

***LABORATORIO IN CLASSE:  
TRA FORME E NUMERI***

Corso organizzato dall'USR Lombardia

**Giochiamo con le forme**

Gruppo "Perimetro, area, volume"  
Scuola dell'Infanzia  
a.s. 2009/2010

**Autori:**

Angela Ferro  
Maurizio Mahiles

Questa relazione dà conto di una parte del lavoro compiuto all'interno del gruppo costituito da:

Francesca Ficchi - Scuola dell'infanzia Cerchiate - Pero;

Maurizio Mailhes - Scuola dell'infanzia Fiume - I.C.S. Vimodrone;

Angela Ferro - Scuola dell'infanzia Fiume - I.C.S. Vimodrone;

Simonetta Izzo - Scuola dell'infanzia "Sant'Elia" I.C.S. Como Borghi;

Cristina La Palomenta - Scuola dell'infanzia Cerchiate - Pero;

Marinella Mandelli - Scuola dell'infanzia G. Rodari - Bernareggio;

Paola Perego - Istituto Comprensivo Carnate.

Franca Tosini - Scuola dell'infanzia Gessate

## PRESENTAZIONE DEL PERCORSO PROPOSTO

Le sperimentazioni sono state proposte alle due classi dei bambini dell'ultimo anno di frequenza della scuola dell'infanzia, suddivisi in 4 squadre, sotto la guida di un insegnante per ciascuna classe. L'esperienza veniva proposta contemporaneamente a due squadre che, dopo aver discusso e aver trovato la soluzione, dovevano presentarla ai compagni dell'altro gruppo.

La proposta è stata fatta attraverso l'utilizzo di un personaggio fantastico che, con un messaggio scritto, chiedeva ai bambini la soluzione di un problema di geometria: i risultati che avrebbero ottenuto sarebbero stati consegnati al centro *matematita*.

Le sperimentazioni sono state proposte in questo ordine:

- le Forme
- la Superficie
- il Perimetro
- il Volume

Durante le sperimentazioni sono state registrate le osservazioni più significative dei bambini (documentate anche con fotografie).

### 1. LE FORME

Ai bambini è stato consegnato un sacchetto contenente diverse forme geometriche in gomma eva, morbide e colorate.

È stato chiesto di classificarle secondo un criterio.

Sono stati presentati due contenitori nei quali i bambini dovevano suddividerle. Così hanno trovato diverse soluzioni. Ecco un esempio:

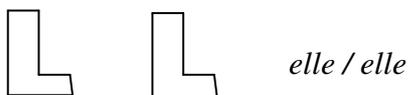
#### SQUADRA STELLA

*Nicole: avevo l'intenzione di giocare, di farli per colore, poi però li ho divisi così: quadrato grande più piccolo più strapi piccolo (Nicole è una leader e parla anche a nome degli altri)*

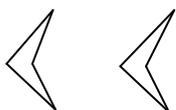
*Li abbiamo messi insieme (sono i tre poligoni: ottagono, pentagono, esagono) perché con tante punte sembra un sole senza raggi.*

*I due rombi: sembrano due croci uguali perché c'hanno le punte le stesse e anche il colore*

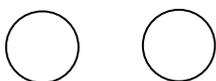
*I due trapezi: hanno le punte uguali*



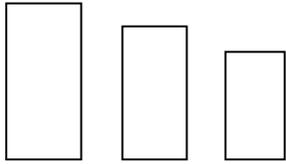
*No, quello bucato non può andare bene, va con questo che è bucato anche lui*



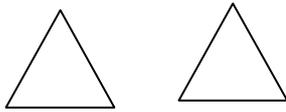
*ho provato a rigirarli e a metterli così e andavano benissimo*



*sono due rotondi uguali*

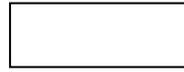
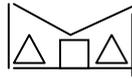


*hanno la forma rettangolare uguale*



*sono identici per colore e forma*

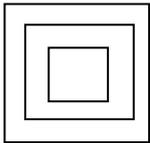
Restano fuori queste tre forme:



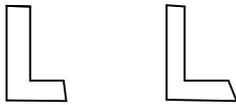
Allora discutono insieme, poi decidono di metter il primo nei gialli, il secondo nei rettangoli e il terzo nei rossi.

Un altro esempio

### **SQUADRA BANDIERA NERA**



*Manny: perché c'hanno sempre 4 punte e sono quadrati*



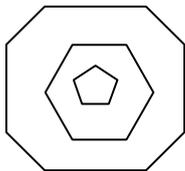
*Laura: stessa forma, sembra il mio nome*



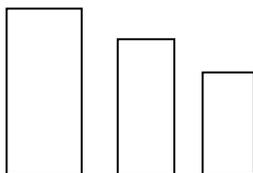
*perché c'hanno 4 punte (uno piccolo e uno grande)*



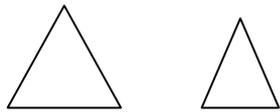
*c'hanno le punte e le strisce uguali*



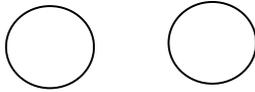
*perché c'hanno tante punte*



*sono sempre rettangoli*



triangoli rosa, è stesso pure il colore



2 rotondi, non hanno punte



c'hanno il buco

## 2. LA SUPERFICIE

I bambini hanno sperimentato il concetto di superficie e il confronto tra superfici diverse.

Dovevano misurare:

- un tavolo rettangolare piccolo
- un tappeto rettangolare grande

Abbiamo chiesto loro di utilizzare come unità di misura dovevano utilizzare delle scatole di plastica tutte delle stesse dimensioni.

Nell'eseguire l'attività i bambini hanno "scoperto" il concetto di sottomultiplo.

Ecco un esempio

### PROTOCOLLO D'OSSERVAZIONE / VERBALIZZAZIONI

#### Tavolo grande:

Giulia: "abbiamo deciso di fare un tavolo, prendiamo le scatole nere"

Melissa: "le mettiamo sul tavolo"

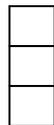
Sara: "per esempio dobbiamo decidere come metterle"

Elisa: "basta che le mettiamo sui tavoli e quando ci manca un buco li copriamo"

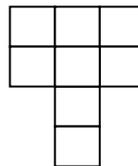
Helena: "ci sono dei buchi"

Melissa: "prima facciamo il contorno, rimangono i buchi"

Giorgia:



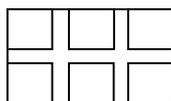
"rimangono i buchi"



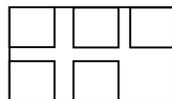
Sara b.: "parte dal centro"

Giulia: "orizzontale/verticale"

#### Tavolo piccolo:



Giulia "no"



no

### 3. IL PERIMETRO

Sono stati scelti da misurare tre oggetti o arredi (es: tappeti, tavoli), comunque materiale presente nella scuola.

Come unità di misura sono stati scelti dei legnetti rettangolari tutti della stessa misura.

Ecco un esempio:

#### **PROTOCOLLO D'OSSERVAZIONE / OSSERVAZIONI**

In questa esperienza ho preferito far eseguire ai bambini un percorso individuale. Ognuno ha costruito il suo contorno, mettendosi in gioco in prima persona. Qualcuno si è disinteressato di ciò che facevano gli altri, qualcuno invece ha preso spunto dal lavoro dei compagni. La fase finale si è svolta sempre confrontando i vari contorni e parlandoci sopra per scoprire le eventuali differenze o similitudini.

Tutti e quattro hanno lavorato con impegno. Nicholas, che ha lavorato su un banco, ha finito prima di tutti e ha dato poi consigli a Leo e Ahmed su come fare.

Alla fine abbiamo confrontato i contorni, i bambini hanno constatato che alcuni erano un poco storti e che perciò “non contornavano proprio bene” e insieme li hanno raddrizzati.

Ahmed aveva messo i legnetti all'interno del tappeto, come Asia che lavorava sulla cattedra. Gli altri li hanno messi all'esterno.

La particolarità è stata data dal fatto che i legnetti non sono stati messi piatti, ma in costa da tutti i bambini, forse copiando da Asia che aveva cominciato per prima.

### 4. IL VOLUME

Per scoprire poi il concetto di volume i bambini vengono invitati a riempire alcuni contenitori quadrati o rettangolari trasparenti con scatoline di forma cubica o rettangolare messi a loro disposizione.

Facilmente riescono a contare i cubi contenuti nelle scatole e ad individuare i volumi maggiori.

Ecco un esempio:

#### **PROTOCOLLO D'OSSERVAZIONE / OSSERVAZIONI**

Ciascun gruppo, dopo aver sentito la lettura del messaggio, sceglie il contenitore da “misurare”.

Nel gruppo Pinc, Francesco e Manny, a differenza degli altri che scelgono di utilizzare scatole rettangolari più grandi, optano per le scatoline cubiche.



Un primo tentativo con le scatoline rettangolari fallisce; invece con i cubetti il contenitore piccolo, scelto da Manny e Francesco, viene riempito completamente.

Per l'altro contenitore decidono di utilizzare anche loro i cubetti, ma anche così non ottengono di completare completamente la scatola.



Il gruppo Arcobaleno si trova in difficoltà: non riesce a colmare completamente il contenitore.

*Melissa: "abbiamo provato ma non ci siamo riuscite, se no facciamo con i cubi"*

*Francesca: "cambiamo la posizione"*

*Giorgia: "giramoli di verso"*



Girando il lato delle scatoline riescono a raggiungere lo scopo prefissato.



Terminata l'esperienza, rimane il tempo per alcune considerazioni finali:

*"ma allora un contenitore si può misurare in tre modi diversi:  
il contorno, la superficie, tutto dentro".*

## **PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA DEL PERCORSO DIDATTICO PORTATO IN CLASSE**

### **PUNTI DI FORZA**

Il compito proposto sotto forma di gioco e con l'insegnante coinvolta come osservatrice è una delle modalità che è risultata essere molto gradita ai bambini.

Organizzando il lavoro di gruppo e di aiuto reciproco si è riusciti a favorire l'iniziativa personale, l'autodecisione e la responsabilità (soprattutto da chi solitamente non riesce ad esprimersi).

L'interesse è stato alto e la metodologia che ha saputo dare spazio al dubbio, al confronto è stata utile, soprattutto per i bambini che passano inosservati.

### **PUNTI DI DEBOLEZZA**

La possibilità di lavorare in compresenza avrebbe permesso di realizzare un'attività di osservazione più approfondita e avrebbe dato l'opportunità di ampliare la discussione al fine della realizzazione di un progetto futuro.

## **PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA DELLA FORMAZIONE**

È stato positivo confrontarsi con altri docenti provenienti da realtà scolastiche diverse e da ordini differenti. Pur partendo dalle stesse indicazioni iniziali ogni scuola ha seguito poi percorsi e metodologie diverse

C'è stata un po' di confusione nel percorso, mescolando l'aspetto delle forme con quello della geometria quantitativa che erano invece ben distinti nelle relazioni presentate da insegnanti della scuola primaria.

Ha creato confusione anche il non avere un protocollo (cosa normale peraltro, visto che si trattava di una prima sperimentazione).

Al fine di realizzare un'unità didattica da proporre si ritiene fondamentale definire insieme alcuni punti fondamentali:

#### **1. I materiali**

che forme proporre?  
far scegliere ai bambini?

#### **2. Lo spazio**

si può lavorare in qualunque contesto o si ritiene indispensabile un luogo predisposto all'uopo?

#### **3. I gruppi**

Si deve lavorare con un solo gruppo alla volta?

O invece ha più valore mettere in sfida due gruppi contemporaneamente?

## SUGGERIMENTI E RICHIESTE PER IL FUTURO

Ci è parso che questa esperienza rappresentasse un primo approccio del Dip. di matematica con la scuola dell'infanzia e per tanto la scelta si è limitata ad argomenti legati alla geometria; per il futuro sarebbe interessante anche affrontare temi di tipo matematici quali il Numero.

## OSSERVAZIONI E COMMENTI SULLE INDICAZIONI SU CUI SI È LAVORATO

Ha avuto rilevanza:

Il **ruolo dell'insegnante** inteso esclusivamente come di regia, di stimolo e di osservazione.

E per quanto riguarda **il gruppo**:

- Compiere confronti diretti di grandezze
- Effettuare misure con semplici strumenti usando unità di misura arbitrarie
- Progettare e discutere
- Confrontarsi con gli altri ed eventualmente modificare le proprie opinioni.
- Intuire i concetti geometrici
- Acquisire nuove terminologie legate alla misura