



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](http://www.ipsiaferrari.it) -post.cert. [SAIS029007@pec.istruzione.it](mailto:SAIS029007@pec.istruzione.it)

### **Programma svolto**

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

Classe:	V ASA
---------	-------

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

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

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

## 2. ARTICOLAZIONE DELLE UDA DI ASSE

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

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

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

