

*ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "M. Buonarroti"*

*Guspini*

**ANNO SCOLASTICO 2012/2013**

LAVORO SVOLTO

Materia: FISICA (Scienze Integrate), Classe: I<sup>a</sup> A Commerciale, Insegnante: Prof. Francesco Pia

Sezione 1 Conoscere le grandezze

1.1 Misurare le grandezze

- 1.1.1 Dalla grandezza all'unità di misura
- 1.1.2 Misure di lunghezze
- 1.1.3 Misure dirette e misure indirette
  - calcolo delle proporzioni
- 1.1.4 Misure di superfici e di volumi
  - la notazione esponenziale
- 1.1.5 L'errore è presente in ogni misura
- 1.1.6 Valutare l'incertezza in ogni misura
  - cifre significative e arrotondamenti dei numeri

1.2 Massa, densità, temperatura

1.2.1 I solidi, i liquidi i gas; 1.2.2 Ogni corpo ha una massa; 1.2.3 La densità

- 1.2.4 La temperatura
  - Come tarare un termometro
  - È caldo o freddo?
  - Come si misura la temperatura della terra
  - La fine del mercurio

1.2.5 I passaggi di stato

Sezione 2 Le relazioni tra grandezze

2.3 Le forze: misure ed effetti; 2.3.1 Che cosa sono le forze; 2.3.2 Grandezze scalari e grandezze vettoriali; 2.3.3 La legge di azione e reazione; 2.3.4 Dalla forza-peso alla misura della forza; - La proporzionalità diretta

2.3.5 Che cosa è il peso specifico; 2.3.6 Corpi solidi ed elasticità

2.3.7 Forza elastica e legge di Hooke

2.3.8 Come si misurano le forze

- 2.3.9 I grafici cartesiani
  - Come si traccia un grafico
  - C'è relazione tra altezza e massa?

2.4 Forze e pressione

- 2.4.1 Che cosa è la pressione
  - La proporzionalità inversa
- 2.4.2 La pressione dei fluidi
- 2.4.3 La legge di Stevin
- 2.4.4 Equilibrio dei liquidi e misura della pressione
  - Misuriamo la pressione: il manometro
- 2.4.5 Il principio di Archimede
  - La pressione nei liquidi
- 2.4.6 La misura della pressione atmosferica
  - Il barometro e l'altimetro
  - Meteorologia e cambiamento del clima

Sezione 3 Il movimento e le sue cause

3.5 Velocità e accelerazione

- 3.5.1 La misura del tempo
- 3.5.2 La posizione di un corpo nello spazio
- 3.5.3 Movimento e traiettoria di un corpo
- 3.5.4 La velocità
- 3.5.5 Il moto uniforme
- 3.5.6 Che cosa è l'accelerazione
- 3.5.7 Il moto uniformemente accelerato
  - cenno alle accelerazione da record: gli Space Shuttle
- 3.5.8 La legge oraria del moto accelerato
  - La proporzionalità quadratica
- 3.5.9 I moti curvilinei

3.6 Le relazioni tra forza e movimento

- 3.6.1 La legge fondamentale della dinamica
- 3.6.2 Comporre le forze
- 3.6.3 L'inerzia dei corpi
- 3.6.4 cenni alle forze dei moti curvilinei
- 3.6.5 Le forze di attrito
- 3.6.6 La resistenza dei fluidi
- 3.6.7 L'accelerazione di gravità

- La caduta dei corpi nell'aria
- 3.6.8 La gravità universale
- Fogli di carta... in caduta libera

#### Sezione 4 Il movimento e le sue cause

##### 4.7 Lavoro, energia, calore

4.7.1 Energia e lavoro: due grandezze collegate; 4.7.2 Che cosa è il lavoro; 4.7.3 Che cosa è l'energia potenziale; 4.7.4 Che cosa è l'energia cinetica; 4.7.5 Che cosa è la potenza; 4.7.6 Che cosa è l'energia meccanica; 4.7.7 La conservazione dell'energia totale; 4.7.8 Le macchine

##### 4.8 L'energia termica

- 4.8.1 Che cosa è l'agitazione termica
- 4.8.2 La dilatazione termica dei solidi
- 4.8.3 La dilatazione termica dei liquidi e di gas
- 4.8.4 La temperatura assoluta
- 4.8.5 Il riscaldamento di un gas a temperatura costante
- 4.8.6 La propagazione del calore
- 4.8.7 Temperatura e calore: due grandezze collegate
- 4.8.8 Il calore produce lavoro
- 4.8.9 Il calore nei passaggi di stato
- 4.8.10 Effetti della pressione nei passaggi di stato
  - risparmiare energia

#### Sezione 5 Cenni sui fenomeni elettrici

##### 5.9 Elettizzazioni e campi elettrici

- 5.9.1 Che cos'è la carica elettrica
- 5.9.2 Che cos'è la forza elettrica
- 5.9.3 Conoscere le cariche elettriche: elettroni e protoni
- 5.9.4 Il nucleo atomico
- 5.9.5 Ionizzazione ed elettrizzazione
- 5.9.6 L'induzione elettrica
- 5.9.7 Materiali conduttori e materiali isolanti
- 5.9.8 Che cos'è il potenziale elettrico
- 5.9.9 L'equilibrio elettrico
- 5.9.10 I generatori di tensione elettrica
- 5.9.11 Le scariche negli isolanti
  - Come funziona il parafulmine

##### 5.10 Cenni sulla corrente elettrica

- 5.10.1 Che cos'è un circuito elettrico
- 5.10.2 L'intensità di corrente
- 5.10.3 La prima legge di Ohm
- 5.10.4 Che cos'è la resistenza elettrica
- 5.10.5 La seconda legge di Ohm
- 5.10.6 Correnti elettriche nei liquidi, nei gas, nel vuoto
- 5.10.7 Effetto termico e ponzia elettrica
- 5.10.8 I circuiti elettrici domestici
- 5.10.9 Elettricità pericolosa, come proteggere il circuito elettrico e le persone: precauzioni.

#### Sezione 6 Cenni sui fenomeni magnetici, elettromagnetici e ondulatori

6.11 Cenni sul Magnetismo ed elettromagnetismo; 6.11.1 Che cos'è la forza magnetica; 6.11.2 Che cos'è il campo magnetico; 6.11.3 Effetti magnetici della corrente elettrica (come funziona l'altoparlante); 6.11.4 Magnet in miniatura: gli atomi; 6.11.5 Azione dei campi magnetici sulle correnti elettriche; 6.11.6 Produrre l'elettricità con l'induzione elettromagnetica; 6.11.7 La corrente alternata; 6.11.8 I motori elettrici; 6.11.9 Trasformare per trasportare, dalla produzione al consumo, il risparmio dell'energia elettrica; 6.12 Cenni sulle onde e la luce; 6.12.1 Che cosa sono le onde; 6.12.2 Le grandezze caratteristiche delle onde; 6.12.3 Le onde sonore e l'inquinamento acustico; 6.12.4 La propagazione del suono; 6.12.5 Le onde elettromagnetiche (come funzionano i cellulari); 6.12.6 Che cos'è lo spettro elettromagnetico; 6.11.7 Che cosa sono i raggi luminosi; 6.11.8 Che cosa è la riflessione e la rifrazione; 6.11.9 Lo spettro della luce visibile; 6.11.10 Le lenti e le loro proprietà, illuminare risparmiando.

Guspini, 30 Maggio 2013

Gli studenti

---



---



---



---



---