

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE
Anno Scolastico 2025-2026

Gruppo disciplinare: MATEMATICA

Docenti: Prof. Colpo, Santangelo

Classi V Corso I.T.I.S – Chimica dei Materiali – Biotecnologie Sanitarie

- 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, che affrontino relativi problemi semplici in situazioni note.

Unità Didattica	Obiettivi minimi Disciplinari	Contenuti Disciplinari	Tipologia verifiche	Tempi Realizzazione entro il
0	Raggiungere gli obiettivi relativi alle unità didattiche non completate nel corso del quarto anno Rinforzare o recuperare conoscenze e competenze che costituiscono i requisiti indispensabili per affrontare lo studio delle successive unità	Introduzione allo studio di una funzione in una variabile $y=f(x)$ e relativo grafico probabile	Verifiche scritte/Verifiche orali	Settembre
1	Acquisire la nozione intuitiva di derivata Assimilare il concetto di derivata di una funzione nella sua formulazione rigorosa Apprendere le tecniche per il calcolo delle derivate Conoscere la definizione e comprendere il concetto di differenziale	Introduzione al concetto di derivata Definizione di derivata di una funzione Significato geometrico della derivata Interpretazione geometrica di alcuni casi di non derivabilità Punti stazionari Correlazione tra continuità e derivabilità Derivate di alcune funzioni elementari Teoremi sul calcolo delle derivate Derivata di una funzione di funzione	Verifiche scritte/Verifiche orali	Settembre/Ottobre

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE
Anno Scolastico 2025-2026

Gruppo disciplinare: MATEMATICA

Docenti: Prof. Colpo, Santangelo

Classi V Corso I.T.I.S – Chimica dei Materiali – Biotecnologie Sanitarie

		Derivata di ordine superiore al primo Concetto di differenziale e suo significato geometrico		
2	Conoscere e comprendere i teoremi fondamentali del calcolo differenziale Saper applicare la regola di De l'Hopital Saper applicare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale nella ricerca di massimi, minimi e flessi Saper analizzare i risultati del calcolo algebrico ai fini della rappresentazione grafica della funzione	Teoremi di Rolle, Lagrange e Cauchy Teorema di De l'Hopital Funzioni derivabili crescenti e decrescenti Def. di massimo e minimo relativi e di flesso Teoremi sui massimi e i minimi, relativi e assoluti Ricerca dei massimi e dei minimi relativi e assoluti Concavità di una curva e ricerca dei punti di flesso Studio di funzione e relativo grafico	Verifiche scritte/Verifiche orali	Novembre Dicembre
3	Conoscere, comprendere e saper utilizzare i contenuti relativi a: definizione di primitiva di una funzione; definizione di integrale indefinito; principali metodi di integrazione indefinita	Primitive di una funzione Definizione di integrale indefinito Integrali indefiniti immediati Metodi di integrazione indefinita: -integrazione di razionali fratte -integrazione per parti	Verifiche scritte/Verifiche orali	Gennaio/febbraio

Unità Didattica	Obiettivi minimi Disciplinari	Contenuti Disciplinari	Tipologia verifiche	Tempi Realizzazio
------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE
Anno Scolastico 2025-2026

Gruppo disciplinare: MATEMATICA

Docenti: Prof. Colpo, Santangelo

Classi V Corso I.T.I.S – Chimica dei Materiali – Biotecnologie Sanitarie

				ne entro il
4	<p>Apprendere la nozione intuitiva di integrale definito</p> <p>Acquisire i concetti di primitiva di una funzione e di funzione integrale</p> <p>Comprendere il teorema fondamentale del calcolo integrale e conoscerne le applicazioni</p>	<p>Area del trapezoide</p> <p>Definizione di integrale definito</p> <p>Teorema fondamentale del calcolo integrale</p> <p>Primitive di una funzione e concetto di funzione integrale</p> <p>Calcolo dell'area di una superficie piana limitata da una o più curve</p>	<p>Verifiche scritte/Verifiche orali</p>	Marzo/Aprile
5 * Approfondimento <u>facoltativo</u>	<p>Saper risolvere problemi con gli strumenti del calcolo combinatorio</p>	<p>Le disposizioni semplici e con ripetizione</p> <p>Le permutazioni semplici e con ripetizione</p> <p>Le combinazioni semplici</p>	<p>Verifiche scritte/Verifiche orali</p>	In itinere
6* Approfondimento <u>facoltativo</u>	<p>Introdurre gli studenti allo studio di alcune tra le più importanti teorie dell'incerto</p> <p>Introdurre il concetto di probabilità</p>	<p>La probabilità di un evento.</p> <p>Somma logica di eventi.</p> <p>Probabilità condizionata.</p> <p>Prodotto logico di eventi.</p> <p>Il teorema di Bayes</p>	<p>Verifiche scritte/Verifiche orali</p>	In itinere
7* Approfondimento <u>facoltativo</u>	<p>Rivedere e approfondire lo studio della statistica.</p> <p>Imparare ad utilizzare correttamente dati provenienti da misure sperimentali</p> <p>Imparare a descrivere e</p>	<p>Statistica univariata</p> <p>Rappresentazione grafica dei dati</p> <p>Indici di posizione e indici di variabilità</p> <p>Distribuzione normale</p>	<p>Verifiche scritte/ Verifiche orali</p>	In itinere

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE
Anno Scolastico 2025-2026

Gruppo disciplinare: MATEMATICA

Docenti: Prof. Colpo, Santangelo

Classi V Corso I.T.I.S – Chimica dei Materiali – Biotecnologie Sanitarie

	analizzare dati e informazioni su fenomeni reali Saper rappresentare dati sotto forma di tabelle e di grafici Interpretare le informazioni raccolte per rappresentarle			
--	--	--	--	--

*Come **attività di approfondimento**, in base alla classe, alle decisioni del singolo docente e qualora i tempi di realizzazione delle unità didattiche precedenti lo permettano, si prevede la possibilità di svolgere una o più tra le unità didattiche 5,6,7. Tali unità potranno essere collocate nel periodo dell'anno più consono alle esigenze e alle caratteristiche della classe ed eventualmente proposte in parallelo con una qualsiasi delle unità programmate.

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.

Gruppo disciplinare: MATEMATICA

Docenti: Prof. Colpo, Santangelo

Classi V Corso I.T.I.S – Chimica dei Materiali – Biotecnologie Sanitarie

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
- organizzare momenti in cui il singolo studente possa esporre una ricerca personale su un argomento del programma (in particolare nel corso del quinto anno, con lo scopo di preparare lo studente all'esame finale)

Gli strumenti di lavoro che si intendono utilizzare sono:

- il libro di testo, usato quotidianamente: Leonardo Sasso , Enrico Zoli – Colori della matematica - Edizione verde Volume 4, 5 - Petrini
- eventuali dispense e appunti
- eventuali letture di taglio scientifico cosicché gli studenti possano, al termine degli studi, avere una visione più articolata della disciplina