

## PROGRAMMA SVOLTO

### MATERIA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

**Classe:** 4D

**Indirizzo:** Manutenzione e assistenza tecnica

**a.s. :** 2020/2021

---

**Testi utilizzati:** Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (Calderini)

**Prof.:** Gianluigi Gravante

**Prof.:** Santo Schillaci

---

## TEORIA

### 1) Impianti elettrico di una civile abitazione

- Norme e simboli elettrici civili
- Criteri progettuali, livelli prestazionali, schemi e norme di riferimento.
- Progetto di un impianto elettrico civile: descrizione e progettazione dei componenti elettrici, centralino elettrico, simboli grafici.
- Dimensionamento di un impianto elettrico civile.
- Differenza tra sovraccarico e cortocircuito

### 2) Magnetotermico

- Protezione impianti elettrici industriali, funzionamento, parti costituenti.
- Interruttori differenziali, funzionamento e modalità d'uso.

### 3) I motori

- I motori elettrici.
- Motori in corrente alternata.
- Applicazioni tipiche di avviamenti Motori asincroni trifase.
- Motori asincroni trifase con rotore in corto circuito
- Motori asincroni trifase con rotore avvolto

### 4) Dispositivi di protezione individuali (DPI) ergonomia e segnaletica di sicurezza

- Dispositivi di protezione individuali
- Caratteristiche e categorie dei DPI
- Tipologie di DPI
- Ergonomia
- Segnaletica di sicurezza

### 5) Rischi e pericolo

- Differenza tra rischio e pericolo
- Legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro (D.Lgs.81/08)

Scuole associate

I.P.I.A "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 - [vicemarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:vicemarcora@iisinveruno.edu.it)

I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 - [vicelombardini@iisinveruno.edu.it](mailto:vicelombardini@iisinveruno.edu.it)

I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 - [viceittmarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:viceittmarcora@iisinveruno.edu.it)



- I principi della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro
- Soggetti responsabili della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro
- Obblighi per: datore di lavoro, dirigenti preposti e lavoratori
- Il servizio di prevenzione e protezione aziendale, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e il medico competente
- Obblighi per progettisti, fabbricanti, fornitori e installatori
- Il documento di valutazione dei rischi (DVR)

## LABORATORIO

### 6) I motori

- Avviamento diretto motori asincroni trifase
- Impianto elettrico industriale di forza motrice, marcia e arresto
- Impianto elettrico di un avviamento diretto motori asincroni trifase marcia, arresto e inversione di marcia.
- Funzionamento dei motori con avviamento Stella – Triangolo
- Automazione di un cancello automatico scorrevole
- Automazione di un cancello automatico senza passare dal pulsante di arresto.

---

Inveruno, 03/06/21

**Il docente**

*Prof. Gianluigi Gravante*

*Prof. Santo Schillaci*

Scuole associate

I.P.I.A “G. MARCORA” Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 – [vicemarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:vicemarcora@iisinveruno.edu.it)  
I.P.S. “E. LOMBARDINI” Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 – [vicelombardini@iisinveruno.edu.it](mailto:vicelombardini@iisinveruno.edu.it)  
I.T.T.E. “G. MARCORA” Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 – [viceittmarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:viceittmarcora@iisinveruno.edu.it)