

Classe: 1^a AAA₂

Materia: FISICA

Anno scolastico: 2012/13

Insegnanti: Alessandro Pasquali – Mario Poggiali

PROGRAMMA SVOLTO

TEORIA

LE MISURE

- Unità 1 - Misure ed errori
 - Le misure
 - L'incertezza della misura
 - L'errore relativo
 - Il Sistema Internazionale di Unità
 - Esercizi
- Unità 2 - Propagazione degli errori
 - I tipi di errore
 - Le serie di misure
 - Le misure indirette
 - Gli strumenti
 - Esercizi

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

- Unità 3 - Forze e loro misurazione
 - Le forze
 - Definizione operativa e rappresentazione grafica delle grandezze fisiche
 - La proporzionalità diretta
 - La legge di Hooke; costante elastica di una molla
 - Peso e massa
 - Esercizi
- Unità 4 - Vettori ed equilibrio
 - I vettori
 - Le operazioni con i vettori; la scomposizione di vettori
 - L'equilibrio del punto materiale
 - L'equilibrio sul piano inclinato, senza e con attrito
 - Esercizi e problemi
- Unità 5 - Equilibrio del corpo rigido
 - Il corpo rigido esteso
 - Somma di forze su un corpo rigido
 - Momento di una forza rispetto a un punto
 - Coppia di forze e momento di una coppia di forze
 - Condizione di equilibrio di un corpo rigido esteso
 - Il centro di gravità
 - Le leve
 - Esercizi e problemi
- Unità 6 - Fluidi
 - La pressione
 - La densità
 - Il principio di Pascal
 - La legge di Stevino e i vasi comunicanti
 - Il principio di Archimede
 - La pressione atmosferica
 - Esercizi e problemi

LE FORZE E IL MOTO

- Unità 7 - Moto rettilineo uniforme (MRU)
 - La velocità
 - Il grafico del moto rettilineo uniforme
 - La diretta proporzionalità tra spazio e tempo: la pendenza della retta
 - La legge oraria del moto rettilineo uniforme
 - La legge oraria nel caso generale
 - Spostamento e velocità come vettori
 - Esercizi e problemi
- Unità 8 - Moto rettilineo uniformemente accelerato (MRUA)
 - L'accelerazione
 - La relazione tra velocità e tempo. Il grafico velocità-tempo
 - Il grafico spazio-tempo e la proporzionalità quadratica
 - La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato
 - Esercizi e problemi

LABORATORIO

- Misura indiretta di volume con righello
- La legge di Hooke
- Misura di massa con bilancia a bracci uguali
- Misura di densità con cilindro graduato e bilancia
- Determinazione del peso col dinamometro
- Misura di densità di un liquido
- Determinazione della costante elastica di una molla, K_{el}
- Misura di g col pendolo
- Determinazione della $F_{||}$ sul piano inclinato
- Misura della K_{el} di una molla col piano inclinato
- Momento di una forza
- Determinazione della K_{el} della molla con i momenti
- Applicazioni della legge di Stevino
- Verifica della spinta di Archimede
- Verifica del MRU e del MRUA con rotaia a cuscino d'aria.

TESTI UTILIZZATI:

- Fabbri - Masini
 "Phoenomena"
 ed. SEI
- Materiale sul sito web: www.pasquali.org

per gli allievi:

Francesco Patti
 Claudio Falbi

p. gli insegnanti



Borgo San Lorenzo, 8 giugno 2013