

PIANO DI LAVORO - MATEMATICA – A.S. 2022/2023

PROF. Antonio Gagliostro

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 problemi;
4. conoscere le proprietà delle principali figure geometriche e risolvere problemi di geometria sintetica;
5. utilizzare rappresentazioni grafiche e simboliche;
6. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.

del secondo biennio e quinto anno (oltre al consolidamento delle precedenti):

7. comprendere e utilizzare il linguaggio formale e alcuni procedimenti dimostrativi della matematica;
8. utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico e le teorie fondamentali che sono alla base della descrizione matematica della realtà;
9. sviluppare strumenti e metodi di descrizione e interpretazione dei fenomeni;
10. utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
11. possedere le nozioni basilari di statistica e calcolo della probabilità necessarie per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate.

CLASSE 3L - L.S.S.A. - A.S. 2022/2023 – 4 ore/sett.

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERC. DI LAB.	COLL. INTERDISC.	SCELTE METODOLOGICHE
DATI E PREVISIONI	8 - 9 10 - 11	Saper rappresentare e interpretare una serie di dati statistici. Valori centrali ed indici di variabilità. Relazioni di dipendenza. Interpolazione lineare e retta di regressione Individuare caratteri e proprietà dei dati	Richiami e complementi di statistica		Fisica Scienze e Informatica Ed. Civica	Lezioni frontali e interattive
EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E FUNZIONI	7 8 10	Risolvere equazioni e disequazioni di vario tipo Conoscere la definizione di funzione e individuarne le proprietà Saper operare con le successioni numeriche	Equazioni e disequazioni Funzioni Successioni e progressioni aritmetiche e geometriche		Fisica Scienze Informatica	Esempi, esercizi e lavori di gruppo
RETTA E TRASFORMAZIONI NEL PIANO CARTESIANO	7 8 10	Risolvere problemi nel piano utilizzando le formule studiate Risolvere problemi che hanno modelli lineari Individuare relazioni tra figure e utilizzare trasformazioni per risolvere problemi	Punti, segmenti e vettori nel piano cartesiano Richiami e complementi sulla retta nel piano cartesiano Simmetrie, traslazioni, e dilatazioni nel piano cartesiano		Fisica Scienze	Lettura guidata del libro di testo
CONICHE	7 8 10	Rappresentare le coniche nel piano cartesiano Risolvere problemi sulle coniche e rette con approccio sintetico e analitico Comprendere il significato di luogo geometrico	Circonferenza, parabola, ellisse, iperbole Coniche e luoghi geometrici		Fisica	Problem-solving
FUNZIONI GONIOMETRICHE E TRIGONOMETRIA	7 8 9 10	Misurare un angolo in gradi e in radianti Operare con le funzioni goniometriche e i loro grafici Utilizzare le formule studiate Risolvere equazioni goniometriche Applicare i metodi studiati per costruire modelli di andamenti periodici Risolvere problemi con l'uso della trigonometria Individuare invarianti di figure geometriche e utilizzare le trasformazioni geometriche per risolvere problemi	Gli angoli e le funzioni goniometriche Formule goniometriche Equazioni goniometriche Disequazioni goniometriche Trigonometria Rotazioni, similitudini, affinità Numeri complessi		Fisica Informatica	Utilizzo di software grafici

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe QUARTA:

- Riconoscere e classificare una funzione
- Rappresentare graficamente una retta e risolvere problemi relativi ad essa.
- Rappresentare graficamente una parabola, una circonferenza, un'ellisse ed un'iperbole, nonché risolvere problemi relativi ad esse.
- Analizzare una serie di dati statistici, individuando indici di variabilità, dipendenza, regressione e correlazione di dati
- Conoscere le definizioni e le proprietà delle funzioni goniometriche.
- Rappresentare graficamente le funzioni goniometriche.
- Risolvere un'equazione goniometrica utilizzando le formule appropriate.
- Risolvere un triangolo.