

## **PROGRAMMA**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**Classe 3 sez. AET**

**Disciplina TPSEE**

**Docente/i R. PETRILLO C. Palombo**

**Programma Svolto**

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	Sicurezza Elettrica	1	Effetti fisiopatologici della corrente	Tetanizzazione, fibrillazione ventricolare, ustioni; Curve di pericolosità della corrente Resistenza del corpo umano	
		2	Le norme per la sicurezza elettrica	Il pericolo ed il rischio elettrico Principali norme comportamentali in ambienti con dispositivi elettrici I dispositivi di protezione individuale Le protezioni attive e passive La segnaletica I principali rischi per la sicurezza dei lavoratori	
2	Grandezze elettriche e leggi fondamentali	1	Grandezze elettriche	Le principali grandezze elettriche: carica, corrente, tensione, potenza, energia, resistenza, resistività. Simboli e schemi elettrici Grafici Multimetro digitale: misure di resistenza, tensione	
		2	Leggi fondamentali	Leggi di Ohm e della potenza elettrica, variazione della resistività con la temperatura Grandezze variabili nel tempo: tensione continua e tensione alternata sinusoidale Conduttori ed isolanti	
		3	Potenza e rendimento	Potenza ed energia elettrica Carico elettrico Bilancio di potenze e rendimento	
3	Impianti civili in logica cablata	1	Generalità e schemi elettrici	Simboli e schemi elettrici: schemi di principio, topografici, unifilari CAD per schemi elettrici Riferimenti normativi La distribuzione dell'energia elettrica: linee monofasi e trifasi Interruttori, deviatori, invertitori, prese, Pulsanti, relè monostabili e temporizzati.	
		2	Gli impianti di maggior applicazione	Schemi elettrici e realizzazione pratica su pannello di: Impianto luce con interruttore Impianto luce con deviatori Impianto luce con deviatori ed invertitori Impianto luce con relè interruttore e relè commutatore Impianto prese	

		3	Linee elettriche	Cavi elettrici, caratteristiche, criteri di scelta e dimensionamento Criterio termico (portata) e criterio elettrico (caduta di tensione)	
4	Dispositivi di sicurezza e prevenzione	1	La sicurezza nei dispositivi e negli impianti elettrici	Contatti diretti ed indiretti. Gradi di protezione degli involucri. Sistemi selv. Impianto di terra (cenni)	
		2	I dispositivi di protezione	Interruttore differenziale Interruttore magnetotermico, Fusibile. Caratteristiche e curve di intervento	
5	Progettazione di un Impianto elettrico civile	1	Progettazione di un impianto elettrico di un appartamento di piccole dimensioni	Studio preliminare, schemi elettrici topografici, dimensionamento dei componenti, quadro di distribuzione, tabella delle dotazioni impiantistiche, computo metrico e stima dei costi, relazione tecnica	
6	Impianti industriali in logica cablata	1	Linea e carichi trifase	Linee trifasi, colleganti a stella e a triangolo Il contattore	
		2	Schemi per motori trifase	Schemi di potenza e schemi di comando Avvio e arresto di un motore trifase Inversione di marcia Protezione termica e lampade di segnalamento	Commutazione stella triangolo
7	La scheda Arduino uno	1	La scheda Arduino 1	Basetta breadboard, resistori, pulsanti, led Caratteristiche hardware della scheda arduino uno: ingressi e uscite digitali L'ambiente IDE ed il software di programmazione: Le funzioni setup() e loop() Istruzioni di lettura di ingressi digitali ed analogici Istruzioni di assegnazione di uscite digitali ed analogiche	
		2	Applicazioni	Comando di uno o più led Lampeggio di uno o più led Pulsante	
Ed Civica	Educazione Civica	1	La sicurezza nei luoghi di lavoro	Il concetto di pericolo e di rischio Le tipologie di rischio Le misure di prevenzione e protezione Cartellonistica e segnaletica Gli elementi principali della normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro	

		2	Sviluppo sostenibile (Ob. 12) Il contributo delle energie rinnovabili alla curva di carico	Riscaldamento globale, effetto serra Fonti di energia non rinnovabili e rinnovabili, gas a effetto serra La curva di carico elettrico nazionale, il contributo delle rinnovabili; problemi connessi al contributo del fotovoltaico, curva del cammello e curva dell'anatra, possibili soluzioni, stoccaggio dell'energia elettrica	
--	--	---	--	--	--

Tutto<sup>(1)</sup>: tutto quello che era stato previsto in programmazione; l'UD o l'UDA non sono stati svolti nel corso dell'anno

**Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto**

---



---



---

Gli alunni

IL/I DOCENTE/I

R. Petrillo

Roberto Petrillo

C. Palombo

