

# **LICEO CLASSICO STATALE “L. ARIOSTO” - FERRARA**

**Anno scolastico 2025/2026**

**CLASSE e SEZIONE 5F INDIRIZZO Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate**

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE**

**DISCIPLINA:** Scienze e tecnologie informatiche

**DOCENTE:** Mario Sileo

**LIBRI DI TESTO:** Tibone Federico - Progettare e programmare 2ed. - Vol. 2 con Java

**EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI:** Dispense del docente

La presente programmazione fa riferimento a:

1. Piano di lavoro per l'insegnamento di Scienze e tecnologie informatiche delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di Matematica, Fisica ed Informatica ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. Programmazione del consiglio di classe definita nella riunione del 26 novembre 2025.

## **CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI**

### **Crittografia**

- Codici, cifrari e steganografia
- Le crittografie monoalfabetiche
  - La crittografia di Cesare
  - Atbash, albam e atbah
  - La scacchiera di Polibio (metodo del frazionamento)
- Crittoanalisi di al-Kindhi
- Sostituzioni omofoniche
- Crittografie poliafabetiche
  - Il disco di L.B. Alberti
  - Cifrario di Vigenère
- Metodi moderni
  - Playfair
  - ADFGVX
  - Cifrario di Vernam
  - Enigma e la sua decifrazione
- Aritmetica modulare
  - Operazioni in  $\mathbb{Z}_n$
  - Funzione phi di Eulero
  - Teorema di Eulero
- Metodi contemporanei
  - DES

- Metodo di Diffie-Hellman
- RSA

I seguenti metodi crittografici sono stati anche realizzati mediante appositi software sviluppati in C++ o Java

Codice Cesare

Atbash

Scacchiera di Polibio

Cifrario di Vigenere

Playfair

ADFGVX

Enigma

RSA

## **Intelligenza artificiale**

- Definizione di intelligenza e discussione critica del concetto
  - Test di Turing
  - Paradosso della stanza cinese di Searle
  - AI debole e AI forte
- Le intelligenze di Gardner
- Storia dell'IA
- Aspetti tecnici dell'AI
  - Sistemi esperti
  - Il perceptrone di Rosenblatt
  - Reti Neurali
  - Il metodo del gradiente
  - Addestramento di un'AI

## **Metodi numerici**

- Generalità sui metodi numerici
  - Criteri di convergenza
  - Campi di applicabilità
- Risoluzione di equazioni
  - Metodo di bisezione
  - Metodo delle secanti
  - Metodo di Newton-Raphson
- Calcolo di integrali definiti
  - Metodo dei trapezi
  - Metodo di Cavalieri-Simpson

Tutti i metodi numerici sono stati anche realizzati mediante appositi software sviluppati in C++ o Java

## **CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA**

- Aspetti giuridici dell'IA
  - Principi di Asilomar
  - AI act dell'UE
  - Normativa italiana
- Aspetti etici, sociali ed economici dell'AI
  - Il problema della scelta
  - La definizione della responsabilità
  - Affidabilità e controllo dei sistemi di AI
  - AI e lavoro
  - Problemi sociali impliciti nell'AI

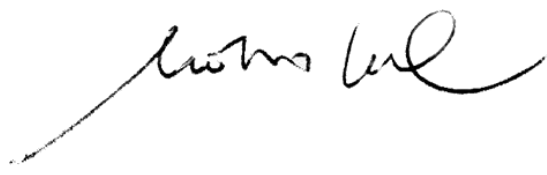
## **CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALLA FSL (ex PCTO)**

Incontro con la D.ssa Ing. Veronica Gavagna: Ingegneria dell'automazione e Ingegneria robotica.

Ferrara, 26 maggio 2026

IL DOCENTE

Prof. Mario Sileo

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mario Sileo', with a long horizontal stroke extending to the left.