

CLASSE 4ATIM

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