

## **PROGRAMMA PREVENTIVO**

### **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

**Classe 5 N ( Manutenzione ed assistenza tecnica) – Anno scolastico 2017-2018**

**Prof. Luigi Natale**

### **DISPOSITIVI ELETTRONICI E DI POTENZA .**

Transistor BJT- FET- MOSFET : generalità loro campi di utilizzo nelle principali apparecchiature elettriche ed elettroniche .

### **SENSORI E TRASDUTTORI :**

Introduzione: Trasduttori di posizione, velocità (accelerazione), pressione (forza) temperatura, livello ecc. . Sensori di prossimità, sensori di gas (fumo, prodotti di combustione, fiamma). Sensori a fibra ottica, sensori intelligenti, circuiti, encoder. Esempi pratici di trasduttori di azionamento.

### **MOTORI ELETTRICI:**

Approfondimento delle macchine elettriche (motori elettrici)

Motori a corrente continua

Caratteristica dei motori in carico

Ricerca del guasto mediante strumenti di rilevamento guasti

### **TEORIA DELLA MANUTENZIONE:**

Ricerca del guasto negli impianti elettrici ed elettronici. Tasso di guasto e affidabilità dei sistemi in serie e in parallelo. Interventi sullo stesso.

### **SISTEMI AUTOMATICI :**

Il controllo automatico, controllo statico e dinamico, controllori PID, controllo ON-OFF, controllo di potenza, principali campi di applicazioni.

## **ESERCITAZIONI PRATICHE ( ATTIVITA' DI LABORATORIO E PROVE PRATICHE)**

Implementazione di impianti elettrici ai pannelli con relativi circuiti di segnalazione, eventuale ricerca del guasto.

Tele inversione di marcia automatica di un motore asincrono trifase, eventuale ricerca del guasto.

Prova pratica ai pannelli. Implementazione impianti civili e industriali schema e collegamento di un motore asincrono trifase con inversione automatica con finecorsa.

Impianti industriali ai pannelli : Tele inversione di marcia automatica temporizzata di un motore asincrono trifase senza finecorsa.

Impianti industriali ai pannelli, implementati con temporizzatori e segnalazioni di ogni singola fase, eventuale ricerca del guasto .

Impianto automatizzato ai pannelli con relè di potenza monostabili e Switch Sensor ad infrarosso passivo.

Impianto automatizzato comandato da contattori con lampade di segnalazione comandate in serie e parallelo a diseccitazione automatica. Ricerca dell'eventuale guasto(o anomalia) e modifica dello stesso.

Impianti civili e industriali , loro implementazioni con relativi componenti elettrici ed elettronici.

Misurazione e assorbimento di corrente di un motore asincrono.

Azionamento di velocità con inverter , controllo motore asincrono

N.B.

Per le linee applicative relative alla parte impiantistica , e la realizzazione delle prove pratiche, sono state usate le linee guida ed i materiali della marca BTicino – My Home.

Per quanto riguarda la parte della ricerca guasti e relativo intervento (capitolo teoria della manutenzione) si adottano sistemi di misura e rilevamento presenti nei laboratori.

Per lo svolgimento del suddetto programma non è stato adottato un testo unico ma si sono usate più fonti scritte e on-line. Fotocopie e relativi appunti sono stati riportati sul quaderno di ogni singolo alunno.

Bolzano, 20-10-2017

L' Insegnante

Il Rappresentante di classe

Prof. Natale Luigi

---

---