

PROGRAMMA TPSE

CLASSE 5 B E

A.S. 2018-19

IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA TENSIONE

DETERMINAZIONE DEL CARICO CONVENZIONALE (RIPASSO)

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 (RIPASSO)

Definizione e classificazione.

Parametri elettrici di una linea.

Linee con parametri trasversali trascurabili (RL)

Rendimento e variazione di tensione per le linee R-L.

Condotti sbarre.

Classificazione e struttura dei cavi elettrici.

Caratteristiche funzionali dei cavi elettrici.

Parametri elettrici dei cavi.

Modalità di posa delle condutture elettriche.

Portata dei cavi per B.T. posati in aria.

Portata dei cavi per B.T. con posa interrata.

Portata dei cavi con conduttori in alluminio.

Criteri di scelta dei cavi.

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 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.

Sezioni minime delle condutture elettriche.

SOVRACCORRENTI

Sovraccarico e cortocircuito.
Sollecitazione termica per sovraccarico.
Corrente di cortocircuito.
Sollecitazione termica per cortocircuito.
Sforzi elettrodinamici.

CALCOLO DELLA CORRENTE DI CORTOCIRCUITO

Potenza di cortocircuito.
Impedenza della rete di alimentazione.
Impedenza del trasformatore.
Corrente di cortocircuito per una linea monofase.
Corrente di cortocircuito per una linea trifase.
Tabelle e diagrammi per la valutazione rapida della corrente di cortocircuito.
Corrente di cortocircuito minima convenzionale.

PROTEZIONE DALLE SOVRACCORRENTI

Classificazione degli apparecchi di manovra e di protezione dalle sovracorrenti.
Caratteristiche funzionali degli interruttori.
Interruttori automatici per bassa tensione.
Sganciatori di sovracorrente.
Caratteristiche tecniche degli interruttori automatici per B.T.
Fusibili e loro caratteristiche.
Protezione delle condutture elettriche contro il sovraccarico.
Installazione dei dispositivi di protezione dal sovraccarico.
Protezione delle condutture elettriche contro il cortocircuito.
Protezione unica e distinta per sovraccarico e cortocircuito.

RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza
Calcolo della potenza reattiva e della capacità delle batterie di rifasamento
Modalità di rifasamento
Scelta delle apparecchiature di protezione e manovra

CABINE ELETTRICHE MT/BT (CENNI)(alla data attuale ancora da completare)

Definizioni e classificazioni
Connessione delle cabine MT/BT alla rete di distribuzione
Schemi tipici delle cabine elettriche
Scelta dei componenti lato MT
Trasformatore MT/BT
Scelta dei componenti lato BT

Sistemi di protezione e loro scelta
Impianto di terra delle cabine

APPLICAZIONI PRATICHE DI LABORATORIO:

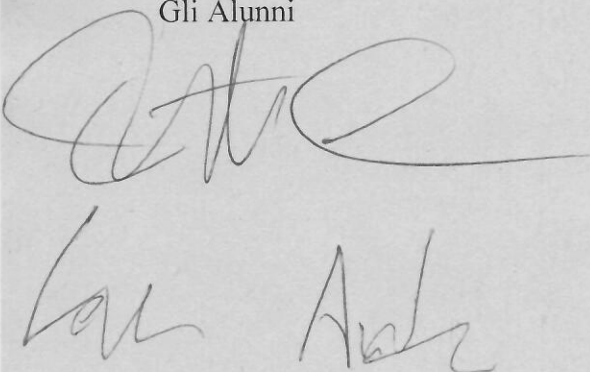
Automazione di impianti con P.L.C. e con altre apparecchiature elettroniche con cablaggio manuale degli impianti e/o con prove su impianti già montati: Semaforo intelligente, Controllo Domotico di Tapparelle, Impianto Base Ascensore per due piani, uso dell'inverter, Autovelox, Controllo automatico di presenze in un museo.

Progetto di impianti elettrici con uso di software dedicati.

Empoli

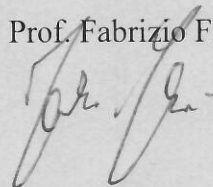
09/05/2019

Gli Alunni

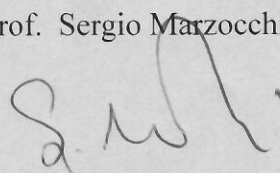
Two handwritten signatures in dark ink, likely belonging to students, positioned below the 'Gli Alunni' label.

Gli Insegnanti

Prof. Fabrizio Frati

A handwritten signature in dark ink, likely belonging to Prof. Fabrizio Frati, positioned below his name.

Prof. Sergio Marzocchi

A handwritten signature in dark ink, likely belonging to Prof. Sergio Marzocchi, positioned below his name.