

## TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2025-2026

### Gruppo disciplinare: MATEMATICA

**Docenti: Prof. Mazza - Santangelo**

**Classe QUINTA**

**Corso Liceo delle Scienze Applicate**

Preso atto delle caratteristiche della disciplina e in particolare delle interconnessioni tra le diverse tematiche da affrontare nel corso dell'intero quinquennio, si individuano come essenziali i seguenti obiettivi e contenuti, che devono essere raggiunti tutti, almeno parzialmente.

In particolare, si ritengono essenziali l'acquisizione di un linguaggio specifico semplice, ma fondamentalmente corretto e lo sviluppo di capacità applicative che devono emergere dallo svolgimento di esercizi di livello base, relativi a problemi semplici in situazioni note.

Unità Didattica	Obiettivi comuni Disciplinari (*)	Contenuti Disciplinari	Tipologia Verifiche	Tempi Realizzazione
1	Approfondire la conoscenza delle funzioni e degli strumenti utili a studiarle Conoscere, comprendere e saper applicare i contenuti relativi alla topologia in $\mathbb{R}$ e ai limiti di funzioni Approfondire il concetto di asintoto di una curva piana, associandolo al concetto di limite Conoscere il carattere di una successione e i limiti di successioni note (facoltativo)	Cenni di topologia in $\mathbb{R}$ Limiti di funzioni reali di variabile reale: definizione e rappresentazione grafica Asintoti del diagramma di una funzione Operazioni con i limiti e teoremi relativi Limiti notevoli Infinitesimi e infiniti Grafico probabile di una funzione Successioni e loro carattere, teoremi sui limiti	Verifica scritta Verifica orale	Settembre Ottobre
2	Introdurre la nozione di continuità, sia da un punto di vista intuitivo sia in modo formalmente rigoroso Studiare i principali teoremi sulle funzioni continue. Classificare e riconoscere i vari tipi di discontinuità di una funzione	Definizione di continuità di una funzione in un punto e in un intervallo Teoremi sulle funzioni continue Punti di discontinuità di una funzione Funzioni definite a tratti	Verifica scritta Verifica orale	Ottobre Novembre
3	Acquisire la nozione intuitiva di derivata Assimilare il concetto di derivata di una funzione nella sua formulazione rigorosa Comprendere la potenza dello strumento nelle applicazioni alle scienze, alla fisica in particolare. Apprendere le tecniche per il calcolo delle derivate delle funzioni	Definizione di derivata di una funzione Derivata di alcune funzioni elementari Correlazione fra continuità e derivabilità Algebra delle derivate: le operazioni nella derivazione Teorema di Fermat	Verifica scritta Verifica orale	Novembre

# TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2025-2026

## Gruppo disciplinare: MATEMATICA

**Docenti: Prof. Mazza - Santangelo**

**Classe QUINTA**

**Corso Liceo delle Scienze Applicate**

Unità Didattica	Obiettivi comuni Disciplinari (*)	Contenuti Disciplinari	Tipologia Verifiche	Tempi Realizzazione
4	Conoscere e comprendere i teoremi fondamentali del calcolo differenziale Saper applicare le regole di de L'Hospital	Teorema di Rolle Teorema di Lagrange o del valor medio Teorema di Cauchy Regole di de L'Hospital	Verifica scritta Verifica orale	Dicembre
5	Saper applicare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale nella ricerca di massimi, minimi e flessi Essere in grado di risolvere problemi di massimo e minimo in ambito geometrico, analitico e di altra natura. Saper utilizzare gli strumenti matematici che servono per lo studio di funzioni e il tracciamento dei relativi grafici	Massimi e minimi relativi Massimi e minimi assoluti, problemi di ottimizzazione Concavità e flessi Studio di funzioni e tracciamento dei relativi grafici.	Verifica scritta Verifica orale	Gennaio Febbraio
6	Apprendere la nozione di integrale definito di una funzione Acquisire i concetti di primitiva di una funzione e di funzione integrale Comprendere il teorema fondamentale del calcolo integrale Saper utilizzare i principali metodi di integrazione indefinita Saper calcolare l'area di una superficie piana, il volume di un solido di rotazione (o di altri solidi) Saper interpretare e calcolare integrali impropri	Area del trapezoide e definizione di integrale definito di una funzione Proprietà dell'operazione di integrazione definita. Il teorema della media Primitive di una funzione e concetto di funzione integrale Somme di C-R e Teorema fondamentale del calcolo integrale Definizione di integrale indefinito Metodi di integrazione indefinita Integrazione indefinita delle funzioni razionali fratte Calcolo dell'area di una superficie piana limitata da una o più curve Calcolo del volume di un solido Determinazione del valor medio di una funzione Calcolo di integrali impropri	Verifica scritta Verifica orale	Marzo Aprile

# TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2025-2026

## Gruppo disciplinare: MATEMATICA

**Docenti: Prof. Mazza - Santangelo**

**Classe QUINTA**

**Corso Liceo delle Scienze Applicate**

Unità Didattica	Obiettivi comuni Disciplinari (*)	Contenuti Disciplinari	Tipologia Verifiche	Tempi Realizzazione
7 facoltativo	Comprendere la modellizzazione e risoluzione di problemi di Fisica o legati a contesti reali mediante semplici equazioni differenziali e problemi di Cauchy. Conoscere i concetti di variabile aleatoria, distribuzione di probabilità, funzione di ripartizione nei casi discreto e continuo. Riconoscere i diversi tipi di distribuzioni di probabilità nel caso discreto: uniforme, binomiale, di Poisson Riconoscere i diversi tipi di distribuzioni di probabilità nel caso continuo: uniforme, esponenziale, normale	Introduzione alle equazioni differenziali Modelli matematici con semplici equazioni differenziali Equazioni differenziali a variabili separabili Le variabili aleatorie discrete e continue Gli indici che caratterizzano una variabile aleatoria discreta e continua Le distribuzioni di probabilità di una variabile aleatoria discreta e continua	Verifica scritta/orale	Maggio
8	Preparazione alle prove d'Esame così come saranno descritte dall'O.M.	Ripasso generale dei contenuti necessari per lo svolgimento della prova scritta		Nel corso di tutto l'anno scolastico

## TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2025-2026

### Gruppo disciplinare: MATEMATICA

**Docenti: Prof. Mazza - Santangelo**

**Classe QUINTA**

**Corso Liceo delle Scienze Applicate**

Sugli obiettivi **cognitivi**, relativi all'assimilazione di contenuti teorici e alla conoscenza di strumenti e tecniche, si innestano quelli **formativi e trasversali** che si intendono raggiungere, con gradualità, nel corso dell'intero triennio:

- sviluppo e/o potenziamento di capacità logico-deduttive, di analisi e di sintesi
- utilizzo corretto e corrente dei principali elementi del linguaggio logico-formale
- formalizzazione di un problema e ricerca della strategia di risoluzione considerando, quando possibile, percorsi diversi
- controllo critico dei risultati, finali o intermedi, di un problema
- conseguimento della consapevolezza circa le relazioni che intercorrono tra i vari contenuti teorici, siano esse di correlazione o di implicazione
- elaborazione personale, consapevole e critica
- utilizzo pertinente degli strumenti matematici
- sviluppo dell'autonomia nell'uso del libro di testo
- acquisizione e/o potenziamento di capacità espositive di tipo scientifico con particolare attenzione alla chiarezza, completezza e coerenza del discorso
- sviluppo della capacità di porsi problemi e di progettare iniziative.

### Metodi e strumenti

Per il raggiungimento degli obiettivi cognitivi, di vasta portata contenutistica, e di quelli formativi si ritiene necessario:

- impegnare gli studenti in uno studio assiduo, puntuale e responsabile
- sviluppare gli argomenti sia con lezioni frontali, sia mediante schede e/o mediante problemi predisposti dall'insegnante per lavori di gruppo in cui gli studenti siano guidati alla scoperta di metodi risolutivi e/o di risultati significativi
- stimolare il più possibile la partecipazione attiva degli studenti, il dialogo e la discussione sugli argomenti in esame per promuovere gradualmente l'assimilazione dei contenuti ed il raggiungimento degli obiettivi di carattere formativo e trasversale

Gli strumenti di lavoro che si intendono utilizzare sono:

- il libro di testo, usato quotidianamente

## **TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2025-2026**

**Gruppo disciplinare: MATEMATICA**

**Docenti: Prof. Mazza - Santangelo**

**Classe QUINTA**

**Corso Liceo delle Scienze Applicate**

- eventuali dispense e appunti
- eventualmente letture di taglio scientifico (cosicché gli studenti possano, al termine degli studi, avere una visione più articolata della disciplina)