



Programmazione e Curricoli**Responsabile prof. Marco Vit**Docenti coinvolti: Maci Maurizio, Corrado Quagliarella,
Verilli Claudio.**MATERIA:****TECNOLOGIE ELETTRICO
ELETTRONICHE****INDIRIZZO : ELETTRICO / ELETTRONICO****ANNO SCOLASTICO
2018-19****DIPARTIMENTO : MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA****OPZIONE:****APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI****CLASSE QUARTA**

 ISIS RAIMONDO D'ARONCO	MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA Opzione Apparati, Impianti e Servizi tecnici industriali e civili <u>Curvatura Elettrico - Elettronico</u>	DATA : 15 OTTOBRE 2018
DIPARTIMENTO:ELETTRICO-ELETTRONICO	MATERIA:TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI	 ISIS RAIMONDO D'ARONCO
MODULI CLASSE : 4^{AC} APPARATI IMP. ELT-EL.CO		

MODULO 1 :CIRCUITI E RETI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE		
UDA 1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 – 1.6 – 1.7 – 1.8 – 1.9		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
CT1 Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati e impianti	1.1 Grandezze periodiche 1.2 Grandezze elettriche sinusoidali 1.3 Rappresentazione delle grandezze sinusoidali 1.4 Bipoli ideali in regime sinusoidale 1.5 Bipoli serie/parallelo in regime sinusoidale 1.6 Circuiti R-L-C 1.7 Risoluzione di reti elettriche in regime sinusoidale 1.8 Potenza in regime sinusoidale 1.9 Rifasamento	Acquisire la conoscenza approfondita delle grandezze elettriche in regime sinusoidale e le fondamentali relazioni esistenti tra loro Da schemi forniti essere in grado di analizzare e risolvere reti elettriche in regime sinusoidale Conoscere i metodi per la determinazione della potenza attiva e reattiva nei circuiti in corrente alternata Conoscere i metodi per il rifasamento di un impianto
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo Documenti cartacei e/o informatizzati	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell'unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici	Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata

MODULO 2 :SISTEMI TRIFASE SIMMETRICI

	REV. 1 DEL 15 OTTOBRE 2018	Pag. 2/7
--	-----------------------------------	-----------------

UDA2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4 – 2.5

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
CT1 Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili	2.1 Generalità: tensioni di fase e tensioni di linea, tipologia di carichi 2.2 Sistemi con carico equilibrato a stella con e senza neutro 2.3 Sistemi con carico squilibrato a stella con neutro 2.4 Sistemi con carico a triangolo equilibrato e squilibrato 2.5 Potenze nei sistemi trifase	Acquisire la conoscenza delle grandezze elettriche e delle loro relazioni nei sistemi trifase simmetrici con carichi sia equilibrati che squilibrati Da schemi forniti essere in grado di analizzare e risolvere reti elettriche di un sistema trifase Conoscere i metodi per la determinazione della potenza attiva e reattiva nei sistemi trifase
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo Documenti cartacei e/o informatizzati	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell'unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici	Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata

MODULO 3 :MACCHINE ELETTRICHE : GENERALITÀ E ASPETTI COSTRUTTIVI

UDA3.1 – 3.2 – 3.3 – 3.4 – 3.5 – 3.6

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
CT4 Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	3.1 Definizioni e classificazioni 3.2 Richiami di Elettromagnetismo (forza di Lorentz, legge di Faraday-Neumann-Lenz) 3.3 Circuiti magnetici 3.4 Materiali 3.5 Classificazione delle perdite	Acquisire le nozioni fondamentali che regolano il funzionamento delle macchine elettriche Conoscere le proprietà e le applicazioni dell'elettromagnetismo Da schemi forniti essere in grado di analizzare e risolvere un semplice circuito magnetico, conoscendo le relazioni che legano i fenomeni magnetici a quelli elettrici Conoscere gli aspetti costruttivi basilari delle macchine elettriche Saper individuare i legami tra aspetti costruttivi e rendimento
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo Documenti cartacei e/o informatizzati	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell'unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici	Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata

MODULO 4 :TRASFORMATORE
UDA4.1 – 4.2 – 4.3 – 4.4 – 4.5 – 4.6 – 4.7

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
CT4 Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	4.1 Elementi costitutivi e struttura del trasformatore monofase 4.2 Principio di funzionamento del trasformatore ideale 4.3 Trasformatore reale e modello elettrico 4.4 Dati di targa, esempio di calcolo 4.5 Caratteristiche di un trasformatore trifase 4.6 Rapporto spire e rapporto di trasformazione 4.7 Gruppo del trasformatore	Conoscere struttura e funzionamento del trasformatore Riconoscere il circuito equivalente adeguato e rappresentare il funzionamento della macchina Saper calcolare le grandezze elettriche principali relative al trasformatore per verificarne la qualità di funzionamento
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo, manuale Documenti cartacei e/o informatizzati Cataloghi case costruttrici	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell'unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici	Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata

MODULO 5 : MOTORE ASINCRONO TRIFASE
UDA5.1 – 5.2 – 5.3 – 5.4 – 5.5

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
CT4 Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	5.1 Elementi costitutivi e struttura del motore asincrono trifase 5.2 Principio di funzionamento e modello elettrico 5.3 Potenze, coppie e caratteristica meccanica 5.4 Avviamento, regolazione della velocità, frenatura 5.5 Scelta, installazione, manutenzione – Motori ad alta efficienza	Conseguire la conoscenza dei principi di funzionamento, le caratteristiche e le tipologie fondamentali dei motori asincroni trifase Saper calcolare le grandezze principali relative al motore asincrono e verificarne la qualità di funzionamento Conoscere gli aspetti costruttivi nonché la capacità di operare una corretta scelta per l'installazione e la manutenzione dei medesimi Apprendere quali sono le moderne e corrette tecniche per la messa in funzione, la regolazione della velocità e le tipologie di frenatura dei motori asincroni trifase
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo, manuale Documenti cartacei e/o informatizzati Cataloghi case costruttrici	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell'unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici	Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata

MODULO 6 :LABORATORIO DI APPLICAZIONI ELETTRICHE
UDA6.1 – 6.2 – 6.3 – 6.4 – 6.5

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>CT2 Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza</p> <p>CT5 Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili</p>	<p>6.1 Elementi di sicurezza elettrica</p> <p>6.2 Misure elettriche in corrente alternata su linee monofase e trifase</p> <p>6.3 Misure di potenza attiva, reattiva nei sistemi monofase e trifase</p> <p>6.4 Prove sul trasformatore</p> <p>6.5 Prove sul motore asincrono trifase</p>	<p>Individuare i pericoli e valutare i rischi in ambito elettrico e comportarsi in maniera adeguata in situazioni di emergenza</p> <p>Acquisire la manualità necessaria per l'inserzione degli strumenti di misura nei circuiti di prova delle grandezze elettriche.</p> <p>Da uno schema fornito eseguire correttamente il montaggio del circuito</p> <p>Saper compilare tabelle contenenti dati e ottenere sia direttamente che indirettamente (in modo analitico) i risultati delle prove.</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica</p> <p>Configurare strumenti di misura, monitoraggio e controllo</p>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>Libro di testo</p> <p>Schemi elettrici</p> <p>Apparecchiature e strumentazione di laboratorio</p>	<p>Lezione frontale e/o dialogata</p> <p>Analisi delle finalità e della struttura dell'unità</p> <p>Esercitazione e lavoro in gruppo</p>	<p>Osservazione dell'operatività in laboratorio con particolare riguardo a: rispetto delle condizioni di sicurezza, capacità di scelta della strumentazione idonea e modalità di esecuzione delle prove.</p> <p>Relazioni tecniche sulle prove eseguite</p>