

Formazione Matematica - Ambito 9 - IC Rodengo, IC Travagliato

Parte 1. Apprendere è ricostruire le esperienze

Progettazione attività di laboratorio

1. Scheda sintetica (rif. al quesito D19)

Titolo dell'attività	Da poligono nasce poligono – lavoro in piccolo gruppo da 3 alunni
Destinatari	Classe V
Traguardo (dalle IINN)	Costruisce ragionamenti, formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri
Obiettivo principale (dalle IINN)	Determinare l'area di rettangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule
Finalità specifica	Saper scomporre e ricomporre forme geometriche costituite da poligoni Declinare l'obiettivo in una finalità specifica, se necessario. Esempio: saper rappresentare il trapezio in posizioni non standard
Prerequisiti	Conoscere: concetto di area - congruenza – rotazione
Materiali	Carta quadrettata forbici righello
Luogo	Aula di classe
Tempi	3 ore
Sintesi dell'attività	Gli alunni devono comprendere che le 2 figure sono composte da poligoni congruenti, pertanto l'area complessiva è equivalente

2. Descrivere l'attività in modo dettagliato

Mapping conoscenze:
l'insegnante propone agli alunni di recuperare i concetti di equivalenza, congruenza, rotazione.

Congruenza: partendo da semplici disegni alla lavagna di alcuni poligoni conosciuti, gli alunni di

devono rilevare quali siano i poligoni tra loro congruenti (contemporaneamente si recupera anche il significato della rotazione che consente di verificare alcune congruenze)

Si chiede di proporre altre soluzioni che verifichino la congruenza

Equivalenza: i disegni alla lavagna prevedono una sola coppia di poligoni equivalenti; gli alunni devono riconoscerla e spiegarla

Si chiede di proporre altre soluzioni che corrispondano all'equivalenza (es. "smonto e rimonto poligoni" - riferimento al gioco del tangram...)

Si ricorda che la regola del gioco è che si lavora esclusivamente mantenendo quadretti interi o semi-quadretti, con il taglio diagonale come nel disegno originale messo a disposizione.

Avvio attività:

agli alunni viene consegnato un foglio quadrettato con le 2 figure geometriche da osservare.

Il quesito è "le due figure hanno la stessa area?"

Si ricostruisce con gli alunni il riferimento al concetto di equivalenza.

Primo step gli strumenti a disposizione sono:

matita. forbici e colla

I bambini possono manipolare a propria discrezione i materiali a disposizione, ricercando conferme concrete (il lavoro dello “smonto e rimonto”)

La risposta deve essere argomentata, attingendo alle informazioni precedentemente recuperate

Ogni poligono ottenuto con lo smontaggio va riconosciuto e denominato

L'attesa è che venga declinato il criterio dell'equiestensione generato dal riconoscimento della congruità di ogni singolo poligono corrispondente

Secondo step viene proposto un altro compito analogo che dovrà essere affrontato con l'ausilio di matita e righello; pertanto la tecnica risolutiva dovrà essere affidata alla misurazione con il righello e al calcolo delle aree o al conteggio dei quadretti (semiquadretti) della superficie di ciascun poligono

Terzo step: si chiede di ricomporre all'interno del disegno iniziale altri poligoni diversi da quelli evidenziati inizialmente (unendo o dividendo quelli disegnati) mantenendo la regola del quadretto intero o semi-quadretto

Quarto step: ricreare la figura geometrica iniziale con tutti i poligoni conosciuti: quadrato, rettangolo, trapezio rettangolo, parallelogramma, triangolo rettangolo

Quinto step: frazionare tutto il poligono nella forma

minore ottenibile tra quelle presenti nella figura iniziale (il triangolo rettangolo con ipotenusa da 6 quadretti): determinare il valore dell'unità frazionaria

Sesto step: a partire dall'unità frazionaria appena individuata, osservare la figura A e la figura B iniziali, frazionare ogni poligono interno in triangoli / unità frazionaria ed attribuire a ciascun poligono interno il valore frazionario corrispondente. La somma delle frazioni (l'intero) confermerà che il valore delle due figure è equivalente.

3. Valutazione

In itinere vengono monitorate: l'attività di ciascun gruppo, la corretta gestione dei materiali, la comprensione delle consegne e l'applicazione coerente delle stesse

Al termine del lavoro ogni gruppo è chiamato ad esporre alla classe (almeno) due step consecutivi del percorso, ad argomentarli utilizzando al meglio le conoscenze, il lessico specifico ma – soprattutto – comunicando ai compagni “cosa hanno capito”

Auto valutazione

Ad ogni gruppo viene chiesto di compilare un format essenziale nel quale identificare il concetto fondamentale che hanno compreso e il livello nel

quale si collocano (su una scala da 1 a 3)

inviare a: