



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO"

VIAREGGIO (LU)

Materia: Meccanica applicata, Macchine ed Energia

Programma svolto dalla classe 4^{AT}

Anno Scolastico 2022/2023

Insegnante : Prof. Roberto Repola

MODULO 1 - IDRODINAMICA

UNITA' DIDATTICA 1 :

Meccanica dei fluidi

Equazione di continuità, numero di Reynolds

UNITA' DIDATTICA 2 :

Leggi della meccanica dei fluidi

Equazione di Bernoulli

MODULO 2 - MACCHINE OPERATRICI SU FLUIDI

UNITA' DIDATTICA 1 :

Classificazione delle macchine operatrici su fluidi

Pompe cinetiche

Pompe volumetriche rotative

Pompe volumetriche alternative

UNITA' DIDATTICA 2 :

La Cavitazione , Perdite e Rendimenti,

Classificazione in base alla velocità

UNITA' DIDATTICA 3 :

La Sentina e le sue pompe,

Pompe elettriche: con girante in neoprene e in bronzo

a membrana ed ad immersione

Pompe ad azionamento manuale

MODULO 3 - TERMODINAMICA GENERALE

UNITA' DIDATTICA 1 :

Concetti generali

Temperatura e Scale termometriche

Il Calore, Calore specifico

Energia Interna, Entalpia, Entropia

UNITA' DIDATTICA 2 :

Primo e Secondo Principio della Termodinamica

Prima e Seconda Legge di Gay-Lussac

UNITA' DIDATTICA 3 :

Termodinamica dei gas

Il gas perfetto

Trasformazione isoterma



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO"

VIAREGGIO (LU)

Trasformazione isocora
Trasformazione isobara
Trasformazione adiabatica

MODULO 4 - ENERGETICA

UNITA' DIDATTICA 1 :

Il sistema acqua – vapore, tabelle e titolo di una miscela
Calore latente di vaporizzazione, cenni su aria umida
Condizioni di benessere termigrometrico e condizionamento

UNITA' DIDATTICA 2 :

I motori termici
Impianti motori a vapore
La caldaia a combustibile chimico, la turbina a vapore, il condensatore
Diagramma fiume delle potenze di un impianto, rendimento teorico

UNITA' DIDATTICA 3 :

I motori a combustione interna
Struttura e principio di funzionamento
Ciclo del motore a benzina a 4 tempi
Ciclo del motore diesel a 4 tempi

MODULO 5 - PROCEDURE DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI SEMPLICI .

UNITA' DIDATTICA 1 :

Deformazione e legge di Hooke,
le tensioni interne,
la condizione di resistenza.
Trazione e compressione

UNITA' DIDATTICA 2 :

Trazione: Sollecitazione di trazione e compressione, influenza della temperatura, solidi con brusche variazioni di sezione,
Flessione: Sollecitazione di flessione, la deformazione, equazione di stabilità,
Torsione::Generalità, la deformazione, equazione di stabilità, tensioni interne secondarie
Taglio: Generalità, teoria elementare del taglio, formula rigorosa e approssimata per vari tipi di sezioni.

Viareggio, 9 Giugno 2023

Gli Allievi

Il Docente

Prof. Roberto Repola



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO"
VIAREGGIO (LU)
