



## DISCIPLINA DI: TEA

CLASSE 3B

A.S. 2015/16

Prof. Giacomelli Filippo

Prof. Arletti Stefano

### Contenuti Didattici

<b>Generalità</b>	<p><i>mobilità, conducibilità, resistività</i></p> <p><i>interpretazione fisica del significato di tensione e di corrente</i></p> <p><i>tipologie di generatori (generatori di tensione e di corrente, indipendenti e controllati, ideali e reali)</i></p> <p><i>tipi di forme d'onda (in continua, variabili, in alternata, sinusoidali, quadre)</i></p> <p><i>topologie di reti elettriche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>componenti in serie</i></li><li>• <i>componenti in parallelo</i></li><li>• <i>altri tipi di collegamento</i></li></ul>
<b>Principali leggi delle reti elettriche</b>	<p><i>enunciato e applicazione della prima legge di Ohm</i></p> <p><i>enunciato e applicazione della seconda legge di Ohm</i></p> <p><i>significato di circuito equivalente e i suoi utilizzi</i></p> <p><i>enunciato e applicazione della legge di Kirchhoff sulle correnti</i></p> <p><i>enunciato e applicazione della legge di Kirchhoff sulle tensioni</i></p> <p><i>risoluzione di semplici reti elettriche</i></p> <p><i>prove in laboratorio di tensione e di corrente relative ai circuiti proposti</i></p>
<b>Teoremi e metodi per la soluzione di reti elettriche</b>	<p><i>partitore di tensione e di corrente e loro utilizzi</i></p> <p><i>metodo alle maglie e sua applicazione</i></p> <p><i>teorema di Thevenin e sua applicazione</i></p> <p><i>metodo della sovrapposizione degli effetti e sua applicazione</i></p>
<b>Componenti reattivi</b>	<p><i>relazioni costitutive di condensatori e induttori</i></p> <p><i>risoluzione di circuiti con condensatori in continua</i></p> <p><i>significato di transitorio</i></p> <p><i>risoluzione di circuiti con condensatori o induttori, alimentati da generatori indipendenti di tensione continua con interruttori</i></p>



# Istituto Professionale "Guglielmo Marconi"

- di Prato -

Manutenzione e Assistenza tecnica - Grafico Pubblicitario



	<i>risoluzione di circuiti con condensatori, alimentati da generatori indipendenti di corrente costante</i>
<b>Circuiti a regime sinusoidale</b>	<i>significato e parametri di una grandezza sinusoidale e nel tempo significato di fasore e sua rappresentazione analogia tra rappresentazione nel tempo e nel dominio dei fasori di una sinusoide operazioni con i fasori definizione di circuito a regime sinusoidale comportamento di resistori, condensatori e induttori a regime sinusoidale (le impedenze) risoluzione di reti elettriche a regime sinusoidale la potenza in alternata, potenza istantanea, potenza attiva e valor efficace, potenza reattiva, potenza apparente. Rifasamento (cenni)</i>

## Testo in adozione

Tecnologie Elettrico-Elettroniche E Applicazioni 1 + Laboratorio / Con Quaderno Operativo Di Laboratorio - Ferrari Emilio / Rinaldi Luigi - San Marco – ISDN: 9788884881199

Prato, 10 giugno 2016



## DISCIPLINA DI: TMA

CLASSE 3B

A.S. 2015/16

Prof. Di Matteo Laura

### Contenuti Didattici

<b>Modulo 1 METROLOGIA</b>	<b>Contenuti</b>  1.1 Sistema di unità di misura 2.1 Errori di misura 3.1 Verifiche dimensionali: Le tolleranze di lavorazione e loro designazione 4.1 Strumenti di misura e controllo ( parti fondamentali e loro caratteristiche ): Calibri; Micrometri; Goniometri; Strumenti comparatori: il Comparatore; 5.1 Rappresentazione grafica e simbologia: richiami e approfondimenti
<b>Modulo 2 SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO</b>	<b>Contenuti</b>  2.1 Definizioni 2.2 Dispositivi di protezione 2.3 Principali fonti di rischio 2.4 Segnaletica sui luoghi di lavoro 2.5 Ergonomia 2.6 <b>Normativa</b>
<b>Modulo 3 MATERIALI</b>	<b>Contenuti</b>  3.1 Proprietà dei materiali 3.2 Resistenza a trazione 3.3 La resilienza 3.4 La durezza 3.5 Resistenza all'usura 3.6 Processo siderurgico integrale 3.7 Produzione della ghisa 3.8 Produzione dell'acciaio 3.8 Denominazione degli acciai e delle ghise 3.9 Classificazione e designazione degli acciai e delle ghise
<b>Modulo 4 MACCHINE</b>	<b>Contenuti</b>  4.1 Macchine utensili : Il tornio



## LABORATORIO

Durante le ore di laboratorio con l'insegnante tecnico pratico, sono state realizzate le seguenti esperienze pratiche di laboratorio:

- 1- Esempi di misura, controllo ed analisi dei processi di lavorazione
- 2- Realizzazione in aggiustaggio di una piastra forata
- 3- Disegno tecnico con l'ausilio di autoCAD per la rappresentazione grafica e simbologia di particolari e assiemi di macchine e impianti
- 4- Realizzazione di assiemi con l'ausilio delle macchine utensili di cui sopra

## Testo in adozione

Titolo – Edizione – Volume - Autori - Editore – ISDN

Prato, 30 giugno 2016

## **Anno Scolastico 2015 2016 classe 3 B Manutenzione e Assistenza Tecnica Laboratorio Tecnologico (Impianti Elettrici)**

### **Prerequisiti:**

Conoscenze di elettrotecnica generale, Sistemi Trifase, Macchine Elettriche quali Trasformatori e Motori Elettrici, limitate alla loro costituzione e al loro funzionamento

### **Obiettivi:**

Conoscere le caratteristiche delle apparecchiature utilizzate negli impianti elettrici industriali. Saper installare un impianto seguendo lo schema elettrico assegnato. Analizzare guasti, disfunzioni ed effettuare manutenzioni e riparazioni di semplici impianti elettrici industriali

### **Contenuti:**

Conoscenza dei principali segni grafici secondo le vigenti normative. Conoscenza delle apparecchiature elettromeccaniche e meccaniche e dei componenti passivi utilizzati nell'impiantistica industriale, Contattori, Relè, Selettori, Finecorsa Elettromeccanici, Pulsanti e Pulsantiera, Fusibili.

Conoscenza della Strumentazione usata in Laboratorio, Multimetro digitale e tecniche di misura, Misure di Resistenza, Misure di Tensione, Misure di Corrente.

Realizzazione in laboratorio su pannello didattico, di quadri elettrici per il funzionamento delle macchine elettriche eseguendo lo schema assegnato. Effettuare il collaudo finale.

### **Verifiche:**

Sono state effettuate verifiche di funzionamento, per ogni singola esercitazione svolte dagli allievi, valutandone il funzionamento, il cablaggio elettrico.

### **Materiali:**

Cordicella in rame in vari colori e varie sezioni, Canaline posacavi, Pulsanti, Pulsantiera e Lampade di Segnalazione per Marcia, Arresto, Emergenza, Portafusibili e Fusibili, Capicorda e Morsettiere

Esperienze svolte:

Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase

Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase con lampade di segnalazione

Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase con lampade di segnalazione e pulsantiera esterna

Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase con relè termico e lampade di guasto

Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase con relè termico e lampade di segnalazione

Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase con relè termico, lampade di segnalazione e interruttore di finecorsa

Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase con relè termico, lampade di segnalazione inserite su contatti ritardati all'eccitazione

Teleinversione di marcia di un motore asincrono trifase con relè termico, pulsantiera esterna e lampade di segnalazione

Teleinversione di marcia di un motore asincrono trifase con relè termico, lampade di segnalazione, inversione di marcia ritardata