

Prima parte	Discipline	Traguardi	Obiettivi di apprendimento	Mappa delle attività e dei contenuti MATEMATICA	CLASSE 2 C U.A. N.3 EQUIsCOMPONIAMOCI
Obiettivi di apprendimento ipotizzati	Mat	B	22	<pre> graph TD A[Isoperimetria Equiestensione] --> B[Area delle figure piane] A --> C[Equivalenza delle figure piane] A --> D[Poligoni equivalenti ed equiscomponibili] B --> E[Teorema di Pitagora] C --> E C --> F[Applicazioni del Teorema di Pitagora] D --> F E --> G[Trasformazioni geometriche] F --> G F --> H[Poligoni] G --> I[Isometriche] G --> J[Non Isometriche] I --> K[Triangoli] J --> L[Superfici e Calcolo delle Aree] K --> M[Teorema di Euclide] </pre>	
		B	23		
		B	24		
		B	26		
		B	27		
		B	28		
		G			
		K			
		Personalizzazioni			
	Compito unitario			Analizza il mondo reale e lo rappresenta ricorrendo a modelli geometrici. Costruzione del Puzzle di Pitagora con realizzazione di riproduzione grafico-pittorica ritagliata in tessere equiscomposte.	
Metodologia	Metodologia della ricerca, didattica laboratoriale, lavori di gruppo. Approccio induttivo - deduttivo, spiral approach, problem solving.				
Verifiche	Le verifiche diversificate, in relazione al tipo di attività svolta, riguarderanno: osservazione e verbalizzazione, esercitazioni e verifiche scritte e orali.				
Risorse da utilizzare	Aula didattica, libri di testo, materiale di uso quotidiano, Classroom, schede di apprendimento, materiali prodotti dall'insegnante, Monitor interattivo multimediale.				
Tempi	OTTOBRE - GIUGNO				

<p>Obiettivi di apprendimento contestualizzati</p>	<p>Matematica: B 22, B 23, B 24, B 26, B 27, B 28, G, K</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e appresentare figure equivalenti • Applicare il principio di equiscomponibilità • Applicare le formule dirette per il calcolo delle aree dei poligoni • Applicare le formule inverse per il calcolo delle aree dei poligoni • Risolvere situazioni problematiche con le aree dei poligoni in ambito matematico e reale • Conoscere e applicare il teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli • Individuare i triangoli rettangoli in altre figure piane. • Applicare il Teorema di Pitagora alle altre figure piane studiate • Risolvere situazioni problematiche con il teorema di Pitagora in ambito matematico e reale • Saper traslare figure piane • Saper costruire figure simmetriche rispetto ad un asse di simmetria • Saper costruire figure simmetriche rispetto ad un centro di simmetria • Saper far ruotare una figura piana rispetto ad un centro di rotazione
<p>Competenze chiave europee di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> x1 Comunicazione nella madrelingua x2 Comunicazione nelle lingue straniere x3 Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia x4 Competenza digitale x5 Imparare a imparare x6 Competenze sociali e civiche x7 Spirito di iniziativa e imprenditorialità x8 Consapevolezza ed espressione culturale

**Diario
di bordo**

L'unità è stata introdotta con un recupero degli argomenti inerenti il curricolo dell'anno precedente: la classificazione dei quadrilateri e i calcoli dei relativi perimetri, nonché una ripetizione dei triangoli con relative proprietà. Successivamente è stata sviluppata proponendo agli studenti immagini di figure piane equivalenti, sollecitando la riflessione sulla scomponibilità in parti di alcune di esse e la loro possibile ricomposizione. L'attività è stata svolta anche come compito casalingo attraverso la riproduzione del *Tangram* con cartoncini colorati e realizzazione di diverse figure. I ragazzi hanno realizzato un cartellone mettendo a confronto le diverse composizioni ottenute a partire dalla matrice originaria e hanno potuto apprezzare come l'estensione visiva non dà certezza dell'equivalenza di superficie tra figure, si è quindi approfondito il concetto di equiscomponibilità. Inoltre, permettendo un lavoro integrato con gli alunni DVA si è realizzato il *Presepe Tangram*, componendo i diversi personaggi con tessere equiscomposte di gomma eva. Si è esteso il concetto all'isoperimetria ed equiestensione delle figure geometriche arrivando a concludere che due figure equivalenti non sono necessariamente isoperimetriche e perché lo siano devono essere congruenti e quindi sovrapponibili.

Si è realizzato la *Coperta del Metro Quadrato* con metodo patchwork con la realizzazione di 100 tessere disegnate graficamente da ognuno dei ragazzi e incollate a realizzare un cartellone di un metro quadro.

Sfruttando il concetto di equivalenza ed equi scomponibilità sperimentato, a casa e in classe, è stata fornita ai ragazzi una modellizzazione su carta del Teorema di Pitagora con la consegna di ritagliare e ricomporre le figure. In classe gli studenti hanno verificato, con la soluzione fornita, i possibili errori e le difficoltà incontrate e hanno realizzato, lì dove non erano riusciti, la ricomposizione delle figure evidenziandone l'equivalenza delle aree e la dimostrazione dell'enunciato del Teorema di Pitagora. Con l'ausilio di un modello tridimensionale e dinamico esplicativo del Teorema di Pitagora si è potuto verificare praticamente come i diversi quadrati si riempiono con l'equivalente contenuto di pasta, a dimostrazione dell'equivalenza delle superfici. Dalle diverse riflessioni e dimostrazioni pratiche è nata l'idea della realizzazione del *Puzzle di Pitagora* con realizzazione di riproduzione grafico-pittorica di quadri a tema geometrici di Kandinsky o a libera scelta degli alunni, poi ritagliata in tessere equiscomposte pari all'area del quadrato costruito sull'ipotenusa.

Dopo qualche curiosità storica, su come gli antichi Egizi avessero intuito come costruire un angolo retto, costruendo un triangolo rettangolo con i lati di 3,4 e 5, e le diverse terne Pitagoriche, siamo passati allo studio della formula diretta e delle formule inverse del Teorema di Pitagora. Acquisita la formula del teorema si è proceduto all'applicazione e risoluzione di problemi sulle diverse figure piane geometriche. Si è portato a termine l'unità con lo studio delle trasformazioni geometriche: isometriche (traslazione, simmetria assiale e centrale, rotazione) attraverso l'ausilio di immagini e video didattici; non isometriche con particolare riferimento alla similitudine dei triangoli. Da questo è stato possibile dimostrare i Teoremi di Euclide unitamente alla loro interpretazione geometrica. Quindi, si è dedicato tempo allo svolgimento di opportuni problemi in cui applicare, trasversalmente dall'aritmetica alla geometria, i concetti di proporzione e relative proprietà.

La classe ha sempre partecipato con interesse e gli alunni si sono impegnati collaborando reciprocamente, nella realizzazione di piccoli esperimenti proposti sia in classe sia realizzati a casa.

Il lavoro di cui sopra è stato valutato

- In itinere, sulla base di come gli alunni hanno operato in classe, singolarmente ed in gruppo
- Sulla base dell'esposizione e delle considerazioni personali

- Con una verifica sommativa finale

La valutazione della competenza è stata declinata in 4 livelli, facendo riferimento alle rubriche valutative: LIVELLO A - AVANZATO:

L'alunno ha un'ottima capacità di riconoscimento, descrizione e confronto delle figure piane e solide, semplici e complesse individuandone analogie e differenze; sa risolvere con sicurezza e rigore problemi anche in contesti diversi.

LIVELLO B - INTERMEDIO:

L'alunno riconosce descrive e confronta in modo efficace e formalmente corretto le figure piane e solide, semplici e complesse individuandone analogie e differenze; sa risolvere correttamente problemi anche in contesti diversi.

LIVELLO C - BASE:

L'alunno ha una discreta capacità di riconoscimento, descrizione e confronto delle figure piane e solide, semplici e complesse individuandone analogie e differenze; sa risolvere in modo essenziale semplici problemi.

LIVELLO D - INIZIALE:

L'alunno opportunamente guidato riconosce descrive e confronta in modo accettabile le figure piane e solide semplici, individuandone analogie e differenze; risolve in modo accettabile, se guidato, semplici problemi in situazioni note.



RUBRICHE DI VALUTAZIONE
LIVELLO DI PADRONANZA DELLA COMPETENZA CHIAVE EUROPEA
LA COMPETENZA MATEMATICA

DIMENSIONI	LIVELLO A AVANZATO 10-9	LIVELLO B INTERMEDIO 7-8	LIVELLO C BASE 6	LIVELLO D INIZIALE 4-5
Numeri	<p>Indicatori esplicativi l'alunno utilizza e interpreta, con sicurezza e in modo corretto la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.</p>	<p>Indicatori esplicativi l'alunno utilizza e interpreta in modo efficace la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.</p>	<p>Indicatori esplicativi l'alunno utilizza e interpreta, in modo accettabile e generalmente corretta la terminologia specifica i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.</p>	<p>Indicatori esplicativi l'alunno, se guidato, utilizza e interpreta, in modo generalmente corretto la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.</p>
Spazio e figure	<p>L'alunno ha un'ottima capacità di riconoscimento, descrizione e confronto delle figure piane e solide, semplici e complesse individuandone analogie e differenze; sa risolvere con sicurezza e rigore problemi anche in contesti diversi.</p>	<p>L'alunno riconosce descrive e confronta in modo efficace e formalmente corretto le figure piane e solide, semplici e complesse individuandone analogie e differenze; sa risolvere correttamente problemi anche in contesti diversi.</p>	<p>L'alunno ha una discreta capacità di riconoscimento, descrizione e confronto delle figure piane e solide, semplici e complesse individuandone analogie e differenze; sa risolvere in modo essenziale semplici problemi.</p>	<p>L'alunno opportunamente guidato riconosce descrive e confronta in modo accettabile le figure piane e solide semplici, individuandone analogie e differenze; risolve in modo accettabile, se guidato, semplici problemi in situazioni note.</p>
Relazioni e funzioni	<p>L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da contesti reali, in</p>	<p>L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da contesti reali, in</p>	<p>L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da semplici contesti</p>	<p>L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da semplici contesti</p>

	modo autonomo sicuro e corretto.	modo efficace e formalmente corretto.	reali, in modo essenziale.	reali, solo se guidato.
Dati e previsioni	L'alunno sa rappresentare, interpretare e confrontare dati e grafici derivanti da elaborazioni statistiche anche di situazioni reali, utilizzando software specifici e, sa in situazioni aleatorie, calcolare la probabilità di un evento in modo autonomo sicuro e corretto.	L'alunno sa rappresentare, interpretare e confrontare dati e grafici derivanti da elaborazioni statistiche anche di situazioni reali, utilizzando software specifici e, sa in situazioni aleatorie, calcolare la probabilità di un evento in modo efficace e formalmente corretto.	L'alunno sa rappresentare, interpretare e confrontare dati e grafici derivanti da elaborazioni statistiche in semplici situazioni reali, utilizzando software specifici e, sa in semplici situazioni aleatorie, calcolare la probabilità di un evento in modo essenziale.	L'alunno, solo se guidato, sa rappresentare, interpretare e confrontare dati e grafici derivanti da elaborazioni statistiche in semplici situazioni reali, utilizzando software specifici e, sa calcolare la probabilità di un evento in semplici problemi noti relativi a situazioni aleatorie.

Circolo Japigia