



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per la Campania

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera cod. mecc. SARH02901B Istituto

Professionale per l'Industria e l'Artigianato cod. mecc. SARI02901V

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria cod. mecc. SATF02901Q

Via Rosa Jemma,301- 84091 BATTIPAGLIA - tel. 0828370560 - fax 0828370651 - C.F.: 91008360652 - Codice Mecc. SAIS029007

Internet: www.ipsiaferrari.it -post.cert. SAIS029007@pec.istruzione.it

Programma svolto

Anno scolastico:	2024-2025
------------------	-----------

Classe:	V CAA
---------	-------

Disciplina:	Matematica
-------------	------------

Docente:	Casciano Giuseppe
----------	-------------------

Libro di testo:	Colori della Matematica
-----------------	-------------------------

2. ARTICOLAZIONE DELLE UDA DI ASSE

U.D.A 0	RECUPERO PREREQUISITI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • L'insieme numerico \mathbb{R} • Forma normale di un'equazione di secondo grado • Formule risolutive di un'equazione di secondo grado • Sistemi di primo grado • La retta, la parabola e le disequazioni di secondo grado • Le disequazioni fattorizzate
ABILITA'/CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni/disequazioni di secondo grado complete e incomplete • Risolvere disequazioni fattorizzate • Tradurre il testo di un problema in equazioni/disequazioni e verificare l'accettabilità della soluzione • Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado • Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e disequazioni per via grafica collegati a situazioni di vita reale
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado in forma canonica e semplici disequazioni fattorizzate
LIVELLO 2	Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.
U.D.A. 1	LE FUNZIONI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di funzione reale di variabile reale e sua rappresentazione. • Classificazione delle funzioni. • Le funzioni elementari algebriche e trascendenti • Dominio di una funzione, intersezione con gli assi, segno di una funzione: calcolo e rappresentazione nel piano cartesiano.
ABILITA'/CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di funzione reale di variabile reale. • Sapere classificare le funzioni e distinguere le algebriche dalle trascendenti. • Individuare le caratteristiche salienti di una funzione: dominio, estremi di una funzione, monotonia. • Sapere rappresentare il dominio la positività e le intersezioni con gli assi di una funzione nel piano cartesiano • Funzioni trascendenti: definizioni
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività e le intersezioni con gli assi di funzioni algebriche semplici
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività, le intersezioni con gli assi e le altre caratteristiche salienti delle funzioni. Riportare le informazioni sul piano cartesiano
U.D.A. 2	I LIMITI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di limite finito per una funzione in un punto. • Concetto di limite infinito per una funzione in un punto. • Concetto di limite per una funzione all'infinito • Teoremi fondamentali sul calcolo dei limiti (enunciati).

	<ul style="list-style-type: none"> • Le operazioni sui limiti • Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di limite finito e infinito di una funzione per $x \rightarrow x_0$ e $x \rightarrow \pm\infty$ • Saper calcolare vari tipi di limiti utilizzando le tecniche apprese • Conoscere le principali forme di indeterminazione e saperle risolvere.
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare limiti di funzioni algebriche applicando in modo meccanico le regole e le operazioni sui limiti
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le diverse definizioni di limite, le tecniche di risoluzione delle forme indeterminate e gli enunciati dei teoremi
U.D.A. 3	LA CONTINUITÀ
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di intervallo, di intorno e loro rappresentazione • Definizione di continuità di una funzione in un punto e in un intervallo. • Definizione di discontinuità di una funzione in un punto. • Punti di discontinuità per una funzione. • Teoremi • Asintoti e loro ricerca • Limite sinistro e destro per una funzione in un punto. • Grafico probabile di una funzione razionale fratta
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di intervallo e sua rappresentazione. • Conoscere e distinguere i concetti di continuità e di discontinuità per una funzione. • Conoscere e distinguere i punti di discontinuità per una funzione. • Saper determinare le equazioni degli asintoti • Conoscere il concetto di limite destro e sinistro
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Saper individuare gli intervalli ed i punti di continuità e di discontinuità di una funzione. Saper determinare il grafico probabile di una funzione razionale fratta senza asintoto obliquo
LIVELLO 2	Conoscere la definizione di funzione continua e gli enunciati dei teoremi, applicare i teoremi sulle funzioni continue. Saper determinare il grafico probabile di una funzione razionale fratta anche se presenta asintoto obliquo.
U.D.A. 4	LE DERIVATE
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di derivata • Significato geometrico della derivata • Equazione della tangente in un punto • Continuità e derivabilità per una funzione • Derivate fondamentali. • Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni e di funzioni composte. • Derivate di ordine superiore • Teoremi di Rolle e Lagrange • Regola di De l'Hospital (enunciato ed applicazioni)

ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di derivata e suo significato geometrico. • Conoscere il concetto di derivata seconda. • Saper applicare le tecniche per il calcolo della derivata prima e seconda di una funzione. • Conoscere e applicare i teoremi sul calcolo delle derivate. • Saper calcolare la retta tangente al grafico in un suo punto • Conoscere e applicare la regola di De L'Hopital.
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Conoscere le derivate fondamentali, le regole di derivazione e saperle applicare. Conoscere gli enunciati dei teoremi sulle funzioni derivabili
LIVELLO 2	Conoscere il significato geometrico della derivata, le regole di derivazione delle funzioni elementari e saperle applicare.
U.D.A. 5	MASSIMI, MINIMI E FLESSI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Crescenza e decrescenza delle funzioni • Massimi e minimi: definizioni e loro ricerca con la derivata prima • Convessità, concavità e punti di flesso: definizioni e loro ricerca con la derivata seconda • Studio di funzioni razionali (interi e fratte) e di semplici funzioni irrazionali. • Piccoli problemi di ricerca operativa.
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare i massimi e i minimi assoluti e relativi. • Mettere in relazione le proprietà della derivata prima e seconda di una funzione con il suo grafico (crescenza, decrescenza, concavità e convessità). • Saper eseguire lo studio completo di una funzione e saperne rappresentare il grafico nel piano cartesiano.
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Determinare massimi e minimi di funzioni algebriche e riportarli sul piano cartesiano
LIVELLO 2	Mettere in relazione le proprietà della derivata prima e seconda di una funzione con il suo grafico

Battipaglia, 06/06/2025

Il Docente
Giuseppe Casciano