|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMMA SVOLTO** | | |
| **DOCENTI**  **Roncoroni Marco**  **Antonacci Silvana** | **MATERIA**  **Elettronica** | **CLASSE**  **3 ELN1** |
| * **Grandezze elettriche e Metodi di risoluzione di reti lineari in corrente continua. svolto presenza** * Struttura della materia * La corrente elettrica: quantità di elettricità; densità ed intensità di corrente elettrica * Il generatore elettrico * Multipli e sottomultipli delle unità di misurala * Componenti e circuiti elettrici: la resistenza il resistore e la legge di Ohm * Legge di Joule e potenza elettrica * Laboratorio : Forme c ostruttive dei resistori , codice colori e serie commerciali * Circuiti elettrici elementari * Definizione di tensione, corrente e resistenza * Dispositivi in serie e parallelo * Le leggi di ohm in un circuito chiuso * **Laboratorio**: *Strumenti di misura delle grandezze elettriche: Voltmetro, amperometro ed ohmetro* * *Principali caratteristiche del DMM , criteri di inserzione degli strumenti in un circuito elettrico* * Metodi di risoluzione delle reti elettriche: Principi di Kirchhoff, metodo dei potenziali ai nodi, dualità, scorrimento, principio di sovrapposizione degli effetti, Teorema di Thevenin e di Norton * **Elettrostatica. Reti elettriche capacitive. Fenomeni transitori nei circuiti RC: svolto presenza e in DDI** * Fenomeni elettrostatici * Legge di Coulomb * Campo elettrico * Capacità elettrica e condensatori   - Condensatori serie e parallelo   * Energia in un condensatore   - Laboratorio: Tipi di condensatori e codici di lettura della capacità  - Fenomeni transitori nei circuiti RC:  transitori di carica e scarica di un condensatore,costante di tempo del circuito   * Grandezze periodiche alternate: principali caratteristiche dei segnali sinusoidali,onda quadra e triangolare * Risposta al gradino di un circuito RC * **Laboratorio:** *Carica e scarica del condensatore in c.c* * *Studio dell’oscilloscopio: schema a blocchi del circuito interno, pannello di controllo* * *Generatori di segnale* * *Risposta all’onda quadra di un circuito RC* * **Elettromagnetismo :svolto presenza e in DDI** * Vettore campo magnetico, Campo magnetico di un filo, spira,solenoide. * Vettore induzione magnetica. * Materiali paramagnetici, diamagneti e ferromagnetici, permeabilità magnetica. * Ciclo di isteresi . Legge di Hopkinson. * Forza a cui è oggetto un conduttore percorso da corrente immerso in un campo magnetico. * Legge di Faraday-Lenz. * Induttanza   - Autoinduzione e mutuainduzione.  - Principio di funzionamento del trasformatore.   * **Laboratorio** : *Filtri R-L .Risposta all’onda* * **Reti elettriche e segnali sinusoidali :svolto presenza e in DDI** * Valori caratteristici delle grandezze alternate sinusoidali * Rappresentazione di grandezze sinusoidali: rappresentazione trigonometrica, vettoriale e simbolica * Resistenza, capacità e induttanza in regime sinusoidale * Reattanza e impedenza * Relazioni di fase * Risoluzione di reti elettriche in regime sinusoidale attraverso i numeri complessi * Teorema di Boucherot * Rifasamento * **Laboratorio.** Filtri *RC, CR e passa banda rilievo della risposta in ampiezza e fase* * **Elettronica digitale: variabili binarie, operatori logici, porte logiche :svolto presenza e in DDI** * Confronto fra sistemi digitali ed analogici * Variabili logiche e circuiti combinatori * Algebra di Boole * Logica TTL e CMOS : caratteristiche generali * Porte logiche: porte totem pole, porte triggerate , porte three state ed open collector * Forme canoniche * Multiplexer * Minimizzazione con le mappe di Karnaugh * Metodi di progetto dei circuiti logici combinatori * Condizioni di indifferenza. * Realizzazione di circuiti combinatori con sole porte NAND o solo porte NOR * **Labotatorio**: *Misura delle tensioni di soglia di porte triggerate*   Firma docenti Firma studenti  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |

|  |
| --- |
| **TESTI IN ADOZIONE** |
| Elettronica ed Elettrotecnica Per le articolazioni Elettronica e Automazione degli Istituti Tecnici settore Tecnologico Vol. 1 ed Eserciziario  G. Conte, E. Impallomeni , M. Ceserani  Casa editrice HOEPLI |