

Classe: 2^a AAA₂ – 2^a L

Materia: FISICA

Anno scolastico: 2013/14

Insegnante: Alessandro Pasquali

PROGRAMMA SVOLTO

LE FORZE E IL MOTO

- Unità 9 - Moto circolare uniforme e moto armonico
 - Il moto circolare uniforme
 - La frequenza
 - Le grandezze inversamente proporzionali
 - Il moto armonico
 - Il pendolo semplice
 - Esercizi e problemi
- Unità 10 - Principi della dinamica
 - Le cause del moto
 - Il primo principio
 - La relazione tra forza e accelerazione
 - La massa inerziale
 - Il secondo principio
 - Considerazioni sui principi della dinamica
 - I sistemi di riferimento
 - Trasformazioni di Galileo
 - Il terzo principio
 - Esercizi e problemi
- Unità 11 - Le forze applicate al movimento
 - La caduta libera: relazione tra massa e peso
 - Il piano inclinato
 - La forza centripeta
 - La gravitazione universale
 - Le leggi di Keplero
 - Il concetto di campo gravitazionale
 - Il vettore campo gravitazionale
 - Esercizi e problemi

ENERGIA E CONSERVAZIONE

- Unità 12 - Lavoro e forme di energia (ripasso)
 - Il lavoro
 - La potenza
 - L'energia
 - L'energia cinetica
 - L'energia potenziale gravitazionale
 - L'energia potenziale elastica
 - Esercizi e problemi

L'EQUILIBRIO TERMICO

- Unità 14 – Temperatura e dilatazione
 - La temperatura
 - Il termometro
 - L'equilibrio termico
 - La dilatazione termica lineare dei solidi
 - La dilatazione termica cubica dei solidi
 - La dilatazione dei liquidi
 - Esercizi e problemi

- Unità 15 – Calore e trasmissione del calore
 - Il calore
 - Il calore specifico e la capacità termica
 - La caloria
 - La propagazione del calore
 - Esercizi e problemi
- Unità 16 – (solo) Cambiamenti di stato
 - I cambiamenti di stato
 - Fusione e solidificazione
 - Vaporizzazione e condensazione
 - Cenni alla sublimazione
 - Esercizi e problemi

LA TERMODINAMICA

- Unità 17 - Leggi dei gas perfetti
 - I gas perfetti
 - Le leggi di Boyle e Mariotte
 - La 1ª legge di Gay-Lussac
 - La 2ª legge di Gay-Lussac
 - L'equazione di stato dei gas perfetti
 - Esercizi e problemi
- Unità 18 - principi della termodinamica
 - Equivalenza tra calore e lavoro
 - Le trasformazioni adiabatiche e i cicli termodinamici
 - Il motore a scoppio e il ciclo Otto
 - Rendimento delle macchine termodinamiche
 - Il 1° principio della termodinamica
 - Il 2° principio della termodinamica
 - Esercizi e problemi

L'EQUILIBRIO ELETTRICO

- Unità 19 - Fenomeni elettrostatici
 - Elettrizzazione per strofinio
 - I conduttori e gli isolanti
 - Elettrizzazione per contatto e per induzione
 - La legge di Coulomb
 - La polarizzazione dei dielettrici
 - La costante dielettrica
 - La distribuzione della carica nei conduttori
 - Esercizi e problemi
- Unità 20- Campi elettrici
 - Il campo elettrico
 - La rappresentazione del campo elettrico
 - L'energia potenziale elettrica
 - La differenza di potenziale elettrico
 - I condensatori
 - Esercizi e problemi

CARICHE ELETTRICHE IN MOTO

- Unità 21 - Prima legge di Ohm
 - La corrente elettrica
 - Il generatore di tensione
 - Il circuito elettrico elementare
 - La prima legge di Ohm
 - L'effetto Joule
 - Esercizi e problemi
- Unità 23 - Resistività dei materiali (solo conduttori)
 - La seconda legge di Ohm
 - La relazione tra resistività e temperatura
 - Esercizi e problemi

LABORATORIO

- Accelerazione di gravità
- Piano inclinato
- Conservazione dell'energia negli urti
- Lavoro ed energia cinetica
- Urti e conservazione della quantità di moto
- Calore specifico
- Calore latente di fusione del ghiaccio
- Elettrizzazione con l'elettroscopio
- Cella elettrolitica del piombo
- Verifica della legge di Ohm con pannello da laboratorio

TESTI UTILIZZATI:

- Fabbri - Masini
 "Phoenomena"
 ed. SEI

per gli allievi:

l'insegnante

Borgo San Lorenzo, 7 giugno 2014

Allegato – Recupero e ripasso durante il periodo estivo

2^a AAA₂ – 2^a L – Prof. Alessandro Pasquali - FISICA

- **Tutti gli allievi** possono procurarsi una copia del programma svolto sul sito web della scuola (www.giottoulivi.gov.it), sul mio sito web (www.pasquali.org) e, dal prossimo 16 giugno, anche in Segreteria Didattica.
- **Gli allievi con giudizio sospeso** sono tenuti a lavorare con serietà per arrivare alla verifica di settembre avendo ben presenti i contenuti degli argomenti indicati nel programma svolto. In particolare, pur affermando l'importanza di tutti i temi trattati durante l'anno scolastico, si esorta a porre particolare attenzione ai seguenti argomenti:
 - Moto circolare uniforme e moto armonico.
 - Principi della dinamica, caduta libera, piano inclinato e forza centripeta.
 - Lavoro e conservazione dell'energia.
 - Temperatura e dilatazione dei materiali, trasmissione di calore, cambiamenti di stato.
 - Leggi dei gas perfetti, 1° e 2° principio della termodinamica.
 - Fenomeni elettrostatici, differenza di potenziale e leggi di Ohm.
- Per l'attività di lavoro sulla **teoria** si consiglia di utilizzare gli appunti presi in classe **e** il libro di testo.
- Per gli **esercizi** si utilizzi il libro di testo, anche ripetendo l'esecuzione degli esercizi già svolti durante l'anno, dei compiti e dei test delle verifiche in classe.

Borgo San Lorenzo, 7 giugno 2014

Il docente

