

# 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'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 QUINTA i - L.S.S.A. - A.S. 2021/2022 - 4 ore / sett.**

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	MODALITÀ DI VERIFICA	COLL. INTERDISC.	SCELTE METODOLOGICHE
<b>LIMITI E CONTINUITÀ</b>	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
<b>CALCOLO DIFFERENZIALE</b>	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	Esempi, esercizi e lavori di gruppo  Lettura guidata del libro di testo
<b>CALCOLO INTEGRALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>	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	Problem-solving  Utilizzo di software grafici
<b>GEOMETRIA EUCLIDEA E ANALITICA NELLO SPAZIO</b>	7 8 9 10	Confrontare e analizzare figure geometriche nello spazio, individuando invarianti e relazioni	Rette, piani e figure nello spazio Aree di superfici e volumi Geometria analitica nello spazio		Fisica	
<b>DATI E PREVISIONI</b>	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