Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"
Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA **tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043**
url: www.iismatteoricci.edu.it - **mail:** mcis012009@istruzione.it – **posta certificata:** mcis012009@pec.istruzione.it
Cod.mecc.: **MCIS012009** - Cod. fiscale: **80007340435** - Codice univoco Ufficio: **UF5K2F**

PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO

Disciplina MATEMATICA

Monoennio finale

Liceo delle Scienze Umane - Liceo delle Scienze Umane (opz. Economico Sociale)

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO BASE DELLE COMPETENZE	SAPERI ESSENZIALI
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizare e valutare adeguatamente informazioni qualitativ e e quantitative. Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e	**LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ'**			
	Individuare le principali proprietà di una funzione. Individuare dominio, segno, (dis)parità, (de)crescenza. Rappresentare il grafico di funzioni polinomiali, frazionarie, esponenziali, logaritmiche. Trasformare geometricamente il grafico di una funzione.	Classificazione delle funzioni Determinazione, attraverso l'analisi del grafico di una funzione, del dominio, delle simmetrie, del segno, della crescenza e decrescenza. Determinazione del dominio delle funzioni algebriche razionali intere e fratte, esponenziali, logaritmiche Determinazione delle intersezioni di una funzione con gli assi	Classificare, saper determinare e rappresentare nel piano cartesiano il dominio, il segno, l'intersezione con gli assi di tutte le funzioni.	Individuare le principali proprietà di una funzione. Rappresentare il grafico di semplici funzioni polinomiali, intere e frazionarie

Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"

Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA **tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043**
url: www.iismatteoricci.edu.it - **mail:** mcis012009@istruzione.it – **posta certificata:** mcis012009@pec.istruzione.it
Cod.mecc.: **MCIS012009** - Cod. fiscale: **80007340435** - Codice univoco Ufficio: **UF5K2F**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO BASE DELLE COMPETENZE	SAPERI ESSENZIALI
modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi. Sviluppare la capacità di misurare, con l'ausilio di adeguati strumenti matematici, statistici e informatici, i fenomeni sociali indispensabili alla verifica empirica dei principi teorici. Saper contestualizzare le teorie matematiche studiate comprendendone il significato concettuale.	**LIMITI E CONTINUITA'**			
	Apprendere il concetto di limite di una funzione. Calcolo di limiti finiti e infiniti per $x \to x_0$ e per $x \to \infty$ Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata. Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto. Ricercare gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione. Disegnare il grafico probabile di una funzione.	Limiti finiti e infiniti per $x \to x_0$ e per $x \to \infty$ Le Forme di indecisione Asintoti di una funzione Teoremi delle funzioni continue	Saper calcolare i limiti agli estremi del dominio. Saper determinare l'equazione degli asintoti orizzontali e verticali. Saper riconoscere le funzioni continue e classificare gli eventuali punti di discontinuità (*solo per funzione algebriche razionali fratte*)	Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni. Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata del tipo $0/0$ e ∞/∞ Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto. Calcolare gli asintoti orizzontali e verticali di una funzione.

Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"

Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA **tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043**
url: www.iismatteoricci.edu.it - **mail:** mcis012009@istruzione.it – **posta certificata:** mcis012009@pec.istruzione.it
Cod.mecc.: **MCIS012009** - Cod. fiscale: **80007340435** - Codice univoco Ufficio: **UF5K2F**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO BASE DELLE COMPETENZE	SAPERI ESSENZIALI
	DERIVATE			
	Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili. Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione Calcolare le derivate di ordine superiore Applicare il teorema di Lagrange, di Rolle	Definizione di rapporto incrementale e suo significato geometrico. Definizione di derivata e suo significato geometrico. Equazione della retta tangente in un punto. Continuità e derivabilità. Le derivate fondamentali. Calcolo delle derivate usando le regole di derivazione e la definizione (solo per funzioni polinomiali intere) Calcolo di derivate di ordine superiore	Conoscere e saper applicare le principali regole di derivazione. Saper individuare gli intervalli di monotonia e di concavità. Saper determinare i punti stazionari e i punti di flesso. Riconoscere e classificare i punti di non derivabilità.	Calcolo delle derivate fondamentali. Calcolo della derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione.

Istituto Istruzione Superiore “Matteo Ricci”

Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA **tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043**
url: www.iismatteoricci.edu.it - **mail:** mcis012009@istruzione.it – **posta certificata:** mcis012009@pec.istruzione.it
Cod.mecc.: **MCIS012009** - Cod. fiscale: **80007340435** - Codice univoco Ufficio: **UF5K2F**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO BASE DELLE COMPETENZE	SAPERI ESSENZIALI
	STUDIO DI FUNZIONE			
	Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale. Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata prima. Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima. Determinare i flessi mediante la derivata seconda. Tracciare il grafico di una funzione.	Dominio. Simmetrie. Segno. Asintoti. Intervalli di crescenza e decrescenza della funzione Ricerca dei MAX e dei MIN relativi con il metodo dello studio del segno della derivata prima. Intervalli di concavità e convessità della funzione. Ricerca dei flessi con il metodo dello studio del segno della derivata seconda.	Rappresentare graficamente la funzione utilizzando le informazioni trovate. Dedurre dal grafico le principali caratteristiche della funzione	Rappresentare funzioni elementari. Distinguere punti caratteristici (intersezioni con gli assi, MAX e MIN, flessi, punti di discontinuità. Calcolo delle rispettive coordinate in casi semplici)