



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“LEONARDO DA VINCI”

Sedi Associate: Liceo - ITC

Segreteria didattica tel e fax 0444/676125 – 670599

Segreteria amministrativa tel 0444/672206 – fax 450895

Via Fortis, 3 - 36071 Arzignano (VI)

C.F. 81000970244

e-mail: viis00200@istruzione.it – sito: www.liceoarzignano.it

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

a.s. 2020/2021



Docente	Schio Adriano
Disciplina	Matematica
Classe	5A1
Ore settimanali	4
Libro di testo	Manuale blu 2.0 Bergamini Trifone Barozzi Ed. Zanichelli

Composizione della classe

La classe è formata da 16 allievi di cui 12 femmine e 4 maschi.

Per quanto attiene agli obiettivi didattici e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.

Contenuti

TEMA: PROBABILITÀ		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA		
<ul style="list-style-type: none">• Argomentare e dimostrare• Costruire e utilizzare modelli• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
SET.	Ripasso: -Calcolare la probabilità condizionata -Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute -Applicare il teorema di Bayes -Applicazione a problemi articolati	-Calcolare la probabilità di eventi complessi

TEMA: LIMITI E CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA		
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo• Analizzare e interpretare dati e grafici• Risolvere problemi• Argomentare e dimostrare• Costruire e utilizzare modelli• Individuare strategie applicare metodi per risolvere problemi		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ

OTT./NOV.	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere e operare con la topologia della retta: intervalli, intorno di un punto, punti isolati e di accumulazione di un insieme -Definizione di limite di una funzione -Unicità, permanenza del segno e confronto -Operazioni sui limiti -Forme indeterminate -Limiti notevoli -Funzioni continue -Punti di discontinuità di una funzione -Asintoti 	<ul style="list-style-type: none"> -Verificare il limite di una funzione attraverso la def. -Applicare il teorema del confronto -Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni -Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata -Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli -Applicare il teorema dell'esistenza degli zeri -Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto -Calcolare gli asintoti di una funzione
------------------	--	--

TEMA: SUCCESSIONI E SERIE

COMPETENZE SPECIFICHE

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi
- Analizzare e interpretare dati e grafici

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
DIC.	<ul style="list-style-type: none"> -Limiti di successioni -Serie, serie geometriche e serie telescopiche 	<ul style="list-style-type: none"> -Rappresentare una successione con espressione analitica e per ricorsione -Verificare il limite di una successione mediante la definizione -Calcolare il limite di successioni mediante i teoremi sui limiti -Calcolare il limite di progressioni -Ricavare la successione delle ridotte di una serie -Calcolare la somma di serie convergenti di tipo geometrico o telescopico

TEMA: DERIVATE

COMPETENZE SPECIFICHE

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi
- Analizzare e interpretare dati e grafici

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
DIC./GEN.	<ul style="list-style-type: none"> -Derivata di una funzione -Derivate fondamentali -Operazioni con le derivate -Derivate delle funzioni composte e inverse -Retta tangente -Punti di non derivabilità 	<ul style="list-style-type: none"> -Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione -Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione -Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione -Calcolare le derivate di ordine superiore -Applicare le derivate alla fisica

TEMA: TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE**COMPETENZE SPECIFICHE**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Argomentare e dimostrare
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi
- Analizzare e interpretare dati e grafici

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
GEN.	-Teoremi di Rolle, Lagrange e Cauchy -Criterio di derivabilità -Teorema di De l'Hospital	-Applicare il teorema di Rolle -Applicare il teorema di Lagrange -Applicare il teorema di De L'Hospital

TEMA: MASSIMI MINIMI FLESSI STUDIO DI FUNZIONE**COMPETENZE SPECIFICHE**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi
- Analizzare e interpretare dati e grafici

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
FEB.	-Estremanti, concavità e flessi -Derivate e estremanti -Derivate e concavità e flessi -Studio di una funzione -Risoluzione approssimata di un'equazione	-Utilizzare le derivate per la ricerca di estremanti -Studiare una funzione e tracciare il suo grafico -Passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa -Risolvere equazioni e disequazioni per via grafica -Risolvere i problemi con le funzioni -Separare le radici di un'equazione -Risolvere in modo approssimato un'equazione con il metodo di bisezione.

TEMA: INTEGRALE INDEFINITO E DEFINITO**COMPETENZE SPECIFICHE**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi
- Analizzare e interpretare dati e grafici

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
---------	------------	---------

MAR.	<ul style="list-style-type: none"> -Primitiva -integrali indefiniti immediati -Integrazione per parti -Integrazione per sostituzione -Integrazione delle funzioni razionali fratte -Integrale definito secondo Riemann -Teoremi della media e fondamentale del calcolo -Volumi e superfici di solidi di rotazione -Integrali impropri -Integrazione numerica 	<ul style="list-style-type: none"> -Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e la proprietà di linearità -Calcolare un integrale indefinito con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti -Calcolare l'integrale indefinito di funzioni razionali fratte -Calcolare gli integrali definiti mediante il teorema fondamentale del calcolo integrale -Calcolare il valore medio di una funzione -Operare con la funzione integrale e la sua derivata -Calcolare l'area di superfici piane e il volume di solidi -Calcolare gli integrali impropri -Applicare gli integrali alla fisica Calcolare il valore approssimato di un integrale definito
-------------	--	---

TEMA: EQUAZIONI DIFFERENZIALI

COMPETENZE SPECIFICHE

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
APR. MAG.	<ul style="list-style-type: none"> -Equazioni differenziali ordinarie del primo e secondo ordine -Il problema di Cauchy -Equazioni differenziali a variabili separabili e lineari 	<ul style="list-style-type: none"> -Risolvere le equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili, lineari -Risolvere le equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti -Risolvere problemi di Cauchy del primo e del secondo ordine -Applicare le equazioni differenziali alla fisica

TEMA: DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ

COMPETENZE SPECIFICHE

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Costruire e utilizzare modelli
- Analizzare e interpretare dati e grafici

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
MAG.	<ul style="list-style-type: none"> -Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità -Valore medio, devianza e deviazione standard -Distribuzione uniforme discreta, binomiale, di Poisson 	<ul style="list-style-type: none"> -Determinare la distribuzione di probabilità e la funzione di ripartizione di una variabile casuale discreta, valutandone media, varianza, deviazione standard -Studiare variabili casuali che hanno distribuzione uniforme discreta, binomiale o di

	-Distribuzione continua uniforme e normale	Poisson -Standardizzare una variabile casuale -Studiare variabili casuali continue che hanno distribuzione uniforme continua o normale
--	--	--

Cittadinanza e Costituzione. UdA con fisica: potenza, energia dispositivi elettrici, classi di efficienza energetica europee (calcolo integrale).

Modalità di lavoro

- Lezioni frontali
- Discussioni
- Apprendimento cooperativo
- Insegnamento individualizzato
- Lavori di gruppo
- Approfondimenti
- Esercitazioni guidate

Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)

- Libri di testo in uso
- Internet
- Laboratori
- LIM

Verifiche

- Interrogazione
- Compito in classe
- Prove di verifica strutturate scritte
- Prove di verifica scritte valide per l'orale
- Verifiche orali

Valutazione

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dal dipartimento.

Attività di recupero, sostegno e potenziamento

- Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.
- Recupero curricolare
- Studio assistito (*peer to peer education*)
- Sportello didattico