

SCUOLA PRIMARIA LOCCHI  
VIA PASSERINI 4 MILANO  
INS. BUSSINI STEFANIA

## SEZIONE A DIDATTICA DELLA MATEMATICA

### SCATOLE PIENE DI GEOMETRIA CLASSE I C anno 2013/14

La geometria nella scuola primaria è spesso guardata con timore, non si sa da che parte prenderla. E' al contrario una delle discipline che offre maggiori stimoli dal punto di vista esperienziale e cognitivo, dove l'apprendimento si può sviluppare attraverso la costruzione e ricostruzione delle conoscenze.

E' una disciplina delicata, si può rischiare di introdurre terminologie che bloccano l'esplorazione cognitiva dello spazio e la imbrigliano in definizioni e teoremi.

La geometria è "guardare il mondo con gli occhiali della matematica", come dico sempre ai miei alunni.

Dagli studi sullo sviluppo cognitivo riceviamo l'indicazione di lavorare sul concreto poiché la capacità di astrazione è un processo complesso e riconducibile ad un periodo scolastico successivo alla scuola primaria.

E cosa c'è di più astratto di una figura geometrica piana che nella realtà non esiste poiché il mondo, il reale, il concreto è tridimensionale?

Sulla base di queste analisi e riflessioni iniziali ho pensato che i bambini avrebbero dovuto sperimentare tanto a livello tridimensionale per poi arrivare, attraverso sperimentazioni dirette, a rendere bidimensionale qualcosa che hanno manipolato concretamente in una geometria di esperienza ed esplorazione.

In questa logica e sulla base degli studi di Bruner e di Vygotskij sul sociocostruttivismo, ho realizzato il mio progetto secondo un approccio operativo attraverso un lavoro cooperativo in classe che trova radici nella didattica attiva di Dewey

### IL PROGETTO: SCATOLE PIENE DI GEOMETRIA

Le finalità del mio lavoro sono estrapolabili dalle indicazioni nazionali 2012

*"In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive. Nella scuola primaria si potrà utilizzare il gioco, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.*

*La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo che comporta anche difficoltà linguistiche e che richiede un'acquisizione graduale del linguaggio"*

Le indicazioni definiscono inoltre le competenze previste al termine della scuola primaria e queste rappresentano un punto di riferimento di tutto il percorso di geometria che ho iniziato in prima con questo lavoro

*Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo*

*Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.*

E sempre dalle Indicazioni rilevo gli obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria, quale macro-contenitore nel quale definire il mio progetto

### Spazio e figure

- *Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.*
- *Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).*
- *Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.*
- *Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.*

## IL PERCORSO in prima C

### Obiettivi

- Esplorare con il corpo e i sensi le scatole
- Individuare somiglianze e differenze
- Effettuare classificazioni intuitive
- Effettuare classificazioni secondo indicazioni di ordine geometrico
- Utilizzare lessico condiviso
- Utilizzare lessico specifico
- Acquisire l'idea di parallelismo
- Acquisire una prima idea di volume e proporzioni
- Passare dal tridimensionale al bidimensionale
- Trovare somiglianze e differenze tra i due piani
- Riconoscere e riprodurre
- Creare
- Lavorare in gruppo

Ho previsto un lavoro che avviasse il percorso di geometria in modo sensoriale, esplorativo, di passaggio dal linguaggio comune ad un linguaggio più specifico e quasi disciplinare.

Il percorso nella prima parte è esclusivamente di esplorazione, condivisione di pensieri, rappresentazione iconica.

Nella seconda parte le attività conducono ad una sistematizzazione delle esperienze e ad una loro ripresa in nuove esperienze

### Attività

- uscita al Muba per la mostra Scatole
- lavoro in classe con scatole di differenti forme, dimensioni e materiali
- esplorazione, rappresentazione iconica
- individuazione di somiglianze e differenze
- confronto e rilevazione della relatività di alcune definizioni (grande...rispetto a cosa?...sta sopra...rispetto a cosa?)
- classificazione delle scatole secondo criteri liberi e concordati
- classificazione delle scatole secondo criteri indicati dall'adulto
- sperimentazione di movimenti
- nuove classificazioni
- introduzione di linguaggio specifico
- uso delle scatole manipolate per ricostruire l'aula tridimensionale in scala
- la scatola senza pareti: gli scheletrati
- passare dalla scatola reale alla scatola sul piano, dal tri a bidimensionale attraverso prove ed errori per "distenderla"
- le impronte delle facce sul piano: primo approccio alle figure piane

### Metodologia

Lavoro in grande gruppo: discussione dell'esperienza, condivisione dei risultati, uso del linguaggio specifico, costruzione del plastico della scuola

Lavoro in piccolo gruppo: classificazioni, costruzione di sviluppi

Lavoro individuale: rappresentazione iconica, verifica dei risultati ottenuti in gruppo

## **Verifica e valutazione**

La verifica del percorso è stata continua in itinere attraverso l'osservazione dei risultati raggiunti per rilanciarli in una prospettiva di percorso in crescita, flessibile

Le attività si sono via via adeguate alle risposte e agli stimoli/interessi provenienti dai bambini

A livello individuale sono state proposte attività di riproduzione di sviluppi già sperimentati

I risultati ottenuti sono stati interessanti

I bambini hanno sperimentato il confronto tra idee, hanno esplorato con occhi diversi materiali che manipolano ogni giorno. Ho verificato la capacità di trasferire le conoscenze apprese in altri ambiti, mi venivano a chiedere come si chiama di forma l'astuccio?

L'interesse si è attivato al punto che ogni giorno portavano scatole nuove per forma e materiale  
Samuele alla fine dell'anno mi dice: "Però mia sorella in IV mi dice che geometria è difficile, a me non mi sembra. Forse perché lei non ha gli occhiali della matematica"

L'aspetto operativo del progetto è visionabile nella presentazione in ppt allegata.

Il percorso è durato 4 mesi con cadenza settimanale o bisettimanale e tale scansione non è rilevabile nella presentazione dove le attività sono semplicemente poste in sequenza e semplificate nei passaggi; delle conversazioni sono riportati solo alcuni stralci, quelli sulla base dei quali spesso ho riorientato il percorso.