Programma di Informatica
Classe V Q
a.s. 2024/2025
Liceo Vittoria Colonna
Prof. Michele Minno

Libro di testo: Materiale fornito dal docente

1) **Database e SQL**
   - ✓ Progettazione di un Database Relazionale
   - ✓ Interrogazione di un DB mediante query SQL
     i. Costrutti SQL: SELECT (DISTINCT), FROM, WHERE, JOIN, ORDER BY, HAVING
     ii. Operatori SQL: AS, LIKE, BETWEEN, AND, OR, IS NULL
     iii. Funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG
2) **Complessità computazionale**
   - ✓ Introduzione alla complessità computazionale
   - ✓ Notazione O Grande e Theta, tipi di problemi, classi di complessità, caso migliore, peggiore, medio
   - ✓ Algoritmi di ordinamento: Insertion Sort, Quick Sort, Merge Sort
   - ✓ Ricerca lineare e binaria, tabelle Hash
3) **Automi a Stati Finiti e Macchine di Turing**
   - ✓ Automi a Stati Finiti (ASF)
   - ✓ L'evoluzione degli ASF: la Macchina di Turing (MT)
4) **Punti di incontro tra Informatica ed Educazione Civica - cenni teorici**
   - ✓ Reti di calcolatori
     i. La pila di livelli TCP/IP, messaggi di comunicazione come scatole cinesi
     ii. Concetto di livelli uno sopra l'altro applicato a comunità / organizzazioni / società
   - ✓ Intelligenza Artificiale
     i. Intelligenza Artificiale di vecchia concezione: forza, rigore, logica
     ii. Intelligenza Artificale di nuova concezione: debolezza, generativa, simbolica
   - ✓ Crittografia
     i. Strategie di crittografia nella storia, la Macchina Enigma
     ii. Crittografia a chiave simmetrica e a chiave asimmetrica
     iii. HTTPS: il livello aggiunto di sicurezza
   - ✓ Algoritmi e Big Data
     i. Big Data, algoritmi, modelli, feedback
     ii. Impatto sociale degli algoritmi applicati a Big Data, le armi di distruzione matematica
     iii. Capitalismo con algoritmi e Big Data, Attention economy
   - ✓ Privacy e Copyright online
     i. Privacy nelle app di messaggistica più usate
     ii. Problema di Copyright nella generazione di artefatti da parte delle AI

Educazione civica:

- ✓ Ognuno dei 5 argomenti nell'ultimo punto esposto (Punti di incontro tra Informatica ed Educazione Civica) è stato trattato anche dal lato sociale, antropologico e psicologico, ove possibile.

Roma, 06/06/2025

Il Docente

Prof. Michele Minno