



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “PIETRO SETTE”

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA  
Istituto Professionale                      Istituto Tecnico Economico                      Liceo Scientifico

## PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE, DI MANUTENZIONE E DI DIAGNOSTICA

ISTITUTO: I.I.S.S. “PIETRO SETTE” - Sede IPSIA  
CLASSE III SEZIONE B MAT

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

### UdA 1: Introduzione all'installazione, alla diagnostica e alla manutenzione

- Definizione di installazione.
- I compiti dell'installatore.
- Guasti e diagnostica:
  - i guasti;
  - la diagnostica.
- La manutenzione ordinaria, straordinaria e migliorativa.
- Le politiche di manutenzione:
  - la manutenzione correttiva (o a gusto)
  - la manutenzione preventiva (manutenzione ciclica, su condizione e predittiva).
- I compiti del manutentore.

### UdA 2: Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

- Legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro: D.Lgs. 81/2008.
  - Pericolo e rischio.
  - Infortunio sul lavoro e malattie professionali.
  - I principi della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.
  - Soggetti responsabili della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.
  - Obblighi per: datore di lavoro, dirigenti, preposti, lavoratori.
  - Il servizio di prevenzione e protezione aziendale, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e il medico competente.
  - Obblighi per progettisti, fabbricanti, fornitori e installatori.
  - Il documento di valutazione dei rischi.
  - I dispositivi di Protezione Individuali
  - La segnaletica antinfortunistica.
  - Effetti della corrente sul corpo umano.

### Uda 3: Impianti elettrici negli edifici residenziali

- Legislazione e Norme relativi agli impianti elettrici residenziali:
  - D.M. 37/08;
  - Norma CEI 64/8.
- Potenza convenzionale.
- Fattore di contemporaneità e fattore di utilizzazione.
- Corrente di impiego
- Caratteristiche dei cavi.
- Condizioni di posa dei cavi.
- Dispositivi di protezione da sovraccarichi e cortocircuito.
- Protezione contro i contatti diretti e indiretti.
- Interruttore differenziale.
- Impianto di terra.
- Simboli elettrici e schema unifilare.

#### **Uda 4: Impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo**

- Le fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili.
- La struttura di una campo fotovoltaico: cella, modulo, pannello, stringa.
- Caratteristica tensione-corrente di un modulo fotovoltaico in condizioni di funzionamento standard.
- Rendimento di un generatore fotovoltaico.
- Manutenzione e guasti di un impianto fotovoltaico.
- I sistemi fotovoltaici stand-alone e grid-connected.
- Vantaggi e svantaggi di un impianto fotovoltaico.
- Progetto di un impianto fotovoltaico stand-alone di piccola taglia:
  - calcolo della superficie necessaria a produrre una determinata quantità di energia;
  - calcolo dei numero dei moduli necessari;
  - calcolo della capacità di accumulo.

#### **Uda 5: Guasti e manutenzione delle caldaie autonome**

- Componenti principali di una caldaia a gas e funzionamento.

#### **Esercitazioni di laboratorio:**

- Corso sulla sicurezza nei luoghi di lavoro eseguito su piattaforma INAIL-MIUR.
- Schema unifilare di una civile abitazione di 75 m<sup>2</sup> di livello 1 secondo Norma CEI 64/8 con Software professionale per la progettazione Tisystem di BTicino e Impiantus di ACCA.
- L'impianto autoclave.
- La caldaia a gas.

Santeramo in Colle, 06 Giugno 2023

ALUNNI

DOCENTI

**Prof.ssa Ing. Maria Amoroso**

**Prof. Paolo Simone**