

# Programma Finale

Docenti: prof. **Lorenzo Donati**, prof. **Bongo Luigi**

Anno Scolastico: **2021/22**

Classe: **3F**

Materia: **TPSIT**

- Algebra di Boole: operazioni fondamentali (AND, OR, NOT, XOR) e loro proprietà; espressioni logiche, tabelle di verità.
- Reti combinatorie: porte logiche e loro interconnessione per realizzare circuiti logici combinatori. Leggi di commutazione. Forme canoniche.
- Reti combinatorie fondamentali: multiplexer, demultiplexer, decoder binari.
- Ritardo di propagazione. Diagrammi di temporizzazione.
- Reti sequenziali asincrone e sincrone: latch SR, latch D, flip-flop D; tempo di setup e tempo di hold.
- Reti sequenziali fondamentali e loro applicazioni: registri di memoria, registri a scorrimento, divisori di frequenza.
- Elettronica digitale: tecnologia CMOS e cenno alla tecnologia ECL;
- Porte 3-state e loro applicazioni: bus bidirezionali, multiplexer/demultiplexer analogici.
- Funzionalità principali del preprocessore C: direttive di inclusione, le macro (oggetti e funzioni) e le costanti del preprocessore.
- Programmazione C: tipi dato ad ampiezza esatta (uint8\_t, uint16\_t, etc.); operazioni bit a bit e di shifting e loro uso per manipolare parole binarie e campi di bit al loro interno; tipi enumerati (enum); dichiarazione typedef; istruzione switch.
- Il processo di realizzazione del software mediante linguaggi ad altro livello come il C ed il C++. Realizzazione del firmware per sistemi embedded in C.