



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"Buonarroti – Volta"

---

**PROGRAMMA SVOLTO  
DI  
TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E  
APPLICAZIONI**

**CLASSE: IV° F**

**ANNO SCOLASTICO: 2024/2025**

**DOCENTE: Prof.Sergio Lecca**

**DOCENTE ITP: Prof. Raimondo Melis**



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

---

### Descrizione del contesto

Si tratta di una classe di 9 alunni, 7 provenienti dalla III° F del precedente anno scolastico e 2 provenienti dalla precedente IV° F

Livello di base: non sufficiente.

Ore settimanali: 5, delle quali 4 in presenza.

### Obiettivi educativi

Ci si prefigge di contribuire allo sviluppo della personalità degli allievi nel seguente modo:

Sottolineando l'importanza del rispetto per il prossimo e della convivenza sociale, nella comprensione delle differenze culturali e delle diversità caratteriali;

Stimolandoli ad interagire in modo corretto e costruttivo con i compagni;

Rimarcando quali risultati positivi a livello personale e sociale, per una vita futura, possa produrre un atteggiamento responsabile e disciplinato.

Incoraggiandoli ad organizzarsi autonomamente in relazione agli impegni scolastici e alle attività di studio, nel rispetto dell'orario e delle scadenze.



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

---

### Metodologie e strumenti

Le metodologie di cui ci si avvarrà per affrontare lo studio del corso sono le seguenti:

- Lezione interattiva;
- Lavoro di gruppo;
- Lavoro individuale;
- Ricerca in rete;
- Problem solving;
- Uso del manuale;
- Osservazioni guidate;
- Brain –storming.

### Strumenti:

- LIM;
- Libri di testo;
- Testi di supporto;
- Fotocopie;
- Schede predisposte;
- Testi facilitatori;
- Computer;
- Strumenti tecnici;
- Strumenti multimediali;
- Visite guidate sul territorio.



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

### Valutazione:

La valutazione dei risultati di apprendimento sarà il più possibile oggettiva. Si adotteranno le griglie di valutazione specifiche elaborate a livello dipartimentale. Gli elementi che concorrono alla formulazione del giudizio sia intermedio che finale saranno:

- Il livello di apprendimento e di raggiungimento degli obiettivi programmati;
- La situazione di partenza e il percorso formativo;
- Il grado di partecipazione attiva alle lezioni, l'acquisizione di un efficace metodo di studio, l'impegno profuso e le competenze;
- Considerazione delle eventuali difficoltà personali.
- Vero/falso;
- Scelta multipla;
- Produzione di testi;
- Esercizi.
- Interrogazione;
- Interventi in aula;
- Dialogo;
- Discussione;
- Le verifiche tecnico-pratiche saranno eseguite consisteranno di lavori manuali, elaborati grafici e lavori multimediali.

### Abilità e Competenze:

come da indicazioni ministeriali e secondo quanto stabilito nella programmazione di Dipartimento.



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

### UD1: Circuiti in AC

Competenze:	Comprendere, interpretare e analizzare schemi di reti elettriche. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa della sicurezza.
Abilità:	Saper risolvere una rete elettrica in AC. Eseguire prove e misure in laboratorio su filtri e circuiti risonanti. Misure di potenza in AC.
Conoscenze:	Metodi per la risoluzione dei circuiti in AC. Curve di risposta dei filtri e circuiti risonanti. Potenza, misure e rifasamento.
Prerequisiti:	Circuiti in corrente continua. I condensatori e i gli induttori. Norme di rappresentazione grafica di reti elettriche. Leggi e principi di elettrotecnica applicati a circuiti e reti elettriche in DC.
Tempi:	Fase di applicazione: I quadrimestre , 40 ore

### UD2: Componenti elettronici: diodi e transistor

Competenze:	Comprendere, interpretare e analizzare schemi circuitali con diodi e/o BJT. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa della sicurezza per testare il corretto funzionamento di schede elettroniche
Abilità:	Saper rilevare la curva caratteristica del diodo. Saper realizzare circuiti con diodi e BJT e rilevare i segnali in punti particolari del circuito. Saper scegliere i diodi e BJT adatti in base alle esigenze e alle specifiche tecniche. Eseguire prove e misure in laboratorio su filtri e circuiti risonanti. Misure di potenza in AC.
Conoscenze:	Proprietà elettriche dei semiconduttori. Il drogaggio e la giunzione PN. Polarizzazione diodi e funzionamento. Polarizzazione BJT e funzionamento. Tipi di diodi, specifiche tecniche e applicazioni. Tipi di BJT, specifiche tecniche e applicazione. Circuiti con diodi e BJT.
Prerequisiti:	Classificazione dei materiali in relazione alle proprietà elettriche. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente. Norme di rappresentazione grafica di reti elettriche. Leggi e principi di elettrotecnica applicati a circuiti e reti elettriche in DC.
Tempi:	Fase di applicazione: I quadrimestre , 40 ore



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

### UD3: Sistemi trifase

Competenze:	Comprendere, interpretare e analizzare e risolvere semplici schemi di reti elettriche. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa della sicurezza.
Abilità:	Saper inserire carichi in un sistema trifase. Saper misurare la potenza nei sistemi trifase. Saper rifasare un impianto industriale.
Conoscenze:	Principio di funzionamento alternatore trifase. Tensione concatenata e stellata. Collegamento a stella e a triangolo. Carichi non equilibrati. Potenza in un sistema a stella e a triangolo.
Prerequisiti:	Classificazione dei materiali in relazione alle proprietà elettriche. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, resistenza elettrica, potenza elettrica. Norme di rappresentazione grafica di reti elettriche. Leggi e principi di elettrotecnica applicati a circuiti e reti elettriche in DC.
Tempi:	Fase di applicazione: Il quadrimestre, 25 ore

### UD4: Macchine elettriche.

Competenze:	Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti di avviamento motori. Saper individuare, dalle specifiche tecniche, il collegamento più idoneo e il corretto funzionamento. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa della sicurezza.
Abilità:	Rilevare le specifiche tecniche dai dati di targa. Saper realizzare l'impianto di avviamento dei motori. Saper determinare le caratteristiche elettriche e meccaniche di un motore.
Conoscenze:	Principio di funzionamento e costituzione delle macchine elettriche. Avviamento dei motori. Principio di funzionamento degli alternatori.
Prerequisiti:	Circuiti in corrente continua e alternata. Il campo magnetico e l'elettromagnetismo. Leggi e principi di elettrotecnica applicati a circuiti e reti elettriche in corrente continua ed in regime sinusoidale.
Tempi:	Fase di applicazione: Il quadrimestre, 35 ore

FIRMA

Prof.Sergio Lecca



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
“Buonarroti – Volta”

---