



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"Buonarroti – Volta"

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

CLASSE: III° F

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: Prof. Sergio Lecca

DOCENTE ITP: Prof. Raimondo Melis



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Buonarroti – Volta”

Istituto	I.I.S ‘Buonarroti- Volta’
Indirizzo di studio	MAT
Anno scolastico	2024/2025
Disciplina	TEEA
Definizione del canovaccio delle UdA	<ol style="list-style-type: none">1) SICUREZZA SPECIFICA RISCHIO ELETTRICO NEI LABORATORI2) CIRCUITI ELETTRICI3) RETI ELETTRICHE4) CONDENSATORI5) INDUTTORI6) CIRCUITI IN CA



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

Declinazione delle UdA

UdA 1: SICUREZZA SPECIFICA, RISCHIO ELETTRICO NEI LABORATORI	
Competenze <i>Elencare le competenze prese in carico dall'UdA, declinate nei risultati di apprendimento intermedi.</i>	P6.3 competenze professionali terzo anno: Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">• 1 Ripasso normativa sulla sicurezza generale Decreto Lgs 81/08 e rispetto delle regole.• 2 Rischi specifici nel laboratorio elettrico:<ul style="list-style-type: none">○ meccanico○ elettrico○ incendio○ rumore○ chimico e biologico○ videoterminali○ cosa non si può fare nel laboratorio elettrico○ procedure per l'uso delle alimentazioni elettriche
Abilità	<ul style="list-style-type: none">• Valutare i rischi connessi al lavoro• Applicare misure di prevenzione• Utilizzare i DPI e DPC• Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro<ul style="list-style-type: none">• Saper interagire con i messaggi di allarme e con la segnaletica di sicurezza• Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza
Monte ore	5 ORE
Periodo	SETTEMBRE
Assi culturali coinvolti	Asse Scientifico, tecnologico, professionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

UdA 2: CIRCUITI ELETTRICI	
Competenze <i>Elencare le competenze prese in carico dall'UdA, declinate nei risultati di apprendimento intermedi.</i>	<p>C2.3 competenze professionali terzo anno: Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.</p> <p>P1.3 competenze professionali terzo anno: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</p>
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">● Simboli di grandezze e unità di misura (norma CEI 25-7)● Grandezze elettriche di base:<ul style="list-style-type: none">○ la carica elettrica○ il generatore, la corrente elettrica○ resistenza elettrica○ prima legge di Ohm, seconda legge di Ohm● La rete: generatori e resistori○ generatori di tensione e corrente○ circuiti resistivi, serie e parallelo
Abilità	<ul style="list-style-type: none">● Riconoscere le grandezze elettriche di base● Riconoscere i componenti base di un circuito elettrico● Applicare leggi e relazioni● Associare le unità di misura alle grandezze di riferimento● Utilizzare strumenti di misura e presentare risultati in tabelle e grafici.
Monte ore	34 ORE
Periodo	Settembre - Novembre
Assi culturali coinvolti	Asse Storico, sociale Asse matematico Asse Scientifico, tecnologico, professionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

UdA 3: RETI ELETTRICHE	
Competenze <i>Elencare le competenze prese in carico dall'UdA, declinate nei risultati di apprendimento intermedi.</i>	<p>P1.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</p> <p>P2.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>P3.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.</p>
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">● Analisi e risoluzione delle reti<ul style="list-style-type: none">○ reti resistive○ principi di Kirchhoff e risoluzione di semplici reti○ teoremi di Thevenin○ curve caratteristiche tensione-corrente○ principio di sovrapposizione degli effetti
Abilità	<ul style="list-style-type: none">● Riconoscere gli elementi di una rete elettrica● Analizzare circuiti elettrici cc utilizzando software (NI Multisim)● utilizzare strumenti di misura per l'analisi di semplici circuiti● individuare le cause del guasto in situazioni semplici.
Monte ore	25 ORE
Periodo	Novembre/Gennaio
Assi culturali coinvolti	Asse storico-sociale Asse matematico Asse Scientifico, tecnologico, professionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

UdA 4: CONDENSATORI	
Competenze <i>Elencare le competenze prese in carico dall'UdA, declinate nei risultati di apprendimento intermedi.</i>	<p>P1.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>P2.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">● Condensatori: costituzione, parametri, collegamenti● Carica e scarica di un condensatore, transitori● Parametri e tecnologie dei condensatori
Abilità	<ul style="list-style-type: none">● Comprendere il comportamento di un condensatore● calcolare i parametri principali di semplici circuiti di condensatori● Individuare ed analizzare transitori di carica e scarica utilizzando semplici funzioni matematiche
Monte ore	12 ORE
Periodo	Febbraio
Assi culturali coinvolti	Asse Scientifico, tecnologico, professionale Asse dei Linguaggi Asse Matematico



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

UdA 5: INDUTTORI	
Competenze <i>Elencare le competenze prese in carico dall'UdA, declinate nei risultati di apprendimento intermedi.</i>	<p>P1.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>P2.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>
Conoscenze	<p>Campo magnetico:</p> <ul style="list-style-type: none">○ flusso magnetico○ materiali ferromagnetici○ induzione elettromagnetica e legge di Lenz○ autoinduzione e induttanza <p>Induttore, costituzione e parametri Specifiche tecniche e funzionali di induttori, elettrovalvole e relé</p>
Abilità	<ul style="list-style-type: none">● Comprendere il comportamento di un induttore● calcolare i parametri principali di semplici circuiti con solenoidi● Individuare ed analizzare transitori di carica e scarica utilizzando semplici funzioni matematiche
Monte ore	13 ORE
Periodo	Marzo
Assi culturali coinvolti	Asse matematico Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

UdA 6: CIRCUITI IN ALTERNATA	
Competenze <i>Elencare le competenze prese in carico dall'UdA, declinate nei risultati di apprendimento intermedi.</i>	<p>P1.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità</p> <p>P2.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>P3.3 COMPETENZE PROFESSIONALI TERZO ANNO: Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.</p>
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">● Parametri dei segnali sinusoidali● Misure sui segnali elettrici periodici● Regime sinusoidale, rappresentazione trigonometrica e vettoriale● Componenti R, L, C in regime sinusoidale● Impedenza di un circuito● Potenza in AC● Specifiche tecniche e funzionali dei principali componenti elettrici in AC
Abilità	<ul style="list-style-type: none">● realizzare semplici circuiti elettrici in regime alternato, partendo da disegni o schemi● Analizzare e risolvere semplici reti elettriche in c.a.● Utilizzare strumenti di misura per l'analisi di circuiti elettrici in CA● Individuare i componenti elettrici in ca che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio e/o sostituzione dei componenti.
Monte ore	35 ORE
Periodo	Marzo-Giugno
Assi culturali coinvolti	Asse matematico Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Buonarroti – Volta”

Guspini (SU)	Studenti	Docente
Data		
		Docente ITP