

**MODULO di: ELETTROTECNICA – CORSO DI : ELETTRROMAGNETISMO ED  
ELETTROTECNICA – C.d.L. Ing. Informatica**

**DOCENTE: Marco Ricci**

**TESTO DI RIFERIMENTO: Circuiti Elettrici, Autori: Alexander, Sadiku, Gruosso, Storti  
Gajani, V edizione, McGraw-Hill**

**Programma A.A. 2016-2017:**

**LISTA DOMANDE POSSIBILI:**

- 1- Descrivi le grandezze elettriche fondamentali tensione e corrente
- 2- Come è definita la potenza istantanea e che relazione c'è tra potenza ed energia
- 3- Elenca e descrivi gli elementi circuitali di base
- 4- Relazioni costitutive del resistore, condensatore e induttore
- 5- Potenza ed energia per resistore, condensatore e induttore
- 6- Generatori indipendenti e dipendenti
- 7- Casi limite: corto circuito e circuito aperto e relazioni con generatori ideali e con condensatori ed induttori a regime stazionario
- 8- Descrivi le leggi di Kirchhoff e le loro implicazioni nell'analisi dei circuiti
- 9- Descrivi il concetto di elementi in serie e parallelo e dimostra le formule dei valori equivalenti di più elementi in serie o parallelo
- 10- Descrivi il funzionamento dei seguenti circuiti: partitore di tensione e partitore di corrente e le loro relazioni con i concetti di generatore reale di tensione e generatore reale
- 11- Descrivi i concetti topologici di grafo, albero, coalbero, maglia fondamentale e taglio fondamentale
- 12- Descrivi come si sfruttano le proprietà topologiche per definire i metodi di analisi.
- 13- Elenca i metodi di analisi che conosci e descrivi brevemente come si arriva a questi metodi
- 14- Cosa si intende per linearità di un circuito, come si può esprimere matematicamente e quali sono le conseguenze della linearità che rendono più facile l'analisi dei circuiti
- 15- Cosa si intende per Principio di sovrapposizione degli effetti

- 16- Descrivi cosa si intende per teorema di sostituzione e come si lega al concetto di equazione di porta
- 17- Cosa è l'equazione di porta e come si può ricavare
- 18- Enunciato e dimostrazione del teorema di Thevenin e sua relazione con il partitore di tensione
- 19- Enunciato e dimostrazione del teorema di Norton e sua relazione con il partitore di corrente
- 20- Equivalenza tra circuito di Thevenin e circuito di Norton, ovvero equivalenza tra generatore reale di tensione e generatore reale di corrente
- 21- Teorema del massimo trasferimento di potenza per reti resistive
- 22- Enunciato e dimostrazione del teorema di Millman
- 23- Caratteristiche dei circuiti RC e RL del primo ordine e differenza tra risposta naturale e forzata
- 24- Analisi di circuiti RC e RL del primo ordine tramite circuito equivalente di Thevenin
- 25- Analisi di circuiti a regime permanente sinusoidale: concetti di fasore, impedenza e ammettenza
- 26- Serie e parallelo di impedenze e ammettenze
- 27- Metodo dei fasori: come si passa dal circuito nel tempo al circuito simbolico e per quali ragioni continuano a valere i metodi di analisi
- 28- Potenza in regime sinusoidale: definizione di potenza attiva, reattiva, apparente e complessa
- 29- Espressione della potenza istantanea in regime sinusoidale e relazione con la potenza complessa
- 30- Conservazione della potenza complessa
- 31- Teorema del massimo trasferimento di potenza attiva
- 32- Fattore di potenza e Rifasamento