



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"  
[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)  
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico  
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178  
e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2024/2025

**DOCENTE: Alessandro Ferraro**

**MATERIA: Matematica**

**INIDIRIZZO DI STUDIO:**

Liceo delle Scienze Umane

**CLASSE: V SEZIONE: B**

- Funzioni
  - Ripasso degli elementi chiave delle funzioni: dominio, codominio, immagine e controimmagine
  - Ripasso della classificazione delle funzioni: iniettiva, suriettiva, biiettiva
  - Funzioni pari e dispari
  - Il grafico di una funzione
- Limiti
  - Definizione e significato di limite
  - Calcolo di limiti elementari
  - Limite della somma, della sottrazione, del prodotto e del quoziente di due funzioni (senza dimostrazione)
  - Forme indeterminate
  - Limiti notevoli
  - Funzioni continue
  - Punti di discontinuità e loro catalogazione
  - Asintoti verticali e orizzontali
- Derivate
  - Significato geometrico della derivata
  - Definizione di derivata
  - Derivate di funzioni elementari
  - Derivata della somma, della sottrazione, del prodotto e del quoziente di due funzioni
  - Derivata di una funzione composta
  - Derivate di ordine superiore
  - Punti di massimo, minimo e flesso

- Punti di non derivabilità
- Studio di funzione
  - I passaggi dello studio di funzione
  - La funzione “gamma di Lorentz” e le applicazioni alla fisica relativistica
  - La “funzione di attivazione” e le applicazioni alla modellizzazione delle reti neurali:  
il machine learning

Firenze, 06/06/25

Il Docente

Alessandro Ferraro