

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Istituto	<b>I.T.T. Fermi</b>
Classe	<b>5AMC</b>
Disciplina	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
Docente	<b>Rosanna Dario</b>
Anno scolastico	<b>2022- 2023</b>

### CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<b>1 TERMODINAMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ I sistemi termodinamici</li> <li>○ Le trasformazioni termodinamiche</li> <li>○ Principi della Termodinamica</li> <li>○ Ciclo di Carnot, Otto, Diesel e Sabathè</li> <li>○ Entalpia ed Entropia.</li> </ul>	<p>Conoscere le implicazioni dei principi della Termodinamica.</p> <p>Conoscere i principali cicli termici impiegati nelle macchine a combustione interna.</p>	<p>Calcolare i parametri fisici relativi al ciclo di Carnot e agli altri cicli derivati. Tracciamento e utilizzo di diagrammi per valutare lavoro e calore scambiati e i rendimenti.</p>
<b>2 MOTORI ENDOTERMICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motori a combustione interna e cicli teorici</li> <li>○ Motori alternativi a combustione interna.</li> </ul>	<p>Conoscere le classificazioni, i principi di funzionamento, le principali caratteristiche costruttive e le prestazioni dei motori endotermici.</p>	<p>Tracciare i grafici dei vari cicli adottati nei motori endotermici, calcolare i parametri fisici di natura sia termodinamica sia meccanica relativi ai motori, con particolare riferimento a potenze, coppie, consumi.</p>
<b>3 ALBERI, ASSI E COLLEGAMENTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alberi e assi</li> <li>○ Perni portanti e di spinta</li> <li>○ Oscillazioni meccaniche.</li> </ul>	<p>Progettare, utilizzando manuali tecnici, alberi di trasmissione ed assi.</p>	<p>Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sugli assi e gli alberi di trasmissione. Eseguire calcoli di progetto e verifica di assi e alberi di trasmissione.</p>

<p style="text-align: center;"><b>4</b> <b>SISTEMA BIELLA- MANOVELLA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Equilibratura del sistema biella-manovella e degli alberi a gomito</li> <li>○ Dimensionamento delle bielle.</li> </ul>	<p>Conoscere le leggi del moto e le forze alterne d'inerzia agenti sulla biella. Conoscere i principi dell'equilibratura del sistema biella-manovella e del calcolo strutturale dei vari tipi di biella.</p>	<p>Valutare lo stato di equilibratura del sistema biella-manovella ed effettuare i calcoli strutturali di progetto e di verifica.</p>
<p style="text-align: center;"><b>5</b> <b>REGOLAZIONE DELLE MACCHINE MOTRICI E VOLANO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cenni sulla regolazione della velocità angolare delle macchine motrici.</li> </ul>	<p>Cenni sullo studio del volano.</p>	<p>Valutare le condizioni di funzionamento di una macchina, con particolare riferimento alla sua stabilità.</p>
<p style="text-align: center;"><b>6</b> <b>F.E.M.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metodo degli elementi finiti: generalità.</li> </ul>	<p>Cenni sui fondamenti della metodologia F.E.M.</p>	<p>Riconoscere il campo di applicabilità della metodologia ed individuare i principali benefici.</p>