



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE *Pietro Sette*



PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

ISTITUTO: I.I.S.S. "PIETRO SETTE" - Sede IPSIA
CLASSE IV SEZIONE B MAT

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Uda 1: Protezione intrinseca contro i contatti diretti e indiretti

- Rischio elettrico: contatti diretti e indiretti.
- Protezione contro i contatti diretti e indiretti.
- L'interruttore differenziale: struttura e funzionamento.
- L'impianto di terra.
- Coordinamento tra l'impianto di terra e l'interruttore differenziale.

Uda 2: Impianto fotovoltaico

- Irraggiamento solare e Potenza elettrica.
- Radiazione solare e energia prodotta dai moduli.
- Dati nominali e scelta dei moduli.
- Caratteristiche elettriche del modulo FV al variare della temperatura.
- Scelta dell'inverter.
- Producibilità di un impianto FV. L'efficienza.
- Gruppi di misura.
- Cavi solari.
- Impianti FV grid connected e isolati.
- Parallelo con la rete BT e misura dell'energia.
- Messa a terra del Sistema FV.
- Verifica e manutenzione degli impianti FV.
- Sicurezza degli impianti FV.
- Guasto tra stringa e quadro di sottocampo.

- Protezione dalle sovracorrenti lato c.c..

UdA 3: Impianto idrico

- Distribuzione di acqua fredda e calda sanitaria e dimensionamento impianto di adduzione.
- Impianti di scarico e dimensionamento impianto per le acque reflue.
- L'autoclave.

UdA 4: Impianto termico

- Funzionalità, descrizione dei componenti, fasi di installazione e manutenzione.
- Differenza tra una caldaia tradizionale e una caldaia a condensazione. Principio di funzionamento.
- Circuito di riscaldamento e circuito per acqua calda sanitaria.
- Il vaso di espansione.
- Aspetti di sicurezza legati a generatori di calore alimentati a combustione.
- Guasti e manutenzione.
- Caldaia in blocco: cause e soluzioni.

Esercitazioni di laboratorio:

- Misura sperimentale della resistenza dell'impianto di terra dell'edificio scolastico.
- Progetto Impianto FV da 3 kW con software Solarius ACCA.
- Esame dell'impianto FV scolastico.
- Esame dell'impianto idrico scolastico.
- Assemblaggio sistema idrico con autoclave.
- Taratura pressostato.
- Esame della caldaia presente in laboratorio.

Santeramo in Colle, 7 giugno 2025

ALUNNI

DOCENTI

Prof.ssa Maria Amoroso - Prof. Vittorio Lozitiello