Anno Scolastico 2025/2026

CLASSE V sez. 5C Indirizzo CBS

DISCIPLINA	Matematica
DOCENTE	Elisa Magno
TESTO/I ADOTTATO/I	"TUTTI I COLORI DELLA MATEMATICA" VOL 4-5 Leonardo Sasso -Enrico Zoli

Ù

Biella, 04/05/2026

L'insegnante:

La classe si è rilevata piuttosto disomogenea, sia per partecipazione, impegno ed attenzione e conseguentemente per risultati raggiunti; una parte ha incontrato serie difficoltà non sempre affrontate in maniera adeguata, ottenendo quindi risultati alterni e spesso negativi, una seconda parte ha dimostrato più interesse ed un impegno accettabile, che ha consentito di raggiungere valutazioni nel complesso sufficienti ed infine un ultimo gruppo piuttosto ristretto ha conseguito buoni risultati, sia per capacità che per impegno costante ed adeguato.

Competenze trasversali per ciascun modulo: • competenza alfabetica funzionale; • competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie; • competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

MODULI COMPETENZE DISCIPLINARI ABILITA' DURATA-PESO NUMERO VERIFICHE

Modulo 1 Titolo: **Calcolo integrale**

Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura. Calcolare l'integrale di funzioni elementari. Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione. Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici. Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo. Calcolare misure di superfici e volumi di poliedri e particolari solidi di rotazione. Bimestrale. Peso 35% Verifiche 2

Modulo 2 Titolo: **Equazioni differenziali e funzioni a due variabili**

Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura. Saper determinare il dominio di funzioni a due variabili e rappresentarlo nel piano. Saper calcolare derivate parziali. Saper calcolare i massimi e i minimi di semplici funzioni a due variabili. Definire e risolvere semplici equazioni differenziali del primo ordine. Applicazione delle equazioni differenziali del primo ordine. Bimestrale. Peso 35% Verifiche 2

Modulo 3 Titolo: **Probabilità e inferenza statistica**

Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata. Saper determinare la distribuzione di probabilità di una variabile aleatoria discreta. Calcolare valore medio, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria continua. Calcolare probabilità di eventi espressi tramite variabili aleatorie di tipo normale. Costruire un

campione casuale semplice data una popolazione. Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione. Descrivere le caratteristiche di una popolazione fornendo differenti stime dei parametri che la caratterizzano. Realizzare piccole indagini statistiche e/o ricerche di mercato per valutare la soddisfazione e la qualità su prodotti o servizi. Ideare e verificare semplici modelli matematici, anche utilizzando strumenti informatici. Formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente. Trattare semplici problemi di campionamento e stima e verifica di ipotesi. Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio. Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi. Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.

Bimestrale. Peso 30% Verifiche 2

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1: Calcolo integrale

Introduzione. Significato di primitiva. Integrali immediati. Integrali per scomposizione

Integrali indefiniti di funzioni composte

Introduzione all' integrale definito.

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Calcolo di aree

Volume solidi di rotazione

Metodo della sostituzione e per parti.

Integrali impropri.

Modulo 2: Funzioni a due variabili e equazioni differenziali

Introduzione alle funzioni con 2 variabili.

Dominio di funzioni a due variabili

Curve di livello

Derivate parziali

Hessiano Massimi e minimi liberi

Equazioni differenziali a variabili separabili

Equazioni differenziali del primo ordine. Problema di Cauchy per le due tipologie affrontate

Modulo 3: Statistica Richiami di statistica descrittiva e probabilità

Ripasso dei principali fondamenti di statistica e del calcolo delle probabilità.

Distribuzioni di probabilità discrete: Bernoulli e Poisson. Distribuzioni di probabilità continue: Uniforme ed Esponenziale.

La distribuzione normale Gaussiana.

METODI UTILIZZATI
Lezioni frontali, lavori di gruppo ed individuali, laboratorio di informatica

MEZZI E STRUMENTI
Libro di testo, appunti personali, dispense, fonti internet

VERIFICHE
Verifiche semistrutturate (5) ed interrogazioni orali (3)