**III ANNO ITIS**

| **Disciplina: Meccanica, macchine ed energia** | | **Ore settimanali: 5(2)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| La statica  La dinamica  Macchine a fluido | * Individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti. * Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. * Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. * Progettare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura. | * Applicare le leggi della statica allo studio dell’equilibrio dei corpi e delle macchine semplici. * Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi. * Calcolare i fabbisogni energetici di un impianto, individuando i problemi connessi all’approvvigionamento, alla distribuzione e alla conversione dell’energia. * Analizzare e valutare l’impiego delle diversi fonti di energia, tradizionali e innovative. * Verificare con prove di laboratorio le caratteristiche dei liquidi in pressione e “a pelo libero”. * Verificare il funzionamento di macchine idrauliche motrici ed operatrici. * Interpretare e applicare le leggi della meccanica nello studio cinematico e dinamico di meccanismi semplici e complessi. | * Sistema internazionale di misura. * Equazioni d’equilibrio della statica e della dinamica. * Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi. * Resistenze passive. * Forme e fonti di energia, tradizionali e innovative. * Fabbisogno di energia, risparmio energetico. * Leggi generali dell’idrostatica e dell’idrodinamica. * Moto dei liquidi nelle condotte, perdite di carico. * Macchine idrauliche motrici e operatrici, turbine e pompe idrauliche |
| **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 con classi aperte e collegamenti ethernet alla scoperta di relazioni, nessi, regole. * Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento con utilizzo di software di supporto. * Cooperative learning. * Flipped classroom. | * Libro di testo, eserciziario. * Sussidi didattici di supporto. * Lavagna e/o L.I.M. * Piattaforme multimediali. | **PROVE SCRITTE**   * Prove chiuse * Prove aperte * Prove miste * Prove online   **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 si farà riferimento agli OSA o alla griglia approvata in sede dipartimentale |