

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

PROF.SSA GIUSTI MARINA

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 QUARTA I - L.S.S.A. - A.S. 2021/2022 - 4 ore / settimana

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	MODALITÀ DI VERIFICA	COLL. INTERDISC.	SCELTE METODOLOGICHE
FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE	7 8 9 10	Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Rappresentare semplici funzioni esponenziali Conoscere le proprietà dei logaritmi e utilizzarle per risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche. Riconoscere il grafico di una funzione logaritmica.	Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche		Fisica Scienze	Lezioni frontali e interattive
GEOMETRIA EUCLIDEA E ANALITICA NELLO SPAZIO	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	Verifiche e test scritti Colloqui orali	Fisica	Esempi, esercizi e lavori di gruppo
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	Esercitazioni in gruppo o individuali	Fisica; Scienze Informatica Ed. Civica	Lettura guidata del libro di testo Problem-solving
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	Ricerche ed esposizioni Consegna di elaborati	Fisica Informatica	Utilizzo di software grafici

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe QUINTA:

- 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
- Confrontare e analizzare figure geometriche nello spazio, individuando invarianti e relazioni
- Conoscere le regole del calcolo combinatorio e utilizzarle per il calcolo delle probabilità
- Classificare una funzione e trovarne il dominio
- Comprendere il concetto di limite e saper calcolare i limiti anche per forme indeterminate