

PIANO DI LAVORO

PROF. Antonio Gagliostro

DISCIPLINA **Matematica e Complementi** ANNO SCOLASTICO **2022/23**

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della matematica promuove:

nel primo biennio:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche
- l'abitudine alla precisione di linguaggio
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato

nel secondo biennio e quinto anno:

- la capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione negli altri ambiti tecnici e scientifici
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi
- la capacità di utilizzare e comprendere metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- l'abitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite
- la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici

COMPETENZE DISCIPLINARI

del primo biennio:

1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico;
2. utilizzare correttamente il linguaggio e il simbolismo matematico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi;
4. conoscere le proprietà delle principali figure geometriche;
5. capacità di rappresentazione grafica e simbolica;
6. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.

del secondo biennio e quinto anno:

consolidamento delle competenze del primo biennio e inoltre:

7. comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative;
8. utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone la coerenza;
9. utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
10. utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli;
11. correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

CLASSE ... 3CT ... ITTa.s. 2022/23 – 4 h/settimana

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCIT. DI LAB.	COLLEG. I NTER.	METODOL OGIE
Dati e previsioni	1,2, 5, 6	Analizzare e presentare dati sia in tabelle sia mediante grafici	Analisi della dipendenza tra variabili sia qualitative che quantitative. Chi quadro. Retta di regressione.			
Vari tipi di equazioni e disequazioni	2, 5, 6, 7, 8	Richiami su equazioni e disequazioni- Equazioni e disequazioni in valore assoluto – equazioni e disequazioni irrazionali.	Intervalli di soluzioni. Come sciogliere il valore assoluto. Equazioni in valore assoluto. Disequazioni in valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali. Condizioni di esistenza per radicali pari.			Lezioni frontali e interattive con svolgimento guidato di esercizi
CONCETTO DI FUNZIONE – FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE	2, 5, 6, 7, 8, 9	Conoscere la definizione di funzione e individuarne le proprietà. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Rappresentare semplici funzioni esponenziali Utilizzare le proprietà dei logaritmi. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche. Rappresentare la funzione logaritmica.	Le funzioni, le loro caratteristiche e le proprietà. Dominio di funzioni. Funzioni periodiche Potenze a esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche		Materie di indirizzo ed Educazione Civica	Lavori di gruppo
FUNZIONI GONIOMETRICHE	5, 6, 7, 8, 9	Conoscere misurazioni di angoli, individuare nella circonferenza goniometrica le funzioni studiate. Conoscere le relazioni fondamentali della goniometria. Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche	Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente e le loro funzioni inverse Relazioni e formule fondamentali Equazioni e disequazioni goniometriche			Problem-solving
TRIGONOMETRIA	2, 7, 8	Riportare i concetti della goniometria ai triangoli. Risolvere problemi sui triangoli.	Triangoli rettangoli e triangoli qualsiasi. Problemi modellabili con i triangoli			
GEOMETRIA ANALITICA	2, 5, 6, 7, 8, 9	Eseguire il grafico di una retta. Trovare la pendenza di una retta. Trovare il punto di intersezione tra due rette. Equazione della parabola e problemi connessi Conoscere equazione e rappresentare una circonferenza. Risolvere problemi relativi a rette e circonferenze Rappresentare graficamente ellisse e iperbole	Richiami dei principali argomenti, g (equazione esplicita ed implicita di una retta, retta parallele perpendicolare, fasci di rette, intersezione tra rette). Parabola e proprietà. Intersezione tra retta e parabola. Equazione e rappresentazione grafica. Equazione, proprietà e rappresentazione grafica di circonferenza, ellisse ed iperbole.			Utilizzo di software grafici

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe QUARTA:

- Riconoscere e classificare una funzione
- Conoscere le definizioni e le proprietà delle funzioni esponenziale e logaritmica. Rappresentare graficamente le funzioni esponenziale e logaritmica
- Risolvere un'equazione e una disequazione esponenziale e logaritmica
- Conoscere le proprietà fondamentali della goniometria. risolvere equazioni goniometriche e problemi sui triangoli
- Rappresentare graficamente una parabola, una iperbole, un'ellisse ed una circonferenza, nonché risolvere problemi relativi ad esse.
- Laddove svolta, avere familiarità con terminologia ed argomenti svolti in lingua veicolare inglese (CLIL)
- Analizzare e interpretare una serie di dati statistici, individuando indici di variabilità, e retta interpolatrice
Saper lavorare con i numeri complessi

Modalità di verifica:

- Esercitazioni scritte
- Interrogazioni orali
- Test in classe ed online

Presentato alla classe ad inizio anno scolastico

Antonio Gagliostro