



## Programma svolto

Anno scolastico 2023– 2024

Materia: Matematica

Classe 3A A.F.T.

n° ore settimanali 3

insegnante: **prof.ssa Elena Chimini**

### 1 – Piano cartesiano

- Piano cartesiano. Distanza di due punti. Punto medio di un segmento. Equazione della retta implicita ed esplicita. Condizione di appartenenza di un punto a una retta. Grafico di una retta. Posizioni reciproche di due rette. Fascio improprio di rette. Fascio proprio. Condizione di parallelismo e perpendicolarità. Equazione della retta per un punto. Equazione della retta per due punti. Distanza di un punto da una retta. Problemi parametrici.
- Circonferenza. Definizione. Equazione noti centro e raggio, noti centro e un punto, noti due punti diametralmente opposti. Equazione canonica. Condizione di realtà. Circonferenza degenera e immaginaria. Equazione della circonferenza noti tre punti. Posizioni reciproche retta circonferenza. Tangenti alla circonferenza condotte da un punto. Problemi.
- Parabola. Definizione e costruzione geometrica. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse y. Grafico della parabola. Determinazione dell'equazione della parabola noti tre punti. Posizioni reciproche retta-parabola. Tangenti alla parabola condotte da un punto. Problemi. Applicazione a problemi di natura economica. Parabola con asse di simmetria parallela all'asse y.
- Definizione, equazione e grafico di ellisse ed iperbole con fuochi appartenenti all'asse x o all'asse y. Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti.

### 2 – Disequazioni

- Risoluzione di disequazioni di primo e secondo grado con il metodo grafico. Disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo abbassabili di grado. Sistemi di disequazioni.

### 3 – Funzione esponenziale e funzione logaritmica

- La funzione esponenziale: equazione e grafico. Grafico nel foglio di calcolo. Equazioni esponenziali elementari o riconducibili a binomie di ugual base. Semplici disequazioni esponenziali. Modelli di crescita esponenziale e di decadimento.
- Definizione di logaritmo. Logaritmo neperiano e decimale. Proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica: equazione e grafico. Grafico nel foglio di calcolo. Formula del cambiamento di base. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali risolubili coi logaritmi. Cenni alle equazioni logaritmiche.

### 4 – Matematica finanziaria

- Capitalizzazione. Regime finanziario dell'interesse semplice. Tasso percentuale e unitario. Tasso annuo e periodale. Montante a interesse semplice. Problemi inversi. Ricerca del tempo con tasso annuo e periodale. Rappresentazione grafica di interesse e montante nel regime semplice.
- Regime finanziario dell'interesse composto. Formula del montante. Problemi inversi. Tassi equivalenti. Capitalizzazione frazionata. Grafico del montante a interesse composto. Confronto montante semplice e composto nel foglio di calcolo.
- Sconto composto. Problemi inversi. Equivalenza finanziaria. Determinazione dell'importo unico. Scindibilità.
- Concetto di rendita. Valore di una rendita. Casi notevoli di rendite e loro classificazione. Rendite periodiche a rata costante. Montante di una rendita immediata temporanea posticipata o anticipata. Montante di rendite frazionate. Valore attuale di una rendita immediata posticipata o anticipata e di una rendita differita. Valore attuale di rendita perpetua. Valore attuale di rendite frazionate. Problemi inversi: ricerca della rata, ricerca del numero delle rate. Problemi.
- Costituzione di un capitale. Ammortamento di un prestito: ammortamento francese e italiano.

**Libro di testo adottato:** L. Sasso, La matematica a colori, Edizione rossa Ed. Petrini, Vol. 3

Salò, 31 maggio 2024

l'insegnante

Elena Chimini