



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERRARI"**

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera cod. mecc. SARH02901B

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato cod. mecc. SARI02901V

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria cod. mecc. SATF02901Q

---

Via Rosa Jemma, 301- 84091 BATTIPAGLIA - tel. 0828370560 - fax 0828370651 - C.F.: 91008360652 - Codice Mecc. SAIS029007

Internet: [www.iisferraribattipaglia.it](http://www.iisferraribattipaglia.it) -post.cert. [SAIS029007@pec.istruzione.it](mailto:SAIS029007@pec.istruzione.it) – C.U.U. UFR6ED

### **PROGRAMMA SVOLTO**

ANNO SCOLASTICO 2024-'25

ISTITUTO: **I.I.S. "E. Ferrari" – Battipaglia (SA)**

INDIRIZZO: **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE: **3 SEZIONE: RAE**

DISCIPLINA: **L.T.E. LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE: **prof. ANTONIO TURI**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): **4**

TESTO ADOTTATO: **Laboratori Tecnologici ed esercitazioni - vol. 1 –  
Luigi Calligaris-Stefano Fava-Carlo Tommasiello – Ed. HOEPLI**

---

#### **UDA A**

#### **ELEMENTI DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

**GRANDEZZE ELETTRICHE: CARICA ELETTRICA, CAMPO ELETTRICO E POTENZIALE, TENSIONE ELETTRICA, CORRENTE ELETTRICA, CORRENTE CONVENZIONALE.**

**STRUMENTI DI MISURA: CARATTERISTICHE PRINCIPALI DI UNO STRUMENTO DI MISURA DELLE GRANDEZZE ELETTRICHE, MULTIMETRO, MISURE DI GRANDEZZE ELETTRICHE, ISTRUZIONI OPERATIVE PER LE MISURE.**

**CIRCUITI ELETTRICI: LA PRIMA LEGGE DI OHM, CALCOLO DELLA RESISTENZA EQUIVALENTE DI UN CIRCUITO ELETTRICO, CIRCUITO CON RESISTENZE IN SERIE, CIRCUITO CON RESISTENZE IN**

- **PARALLELO, CALCOLO DELLE CORRENTI E DELLE TENSIONI SUI RESISTORI, LA POTENZA ELETTRICA, CIRCUITI CON DIODI PER IL RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE.**
- **PRINCIPIO DI SOVRAPPOSIZIONE DEGLI EFFETTI PER LO STUDIO E LA RISOLUZIONE DI CIRCUITI ELETTRICI CON VERIFICHE STRUMENTALI.**
- **PRIMO E SECONDO PRINCIPIO DI KIRCHHOFF.**

•

## **UDA C**

**ELEMENTI ATTIVI E PASSIVI: DEFINIZIONE DI ELEMENTO ATTIVO E DI ELEMENTO PASSIVO,  
GENERATORI DI TENSIONE E DI CORRENTE  
RESISTORI, CODICE A COLORI, CONDENSATORI, DIODI E DIODI LED  
RELE', COLLEGAMENTI CARATTERISTICI DEI CIRCUITI ELETTRICI**

## **UDA D**

### **ELETTONICA DIGITALE**

**PORTE LOGICHE PRINCIPALI E CIRCUITI LOGICI(CENNI)**

**ALGEBRA BOOLEANA**

- **PORTE LOGICHE DI BASE ( AND OR E NOT)**
- **PORTE LOGICHE NOR NAND e EXOR**
- **TABELLE DI VERITA'**
- **CIRCUITI DIGITALI CON COMBINAZIONI DI PORTE LOGICHE**

### **IMPIANTI ELETTRICI**

**SIMBOLOGIA USATA NEI CIRCUITI ELETTRICI : PILA, GENERATORE, INTERRUTTORE,  
DEVIATORE, INVERTITORE, LAMPADINA.**

**IMPIANTI ELETTRICI SCHEMI DI BASE E CON RELE' : PUNTO LUCE SEMPLICE, PUNTO LECE DOPPIO, PUNTO  
LUCE TRIPLO E CON RELE'.**

**L'IMPIANTO ELETTRICO DI CASA: IL QUADRO DI DISTRIBUZIONE, LA COLONNA POR  
TANTE, I COLORI DEI CAVI DI FASE, NEUTRO E  
MASSA.**

## **UDA B**

### **SICUREZZA SPECIFICA DEL LABORATORIO ELETTRICO**

**IL RISCHIO ELETTRICO: EFFETTI DELLA CORRENTE SUL CORPO UMANO, L'ELETTROCUZIONE,  
LA FIBRILLAZIONE.**

**REGOLE COMPORTAMENTALI: COMPORTAMENTO DISCIPLINARE, RISPETTO DI TUTTO IL MATERIALE  
ASSEGNATO PER L'ESERCITAZIONE, RISPETTO DELLE REGOLE PER  
L'USO DI SORGENTI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA E DELLA SEGNALETICA  
ANTINFORTUNISTICA.**

## UDA E

### ELEMENTI COSTITUTIVI DI BASE DELLA SCHEDA ARDUINO

### ESERCITAZIONI PRATICHE

- USO DELLA BREAD-BOARD
- USO DEL TESTER
- VERIFICA DEL VALORE DELLE RESISTENZE
- RESISTENZE SERIE E PARALLELO
- VERIFICA PRATICA DELLA LEGGE DI OHM
- MISURA CON IL TESTER DI TENSIONE E CORRENTE
- VERIFICA PRATICA DEL PROGETTO RESISTIVO ASSEGNATO SUL COMPITO DI RECUPERO
- USO DEL TESTER COME AMPEROMETRO SUI CIRCUITI MONTATI SULLA BREAD-BOARD
- ESERCITAZIONI CON CIRCUITI RESISTIVI E DIODO LED
- VERIFICA DELLE CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO DEL DIODO
- VERIFICA PRATICA PER IL RILIEVO DELLA CARATTERISTICA DI UN DIODO AL SILICIO
- REALIZZAZIONE SU BREAD-BOARD DI UN CIRCUITO PER LA SIMULAZIONE DELLA CARICA DI UNA BATTERIA.
- REALIZZAZIONE SU BREAD-BOARD DI UN CIRCUITO CON PORTE LOGICHE E VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO
- VERIFICHE PRATICHE DI FUNZIONAMENTO DI CIRCUITI RIFERITI AGLI ESERCIZI TEORICI
- REALIZZAZIONE SU CASSETTE DI UN SEMPLICE IMPIANTO CON INTERRUTTORE E LAMPADA
- VERIFICA DELL'IMPIANTO MONTATO SULLE CASSETTE DIDATTICHE (24 VOLT)
- REALIZZAZIONE E VERIFICA DI UN CIRCUITO PARTITORE DI TENSIONE
- VERIFICA PRATICA DI FUNZIONAMENTO DEI TRIMMER E POTENZIOMETRI
- VERIFICA PRATICA DI CIRCUITI CON CONDENSATORI (VERIFICA DI CARICA E SCARICA)
- VERIFICA PRATICA DI UN CIRCUITO CON LED E CONDENSATORI REALIZZATO SU BREAD-BOARD.
- CREAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI PER GRUPPI CON VERIFICA PRATICA DI FUNZIONAMENTO
- CREAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO CON RELE'
- ESECUZIONE PRATICA DI ALCUNI IMPIANTI ESAMINATI A VIDEO (DEVIATI, INVERTITI)

ALCUNE ESERCITAZIONI PRATICHE SONO STATE VERIFICATE ANCHE UTILIZZANDO DEI SIMULATORI DI CIRCUITI ELETTRICI COME TINKERCAD E PHET.

-

Battipaglia (SA), giugno 2025

DOCENTE

Prof. Antonio Turi

