



**PROGRAMMA SVOLTO**

Anno Scolastico 2017/2018

Classe 4BM

**Data:** 9/06/2018

Piano di lavoro consuntivo del Prof. Sigauo Federico

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

CLASSE 4BM

Anno Scolastico: 2017 – 2018

9/06/2018	DOC	<b>F. Sigauo</b>			
9/06/2018	ITP	<b>R. Galati</b>	DS		__/__/20__
Data	Sigla	Firma	Sigla	Firma	Data
Redazione			Approvazione		



## **PROGRAMMA SVOLTO**

Anno Scolastico 2017/2018

Classe 4BM

**Data:** 9/06/2018

### **CAPITOLO 19: SFORZI E DEFORMAZIONI**

- Resistenza di un materiale;
- Tensione e deformazione normali;
- Prova di trazione ed elasticità;
- Rapporto di Poisson;
- Tensioni e deformazioni tangenziali;
- Sforzi termici;
- Criteri di cedimento sotto carichi statici;
- Creep e fatica;
- Fattore di sicurezza, progetto e verifica;
- Concentrazione degli sforzi;
- Proprietà dei materiali
- Esercizi.

**Laboratorio:** come strutturare una relazione di laboratorio. Utilizzo di Excel per il calcolo di tensioni deformazioni e sforzi.

### **CAPITOLO 20: SOLLECITAZIONI SEMPLICI**

- Sovrapposizione degli effetti e sollecitazioni;
- Forza normale;
- Flessione;
- Taglio;
- Torsione;
- Recipienti in pressione a parete sottile;
- Esercizi.

**Laboratorio:** esercitazioni con l'utilizzo di Excel per determinare le sollecitazioni semplici.



## **PROGRAMMA SVOLTO**

*Anno Scolastico 2017/2018*

Classe 4BM

**Data:** 9/06/2018

### **CAPITOLO 21: SOLLECITAZIONI COMPOSTE**

- Forza normale, flessione e carico eccentrico;
- Taglio e torsione;
- Flessione e taglio;
- Flessione e torsione;
- Flessione, torsione e spinta assiale;
- Esercizi.

**Laboratorio:** esercitazioni con l'utilizzo di Excel per determinare le sollecitazioni composte.

### **CAPITOLO 22: TRAVI INFLESSE**

- Azioni interne nelle travi;
- Esercizi.

### **CAPITOLO 23: LINEA ELASTICA, IPERSTATICHE E CARICO DI PUNTA**

- Carico di punta;
- Formula di Eulero;

### **CAPITOLO 24: TRASMISSIONE DEL MOTO E RUOTE DI FRIZIONE**

- Accoppiamenti tra corpi rigidi;
- Trasmissione del moto;
- Ruote di frizione cilindriche;
- Esercizi.

### **CAPITOLO 25: RUOTE DENTATE E ROTISMI**

- Trasmissione del moto con ruote dentate;



## **PROGRAMMA SVOLTO**

*Anno Scolastico 2017/2018*

Classe 4BM

**Data:** 9/06/2018

- Ingranaggi cilindrici a denti dritti: parametri di funzionamento, retta di azione e angolo di pressione, ingranamento, interferenza e numero minimo di denti;
- Ingranaggi cilindrici a denti elicoidali: parametri di funzionamento, forze scambiate e potenza trasmessa;
- Cenni sugli ingranaggi conici;
- Struttura degli ingranaggi cilindrici a denti dritti: resistenza a flessione con il metodo di Lewis;
- Struttura degli ingranaggi cilindrici a denti elicoidali;
- Rotismi;
- Esercizi.

**Laboratorio:** esercitazioni con l'utilizzo di Excel per la risoluzione dei temi di maturità relativi al dimensionamento di alberi e ruote dentate in funzione delle sollecitazioni a cui sono sottoposti.

### **CAPITOLO 26: TRASMISSIONI FLESSIBILI**

- Introduzione alle trasmissioni flessibili;
- Cinghie piate;
- Cinghie trapezoidali e poly-V;
- Cinghie dentate;
- Esercizi.

### **CAPITOLO 27: TRASMISSIONE DEL CALORE**

- Modalità di trasmissione del calore;
- Conduzione;
- Convezione;
- Irraggiamento;



## **PROGRAMMA SVOLTO**

*Anno Scolastico 2017/2018*

Classe 4BM

**Data:** 9/06/2018

- Calore trasmesso tra due fluidi separati da una parete;
- Scambiatori di calore, capacità termica massica, progetto di massima di uno scambiatore di calore;
- Esercizi.

### **CAPITOLO 28: TERMODINAMICA**

- Introduzione alla termodinamica;
- Sistemi termodinamici e trasformazioni;
- Fluido di lavoro;
- Equazione di stato di una sostanza pura.

### **COMBUSTIBILI**

- Introduzione e caratteristiche delle differenti tipologie di combustibili;
- Origini e composizione chimica;
- Biomasse, combustibili fossili e potere calorifico;
- Processi di combustione;
- Problematiche relative all'inquinamento e alla salute;
- Turbine a gas;
- Impianti a ciclo combinato;

*(Spazio bianco)*