

# Matematica

**Docente: E. MERLO**

**Anno Scolastico 2018-19**

**Classe: IV S Indirizzo Scientifico Sportivo**

## **PROGRAMMA SVOLTO - CONTENUTI**

### **Numeri reali, funzioni logaritmiche ed esponenziali**

- Definizione di numero reale, di numero algebrico e di numero trascendente
- Richiami sulle potenze ad esponente intero e frazionario
- Potenze ad esponente reale
- Funzione esponenziale: definizione, proprietà e grafico
- Definizione di logaritmo
- Proprietà e teoremi sui logaritmi
- Uso della calcolatrice scientifica per il calcolo di esponenziali e logaritmi
- Funzione logaritmica: definizione, proprietà e grafico
- Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali
- Problemi di crescita e decadimento

### **Goniometria**

- Angoli orientati
- Definizione di seno e coseno, di tangente e cotangente, di secante e cosecante di un angolo
- Grafico delle funzioni goniometriche
- Funzioni goniometriche degli angoli notevoli
- Archi associati, complementari e associati al complementare
- Funzioni goniometriche inverse
- Costruzione grafica di funzioni trigonometriche
- Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi e Werner con relative applicazioni
- Equazioni e disequazioni goniometriche

### **Trigonometria**

- Relazioni tra angoli e lati di un triangolo rettangolo; formula per il calcolo dell'area del triangolo
- Risoluzione dei triangoli rettangoli
- Problemi riconducibili ai triangoli rettangoli
- Teorema della corda di una circonferenza
- Teorema dei seni
- Teorema del coseno
- Risoluzione dei triangoli qualsiasi
- Problemi di geometria risolubili con l'uso della trigonometria
- Problemi legati alla realtà risolvibili con l'uso della trigonometria

### **Le trasformazioni geometriche**

- Definizione ed equazione di una trasformazione geometrica
- Traslazioni

- Simmetrie
- Isometrie
  
- Dilatazioni
- Costruzione del grafico di funzioni
- Costruzione grafica di funzioni con termini in valore assoluto (valore assoluto della funzione e funzione del valore assoluto della variabile indipendente)
- Dall'espressione analitica della funzione al suo grafico riconoscendo la funzione elementare e la trasformazione

### **Statistica descrittiva**

- Distribuzioni e tabelle di frequenza
- Indici di posizione centrale
- Indici di variabilità
- Curva Gaussiana e coefficiente di variazione
- Applicazioni in semplici problemi

L'insegnante

Gli alunni