

# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Disciplina: **MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO**

Classi: **3<sup>a</sup> A Elettronica e Telecomunicazioni**

Anno Scolastico 2009/10

## **Finalità:**

L'insegnamento di Meccanica e Macchine si propone di fornire agli allievi conoscenze fondamentali sulla dinamica dei sistemi meccanici, sui problemi termodinamici e sulle caratteristiche funzionali delle principali macchine a fluido, ponendoli in grado di valutare le problematiche relative.

L'insegnamento di Meccanica e Macchine deve dunque promuovere negli allievi:

- 1) la formazione di una adeguata base tecnico-scientifica;
- 2) l'acquisizione dei principi e dei concetti fondamentali della disciplina;
- 3) le conoscenze indispensabili per poter affrontare, con la necessaria razionalità, lo studio delle materie tecnico-professionali specifiche dell'indirizzo.

## **Obiettivi:**

Al termine del corso l'allievo dovrà dimostrare di:

- 1) saper valutare i parametri del movimento di un corpo rigido prodotto da un sistema di forze agenti;
- 2) conoscere la tipologia, le caratteristiche costitutive e funzionali dei sistemi di trasmissione del moto;
- 3) possedere una buona conoscenza delle problematiche inerenti alle resistenze passive, alle sollecitazioni ed alla resistenza dei materiali;
- 4) conoscere le problematiche annesse con la trasformazione e l'utilizzo dell'energia;
- 5) conoscere la costituzione schematica e comprendere la funzionalità di complessi meccanici e degli elementi costituenti le macchine;
- 6) possedere sufficienti capacità operative su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi.

## **Contenuti:**

- Richiami di statica.
- Richiami di cinematica.
- Richiami di dinamica.
- Resistenze passive.
- Resistenze dei materiali.
- Trasmissione meccanica della potenza; rendimenti.

**Modalità di lavoro:**

I singoli argomenti saranno affrontati ponendo dei casi concreti, evidenziando progressivamente i contenuti concettuali e le analogie formali con fenomeni fisici e di diversa natura e sottolineandone gli aspetti tecnici ed applicativi.

Particolare cura sarà dedicata alla puntuale e corretta definizione delle unità di misura.

Le lezioni saranno di tipo frontale.

**Strumenti di lavoro:**

Per conseguire gli obiettivi che ci si propone, nell'ambito del tempo previsto, si ritiene utile l'uso di schemi grafici, nonché del libro di testo.

**Tipologie di verifica:**

- Sondaggi dal posto durante le lezioni.
- Verifiche scritte e grafiche.

**DISCIPLINA: MECCANICA E MACCHINE A FLUIDO**

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI: **3<sup>a</sup> A Elettronica e Telecomunicazioni**

ANNO SCOLASTICO 2009/10

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE
Novembre Dicembre	- Richiami di statica - Equilibrio dei sistemi	- Sistemi di forze, Massa e peso di corpi. - Concetto e condizioni di equilibrio statico.	Valutazione di parametri del	Lezioni frontali	Appunti	Scrittografica Orale.
Gennaio Febbraio Marzo	- Resistenza dei materiali.	- Sollecitazioni semplici	alle resistenze passive, alle sollecitazioni, alla	Lezioni frontali	Appunti	Scrittografica Orale.
Aprile	-Richiami di cinematica.  -Richiami di dinamica -	- Moto rettilineo, angolare e circolare del punto materiale. - Concetto di lavoro e di potenza	movimento di un corpo rigido	Lezioni frontali	Appunti	Scrittografica Orale.
Maggio Giugno	- Resistenze passive.	- Attrito radente, volvente, del mezzo. - Rendimento meccanico.	Conoscenza delle problematiche inerenti	Lezioni frontali	Appunti	Scrittografica Orale.

GRIGLIA RELATIVA AL RAGGIUNGIMENTO DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

SETTORE/INDIRIZZO: MECCANICA

DISCIPLINA: MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO

CLASSE	OBIETTIVI	COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE DISCIPLINARI	VOTO
3 <sup>^</sup> MEC-ELON	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Acquisire la capacità di operare con le grandezze vettoriali.</li><li>2. Acquisire la capacità di affrontare i fondamentali problemi dell'equilibrio dei corpi liberi e vincolati</li><li>3. Problematiche e parametri fondamentali del moto.</li><li>4. Fonti di energia e problemi energetici: produzione e risparmio energetico.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saper calcolare gli effetti nelle applicazioni.</li><li>2. Saper valutare i risultati ottenuti nelle varie metodologie di calcolo.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Operazioni con i vettori.</li><li>2. Determinazione del baricentro per qualsiasi corpo solido.</li><li>3. Equazioni cardinali della statica e calcolo reazioni vincolari per sistemi isostatici semplici.</li><li>4. Cinematica del punto e dei corpi per moti rettilinei e circolari.</li><li>5. Rapporto di trasmissione.</li></ol>	6