



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	5G	Informatica	Anna Rita Procopio

#### Libri di testo

- Ferrari G., Rossi M. – MINDSET volume per il 5° ANNO (A. MONDADORI SCUOLA)

#### Programma svolto

##### 1. La complessità computazionale

Misurare l'efficienza degli algoritmi.

L'importanza del tipo di dato: caso migliore e peggiore.

Il concetto di operazione elementare.

Calcolo della complessità in numero di passi base.

Calcolo della complessità asintotica: criterio "O grande".

Complessità degli algoritmi di ricerca e di ordinamento BubbleSort.

Problemi e la loro classificazione: decidibili, intrattabili, classi P ed NP.

##### 2. Le reti di computer

La comunicazione e le reti.

Trasmissione dei dati: le configurazioni e linee di comunicazione.

Commutazione: di circuito e di pacchetto.

Il concetto di protocollo.

Il modello ISO-OSI: i vari livelli e il concetto di incapsulamento.

Criteri di classificazione delle reti: per dimensione, per topologia, peer to peer e client/server.

Le architetture di rete: il modello TCP/IP.

Gli indirizzi IP: lo standard IPv4, la classificazione degli indirizzi: classe A,B,C.

Come ottenere componenti rete e host da un indirizzo IP.

I nomi di dominio e l'instradamento.

##### 3. Teoria sulla compressione

Codifica e compressione, compressione lossy e lossless, compressione JPEG

La codifica di Huffman.

##### 4. Algoritmi di calcolo numerico

Definizione e contesto di applicabilità del calcolo numerico.

Discretizzazione e approssimazioni successive.

Calcolo approssimato delle aree, le formule di Newton-Cotes: metodo dei rettangoli, punti medi.

Approssimazione di  $\pi$ : metodo Monte Carlo.

Casualità e algoritmi di generazione di numeri pseudo casuali

##### 4. Intelligenza artificiale e machine learning

L'intelligenza artificiale: definizione, le tecnologie esponenziali

Le macchine intelligenti e il test di Turing.

Principali ambiti applicativi dell'IA oggi.

Sistemi esperti, machine learning e reti neurali.

Processo di apprendimento e tipologie di apprendimento automatico.

Machine learning: applicazioni nella vita reale ed aspetti etici.



### **Educazione civica**

L'informatica nella PA: da RUPA a SPC

L'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) e il piano triennale nella PA

I servizi in rete al cittadino e alle imprese: posta elettronica certificata (PEC), fatturazione elettronica, Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID), Carta di Identità Elettronica (CIE), firma elettronica, Pago in rete, app IO

Desio, 15 maggio 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

Anna Rita Procopio

Firmato con firma elettronica avanzata