I I S ***"Ettore Majorana"***
Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	2DI	DISCIPLINA	Scienze e tecnologie applicate
DOCENTE	Prof. Giacomo Crivello	A.S.	2025/2026

MODULO 1: FONDAMENTI SUI CIRCUITI ELETTRICI

- L'atomo e gli elettroni
- Nozioni di elettrostatica: la carica elettrica e la forza di Coulomb
- Conduttori e isolanti
- Campo elettrico e linee di forza
- Differenza di potenziale elettrica e corrente elettrica
- Convenzioni bipoli attivi e passivi
- 1ª e 2ª legge di Ohm
- Circuiti elettrici in corrente continua
- Potenza ed energia elettrica
- Simulazioni interattive con "PHET INTERACTIVE SIMULATIONS"

MODULO 2: RISOLUZIONE DELLE RETI ELETTRICHE

- Codice colori delle resistenze elettriche
- Resistenze in serie
- Resistenze in parallelo
- Risoluzioni di circuiti elettrici elementari
- La Breadboard e simulazione di circuiti
- Strumenti elettrici di laboratorio: il multimetro
- Simulazione di circuiti elettrici con il software "TINKERCAD"

MODULO 3: FONDAMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE

- Sistemi di numerazione
- Conversione da numeri binari a numeri decimali e viceversa
- Conversione da numeri esadecimali a numeri decimali e viceversa
- Operazioni aritmetiche sul sistema binario
- Porte logiche NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR, XNOR
- Tabelle della verità di circuiti logici combinatori con più porte logiche
- Simulazioni con il software “LOGISIM”

MODULO 4: ALGORITMI

- Procedura risolutiva dei problemi (fasi di analisi, progettazione, testing)
- Rappresentazione degli algoritmi (proprietà degli algoritmi)
- Diagrammi a blocchi e strutture di controllo sequenziali e condizionali
- Strutture iterative: Ciclo for
- Cicli annidati (logica di funzionamento)
- Array monodimensionali
- Simulazioni e debugging con il software “Flowgorithm”

MODULO 5: PROGRAMMAZIONE AL COMPUTER IN C

- Ambiente di sviluppo DEV-C++
- Principali elementi di un programma in C
- Ciclo di iterazione for
- Comando if-else
- Generazione di numeri pseudocasuali
- Array monodimensionali: vettori
- Array bidimensionali: matrici