



Tel. 0331 635718 fax  
0331 679586  
[info@isisfacchinetti.it](mailto:info@isisfacchinetti.it)  
[www.isisfacchinetti.it](http://www.isisfacchinetti.it)



**ISIS "C. Facchinetti"**  
**Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza**



Rev. 0 del



13/07/15

**PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI**  
**MATEMATICA**

**2° PERIODO DIDATTICO (terza e  
quarta)**  
**IT SERALE**  
**Anno 2023/2024**

- M5 : Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative**  
**M6 : Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni**  
**M7 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati**

TERZO ANNO

UDA	COMPETENZE	ABILITA' UDA	CONOSCENZE
<b>UDA n. 1</b> <b>Equazioni, algebriche, sistemi di equazioni e disequazioni</b>	<b>M5, M6</b>	Classificare equazioni e disequazioni e scegliere il metodo risolutivo adatto per i sistemi di equazioni. Illustrare e motivare i metodi risolutivi utilizzati. Impostare e risolvere problemi mediante equazioni e sistemi di equazioni. Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti.	Le equazioni e le disequazioni e le loro proprietà. Funzioni: rappresentazione grafica per punti, zeri, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Equazioni e disequazioni di primo grado, di secondo grado, di grado superiore al secondo fattorizzabili e fratte.
<b>UDA n. 2</b> <b>Funzioni</b>	<b>M5, M6</b>	Leggere il grafico e descrivere le caratteristiche della funzione rappresentata. Rappresentare il grafico di funzioni semplici note. Determinare il dominio di funzioni algebriche. Rappresentare la parabola Risolvere semplici problemi retta-parabola	Concetto di funzione e terminologia. Dominio e codominio. Grafico. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche, crescenti e decrescenti. Funzione inversa.  La parabola nel piano cartesiano: definizione e proprietà, equazione della parabola con asse parallelo all'asse y. Condizioni per determinare l'equazione della parabola. Posizione reciproca retta-parabola.

<p><b>UDA n.3</b></p> <p><b>Funzione esponenziale e logaritmica</b></p>	<p><b>M5, M6</b></p>	<p>Operare con potenze con esponente razionale e reale. Rielaborare espressioni numeriche e letterali mediante applicazione delle proprietà delle potenze e dei logaritmi. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche elementari,</p>	<p>Introduzione intuitiva ai numeri reali. Radici di indice n e potenze con esponente razionale. Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale, caratteristiche e grafici. Definizione di logaritmo e proprietà. Funzione logaritmo, caratteristiche e grafici. Equazioni esponenziali e logaritmiche.</p>
<p><b>UDA n.4</b></p> <p><b>Le coniche</b></p>	<p><b>M5, M6</b></p>	<p>Riconoscere una conica dall'equazione e rappresentarla sul piano cartesiano. Determinare l'equazione di una conica in base a condizioni date. Risolvere semplici problemi geometrici nel piano cartesiano. Risolvere graficamente sistemi di equazioni.</p>	<p>La circonferenza nel piano cartesiano: equazione, posizione reciproca retta-circonferenza .</p>

QUARTO ANNO

UNITA' DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>UDA n.1</b></p> <p><b>Funzioni fondamentali e loro grafici</b></p>	<p><b>M5, M6</b></p>	<p>Rappresentare il grafico di funzioni semplici note. Leggere il grafico e descrivere le caratteristiche della funzione rappresentata.</p>	<p>Funzioni fondamentali: valore assoluto, radice, potenza, retta, parabola e omografica.</p>
<p><b>UDA n. 2</b></p> <p><b>Limiti e continuità</b></p>	<p><b>M5, M6, M7</b></p>	<p>Leggere il grafico e descrivere le caratteristiche della funzione rappresentata, anche in relazione ai concetti di limite e di continuità. Calcolare limiti e individuare asintoti. Tracciare il grafico "probabile" di una funzione. Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti. Effettuare esempi e controesempi.</p>	<p>Funzioni: classificazione, dominio, zeri, segno, grafico probabile. Limiti: concetto intuitivo ed eventuale formalizzazione, limite destro e sinistro, per eccesso e per difetto. Operazioni sui limiti, forme di indecisione e loro risoluzione (per funzioni algebriche). Infiniti e infinitesimi. Teoremi dell'unicità del limite. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Continuità. Discontinuità e classificazione.</p>

<p><b>UDA n. 3</b></p> <p><b>Il calcolo differenziale e lo studio di funzioni</b></p>	<p><b>M5, M6, M7</b></p>	<p>Determinare la derivata in un punto applicando la definizione. Determinare la derivata mediante le regole di derivazione. Determinare la tangente al grafico di una funzione in un suo punto. Determinare gli intervalli in cui la funzione è crescente o decrescente e i punti di massimo e minimo. Studiare la concavità di una funzione e i punti di flesso. Individuare e classificare punti di non derivabilità. Tracciare il grafico di una funzione. Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti. Effettuare esempi e controesempi.</p>	<p>Il rapporto incrementale e il concetto di derivata. Significato geometrico della derivata. Punti critici (punto di flesso a tangente verticale, punti di cuspidi ed angolosi) Continuità e derivabilità. Derivate di funzioni elementari e regole di derivazione. Derivata di funzioni composte e delle funzioni inverse. Retta tangente al grafico. Teorema di Rolle, Lagrange e di De L'Hospital. Significato del segno della derivata prima e seconda. Criteri per la ricerca di massimi e minimi relativi ed assoluti, flessi. Studio di funzioni.</p>
<p><b>UDA n. 4</b></p> <p><b>Funzione goniometriche</b></p>	<p><b>M5, M6</b></p>	<p>Rielaborare espressioni numeriche e letterali contenenti funzioni goniometriche. Risolvere equazioni e disequazioni elementari o riconducibili.</p>	<p>Rielaborare espressioni numeriche e letterali contenenti funzioni goniometriche. Risolvere equazioni e disequazioni elementari o riconducibili.</p>