

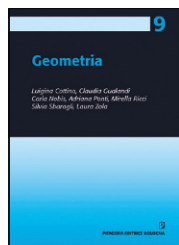


Classe

# Matematica

## Prime esperienze nella tridimensionalità

È dalle esperienze che gli alunni vivono nel mondo a tre dimensioni che iniziamo il cammino per la costruzione di competenze geometriche. L'osservazione e la manipolazione di oggetti reali e dei loro modelli permetteranno agli alunni di riconoscere le caratteristiche geometriche dell'oggetto stesso e di descriverlo.

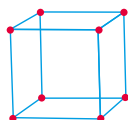


Per saperne di più:  
Cottino, L. et al.  
(2011). *Geometria. Progetto Matematica nella scuola primaria, percorsi per apprendere*, vol. 9.  
Bologna: Pitagora.

**Registriamo le fasi del lavoro sul cartellone, fotografando ogni passaggio**

### Gli oggetti intorno a noi

Portiamo a scuola oggetti di diverse forme e dimensioni (scatole, costruzioni, spugne...) e lasciamo liberi i bambini di giocare. Poi chiediamo a ognuno di scegliere un solo oggetto. Fotografiamo l'oggetto scelto, attacchiamo la foto su un foglio di carta da pacchi e scriviamo vicino il nome della forma dell'oggetto (oppure inseriamo la foto in una pagina della LIM). Mostriamo quindi il modello di un cubo in cartoncino e un modello di cubo fatto con bastoncini e palline di pongo.



Leggiamo ai bambini la **SITUAZIONE PROBLEMATICA** per invitarli a descrivere un cubo. Lasciamoli liberi di individuare le caratteristiche che ritengono più importanti e scriviamole tutte, anche se fra queste ci sono il colore dell'oggetto o il materiale con cui è stato costruito.

### SITUAZIONE PROBLEMATICA: Riconoscere i solidi

La maestra Carla ha messo in un cesto alcuni oggetti da mostrare agli alunni.



Carla prende il cubo, lo descrive ai bambini. Mentre la maestra descriveva il cubo, Giovanni è andato in bagno. Ora vorrebbe sapere come riconoscere il cubo fra tutti gli oggetti che ci sono nel cesto. Tu gli dici che...

E se un compagno fosse bendato, grazie a quali caratteristiche potrebbe riconoscere il cubo? Per rispondere i bambini non potrebbero considerare le caratteristiche fisiche dell'oggetto (colore, materiale...), ma solo le proprietà geometriche. Chiediamo ora a ogni alunno di costruire con bastoncini e palline di pongo il modello dell'oggetto che aveva scelto all'inizio della attività. Alcuni bambini si accorgeranno che non tutti gli oggetti possono essere realizzati con bastoncini e pongo, per esempio una sfera o un cilindro. Abbiamo così fatto una prima classificazione, che inseriamo in questa tabella:


Gli alunni che avevano scelto oggetti che non possono essere costruiti dovranno sceglierne altri. Fotografiamo i modelli costruiti dai bambini e attacchiamo la foto vicina a quella dell'oggetto già sul cartellone.

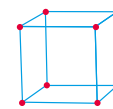
Chiediamo agli alunni di ricoprire il modello di bastoncini e pongo con delle facce di cartoncino. Predisponiamo cartoncini e tempere per il lavoro. Aiutiamo i bambini a immergere ogni faccia degli oggetti nella tempera e a stamparla sul cartoncino. Aiutiamoli a ricavare la forma da ritagliare e ad attaccarla sul modello fatto con bastoncini. Fotografiamo di nuovo e inseriamo le fotografie vicino a quelle già fatte. Sul cartellone avremo:



OGGETTO



MODELLO  
"PIENO"



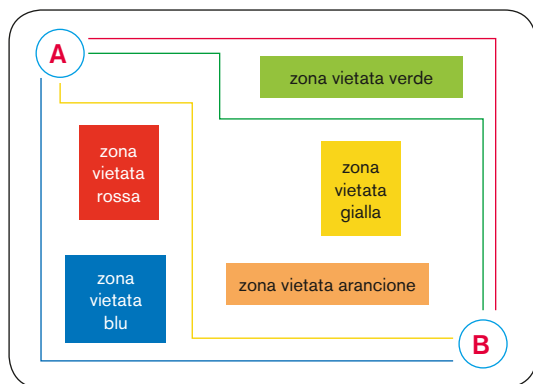
MODELLO  
"SCHELETRATO"

Chiediamo ai bambini di descrivere l'oggetto scelto, registrando in una tabella le seguenti caratteristiche:

- numero palline di pongo;
- numero di forme di cartoncino;
- numero bastoncini;
- forma delle impronte.

## Percorsi e labirinti

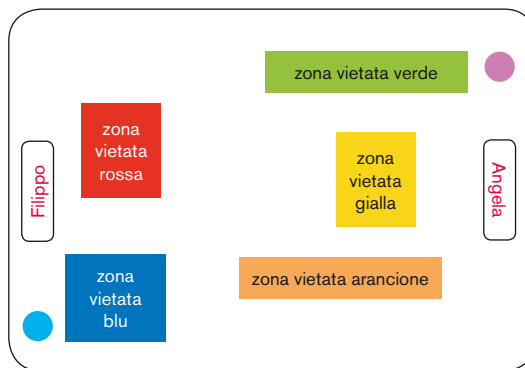
Prepariamo un percorso nell'aula dividendola in settori. Prevediamo alcune "zone vietate" agli alunni.



Stabiliamo che ogni bambino è una nave, il pavimento è il mare e le zone vietate sono isole misteriose (usiamo degli scatoloni sovrapposti). Chiediamo a ogni nave di recarsi dal punto A al punto B. Quando tutti hanno provato, verifichiamo insieme se il percorso scelto è lo stesso o se ci sono diverse soluzioni al problema e quali sono. Costruiamo un modello dell'aula con una scatola nella quale predisporremo lo stesso percorso in miniatura. Navi e pirati giocattolo potranno spostarsi nel percorso ricostruito. Infine realizziamo una "scheda" disegnando, insieme agli alunni, lo stesso tragitto su carta. Fotocopiamo la scheda e chiediamo a ogni alunno di tracciare il proprio percorso. Mettiamoli a confronto e verifichiamo se ci sono altri possibili percorsi da fare (nell'immagine qui proposta ci sono solo 4 dei possibili percorsi). Chiediamo agli alunni di descriverli e di argomentare su quali e quanti sono i percorsi possibili nella mappa disegnata. Fotografiamo dall'alto il percorso, diamo una stampa a ogni alunno e chiediamo ai bambini di tracciare il percorso fatto nel reale. In un secondo momento costruiamo in classe un labirinto a percorso obbligato e chiediamo agli alunni di trovare la strada per uscire. Possiamo delimitare il percorso con fili di corda su cui appendere fogli di carta da pacchi. Proponiamo di seguire le stesse fasi dell'attività descritte in precedenza.

## I punti di vista

Proponiamo agli alunni il gioco del nascondino in uno dei percorsi costruiti insieme. Nascondiamo due palloni di colori diversi (viola e celeste nell'esempio) vicino alle zone vietate e chiediamo a due bambini di mettersi nei posti indicati.



Poniamo le domande:

- Chi riesce a vedere il pallone viola?
  - Chi riesce a vedere il pallone celeste?
- Chiediamo ora di descrivere il percorso dalla posizione (punto di vista) di Angela e dalla posizione (punto di vista) di Filippo:
- Che cosa c'è di fronte ad Angela/Filippo?
  - Cosa c'è alla sinistra/destra di Angela/Filippo?

## Relazioni di misura

Invitiamo due alunni per volta a mettersi uno di fronte all'altro su due pareti opposte dell'aula e a osservare ciò che hanno di fronte. Chiediamo a ognuno di loro quali sono le zone vietate più vicine e quali le più lontane. Le risposte saranno diverse: chiediamo di spiegare il perché.

Prendiamo poi, di nuovo, la scheda del percorso e proponiamo le domande:

- La zona vietata rossa è più vicina a Filippo o ad Angela?
- E la zona vietata verde?
- E la zona vietata gialla?

Predisponiamo poi un ambiente nel quale gli alunni possano trovare costruzioni della stessa forma, ma di diverse dimensioni, e chiediamo loro di metterle in fila:

- dalla più alta alla più bassa;
- dalla più larga alla più sottile.

Ascoltiamo e registriamo i loro commenti e le loro risposte. Lavorando con costruzioni reali potrebbero obiettare che larghezza e altezza dipendono dal modo in cui le mettiamo sul piano d'appoggio. Cogliamo questa riflessione che ci porterà a vedere le caratteristiche delle forme svincolate dalla posizione.

## Per concludere

Chiediamo di chiarire quali caratteristiche di un oggetto dobbiamo considerare per indicare che è più grande o più piccolo di un altro e scriviamole tutte.