

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2024/2025

PROGRAMMA DI INFORMATICA

Svolto nella classe 2^a sez. B

Docente: Prof.ssa Graziella Giglia

Testo:

- Piero Gallo, Pasquale Sirsi – **Informatica APP - Ed. Mista** – 1° Biennio (terza edizione) – MINERVA SCUOLA
- Dispensa del docente

Contenuti:

- **Architettura dei computer e sistemi operativi:**
Ripasso dei componenti hardware.
Software di base e software applicativo. Le licenze del software. Versioni e revisioni.
Il sistema operativo e il modello onion skin. L'avvio dei dispositivi, fase di boot, il BIOS, fase di POST.
L'interfaccia utente grafica. Le finestre. File e cartelle. Il sistema di archiviazione. Tipi e attributi di file.
- **Algebra Booleana e circuiti logici:**
L'algebra booleana e il ruolo nella programmazione strutturata. Proposizioni ed enunciati. Enunciati atomici e composti. I connettivi logici: NOT, AND, OR, XOR, NAND e NOR e loro proprietà. Le regole di precedenza. Tavole di verità. Enigmi logici risolti con l'implementazione dell'algebra booleana e applicazione in contesti reali. Porte e circuiti logici.
Proprietà associativa e commutativa per l'AND e l'OR. Proprietà della congiunzione e della disgiunzione. Teoremi fondamentali dell'algebra di Boole, leggi di De Morgan e loro dimostrazione con le tavole di verità.
- **Informatica e problem solving:**
L'informatica e l'elaborazione delle informazioni. Il pensiero computazionale. La strategia risolutiva di un problema. Il problem solving. L'analisi della formulazione dei problemi. La modellizzazione del problema. La classificazione dei modelli. I metodi per trovare la strategia risolutiva. Risolutore ed esecutore. Strategie risolutive non ambigue. Classi di problemi.
- **Algoritmi:**
Azioni e istruzioni. Il concetto di algoritmo e le sue caratteristiche fondamentali. L'efficienza di un algoritmo.
La rappresentazione degli algoritmi con diagramma a blocchi e pseudolinguaggio. Blocchi standard del diagramma di flusso (definizione ed uso).
Variabili e costanti. Tipi di dati. I tre aspetti di una variabile. Classificazione dei dati. Simbolo di assegnazione, attribuzione di valori a variabili ed importanza della sequenza logico-temporale. Espressione e ambiente di valutazione.

Costruzione di algoritmi con la programmazione strutturata. Le istruzioni di un algoritmo; classificazione per tipo: istruzioni di inizio e di fine, istruzioni operative e istruzioni di controllo.

La programmazione strutturata e il teorema di Böhm-Jacopini. I costrutti sintattici fondamentali: sequenza, selezione ed iterazione.

- **Esercitazioni pratiche:**

Realizzazione ed esecuzione di diagrammi di flusso con Flowgorithm.

Palermo, maggio 2025

Gli Studenti

Il Docente
Prof.ssa Graziella Giglia