



Prof. Roberto Capone

Introduzione

Corso di Complementi di Fisica
2014/2015
Corso di laurea in Ingegneria edile



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE

Corso di Complementi di Fisica

Docente: Prof. Roberto Capone

Ore di didattica: 48 pari a 6cfu

Appunti delle lezioni: www.robertocapone.com

Notizie burocratiche: www.unimol.it

Prova finale: dal 12 giugno in poi (è prevista la sola prova orale)

Contatti: robertocapone69@gmail.com

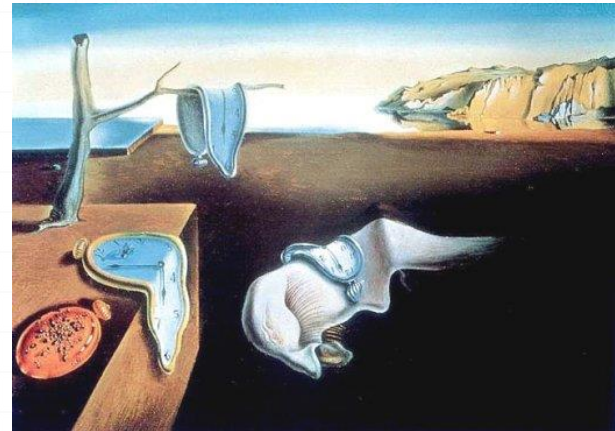
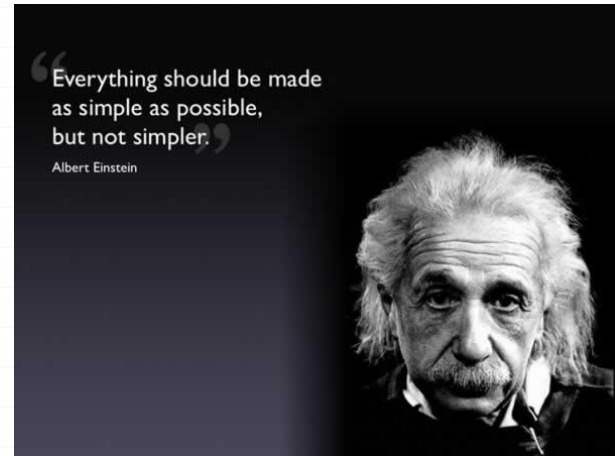
roberto.capone@unimol.it

Orario delle lezioni

	LUNEDI'	MARTEDI'	MERCOLEDI'	GIOVEDI'	VENERDI'
9:00-10:00			Complem di Fisica		
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
14:30-15:30			Ricevimento studenti		
15:30-16:30					
16:30-17:30					
17:30-18:30					

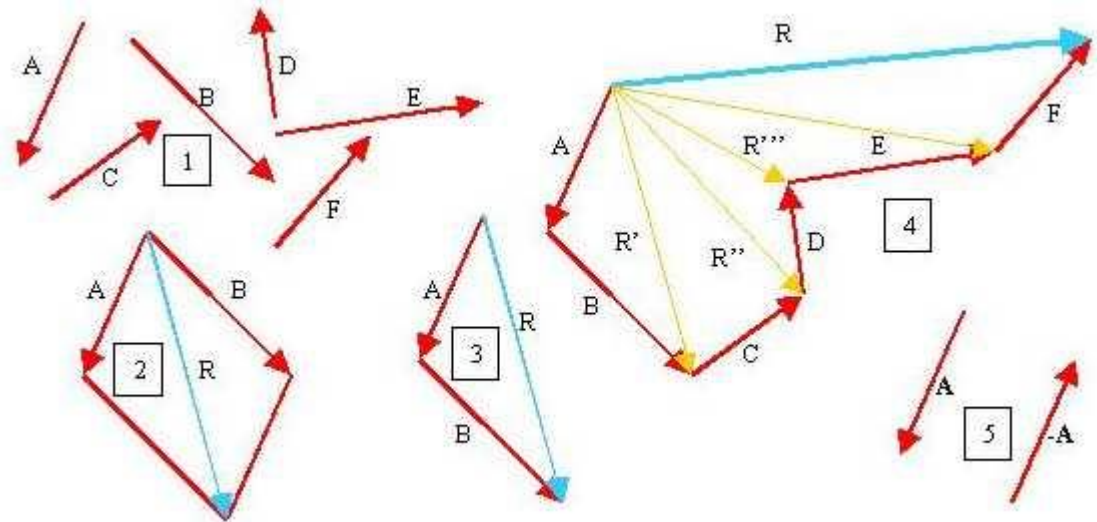
MISURE E MISURAZIONI

- Che cos'è la Fisica;
- misure e misurazioni;
- il sistema internazionale;
- lunghezza, tempo, massa;
- tutto è relativo.



I VETTORI

- Vettori e scalari;
- somma di vettori, metodo grafico;
- i vettori e le loro componenti;
- vettori unitari;
- addizione di vettori per mezzo delle loro componenti;
- i vettori e le leggi della fisica;
- prodotto di vettori.



I MOTI UNIDIMENSIONALI

- o Il moto;
- o posizione e spostamento;
- o velocità media e velocità istantanea;
- o accelerazione;
- o il moto rettilineo uniforme;
- o il moto uniformemente accelerato;
- o il moto di caduta libera.



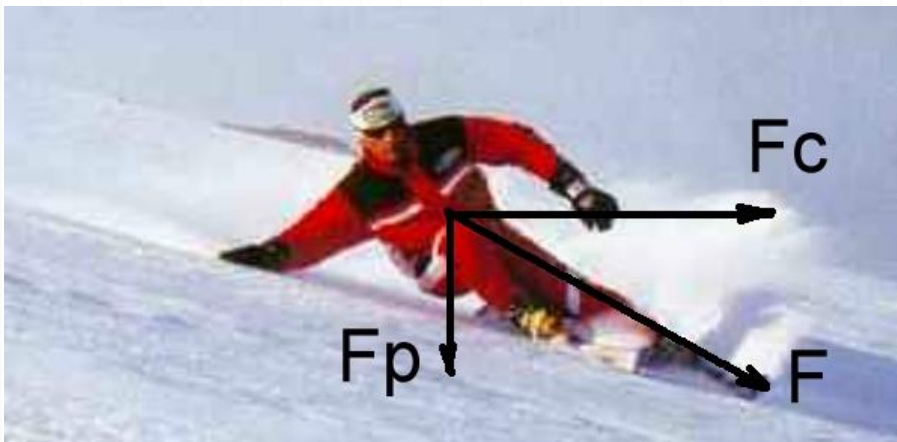
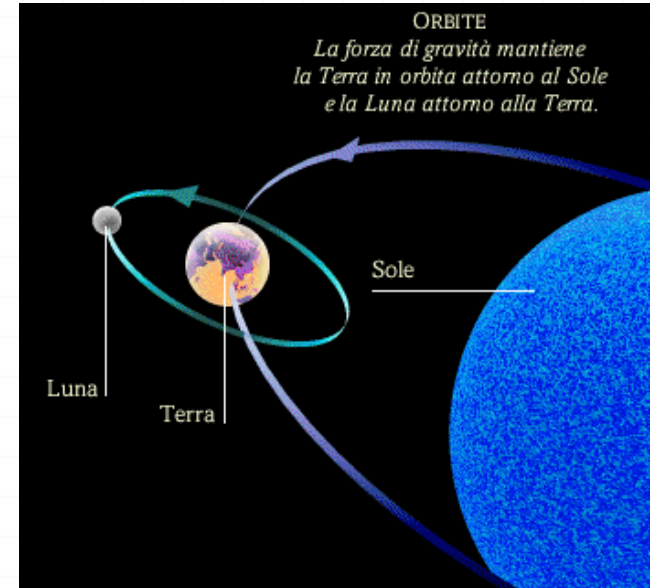
I MOTI IN DUE DIMENSIONI

- o Il moto parabolico;
- o il moto circolare.



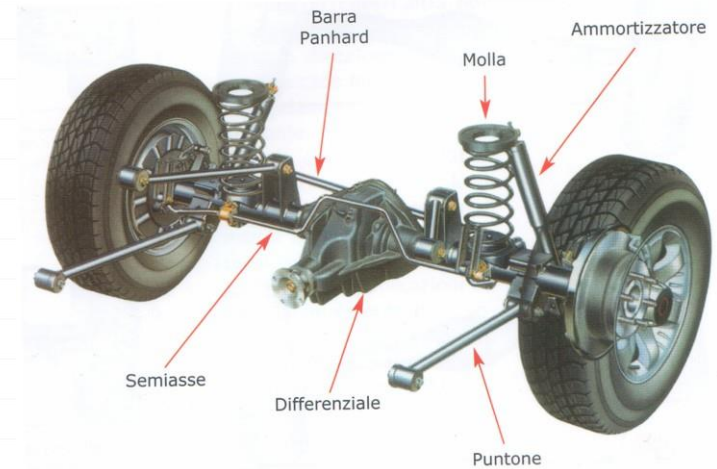
LE FORZE: ANALISI STATICA

- o la forza peso
- o la tensione delle funi
- o la forza gravitazionale
- o la forza elettrostatica
- o la forza di attrito



LE FORZE: ANALISI DINAMICA

- o Le leggi di Newton;
- o applicazioni: il piano inclinato; le carrucole; il pendolo semplice;.



ENERGIA E LAVORO

- Lavoro di una forza
- La potenza
- Teorema delle forze vive
- Teorema di conservazione dell'energia meccanica
- Lavoro svolto da forze non conservative



URTI

- ◊ Impulso e quantità di moto
- ◊ Teorema dell'impulso
- ◊ Classificazione degli urti



TERMOLOGIA

- o La temperatura
- o Il calore
- o L'equilibrio termico
- o Il trasferimento di calore:
conduzione, convezione, irraggiamento
- o Equazione di continuità
del calore
- o I passaggi di stato
- o Equazione di continuità e passaggi di stato

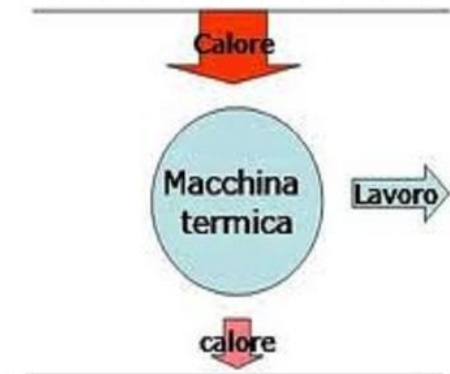


TERMODINAMICA

La conservazione dell'energia e la termodinamica

Il secondo principio della termodinamica e le macchine termiche

L'entropia



Meccanica dei fluidi

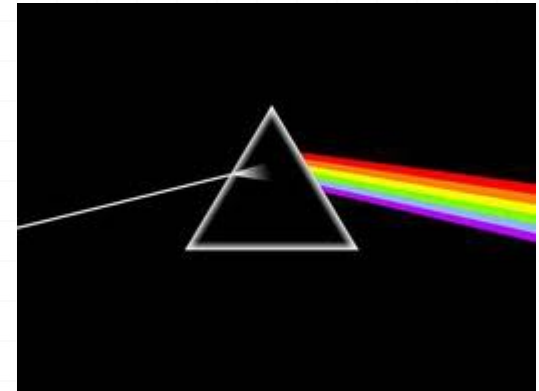
- Le leggi che governano la statica dei fluidi
- Le leggi che governano la dinamica dei fluidi



FLUIDI NON NEWTONIANI

ONDE

- o Le onde e le leggi che le governano
- o Le onde sonore



Le leggi dei moti
I moti bidimensionali
Le leggi della dinamica del punto materiale
Le forze
Le trasformazioni galileiane
Le forze fittizie
Le forze elastiche e la resistenza del mezzo
Il moto armonico
La statica dei sistemi rigidi
La dinamica dei sistemi rigidi
Il metodo di D'Alembert
Il metodo delle masse equivalenti

I problemi d'urto
Le leggi che governano la statica dei fluidi
Le leggi che governano la dinamica dei fluidi
Le onde e le leggi che le governano
Le onde sonore
Le leggi fondamentali della termologia
La trasmissione del calore
La conservazione dell'energia e la
termodinamica
Il secondo principio della termodinamica e le
macchine termiche
L'entropia

Dove eravamo rimasti



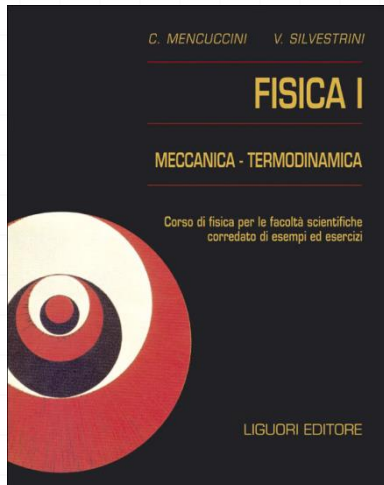
La filosofia della scienza

- Scriveva Galileo Galilei ne "Il Saggiatore": La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico l'universo) ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, e conoscere i caratteri, né quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro labirinto

Testi di riferimento



o Kesten - Tauck, *Fondamenti di Fisica*, casa editrice Zanichelli;



o Mencuccini, Silvestrini, *Fisica I*, casa editrice Liguori