

# I.I.S. FERRARI DI ROMA

DISCIPLINA:SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE      CLASSE:2B

DOCENTE : ROBERTO CECCARANI      A.S. 2017/18

Tipologia della prova di eventuale recupero dell'insufficienza : orale.

## **Struttura e proprietà dei materiali.**

Generalità. Proprietà fisiche dei materiali : massa volumica, dilatazione termica, temperatura di fusione, conducibilità termica, conduttività e resistività elettrica. Proprietà meccaniche : prova di trazione, compressione, flessione, torsione e durezza.

## **Materiali conduttori, isolanti e semiconduttori.**

Materiali conduttori : argento, oro, rame, alluminio, nichel, stagno, tungsteno. Materiali isolanti : generalità, rigidità dielettrica. Isolanti aeriformi. Isolanti liquidi. Isolanti solidi : plastici, elastomeri, ceramici, miche e derivati, vetro, elettrovetro, carta e derivati. Materiali semiconduttori : struttura e proprietà.

## **Tecnologie dei componenti.**

I resistori : generalità ed utilizzo. Codice a colori. La tolleranza.

Struttura di un resistore : supporto, elemento resistivo, rivestimento protettivo. Resistori a strato, ad impasto, a filo.

## **Circuiti resistivi e strumentazioni.**

Resistenze in serie ed in parallelo. Il generatore elettrico. Le leggi di Ohm. Esercizi. Verifica della prima legge di Ohm : proporzionalità diretta tra tensione e corrente, proporzionalità inversa tra resistenza e corrente. Il partitore di corrente. Il multimetro : generalità e funzionamento. Misure di resistenze, corrente e tensione.

### **Segnali e circuiti digitali.**

I segnali : generalità, analogici e digitali, periodici e aperiodici, frequenza, il segnale sinusoidale. Principali porte logiche : OR, AND, NOT, NOR, NAND, EX-OR, EX-NOR. Tabelle della verità. Analisi di semplici circuiti digitali : dal circuito alla tabella di verità e viceversa. Le mappe di Karnaugh.

### **Organizzazione aziendale e sicurezza sul lavoro.**

Organigramma aziendale. Determinazione del prodotto, costruzione e produzione, vendita ed amministrazione. Elementi di antinfortunistica : infortuni e malattie. Sicurezza sul lavoro (mezzi, operatore, ambiente e tipo di lavoro). L'ergonomia.

Roma,

Gli studenti :

Il docente :