



PRIMO LEVI
Istituto Professionale Statale

"SE COMPRENDERE È IMPOSSIBILE
CONOSCERE È NECESSARIO" (P. L.)



Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - ☎0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
✉ prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

CLASSE 3H a.s. 2025-2026 Docenti: Merlo Roberta e e prof. Luciano Giovanni

TECNOLOGIA DEI MATERIALI USATI IN ELETTROTECNICA ED

ELETTRONICA: La materia. I legami chimici. Classificazione dei materiali e loro proprietà. Proprietà fisiche. Proprietà meccaniche. Trattamenti termici e proprietà tecnologiche. Proprietà termiche. Proprietà elettriche. Effetto piezoelettrico e termoelettrico. Proprietà magnetiche. Proprietà chimiche, ambientali e protezione contro la corrosione. Materiali conduttori. Materiali isolanti e loro proprietà. Materiali magnetici. Componenti passivi utilizzati nei circuiti elettrici ed elettronici. Condensatori. Induttori. Materiali semiconduttori e giunzione pn. Circuiti integrati.

PRINCIPALI COMPONENTI UTILIZZATI NEGLI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI:

Rassegna dei tipi fondamentali di impianti per ambienti ordinari. Struttura delle cabine MT/BT. Sistemi di distribuzione. I cavi. Tubi e canalizzazioni. Gradi di protezione Scatole, cassette e dispositivi di raccordo. Il centralino. Interruttori automatici di sovracorrente. Il sovraccarico e il cortocircuito. Rifasamento. Dimensionamento dei cavi e scelta delle protezioni.

L'elettrocuzione. La bassissima tensione. Protezione contro i contatti diretti. Protezione contro i contatti indiretti. Interruttori differenziali. Interruttori differenziali a riarmo automatico. Fusibili. Apparecchi di comando. Interruttore. Deviatore. Commutatore. Invertitore. Prese e spine di corrente, prese a ricettività multipla e adattatori. Pulsanti. Relè. Relè temporizzatori. Variatori di luminosità e trasformatori elettronici per lampade ad incandescenza alogene. Telecomandi a raggi infrarossi. Interruttore crepuscolare. Interruttore orario. Suonerie e ronzatori.

Trasformatore monofase. Elettroserratura. Quadri indicatori a cartellini e a cartellini luminosi. Luce di emergenza. Illuminazione di riserva e illuminazione di sicurezza. Rivelatore di fumo, di gas metano (CH₄) e GPL, di monossido di carbonio, di presenza acqua. Termostati e cronotermostati elettronici. Rivelatore di movimento a raggi infrarossi. Sistema di diffusione sonora.

SORGENTI LUMINOSE ED ELEMENTI DI ILLUMINOTECNICA:

Grandezze fotometriche fondamentali. Caratteristiche generali delle lampade, scelta e manutenzione. Lampade ad incandescenza. Lampade ad incandescenza a ciclo di alogeni. Lampade a scarica di gas. Lampade fluorescenti tubolari. Lampade a vapori di mercurio ad alta pressione a bulbo fluorescente e luce miscelata. Lampade ad alogenuri metallici Lampade a vapori di sodio a bassa ed alta pressione. Lampade ad induzione. Lampade LED.

IMPIANTI ELETTRICI CIVILI:

Impianti elettrici caratteristici negli edifici civili. Impianti luce per uno o più gruppi di lampade, comandati da uno o più punti. Impianti luce con relè ad immobilizzazione di posizione o a tempo. Impianti luce comandati da due punti, con lampade fluorescenti. Impianto luce per il comando e la regolazione elettronica dell'intensità luminosa di un gruppo di lampade ad incandescenza, da cinque punti con tre prese. Impianti di segnalazione. Esempio di schema elettrico di una piccola camera ad un posto letto in un albergo. Impianti citofonici e videocitofonici. Panoramica degli impianti

installabili negli edifici residenziali. Alcuni criteri per l'impostazione dell'impianto elettrico di un appartamento. Esempi di soluzioni impiantistiche secondo le guide CEI: edilizia ad uso residenziale e terziario. Domande ed esercizi: introduzione.

UDA: SISTEMA DI ILLUMINAZIONE FUNZIONALE CON CONTROLLO ELETTRICO

UDA ED. CIVICA: DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Parma, 30/06/2026