



A.S.	<b>2022/23</b>	Prof.	<b>Marco Incarbone</b>
Classe	<b>5H</b>	Materia	<b>INFORMATICA</b>

Libri di testo	Ferrari-Rossi, Mindset 5° anno, Mondadori
----------------	---

### Programma svolto

#### 0. Ripasso di programmazione

- ❖ Sviluppo della classe Tris: rappresentazione della griglia di gioco; progettazione dei metodi di interfaccia, di gestione dei turni, di rilevazione del vincitore.

#### 1. Algoritmi di calcolo numerico

- ❖ Zeri di funzioni continue: teorema degli zeri; individuazione grafica della soluzione; metodo di bisezione; metodo delle secanti; metodo delle tangenti; metodo del punto unito; convergenza degli algoritmi.
- ❖ Approssimazione di pi greco: generatore di numeri pseudo-casuali; metodo Monte Carlo; simulatore di gioco d'azzardo con verifica della legge dei grandi numeri; metodo di Archimede-Viète.
- ❖ Integrazione numerica: metodo dei rettangoli; metodo dei trapezi; metodo delle parabole; metodo Monte Carlo.

#### 2. Teoria della calcolabilità

- ❖ Algoritmi e funzioni: definizione intuitiva di algoritmo; rappresentazione dei dati in input/output tramite numeri naturali; caratteristiche delle funzioni calcolabili; relazione tra algoritmi e funzioni calcolabili.
- ❖ Macchina di Turing: definizione ed esecuzione di una macchina di Turing; Turing-calcolabilità e tesi di Church-Turing; macchina di Turing universale; problemi decisionali e problema della fermata; teorema di Turing con dimostrazione; teorema di Rice.

#### 3. Fondamenti di networking

- ❖ Concetti di base: modello generale della comunicazione; segnali analogici e digitali; ruolo del digitale nelle comunicazioni; campionamento di un segnale; compressione lossless e lossy con analisi spettrale di un file audio; classificazione delle comunicazioni secondo verso e destinatari; mezzi trasmissivi con approfondimento sulla fibra ottica; modulazione e multiplazione; spettro Wi-Fi; commutazione di circuito e di pacchetto.
- ❖ Reti di computer: definizione di LAN e WAN; topologie di rete (bus, anello, stella, maglia) e tolleranza ai guasti; modelli client/server e peer-to-peer.

#### 4. Educazione civica: cittadinanza digitale

- ❖ Digital literacy e fact checking: ricerca e analisi critica di affermazioni da fonti web (teorema della fermata e ChatGPT; macchina di Turing universale nel cinema; imprecisioni sul campionamento nella traduzione di un articolo divulgativo).
- ❖ Reti pubbliche e private: evoluzione storica della connessione a Internet e suo impatto nella condivisione lecita e illecita dei file; corretta gestione delle reti wireless private dal punto di vista dell'accesso, della sicurezza e del "buon vicinato".

Data	Firma del docente
Desio, 15 maggio 2023	INCARBONE MARCO Firmato con firma elettronica avanzata
Firme di due studenti della classe	