



Programma svolto di Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione

ANNO SCOLASTICO 2021/2022 - CLASSE 3A MAT

Prof. Cusumano Vincenzo Marco e Vascelli Roberto

Circuiti elettrici.

Struttura dell'atomo. Materiali conduttori, isolanti e semiconduttori. La corrente elettrica. Resistenza elettrica e prima legge di Ohm. Resistività al variare della temperatura. Potenza ed energia elettrica. Effetto Joule. Rendimento. Esercizi di calcolo e formule inverse su semplici circuiti elettrici. Calcolo della corrente, tempo di scarica di batterie, resistività, potenza, energia, rendimento, proprietà magnetiche dei materiali.

Resistori, potenziometri, termoresistenze e termistori, condensatori, induttori. Cenni di componenti a semiconduttore, diodi, transistor, circuiti integrati.

Componenti impianti elettrici civili.

I cavi. Portata di un cavo. Sovraccarico e cortocircuito. Interruttori magnetotermici. Dimensionamento cavi e scelta degli interruttori. Esercitazioni cavi. Materiali e attrezzature negli impianti civili. La posa delle tracce e dei tubi norma cei 64-8. Gradi di protezione. Elettrocuzione, contatti diretti e indiretti. Interruttori differenziali. Cenni di apparecchi di comando. Interruttore, deviatore, commutatore, invertitore, pulsanti, relè. Trasformatore monofase. Elettroserratura. Termostati e cronotermostati. Rilevatori a infrarossi.

Impianti fotovoltaici.

Cenni di centrali elettriche. Le fonti rinnovabili e l'effetto serra. Effetto fotoelettrico. Componenti di un impianto fotovoltaico isolato e connesso in rete. Tipologie di pannelli fotovoltaici. Cenni sul dimensionamento di un impianto fotovoltaico. Inverter fotovoltaico.

Elementi fondamentali di disegno.

- 1) Impianto luce per un gruppo di lampade comandato da un punto con un interruttore e una presa 2P+PE 10 A.
- 2) Impianto luce per un gruppo di lampade comandato da tre punti con invertitori e prese.
- 3) Impianto luce per un gruppo di lampade comandato da tre punti con pulsanti, relè interruttore/commutatore e prese.

Componenti per impianti elettrici civili, schemi topografici e preventivi di spesa.

Principali componenti per impianti elettrici civili. Disegno dello schema topografico e preventivo di spesa: 1) camera matrimoniale; 2) corridoio con comando di un gruppo di lampade e prese (mediante deviatori e invertitori oppure pulsante e relè interruttore); 3) soggiorno, ripostiglio e balcone; 4) ufficio con chiamata alla porta; 5) Appartamento.

Parma, 15-06-2022

Insegnanti

Cusumano Vincenzo Marco e Vascelli Roberto