PROGRAMMA SVOLTO – TPSEE

Professore: D'Amico Luigi

Materia: TPSEE

Classe: 4 ETA

Numero ore settimanali: 1 + 4 (Teoria + Laboratorio)

Materiale Utilizzato: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici 2 – Hoepli Appunti Docente: Slide Power Point

Definizioni e Classificazioni delle Installazioni Elettriche

- Tensione nominale e classificazione dei sistemi elettrici
- - Tensione nominale
- - Sistema elettrico
- - Classificazione dei sistemi in relazione alla tensione nominale
- - Valori normali della tensione nominale
- Classificazione degli impianti secondo la funzione
- Classificazione dei sistemi di distribuzione rispetto al collegamento a terra
- - Sistema TT
- - Sistema TN-C
- - Sistema TN-S
- - Sistema TN-C-S
- - Circuito di guasto nel sistema TN

Protezione contro le Tensioni di Contatto

- Aspetti generali e grandezze caratteristiche
- - 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
- - Effetti della corrente elettrica sul corpo umano
- - Soglia di percezione
- - Soglia di reazione
- - Immobilizzazione e soglia di rilascio
- - Soglia di fibrillazione ventricolare
- - Ustioni
- -Curve di pericolosità della corrente
- - Corrente alternata sinusoidale
- - Corrente continua
- -Impedenza elettrica del corpo umano

- - Fattori influenti e valori della resistenza
- - Limiti di pericolosità della tensione

Impianto di Terra

- Costituzione
- - Dispersori
- - Conduttori di terra e di protezione
- - Collettore (o nodo) principale di terra
- - Conduttori equipotenziali
- - Conduttore PEN
- Prescrizioni
- - Obbligatorietà della messa a terra
- - Unicità dell'impianto di terra
- - Valore della resistenza di terra
- - Verifiche degli impianti di terra
- - Utilizzo delle tubazioni come dispersori
- - Calcolo della resistenza di terra
- - Resistività del mezzo disperdente
- - Resistenza di terra per diversi tipi di dispersori
- - Dispersori in parallelo

Sistemi di Protezione

- Interruttore differenziale: caratteristiche e classificazione
- Protezione contro i contatti indiretti nel sistema TT
- Impianto di terra comune a più derivazioni
- Dispositivi di protezione in cascata
- Selettività tra interruttori differenziali

Condutture Elettriche

- - Definizioni e classificazioni
- - Parametri elettrici di una linea
- - Parametri unitari
- - Linee con parametri trasversali trascurabili (circuito RL)
- - Rendimento della linea
- - Variazione di tensione
- - Caduta di tensione industriale
- - Cavi elettrici
- - Classificazione e struttura
- - Caratteristiche funzionali: tensioni nominali d'isolamento, temperature, portata, comportamento in caso d'incendio
- - Parametri elettrici dei cavi
- - Modalità di posa delle condutture
- - Portata dei cavi in bassa tensione posati in aria
- - Portata dei cavi in bassa tensione con posa interrata
- - Criteri di scelta dei cavi

Attività di Laboratorio

Gli step seguiti per la realizzazione degli impianti sono stati:

- - Progettazione con AutoCAD
- - Simulazione tramite Cade_Simu
- - Realizzazione fisica su pannello orizzontale
- - Analisi e verifica tecnica degli impianti realizzati

Docente

Luigi D'Amico