

Geometria in gioco

Parte 1. Apprendere è ricostruire le esperienze

Ambito 9, I.C. Rodengo, I.C. Travagliato
Novembre 2018 - Marzo 2019

Laura Montagnoli - laura.montagnoli@unicatt.it
Silvia Bonzi - silvia.bonzi87@gmail.com
Università Cattolica del Sacro Cuore

Indice

1. Sperimentazione: Tiro da tre!
2. Riflessione
3. Condivisione di contenuti/competenze
4. Progettazione

Sperimentiamo: tiro da tre (prima parte)

- Creiamo due squadre e all'interno di esse suddividiamoci a coppie
- Ogni coppia ha un foglio A4
- Materiali: matita, righello, forbici
- Ogni coppia deve suddividere il foglio in due parti congruenti. La squadra e le coppie si consultano per 5 minuti, poi agiscono.
- Dopo aver contrassegnato le due parti congruenti con il nome della squadra, una va inserita nel cesto che ne riporta il nome (e il punteggio):
 - Quadrati (12), Poligoni con più di quattro lati o parallelogrammi (10), Trapezi (8), Triangoli (6), Rettangoli (4)
- Vince la squadra con il punteggio maggiore

Spunti

- Quali spunti di lavoro fornisce l'attività proposta?

Osserviamo i poligoni che sono rimasti tra le nostre mani

- “Dividere in due parti congruenti” è una richiesta che ha soluzione unica?
- Alcuni poligoni non sono ottenibili: quali?
- Tutti i poligoni collocati nei cesti condividono una proprietà: quale?
- Se inserissimo un bonus per chi ha costruito il poligono di perimetro maggiore, che cosa converrebbe cercare di ottenere?
- Nel caso di perimetro minore?

Tiro da tre (seconda parte)

- Preleviamo i poligoni dai cesti e appendiamoli a un cartellone con i fermacampioni
- Possiamo metterli in ordine a seconda di com'è il loro perimetro
- Possiamo scegliere un poligono e ipotizzare la costruzione di un poligono che ha lo stesso perimetro ma area minore

Spunti

- Quali spunti di lavoro fornisce l'attività proposta?

Osserviamo i poligoni appesi

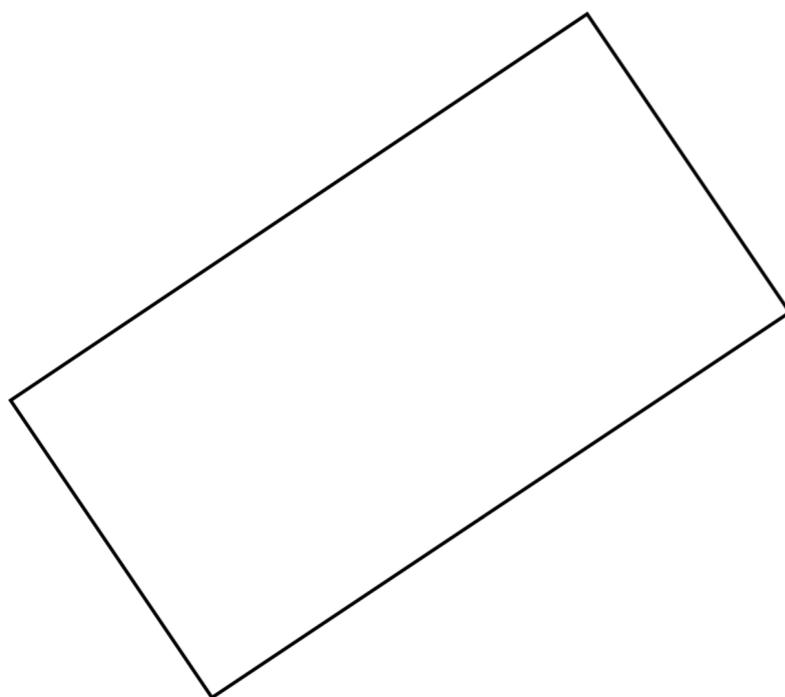
- A che cosa servono i fermacampioni?
- Che cosa possiamo osservare in merito alla relazione area/perimetro?

Come è stata creata questa proposta didattica?

Rilevazione Nazionale 2016, grado 5

M1605D2600

D26. Traccia un segmento che tagli il rettangolo in modo da formare due trapezi rettangoli scaleni.



AMBITO PREVALENTE

Spazio e figure

SCOPO DELLA DOMANDA

Conoscere i quadrilateri e le loro proprietà. Ricavare trapezi partendo da un rettangolo dato.

PROCESSO PREVALENTE

Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione.

Indicazioni nazionali: TRAGUARDO

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

DIMENSIONE

Conoscere

RISULTATI DEL CAMPIONE

Item	Manc. Risp.	Errata	Corretta
D26	6,1%	48,8%	45,1%

Qual è la logica sottesa?

*“Anzitutto le conoscenze e le abilità, quando sono acquisite con l'**attività personale**, si dimenticano meno facilmente e vengono utilizzate con maggiore facilità e prontezza di quelle che sono state imposte dagli altri. In secondo luogo, la scoperta può dare soddisfazione, e quindi l'imparare con la **reinvenzione** può essere fondato sulle motivazioni personali. In terzo luogo questo atteggiamento incoraggia l'attività di sperimentare la matematica come una attività umana”*

Hans Freudenthal, “Ripensando l'educazione matematica”

Progettazione

Contenuti

- **Rappresentazione di enti geometrici**
 - **Area**
 - **Perimetro**

Metodologia

- **Problem solving**
- **Apprendimento per scoperta**
- **Reinvenzione guidata**

Rappresentazione di enti geometrici

- Privilegiare le raffigurazioni “non standard”:
 - orizzontale, verticale, obliquo: che cosa significano?
 - come siamo soliti raffigurare i poligoni?
- Alternare le rappresentazioni dello stesso ente ricorrendo a tipologie differenti
 - Esempio: trapezio: isoscele, scaleno, rettangolo

Area e perimetro

- Curare la comprensione del concetto, non la memorizzazione delle formule
- Proporre lavori anche con poligoni “strani”
- Proporre l’utilizzo di strumenti di misura (righello)
- Sfruttare poche formule per ottenere tanti risultati (costruzione di figure equivalenti non congruenti, scomposizione in poligoni “semplici” per calcolare l’area, ...)
- Lavorare sulle unità di misura (lunghezza per lunghezza, superficie : numero, ...)

Laboratorio

- Inventare un'attività esperienziale/ laboratoriale di “reinvenzione guidata”
- Contenuti: rappresentazione o area o perimetro di poligoni
- Prendere spunto dai quesiti INVALSI di quinta primaria:

2010: 4

2011: 16

2012: 14

2013: 9

2015: 27

2016: 4, 19

2017: 6

2018: 5, 23

Scheda progettazione

1. Scheda sintetica

Titolo dell'attività	
Destinatari	Indicare la classe
Traguardo (dalle IINN)	
Obiettivo principale (dalle IINN)	
Finalità specifica:	Declinare l'obiettivo in una finalità specifica, se necessario. Esempio: saper rappresentare il trapezio in posizioni non standard
Prerequisiti	
Materiali	
Luogo	
Tempi	
Sintesi dell'attività	

2. Descrivere l'attività in modo dettagliato

3. Valutazione