

Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**  
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602  
**ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"  
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**A.S. 2020/2021**

<b>DOCENTE:</b>	<b>CAUZZI LUCA</b> <b>MOGLIA FILIPPO</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>MECCANICA MACCHINE E ENERGIA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4 A MECCANICA ENERGIA</b>

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>STATICA</b>	Calcolo delle reazioni vincolari di travi isostatiche. Sollecitazioni interne assiali e trasversali. Azioni interne: azione assiale, taglio, momento flettente e sollecitazioni corrispondenti. Grafici delle azioni interne.
<b>TRASMISSIONI</b>	Grandezze ed unità di misura nel moto rotatorio. Ruote di frizione: dimensionamento della trasmissione e degli alberi. Dimensionamento di un albero a flessotorsione. Ingranaggi, dentatura ad evolvente di cerchio, proporzionamento modulare. Verifica di resistenza ad usura e a flessione degli ingranaggi.
<b>TERMODINAMICA E MACCHINE TERMICHE</b>	Leggi dei gas. Trasformazioni termodinamiche. Primo e secondo principio della termodinamica. Entalpia. Entropia. Rendimento di un ciclo e irreversibilità. Ciclo di Carnot teorico e reale. Ciclo Otto e ciclo Diesel. Ciclo di Rankine, schema di impianto con turbina a vapore. Interventi per il miglioramento del rendimento e delle prestazioni del ciclo a vapore. Ciclo di Brayton e turbine a gas. Motori a turbina a gas: morfologia, applicazioni. Metodi per migliorare le prestazioni delle turbine a gas: rigenerazione, interrefrigerazione, ricombustione. Impianti termoelettrici semplici e a ciclo combinato gas-vapore. Cogenerazione e trigenerazione. Teleriscaldamento.

C.F.: 80003100197 - Cod. Mecc.: CRIS004006  
Certificazione di Sistema Qualità Norme UNI EN ISO 9001

**IMPIANTI TECNICI**

Impianti refrigeranti. Ciclo inverso di Carnot. Efficienza frigorifera. Fluidi frigoriferi. Impianti frigoriferi. Impianti di climatizzazione ambientale. Pompe di Calore.

Firma Docenti

*Luca Lauri*

Data

Firma Delegati di classe

*Filippo Pavesi*

Data

13/05/2021