

# Programma di Meccanica e Macchine

---

Docenti: Michele Sena e Marco Pescaglini  
Classe: 5 CAI  
Anno Scolastico: 2022-2023

## **Motori alternativi a combustione interna**

Elementi di termodinamica generale.  
Trasformazioni termodinamiche. Cicli termici.  
Generalità sui motori a combustione interna.  
Cenni sul motore ad accensione comandata a quattro tempi. Ciclo Otto.  
Motori Diesel a due tempi e Motori diesel a quattro tempi. Ciclo Diesel.  
Cenni sulla struttura dei motori diesel.  
La potenza negli impianti di propulsione con motori diesel.  
Iniezione meccanica del combustibile.  
Sovralimentazione Motori diesel.  
Raffreddamento motori diesel.  
Lubrificazione di un motore diesel.  
Cenni su avviamento Motori Diesel

## **La Propulsione Navale con Turbina a gas**

Generalità e aspetti teorici.  
Schema funzionale di una Turbina a gas navale.  
Ciclo Joule teorico e limite.  
Calcolo lavoro nel compressore, nella TG e calcoli in camera di combustione.

## **Impianti Oleodinamici**

Componenti fondamentali di un circuito idraulico.  
Eliche a pale orientabili  
Pinne stabilizzatrici  
Porte stagne

## **Impianti di refrigerazione, di ventilazione e di condizionamento**

Impianti di ventilazione.  
Ventilazione del locale apparato motore.  
Ventilazione dei locali garage su navi Ro-Ro.  
Principio di funzionamento di una macchina frigorifera a compressione di vapore.  
Ciclo limite di una macchina frigorifera a compressione di vapore.  
Calcolo lavoro e calore in una macchina frigorifera. C.O.P..

## **Difesa contro gli incendi e difesa dell'ambiente**

Il triangolo del fuoco.

Difesa strutturale contro gli incendi.

Estinzione degli incendi.

Impianti fissi di estinzione degli incendi (ad acqua pressurizzata, a gas inerte, sprinkler, a nebbia, a CO<sub>2</sub>, a schiuma).

Impianti mobili di estinzione incendi.

Inquinamento ambiente marino (trattamento delle miscele oleose, gestione delle acque nere, smaltimento acque grigie, trattamento delle acque di zavorra).

Trattamento delle acque di zavorra.

Emissioni inquinanti immesse dalle navi nell'atmosfera.

Contenimento delle emissioni di ossidi di zolfo.

Contenimento delle emissioni di ossidi di azoto: tecnica SCR e cenni sulla modifica del regime di combustione.

Cenni su tenuta della Guardia e comunicazioni di emergenza

Viareggio, 5 giugno 2023

I Docenti

Michele Sena  
Marco Pescaglini