

## **Programma di Fisica A.S. 2016/2017 Classe 1CL**

Docenti: A. Traficante, M. Cossari (Laboratorio)

### **1) Grandezze fisiche e unità di misura.**

- a. Equivalenze di lunghezza, tempo, massa, area, volume
- b. Il Sistema Internazionale: grandezze fondamentali e derivate

### **2) Leggi matematiche.**

- a. La proporzionalità diretta.
- b. Esempi di coppie di grandezze direttamente proporzionali: spazio/tempo, massa/volume, volume/tempo
- c. La proporzionalità inversa.
- d. Esempi di grandezze inversamente proporzionali: tempo/velocità, densità/volume.
- e. Grafici cartesiani: rette, iperboli, grafici generici.
- f. Strategie algebriche per invertire una semplice equazione letterale.
- g. La notazione scientifica.
- h. Prodotti, rapporti, somme, potenze in notazione scientifica.

### **3) Misure ed errori.**

- a. Caratteristiche degli strumenti di misura: portata e sensibilità.
- b. Errori di misura: cenni agli errori sistematici e accidentali.
- c. Errori in misure singole.
- d. Errori in misure ripetute: calcolo del valor medio.
- e. Errore assoluto, errore relativo e percentuale.

### **4) La densità di un corpo.**

### **5) I vettori.**

- a. Grandezze scalari e vettoriali.
- b. Modulo, direzione, verso di un vettore.
- c. Somma di due vettori con il metodo del parallelogramma e del punta-coda.
- d. Definizione di seno e coseno di un angolo nel caso di un triangolo rettangolo.
- f. Scomposizione di un vettore lungo le direzioni di rette qualunque e lungo due direzioni ortogonali.

### **6) Le forze.**

- a. Effetti di una forza su un corpo.
- b. Natura vettoriale delle forze
- c. La forza peso. Differenza tra massa e peso di un corpo. L'accelerazione di gravità.
- d. Equilibrio di forze.
- e. La forza di reazione vincolare
- f. Il piano inclinato: scomposizione della forza peso lungo le direzioni parallela e perpendicolare al piano.
- g. La forza elastica e la legge di Hooke.
- h. Le forze di attrito.

### **7) Equilibrio di un corpo rigido.**

- a. Momento di una coppia di forze.
- b. Momento di una forza applicata a un'asta rigida (leva).
- c. Equilibrio di momenti applicati a un'asta rigida.
- d. Ricerca della forza vincolare applicata nel fulcro.

**8) La pressione e la fisica dei fluidi.**

- a. Definizione di pressione.
- b. Fluidi compressibili (gas) e incompressibili (liquidi).
- c. Il principio di Pascal.
- d. Il torchio idraulico.
- e. La legge di Stevino.
- f. La misura della pressione atmosferica.
- g. La legge di Archimede.
- h. Condizione di galleggiamento di un corpo.

L'insegnante: Prof. Antonella Traficante

I rappresentanti degli studenti:

## **Compiti per le vacanze**

Si consiglia di ripassare gli argomenti affrontati durante l'anno in particolare quelli riguardo:

- Le grandezze e le unità di misura
- I vettori
- L'equilibrio dei corpi
- La pressione

Risolvere gli esercizi proposti per compiti durante l'anno, e studiare i problemi svolti (presenti in ogni capitolo) sul libro di testo adottato.

Svolgere a scelta sul libro di testo 5 problemi per ogni argomento sopra elencato: