

I.I.S. FERRARI DI ROMA

DISCIPLINA:SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE CLASSE:2B

DOCENTE : ROBERTO CECCARANI A.S. 2016/17

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.