

**CLASSE: 3<sup>A</sup> RIM**  
**MATERIA: MATEMATICA**  
**DOCENTE: TORCHITTI FRANCESCO**  
**ANNO SCOLASTICO: 2022/2023**

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

### ASSE CULTURALE MATEMATICO

| <b>competenze chiave</b>                                                                                    | <b>competenze base</b>                                                                                       | <b>abilità</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>conoscenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.                                         | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali.</li> <li>· Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche.</li> <li>· Risolvere equazioni e disequazioni anche per via grafica.</li> <li>· Disegnare grafici di funzioni formate da archi di coniche.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali.</li> <li>· Disegno, equazione e caratteristiche delle coniche.</li> <li>· Funzioni e proprietà.</li> <li>· Disegno e proprietà delle funzioni logaritmiche ed esponenziali.</li> <li>· Proprietà dei logaritmi.</li> </ul> |
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.                                         | Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disegnare e riconoscere le coniche assegnata la loro equazione.</li> <li>· Dedurre l'equazione di una conica.</li> </ul>                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disegno, equazione e caratteristiche delle coniche</li> <li>· Coniche come luogo di punti.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza. | Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Risolvere problemi inerenti le coniche, le posizioni relative tra retta e conica.</li> <li>· Determinare l'equazione di un luogo geometrico.</li> </ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disegno, equazione e caratteristiche delle coniche</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| Competenza matematica e competenze di base                                                                  | Impostare anche attraverso modelli grafici, applicando le opportune tecniche di calcolo, problemi finanziari | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Calcolare montante ed interesse in capitalizzazione semplice e composta</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Il ruolo dei soggetti che operano in ambito finanziario.</li> <li>· Il significato degli elementi fondamentali della matematica finanziaria</li> </ul>                                                                                                                                 |
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.                    | Trasferire importi nel tempo, applicando le formule della capitalizzazione e dello sconto                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Risolvere problemi inversi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Le caratteristiche delle operazioni di capitalizzazione e di sconto.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |

## **CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

### **RIPASSO**

Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte; equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo; sistemi di equazioni lineari; sistemi di disequazioni.

### **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti;

### **FUNZIONI**

Funzioni e loro proprietà; funzione inversa; composizione di funzioni.

Determinazione di campo di esistenza, intersezioni con gli assi e segno di una funzione.

### **PIANO CARTESIANO**

Coordinate di un punto nel piano cartesiano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento; baricentro di un triangolo.

### **RETTA NEL PIANO CARTESIANO.**

Equazione implicita ed esplicita della retta; coefficiente angolare di una retta; grafici di particolari funzioni lineari; condizione di parallelismo e di perpendicolarità di due rette; posizione reciproca fra due rette; distanza di un punto da una retta; fasci di rette; asse di un segmento.

### **LA CIRCONFERENZA**

Circonferenza come luogo geometrico e come conica; grafici di curve deducibili dal grafico di una circonferenza; posizione di una retta rispetto ad una circonferenza; rette tangenti ad una circonferenza; alcune condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza; posizione di due circonferenze.

### **LA PARABOLA**

Parabola come luogo geometrico e come conica; la traslazione; grafici di curve deducibili dal grafico di una parabola; posizione di una retta rispetto ad una parabola; rette tangenti ad una parabola; alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola

### **L'ELLISSE**

Ellisse come luogo geometrico e come conica; proprietà dell'ellisse; posizione di una retta rispetto ad una ellisse; rette tangenti ad una ellisse; alcune condizioni per determinare l'equazione di una ellisse; ellisse traslata.

### **L'IPERBOLE**

Iperbole come luogo geometrico e come conica sua equazione; proprietà dell'iperbole; posizione di una retta rispetto ad una iperbole; rette tangenti ad una iperbole; alcune condizioni per determinare l'equazione di una iperbole; iperbole traslata; iperbole equilatera.

### **ESPONENZIALI E LOGARITMI**

Curva esponenziale; equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione e proprietà del logaritmo; curva logaritmica; equazioni e disequazioni logaritmiche.

Modelli di crescita e decrescita esponenziale e logaritmica.

Determinazione di campo di esistenza, intersezioni con gli assi e segno di una funzione logaritmica ed esponenziale.

### **LE OPERAZIONI FINANZIARIE**

Capitalizzazione e attualizzazione. L'interesse ed il montante, il tasso e l'interesse. Lo sconto. La capitalizzazione semplice, calcolo del montante.

Capitalizzazione scomposta

| <b>Attività del docente</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>Attività dello studente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Materiali, spazi e metodi utilizzati</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.</p> <p>Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p> | <p>Presa degli appunti su quaderno.</p> <p>Rilettura a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.</p> <p>Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.</p> <p>Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.</p> <p>Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p> | <p>Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica.</p> <p>Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente.</p> <p>Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p> |

### **VALUTAZIONE:**

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atte a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica.

| CONOSCENZE                                    | VALUTAZIONE | ABILITA'                                                                                                                                           | VALUTAZIONE | COMPETENZE                                                                                                                                                 | VALUTAZIONE       |
|-----------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Complete e approfondite con apporti personali | 9-10        | Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi. | 9-10        | Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo | Eccellente/ottimo |

|                                         |   |                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                |               |
|-----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                         |   |                                                                                                                                                            |   | trasversale                                                                                                                                                                                                    |               |
| Complete e approfondite                 | 8 | Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze | 8 | Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina | buono         |
| Complete ma non approfondite            | 7 | Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi      | 7 | Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti                                                                                                       | discreto      |
| Abbastanza complete ma non approfondite | 6 | Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo                                                                         | 6 | Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici                                                                                | sufficiente   |
| Superficiali e incomplete               | 5 | E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato                        | 5 | Inadeguate                                                                                                                                                                                                     | mediocre      |
| Lacunose e superficiali                 | 4 | Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche                                                                            | 4 | Inadeguate                                                                                                                                                                                                     | insufficiente |

|                 |     |                                                                |     |            |                          |
|-----------------|-----|----------------------------------------------------------------|-----|------------|--------------------------|
|                 |     | nell'esecuzione di compiti semplici                            |     |            |                          |
| Pressoché nulle | 2-3 | Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati | 2-3 | Inadeguate | Gravemente insufficiente |