**IV ANNO ITIS**

| **Disciplina: Impianti energetici, disegnoe progettazione** | | **Ore settimanali: 5(2)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| **Tolleranze dimensionali e geometriche.**  **CAD**  **Termodinamica e macchine a fluido**  **Progettazione e fabbricazione** | Conoscere i concetti di tolleranza dimensionale e la qualità delle lavorazione  Interpretare correttamente gli accoppiamenti in tolleranza  Applicare e leggere i simboli indicanti la rugosità superficiale  Attribuire le adeguate tolleranze dimensionali agli organi meccanici  Utilizzare il manuale tecnico per individuare i valori e le qualità delle tolleranze  Interpretare correttamente la simbologia presente sul disegno.   | Conoscere i funzionamento di un PC o di una workstation  Saper attivare il software CAD  Conoscere la funzione principale dei comandi CAD. | | | --- | --- | | Scelta del ciclo termodinamico in base all’utili*z*zo.  Saper applicare i principi della termodinamica nella soluzione di semplici problemi. | |   Documentare progetti e processi produttivi congruenti.  Padroneggiare con i concetti fondamentali della disciplina.  Saper utilizzare gli strumenti della progettazione assistita nella gestione dei processi. | Espone correttamente le problematiche relative all’intercambiabilità dei pezzi  Sa definire i tipi di accoppiamento( gioco, interferenza, incerto).  Legge ed interpreta efficacemente le tolleranze nei disegni tecnici e ne effettua la scelta appropriata.  Scelta e calcolo di semplici tolleranze.  Accedere e attivare il software CAD allocato nei pc di laboratorio.  Saper attivare il software CAD bidimensionale , dimostrando di conoscere il funzionamento e i comandi principali.  Utilizzare i comandi del CAD bidimensionale.  Sviluppo tramite CAD di semplici particolari meccanici.  Saper rappresentare le diverse trasformazioni termodinamiche nei vari piani.  Saper calcolare rendimento ed energie scambiate nei cicli termodinamici.   | Saper calcolare rendimento ed energie scambiate per semplici cicli termodinamici.  Saper calcolare un lotto economico, di produzione e di acquisto. Scegliere macchine, attrezzature, utensili, e materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.  Saper elaborare un layout aziendale.  Saper calcolare un lotto economico e di produzione per semplici processi produttivi. | | --- | | Tolleranze dimensionali  Norme sulle tolleranze  Errori di lavorazione  Qualità, scostamenti  Tolleranze di forma e di posizione.  Introduzione ad AUTOCAD  Principali comandi per l’utilizzo di AUTOCAD  Comandi di costruzione, quotatura, modifica, visualizzazione , editor grafico.  Esecuzione di particolari meccanici semplici.  Grandezze termodinamiche, funzioni di stato. Equazioni delle trasformazioni termodinamiche.  Principi della termodinamica e rendimento.  Calcolo delle energie scambiate.  Innovazione e ciclo di vita di un prodotto/impianto.  Tipi di produzione e di processi.  Layout aziendale. Lotto economico di produzione o di acquisto.  Metodi di rappresentazione dei piani di realizzazione. Funzioni e parametri. |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali. * Lettura e commento dei libri di testo. * Discussioni di gruppo. * Lavoro individuale e di gruppo. * Metodo intuitivo-deduttivo. * Lavoro guidato e indivilualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento. * Lezione dialogata * Flipped classroom. * Classi virtuali. | * Libro di testo, manuali * Sussidi didattici di supporto. * Lavagna e/o L.I.M. * Piattaforme multimediali. * Norme tecniche. * Video tutorial. * Software dedicati per la simulazione. | **PROVE SCRITTE**   * Prove chiuse * Prove aperte * Prove miste * Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione.   **PROVE ORALI**   * Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico) * Interventi * Test di verifica * Compiti di realtà * Prodotti multimediali   **COMPITI AUTENTICI** | **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. |