

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



