

CLASSE 4BTIM

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2022/2023

DISCIPLINA: Tecnica dell'auto

DOCENTE: Prof. Michele Scafidi – **CODOCENTE:** Prof. Salvatore Gulotta

- **Motori sovralimentati**

- Principio di funzionamento e parti principali
- Cenni alla sovralimentazione dinamica: carter-pompa e airscoop
- Cenni alla sovralimentazione con compressore volumetrico
- Sovralimentazione con gruppo turbocompressore
- Conversione dell'energia termodinamica in energia meccanica e viceversa
- Moti delle giranti e funzione delle parti statoriche
- Regolazione della sovralimentazione: waste-gate e geometria variabile

- **Climatizzazione con ciclo frigorifero**

- Concetto di calore e modalità di trasferimento del calore
- Passaggi di stato
- Calori latente e sensibile
- Punto di ebollizione in funzione della pressione, temperatura e pressione critica
- Il circuito frigorifero, pressioni e temperature di esercizio
- Parti dell'impianto: evaporatore, condensatore, compressore e valvola di laminazione
- Impianto di climatizzazione, condizioni del fluido all'interno dell'impianto e funzione delle parti d'impianto
- Fluidi frigoriferi e loro caratteristiche generali
- Diagramma di stato del fluido R134a - quantità in ascissa ed in ordinata, parametri presenti
- Pressione, Entalpia, Entropia, Temperatura, titolo
- Lettura dei valori e interpolazione dei dati
- Le trasformazioni isobare, isoentalpiche, isoentropiche sul diagramma di stato
- Rappresentazione delle compressioni ideale e reale sul diagramma di stato
- Stato del fluido nella parti del circuito e corrispondenza con i punti del diagramma di stato
- Tracciamento del ciclo frigorifero sul diagramma di stato
- Energia trasferita dal fluido con gli ambienti e rendimento del ciclo

- **Impianto frenante**

- Organi principali, cenni al torchio idraulico, scopi del servofreno
- Suddivisione del circuito frenante, circuiti a TT, X, HT, LL, HH – vantaggi e svantaggi
- Pompa tandem: struttura e principio di funzionamento
- Pressioni nei due circuiti della pompa tandem
- Flussi del fluido all'interno della pompa tandem in azionamento ed in rilascio del pedale
- Funzionamento della pompa tandem nel caso di malfunzionamento di uno dei due circuiti
- Freni a disco: struttura e principio di funzionamento
- Freni a disco con pinza fissa e con pinza flottante
- Freni a tamburo: struttura e principio di funzionamento
- Freni a tamburo di tipo simplex e duplex
- Effetto servo nei freni a tamburo
- Integrazione tra i freni a tamburo ed il freno di stazionamento
- Servofreno a depressione: parti e principio di funzionamento

❖ Laboratorio

- **Motori sovralimentati**

- Montaggio e smontaggio di un gruppo turbocompressore
- Osservazione delle parti e funzionamento

- **Climatizzazione con ciclo frigorifero**

- Diagramma di stato del fluido R134a: determinazione dei valori tramite interpolazione
- Tracciamento dei valori non indicati
- Esercizi sul diagramma di stato del fluido R134a
- Esperienza di laboratorio sulla ricarica del fluido in un impianto di una vettura

- **Impianto frenante**

- o Osservazione delle parti su componenti reali
- o Sostituzione delle pastiglie in un impianto frenante a disco con pinza flottante

Palermo, 9/6/2023

I docenti:

Prof. Michele Scafidi

Prof. Salvatore Gulotta