

	conoscenze	competenze	capacità
Modulo : 1- La resistenza dei materiali — Le sollecitazioni semplici.	- La prova di trazione I carichi unitari di sicurezza - La legge di Hooke - La trazione - La Compressione - Il Taglio - La Torsione e il Momento torcente. - I diagrammi di Taglio e di Momento flettente	- Riconoscere le varie tipologie di sollecitazione semplice - Saper risolvere semplici esercizi applicativi	- Conoscenza delle tensioni dei materiali - Conoscenza delle sollecitazioni semplici con i relativi criteri di resistenza per il dimensionamento di organi meccanici - Tracciare i diagrammi delle tensioni di sforzo normale, di taglio, di flessione e torsione.
Modulo : 2- La trasmissione del moto	- Le ruote di frizione cilindriche - Ruote dentate cilindriche a denti diritti - Trasmissione con cinghie piate e trapezoidali - Il meccanismo biella-manovella	- Riconoscere le varie tipologie di cinematismo per la trasmissione del moto - Saper risolvere semplici esercizi applicativi	- Conoscenza dei diversi sistemi utilizzati per la trasmissione della potenza tra organi di macchine - Eseguire il dimensionamento di una ruota dentata - Conoscere le forze in gioco nel funzionamento del meccanismo biella-manovella..
Modulo : 3 Termodinamica. (Cenni)	- I gas perfetti - Il primo principio della termodinamica - Le trasformazioni termodinamiche - Il secondo principio della termodinamica. - Termodinamica dei gas reali	- Riconoscere le varie trasformazioni termodinamiche - Saper risolvere semplici esercizi	- Conoscenza dei principi della termodinamica - Conoscenza delle varie trasformazioni termodinamiche - Conoscere le principali caratteristiche dello stato fisico di una sostanza.
Modulo : 4 – La fluidodinamica	- Le grandezze caratteristiche dei liquidi – Idrostatica – - La pressione idrostatica - la spinta idrostatica e i principi fondamentali - la fluidodinamica: tipi di moto dei fluidi - l'equazione di continuità - Il teorema di Bernoulli - Le perdite di carico nelle condotte	- Riconoscere la tipologia e le caratteristiche del moto dei fluidi e le perdite di carico. - Saper risolvere semplici esercizi.	- Distinguere i diversi tipi di portata di un fluido - Conoscere i diversi tipi di moto di un fluido. - Conoscere le leggi fondamentali dell'idrostatica e della fluidodinamica. - Saper calcolare le perdite di carico di un fluido in una condotta

Modulo : 5 — Le pompe ed i circolatori: pneumatica.	• Classificazione delle macchine a fluido; • Il grado di reazione; • Il principio di conservazione dell'energia; • Le principali tipologie di pompe; • Portata e prevalenza; • Le curve caratteristiche; • I triangoli di velocità (cenni); • L'NPSH (Net Positive Suction Head) • La cavitazione;	• Riconoscere le varie tipologie di pompe; • Comprenderne i parametri di funzionamento principali; • Riconoscere gli effetti della cavitazione;	• Saper scegliere la corretta macchina idraulica per data applicazione; • Saper leggere una curva caratteristica; • Saper verificare il rispetto dell'NPSH limite, in un circuito idraulico
--	--	---	---

Esercitazioni pratiche:

- Disegno 2D con AutoCAD:
 - Disegno tecnico di parti meccaniche con relativa impaginazione, creazione di layer, cartiglio e quotatura;
 - Analisi dei materiali, lavorazioni necessarie e caratteristiche dimensionali per la loro produzione;
- Disegno 3D con Inventor:
 - Disegno 3D e messa in tavola di Coperchio per valvola, Puleggia per cinghie trapezoidali ed altri componenti meccanici;
 - Costruzione di un assieme partendo da diversi modelli 3D e messa in tavola;

Obbiettivi minimi:

- **Conoscenze:**
 - Legge di Hooke;
 - Sollecitazioni semplici di taglio momento flettente e torcente;
 - Trasmissione del moto con ruote dentate e cinghie, geometria e parametri;
 - Le principali trasformazioni termodinamiche;
 - Equazione di continuità e teorema di Bernoulli;
 - Principali tipologie di pompe e loro curve caratteristiche;
 - La designazione degli acciai;
 - Conoscere le principali lavorazioni per asportazione di truciolo, deformazione plastica;
 - Tolleranze dimensionali e geometriche;
- **Competenze:**
 - Riconoscere le principali sollecitazioni semplici ed i loro effetti;
 - Riconoscere le principali caratteristiche di un cinematismo per la trasmissione del moto;
 - Saper riconoscere i principali parametri che caratterizzano un sistema idraulico;
 - Saper riconoscere le principali tipologie di pompe e loro parametri;
 - Saper leggere un disegno tecnico;
- **Capacità:**
 - Saper eseguire un semplice dimensionamento di un albero meccanico;
 - Saper eseguire un dimensionamento di massima di una trasmissione a cinghie o ruote dentate;
 - Saper calcolare velocità, pressione e perdite di carico di un fluido in una condotta;
 - Saper scegliere la corretta pompa per un dato sistema idraulico;
 - Saper realizzare un disegno tecnico (AutoCAD) o un modello 3D con relativa messa in tavola (Inventor);