

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'attitudine 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 QUINTA I - L.S.S.A. - A.S. 2022/2023 - 4 ore / settimana

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCIT. DI LAB.	COLL. INTERDISC.	SCELTE METODOLOGICHE
CALCOLO DIFFERENZIALE	7 8 9 10	Conoscere definizione e significato geometrico della derivata Saper calcolare la derivata di una funzione Conoscere e applicare i teoremi sulle funzioni derivabili Saper calcolare i punti stazionari e i flessi di una funzione Saper applicare i concetti studiati per comprendere l'andamento di una curva e tracciarne il grafico Saper risolvere problemi di ottimizzazione	La derivata Teoremi sulle funzioni derivabili Lo studio di funzione		Fisica Scienze Informatica	Lezioni frontali e interattive Esempi, esercizi e lavori di gruppo
CALCOLO INTEGRALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	7 8 9 10	Conoscere la definizione di integrale indefinito Saper calcolare gli integrali immediati Saper riconoscere i tipi di integrali per poterli calcolare coi metodi studiati Conoscere e comprendere il significato geometrico di integrale definito Conoscere le proprietà dell'integrale definito Saper calcolare aree sottese a funzioni e volumi di solidi di rotazione Saper riconoscere e risolvere equazioni differenziali	L'integrale indefinito L'integrale definito Le equazioni differenziali		Fisica Informatica	Letture guidate del libro di testo Problem-solving
DATI E PREVISIONI	7 – 8 9 – 10 11	Conoscere il concetto di variabile aleatoria Conoscere le principali distribuzioni di probabilità Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi	Distribuzioni di probabilità		Fisica Scienze Informatica Ed. Civica	Utilizzo di software grafici

Obiettivi minimi per l'ammissione all'ESAME DI STATO:

- Comprendere il concetto di derivata
- Conoscere i principali teoremi sulle derivate e saperle calcolare
- Studiare e rappresentare graficamente una funzione
- Calcolare integrali usando i metodi studiati
- Calcolare aree sottese a funzioni
- Riconoscere e risolvere equazioni differenziali
- Conoscere le principali distribuzioni di probabilità