**V ANNO ITIS**

| **Disciplina: Impianti Energetici, Disegno e Progettazione** | | **Ore settimanali: 6(4)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI MINIMI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Impianti di riscaldamento | Acquisire le competenze di base nel campo del funzionamento degli impianti di riscaldamento.  Saper distinguere gli impianti per tipologia e classificazione. | Conoscere le diverse tipologie di impianto  Conoscere i diversi tipi di generatore di calore. | Generalità, criteri di classificazione. |
| Criteri di risparmio energetico e normativa | Saper rappresentare graficamente e adeguatamente un impianto termico | Conoscere i parametri di legge delle norme. | Quadro regolamentare e normativo italiano;  la progettazione dell’isolamento termico. |
| Impianti frigoriferi | Saper effettuare il dimensionamento dei parametri fisici delle macchine. | Conoscere e distinguere le diverse soluzioni impiantistiche. | Descrizione e campo, ciclo inverso. |
| Benessere Termoigrometrico  Trattamento dell’Aria – Trasformazioni Psicometriche  Stima dei carichi termici | Saper effettuare le scelte più idonee per stabilire le condizioni di comfort.  Saper scegliere i processi opportuni per le diverse condizioni stagionali. | Conoscere i parametri climatici indice del benessere  Conoscere il metodo di produzione e dissipazione energetica del corpo umano  Conoscere i metodi per valutare le condizioni di benessere. | Generalità e microclima; metabolismo;  termoregolazione del corpo umano.  carichi termici estivi,  carichi termici invernali. |
| Unità Trattamento Aria (UTA) | Saper scegliere i processi opportuni per le diverse condizioni stagionali | Conoscere i parametri termodinamici relativi all’aria | Batteria del caldo;  batteria del freddo;  filtri;  umidificatori;  ventilatori. |
| Dimensionamento rete di Canalizzazione | Saper scegliere le dimensioni di sezioni contigue e derivate | Conoscere i parametri termodinamici relativi all’aria | Il moto dell’aria nei canali; criteri di valutazione delle perdite di carico |
| Sistemi di Regolazione | Saper scegliere i processi opportuni per le diverse condizioni stagionali  Saper effettuare scelte di elementi di regolazione impiantistica | Conoscere i processi di regolazione specifici della climatizzazione  Conoscere le caratteristiche di ogni organo di regolazione | ORGANI REGOLATORI:  generalità; tipologie dei sistemi di regolazione e terminologia;  tipi di regolatori;  serrande motorizzate; criteri di scelta delle valvole. |
| Fonti Rinnovabili di Energia | Sapere impostare semplici calcoli di dimensionamento | Conoscere le diverse tipologie di impianto | Energia solare;  il circuito solare, elementi di progettazione, criteri di scelta delle valvole. |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali. * Lettura e commento dei libri di testo. * Discussioni di gruppo. * Lavoro individuale e di gruppo. * Metodo intuitivo-deduttivo. * Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole. * Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento. * Cooperative learning. * Flipped classroom. * Classi virtuali. | * Libro di testo. * Sussidi didattici di supporto. * Lavagna e/o L.I.M. * Piattaforme multimediali. * Internet. * Video tutorial * Software dedicati. | **PROVE SCRITTE**   * Prove chiuse * Prove aperte * Prove miste * Prove online * Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione.   **PROVE ORALI**   * Interrogazioni   (esposizione orale con supporto informatico in modalità DAD)   * Interventi * Prodotti multimediali | **Griglie di valutazione**  Per la valutazione delle UDA si farà riferimento alle griglie approvate in sede dipartimentale e già allegate al PTOF.  Per la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare, durante il percorso di PCTO, un compito autentico. |