Co-funded by the European Union

Caso di studio 04

Dati

Titolo	**Geometria intorno a noi**
Unità creata da	**Istituto Comprensivo "Malaspina" – Massa (IT)**
Basata sul Concetto di	**Geometria in varie culture**
Concetto Creato da	**Università di Vienna (AT)**
Data di svolgimento della lezione	**27.11.2023**
Numero di studenti in classe	**22**
Numero di studenti migranti	**2**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

1. Descrizione dell'Unità Didattica di Ricerca

Titolo	**Geometria intorno a noi**
Età degli studenti/grado	Grado 7
Durata dell'unità	2 ore
Argomenti matematici	● Forme geometriche ● Applicare le conoscenze di base della geometria in situazioni reali.
Conoscenze prerequisite	● Sapere i nomi delle principali forme geometriche, sia piane che solide ● Sapere il significato di „vertice, spigolo, dimensione, base, altezza, profondità" in relazione alla Geometria. Conoscere i concetti di „perimetro ed area di una figura geometrica", così come quello di „volume di un solido". ● Sapere le formule di perimetro, area e volume, sia in figure piane che solide
Materiali necessari	● Cancelleria ● Righello e metro
Obiettivi	● Identificare gli oggetti geometrici. ● Imparare attraverso l'uso di formule a misurare perimetro, area e volume. ● Applicare la matematica in contesti di vita quotidiana. ● Imparare a conoscere l'uso diverso (e simile) delle figure geometriche in paesi e culture diverse.
Note di lavoro con studenti migranti	● Nella fase di identificazione delle figure geometriche da parte degli studenti attraverso alcune immagini, possiamo realizzare una tabella di queste figure, partendo dai loro nomi nelle diverse lingue madri degli studenti coinvolti, e dalle formule per misurare perimetro, area, superficie totale e volume. All'inizio, questa tabella sarà tenuta in vista, in modo da avere una migliore memorizzazione. In questo modo il lavoro sarà più semplice e comprensibile per tutti. Allo stesso modo si può procedere con le unità di misura e le eventuali tabelle di conversione. ● Il lavoro sui compiti di realtà sarà sviluppato in piccoli gruppi per favorire il coinvolgimento degli studenti e le relazioni sociali. ● L'obiettivo di mostrare i risultati e/o le immagini scelte da ciascun gruppo è far sì che gli studenti raccontino qualcosa della loro cultura, a partire dal lessico che ciascuno di loro ha appreso.

Piano della lezione

Le attività da sviluppare:
Osservare e trovare immagini geometriche (foto e disegni), misurare nella vita reale, rispondere a domande di ragionamento tratte da un libro sulle prove nazionali (INVALSI).
Sviluppo dell'attività e metodologia
Le figure scelte appartenevano all'ambiente scolastico per poter essere utilizzate e misurate direttamente.
Gli studenti hanno utilizzato flashcard con parole tradotte tratte dal formulario.
Lavoro in gruppi (4/5 ciascuno) e presentazione del lavoro.

La lezione è stata sviluppata in 3 fasi:

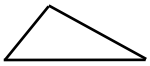
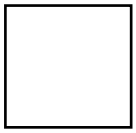
Fase 1: Osservazione di foto e immagini

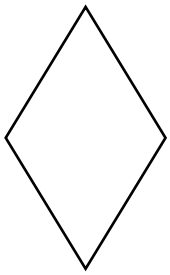
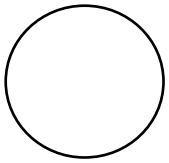
Gli studenti navigano in rete e mostrano agli altri gruppi immagini con elementi decorativi geometrici. Poi verranno scelte quelle più significative per riconoscere le figure geometriche al loro interno e successivamente queste verranno organizzate in una tabella. Qui ci sono alcune immagini che possono essere un punto di partenza per le vostre scelte (la pavimentazione della scuola, gli elementi decorativi di un giardino, un edificio o un monumento tipico del vostro Paese).

Fase 2: Recupero delle formule risolutive

In questa fase l'insegnante, insieme agli studenti, compilerà la tabella per ogni figura con le formule (perimetro, area, superficie totale e volume) per verificare anche le loro conoscenze pregresse.

(qui è allegato un esempio di tabella pronta per l'uso)

Figura	Nome	Formule
		
		

Fase 3: Domande di realtà

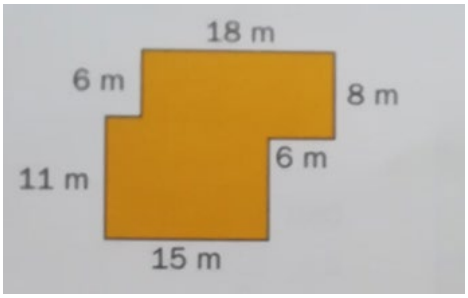
L'insegnante proporrà compiti di realtà che potranno essere risolti grazie al ragionamento e all'applicazione delle formule già ripassate. Gli studenti dovranno lavorare in piccoli gruppi (massimo 4 studenti ciascuno) per favorire le loro interazioni.

Problema 1

Se uno scampolo di stoffa rettangolare misura 2m x 3m, quanti fazzoletti quadrati (lato 30 cm) si possono ricavare? Quanti fazzoletti romboidali (D=25 cm, d=15 cm)?

Problema 2

Calcolare l'area ed il perimetro della parte colorata mostrata in figura:

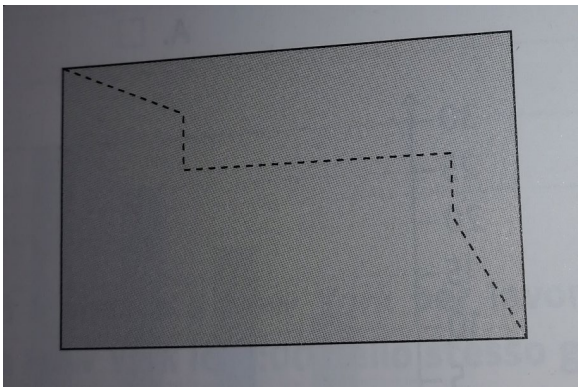


Problema 3

Calcolare quanto marmo bianco serve per comporre il mosaico nella foto, se il lato del quadrato azzurro è di 4 cm

Problema 4

Un cartoncino rettangolare è stato tagliato in 2 parti, come mostrato nella seguente immagine. Che cosa si può dire del loro perimetro e della loro area?



2. Analisi dell’intervista

L'insegnante che insegna in questa unità ha 14 anni di esperienza nell'insegnamento. La durata della sua pratica di insegnamento della matematica è di 10 anni. L'altra sua materia è Scienze. Per quanto riguarda l'insegnamento in classi multiculturali, nella sua formazione iniziale ha ricevuto alcune lezioni teoriche sull'inclusione e sul coinvolgimento degli studenti. Non ha ricevuto alcuna formazione per l'insegnamento in classi multiculturali nella sua formazione in servizio.

Negli ultimi anni ha sempre avuto 1 o 2 studenti stranieri nelle sue classi. Il problema più frequente che ha incontrato è che questi studenti immigrati hanno una scolarizzazione scarsa o parziale. Di conseguenza, anche se sono intelligenti, non hanno le conoscenze necessarie per seguire correttamente le lezioni.

Il vantaggio principale di avere studenti immigrati in classe è che permette di entrare in contatto con situazioni e abitudini diverse, il che è uno stimolo costante alla conoscenza e al rispetto.

Quando ha studenti immigrati in classe, cambia la strategia di insegnamento: preferisce lavorare in gruppo e fare tutoraggio tra pari. Inoltre, le sue lezioni diventano un po' più pratiche e laboratoriali.

Alcune parti del piano di lezione sono state sostituite da attività/materiali diversi, in particolare:

- la navigazione in rete alla ricerca di immagini o materiali è stata sostituita da misurazioni su oggetti reali (la porta della classe e i disegni della pavimentazione);

- il libro di testo è stato sostituito da problemi su perimetri e aree tratti da un libro di prove nazionali;

- la creazione di poster è stata sostituita dalla presentazione orale.

3. Suggerimenti di miglioramento

Il piano delle lezioni è stato valutato adeguato nella forma attuale. Tuttavia, nel suo insegnamento, come descritto nella sezione precedente *2.Analisi dell’intervista*, alcune parti del piano della lezione sono state sostituite da attività diverse.

4. Osservazione in Classe Gli studenti hanno partecipato in modo corretto alla lezione, soprattutto nella prima parte dell'attività (ricerca di immagini) e hanno collaborato per trovare le soluzioni.

Il clima è stato positivo, ma l'insegnante è dovuta intervenire per coinvolgere tutti gli studenti.

Rispetto alle altre unità didattiche, gli studenti e le studentesse hanno collaborato di più.

Da un punto di vista motivazionale, lavorare in gruppo per risolvere problemi reali era adatto a tutti gli studenti, perché il tutoraggio tra pari aiutava gli studenti in difficoltà. Tuttavia, probabilmente ci sarebbe stato più interesse se l'attività si fosse conclusa con un'azione concreta.

Da un punto di vista cognitivo, il livello di apprendimento è aumentato perché gli studenti hanno migliorato l'uso delle formule e il loro ragionamento sui problemi. Tuttavia, alcuni quesiti su perimetri e aree tratti dal libro specifico dell'INVALSI sono risultati difficili per alcuni studenti.

L'unità didattica proposta ha permesso di svolgere un'efficace azione di recupero per gli studenti in difficoltà, perché il lavoro in gruppo ha portato gli studenti a superare alcune difficoltà in matematica, ma anche nella comprensione del testo.

L'unità didattica ha permesso di svolgere un'efficace azione di stimolo per gli studenti più brillanti, che si sono sentiti orgogliosi di condividere le proprie idee, di essere portavoce nel proprio gruppo e nella presentazione finale del lavoro.

La principale scelta metodologica e la strategia di inclusione utilizzata per gli alunni con background migratorio è stata la distribuzione di formulari con la traduzione delle parole utilizzate in Geometria.