

PROGRAMMA DI TPSEE - Classe 5H
Anno 2019/2020

PROTEZIONI CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO: Generalità e definizioni. Isolamento e classe dei componenti. Parti attive, masse, masse estranee. Resistenza e tensione di terra. Tensione di contatto e tensione di contatto a vuoto.

IMPIANTO DI TERRA: Costituzione dell'impianto di terra. Prescrizioni relative all'impianto di terra. Formule e tabelle per il calcolo dell'impianto di terra.

SISTEMI DI PROTEZIONE: Interruttore differenziale e sue caratteristiche. Protezione contro i contatti indiretti mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione, sistema TT. Protezione contro i contatti indiretti mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione, sistema TN. Misure relative ai sistemi di protezione contro i contatti indiretti. Protezione totale contro i contatti diretti. Protezione addizionale contro i contatti diretti mediante interruttore differenziale.

IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA TENSIONE: Determinazione del carico convenzionale. Diagramma di carico, potenza convenzionale e corrente d'impiego. Fattore di utilizzazione. Fattore di contemporaneità. Potenza convenzionale dei gruppi di prese. Potenza convenzionale dei motori elettrici. Potenza convenzionale totale di un impianto. Corrente d'impiego termicamente equivalente.

CONDUTTURE ELETTRICHE: Definizioni e classificazioni. Parametri elettrici di una linea. Linee con parametri trasversali trascurabili (circuiti RL). Rendimento e variazione di tensione per le linee RL.

METODI PER IL DIMENSIONAMENTO E LA VERIFICA DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE: Calcolo di progetto e di verifica. Metodo della perdita di potenza ammissibile. Metodo della temperatura ammissibile. Metodo della caduta di tensione ammissibile. Metodo della caduta di tensione unitaria. Metodo dei momenti amperometrici: linea con carico di estremità. Metodo dei momenti amperometrici: linea con carichi distribuiti. Metodo dei momenti amperometrici: linea con carichi diramati.

LINEE DI TRASMISSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA: Materiali per linee aeree. Sostegni per linee aeree. Fondazioni. Distanze e lunghezze. Verifica meccanica delle linee aeree. Scelta dei pali e verifica della loro resistenza. Verifica e stabilità dei sostegni.

SCELTA DELLE APPARECCHIATURE DI MANOVRA E PROTEZIONE: Protezione contro i sovraccarichi. Protezione contro i corto circuiti. Integrale di Joule. Energia specifica passante. Protezione con fusibile. Protezione con interruttore magnetotermico. Calcolo delle correnti di corto circuito minima e massima presunte. Lunghezza limite protetta delle condutture nella sezione BT dei sistemi TT e TN.

CABINE DI TRASFORMAZIONE: Schema elettrico di cabina per distribuzione pubblica dell'energia elettrica: scelta delle apparecchiature. Schema radiale semplice.

ESERCITAZIONI E TAVOLE DI PROGETTO: Montaggio di quadri elettrici e verifica di funzionamento dei circuiti relativi agli argomenti svolti. Semplici automazioni in logica cablata e con l'utilizzo del P.L.C.

Bolzano 15/06/2020

L'insegnante: A. Bampi