

# GEOARTE

DIREZIONE DIDATTICA DI AGRATE BRIANZA (MI)

SCUOLA PRIMARIA DI OMATE

CLASSE SECONDA

a.s. 2006/2007

Insegnanti Bosio Tiziana, Caprotti Nadia, Torricelli Germana

Il lavoro ha preso spunto da quanto appreso durante il corso di formazione “LA GEOMETRIA DALLO SPAZIO AL PIANO” (Rancate di Triuggio – 2006) e dal progetto “Matearte” presentato da Patrizia Ricci ed Eleonora Toledo.

# Scatole: Caos – complessità → prime classificazioni

## Che caos!!!



Sul pavimento dell'antiaula ci sono moltissime scatole scritte, non scritte, di diversi colori, dimensioni, materiali e forme.

Questa è di legno, l'altra è di metallo!

Questa è di cartone, quella è di plastica!

Questa è bassa!

alcune hanno le scritte, altre no!

Questa è rossa, l'altra è verde!

Ci sono scatole piccole e altre più grandi!

Ci sono scatole rotonde!

Alcune hanno la punta.

Alcune sono alte e rotonde.

Altre sono rettangolari e più piatte.

Scatole: Caos – complessità → prime classificazioni

# Raggruppiamo le scatole secondo la FORMA



Scatole: Caos – complessità → prime classificazioni

## Raggruppiamo le scatole secondo la FORMA

Ma... non sono sicuro del nome, però mi piace!



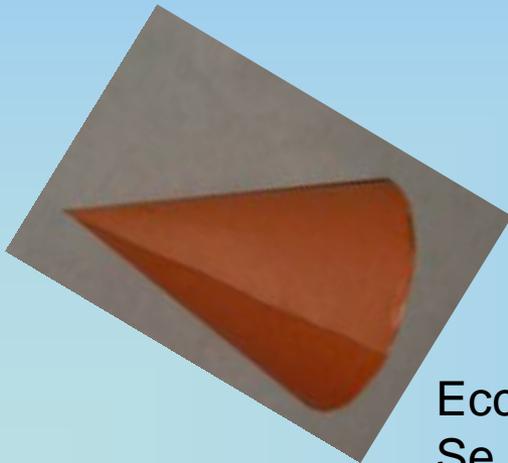
Abbiamo raggruppato così le scatole, ma non tutti sono d'accordo.

I quadrati e i rettangoli sembrano un po' uguali e nel gruppo dei triangoli c'è proprio qualcosa che non va!

Si decide di pensarci bene e ogni mattina di parlare insieme per trovare altre soluzioni, raggruppare in modo diverso e trovare nomi più giusti.

Aggiungeremo anche altre scatole, perché qualcuno dice che ce ne sono altre che hanno forme ancora diverse.

Alessandro pensa a scatole che hanno la forma di un cappello.



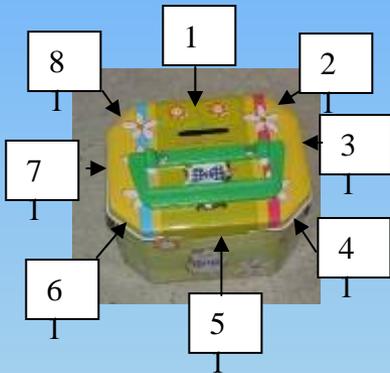
Eccola qui! L'ha costruita il nonno!

Se la volti sembra anche un cono di gelato!

Scatole: Chaos – complessità → prime classificazioni

## Nuove scatole .... nuovi raggruppamenti

Le scatole continuano ad arrivare e ... noi continuiamo a ragionare, a fare e a disfare. Giorgia fa vedere questa scatola e dice che qui si conta 8



Questa è giusta nel gruppo degli ottagoni le altre no perchè conti 6 e la mamma dice che sono esagoni



Raggruppiamo così!

Qui non funziona!  
Solo una scatola ha i triangoli, le altre meglio metterle nei rettangoli.



Qualcuno dice che si chiama piramide e allora si cambia di nuovo.

Scatole: Chaos – complessità → prime classificazioni

## Rotolano, non rotolano: tracce

Eccoci qui a pensare nuovi raggruppamenti.



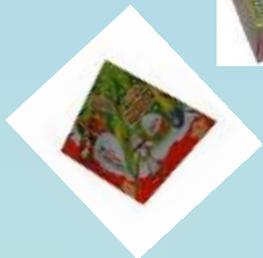
Qualcuno dice: “Qui ci sono scatole che rotolano e scatole che non rotolano!”

L’idea di provare a far rotolare subito le scatole piace a tutti, ma... le maestre dicono: “Secondo voi qui ci sono scatole che rotolano e altre che non rotolano. Fate capire bene. Quali rotolano e perché? Quali non rotolano e perché?”

Se gli dai una spinta queste ROTOLANO perché sono curve!



Queste NON ROTOLANO perché non sono curve! Se gli dai un colpetto strisciano. Se gli dai un colpo più forte si ribaltano!



Scatole: Caos – complessità → prime classificazioni

## Rotolano, non rotolano: tracce

Mettiamo alla prova le nostre idee e nell'Universo delle scatole portate a scuola da noi formiamo l'insieme delle SCATOLE che ROTOLANO.

Fuori dall'insieme restano le scatole che NON ROTOLANO



Ma le scatole che rotolano, quando rotolano, si comportano allo stesso modo?

**Il cappello che si chiama CONO gira su se stesso e fa un cerchio.**

**Il cono senza punta gira su se stesso, ma nel mezzo resta il buco come le ruote dell'auto.**

**Il cilindro fa una striscia più larga della palla.**

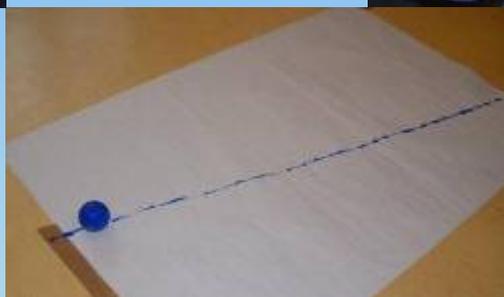
**No!  
Secondo me la palla rotola veloce e fa una striscia fine.**

# Scatole: Caos – complessità → prime classificazioni

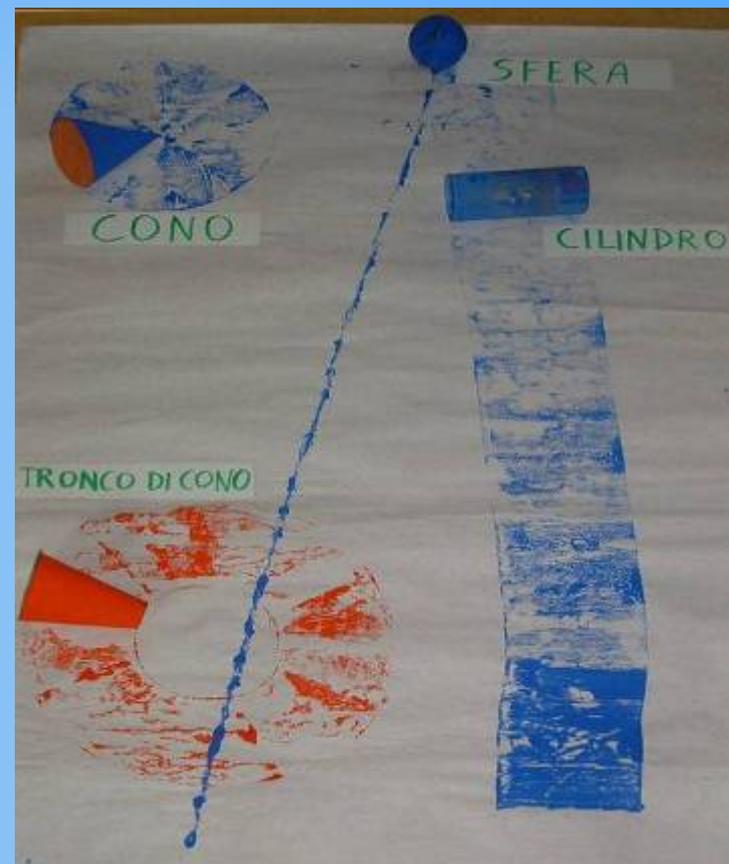
## Rotolano, non rotolano: tracce

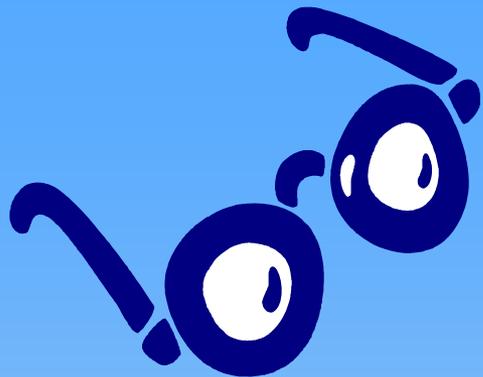


Coloriamo con la tempera una palla, un cilindro, un cono e un cono senza punta e li facciamo rotolare su un foglio bianco.



Diamo i nomi ai solidi che rotolano





SOLIDI

NON ROTOLANO  
SONO POLIEDRI



ROTOLANO

# Scatole: Caos – complessità → prime classificazioni **Poliedri !!!**

Oggi si lavora con i POLIEDRI.

Che confusione! Sono tantissimi! Dobbiamo fare un po' di ordine!

Dobbiamo pensare a raggrupparli meglio.

Pensa e ripensa ... prova e riprova ... decidiamo di raggruppare così:



## PIRAMIDI

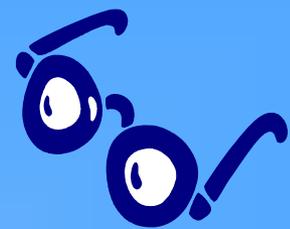
perché hanno la  
punta e sappiamo  
che si chiamano  
così.



Questi, invece, non  
hanno la punta.  
**NON** sono piramidi



Osserviamo i POLIEDRI NON PIRAMIDE e li raggruppiamo così perchè:



**POLIEDRI**

**PIRAMIDI**



hanno 6 facce a forma di rettangolo o di quadrato



hanno 5 facce: 2 forma di triangolo 3 a forma di rettangolo



hanno tante facce.



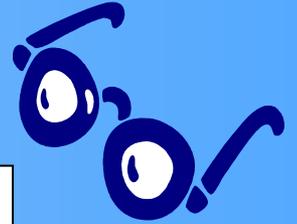
**NON PIRAMIDI**  
**PRISMI**

**NATALE** Come ogni anno il nostro compito è allestire il presepe, cosa possiamo fare.

Idea !!! Ci sono tante scatole perché non usarle?

Subito le menti si attivano e in un batter d'occhio ...  
Finito il lavoro artistico ecco la consegna .

## OSSERVIAMO IL PRESEPE CON GLI OCCHIALI DEL MATEMATICO



### PASTORE

- La sfera rappresenta la testa e ha una superficie tutta curva.
- Il cilindro rappresenta il corpo e ha una superficie curva e due non curve.
- Il bastone è un poliedro, è un prisma. Ha 6 facce.

### ASINO

- Il corpo è formato da un cilindro. Il cilindro ha una superficie curva e due superfici non curve. Il cilindro è un solido di rotazione.
- La testa è un poliedro, parallelepipedo: ha 8 vertici, 12 spigoli e 6 facce.



### PECORA

- Il corpo è formato da un cilindro.
- La faccia è formata da una sfera.
- Il cilindro e la sfera sono solidi di rotazione

### ALBERO

- È formato da una sfera e da un cilindro.
- Il cilindro ha una superficie curva e due non curve.
- La sfera ha una superficie curva.



## GESÙ

- La sfera rappresenta la faccia. La sfera ha una superficie curva.
- Il cilindro rappresenta il corpo. Il cilindro ha una superficie curva e due superfici non curve.
- La sfera e il cilindro sono nel gruppo dei solidi di rotazione.



## RE MAGIO

- È formato da: una sfera, un cilindro, un prisma.
- Il cilindro ha una superficie curva e due non curve.
- La sfera ha una superficie curva.
- Il prisma ha 6 facce, 8 vertici e 12 spigoli.
- Il vertice è un punto da dove escono almeno 3 spigoli.

## CASTELLO

- È formato da 3 cilindri e 3 prismi.
- Il cilindro è un solido di rotazione; ha una superficie curva e due superfici non curve.
- Il prisma è un poliedro; ha 6 facce, 8 vertici (punto dove si incontrano almeno 3 spigoli) e 12 spigoli.



## ANGELO

- È formato da un tronco di cono e da una sfera.
- Il tronco di cono ha due superfici non curve, una più estesa e l'altra meno estesa, e una superficie curva.
- La sfera ha una superficie curva.
- Il tronco di cono e la sfera sono solidi di rotazione.

Secondo noi....

## Le facce dei poliedri

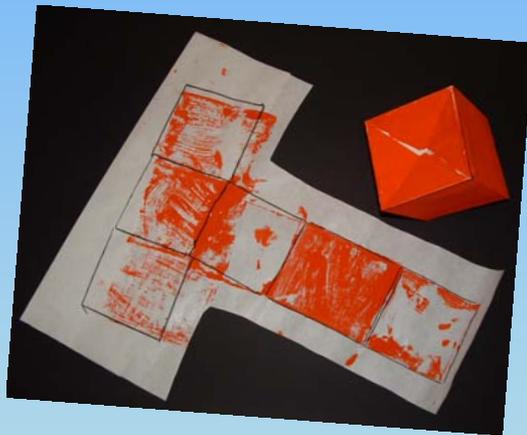
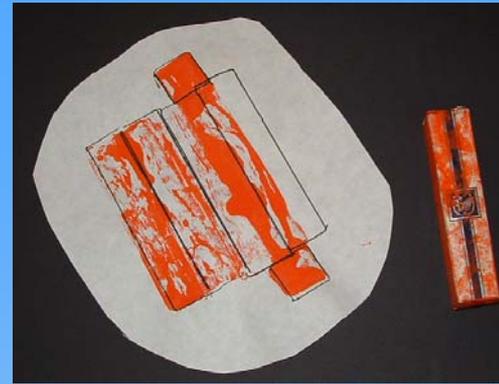
È un PARALLELEPIPEDO.

Ha 4 facce di forma rettangolare e 2 di forma quadrata.

Il RETTANGOLO ha 4 vertici e 4 lati.

È un RETTANGOLO perché ha due lati lunghi uguali e gli altri due corti uguali.

Il QUADRATO ha 4 vertici e 4 lati. È un QUADRATO perché ha tutti i lati uguali.



È un PARALLELEPIPEDO.

Ha 6 facce: 2 quadrate e 4 rettangolari.

Il QUADRATO ha 4 vertici e 4 lati. I lati del QUADRATO sono lunghi uguali.

I RETTANGOLI hanno 4 vertici e 4 lati.

I lati sono uguali a 2 a 2 e sono paralleli.

È un TRONCO DI PIRAMIDE.

Ha 6 facce, 2 quadrate e 4 non si sa.

Il QUADRATO ha 4 lati e 4 vertici.

I lati del quadrato sono paralleli e lunghi uguali.

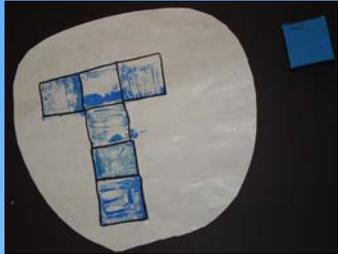


È una PIRAMIDE.

Ha 5 facce. 4 hanno la forma del triangolo, 1 ha la forma del quadrato.

Il QUADRATO ha 4 lati e 4 vertici. I lati sono lunghi uguali.

Il TRIANGOLO ha 3 lati e tre vertici. 2 lati sono lunghi uguali e 1 è meno lungo.



È un poliedro che chiamano CUBO.

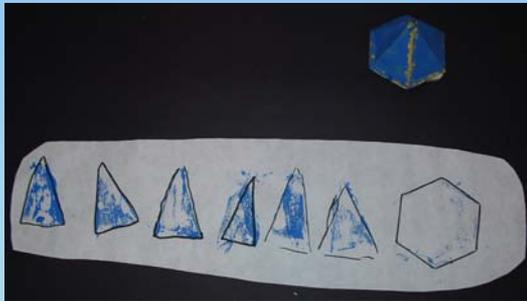
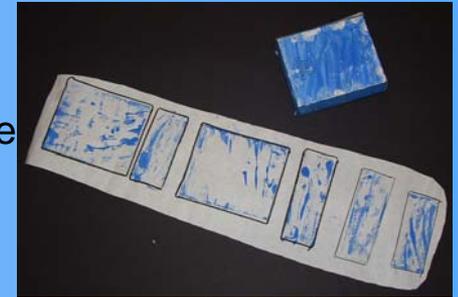
Il CUBO ha 6 facce di forma quadrata.

Il QUADRATO ha 4 vertici e 4 lati.

I lati del quadrato sono tutti lunghi uguali.

È un PARALLELEPIPEDO.

Ha 6 facce di forma rettangolare perché hanno 4 lati, 4 vertici e perché i due lati lunghi sono uguali e i 2 lati corti sono uguali.



È una PIRAMIDE.

Ha 6 facce triangolari e 1 esagonale.

Il TRIANGOLO ha 3 lati, 2 uguali e 1 no, e 3 vertici.

L'ESAGONO ha 6 vertici e 6 lati tutti uguali.

È un PRISMA.

Ha 3 facce rettangolari e 2 triangolari.

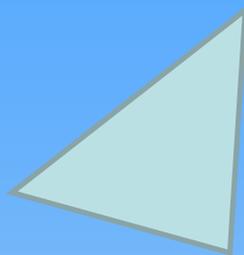
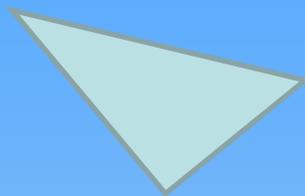
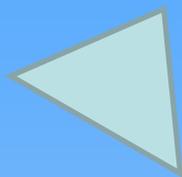
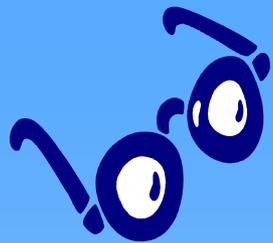
Il TRIANGOLO ha 3 vertici e 3 lati e una faccia.

I RETTANGOLI hanno 4 vertici, 4 lati e una faccia.

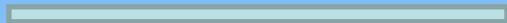
I lati del rettangolo sono uguali 2 a 2 perché sono lunghi uguali 2 a 2. I lati lunghi sono paralleli. I lati corti sono paralleli. Il lato corto e il lato lungo sono incidentate.



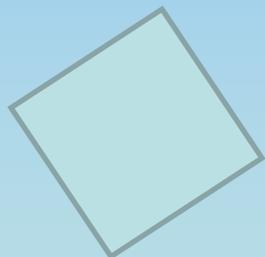
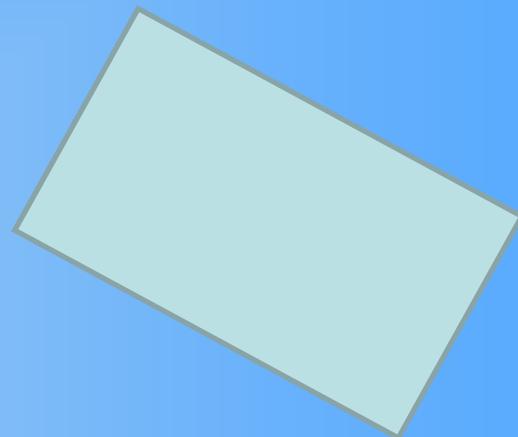
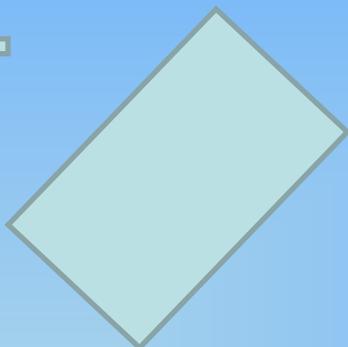
# Le facce dei poliedri sono



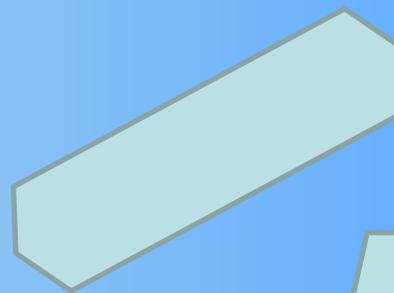
TRIANGOLI



RETTANGOLI



QUADRATI



ESAGONI

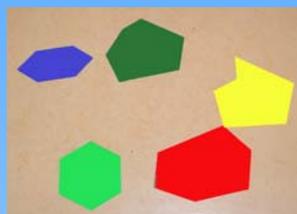


# LAVORIAMO CON LE FORME DELLE FACCE DEI SOLIDI

Ogni bambino riceve una forma.

Consegne

- Osserva bene la forma ricevuta
- Cerca le altre forme con cui la tua può stare bene insieme

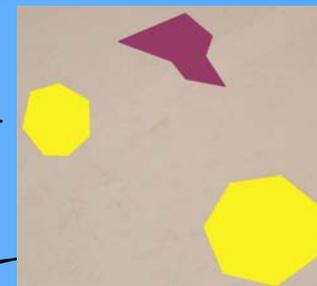


hanno 6 lati, 6 angoli, 6 vertici

sono  
**ESAGONI**

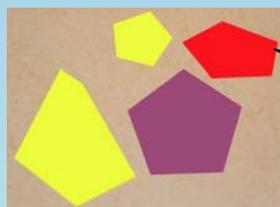
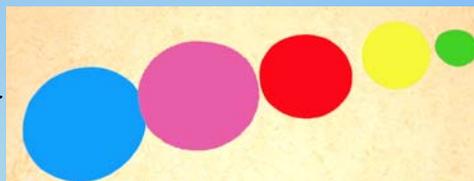
hanno 7 lati, 7 angoli, 7 vertici

sono  
**ETTAGONI**



NON hanno lati

sono  
**CERCHI**



hanno 5 lati, 5 angoli, 5 vertici

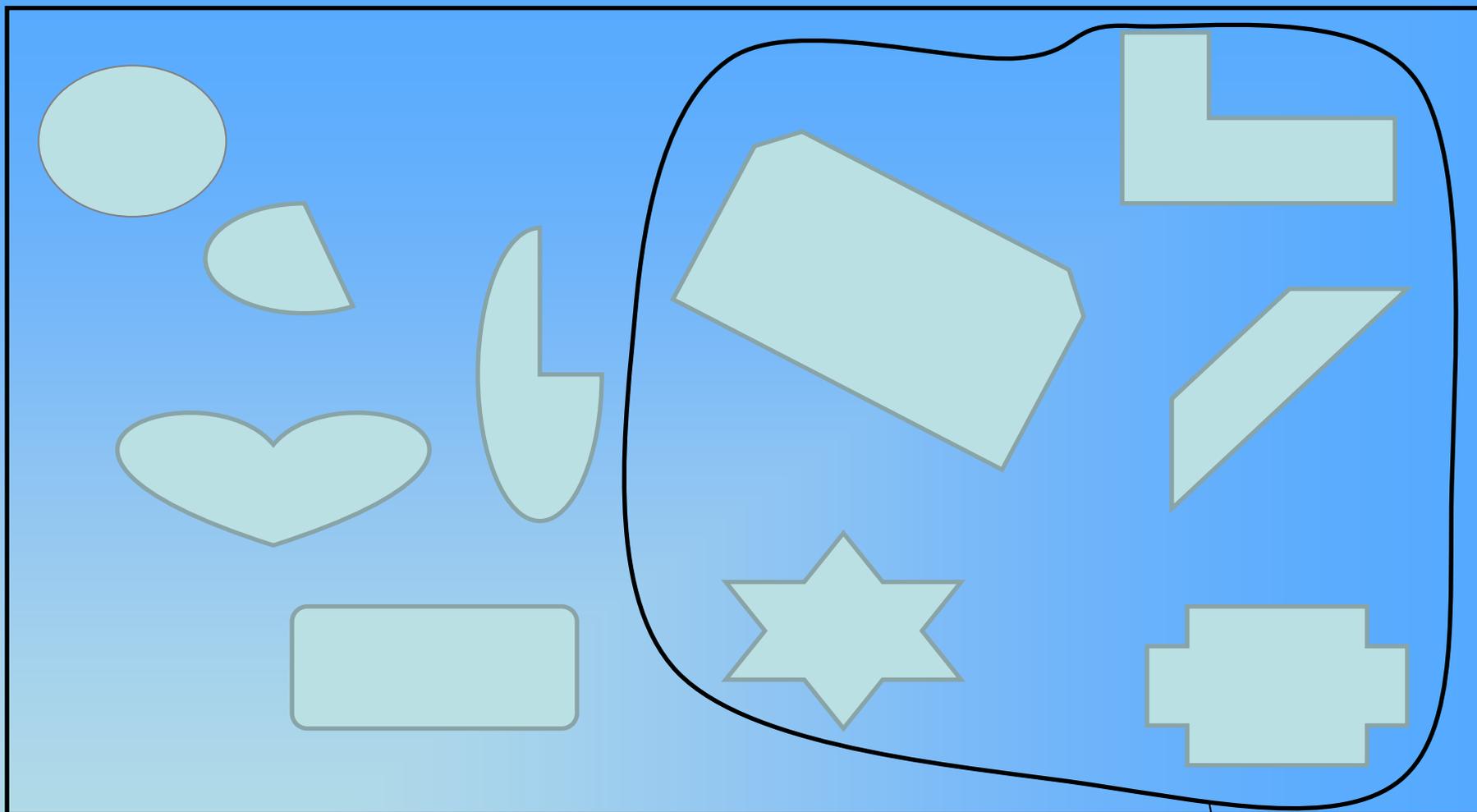
Sono  
**PENTAGONI**

hanno 3 lati, 3 angoli, 3 vertici

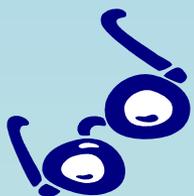


sono  
**TRIANGOLI**

# FORME



POLIGONI



I POLIGONI SONO FORMATI DALLA POLIGONALE CHE È UNA LINEA SPEZZATA CHIUSA E DALLA SUA REGIONE INTERNA

# POLIGONI REGOLARI

sono regolari i poligoni  
che hanno i lati lunghi  
uguali

Non basta, i poligoni per  
essere regolari devono avere  
uguali anche gli angoli



## CON LALENTE DELL'OSSERVATORE ATTENTO OSSERVIAMO I PAESAGGI CUBISTI



**Pablo Picasso**  
"Fabbrica a Horta de Ebro"

**ELEMENTI PRESENTI:** palme, case con camino e porta, montagne, scale, terreno.

**COLORI PREDOMINANTI:** verde, arancione, nero, grigio.

**FORME:** cubi, cilindri, piramidi, cono, esagono, rettangolo.

**SPAZIO:** in primo piano ci sono delle case, il terreno, una porta, alcune scale. in secondo piano ci sono un camino, le palme, delle montagne

**ELEMENTI PRESENTI:** case, montagne, cespugli, bosco, prato, la maggioranza dice cielo, cancello.

**COLORI PREDOMINANTI:** nero, marroncino chiaro, verde scuro, giallo ocra, grigetto, bianco

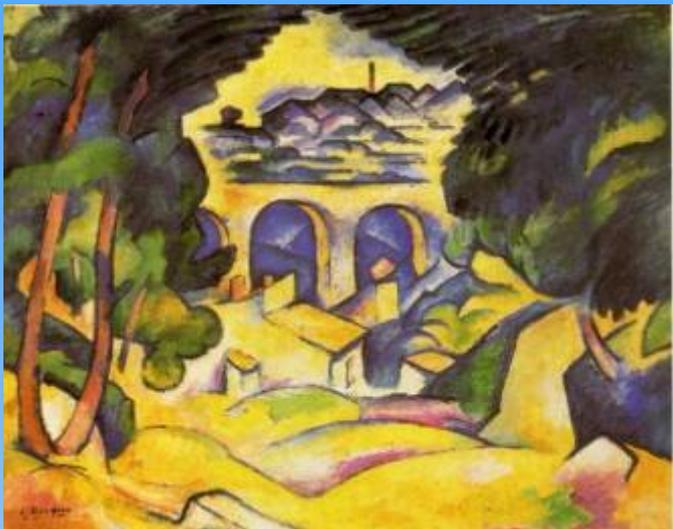
**FORME:** rettangoli, tronco di piramide, quadrati, triangoli, cilindri.

**SPAZIO:** in primo piano vediamo delle case, un cancello. sullo sfondo il cielo, montagne, muretto, cespugli, prato, bosco.

**Pablo Picasso**

"Case in collina a Horta de Ebro"





**Braque**

**“Viadotto a l’Estaque”**

**ELEMENTI PRESENTI:** accumuli di sabbia., la vegetazione, delle case, un campanile, un viadotto, un faro, il mare, il cielo, le nuvole, una stradina e dei sassi.

**COLORI PREDOMINANTI:** giallo, verde, blu scuro.

**FORME:** rettangoli, quadrati, triangoli, parallelepipedo rettangolo, piramide, arco, cilindro, esagono.

**SPAZIO:** in primo piano ci sono degli alberi, la sabbia e una stradina. sullo sfondo vediamo delle case, degli alberi, un viadotto, un faro, il mare, dei sassi.

**Glaizer**

**“I ponti di Parigi”**

**ELEMENTI PRESENTI:** un signore, 3 ponti, 2 pini, un castello e 14 rocce.

**COLORI PREDOMINANTI:** verde militare, oro, nero, marrone .

**FORME:** un rettangolo, 5 piramidi, 2 quadrati, 5 parallelepipedi e 2 tronchi di cono.

**SPAZIO:** il pittore avrà pensato di mettere gli oggetti in ordine, in primo piano vediamo un signore in basso a destra. sullo sfondo 3 ponti, un castello al centro e 14 rocce.





**Pablo Picasso**

**“Paesaggio con ponte”**

**ELEMENTI PRESENTI:** un campanile, un ponte con sopra una strada, dei tetti, dell’acqua, delle montagne e un tronco d’albero.

**COLORI PREDOMINANTI:** nero, marroncino sul giallino.

**FORME:** una piramide di faccia triangolare. rettangolo, triangolo.

**SPAZIO:** in primo piano si vedono un albero e delle case. sullo sfondo un ponte con sopra una strada, e un campanile.

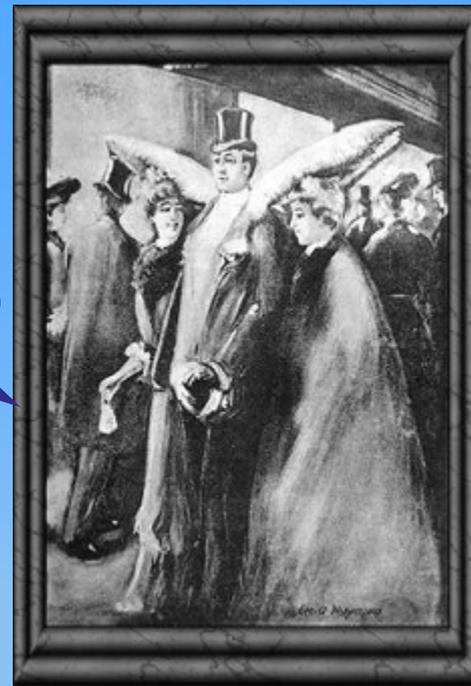
# Punti di vista

Gioco dell'Occhio intelligente

Una ragazza  
con il cappello



Un uomo e  
due donne



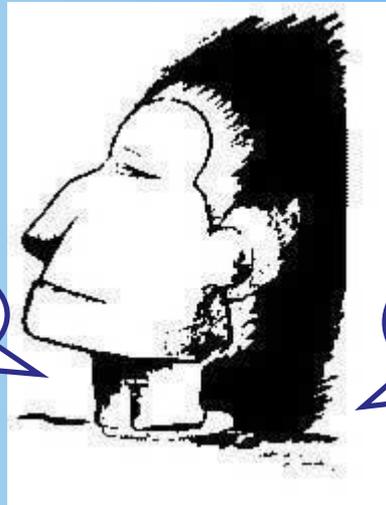
Dei  
signori

Se guardi  
bene da qui  
vedi una  
strega, ma  
non cattiva

lo vedo la  
testa di un  
asino, è in  
mezzo

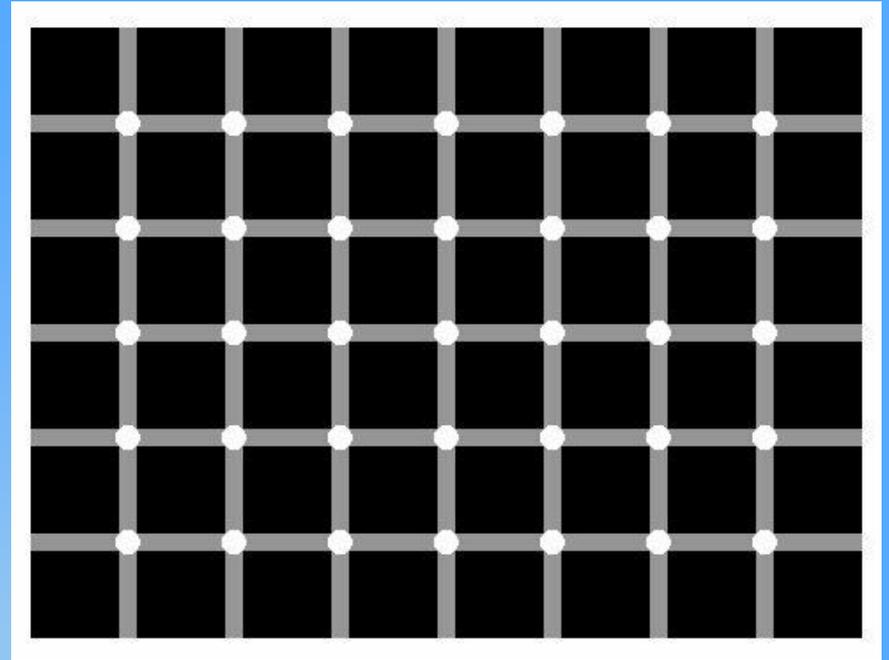
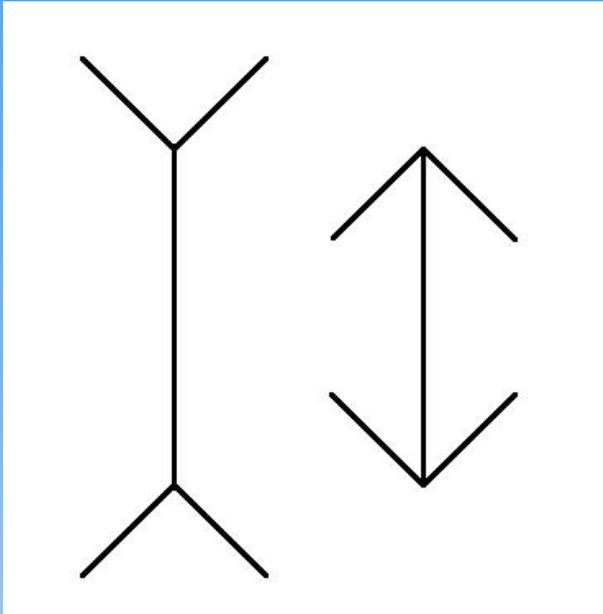
Vedo un  
signore che  
entra in un  
igloo

È un  
eschimese

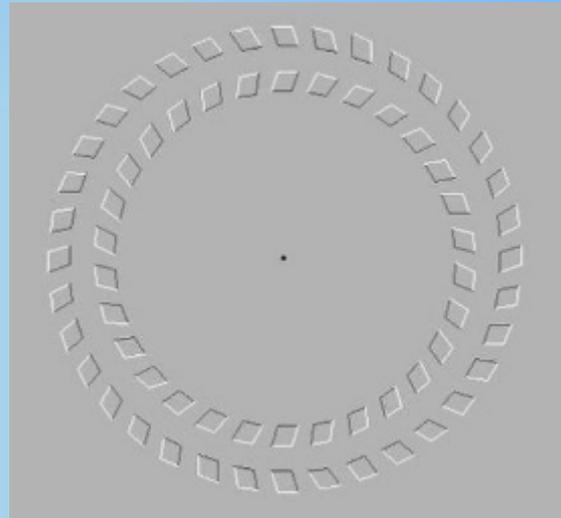


Sembra anche  
una maschera  
di una faccia

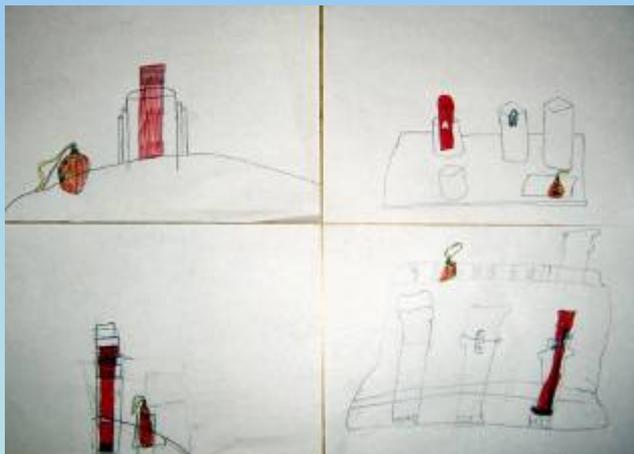




**COSA  
VEDI?**



Abbiamo visto come dipingevano i cubisti, adesso tocca a voi.  
In quattro disegnerete lo stesso oggetto osservato da punti di vista diversi  
**BUON LAVORO !**



**ADESSO RIUNIAMO I PUNTI DI VISTA IN UN UNICO DISEGNO**

# IL LAVORO CONTINUA

“Alleniamoci a disegnare figure geometriche in qualsiasi posizione”:

uso di fogli a forma di cerchio per escludere ogni riferimento a una perpendicolarità data (favorire la rappresentazione delle figure per le caratteristiche “assolute” – parallelismo, incidenza, perpendicolarità, similitudine - che sono fondamentali e non per la sua posizione rispetto ad un unico punto di vista.

Lettura di opere informali: i Drip painting di Jackson Pollock  
Sulle orme di Pollock : sperimentiamo la tecnica del dripping

# U.A. Geoarte

## **Obiettivi formativi**

- Usare consapevolmente i linguaggi verbali e non verbali per apprendere, comunicare e confrontare conoscenze e opinioni
- Osservare la realtà per riconoscere relazioni, regolarità, differenze e modificazioni avvenute nello spazio in oggetti, fenomeni e avvenimenti
- Progettare e realizzare attività che richiedono impegni collettivi e suddivisioni di compiti
- Riconoscere ed acquisire gli strumenti idonei a indagare su strutture, eventi, aspetti e fenomeni della realtà ambientale
- Sviluppare atteggiamenti di curiosità, interesse, rispetto per ogni forma della realtà ambientale, sociale, culturale
- Utilizzare le prime forme di linguaggio disciplinare specifico

## **Obiettivi specifici di apprendimento(indicazioni nazionali)**

### **Geometria**

#### **Conoscenze**

- Le principali figure geometriche del piano e dello spazio.

#### **Abilità**

- Costruire mediante modelli materiali, disegnare, denominare e descrivere alcune fondamentali figure geometriche del piano e dello spazio.

#### ***Risultati attesi***

- Denomina e descrive figure geometriche dello spazio e del piano.
- Riconosce gli attributi definienti le figure geometriche considerate
- Rappresenta figure geometriche dello spazio e del piano

## **Obiettivi specifici di apprendimento(indicazioni nazionali)**

### **Arte e immagine**

#### **Conoscenze**

- Spazio e orientamento nello spazio grafico.
- Le forme di arte presenti nel proprio territorio

#### **Abilità**

- Riconoscere e usare gli elementi del linguaggio visivo: il segno, la linea, il colore, lo spazio.
- Utilizzare tecniche grafiche e pittoriche, manipolare materiali plastici e polimerici a fini espressivi.
- Collocare gli oggetti nello spazio individuando i piani.
- Distribuire elementi decorativi su una superficie

#### ***Risultati attesi***

- Usa pennelli e colori a tempera in modo adeguato al soggetto da dipingere.
- Disegna i particolari di un volto, rispettando le proporzioni
- Realizza e decora un semplice biglietto augurale natalizio
- Utilizza tecniche diverse nella realizzazione e nella coloritura di decorazioni natalizie
- Analizza il soggetto e gli elementi raffigurati in un'opera pittorica
- Esplora e descrive i particolari di un'opera cubista
- Osserva, riconosce e confronta forme geometriche in dipinti cubisti
- Individua l'esistenza di immagini reversibili
- Verbalizza le differenze percettive prodotte da immagini a "doppia lettura"
- Realizza un disegno cubista di un oggetto, da più punti di vista.
- Esamina i particolari di un'opera informale.
- Realizza semplici composizioni con la tecnica del dripping

# Obiettivi specifici di apprendimento(indicazioni nazionali)

## Tecnologia e informatica

### Conoscenze

- La costruzione di modelli

### Abilità

- Ricorrendo a schematizzazioni semplici ed essenziali, realizzare modelli di manufatti d'uso comune e individuare i materiali più idonei alla loro realizzazione.
- Realizzare manufatti
- Individuare le funzioni degli strumenti adoperati dagli alunni per la costruzione dei modelli, classificandoli in base al compito che svolgono

### *Risultati attesi*

- Realizza modelli di manufatti collettivamente progettati
- Individua i materiali più idonei alla realizzazione di quanto progettato
- Individua le funzioni degli strumenti adoperati
- Classifica gli strumenti in base al compito che svolgono

## Modalità di lavoro

- Lezione a grande e a piccolo gruppo in classe e con modalità di classi aperte

### Metodo

- Lezione alternata: un insegnante spiega (pochissimo), provoca/media (moltissimo) la discussione, l'altra documenta
- Fare- Laboratorio: apprendimento cooperativo
- Dare sempre l'opportunità di verificare

## Attività - Geometria, Arte immagini e Tecnologia

### Scatole: Caos – complessità → prime classificazioni

- Esplorazione libera
- Mettiamo in ordine (libere classificazioni)
- Rotolano, non rotolano: tracce
- Termini: superfici curve e non curve; sfere, cilindri, cono, poliedri
- Non rotolano (poliedri): osservazioni, termini (facce, spigoli, vertici)
- Poliedri: classificazioni (piramidi e prismi)
- Con i solidi costruiamo il Presepe e le decorazioni natalizie
- Guardiamo il Presepe con gli occhiali del matematico: Cosa vediamo? (realizzazione di cartelloni)
- Osserviamo le facce: relazioni, congruenza
- Dal solido al piano: osserviamo le tracce lasciate dalle facce; termini
- Poligoni – Non poligoni
- Nuova classificazione: poligoni regolari e non regolari
- Lettura di immagini: individuiamo le forme che conosciamo (architettura: foto di paesaggi urbani, noti e non; pittura: artisti cubisti)
- Punti di vista
  - “Gioco dell’Occhio intelligente”: scoprire e commentare le diverse percezioni fornite da una stessa immagine (utilizzo di immagini che si prestano ad una doppia lettura a seconda della focalizzazione dello sguardo; illusioni ottiche tratte dal classico repertorio di test percettivi)
  - Realizzazione di un disegno cubista a partire dall’osservazione di uno stesso oggetto osservato da quattro punti di vista diversi. Attività analoga con oggetti geometrici
  - “Alleniamoci a disegnare figure geometriche in qualsiasi posizione”: uso di fogli a forma di cerchio per escludere ogni riferimento a una perpendicolarità data (favorire la rappresentazione delle figure per le caratteristiche “assolute” – parallelismo, incidenza, perpendicolarità, similitudine - che sono fondamentali e non per la sua posizione rispetto ad un unico punto di vista.
- Lettura di opere informali: i Drip painting di Jackson Pollock
- Sulle orme di Pollock : sperimentiamo la tecnica del dripping