

LICEO SCIENTIFICO STATALE “MICHELANGELO”

CAGLIARI

ANNO SCOLASTICO 2025/'26

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 5ªD indirizzo scientifico tradizionale

DOCENTE: prof.ssa Vargiu Laura

MATERIA: matematica

MODULO 1 “LA FUNZIONE”	
<i>UNITÀ DIDATTICHE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Funzioni e loro proprietà	• Funzioni reali di variabile reale. • Dominio di una funzione. • Zeri e segno della funzione. • Funzione pari o dispari. • Funzioni inverse. • Composizione di funzioni. • Trasformazioni geometriche della funzione.
Limiti di funzioni	• Definizioni. • Limiti finiti. • Limiti infiniti. • Limite destro e sinistro. • Teorema della permanenza del segno. • Teorema del confronto.

Calcolo dei limiti e continuità	• Operazioni sui limiti. • Forme indeterminate. • Limiti notevoli. • Infinitesimi e infiniti. • Funzioni continue. • Teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri. • Punti di discontinuità. • Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. • Grafico probabile della funzione.
--	---

MODULO 2 “LA DERIVATA”	
<i>UNITÀ DIDATTICHE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Derivate e derivabilità	• Rapporto incrementale e suo significato geometrico. • Derivata di una funzione e suo significato geometrico. • Continuità e derivabilità. • Derivate fondamentali. • Operazioni con le derivate. • Derivata della funzione composta e della funzione inversa. • Derivata di ordine superiore al primo. • Retta tangente e retta normale. • Punti di non derivabilità (flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi)
Teoremi del calcolo differenziale	• Teorema di Rolle. • Teorema di Lagrange e sue conseguenze. • Teorema di Cauchy. • Teorema di De l’Hospital.
Massimi, minimi e flessi	• Definizioni. • Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto. • Concavità. • Punti di flesso. • Teorema di Fermat. • Metodo delle derivate successive. • Problemi di ottimizzazione.
Studio di funzione	• Studio di una funzione. • Grafico di una funzione.

MODULO 3 “L’INTEGRALE”	
<i>UNITÀ DIDATTICHE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Integrali indefiniti	• Integrale indefinito. • Integrali indefiniti immediati. • Integrazione per sostituzione. • Integrazione per parti. • Integrazione di funzioni razionali fratte.
Integrali definiti	• Integrale definito. • Teorema fondamentale del calcolo integrale. • Calcolo delle aree. • Calcolo dei volumi di rotazione.

Gli alunni

Il docente

Prof.ssa Laura Vargiu