



Istituto Superiore
**Enzo
Ferrari**
Castellammare
di Stabia

Istituto Professionale **MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**
Istituto Professionale **SERVIZI PER LA SANITÀ E L'ASSISTENZA SOCIALE**
Istituto Professionale **PRODUZIONI TESSILI E SARTORIALI**
Istituto Tecnico **GRAFICA E COMUNICAZIONE**
Corsi serali **IDA**

PIANO DI LAVORO ANNUALE ANNO SCOLASTICO 2024/2025

CLASSE: 5 A MA.
DISCIPLINA: MATEMATICA
INSEGNANTE: MICHELE ESPOSITO



Analisi della situazione di partenza: profilo della classe.

La classe è formata da 15 allievi tutti provenienti dalla classe quarta. Gli allievi appaiono scolarizzati e partecipi al dialogo didattico-educativo ..

Da un' analisi della situazione di partenza di ciascun allievo e dalle osservazioni sistematiche dei primi mesi di scuola, emerge quanto segue. La classe si presenta, nel complesso omogenea da un punto di vista culturale, un gruppo presenta buone capacità ed una buona preparazione di base ma discontinui nello studio a casa; altri invece hanno bisogno dell'intervento del docente per rendere positivi i loro atteggiamenti relazionali e le loro produzioni; il metodo di studio di quest'ultimi è impreciso, l'esposizione non è sempre corretta e la rielaborazione dei contenuti non è sempre logica. Da segnalare la presenza in classe di un alunno che segue una programmazione differenziata

1. Esito delle prove di ingresso

Livello basso: 40%
Livello medio: 60 %
Livello alto: 0 %

2. Interventi necessari per colmare le lacune rilevate.

Riproposizione dei contenuti in forma diversificata.

Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro.

3. Interventi per chi non ha evidenziato lacune.

Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti

Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro.

4. Standard minimi.

Standard minimi di apprendimento in termini di conoscenze, competenze e abilità concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare da raggiungere al termine del primo quadrimestre.

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Saper applicare le procedure risolutive per determinare le soluzioni di una disequazione	Risoluzione di disequazioni di secondo grado e rappresentazione delle soluzioni sulla retta orientata	Disequazioni di secondo grado
Utilizzare il linguaggio della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative	Individuare le principali proprietà di funzione elementari e fratte	Prodotto cartesiano tra due insiemi; relazione; corrispondenza; funzione.

Standard minimi di apprendimento in termini di conoscenze, competenze e abilità concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare da raggiungere al termine del secondo quadrimestre.

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Utilizzare il linguaggio della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative	Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale	Grafico di una funzione
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati	Calcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica	Concetto di probabilità classica, statistica.

□ **Obiettivi trasversali, cognitivi e comportamentali e ruolo della disciplina nel loro raggiungimento.**

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo.

La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati.

La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali. Obiettivi dell'asse matematico è l'acquisizione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.

OBIETTIVI TRASVERSALI MINIMI

Comprendere un testo, individuandone i punti fondamentali.

Esprimersi in modo chiaro, corretto, sintetico, utilizzando il lessico specifico.

Applicazione logica delle regole e dei principi.

Elaborare dati e rappresentarli in modo efficace.

Partecipare al dialogo; eseguire puntualmente i lavori domestici; essere corretti nei rapporti interpersonali.

□ **Numero minimo di verifiche formative previste per il quadrimestre.**

- Due scritte e due orali

□ **Numero minimo di verifiche sommative previste per trimestre**

- Una scritta e una orale

☐ **Metodologie.**

Lezione frontale <i>(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	x	Cooperative learning <i>(lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>	
Lezione interattiva <i>(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)</i>	x	Problem solving <i>(definizione collettiva)</i>	x
Lezione multimediale <i>(utilizzo di Power Point, audio/video)</i>	x	Attività di laboratorio <i>(esperienza individuale o di gruppo)</i>	x
Lezione/applicazione	x	Esercitazioni pratiche	
Lettura e analisi diretta dei testi		Altro:	

5. Mezzi, strumenti e spazi.

Libri di testo		Registratore		Biblioteca	
Altri libri		Lettore DVD		Cineforum	
Dispense, schemi	x	Computer	x	Mostre	
Dettatura di appunti		L.I.M.	x	Visite guidate	x
Videoproiettore		Laboratorio di Informatica	x	Altro	

6. Strumenti per la verifica formativa/sommativa

Strumento utilizzato	Scritto	Orale	Pratico
Interrogazione lunga			
Interrogazione breve		x	
Tema o problema	x	x	x
Prove strutturate			
Prove semistrutturate	x		
Questionario	x		
Relazione	x		
Esercizi			

7. Tavola di programmazione relativa al primo quadrimestre.

U.D. 1-LE FUNZIONI REALI		
COMPETENZE D'ASSE: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Dominio, codominio e segno di funzioni elementari e fratte.	- Concetto di Funzione - Individuare dominio, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità di una funzione -	- Individuare le principali proprietà di funzione elementari -Determinare il dominio di funzioni razionali, irrazionali e logaritmica - Rappresentare il grafico di funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche
STRUMENTI E METODO: Lezioni frontali -Lavori individuali e di gruppo-Percorsi didattici di recupero-Attività di ricerca-Stimolare il dialogo-Libri specifici- Riviste -fotocopie-Materiale didattico specifico e vario-Materiale didattico Multimediale-PC -Internet		

U.D. 2: LIMITI		
COMPETENZE D'ASSE: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Limiti Intorni. Definizione di limite di una funzione finito o infinito al tendere della variabile ad un valore finito o infinito. Primi teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto	-Concetto di successione -Progressione aritmetica e geometrica -Concetto di limite di una funzione e di una successione	- Verificare il limite di una funzione mediante la definizione -Verificare il limite di una successione mediante la definizione
STRUMENTI E METODO: Lezioni frontali -Lavori individuali e di gruppo-Percorsi didattici di recupero-Attività di ricerca-Stimolare il dialogo-Libri specifici- Riviste -fotocopie-Materiale didattico specifico e vario-Materiale didattico Multimediale-PC -Internet		

Tavola di programmazione relativa al secondo quadrimestre.

U.D. 3 – CALCOLO DI LIMITI		
COMPETENZE D'ASSE: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Il calcolo dei limiti: operazioni (somma algebrica, prodotto, potenza, reciproco, quoziente), forme indeterminate, limiti notevoli. Funzioni continue: definizione, continuità delle funzioni composte, teoremi sulle funzioni continue (di Weierstrass, dei valori intermedi, di esistenza degli zeri), punti di discontinuità di una funzione. Gli asintoti. Il grafico probabile di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> - Limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni - Limiti che si presentano sotto forma indeterminata - Funzioni continue e discontinue - Limite di successioni - asintoti di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare i limiti di funzioni e successioni - Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto
STRUMENTI E METODO: Lezioni frontali -Lavori individuali e di gruppo-Percorsi didattici di recupero-Attività di ricerca-Stimolare il dialogo-Libri specifici- Riviste -fotocopie-Materiale didattico specifico e vario-Materiale didattico Multimediale-PC -Internet		

U.D. 4 – DERIVATE		
COMPETENZE D'ASSE: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Derivata di una funzione: il problema della tangente, il rapporto incrementale, la derivata di una funzione, il calcolo della derivata, la derivata sinistra e la derivata destra. La retta tangente al grafico di una funzione. La continuità e la derivabilità. Le derivate fondamentali. I teoremi sul calcolo delle derivate. La derivata di una funzione composta. La derivata della funzione inversa. Il differenziale di una funzione. I teoremi sulle funzioni derivabili (di Lagrange, di Rolle, di Cauchy, di De L'Hospital. Le applicazioni delle derivate alla fisica	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di rapporto incrementale - Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione - Derivate fondamentali e le regole di derivazione - Derivate di ordine superiore - Teorema di Lagrange, di Rolle, di Cauchy, di De L'Hospital -Applicare le derivate alla fisica 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare la derivata di una funzione -Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili
STRUMENTI E METODO:		

Lezioni frontali -Lavori individuali e di gruppo-Percorsi didattici di recupero-Attività di ricerca-Stimolare il dialogo-Libri specifici- Riviste -fotocopie-Materiale didattico specifico e vario-Materiale didattico Multimediale-PC -Internet

Modulo 5 – STUDIO DI FUNZIONI

COMPETENZE D'ASSE:

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Applicazione di quanto visto in precedenza per la determinazione del grafico di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> - Intervalli di (de)crescenza di una funzione - Massimi, i minimi e i flessi - - Problemi di massimo e di minimo - Grafico di una funzione 	Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale

STRUMENTI E METODO:

Lezioni frontali -Lavori individuali e di gruppo-Percorsi didattici di recupero-Attività di ricerca-Stimolare il dialogo-Libri specifici- Riviste -fotocopie-Materiale didattico specifico e vario-Materiale didattico Multimediale-PC -Internet

U.D. 6- ELEMENTI DI CALCOLO COMBINATORIO

COMPETENZE D'ASSE:

Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
Permutazioni semplici di n oggetti Permutazioni con ripetizione Disposizioni semplici di n oggetti di classe k	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppi si possono formare con n oggetti presi k alla volta - Concetto di probabilità classica, statistica, soggettiva, assiomatica 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni (con e senza ripetizioni) di n oggetti di classe k - Calcolare la probabilità (secondo la concezione classica) di eventi semplici -Calcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica, soggettiva o assiomatica

STRUMENTI E METODO:

Lezioni frontali -Lavori individuali e di gruppo-Percorsi didattici di recupero-Attività di ricerca-Stimolare il dialogo-Libri specifici- Riviste -fotocopie-Materiale didattico specifico e vario-Materiale didattico Multimediale-PC -Internet

11. Contributo della alla realizzazione dell'UDA interdisciplinare dell'educazione civica:

U.d.A.: LE TRE R DEL TUO FUTURO RIDUCO, RIUSO E RICICLO		
Nell'ambito dell'insegnamento trasversale dell'educazione civica, di cui all' articolo 2, è prevista U.D.A che segue nell'ambito dell'educazione alla cittadinanza digitale.		
Competenze Intermedie	Biennio e triennio	Rilevare, analizzare ed interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone adeguate rappresentazioni grafiche anche con l'ausilio di strumenti informatici
CONTENUTI	CONOSCENZA	ABILITA'
LE FUNZIONI NEL QUOTIDIANO E INDICI DI CORRELAZIONE	Metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali.	Analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali. Interagire attraverso varie tecnologie digitali e individuare i mezzi e le forme di comunicazione digitali appropriati per un determinato contesto.
STRUMENTI E METODO: Didattica laboratoriale (cooperative learning, problem solving, roleplay) - Lavori individuali e di gruppo- Riviste -Fotocopie-Materiale didattico specifico - Lab Multimediale-PC -Internet		
TOTALE ORE: (3h)		
PRODOTTI: Presentazione Multimediale		

Data, 10/10/2024

Docente
Prof. Michele Esposito