



## PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



**SVOLTO**

**Dal prof. NICCHI FRANCESCO**

**Insegnante di MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**Nella classe 4AMM**

**Per l'Anno Scolastico 2023/24**




# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>

ITIS AREZZO  
  
GALILEO - GALILEI



## PROGRAMMA SVOLTO

### MODULO 1: ARGOMENTI 4° ANNO (RUOTE FRIZIONE – DENTATE - CINGHIE E PULEGGE – SOLLECITAZIONI E TENSIONI – IDRAULICA E MACCHINE IDRAULICHE – INTRODUZIONE AL MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA

#### CONTENUTI

Resistenza dei materiali: metodologie di calcolo di progetto e di verifica di elementi meccanici.

Sistemi per la trasmissione, variazione e conversione del moto.

Forme di energia e fonti tradizionali.

Tipologie di consumo e fabbisogni di energia.

Problema ambientale e risparmio energetico.

Tipologia delle fonti innovative di energia.

Sistema energetico europeo ed italiano.

Leggi generali dell'idrostatica.

Leggi del moto dei liquidi reali nelle condotte, perdite di carico.

Macchine idrauliche motrici e operatrici.

Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore

Principi della termodinamica.

Principi di funzionamento e struttura dei principali apparati di propulsione.

Organi fissi e mobili dei motori a combustione interna.

#### OBIETTIVI SPECIFICI

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche

#### COMPETENZE E CONOSCENZE

Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.

Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.

Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento.

Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica.

Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti.

Risolvere problemi concernenti impianti idraulici.

Riconoscere gli organi essenziali delle apparecchiature idrauliche ed i relativi impianti.

Riconoscere i principi dell'idraulica nel funzionamento di macchine motrici ed operatrici.

Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Lim, Appunti e dispense, Manuale

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



Svolta nei tempi previsti dal collegio docenti ed in itinere

## MODULO 9: PROGETTAZIONE E SCELTA DI COMPONENTI MECCANICI

### CONTENUTI

Progettazione e scelta dal manuale di:  
Valutazione forze scambiate tra organi meccanici:  
Forze tra pulegge e alberi di trasmissione  
Forze tra ruote dentate e ruote dentate  
Forze tra ruote dentate e albero di trasmissione  
Calcolo potenza macchina idraulica (prevalenza e portata)

### OBIETTIVI SPECIFICI

Approfondire argomenti fondamentali della progettazione meccanica

### COMPETENZE E CONOSCENZE

Saper eseguire calcoli e scelte di progettazione in base all'argomento in esame.

### TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Lim, Appunti e dispense, Manuale

### ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Svolta nei tempi previsti dal collegio docenti ed in itinere

Arezzo

Gli studenti

Tommaso Lopez  
Roberto Romano De Lorenzo

L'Insegnante

Prof.

F. Scavelli