



Piano di lavoro

Docente: Margiotta Valentina

Disciplina: MATEMATICA

Classe: 5[^] Sezione: B

Anno scolastico: 2023/2024

n.ore di insegnamento: 4

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe è composta da 26 alunni ed è costituita da un gruppo ben affiatato.

Gli alunni sono per lo più attenti, interessati e partecipi al lavoro scolastico. Anche il profitto può considerarsi in genere soddisfacente, poiché gli allievi si impegnano costantemente, studiano con motivazione, raggiungendo un discreto livello di conoscenze. Solo pochi ragazzi o per carente preparazione di base o per un inadeguato metodo di studio mostrano qualche incertezza nella padronanza della disciplina. Il comportamento della classe è generalmente corretto, alcuni alunni sono vivaci ma sensibili alle regole della vita scolastica.

La frequenza alle attività didattiche risulta regolare.

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.)	
Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.)	
Osservazioni sistematiche	X
Colloquio	X

Livelli di profitto in ingresso

1° Livello Alto (9-10)	2° Livello Medio (7-8)	3° Livello Base (6)	4° Livello Iniziale (4-5)
Alunni N. 18	Alunni N. 8	Alunni N.	Alunni N.
69 %	31%		%

QUADRO DELLE UNITÀ DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Le competenze possono essere indicate con lettere, numeri o abbreviazioni che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di Matematica e Fisica; esse sono declinate in abilità e conoscenze.

Aree tematiche di riferimento:

- 1) LA RELAZIONE: IO, L'ALTRO, L'AMBIENTE
- 2) LA RAPPRESENTAZIONE DEL REALE: SPAZIO E TEMPO
- 3) LA MODERNITA': IL PROGRESSO E I SUOI LIMITI
- 4) ETICA E RICERCA
- 5) SALUTE, BENESSERE E BELLEZZA
- 6) LA LIBERTA' E L'UGUAGLIANZA
- 7) REGOLE GIURIDICHE, ECONOMICHE E CULTURALI DI UNA SOCIETA' DEMOCRATICA
- 10) LA COMUNICAZIONE E LE SUE FORME
- 11) IL VIAGGIO COME METAFORA ESISTENZIALE
- 12) BEATRICE...E LE ALTRE : LA FEMMINILITA' COME RISORSA

Unità di lavoro e tempi di attuazione	Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Funzioni reali di variabile reale</p> <p><i>Settembre/ Ottobre</i></p>	1. 3. 4.	<p>Riconoscere le funzioni elementari e i rispettivi grafici, domini e codomini. Calcolare il dominio di una generica funzione. Ricavare la funzione composta di due o più funzioni. Ricavare l'inversa di una funzione. Saper riconoscere una funzione pari, dispari o periodica. Saper leggere un grafico acquisendo da esso le informazioni.</p>	<p>Definizione di funzione. (AREA 1) Definizioni di dominio e insieme delle immagini. (AREA 1)</p> <p>Funzioni iniettive, surgettive e bigettive. (AREA 1)</p> <p>Funzione composta. (AREA 1) Funzione inversa.(AREA 1) Funzioni pari, dispari, periodiche. (AREA 4)</p> <p>Funzioni monotone. (AREA 4) Grafici delle funzioni elementari. Calcolo del dominio di una funzione. (AREA 4)</p>
<p>Limiti di funzioni e continuità</p>	1. 3. 4. 5.	<p>Riconoscere le varie forme indeterminate. Saper calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata. Riconoscere infinitesimi ed infiniti e saperli confrontare. Saper classificare i punti di discontinuità.</p>	<p>Definizione di limite. (AREA 4) Teoremi di unicità del limite, del confronto, di permanenza del segno. (AREA 2) Limiti</p>

<p><i>Ottobre/Novembre</i></p>		<p>Saper calcolare gli asintoti di una funzione.</p>	<p>notevoli. (AREA 4)</p> <p>Infinitesimi e infiniti e loro confronto. (AREA 2)</p> <p>Funzioni continue.(AREA 2) Teoremi di Weierstrass e di Bolzano. (AREA 2)</p> <p>Punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione. (AREA 2)</p> <p>Asintoti verticali, orizzontali e obliqui per il grafico di una funzione.(AREA 2)</p>
<p>Calcolo differenziale e teoremi del calcolo differenziale</p> <p><i>Dicembre- Gennaio- Febbraio</i></p>	<p>1. 3. 4. 5.</p>	<p>Saper calcolare la derivata di una funzione con la definizione e con le regole di derivazione. Essere in grado di scrivere l'equazione della tangente ad una curva in un suo punto. Saper usare il teorema di derivazione delle funzioni composte. Riconoscere i punti di non derivabilità di una funzione. Saper dimostrare e applicare i teoremi del calcolo differenziale. Saper determinare massimi e minimi relativi e assoluti. Saper utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale per modellizzare e risolvere problemi.</p>	<p>Definizione di rapporto incrementale e di derivata e loro significato geometrico. (AREA 2)</p> <p>Regole di derivazione.(AREA 4)</p> <p>Derivate delle funzioni elementari. (AREA 4)</p> <p>Derivata delle funzioni composte. (AREA 4)</p> <p>Derivata delle funzioni inverse. (AREA 4)</p> <p>Cuspidi, flessi a tangente verticale, punti angolosi. (AREA 2)</p> <p>Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy, de L'Hospital. (AREA 2)</p> <p>Massimi e minimi relativi e assoluti. (AREA 2)</p> <p>Funzioni crescenti e decrescenti. (AREA 2)</p> <p>Funzioni concave e convesse. (AREA 2)</p> <p>Studio completo di funzione. (AREA 2/4)</p> <p>Differenziale di una funzione. (AREA 2/4).</p>
<p>Calcolo integrale e</p>		<p>Saper calcolare la primitiva di una</p>	<p>Integrali indefiniti</p>

<p>teoremi del calcolo integrale</p> <p><i>Marzo-Aprile</i></p>	<p>1. 3. 4. 5.</p>	<p>funzione con le opportune tecniche di integrazione. Saper calcolare aree e volumi di regioni finite e infinite.</p>	<p>immediati. (AREA 2)</p> <p>Integrazione per sostituzione, per parti, delle funzioni razionali fratte. (AREA 2) Proprietà degli integrali indefiniti. (AREA 2) Integrali definiti e loro proprietà. (AREA 2)</p> <p>Teoremi della media, di esistenza delle primitive, teorema fondamentale del calcolo integrale. (AREA 2)</p> <p>Area di un trapezoide. Volumi di solidi (in particolare solidi di rotazione). (AREA 2)</p> <p>Lunghezza di un tratto di curva. (AREA 2)</p> <p>Integrali generalizzati e impropri. (AREA 2)</p>
<p>Cenni sulle equazioni differenziali</p> <p><i>Maggio</i></p>	<p>1. 3. 4. 5.</p>	<p>Saper stabilire se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale. Saper risolvere equazioni differenziali a variabili separabili. Impostare e risolvere l'equazione differenziale che soggiace ad un fenomeno nei casi più semplici.</p>	<p>Equazioni funzionali, equazioni differenziali. (AREA 2/4) Tecniche di risoluzione di equazioni differenziali a variabili separabili</p>
<p>Calcolo approssimato</p> <p><i>Maggio</i></p>	<p>1. 5.</p>	<p>Saper calcolare gli zeri di una funzione e integrali definiti per via numerica.</p>	<p>Metodo di bisezione e/o delle tangenti e/o delle secanti. (AREA 2/4)</p> <p>Formule dei rettangoli e dei trapezi. (AREA 2/4)</p>

Insegnamento trasversale dell'Educazione civica		
Macroarea Diritti e giustizia	Titolo dell'UdA Legalità VS Mafia: lotta alle controculture	Contenuti Analisi di dati e sondaggi relativi ai danni economici causati dalle attività criminali

PER LE COMPETENZE, LE METODOLOGIE E LA VALUTAZIONE SI FA RIFERIMENTO AL MODULO DI PROGETTAZIONE DELL'UDA DI EDUCAZIONE CIVICA ALLEGATO AL VERBALE DEL CDC N.1 / DEL 03/10/2023

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
- Attività di lettura guidata, comprensione e interpretazione di testi;
- Attività di ricerca individuale e di gruppo;
- Problem-solving;
- Didattica laboratoriale in classe;
- Flipped classroom;
- Apprendimento cooperativo;
- Debate;
- E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto . Il numero minimo di prove di verifica è di tre a quadrimestre, di cui almeno una scritta: al singolo docente è lasciata la libertà di sceglierne la tipologia.

MODALITÀ DI RECUPERO CURRICOLARE E/O POTENZIAMENTO

Riproposizione delle conoscenze essenziali	
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X

Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	X
Peer Education	
Studio individuale	X

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti	
Impulso allo spirito critico e alla ricerca	X
Indicazioni e guida verso letture di approfondimento	
Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro	X

Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:

La scuola ha lo scopo di coltivare le menti e di garantire agli allievi più capaci e meritevoli una pluralità di occasioni per coltivare il talento e la qualità e sviluppare le loro potenzialità e capacità individuali. Per consentire questi obiettivi si prevedono:

- Attività di ricerca e approfondimento degli argomenti di studio
- Partecipazione a progetti messi in atto dall'istituto

Cerignola, lì 07/10/2023

Il Docente
Prof.ssa Valentina Margiotta