

 LICEO STATALE SCIENTIFICO E CLASSICO "E. MAJORANA" DESIO (MB)	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 R2 (2025-04-22)
		Pagina 1 di 2

A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2025/2026	5M	Informatica	Giovanni Nicoletti

Libri di testo

- FERRARI G., ROSSI M. – MINDSET VOLUME PER IL 5° ANNO (A. MONDADORI SCUOLA)

Programma svolto

1. Teoria della complessità computazionale

Valutazione dell'efficienza degli algoritmi
 Complessità computazionale temporale e spaziale
 Complessità in base alla qualità dei dati: caso migliore e peggiore
 Calcolo della complessità asintotica: criterio "O grande"
 Complessità degli algoritmi di ricerca sequenziale e dicotomica
 Complessità algoritmo di ordinamento BubbleSort
 Stima di complessità di algoritmi ricorsivi e su matrice
 Problemi e la loro classificazione: decidibili, intrattabili, classi P ed NP

2. Reti di telecomunicazioni

La comunicazione e le reti
 Trasmissione dei dati e linee di comunicazione
 Commutazione di circuito e di pacchetto
 Concetto di protocollo
 Modello ISO-OSI
 Livello fisico: mezzi trasmissivi guidati e non guidati, doppino, fibra monomodale e multimodale
 Livello data link: tecnica del bit di parità, tecnica di Hamming
 Livello rete: tabelle di routing, routing statico e dinamico
 Livello trasporto: tecnica dell'acknowledge
 Livelli sessione, presentazione e applicazione
 Compressione lossy e lossless, compressione JPEG, codifica di Huffman

3. Algoritmi di calcolo numerico

Generatori di numeri casuali (TRNG) e pseudocasuali (PRNG)
 Valutazione generatori PRNG: Criteri di Turing e di Von Neumann
 Generatore LCG
 Definizione e contesto di applicabilità del calcolo numerico
 Discretizzazione, approssimazioni successive e propagazione dell'errore
 Approssimazione numero di Nepero
 Calcolo approssimato della radice quadrata: metodo delle tangenti
 Approssimazione di π : metodo di Archimede, metodo Monte Carlo
 Calcolo delle aree: metodo Monte Carlo, formule di Newton-Cotes: rettangoli, punti medi, trapezi

4. Intelligenza artificiale e machine learning

Definizione di intelligenza artificiale, IA debole e forte, ambiti di applicazione dell'IA
 Cenni sulle Macchine di Turing e Tesi di Church-Turing
 Test di Turing
 Definizione di machine learning, processo di realizzazione di un modello di machine learning
 Processo di apprendimento: supervisionato, non supervisionato e per rinforzo
 Definizione e struttura di una rete neurale

5. Educazione civica: Italia digitale e SPID

Identità digitale e utilizzo dello SPID
 Funzionamento del sistema SPID e modello federato
 Vantaggi dello SPID per cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione



Principi di sicurezza informatica e protezione dei dati

Algoritmo RSA e crittografia asimmetrica

Algoritmo SHA-256 e funzioni di hash

Algoritmo AES e crittografia simmetrica.

Desio, 15 maggio 2026

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

GIOVANNI NICOLETTI

Firmato con firma elettronica avanzata