MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
Liceo Scientifico Statale "Gaspare Aselli"
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)
Telefono: **0372/22051** (Centralino)
e-mail: **segreteria@liceoaselli.it**; e-mail: **crps01000v@istruzione.it**
e-mail: **crps01000v@pec.istruzione.it**, Sito: **www.liceoaselli.edu.it**;
C. F. 80003260199

PROGRAMMA SVOLTO classi QUINTE

ANNO SCOLASTICO: 2022-2023

DOCENTE: PATRIZIA MAESTRELLI DISCIPLINA: MATEMATICA

CLASSE: 5DLIC

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	**I limiti**	Ripasso del calcolo dei limiti, limiti notevoli, applicazione nella ricerca degli asintoti di una funzione	Libro di testo, LIM, geogebra, appunti
2.	**Le funzioni continue**	Funzioni continue: definizioni (continuità in un punto, discontinuità in un punto, continuità in un intervallo), teoremi sulle funzioni continue (teorema di esistenza degli zeri, teorema di Bolzano (dei valori intermedi), teorema di Weierstrass) . La ricerca degli asintoti (orizzontali, verticali, obliqui)	Libro di testo, LIM, geogebra, appunti
3.	**La derivata**	Il calcolo delle derivate: funzioni derivabili e derivata di una funzione; classificazione e studio dei punti di non derivabilità; derivabilità e continuità (con dimostrazione); le derivate delle funzioni fondamentali attraverso la definizione di derivata come limite di un rapporto incrementale; le regole di derivazione. Derivata di una funzione reciproca, la derivata di una funzione composta; la derivata dell'inversa di una funzione; i punti di massimo e i punti di minimo. Teoremi sulle funzioni derivabili: teorema di Rolle (dimostrazione), teorema di Lagrange (dimostrazione), il teorema di De l'Hôpital, il differenziale di una funzione e la sua interpretazione geometrica Applicazioni delle derivate alla fisica: velocità, accelerazione, potenza, intensità di corrente, fem indotta come derivate di grandezze fisiche. Lo studio di una funzione: derivate successive, derivata seconda e concavità di una funzione. Trasformazioni grafiche: dal grafico di y = f(x) al grafico di y=f'(x); dal grafico di y = f(x) al grafico di una primitiva Algoritmo per l'approssimazione delle radici di un'equazione: metodo di bisezione	Libro di testo, LIM, geogebra, appunti
4.	**Integrali**	Primitiva di una funzione, integrale indefinito, le primitive delle funzioni fondamentali. Proprietà degli integrali indefiniti	

		Metodi di integrazione: integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte. Definizione di integrale definito, proprietà dell'integrale definito. Teorema della media ed interpretazione geometrica. Funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione), la formula di Newton-Leibniz, funzione integrale e sua derivata. Area compresa tra una curva e l'asse delle x, area compresa tra due curve, area compresa tra una curva e l'asse delle y. Calcolo di volumi: solido di rotazione (intorno asse x e intorno asse y), volume di un solido col metodo delle sezioni ("fette di salame") e dei gusci cilindrici. Integrali impropri, aree di regioni limitate e illimitate del piano	Libro di testo, LIM, geogebra, appunti
Contenuti svolti dopo il 15 maggio			
5.	**Geometria analitica nello spazio**	Distanza tra due punti nello spazio, vettori nello spazio, equazione del piano e condizione di parallelismo e perpendicolarità tra due piani, equazione della retta, condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette e tra una retta e un piano, distanza di un punto da una retta o da un piano, la superficie sferica e la sfera.	Libro di testo, LIM, geogebra, appunti

Firma del docente

Patrizia Macchi

Firma rappresentanti di classe

[illegible]

Carla Singh

Cremona, 01/06/2023