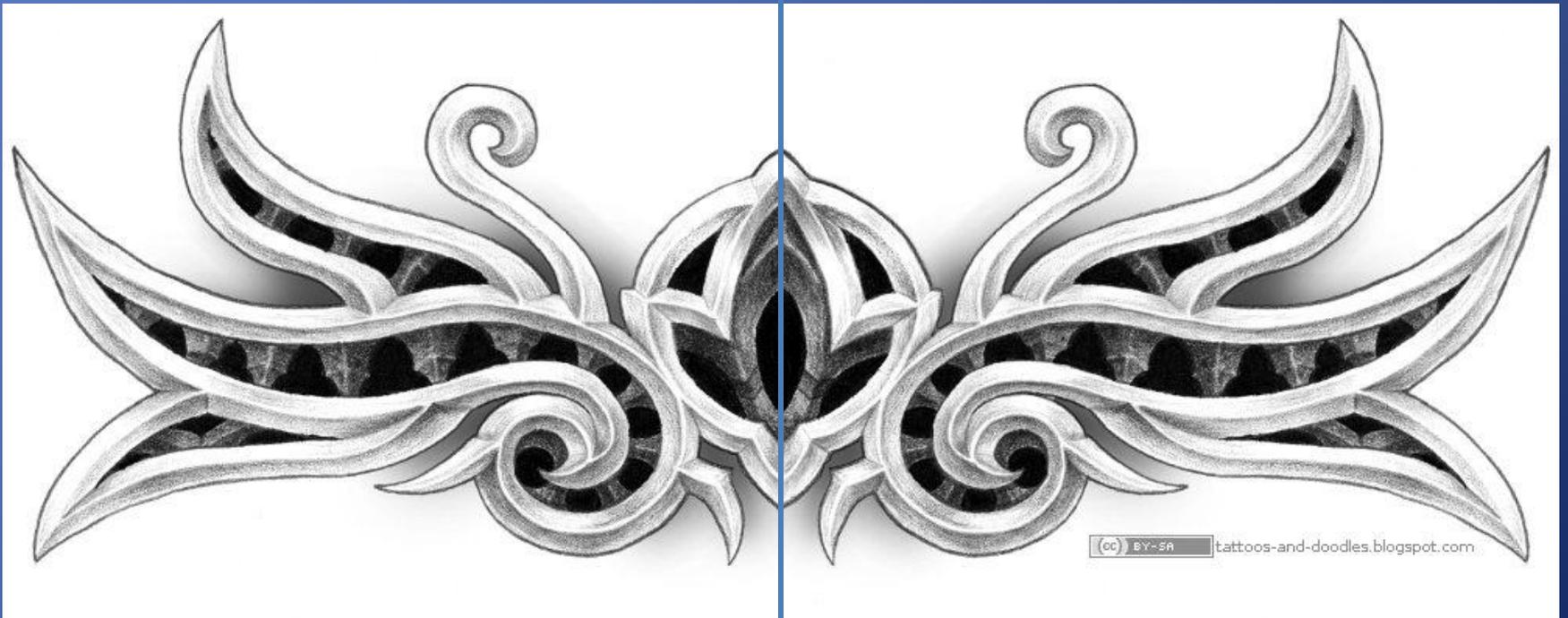
# LAVORIAMO CON IL SOFTWARE





# Navigando in Internet...









15.05.2014

**“Lasciate ai ragazzi il tempo di perdere tempo “**

**Emma Castelnuovo**

Nel senso di garantire loro l'opportunità di costruire soluzioni ,anziché far loro usare soluzioni già pronte, il che è come dire dare loro il tempo per riflettere, per pensare, per ipotizzare, per operare con la mente per arrivare a capire e quindi, a costruire conoscenze sicure.

