

**Istituto d'Istruzione Superiore "G. Ferraris"
Settimo T.se**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA-FISICA
CLASSE IV**

**Prof. Labarile Nicola
Anno scolastico 2017-18**

CONTENUTI

- Le funzioni goniometriche
 - Angoli e archi di circonferenza
 - Le funzioni goniometriche di un angolo orientato
 - La circonferenza goniometrica e l'interpretazione grafica
 - Variazione di funzioni goniometriche elementari e loro relazione
 - Valori di funzioni goniometriche di angoli particolari
 - Funzioni goniometriche inverse

- La trigonometria e le sue applicazioni
 - Teoremi relativi al triangolo rettangolo
 - Risoluzione di un triangolo rettangolo
 - Coordinate polari ed equazione polare della retta
 - La trigonometria applicata alle grandezze vettoriali

- Vettori e numeri complessi
 - Vettori e versori
 - Operazioni con i vettori
 - Prodotto scalare e vettoriale
 - Scomposizione cartesiana del vettore
 - Operazioni in forma cartesiana
 - I numeri complessi

- Le grandezze alternative
 - Significato di grandezza alternativa
 - Il periodo e la frequenza
 - La forza elettromotrice (origine dell'alternata) e l'intensità di corrente
 - La rappresentazione vettoriale e simbolica delle grandezze alternate
 - Operazioni con i numeri complessi

METODO

- Lezione frontale e dialogica.
- Lettura guidata del testo.
- Uso di tabelle, grafici e schemi.
- Schematizzazione degli argomenti trattati.
- Richiami delle conoscenze pregresse.
- Agganci con le attività di laboratorio.

STRUMENTI DI VERIFICA

Prove intermedie e finali

Questionari

Colloqui

Lavori individuali e di gruppo

Verifiche sommative

Verifiche per la valutazione del recupero

In relazione al processo di apprendimento di ogni singolo allievo, la valutazione terrà costantemente conto del raffronto tra i risultati delle diverse verifiche e i livelli di partenza. In particolare considerazione si terranno: assimilazione dei contenuti, acquisizione delle competenze, la qualità dei contenuti esposti, la partecipazione attiva e l'interesse per il lavoro svolto in classe, l'impegno nella preparazione individuale e il comportamento e il rispetto delle regole.

A ciascun allievo sarà consegnato un libro di riferimento: "Matematica modelli e competenze" vol. B relativo a goniometria, trigonometria, vettori e numeri complessi, sistemi di riferimento nello spazio degli autori L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi, G. Zibetti e della casa editrice Minerva Scuola Edizione 2016.

Settimo Torinese, 8 gennaio 2018

Prof. Nicola Labarile