

## PROGRAMMA SVOLTO

**MATERIA : TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE**

**Classe 5<sup>^</sup>DM Indirizzo MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA a.s.2021/2022**

---

**Testi utilizzati:** Materiale fornito dal docente

**Prof. : LIBORIO SALA  
ANGELO RESCALDINA**

---

### 1. RIPASSO ELEMENTI DI ELETTROTECNICA

Definizioni di ampiezza, valore efficace, frequenza, pulsazione, fase  
Concetto di sfasamento  
Rappresentazione vettoriale  
Circuiti RL, RC, RLC in a.c.  
Impedenza  
Potenza attiva, reattiva ed apparente  
Generalità sui sistemi trifase  
Carichi equilibrati collegati a stella ed a triangolo  
Potenza elettrica in un sistema trifase  
Significato del fattore di potenza  
Rifasamento

### 2. DIMENSIONAMENTO E PROTEZIONE DELLE LINEE ELETTRICHE

Definizione linee elettriche  
Parametri elettrici, condutture e conduttori  
Utilizzazione in BT, calcolo della corrente di impiego  
Messa a terra  
Portata e scelta di un cavo  
Criterio della perdita di potenza ammissibile  
Criterio della temperatura ammissibile  
Cenni di criterio della massima convenienza economica  
Criterio della caduta di tensione ammissibile  
Metodo della caduta di tensione unitaria  
Metodo della caduta di tensione industriale

### 3. TRASFORMATORI

Trasformatore monofase  
Trasformatore ideale (prova a vuoto, a carico, in corto circuito)  
Trasformatore reale e circuito equivalente  
Circuito equivalente semplificato ridotto al primario ed al secondario  
Trasformatore trifase  
Collegamento delle fasi (a stella ed a triangolo)  
Installazione e manutenzione (trasformatori in olio e in resina)

Scuole associate

I.P.I.A "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎297288182 - [vicemarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:vicemarcora@iisinveruno.edu.it)  
I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎29787234 - [vicelombardini@iisinveruno.edu.it](mailto:vicelombardini@iisinveruno.edu.it)  
I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎297285314 - [viceittmarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:viceittmarcora@iisinveruno.edu.it)



#### 4. DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

Il mercato elettrico

Il sistema elettrico in Italia: produzione, trasmissione, distribuzione e utenze finali

Cabine elettriche, pubbliche e private, componenti sul lato media tensione, trasformatore e tipologie utilizzate, tipi di raffreddamento, lato bassa tensione, dimensionamento dei componenti BT, corrente di guasto a terra, impianto di terra di una cabina MT/BT.

Sistemi di distribuzione in BT (Norma CEI 64-8)

Classificazione dei sistemi elettrici in base al tipo di collegamento a terra: sistema TT, sistema TN, sistema IT

---

Inveruno, 02/06/2022

**Il docente**

*Prof. Liborio Sala*

Scuole associate

I.P.I.A "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎297288182 - [vicemarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:vicemarcora@iisinveruno.edu.it)  
I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎29787234 - [vicelombardini@iisinveruno.edu.it](mailto:vicelombardini@iisinveruno.edu.it)  
I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎297285314 - [viceittmarcora@iisinveruno.edu.it](mailto:viceittmarcora@iisinveruno.edu.it)