

FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
Piano Nazionale di Ripresa e Trasizione



I.I.S. Galilei - Artiglio



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO"

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Istituto Tecnico Tecnologico "G. Galilei"

Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica "Artiglio"

Via Aurelia Nord, 342 - 55049 Viareggio

Tel. 0584/53104/Fax 0584/53105

e-mail: luis01800n@istruzione.it pec: luis01800n@pec.istruzione.it

<http://www.iisgalileiartiglio.edu.it/>



CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.005

Percorso formativo disciplinare di TPSEE

(TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI)

Classe V° ITI – 3 SER a.s. 2024-2025

Docente: Marco Gemignani ITP : Domenico Filastro

UDA n.1	DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA IN BT - Ripasso di: tensioni nominali e classificazioni degli impianti elettrici in base alla funzione e al collegamento a terra. Calcolo della potenza convenzionale e della corrente di impiego delle condutture elettriche. Dimensionamento delle condutture elettriche. Protezione dell'impianto elettrico contro le sovracorrenti i contatti diretti ed indiretti. Effetti della corrente sul corpo umano. Impianto di terra ed interruttore differenziale. - Quadri elettrici di bassa tensione Cenni sulle regole di progettazione di quadri elettrici di bassa tensione, secondo la norma CEI EN 61439-1 e CEI 23-51 . - Impianti di illuminazione all'interno Definizione delle principali grandezze illuminotecniche. Distinzione delle differenti sorgenti luminose. Accenni sui requisiti richiesti dalle norme per realizzare un impianto di illuminazione interno, ordinario e di sicurezza. Metodo del flusso totale e metodo "punto a punto" per il dimensionamento illuminotecnico. - Rifasamento Calcolo della potenza reattiva necessaria. Modalità di rifasamento (distribuito, per gruppi, centralizzato a potenza costante o modulabile). - Efficienza energetica Accenni su prescrizioni e raccomandazioni per il progetto di un impianto elettrico nel quadro di un approccio di gestione dell'efficienza energetica (minimizzazione delle perdite di energia in un impianto elettrico). - Laboratorio Utilizzo del programma TiSystem della Bticino per il dimensionamento delle reti in bassa tensione.
-----------------------	---

UDA n.2	SISTEMA ELETTRICO PER L'ENERGIA: FONTI DI ENERGIA - IMPIANTI DI PRODUZIONE - CABINE DI TRASFORMAZIONE MT – BT - Funzione e struttura delle cabine elettriche di trasformazione. - Descrizione delle apparecchiature presenti al suo interno con particolare attenzione alle caratteristiche nominali al fine di una corretta scelta in funzione delle prescrizioni del distributore. - Criteri di dimensionamento, scelta delle protezioni, impianto di terra. - Progettazione di impianti elettrici di utenze alimentate in MT con cabina propria di trasformazione. - Progettazione di un impianto fotovoltaico con sistema di accumulo per la propria abitazione, attraverso l'analisi dei consumi indicati in bolletta. - Laboratorio: utilizzo del software Azzurro ZCS per il dimensionamento di un impianto fotovoltaico connesso alla rete elettrica nazionale.
UDA n.3	MOTORE ASINCRONO TRIFASE: IMPIEGO – PROTEZIONE - AVVIAMENTO - REGOLAZIONE DELLA VELOCITA' – CENNI DI LOGICA PROGRAMMATA - Scelta del motore asincrono trifase in funzione delle applicazioni richieste. - Scelta dei principali dispositivi di protezione e comando per l'avviamento di un motore asincrono trifase. - Avviamento e regolazione della velocità di un motore asincrono trifase: - o Avviamento diretto; - o Avviamento con reostato di avviamento; - o Avviamento stella-triangolo; - o Avviamento con autotrasformatore; - o Avviamento con reattori o reostati statici; - o Avviamento con soft starter. - o Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione con l'uso di un azionamento a velocità variabile. - Accenno alla trasmissione meccanica mediante riduttori di giri al fine di un corretto dimensionamento del m.a.t. - Laboratorio: Utilizzo del software TIA Portal e CaDe Simu per creare esercitazioni indirizzate verso una migliore comprensione di alcune istruzioni e funzioni utilizzate nei PLC per realizzare progetti di automazione industriale. Studio ed analisi di alcuni sensori e trasduttori.

Viareggio (LU), 04/06/2025

Gli Studenti

Federico Tamei
Alonso Viteri

I docenti

Alm. J. J.