



# MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali – servizi sociosanitari – manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

E-mail: svis00600t@istruzione.it - segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it

Web: mazzinidavinci.it - C.F. 80008010094

## **MATERIA: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

**ANNO SCOLASTICO: 2016-2017**

**INSEGNANTE: MARCO LAGASIO**

**CLASSE: III B MECCANICI**

#### **LIBRI DI TESTO**

-Tecnologie Elettrico-Elettroniche e applicazioni vol 1, Calderini, Savi-Vacondio

#### **STRUMENTI**

-Libri di testo (non indispensabile)  
-Appunti presi durante le lezioni in classe

1. Teoria dei Circuiti Elettrici. Definizione operativa di corrente e tensione; voltmetro e amperometro ideale e loro collegamento; voltmetro e amperometro reale; cenno alla definizione elettromagnetica di corrente e tensione; componente, terminale, ramo, nodo; legge di Kirchhoff delle correnti e legge di Kirchhoff delle tensioni; Equazioni costitutive; Teorema di Tellegen (cenno); potenza elettrica e principio di conservazione della potenza elettrica; Teorema di sostituzione; circuiti lineari e Teorema di sovrapposizione degli effetti (cenno); Teorema di Thevenin (enunciato).
2. Applicazione dei principi a circuiti concreti con resistori lineari, generatori ideali indipendenti di tensione e di corrente; Equazioni costitutive di resistori lineari: I legge di Ohm, resistenza e conduttanza; II e III legge di Ohm; misura di resistenza con metodo voltamperometrico; equazioni costitutive della pila (identificazione sperimentale del componente pila); circuiti equivalenti di Thevenin e Norton della pila Metodo dei resistori equivalenti serie e parallelo.
3. Circuiti con resistori, induttori e condensatori lineari, generatori ideali indipendenti di tensione e di corrente. Circuito RL serie: deduzione dell'equazione differenziale dei circuiti. Soluzione numerica. Transitorio e regime permanente. Regime permanente stazionario.
4. Regime permanente stazionario per circuiti RLC con generatori a gradino



## MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali – servizi socio-sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica

**Sede, segreteria, presidenza:** via Aonzo, 2 - tel. 019824450 - fax 019825966

**Succursale:** via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

**Succursale:** via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

**E-mail:** svis00600t@istruzione.it - segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it

**Web:** mazzinidavinci.it - C.F. 80008010094

---

5. Regime permanente sinusoidale per circuiti RLC. Impedenze e ammettenze. Richiami sui numeri complessi. Relazioni tra dominio del tempo e dominio della frequenza.
6. Circuiti magnetici, leggi dei circuiti magnetici e confronto con le leggi dei circuiti elettrici (cenno).
7. Impianti elettrici. Produrre, trasmettere e consumare l'energia. Necessità di interrompere la fornitura durante il normale funzionamento e durante il funzionamento anomalo e il guasto. Sicurezza. Dispositivi di manovra (sezionatori, sezionatori sotto carico, interruttori), dispositivi di protezione delle macchine, degli impianti e delle persone (cenno).

Esperienze di laboratorio e officina elettrica:

1. verifica dei principi di Kirchhoff
2. misura di resistenza con metodo voltamperometrico
3. comando di un punto luce da uno/due/tre punti con interruttori-deviatori-invertitori
4. comando di un punto luce da uno/due/tre punti con pulsanti e relè passo-passo
5. comando di un carico con pulsante marcia arresto

31/05/2017

Gli incaricati

Marco Lagasio

Maurizio De Falco

Per gli studenti

Pietro Spissu

Sandeep Basnayake



# MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali – servizi sociosanitari – manutenzione ed assistenza tecnica

**Sede, segreteria, presidenza:** via Aonzo, 2 - tel. 019824450 - fax 019825966

**Succursale:** via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

**Succursale:** via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

**E-mail:** [svs00600t@istruzione.it](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [segreteria@pec.mazzinidavinci.it](mailto:segreteria@pec.mazzinidavinci.it) - [segreteria@mazzinidavinci.it](mailto:segreteria@mazzinidavinci.it)

**Web:** [mazzinidavinci.it](http://mazzinidavinci.it) - C.F. 80008010094

---