

# IIS "C. Colombo"

## PROGRAMMA SVOLTO

A. S.: 2020/2021

CLASSE: 4 SEZIONE: A – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

DOCENTE: Ilario MIRIMIN I.T.P.: Carlo CONTRO

MATERIA: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

### CONTENUTI

Argomenti
<p><b>Unità 1: LA CORRENTE CONTINUA, LEGGI FONDAMENTALI E CIRCUITI (RIPASSO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La corrente elettrica, circuito elettrico;</li><li>• Corrente, tensione, resistenza, generatori,</li><li>• La legge di Ohm;</li><li>• Principi di Kirchhoff</li><li>• Resistenze in serie e parallelo;</li><li>• La potenza e l'energia elettrica.</li></ul>
<p><b>Unità 2. CORRENTE ALTERNATA MONOFASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze periodiche e sinusoidali</li><li>• Reattanze, impedenza, fattore di potenza, triangolo delle impedenze</li><li>• Circuiti elementari R, L, C e loro combinazioni</li><li>• Le potenze in corrente alternata; il triangolo delle potenze, fattore di potenza</li></ul>
<p><b>Unità 3. CORRENTE ALTERNATA TRIFASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il sistema di distribuzione dell'energia elettrica in bassa tensione trifase</li><li>• tensioni stellate e concatenate</li><li>• Carichi a stella ed a triangolo (<i>con esercizi semplificati con carico equilibrato</i>)</li><li>• Il rifasamento dei carichi. (<i>aspetti teorici ed esercizi</i>)</li></ul>
<p><b>Unità 4. IMPIANTI ELETTRICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipi di interruttori usati negli impianti elettrici</li><li>• I cavi elettrici: costituzione, caratteristiche</li><li>• La portata dei cavi elettrici</li><li>• Il dimensionamento dei cavi, verifica della caduta di tensione</li><li>• I vari tipi di manutenzione: ordinaria, straordinaria, correttiva, preventiva, migliorativa</li></ul>
<p><b>Unità 5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE</b> (<i>Collegamento con TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE e LABORATORI TECNOLOGICI</i>)</p>

- Tipi di interruttori di manovra e protezione
- Sovracorrenti: sovraccarichi, cortocircuiti
- L'interruttore magnetotermico: principio di funzionamento, tipi di intervento
- Scelta dell'interruttore magnetotermico

### **Unità 6. TRASFORMATORI**

- Parti costituenti i trasformatori
- Principio di funzionamento
- Grandezze caratteristiche
- Perdite nel rame e nel ferro
- Raffreddamento dei trasformatori; trasformatori in olio ed in resina
- Manutenzione dei trasformatori

### **ATTIVITÀ DI LABORATORIO**

- Disegno CAD di schemi di impianti elettrici civili
- Disegno CAD di Impianti con contattori
- Disegno CAD di un dimensionamento di un impianto elettrico in un appartamento
- Strumenti di misura per la verifica e collaudo di impianti elettrici
- Misure di potenza: inserzione ARON
- Preventivazione del materiale elettrico per impianti civili

### **Contenuti svolti con riferimento all'educazione civica**

- Diritto alla salute del Lavoratore nell'ambiente di lavoro Art. 32 e 41 Costituzione; cenni alla legge 81/08. Regole da osservare; soggetti responsabili; Segnali sulla sicurezza
- Agenda 2030 e cambiamento climatico - Strumenti per ridurre il cambiamento climatico: l'energia solare, eolica, geotermica, dal mare

Porto Tolle, 28 maggio 2021

I docenti

Prof. *Ilario MIRIMIN*

Prof. *Carlo CONTRO*

I rappresentanti di classe



