



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

*"Michelangelo Buonarroti"*

### PROGRAMMA SVOLTO DI "TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI"

Classe III B, a.s. 2022/2023, Docenti: Prof. Simone Picciau - Mauro Steri

#### 1° Quadrimestre

- La rappresentazione delle informazioni sul calcolatore.
- Codifica ASCII.
- Sistemi di numerazione posizionali: binario, ottale ed esadecimale.
- Conversioni fra basi (binario, ottale ed esadecimale).
- Codifica BCD.
- Tecniche di rilevazione degli errori: bit di parità, CRC, parità incrociata LRC, codice di Hamming.

##### *Laboratorio:*

- I fogli elettronici (Open Office Calc e Microsoft Excel) ed esercizi di conversione numerica fra basi diverse.
- Robotica: Nao e software Choregraphe.
- Ambiente grafico: programmazione col software "Processing".

#### 2° Quadrimestre

- La rappresentazione delle immagini nel calcolatore: immagini raster, immagini binarie, in scala di grigi e a colori, immagini vettoriali, compressione delle immagini.
- Le operazioni aritmetiche in binario tra numeri senza segno.
- Numeri interi relativi: modulo e segno, complemento a due, eccesso N.
- Numeri reali in virgola fissa (fixed point) e virgola mobile (floating point). Standard IEEE 754 con precisione singola, doppia ed estesa.
- Struttura di un sistema operativo. Il Bootstrap. Il Kernel. La shell. Modello Onion Skin. Storia ed evoluzione dei sistemi operativi.

##### *Laboratorio:*

- Applicazione di algoritmi per il filtraggio delle immagini in linguaggio C.
- Il file system di Linux.
- Comandi shell Linux.

Guspini, 30/05/2023

Gli studenti

I docenti prof. Simone Picciau e prof. Mauro Steri