

**PROGRAMMA DI ELETTROTECNICA**  
**Classe 3AL - A.S. 2009 / 2010**

**- Prerequisiti**

Generatore ideale e reale di tensione e di corrente. Principio di sovrapposizione degli effetti. Teorema di Thevenin. Partitore di tensione e di corrente. Campo elettrico, carica e scarica di un condensatore. Riepilogo delle grandezze e leggi fondamentali del campo magnetico. Risoluzione di reti elettriche in regime alternato sinusoidale. Metodo simbolico dei numeri complessi. Potenza elettrica. Equivalenza stella-triangolo.

**- Sistema trifase**

Analisi dei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati. Sistemi simmetrici ed equilibrati a stella ed a triangolo. Sistemi simmetrici e squilibrati a stella a quattro fili e a triangolo. Sistemi simmetrici squilibrati a tre fili. Potenza nei sistemi trifase e relative misure (Aron, Righi, confronto tra linea monofase e linea trifase). Calcolo della caduta di tensione in linea. Tipi di rifasamento.

**- Trasformatore**

Nucleo magnetico e avvolgimenti dei trasformatori monofase. Trasformatore ideale e reale a vuoto e sotto carico. Circuiti equivalenti e diagrammi vettoriali. Riporto delle grandezze al primario e al secondario. Bilancio energetico. Rendimento. Dati di targa. Installazione e protezione dei trasformatori. Trasformatore trifase. Circuiti magnetici. Circuito equivalente. Caduta di tensione da vuoto a carico. Carichi squilibrati. Avvolgimento a zig-zag.

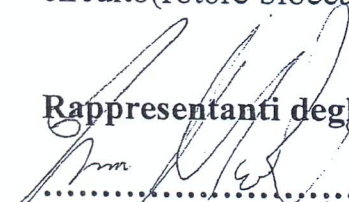
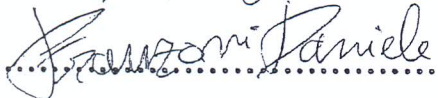
**- Motore asincrono trifase**

Struttura del motore asincrono. Campo magnetico rotante. Scorrimento. Avvolgimento a 2 ed a 4 poli. Forma d'onda del campo rotante. Funzionamento allo spunto. Funzionamento sotto carico. Caratteristica esterna. Circuito equivalente. Potenza, coppia, rendimento. Diagramma di flusso della potenza. Rotore avvolto. Rotore a gabbia. Tipi di avviamento. Protezione e relativi schemi. Caratteristica meccanica. Effetti delle variazioni di tensione e di frequenza.


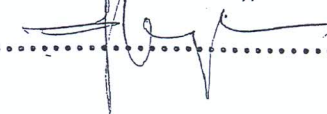
**- Prove di misure elettriche**

Senso ciclico delle fasi. Misura della potenza attiva su una linea trifase con neutro e senza neutro. Inserzione Aron. Misura della potenza reattiva in sistemi trifase equilibrati con neutro e senza neutro. Collaudo di verifica di un trasformatore trifase. Misura delle resistenze degli avvolgimenti. Prova a vuoto, a carico e di corto circuito. Collaudo di un motore asincrono. Misura della resistenza degli avvolgimenti. Misura dello scorrimento. Prova a vuoto e corto circuito (rotore bloccato). Misura diretta della potenza resa.

**Rappresentanti degli studenti**

  
.....  
  
.....

**Insegnanti**

  
.....  
  
.....

