

# Laboratorio in classe: tra forme e numeri

Corso organizzato dall'USR Lombardia



**GRUPPO "PERIMETRO, AREA E VOLUME"**  
**SCUOLA PRIMARIA CLASSE II**  
**a.s.2009/2010**

# 3

### **COMPONENTI DEL GRUPPO**

**Pamela D'Orazio;**

**Rita Di Padova;**

**Maria Fedeli;**

**Fiorella Orsino (Tutor di gruppo);**

**Giuseppe Zuccotti.**

# Presentazione

Riferiamo qui del lavoro compiuto dagli insegnanti che hanno partecipato al gruppo “Perimetro, area e volume” per le classi seconde e terze, solo la parte che riguarda la classe II.

Va ricordato tuttavia che il lavoro di preparazione e di analisi è stato condotto insieme da tutti gli insegnanti del gruppo.

Il laboratorio si è posto come obiettivo generale quello di avviare agli alunni ad una prima riflessione sul concetto di area/superficie e di volume attraverso attività pratiche e riflessioni collettive. Le attività sono state prevalentemente tratte dal testo “Ombretta Locatelli - “Torri e serpenti e...geometria” - di O.Locatelli - ed. Mimesis”, con alcune aggiunte/modifiche dove il gruppo ha ritenuto necessario.

## **OSSERVAZIONI E NOTE GENERALI**

Le attività proposte hanno previsto, in tutte le loro fasi, un lavoro da eseguire in piccolo gruppo. Nonostante alcuni gruppi classe non fossero abituati a questo tipo di proposte, non sono emersi problemi di gestione dei bambini tali da incidere sui risultati finali. I bambini hanno dimostrato, nel complesso, grande entusiasmo e partecipazione alle attività soprattutto per l’aspetto ludico e non valutativo della proposta.

Al termine del lavoro, tutti gli insegnanti partecipanti al gruppo della classe II e III hanno concordato nell’affermare che le attività programmate sarebbero state ancora più efficaci se inserite all’interno di un percorso didattico maggiormente strutturato e diluito nel tempo, così da permettere una maggiore conoscenza del materiale a disposizione attraverso la manipolazione e di riprendere alcuni concetti/attività lasciate in sospeso.

Attività di laboratorio di questo tipo si prestano, ad esempio, a nostro avviso, a diventare introduzione per riflessioni sui solidi, sul concetto di volume, nonché sul problema legato alla rappresentazione, diventando, così, spunto per il “passaggio” dalla geometria 3D alla geometria piana; nello stesso tempo le attività con le tessere triangolari (di seguito descritte) sono utilmente propedeutiche a riflessioni sull’area e sulla equiestensione.

A proposito dei TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA, una citazione:

*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. (...)*

*Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall’uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura. Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.*

*Riconosce che gli oggetti possono apparire diversi a seconda dei punti di vista.*

*Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni.*

*Affronta i problemi con strategie diverse e si rende conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni.*

*Riesce a risolvere facili problemi (non necessariamente ristretti ad un unico ambito) mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento eseguito. Impara a costruire ragionamenti (se pure non formalizzati) e a sostenere le proprie tesi, grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni. (...)<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Indicazioni per il curricolo – Roma agosto 2007 in N. Capaldo, L. Rondanini “Indicazioni per il curricolo – istruzioni per l’uso” - ed. didattiche Gulliver, Vasto (CH) 2007.

# I SESSIONE DI LABORATORIO

## **OBIETTIVO:**

Avviare una prima conoscenza delle caratteristiche e delle modalità di utilizzo del materiale a disposizione per le diverse prove.

## **MATERIALE:**

- 10 tessere a forma di triangolo equilatero (il loro spessore deve essere molto piccolo rispetto alla lunghezza del lato del triangolo, per suggerire la bidimensionalità);
- scheda 1 classe seconda;
- griglia triangolare in formato A4.

## **TEMPO**

- 2 ore

## **MODALITÀ DI CONDUZIONE**

Lavoro in piccoli gruppi; ad ogni gruppo viene chiesto di stabilire dei “ruoli” (verbalizzatore, compilatore, lettore...).

## **DESCRIZIONE:**

Il laboratorio è costituito da due “prove”.

Nella prima i bambini devono contare i triangoli presenti nelle diverse figure rappresentate nella SCHEDA 1, rispondendo alle domande.

Quando tutti i gruppi hanno terminato, viene chiesto a ciascun gruppo di riprodurre le varie figure della scheda con il materiale a disposizione al fine di verificare che il numero ipotizzato inizialmente sia corretto. Importante sottolineare la “regola” che le figure devono essere costruite facendo combaciare i lati e non i vertici.

Nella seconda prova i bambini devono inventare altre due figure utilizzando le tessere che hanno a disposizione (max 10 pezzi); successivamente viene chiesto loro di riprodurre le figure inventate (a cui avranno anche dato un nome) sulla griglia messa a loro disposizione (pag 39 del libro di riferimento).

## **CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ**

Quando tutti i gruppi hanno finito, si avvia un confronto collettivo fra le diverse figure costruite da ogni gruppo.

Al termine delle esposizioni viene chiesto quali e se ci sono state osservazioni ed, eventualmente, si osservano le caratteristiche del triangolo equilatero.

## **OSSERVAZIONI**

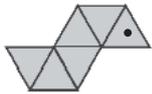
Ciascuna insegnante ha stabilito le modalità di formazione dei gruppi: alcune hanno preferito la libera aggregazione, mentre altre hanno, invece, definito dei capigruppo lasciando che gli altri bambini si aggregassero da soli. Le attività proposte sono state, nel complesso, accettate dai bambini con entusiasmo. Non si sono riscontrati episodi di eccessiva competizione anche se, soprattutto nei contesti meno abituati ai lavori in piccolo gruppo, si sono evidenziati problemi di socializzazione e gestione delle dinamiche emerse soprattutto nella scelta dei “ruoli”. Nonostante queste prime difficoltà i gruppi hanno dimostrato la volontà di collaborare.

Il lavoro così come è stato proposto non ha manifestato particolari problemi; in diverse classi è emersa facilmente l'osservazione dei triangoli come equilateri e la riflessione sulle loro caratteristiche. I bambini si sono dimostrati entusiasti soprattutto per l'aspetto ludico della proposta; molto utile è stata la verifica pratica delle risposte date ai quesiti.

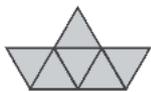
# SCHEDA N. 1 - I sessione di laboratorio

Scuola:
Classe:
Gruppo:

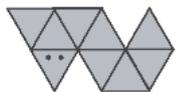
**Ossevate queste figure:**



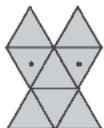
QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE L'OCCHETTA?  
SERVIRANNO ..... TESSERE.



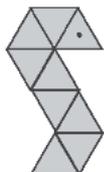
QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE LA BARCA?  
SERVIRANNO ..... TESSERE.



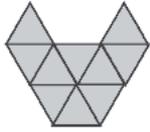
QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE LA FIGURA?  
SERVIRANNO ..... TESSERE.  
DATE UN NOME ALLA FIGURA:.....



QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE LA FIGURA?  
SERVIRANNO ..... TESSERE.  
DATE UN NOME ALLA FIGURA:.....



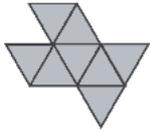
QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE LA FIGURA?  
SERVIRANNO ..... TESSERE.  
DATE UN NOME ALLA FIGURA:.....



QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE LA FIGURA?

SERVIRANNO ..... TESSERE.

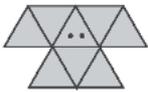
DATE UN NOME ALLA FIGURA:.....



QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE LA FIGURA?

SERVIRANNO ..... TESSERE.

DATE UN NOME ALLA FIGURA:.....

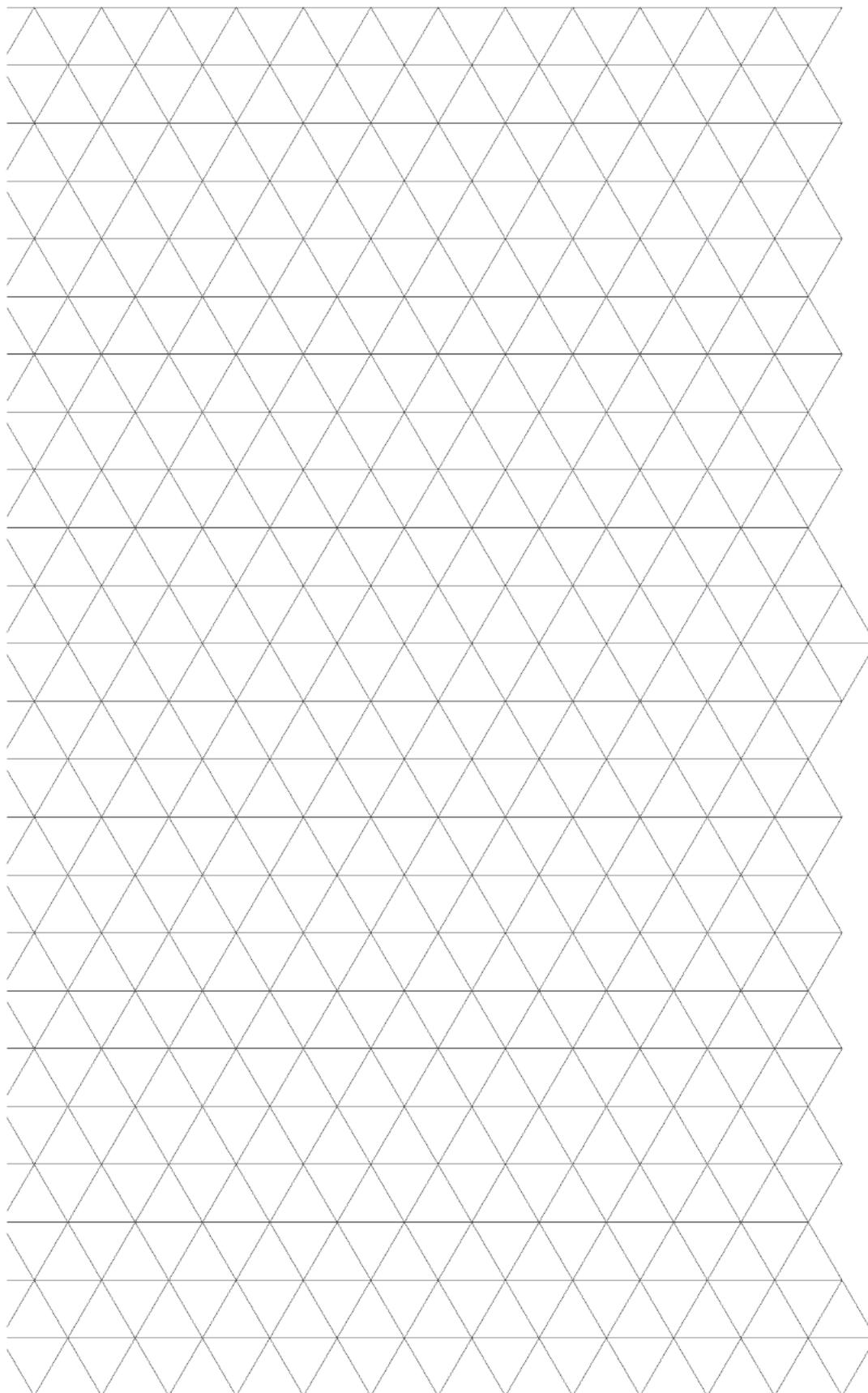


QUANTE TESSERE COME QUESTA ▲ PENSATE CHE SERVIRANNO PER RICOPRIRE LA FIGURA?

SERVIRANNO ..... TESSERE.

DATE UN NOME ALLA FIGURA:.....

Griglia.



# II SESSIONE DI LABORATORIO

## **OBIETTIVI:**

- saper visualizzare all'interno di una figura data le tessere/campione.

## **MATERIALE:**

- 12 tessere a forma di triangolo equilatero;
- scheda 2 (riprodotta nella pagina seguente);
- griglia triangolare come quella del laboratorio 1.

## **TEMPO**

- 2 ore circa

## **MODALITÀ DI CONDUZIONE**

Lavoro in piccoli gruppi (uguali a quelli delle sessione di laboratorio precedente); ad ogni gruppo viene chiesto di stabilire dei "ruoli".

## **DESCRIZIONE:**

A ciascun gruppo è chiesto di inventare alcune figure utilizzando al massimo 12 tessere. Fra le figure costruite, dovranno sceglierne 3 da riprodurre sulla griglia con un pennarello nero così da perdere la visualizzazione dei contorni delle singole tessere (a ciascuna figura dovrà essere dato un nome).

Sarebbe bene ricordare la "regola" che le figure devono essere costruite facendo combaciare i lati e non soltanto i vertici.

I fogli di ciascun gruppo verranno poi fatti "girare" fra i gruppi; a ciascun gruppo è chiesto di indicare il numero di tessere che secondo loro sono state usate per ciascuna figura e di verificare l'esattezza della risposta riproducendo la figura stessa con le tessere a loro disposizione.

Terminato questo lavoro viene distribuita ad ogni gruppo la scheda della seconda attività chiedendo ai bambini di rispondere alle domande indicate.

## **CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ**

Anche in questo caso al lavoro di gruppo farà seguito una rielaborazione collettiva del lavoro svolto in cui mettere in evidenza le risposte corrette e le modalità più efficaci per raggiungerle.

## **OSSERVAZIONI**

Tutti i docenti hanno mantenuto invariati i gruppi della volta precedente.

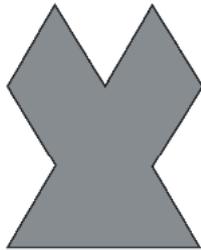
L'entusiasmo dei bambini, già sottolineato nella prima attività, è stato riscontrato anche in questo secondo laboratorio. Nel complesso si sono evidenziati meno problemi di "gestione" delle dinamiche all'interno dei gruppi dove i bambini hanno manifestato una competizione inferiore e maggior spirito di collaborazione. Pur rimanendo viva una leggera competizione fra i gruppi, questa non è stata di ostacolo alla buona riuscita delle attività ed è diventata, anzi, stimolo per momenti costruttivi utili alla buona riuscita delle attività ogni gruppo, ad esempio, cercava di mettere in difficoltà gli altri).

Anche in questo caso è stata utile la verifica delle risposte utilizzando le tessere triangolari messe a disposizione dall'insegnante.

# SCHEDA N. 2 - Il sessione di laboratorio

Scuola:
Classe:
Gruppo:

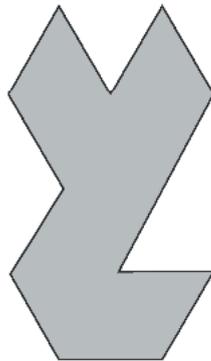
**Ossevate queste figure:**



VESTITO



CUORE



TULIPANO

QUANTE TESSERE SERVIRANNO PER COSTRUIRE QUESTE FIGURE?

SECONDO NOI PER COSTRUIRE IL VESTITO SERVIRANNO .....TESSERE.

SECONDO NOI PER COSTRUIRE IL CUORE SERVIRANNO .....TESSERE.

SECONDO NOI PER COSTRUIRE IL TULIPANO SERVIRANNO .....TESSERE.

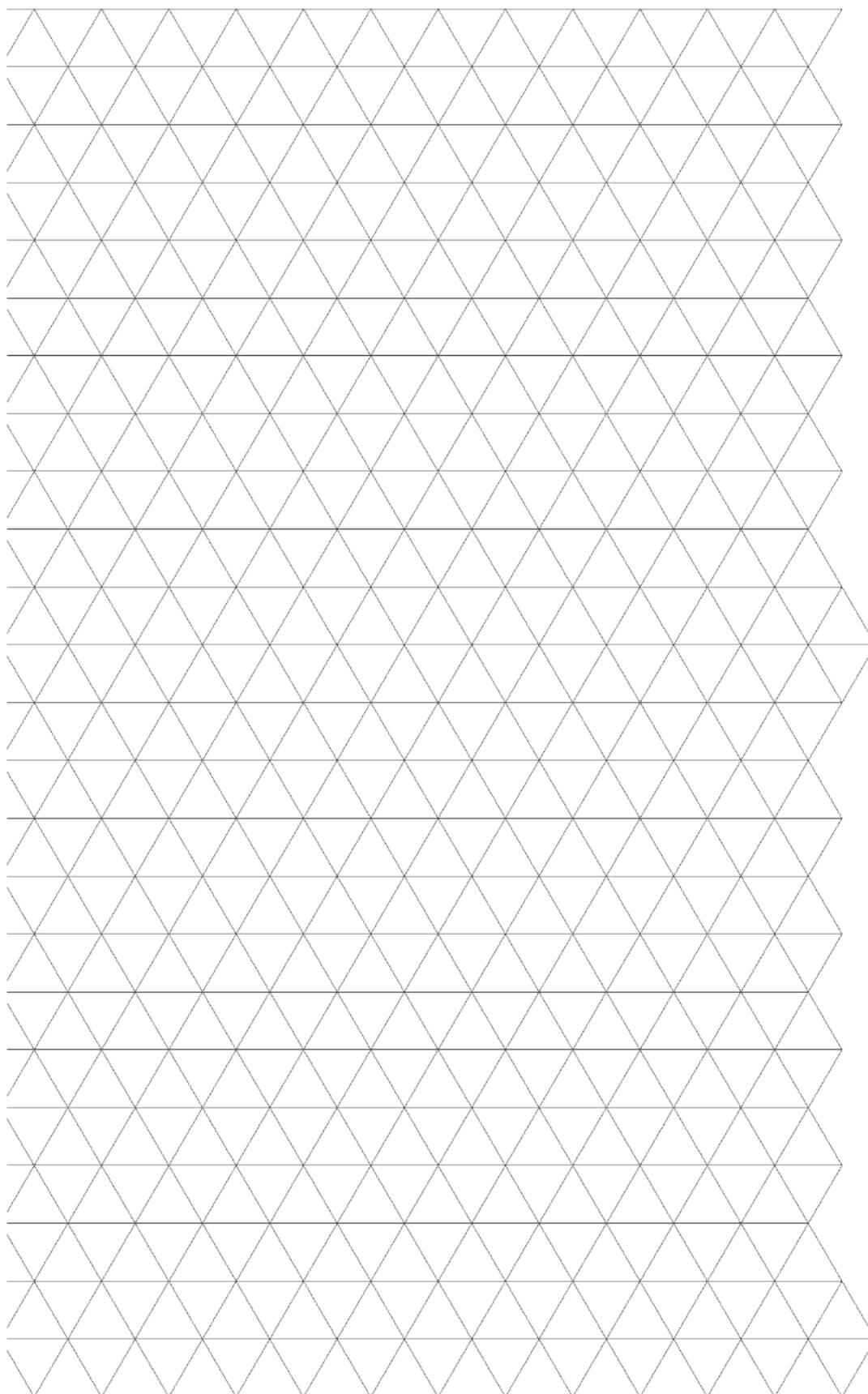
ORA PROVATE A COSTRUIRE DAVVERO LE TRE FIGURE CON LE TESSERE:

PER COSTRUIRE IL VESTITO ABBIAMO USATO ..... TESSERE.

PER COSTRUIRE IL CUORE ABBIAMO USATO ..... TESSERE.

PER COSTRUIRE IL TULIPANO ABBIAMO USATO ..... TESSERE.

Griglia.



# III SESSIONE DI LABORATORIO

## **OBIETTIVI:**

- avviare riflessioni:
  - sulla equiestensione;
  - sul concetto di perimetro e isoperiperimetria;
  - sul fatto che equiestensione e isoperimetria non si implicano l'un l'altra.

## **MATERIALE:**

- 16 tessere a forma di triangolo equilatero;
- scheda 3 (riprodotta nella pagina seguente).

## **TEMPO**

- 2 ore circa

## **MODALITÀ DI CONDUZIONE**

Lavoro in piccoli gruppi (uguali a quelli delle sessione di laboratorio precedente); ad ogni gruppo viene chiesto di stabilire dei "ruoli".

## **DESCRIZIONE:**

Le attività vengono proposte ai bambini così come sono descritte nel libro di riferimento.

Ai bambini vengono distribuite le schede chiedendo loro di rispondere alle domande indicate.

A ciascun gruppo vengono consegnate le tessere così da poter effettuare le verifiche "pratiche" delle risposte fornite. Il lavoro consiste nel:

- riconoscere il numero di tessere presenti in alcune figure mettendo in evidenza quando è stato usato lo stesso numero di tessere;
- costruire una figura equiestesa ad una data, cambiando la posizione a sole quattro tessere della figura di partenza. Ai bambini viene chiesto poi di delimitare il contorno di entrambe le figure per verificare per quale delle due occorre una corda più lunga (e se ciò avviene).
- costruire una figura equiestesa ad una data, obbedendo alla richiesta di utilizzare lo stesso numero di tessere di quella di partenza e di riflettere su quale delle due figure occupa più spazio. Anche in questo caso viene chiesto di misurare il contorno con una corda, verificando per quale delle due figure occorre una corda più lunga.

## **CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ**

Anche in questo caso al lavoro di gruppo fa seguito una rielaborazione collettiva del lavoro svolto in cui mettere in evidenza le risposte corrette e le strategie usate per rispondere.

In questa occasione sarà possibile stimolare osservazioni in riferimento ai concetti sperimentati (equiestensione, concetto di perimetro come "contorno").

## **OSSERVAZIONI**

Relativamente a questa attività ci siamo confrontati sull'uso della corda che è risultato piuttosto "difficoltoso"; si propone l'utilizzo di un materiale che possa mantenere la forma così da facilitare la formazione degli angoli nelle figure (es. filo di stagno per saldature).

Inoltre sarebbe utile che le tessere triangolari fossero costruite con un materiale che non scivoli sul banco così da limitare le difficoltà nell'uso della corda (efficace è la costruzione dei triangoli con la gomma EVA).

# SCHEDA N. 3 - III sessione di laboratorio

Scuola:

Classe:

Gruppo:

**Ossevate queste figure:**



GATTO



LUMACA



BARCETTA

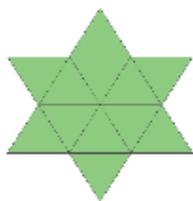
PROVATE A RICOSTRUIRLE CON LE TESSERE DI LEGNO CHE AVETE SUL TAVOLO.  
QUANTE TESSERE AVETE USATO PER COSTRUIRLE?

PER COSTRUIRE IL GATTO ABBIAMO USATO ..... TESSERE.

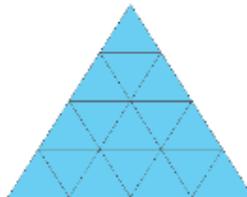
PER COSTRUIRE LA LUMACA ABBIAMO USATO ..... TESSERE.

PER COSTRUIRE LA BARCETTA ABBIAMO USATO ..... TESSERE.

COSTRUITE QUESTE FIGURE CON LE TESSERE DI LEGNO:



STELLA



PIRAMIDE

AVETE USATO LO STESSO NUMERO DI TESSERE?  SÌ  NO

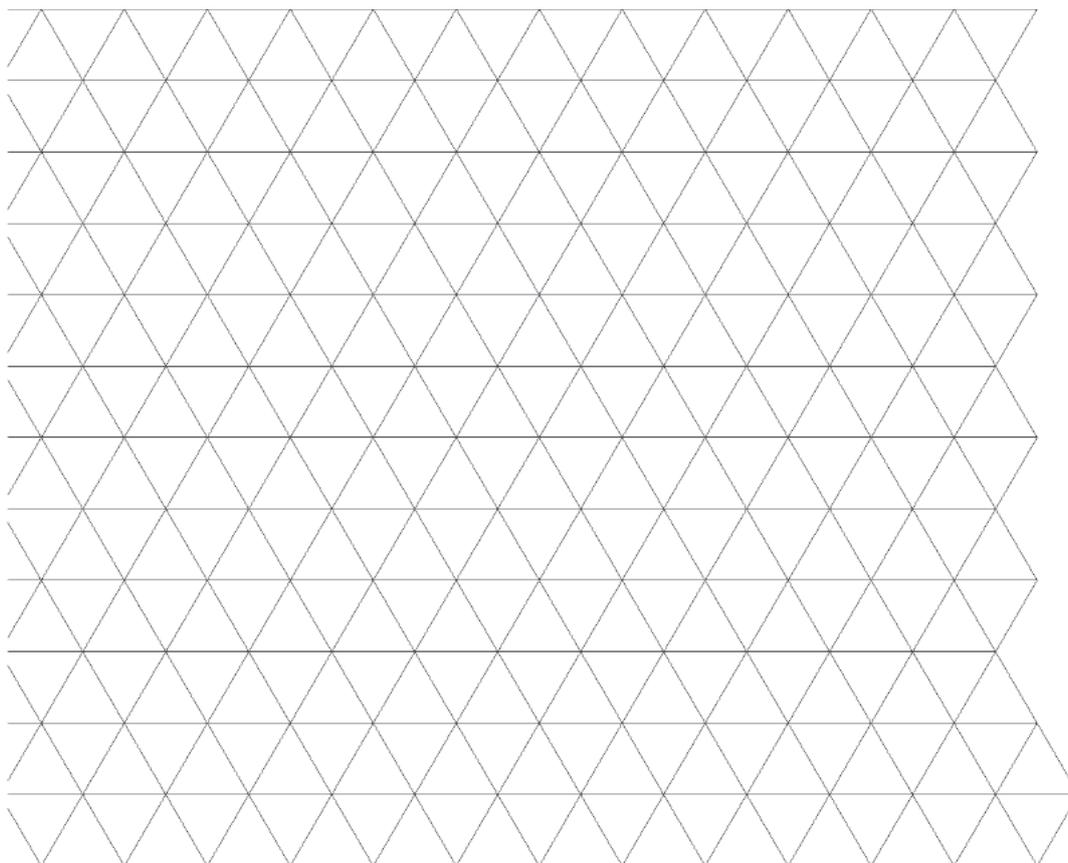
PROVATE ORA A CIRCONDARE LA STELLA E POI LA PIRAMIDE CON LE CORDE CHE TROVATE  
SUL TAVOLO IN MODO CHE ADERISCA BENE AL BORDO. CI SONO QUELLE DELLA MISURA  
GIUSTA. AVETE USATO UNA CORDA PIÙ LUNGA PER LA PIRAMIDE O PER LA STELLA?  
OPPURE LE DUE CORDE ERANO UGUALI?

ABBIAMO USATO UNA CORDA PIÙ LUNGA PER LA PIRAMIDE

ABBIAMO USATO UNA CORDA PIÙ LUNGA PER LA STELLA

ABBIAMO USATO DUE CORDE CHE HANNO LA STESSA LUNGHEZZA

COSTRUIRE UNA NUOVA FIGURA SOLO CAMBIANDO POSIZIONE A 4 TESSERE DELLA PIRAMIDE E POI DISEGNATELA



QUALE DELLE DUE FIGURE OCCUPA PIÙ SPAZIO SUL TAVOLO? LA PIRAMIDE O LA VOSTRA? VE LO ASPETTAVATE?

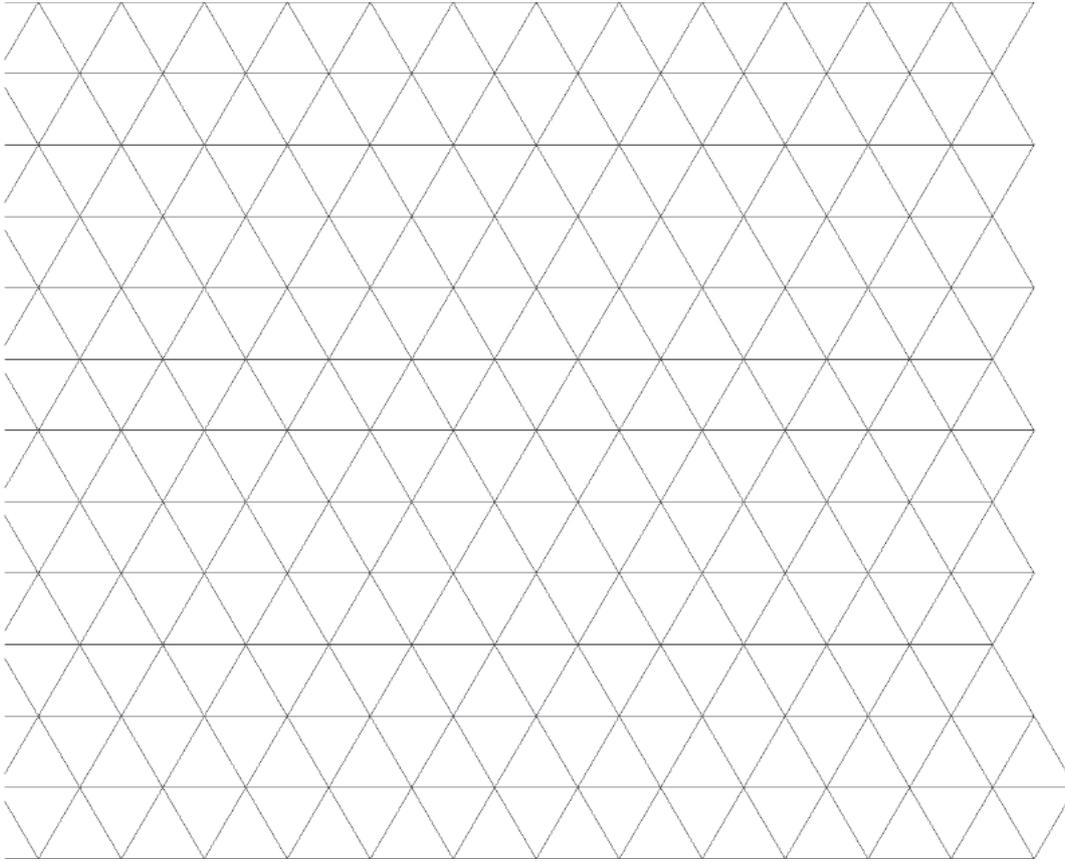
.....

PER QUALE DELLE DUE FIGURE OCCORRE UNA CORDA PIÙ LUNGA PER CIRCONDARLA? VE LO ASPETTAVATE?

.....

.....

CON LE STESSE TESSERE CHE AVETE USATO PER COSTRUIRE LA STELLA REALIZZATE ORA UNA NUOVA FIGURA E DISEGNATELA.



QUALE DELLE DUE FIGURE OCCUPA PIÙ SPAZIO SUL TAVOLO? LA STELLA O LA VOSTRA? VE LO ASPETTAVATE?

.....

PER QUALE DELLE DUE FIGURE OCCORRE UNA CORDA PIÙ LUNGA PER CIRCONDARLA? VE LO ASPETTAVATE?

.....

.....

# **IV SESSIONE DI LABORATORIO**

## **OBIETTIVI:**

- avviare riflessioni sulle figure solide;
- avviare riflessioni sulla rappresentazione dei solidi sul piano.

## **MATERIALE:**

- 8 cubi;
- Scheda 1 e 2 (1 a gruppo, riprodotte nelle pagine seguenti);
- Scheda 3 (1 a gruppo, riprodotte nelle pagine seguenti);
- Griglia a maglie quadrate (1 a bambino).

## **TEMPO**

- 2 ore circa

## **MODALITÀ DI CONDUZIONE**

Lavoro in piccoli gruppi (uguali a quelli delle sessione di laboratorio precedente); ad ogni gruppo viene chiesto di stabilire dei “ruoli”.

## **DESCRIZIONE:**

Il quarto laboratorio ha preso in considerazione la costruzione e la rappresentazione dei solidi utilizzando dei cubetti colorati “incastrabili” fra loro.

Ai gruppi sono state distribuite, separatamente, le schede 1 e 2 chiedendo, poi di riprodurre le figure rappresentate con i cubetti messi a loro disposizione.

Successivamente si è chiesto di provare a costruire solidi diversi da quelli rappresentati nelle schede precedenti utilizzando solo 8 cubetti. A ciascun bambino è stata fornita la fotocopia della griglia chiedendogli di rappresentare una delle costruzioni eseguite dal suo gruppo, secondo il suo personale punto di vista (*e quindi dalla posizione di ciascuno di loro*).

Al termine di questa attività si è chiesto di compilare la scheda 3 in cui si chiede di quantificare i cubetti necessari alla costruzione delle figura individuando quale fra quelle prese in considerazione occupa più spazio.

## **CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ**

Anche al termine di questo laboratorio è stato utile effettuare una discussione in grande gruppo su quanto i bambini hanno osservato e imparato nel corso delle attività. In questo caso è stato importante sottolineare le difficoltà della rappresentazione di una figura tridimensionale su un piano.

## **OSSERVAZIONI**

Per aiutare i bambini a comprendere e in qualche modo superare il problema della rappresentazione, durante gli incontri di programmazione sono emerse due proposte:

- fotografare le diverse figure nelle diverse posizioni rappresentate dai bambini, riflettendo insieme sulla corretta modalità di rappresentazione;
- usare il programma sul sito della LEGO che aiuta nella costruzione dei solidi utilizzando la rappresentazione dei mattoncini. Questo permette di “vedere” la figura nelle diverse posizioni grazie alla funzione di rotazione/spostamento.

Nel corso di questa ultima attività, nel complesso, si è riscontrato maggiore entusiasmo da parte dei bambini forse per l'uso di un materiale più simile a quello usato solitamente nelle attività ludiche. Sono inoltre ulteriormente diminuiti i problemi di competizione all'interno dei gruppi; i bambini hanno collaborato in maniera più proficua utilizzando la “tecnica” della verifica attraverso il materiale a disposizione in maniera più consapevole e autonoma.

# SCHEDA N. 4.1- IV sessione di laboratorio

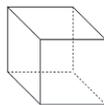
## Le torri

Scuola:

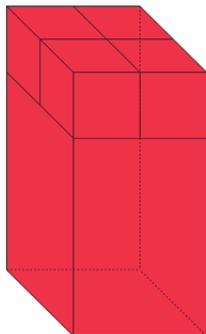
Classe:

Gruppo:

1. QUANTI MATTONI COME QUESTO

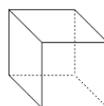


SERVONO PER COSTRUIRE LA TORRE?



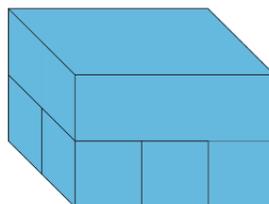
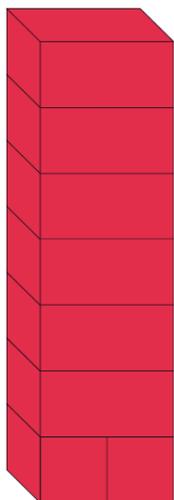
SERVONO ..... MATTONI.

2. SECONDO VOI QUANTI MATTONI COME QUESTO



SERVONO PER COSTRUIRE LA TORRE ROSSA?

.....  
E PER COSTRUIRE QUELLA BLU?



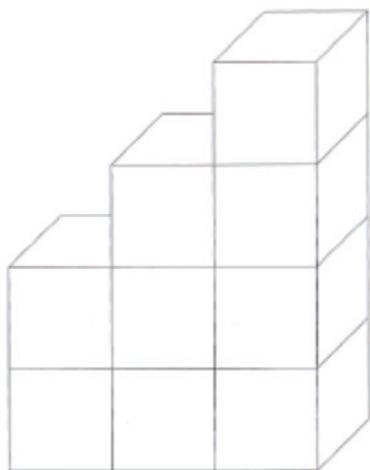
OCCUPA PIÙ SPAZIO LA TORRE ROSSA O LA TORRE BLU?

.....

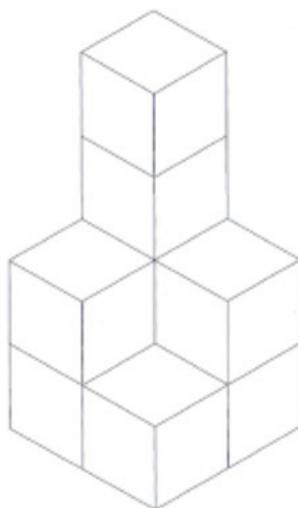
# SCHEDA N. 4.2 - IV sessione di laboratorio

## Le torri

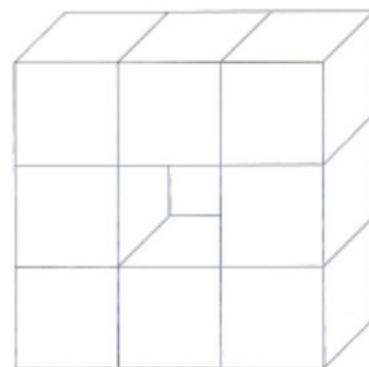
Scuola:
Classe:
Gruppo:



SCALA



TRONO



FINESTRA

OSSERVATE ATTENTAMENTE QUESTE COSTRUZIONI E PROVATE A RIFARLE CON I MATTONI CHE TROVATE SUL TAVOLO: C'È SOLO UN MODO PER COSTRUIRLE?

PER LA SCALA C'È SOLO UN MODO? .....

PER IL TRONO C'È SOLO UN MODO? .....

PER LA FINESTRA C'È SOLO UN MODO? .....

QUANTI MATTONI AVETE USATO PER REALIZZARE LE TRE COSTRUZIONI? CONTATE SOLO QUELLI INDISPENSABILI.

PER REALIZZARE LA SCALA ABBIAMO USATO ..... MATTONI.

PER REALIZZARE IL TRONO ABBIAMO USATO ..... MATTONI.

PER REALIZZARE LA FINESTRA ABBIAMO USATO ..... MATTONI.

QUALE DELLE VOSTRE COSTRUZIONI OCCUPA PIÙ SPAZIO NELLA STANZA?

- LA SCALA OCCUPA PIÙ SPAZIO NELLA STANZA DI QUANTO NE OCCUPANO LE ALTRE DUE.
- IL TRONO OCCUPA PIÙ SPAZIO NELLA STANZA DI QUANTO NE OCCUPANO LE ALTRE DUE.
- LA FINESTRA OCCUPA PIÙ SPAZIO NELLA STANZA DI QUANTO NE OCCUPANO LE ALTRE DUE.



# **VERIFICA DEL PERCORSO SVOLTO**

## **OSSERVAZIONE DELLA CLASSE DURANTE IL LAVORO**

Le osservazioni sono state svolte seguendo le tre tracce qui sotto riportate e corredandole con i seguenti dati:

- data;
- scuola;
- classe;
- insegnanti presenti;
- n. bambini presenti e assenti;
- tempo di lavoro effettivo;
- i gruppi sono stati formati per libera aggregazione?
- oppure sono stati composti dal docente? con quale criterio?
- da quanti ragazzi sono formati?

## **OSSERVAZIONI A LIVELLO DI PICCOLO GRUPPO DI LAVORO**

- Come si è svolto il lavoro dei gruppi? Sono stati scelti (o si sono autocomposti) dei leader? Qual è stato il criterio di scelta?
- Ci sono stati bambini solitamente meno brillanti che hanno provato a portare contributi? Ci sono riusciti? Erano indicazioni utili?
- Quanto hanno pesato i “ruoli” (il “bravo”, il “buffone”...) che talvolta i bambini si assegnano vicendevolmente? Sono riusciti a spezzare gli schemi abituali?
- I bambini solitamente più brillanti hanno accettato consigli e suggerimenti dagli altri?
- Hanno adottato tecniche di verifica delle soluzioni? Hanno confrontato la risposta data con la consegna?
- Quali strumenti hanno usato i bambini per costruire le risposte? Quali materiali? Quali rappresentazioni?

## **OSSERVAZIONI A LIVELLO DEL GRUPPO CLASSE**

- Quanti bambini hanno partecipato attivamente al lavoro? Quanti hanno “resistito fino in fondo”?
- Hanno mostrato un impegno superiore, o inferiore, a quello di solito messo in atto durante le tradizionali attività di matematica?
- I bambini si sono divertiti? Qualcuno è risultato particolarmente gratificato? Hanno tenuto un interesse alto durante tutto o parte del tempo a disposizione?
- All'interno dei gruppi c'è stata collaborazione?
- C'è stata competizione tra i gruppi?
- Ci sono stati problemi “rifiutati” subito, in base alla prima impressione? Sono stati recuperati dopo un po' di lavoro?
- Hanno letto attentamente il testo dei problemi o si sono gettati subito a cercare le soluzioni o, addirittura, hanno subito “sparato” delle risposte? Erano le risposte corrette? Erano le strategie corrette?

## **DOPO LA DISCUSSIONE FINALE CON IL GRUPPO CLASSE**

- Ci sono stati bambini che hanno proposto “soluzioni di minoranza”, cioè che fino all'ultimo non sono stati convinti dalle risposte proposte dagli altri e accettate in classe?
- Come è avvenuto il confronto tra le diverse risposte, quelle corrette e quelle sbagliate?
- Come sono state scelte, tra tutte quelle proposte, le soluzioni accettate dalla classe?
- Sono state seguite tutte le indicazioni segnate sulle istruzioni? Segnare e motivare il perché dei cambiamenti scelti.

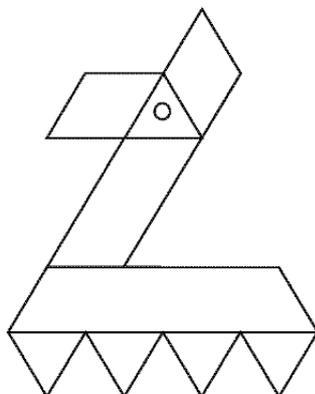
## **PROVA DI VERIFICA FINALE**

Le prove di verifica sono state somministrate mantenendo invariati i gruppi delle volte precedenti. In genere, le prove sono state somministrate in due tempi soprattutto perché l'impegno e il tempo richiesto erano tali da non riuscire ad esaurire tutte le richieste in un unico incontro. Nel complesso, i vari gruppi sono riusciti a risolvere le schede seppur con qualche difficoltà o imprecisione soprattutto nelle richieste di “riproduzione”.

Nella prova “cubetti” – seconda parte – alcuni bambini hanno sostenuto che era impossibile stabilire se le due figure (la torre e la scala) fossero costituite dallo stesso numero di cubetti in quanto “non si può sapere se dietro ce ne sono degli altri nascosti”. Insomma ritenevano la visione frontale insufficiente: sarebbero state necessarie immagini delle due figure anche da altre posizioni.

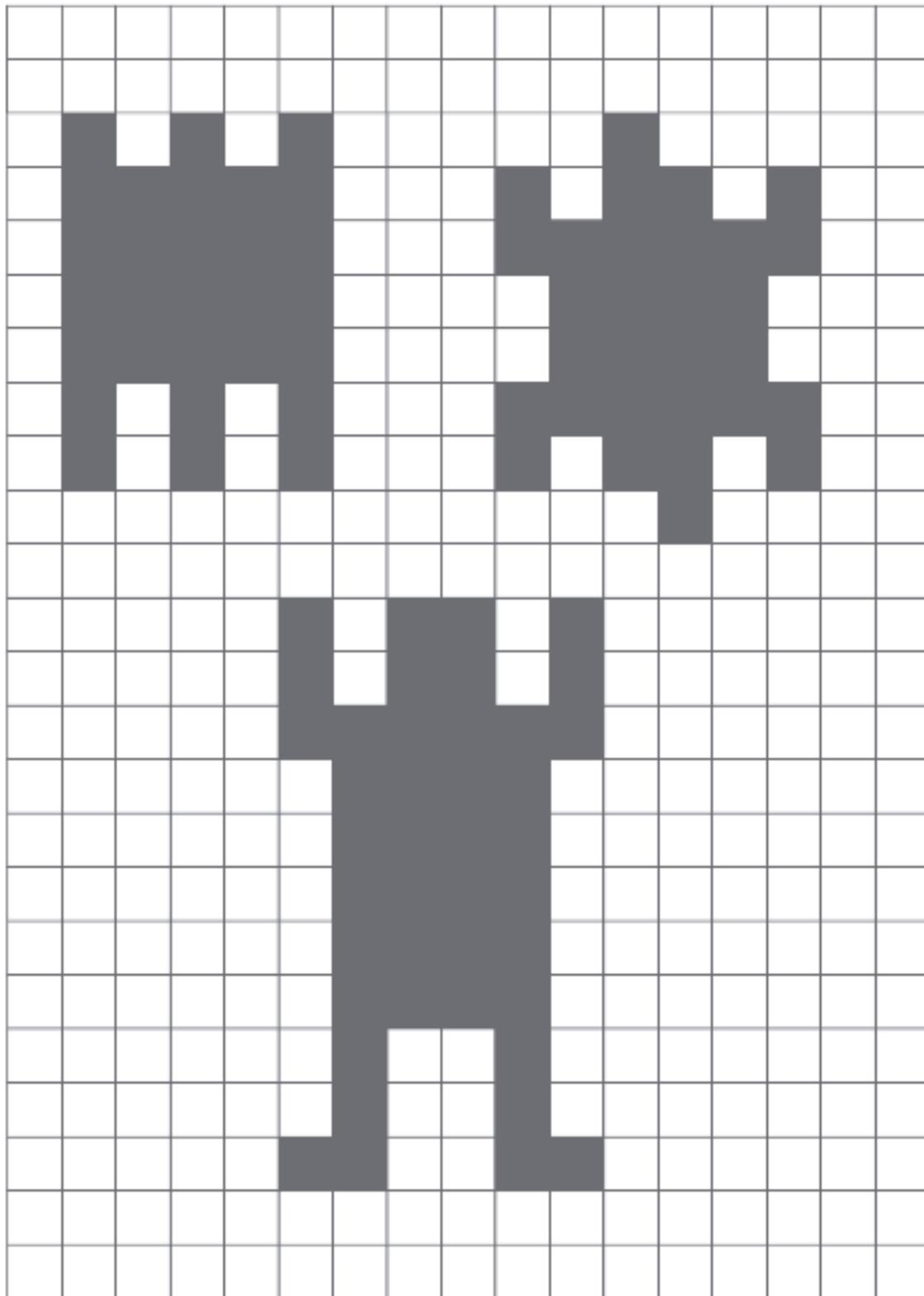
Scuola:
Classe:
Gruppo:

# VERIFICA



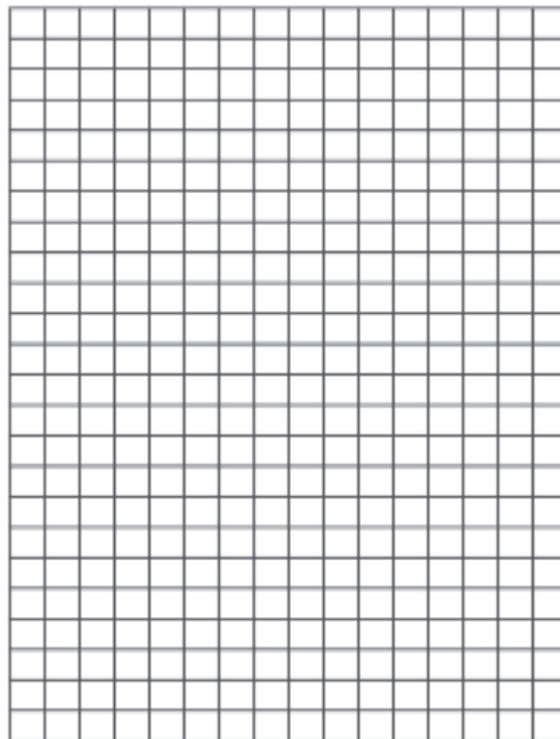
DATE UN NOME ALLA FIGURA .....  
 RICOSTRUITELA CON LE TESSERE DI CARTA INCOLLANDOLE SU UN FOGLIO BIANCO.  
 RICOSTRUITELA POI COLORANDO I TRIANGOLI SULLA GRIGLIA.  
 RISPONDETE ALLE SEGUENTI DOMANDE:

1. DA QUANTE TESSERE È COSTRUITA LA FIGURA?.....
2. LA TESSERA COLORATA DA INCOLLARE È PIÙ GRANDE, PIÙ PICCOLA O UGUALE A QUELLA DISEGNATA QUI SOPRA? .....
3. LA FIGURA RICOSTRUITA CON LE TESSERE DI CARTA COLORATA È PIÙ GRANDE, PIÙ PICCOLA O UGUALE A QUELLA DISEGNATA QUI SOPRA? .....
4. LA TESSERA DISEGNATA SULLA GRIGLIA È PIÙ GRANDE, PIÙ PICCOLA O UGUALE A QUELLA DISEGNATA SOPRA? .....
5. LA FIGURA DISEGNATA SULLA GRIGLIA È PIÙ GRANDE, PIÙ PICCOLA O UGUALE A QUELLA DISEGNATA SOPRA? .....
6. LE TRE FIGURE SONO COSTITUITE DALLO STESSO NUMERO DI TESSERE? .....
7. LE TRE FIGURE HANNO LA STESSA FORMA? .....
8. LE TRE FIGURE OCCUPANO LO STESSO SPAZIO? .....



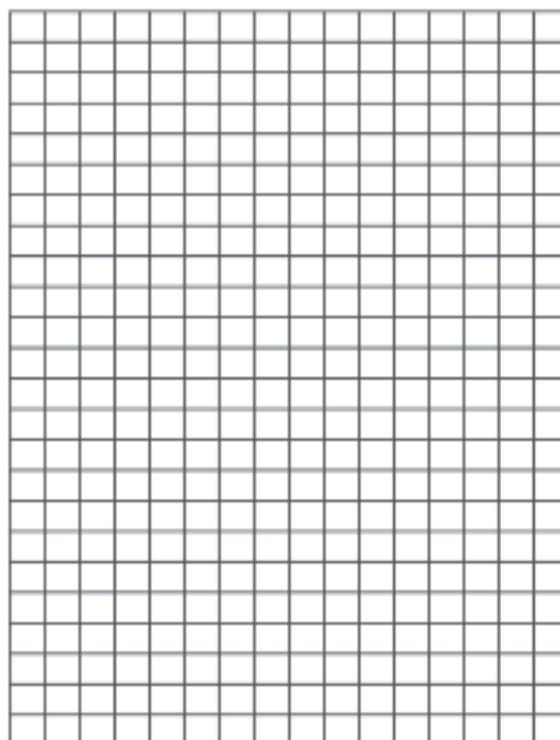
DATE UN NOME ALLE ALTRE FIGURE E RIPRODUCE-TELE ESATTAMENTE NELLA STESSA POSIZIONE CO-LORANDO CIASCUNA DI UN COLORE DIFFERENTE. RISPONDETE ALLE DOMANDE RIPORTATE SOTTO.

1. LE FIGURE CHE AVETE DISEGNATO SONO CO-STRUITE DALLO STESSO NUMERO DI TESSERE RI-SPETTO A QUELLE STAMPATE? .....
2. LE COPPIE DI FIGURE (DISEGNATA-STAMPATA) OCCUPANO LO STESSO SPAZIO?  
.....
3. LE COPPIE DI FIGURE (DISEGNATA-STAMPATA) HANNO LA STESSA FORMA? .....



NELLA GRIGLIA A DESTRA, DISEGNATE TRE FIGU-RE CHE OCCUPINO LO STESSO SPAZIO DI QUELLE STAMPATE MA CON UNA FORMA DIVERSA. DATE UN NOME A CIASCUNA E SCRIVETE LE COPPIE DI FIGURE EQUIVALENTI:

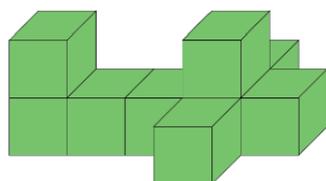
- 1) ..... - .....
- 2) ..... - .....
- 3) ..... - .....



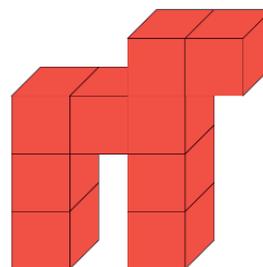
Scuola:
Classe:
Gruppo:

# VERIFICA

Ossevate queste figure:



AEREO



CANE

PROVATE A RICOSTRUIRE CON I CUBETTI QUESTE FIGURE.

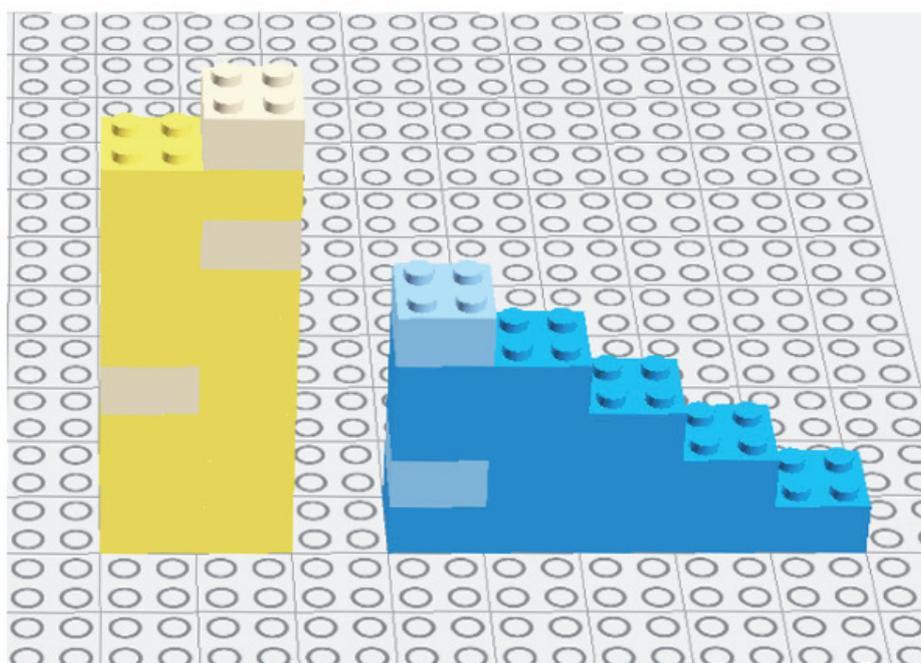
QUANTI MATTONI AVETE USATO PER COSTRUIRLE?

PER L'AEREO ABBIAMO USATO ..... MATTONI.

PER COSTRUIRE IL CANE ABBIAMO USATO ..... MATTONI.

QUALE DELLE DUE OCCUPA PIÙ SPAZIO NELLA STANZA?

.....



1. QUALE DELLE COSTRUZIONI OCCUPA PIÙ SPAZIO NELLA STANZA? .....

2. PERCHÉ? .....