

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

**Villa Ranchibile**

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

**LICEO SCIENTIFICO**

Anno scolastico 2024/2025

**PROGRAMMA DI INFORMATICA**

**Svolto nella classe 1<sup>a</sup> sez. B**

Docente: Prof.ssa Graziella Giglia

Testo:

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

Contenuti:

- **I sistemi di numerazione:**

Definizione di sistema di numerazione. I sistemi posizionali. Definizione di base di un sistema di numerazione. Valore facciale e valore posizionale di una cifra. La notazione polinomiale e il peso di una cifra. Il sistema di numerazione decimale, binario, ottale ed esadecimale.

Stati 0 e 1 in un circuito elettrico elementare: il bit come elemento di informazione. Bit e byte. LSB e MSB. Dal sistema binario a quello decimale e viceversa. Shift delle cifre e incidenza sul valore numerico.

Conversioni tra i sistemi esadecimale, decimale e binario.

Operazioni con i numeri binari: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione.

- **La codifica dell'informazione:**

Cos'è l'informatica. Dato, informazione e codice.

La rappresentazione dei numeri interi: rappresentazione in modulo e segno, complemento a 1 e complemento a 2.

La rappresentazione dei numeri reali dei numeri reali: la codifica in virgola fissa e in virgola mobile con esponente polarizzato biased 127.

La rappresentazione dei caratteri: il codice ASCII ed il codice UNICODE.

La rappresentazione delle immagini: Immagini bitmap e immagini vettoriali. La discretizzazione delle immagini. I pixel. La risoluzione e la profondità. La codifica delle immagini in bianco e nero, in gradazioni di grigio e a colori. Il modello RGB. La compressione lossy e lossless delle immagini.

Il suono. Le caratteristiche di un'onda sonora. Ampiezza e frequenza. Segnali periodici e aperiodici. Il periodo. Il campionamento del suono. Formati di file audio.

- **Architettura dei computer:**

Il computer. L'architettura di Von Neumann. Hardware, software e firmware.

Il case e la scheda madre. Periferiche, schede e porte di comunicazione. Le periferiche di input e di output.

L'unità centrale di elaborazione: la CPU. Il ciclo macchina: fase di fetch, decode ed execute. La frequenza di clock del microprocessore.

Palermo, maggio 2025

Gli Studenti

Il Docente  
Prof.ssa Graziella Giglia