

# **PROGRAMMA SVOLTO**

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CLASSE V SEZ. C

**MATERIA: Matematica e Fisica**

Villa San Giovanni, li 0906/2023

IL DOCENTE

Gemma Salvucci

- Funzioni Definizione di funzione.
- classificazione delle funzioni analitiche
- determinazione del dominio di una funzione analitica (algebriche razionali)
- Funzioni pari e funzioni dispari
- funzioni iniettive, suriettive e biiettive
- funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo
- Le principali funzioni dell'Analisi Matematica.
- Limiti di Funzioni Concetto di limite.
- Operazioni sui limiti (limite della somma di due funzioni, del prodotto)
- Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate
- Gli asintoti di una funzione e la loro ricerca.
- Funzioni Continue Funzioni continue: definizione.
- Continuità in un punto.
- Teoria delle Derivate
- Rapporto incrementale.
- Definizione di derivata e suo significato geometrico.
- Continuità delle funzioni derivabili.
- Derivata delle funzioni elementari.
- Regole di derivazione (somma, prodotto, quoziente )
- Derivata di funzione composta
- Regole di derivazione. Derivate successive
- Classificazione Applicazioni della Teoria delle Derivate
- Il teorema di De L'Hopital e calcolo di limiti di forme indeterminate mediante esso.

## Fisica

- La Carica Elettrica e la Legge di Coulomb
- L'elettrizzazione per strofinio.
- I conduttori e gli isolanti.
- Elettrizzazione per contatto.
- L'elettroscopio
- La legge di Coulomb.
- Analogie e differenze fra la forza di Coulomb e la forza di attrazione gravitazionale.
- La forza di Coulomb nella materia.
- L'elettrizzazione per induzione.
- L'elettroforo di Volta.
- Il Campo Elettrico - Il vettore campo elettrico.
- Il campo elettrico di una carica puntiforme.
- Il campo elettrico di più cariche puntiformi.
- Le linee del campo elettrico.
- Il vettore superficie.
- Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss (senza dimostrazione).
- Il Potenziale Elettrico
- Energia potenziale elettrica.
- Potenziale elettrico: definizione e significato fisico.
- La differenza di potenziale elettrico.
- L'unità di misura del potenziale elettrico.
- Le superfici equipotenziali. I condensatori.
- La Corrente Elettrica Continua
- L'intensità della corrente elettrica.
- Spiegazione microscopica della corrente elettrica.
- I generatori di tensione e i circuiti elettrici.
- La prima legge di Ohm.
- I resistori in serie e in parallelo.
- La trasformazione dell'energia elettrica in calore (effetto Joule) La forza elettromotrice.
- La seconda legge di Ohm.
- Fenomeni Magnetici
- Magnet naturali e calamite.
- La forza magnetica.
- Il campo magnetico.
- Il campo magnetico terrestre. Direzione e verso del vettore campo magnetico
- Le linee del campo magnetico
- Analogie e differenze fra il campo elettrico e il campo magnetico.
- Le linee del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente.
- L'Energia e L'Energia rinnovabile