

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE A.S. 2022/2023**

**DISCIPLINA: Matematica**

**CLASSE: IV sez. A INDIRIZZO: LICEO  
SCIENTIFICO**

**TITOLI MODULI**

**MODULO 1: FUNZIONI GONIOMETRICHE  
,EQUAZIONI E DISEQUAZIONI, TRIGONOMETRIE**

**MODULO 2: LOGARITMI ED ESPONENZIALI**

**MODULO 3: LO SPAZIO, GEOMETRIA NELLO SPAZIO**

**MODULO 4: NUMERI COMPLESSI, CALCOLO**

**COMBINATORIO E PROBABILITA'**

**PERIODO DI SVOLGIMENTO E DURATA**

**MODULO 1: da settembre novembre**

**MODULO 2: dicembre**

**MODULO 3: da gennaio a marzo**

**MODULO 4: da aprile a maggio**

**OBIETTIVI e COMPETENZE DA SVILUPPARE**

**Obiettivi e competenze:**

- **Acquisire e saper utilizzare un corretto lessico tecnico-scientifico**
- **Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione**
- **Elaborazione, analisi e sintesi autonoma delle informazioni apprese**
- **Utilizzo autonomo, personale e critico delle conoscenze acquisite, al fine di operare gli opportuni collegamenti tra vari argomenti, stabilire interdipendenze e relazioni causa effetto**
- **Comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale**

individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e disequazioni goniometriche, individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche, individuare strategie appropriate per risolvere situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni, individuare strategie appropriate per risolvere situazioni problematiche, padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo nei vari insiemi numerici, utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli

**Abilità**

- **Capacità ad analizzare i vari tipi di equazioni e disequazioni, trigonometrica, esponenziale,**

- logaritmica**
- Saper risolvere problemi applicando le formule trigonometriche
  - Conoscere e saper operare con le formule di area e volume dei solidi notevoli
  - Conoscere e saper operare con: la traslazione, la rotazione, la simmetria centrale, la simmetria assiale, l'omotetia, la similitudine
  - Conoscere isometrie e affinità
  - Saper operare con i numeri complessi nelle forme algebrica e trigonometrica
  - Calcolo combinatorio

## CONTENUTI PER CIASCUN MODULO

### MODULO 1

- Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse
- Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari
- Determinare ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento delle funzioni sinusoidali
- Tracciare il grafico di funzioni goniometriche mediante opportune trasformazioni geometriche (traslazioni, simmetrie centrali e assiali, dilatazioni e contrazioni)
- Risolvere equazioni goniometriche di tipo vario
- Risolvere disequazioni goniometriche di tipo vario
- Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche
- Teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque
- Risolvere triangoli rettangoli e triangoli qualunque

### MODULO 2

- Distinguere e disegnare le diverse funzioni esponenziali
- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali
- Conoscere definizione e proprietà dei logaritmi
- Distinguere e disegnare le diverse funzioni logaritmiche
- Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche

### MODULO 3

- Conoscere e saper operare con le formule di area e volume dei solidi notevoli
- Punto e medio e distanza fra due punti, Equazione del piano, Equazioni della retta: forma parametrica, cartesiana e come intersezione fra 2 piani
- Condizioni di parallelismo/perpendicolarità fra rette, fra piani, fra retta e piano
- Distanza punto/piano
- Equazione della superficie sferica
- Poliedri

### MODULO 4

- Saper operare con i numeri complessi nelle forme algebrica e trigonometrica
- Saper operare con disposizioni, permutazioni, combinazioni con e senza ripetizione

## METODOLOGIE DI LAVORO / ATTIVITA'

- Flipped classroom: a casa gli studenti guardano lezioni powerpoint, video e testi digitali resi fruibili sulla piattaforma "Formazioneviaweb"
- Lezioni interattive: viene stimolata la discussione attraverso domande mirate a comprendere quanto appreso a casa; si schematizzano i punti chiave e si costruiscono mappe mentali
- Lezioni frontali: mirate a chiarire quei concetti che a casa i ragazzi hanno avuto difficoltà a comprendere
- Studio individuale
- Lavoro di gruppo
- Analisi dei casi

<b>MATERIALI – ATTREZZATURE E LIBRO DI TESTO</b>
--

<b>ATTIVITA' DI RECUPERO</b>
------------------------------

Nello svolgimento del programma si fa costantemente riferimento al materiale condiviso in classe e a disposizione sulla piattaforma "Formazioneviaweb" come: presentazioni powerpoint, riassunti, libri digitali, mappe

<b>ATTIVITA' DI RECUPERO</b>
------------------------------

Recupero in itinere e sportelli didattici

<b>EVENTUALI COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE E PROGETTI PLURISCIPLINARI</b>
---

Rielaborazione dei concetti di fisica studiati negli anni a fronte degli strumenti matematici acquisiti nel corso del quinto anno