

# PIANO DI LAVORO

## PROF.SSA MILANESE SABINA

**DISCIPLINA MATEMATICA**

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

### 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 i problemi;
4. conoscere le proprietà delle principali figure geometriche;
5. capacità di rappresentazione grafica e simbolica;
6. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.

### **del secondo biennio e quinto anno:**

il consolidamento delle competenze del primo biennio e inoltre:

7. comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative;
8. utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone la coerenza;
9. utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
10. utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli;
11. correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

**CLASSE QUARTA CT I.T.T.- INDIRIZZO CHIMICO SANITARIO E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - docente: MILANESE SABINA**

MODULI	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	MODALITÀ DI VERIFICA	COLLEG. INTERDISC.	METODOLOGIE
<b>FUNZIONI</b>	5 7 8	Classificare le funzioni Saper determinare il dominio di una funzione	Funzioni polinomiali, razionali, irrazionali, modulo, esponenziali, logaritmiche e goniometriche Caratteristiche come: iniettività, suriettività, simmetrie etc etc....	Verifiche e testi scritti	Materie di indirizzo	Lezioni frontali e lezioni partecipate.
<b>LIMITI</b>	5 7 8	Conoscere il concetto di limite Saper calcolare limiti di funzioni Analizzare esempi di funzioni continue e funzioni discontinue	Definizione e verifica di limiti Teoremi sui limiti Limiti notevoli Continuità di una funzione		Colloqui orali	
<b>DERIVATE</b>	5 7 8 11	Conoscere il significato geometrico e fisico della derivata Calcolare la derivata di funzioni elementari e funzioni composte Utilizzare le derivate per risolvere problemi di massimo e di minimo	Derivate delle funzioni elementari Regole di derivazione Teoremi del calcolo differenziale Massimi e minimi	Esercitazioni in gruppo o individuali	Materie di indirizzo	
<b>GRAFICO DI UNA FUNZIONE</b>	5	Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Andamento di una funzione Concavità di una funzione Asintoti	Consegna di elaborati		Lavori di gruppo Risoluzione di esercizi e discussioni di problemi Problem solving
					Materie	Lezioni frontali e

	7 8 9	Utilizzare i grafici di funzioni per risolvere le equazioni con metodi numerici -grafici.	Studio completo del grafico di una funzione (Il disegno del grafico viene svolto parallelamente allo studio degli strumenti dell'analisi matematica via via affrontati e sarà gradualmente sempre più dettagliato e completo.)	di indirizzo	lezioni partecipate.  Lettura dal testo
<b>PROBABILITA' E STATISTICA</b>	7 8 9	Calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni in un insieme; Analizzare e classificare dati e formulare previsioni	Calcolo combinatorio; Distribuzione binomiale e distribuzione di Gauss, Tabelle a doppia entrata.	Materie di indirizzo	Ricerche anche in internet  Lavori di gruppo  Risoluzione di esercizi e discussioni di problemi  Problem solving

**Obiettivi minimi per il passaggio alla classe QUINTA:**

- Riconoscere e classificare una funzione
- Trovare il dominio di una funzione
- Calcolare i limiti di una funzione (conoscendo e riconoscendo anche i limiti notevoli)
- Calcolare la derivata prima di una funzione e studiarne il segno per il calcolo dei massimi e dei minimi
- Conoscere la definizione ed il significato geometrico della derivata
- Costruire e leggere il grafico di una funzione
- Conoscere gli elementi base del calcolo delle probabilità
- Conoscere i concetti base della statistica, quali medie, varianza, correlazione- regressione, tabelle semplici e tabelle a doppia entrata