



## **PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**Anno Scolastico 2023 / 2024**

**Classe/Sede:** 5^M1 sede ITI

**Docente:** Lorenzi Giorgio

**Codocente (ITP):** Vigolo Damiano

**Materia insegnata:** Sistemi e automazione

**Testi adottati:** Sistemi e automazione vol.3 - Autori: Bergamini, Nasuti - Hoepli

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

#### **L'induzione magnetica**

Il flusso del campo magnetico. La legge di Faraday Neumann Lenz. I principi dell'induzione magnetica nel funzionamento delle macchine elettriche

#### **L'alternatore**

Produzione e distribuzione dell'energia elettrica. Alternatore: principio di funzionamento e alternatore reale.

#### **Il trasformatore**

Principio di funzionamento del trasformatore ideale. Relazione tra numero di spire, tensione e intensità di corrente. Trasformatore trifase.

#### **Macchine elettriche rotanti**

Il motore passo-passo. I motori a corrente continua. I motori elettrici asincroni trifase: il campo magnetico rotante, lo scorrimento, le tipologie di avviamento e la regolazione della velocità. Il motore brushless.

#### **I Trasduttori**

I parametri caratteristici principali. Encoder incrementale. Encoder assoluto. Potenzimetro. Estensimetro. Termocoppia. Dinamo tachimetrica.

#### **PLC**

Il PLC: la struttura, il funzionamento e la programmazione. L'autoritenuta.

Realizzazione del programma LADDER di semplici casi pratici e loro simulazione con l'utilizzo anche di temporizzatori e contatori.

**L'auto elettrica e lo sviluppo sostenibile (nucleo di educazione civica)**

Perché il motore elettrico? Fattibilità della trazione elettrica e attuali criticità. Proposte per la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica necessaria per la mobilità.

Valdagno, 03/06/2024

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_