

PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE CLASSE 4 a.s. 2024-2025

Docenti: Maurizio Michele Romano, Giuseppe Chiauzzi

Impianti elettrici industriali

- Fusibili: generalità, grandezze caratteristiche, valori nominali, curve t/I , curve I^2t/I , tipo gG, gM, aM.
- Interruttori automatici: generalità, sganci tori; interruttori per usi domestici e similari (grandezze nominali, valori nominali, curve t/I , curve I^2t/I), interruttori per uso industriale (grandezze caratteristiche), interruttori limitatori, funzionamento in corrente continua.
- Interruttori differenziali: generalità, classificazione, parametri caratteristici puri e combinati.
- Protezione serie (BACK-UP).
- Selettività delle protezioni: generalità selettività amperometrica e cronometrica, selettività fra fusibili e IMT, selettività fra ID, esempi di scelta di protezioni selettive ed esercizi.
- Contattori: generalità, criteri costruttivi, parametri essenziali di scelta del contattore, valori nominali, relè termico e sue caratteristiche di intervento, coordinamento fra contattore, relè termico e protezione contro il c.to c.to.
- Cabine di trasformazione MT/BT: il trasformatore, caratteristiche, scelta e protezioni.
- Determinazione della corrente di c.to c.to negli impianti BT: generalità calcolo della I_{cc} alla fine della linea, metodo tabellare per il calcolo della I_{cc} minima, esercizi.
- Dimensionamento delle condutture: scelta del tipo di cavo, del tipo di posa, della tensione nominale e della sezione commerciale (in base alla portata), verifica della c.d.t., scelta delle protezioni contro le sovraccorrenti, rifasamento degli impianti. Esercizi con linee dorsali e derivazioni

Componenti degli impianti industriali

- Prese e spine industriali, sezionatori, interruttori di manovra, interruttore a camme, fusibili per uso industriale, relè ausiliari e temporizzatori, contaimpulsi, contattori, relè termici.
- Pulsanti, selettori, lampade di segnalazione, interruttori di posizione meccanici, indutti, capacativi, magnetici, interruttori fotoelettrici. Tecniche di sicurezza. Relè allo stato solido. Esempi di applicazioni.

Condizionamento e riscaldamento

- Risparmio energetico.
- Pompe di calore
- Impianti di climatizzazione
- Refrigerazione e congelamento.

UDA primo periodo: "La rivoluzione industriale". Per TTIM l'argomento è "il trasformatore e la distribuzione dell'energia elettrica. Elettrificazione degli impianti".

UDA secondo periodo: "I fluidi nelle applicazioni civili ed industriali". Per TTIM l'argomento è " impianti di climatizzazione".

Per **Educazione civica** "Agenda 2030 – Sostenibilità ambientale" l'argomento da svolgere nel primo periodo riguarda il " risparmio energetico, rendimento e caduta di tensione lungo una linea".

Parma, 30-06-2025

I docenti
 Maurizio Romano e Giuseppe Chiauzzi