



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2022/2023

DOCENTE:	PARRA Christian, LIMONI Davide
DISCIPLINA:	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
CLASSE:	4AETA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
INSTALLAZIONI ELETTRICHE: ASPETTI GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> - Distribuzione in c.a. monofase e trifase - Definizioni relative agli impianti e ai circuiti - Impianto elettrico utilizzatore - Tensione nominale e classificazione dei sistemi elettrici - Classificazione degli impianti secondo la funzione - Classificazione dei sistemi di distribuzione in relazione al collegamento a terra - SISTEMA TT - SISTEMA TN - SISTEMA IT <p>PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI Progettazione degli impianti elettrici, Obbligatorietà del progetto, livelli di progetto. Destinazione d'uso delle opere. Documentazione di progetto e documentazione d'impianto. Documenti del progetto preliminare. Documenti del progetto definitivo. Documenti del progetto esecutivo. Sicurezza degli impianti e condizioni ambientali. Concetti di sicurezza, danno e rischio, Fattori di rischio nelle installazioni elettriche, locali contenenti bagni o docce, locali ad uso medico Aspetti normativi Gradi di protezione degli involucri. Realizzazione degli impianti elettrici</p> <ul style="list-style-type: none"> - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

	<p>MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI Obbligo della manutenzione, classificazione e documentazione, verifiche degli impianti elettrici utilizzatori</p>
<p>PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO</p>	<p>EFFETTI DELLA CORRENTE ELETTRICA NEL CORPO UMANO Soglia di reazione, di percezione, immobilizzazione e fibrillazione ventricolare, curve di pericolosità della corrente, impedenza elettrica del corpo umano, limiti di pericolosità della tensione. Masse e masse estranee, resistenza e tensione di terra, tensione di contatto e di passo, tensione di contatto a vuoto.</p> <p>COSTITUZIONE DELL'IMPIANTO DI TERRA Dispensori, conduttori di terra e di protezione, collettore di terra, conduttori equipotenziali</p> <p>PRESCRIZIONI RELATIVE ALL' IMPIANTO DI TERRA Obbligatorietà, unicità e verifiche.</p> <p>SISTEMI DI PROTEZIONE Interruttore differenziale e le sue caratteristiche, protezione contro i contatti indiretti mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione nel sistema TT, impiego dispositivi a massima corrente e di dispositivi differenziali. Protezione contro i contatti indiretti mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione, impiego componenti in classe II o con isolamento equivalente, separazione elettrica. Protezione contro i contatti diretti mediante interruttore differenziale. Coordinamento e scelta degli interruttori magnetotermici differenziali. Coordinamento tra interruttori- Selettività orizzontale e Verticale. Protezione combinata contro i contatti diretti e indiretti mediante sistemi a bassissima tensione (SISTEMI SELV PELV e FELV)</p>
<p>HOME E BUILDING AUTOMATION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aspetti generali • Funzionamento di un sistema BUS, KNX • Utilizzazione dei sistemi BUS, KNX • Gli standard più diffusi • Programmazione e applicazioni • Moduli digitali e loro utilizzo <p><u>Esercitazioni pratiche:</u> Realizzazione di un progetto di una abitazione civile secondo la Norma CEI 64-8 Cap.37 dotazione di livello 3 Domotica. Il progetto è stato eseguito con i seguenti software:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eConfigure KNX Lite per il dimensionamento impianto KNX; 2. Cadelet per la realizzazione della tavola grafica 3. I-Project per la realizzazione degli schemi elettrici parte di potenza e schema funzionale KNX 4. Open Document per la redazione della relazione tecnica di progetto.

ILLUMINOTECNICA

Impianti per l'illuminazione degli interni: le grandezze fotometriche (flusso luminoso, intensità luminosa, illuminamento) e le loro misure; colorimetria; apparecchi illuminanti; le sorgenti luminose (lampade ad incandescenza, lampade a scarica nei gas e nei vapori, lampade LED); calcolo illuminotecnico per l'illuminazione d'interni; dimensionamento illuminotecnico.

Esercitazioni pratiche:

Realizzazione di un progetto illuminotecnico di Uffici con l'applicazione delle Norme UNI EN 12464-1 "Illuminazione dei luoghi di lavoro con l'impiego del software: Phospro compreso nel pacchetto Cadelet.

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.