

# I.T.I.S. - VITTUONE – Viale Zara n°23 - VITTUONE (MI)

Programma di SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE  
a.s. 2021/22 - Classe 2 Sez. Be.

## SCIENZA E TECNOLOGIA

- **Metodo scientifico**
- **La progettazione**
- **Il disegno tecnico**
- **Dati, tabelle grafici.**

## PROPRIETA' DELLA MATERIA

- **L'atomo**
- **Sistemi elettrici ed elettronici**
- **I circuiti e la corrente elettrica**

## RETI ELETTRICHE

- **La corrente elettrica:** la quantità di carica e l'intensità di corrente, l'ampere, multipli e sottomultipli dell'ampere
- **La differenza di potenziale o tensione:** generatori di tensione e loro rappresentazione, il volt, concetto di spostamento di cariche dovuto alla differenza di potenziale, rappresentazione della differenza di potenziale, la terra e la massa
- **Resistenza e legge di Ohm, segno grafico dei resistori:** concetto di resistenza, l'ohm, multipli e sottomultipli dell'ohm, codice dei colori delle resistenze.
- **Resistenze in serie ed in parallelo:** resistenze collegate in serie, resistenze collegate in parallelo, connessione miste di resistenze

## STRUMENTI DI MISURA

- **Strumenti analogici e digitali**
- **Misura grandezze elettriche**
- **Oscilloscopio e breadbord**

## CIRCUITI LOGICI

- **Numerazione binaria, decimale, esadecimale**
- **Cambiamento di base:** conversioni binario, decimale, esadecimale.
- **Operazioni nel sistema binario:** addizione binaria, sottrazione binaria, moltiplicazione binaria
- **Porte logiche fondamentali:** circuito logico digitale, zone di funzionamento di un circuito logico (1 logico, 0 logico e zona di indeterminazione).
- **Porta OR, AND, NOT:** simbolo, tabella della verità, funzione di commutazione, circuito elettrico, diagramma temporale ingressi-uscita.
- **Porte NOR E NAND:** simboli, tabelle della verità, funzioni di commutazione, realizzazione di una porta NOT mediante una porta NAND o NOR.
- **Teoremi e proprietà dell'algebra di Boole:** proprietà e teoremi dell'algebra di Boole, teoremi di De Morgan, gruppi universali di porte (porte NAND e NOR)
- **Semplificare una funzione con l'algebra di Boole:** semplificazione della funzione di commutazione di un circuito logico mediante l'algebra di Boole

## ILLUMINOTECNICA E RISPARMIO ENERGETICO

- **La luce e la sua misura**
- **Le lampade.**

## FILIERA DELL'ENERGIA ELETTRICA

- **Fonti energetiche**
- **Centrali termoelettriche:** a) centrale termoelettrica policom bustibile b) produzione di energia e ambiente
- **Centrali nucleari:** a) centrali nucleari a fissione e a fusione b) smaltimento delle scorie nucleari
- **Centrali idroelettriche**

## **SICUREZZA ELETTRICA E SUL LAVORO**

- **Corrente monofase e trifase**
- **La corrente e il corpo umano**
- **La protezione elettrica**
- **Norme di sicurezza.**

VITTUONE, 03-06-2022

IL DOCENTE

**Prof. Giacomo Mondelli**

---

Gli STUDENTI

---

---