**III ANNO ITIS**

| **Disciplina: Meccanica, macchine ed energia** | **Ore settimanali: 5(2)** |
| --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| La staticaLa dinamicaMacchine 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 |