



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"

13900 BIELLA



Anno Scolastico 2024/2025

CLASSE V sez. A Indirizzo SM.TAM

DISCIPLINA	MATEMATICA
DOCENTE	PIERCARLO PISSARDO
TESTO/I ADOTTATO/I	LEONARDO SASSO – Enrico Zolli : COLORI DELLA MATEMATICA VOL. 4-5

Biella, 6/05/2025

L' insegnante: Piercarlo Pissardo

Piercarlo Pissardo



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"
13900 BIELLA



PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO



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. Verifiche 3 Peso 30%
Modulo 2 Titolo: Funzioni in due variabili	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.	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. Scrivere le equazioni di alcune superfici notevoli (sfera, cilindro, cono).	Bimestrale. Verifiche 2 Peso 20%
Modulo 3 Titolo: Equazioni differenziali	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.	Definire e risolvere semplici equazioni differenziali del primo ordine. Applicazione delle equazioni differenziali del primo ordine.	Bimestrale. Verifiche 2 Peso 20%
Modulo 4 Titolo: Probabilità e inferenza statistica	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.	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	Bimestrale. Verifiche 2 Peso 30%



		<p>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.</p> <p>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.</p>	
--	--	---	--

PROGRAMMA SVOLTO

PROGRAMMA SVOLTO DELLA DISCIPLINA

Matematica

PROF. PISSARDO PIERCARLO

CLASSE 5A SM.TAM

AS 2024/2025

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.

Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, dei trapezi, di Simpson.

Uso del foglio elettronico per i tre metodi.



Statistica

Richiami di statistica descrittiva e probabilità.

Distribuzioni di probabilità discrete: Bernoulli e Poisson.

Distribuzioni di probabilità continue: Uniforme ed Esponenziale.

Introduzione alla distribuzione normale Gaussiana.

Distribuzione normale : uso della tavola di distribuzione normalizzata.

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.

Modelli reali trattati con equazioni differenziali a variabili separabili.

METODI UTILIZZATI

Si è utilizzata prevalentemente la spiegazione in classe, secondo il modello della lezione frontale, cercando di stimolare gli allievi al ragionamento sulle conseguenze di quanto appreso e alla sua applicazione nella realtà, nonché alla scoperta guidata di soluzioni a specifici problemi.

MEZZI E STRUMENTI

Libri di testo e schede condivise nella sezione DIDATTICA del registro elettronico.

VERIFICHE

Tipologia di verifica utilizzata e numero di verifiche:

Per la verifica sommativa si sono impiegate verifiche scritte (tre moduli) e orali (un modulo).

In totale si sono effettuate 6 verifiche sommative.



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"

13900 BIELLA



GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE