

| Prima parte                                  | Discipline  | Traguardi | Obiettivi di apprendimento   | <b>Mappa delle attività e dei contenuti</b><br><b>MATEMATICA</b>  | <b>CLASSE 2 F</b><br><b>U.A. N.3</b><br><b>I POLIGONI e il Teorema Di Pitagora</b> |
|--|---|-----------|--|---|--|
| <b>Obiettivi di apprendimento ipotizzati</b> | Mat   | B         | 22   | <div style="text-align: center;"> <p><b>I Poligoni e il Teorema di Pitagora</b></p> <pre> graph TD     Root["I Poligoni e il Teorema di Pitagora"] --&gt; A["Equivalenza delle figure"]     Root --&gt; B["Poligoni equivalenti ed equiscomponibili"]     Root --&gt; C["Le isometrie dei poligoni: traslazione, simmetria assiale, simmetria centrale, rotazione"]     A --&gt; D["Area delle figure piane"]     C --&gt; E["Omotetia e Similitudine."]     B --&gt; F["Teorema di Pitagora"]     F --&gt; G["Applicazioni del teorema di Pitagora"]           </pre> </div> |  |
|  |   | B         | 23   |   |  |
|  |   | B         | 24   |   |  |
|  |   | B         | 26   |   |  |
|  |   | B         | 27   |   |  |
|  |   | B         | 28   |   |  |
|  |   | G         |  |   |  |
|  |   | K         |  |   |  |
|  |   |           |  |   |  |
|  |   |           |  |   |  |
|  |   |           |  |   |  |
|  |   |           |  |   |  |
|  | <b>Personalizzazioni</b>  |           |  |   |  |
|  | <b>Compito unitario</b>   |           | <b>Analizza il mondo reale e lo rappresenta ricorrendo a modelli geometrici.</b> |   |  |
| <b>Metodologia</b>                           | <b>Metodologia euristica e induttiva (problem solving, scoperta guidata)</b>  |           |  |   |  |
| <b>Verifiche</b>                             | <b>Le verifiche saranno diversificate in rapporto al tipo di attività svolta: riflessione parlata, interrogazioni, esercitazioni e verifiche scritte e orali.</b> |           |  |   |  |
| <b>Risorse da utilizzare</b>                 | <b>LIM, libri di testo, tavole numeriche</b>  |           |  |   |  |
| <b>Tempi</b>                                 | <b>OTTOBRE - MAGGIO</b>   |           |  |   |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>Obiettivi di apprendimento contestualizzati</p> | <p><b>Matematica: B 22, B 23, B 24, B 26, B 27, B 28, G, K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere e appresentare figure equivalenti</li> <li>-Applicare il principio di equiscomponibilità</li> <li>-Applicare le formule dirette per il calcolo delle aree dei poligoni</li> <li>-Applicare le formule inverse per il calcolo delle aree dei poligoni</li> <li>-Risolvere situazioni problematiche con le aree dei poligoni in ambito matematico e reale</li> <li>-Conoscere e applicare il teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli</li> <li>-Individuare i triangoli rettangoli in altre figure piane.</li> <li>-Applicare il Teorema di Pitagora alle altre figure piane studiate</li> <li>-Risolvere situazioni problematiche con il teorema di Pitagora in ambito matematico e reale</li> <li>-Saper traslare figure piane</li> <li>-Saper costruire figure simmetriche rispetto ad un asse di simmetria</li> <li>-Saper costruire figure simmetriche rispetto ad un centro di simmetria</li> <li>-Saper far ruotare una figura piana rispetto ad un centro di rotazione</li> </ul> |
| <p>Competenze chiave europee di riferimento</p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>x1 Comunicazione nella madrelingua</b></li> <li><b>o 2 Comunicazione nelle lingue straniere</b></li> <li><b>x3 Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia</b></li> <li><b>x4 Competenza digitale</b></li> <li><b>x5 Imparare a imparare</b></li> <li><b>x6 Competenze sociali e civiche</b></li> <li><b>x7 Spirito di iniziativa e imprenditorialità</b></li> <li><b>x8 Consapevolezza ed espressione culturale</b></li> </ul>  |

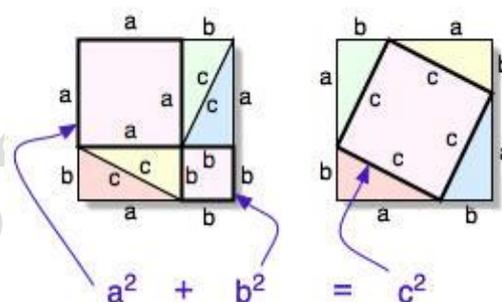
Ho introdotto l'U.A. partendo da una riflessione su cosa significhi "UGUALE" in geometria. Lavorando così sulle diverse risposte e guidando la conversazione siamo arrivati a definire le parole isoperimetria e equiestensione evidenziando la differenza tra i due concetti.

Abbiamo introdotto poi le proprietà dell'equivalenza, per arrivare all'equiscomponibilità.

Nelle settimane successive abbiamo gradualmente affrontato tutti i poligoni e relativa formula dell'aria e formule inverse, sempre partendo da una figura presente nell'aula o tra i nostri oggetti di lavoro, fino ad arrivare all'area dei triangoli.

Per introdurre il Teorema di Pitagora abbiamo parlato un pochino di questo scienziato partendo da un fumetto che ho scaricato e mostrato alla LIM (matematici a fumetti), l'uso del fumetto è stata una scelta dettata dal bisogno di coinvolgere il maggior numero di alunni solitamente apatici verso la matematica, giudicata astratta o noiosa, ed è stato una testimonianza di interdisciplinarietà oltre a dimostrare come l'approccio sia importante per cambiare il punto di vista.

In seguito ho distribuito a ognuno dei ragazzi due foglietti quadrati di carta colorata per origami: facendo gli opportuni ripiegamenti e tagli i ragazzi hanno ottenuto delle figure equivalenti con cui abbiamo dimostrato il teorema di Pitagora (figura sotto).



Dopo alcune ore dedicate a memorizzare e ad applicare il teorema ai triangoli rettangoli, siamo passati alle sue applicazioni alle diverse figure piane. Così i ragazzi hanno imparato come calcolare la lunghezza di una scala che deve arrivare al primo piano del nostro istituto e hanno compreso come la matematica possa offrire soluzioni alle situazioni problematiche che potrebbero incontrare nella realtà.

In seguito ho introdotto molto brevemente le isometrie (traslazione, simmetria assiale e centrale, rotazione). Abbiamo in conclusione dell'unità di apprendimento, accennato al primo teorema di Euclide.

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:

Note

Prof.ssa Carla Corvasce

Classe 2 F

Plesso VERGA

| DIMENSIONI      | LIVELLO A<br>AVANZATO<br>10-9   | LIVELLO B<br>INTERMEDIO<br>7-8   | LIVELLO C<br>BASE<br>6   | LIVELLO D<br>INIZIALE<br>4-5  |
|-----------------|---|--|--|---|
| Numeri          | <b>Indicatori esplicativi</b><br>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. | <b>Indicatori esplicativi</b><br>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. | <b>Indicatori esplicativi</b><br>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. | <b>Indicatori esplicativi</b><br>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. |
| Spazio e figure | 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.       | 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              | 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.                                  | 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                                 |

|                      |   |  |   |  |
|----------------------|---|--|---|--|
|                      |   | contesti diversi.  |   | situazioni note.   |
| Relazioni e funzioni | L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da contesti reali, in modo autonomo sicuro e corretto.   | L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da contesti reali, in modo efficace e formalmente corretto.   | L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da semplici contesti reali, in modo essenziale.  | L'alunno sa interpretare, costruire e trasformare formule contenenti lettere e grafici per generalizzare relazioni e proprietà anche provenienti da semplici contesti 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. |