

PIANO DI LAVORO - MATEMATICA – A.S. 2021/2022

PROF.SSA PREVIDI PAOLA

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 L - L.S.S.A. - A.S. 2021/2022 - 4 ore / sett.

MODULI	COMPE TENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCIT. DI LAB.	COLL. INTERDISC.	SCELTE METODOLOGICHE
LIMITI E CONTINUITÀ	7 8 9 10	Classificare una funzione e trovarne il dominio Operare con i limiti Riconoscere e risolvere limiti con forme indeterminate Applicare i limiti notevoli Classificare le specie di discontinuità Tracciare il grafico probabile di una funzione	Introduzione all'analisi Limiti di funzioni reali di variabile reale Limiti di successioni Continuità	Verifiche e test scritti Colloqui orali Esercitazioni in gruppo o individuali Consegna di elaborati	Fisica Informatica	Lezioni frontali e interattive Esempi, esercizi e lavori di gruppo Lettura guidata del libro di testo Problem-solving Utilizzo di software grafici
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			
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			
CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ	7 8 9 10 11	Saper riconoscere e valutare raggruppamenti di oggetti. Saper risolvere quesiti di calcolo delle probabilità, inquadrando il problema nel corretto ambito.	Calcolo combinatorio Probabilità		Fisica; Scienze Informatica Ed. Civica	
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	

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