

Anno scolastico 2023/2024

**Classe IV Sez. D**

**Materia: MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof.ssa Sinatra Francesca

| <b>MODULO 1: RIPASSO: Geometria analitica nel piano cartesiano</b>                                                                        |                                                                                        |                                                                                                              |                                                              |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Unità didattiche</b>                                                                                                                   |                                                                                        |                                                                                                              | <b>Scansione attività<sup>1</sup></b>                        |                                                       |
| <b>CONOSCENZE</b>                                                                                                                         | <b>ABILITÀ</b>                                                                         | <b>COMPETENZE<sup>2</sup></b>                                                                                | <b>Lezioni e attività alunni</b>                             | <b>Prove pratiche di laboratorio</b>                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Il piano cartesiano</li><li>• La retta</li><li>• La parabola</li><li>• La circonferenza</li></ul> | Conoscere e saper applicare le coordinate cartesiane nel piano<br>b) Conoscere e saper | <ul style="list-style-type: none"><li>• Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando</li></ul> | (ore .... - [classe])<br>...<br>(ore .... - [classe])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale]) |

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>2</sup> Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'obbligo scolastico); "conoscenze", "abilità" e "competenze" definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ellisse</li> <li>• L'iperbole</li> </ul>                                        | <p>applicare le diverse equazioni della retta e dei fasci di rette</p> <p>c) Conoscere e saper applicare le formule relative alla distanza retta-punto</p> <p>d) rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione</p> <p>e) scrivere l'equazione di una conica, date alcune condizioni</p> <p>f) Risoluzione di semplici problemi relativi alla applicazione delle equazioni delle coniche studiate.</p> | <p>invarianti e relazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> </ul> |  | ... |
| <p><b>Ulteriori attività:</b> prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2)</p> <p><b>Periodo:</b> I quadrimestre</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |  |     |

| Modulo 2: relazioni e funzioni |         |            |                    |                               |
|--------------------------------|---------|------------|--------------------|-------------------------------|
| Unità didattiche               |         |            | Scansione attività |                               |
| CONOSCENZE                     | ABILITÀ | COMPETENZE | Lezioni e attività | Prove pratiche di laboratorio |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni</li> <li>• Limiti e continuità</li> <li>• Derivate</li> <li>• Integrali</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Calcolare limiti di funzioni</li> <li>2) Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto</li> <li>3) Calcolare la derivata di una funzione</li> <li>4) Applicare i teoremi di Rolle, Lagrange e de l'Hopital</li> <li>5) Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico</li> <li>6) Calcolo di integrali indefiniti immediati</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche dell'analisi rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>• Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>• Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura</li> </ul> | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |
| <b>Ulteriori attività:</b> prove di verifica (ore8), approfondimenti (ore 8)<br><b>Periodo:</b> I quadrimestre e II quadrimestre     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |                                                              |

| <b>MODULO 3: problemi di scelta</b> |                |                   |                                  |                                      |
|-------------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Unità didattiche</b>             |                |                   | <b>Scansione attività</b>        |                                      |
| <b>CONOSCENZE</b>                   | <b>ABILITÀ</b> | <b>COMPETENZE</b> | <b>Lezioni e attività alunni</b> | <b>Prove pratiche di laboratorio</b> |

|                                                                                                                  |                                                                         |                                                             |                                                              |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Problemi di scelta in condizioni di certezza o incertezza                                                        | Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza o di incertezza | Utilizzare modelli matematici nella risoluzione di problemi | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |
| <b>Ulteriori attività:</b> prove di verifica (ore 2), approfondimenti (ore 2)<br><b>Periodo:</b> II quadrimestre |                                                                         |                                                             |                                                              |                                                              |

| <b>MODULO 4: complementi di matematica trigonometria sferica</b>                                                       |                             |                                                      |                                                              |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Unità didattiche</b>                                                                                                |                             |                                                      | <b>Scansione attività</b>                                    |                                                              |
| <b>CONOSCENZE</b>                                                                                                      | <b>ABILITÀ</b>              | <b>COMPETENZE</b>                                    | <b>Lezioni e attività alunni</b>                             | <b>Prove pratiche di laboratorio</b>                         |
| Trigonometria sferica                                                                                                  | Risolvere triangoli sferici | Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |
| <b>Ulteriori attività:</b> prove di verifica (ore4) approfondimenti (ore2), altro: ....<br><b>Periodo:</b> pentamestre |                             |                                                      |                                                              |                                                              |

| <b>MODULO 5: complementi di matematica</b> |                |                   |                                  |                                      |
|--------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Unità didattiche</b>                    |                |                   | <b>Scansione attività</b>        |                                      |
| <b>CONOSCENZE</b>                          | <b>ABILITÀ</b> | <b>COMPETENZE</b> | <b>Lezioni e attività alunni</b> | <b>Prove pratiche di laboratorio</b> |

|                                                                                                                |                                    |                                                                           |                                                                            |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni di due variabili e derivate parziali</li> </ul>              | 1) Utilizzare le derivate parziali | Riconoscere il contributo dato dalla matematica alle scienze sperimentali | <i>(ore .... - [locale])</i><br>...<br><i>(ore .... - [locale])</i><br>... | <i>(ore .... - [locale])</i><br>...<br><i>(ore .... - [locale])</i><br>... |
| <b>Ulteriori attività:</b> prove di verifica (ore4), approfondimenti (ore2)<br><b>Periodo:</b> II quadrimestre |                                    |                                                                           |                                                                            |                                                                            |

Catania, 01/10/2023

La docente  
 Prof.ssa Francesca Sinatra