

**I.I.S. Inveruno**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **MATERIA LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

*Classe 1<sup>^</sup> C Manutenzione*

*– a.s. 2020/2021*

---

**Testi utilizzati:**

**Prof. : Giancarlo Zaccaria / Madia Fabio**

---

### **Processi caratteristici dell'elettrotecnica e dell'elettronica**

- La produzione di energia elettrica
- Fonti di energia elettrica e distribuzione
- Le macchine elettriche , gli impianti elettrici:
- Le norme CEI per i simboli elettrici. Disegno, con l'utilizzo di squadre, cerchiometro e matita, dei simboli per la realizzazione di impianti elettrici di illuminazione e segnalazione con comando diretto.
- Gli schemi per la rappresentazione degli impianti elettrici di illuminazione: schema funzionale, schema di montaggio, schema planimetrico.
- Apparecchiature: La lampada ad incandescenza, lampade fluorescenti, costruzione e funzionamento. Le apparecchiature modulari da incasso (interruttore, interruttore bipolare, deviatore, invertitore, presa di corrente, pulsanti, suonerie). Scatole frutto e di derivazione a parete e ad incasso.
- Tubi isolanti da incasso ed a parete.

#### **Impianti di illuminazione a comando diretto:**

- Impianto di illuminazione di una lampada comandata da un punto (interrotta) + presa 2P+T- 10A. :
- Impianto di illuminazione di due lampade comandate da un punto (interrotta) + 2 prese 2P+T- 10A e 16° con interruttore bipolare.
- Impianto di illuminazione di due gruppi di lampade comandate da commutatore + 2 prese 2P+T- 10A.

- Impianto di una lampada comandata da due punti (deviata).
- Impianto di illuminazione di tre lampade comandate da due punti (deviata) + presa 2P+T- 10A.
- Impianto di illuminazione di una lampada comandata da tre punti (invertita) + presa 2P+T- 10A.
- Impianto di illuminazione di tre lampade comandate da tre punti (invertita) per scale e corridoi + presa 2P+T- 10A.
- impianto completo di una cucina.
- impianto el. x un bagno con ventola di aspirazione e presa comandata da 16 A

### **Impianti di segnalazione acustica:**

- Apparecchiature elettriche di segnalazione civile
- Principio di funzionamento del campanello elettrico ; elettro-magnete
- Impianto di segnalazione acustica di sicurezza per bagno con impianto luce.
- Impianto di segnalazione chiamata e risposta per uffici con suonerie e pulsanti.

### **Materiali e tecnologie di produzione**

- Materiali metallici ferrosi e non ferr.
- Materiali conduttori
- Materiali isolanti
- Materiali ferromagnetici
- Gas nobili

### **Normativa e Sicurezza salute :**

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. Elementi di antinfortunistica: Prevenzione infortuni sul lavoro, Sicurezza salute ergonomia ambienti di lavoro, primo soccorso e pronto soccorso, barriere architettoniche, legislazione sulla sicurezza, segnaletica antinfortunistica, sicurezza nell'attività lavorativa, rischio elettrico e pericolo d'incendio, rischio chimico, comportamenti nei laboratori di informatica e sicurezza in generale.

### **Didattica a distanza:**

Legge di ohm e resistività materiali, La differenza di potenziale e la forza elettromotrice nelle pile  
Colorazione dei conduttori elettrici civili  
Differenza di potenziale e forza elettromotrice nei generatori elettrici, resistenze elettriche  
Caratteristiche lampade e luminosità  
Distribuzione dell'impianto elettrico negli appartamenti  
Strumenti di misura elettrici: multitester



Misure con multitester di resistenze , tensione e corrente  
Materiali naturali, modificati e artificiali  
Composizione dei materiali

**Argomenti non trattati:**

---

Inveruno, 08/06/2021

**I docenti**  
*Prof. Giancarlo Zaccaria*  
*Prof. Fabio Madia*