**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 impiantoConoscere 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 TermoigrometricoTrattamento dell’Aria – Trasformazioni PsicometricheStima 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 benessereConoscere il metodo di produzione e dissipazione energetica del corpo umanoConoscere 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 stagionaliSaper effettuare scelte di elementi di regolazione impiantistica | Conoscere i processi di regolazione specifici della climatizzazioneConoscere 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. |