

ELENCO delle ATTIVITA' SVOLTE A.S. 2025/26

Insegnamento: TTMID

Docente: Bono Erik, Di Maio Natan

Classe: 5BMAT

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Metodo Insegnamento:

- Lezione frontale;
- Esercizi svolti alla lavagna, dispense
- Schemi elettrici e disegni tecnici
- Lavori di gruppo
- Laboratorio ed esercitazioni

Strumenti di lavoro: libri di testo e dispense:

- Lim/Lavagna classica
- Dispense
- Appunti del docente

Strumenti di verifica:

- Prove scritte
- Interrogazioni orali
- Relazioni di laboratorio

Libri di testo adottati: Manuale del manutentore

OBIETTIVI REALIZZATI (in termini di conoscenze, competenze, capacità):

- Analizzare ed interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità
- Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e le normative da settore
- Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

- UDA/Mod.1 : DESCRIZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

- Effetti della corrente elettrica sul corpo umano: interventi in caso di folgorazione, grafico tempo corrente.
- Definizione di massa ed esempi.
- Contatti diretti e indiretti: protezione dell'utente. IP e codice IP per involucri, interruttore differenziale, primi cenni sulle tipologie di impianti di terra (TT, TN, IT)
- Protezione contro le sovracorrenti: interruttore magnetotermico, relé termico, relé magnetico, curva di intervento relé termico e curva di intervento relé magnetico.
- Fusibili: principio di funzionamento e tipologie di fusibili Gg, Am.
- Equipotenzialità
- Valori limite di tensione convenzionale di non pericolo in c.c. e in c.a.
- Classificazione degli impianti elettrici in base alla funzione che assolvono: generazione, trasmissione, trasformazione, distribuzione, utilizzazione.
- Colori e denominazione dei conduttori (L1, L2, L3, N, PE, PEN), colori prese industriali, colori indicatori luminosi
- Tipologie di isolamento IP

- UDA/Mod.2: RICERCA GUASTI E SICUREZZA

- Concetto di linea
- Impedenza di linea: resistenza e reattanza di linea
- Dimensionamento linee monofasi
- Perdite di potenza e cadute di tensione: Uso di tabelle CEI – UNEL
- Calcolo della potenza assorbita dalle utenze
- Analisi dei fattori correttivi che influenzano la portata di un cavo elettrico
- Corrente d'impiego dell'utilizzatore I_b e della portata I_z
- Scelta dell'interruttore automatico di protezione
- Scelta della sezione adeguata per un impianto elettrico di bassa tensione, mediante ausilio di tabelle estratte dalle norme di settore (utilizzo del manuale)
- Fusibili: Tipologie (gG, aM), esempi di applicazioni, curve di intervento e fusibili ad uso industriale
- Test e ricerca guasti: fusibili
- Ripasso: interruttori magnetotermici, caratteristiche e principio di funzionamento
- Applicazione di fusibili, interruttori magnetotermici e salvamotori nella protezione delle linee elettriche che alimentano motori asincroni trifase
- Tipologie di Trasformatori: MT/BT, trasformatori AT/AT, trasformatori speciali (TA. TV) su cabine elettriche
- Struttura della rete elettrica: differenza tra cabina primaria e secondaria
- Cabine elettriche secondarie: funzionalità, e dimensioni, analisi schema utente e fornitore

- UDA/Mod. 3: SCHEMI DI POTENZA E COMANDO DI UN MOTORE ASINCRONO
 - Lettura di uno schema elettrico: distinzione tra schema di comando e schema di potenza
 - Ripasso bobine e relé
 - Marcia e arresto di un motore: auto ritenuta e pulsanti normalmente aperti e normalmente chiusi
 - Attuazione di un problema pratico: controllo e ricerca guasti in uno schema elettromeccanico
 - Marcia e arresto di un motore
 - Inversione di marcia del motore asincrono trifase
 - Avviamento stella triangolo del motore asincrono

- UDA/MOD.4: MANUTENZIONE MOTORE ASINCRONO TRIFASE
 - Visione video descrittivo sugli interventi di manutenzione
 - Componenti di un motore asincrono trifase: statore, rotore, albero motore, morsettiera
 - Morsettiera: smontaggio, esame a vista, serraggio morsetti
 - Ventola per raffreddamento: smontaggio, pulizia, sostituzione filtri
 - Cuscinetti albero motore: esame a vista, sostituzione
 - Avvolgimenti: esame a vista, pulizia
 - Lettura di schemi di comando di motori asincroni

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- UDA 2 - Mod. 1: DESCRIZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI
 - Richiami sulla sicurezza elettrica
 - Richiami sulla sicurezza in laboratorio
 - Verifica sperimentale dell'intervento dell'interruttore differenziale

- UDA 2 - Mod. 2: IMPIANTI ELETTRICI
 - Schemi ai pannelli

In fede, il docente

Bono Erik, Di Maio Natan

Firma dei rappresentanti di classe

NOME e COGNOME Firma

NOME e COGNOME Firma