

A1. PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI

CLASSE: 3 LS

MATERIA: FISICA

DOCENTI: ZIBETTI GIULIANA A.

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2016/2017

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO: LE LEGGI DEL MOTO

Ripasso e approfondimento degli argomenti trattati nel primo biennio circa la descrizione analitica e grafica della cinematica del moto unidimensionale. Ripasso dei principi della dinamica. Ripasso e approfondimento della cinematica e della dinamica dei moti curvilinei.

L'ENERGIA MECCANICA

Ripasso e approfondimento dei concetti di lavoro, potenza, energia cinetica ed energia potenziale.

Definizione dell'energia potenziale associata alla forza peso e dell'energia potenziale elastica. Forze conservative e principio di conservazione dell'energia meccanica. Forze non conservative, teorema lavoro-energia e principio di conservazione dell'energia totale.

LA QUANTITÀ DI MOTO E GLI URTI

Definizione di quantità di moto e impulso. Principio di conservazione della quantità di moto totale di un sistema isolato. Urti elastici e anelastici.

LA GRAVITAZIONE

Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Forza peso e accelerazione di gravità. Campo gravitazionale ed energia potenziale gravitazionale. Velocità, periodo ed energia di pianeti e satelliti. Deduzione delle leggi di Keplero.

LA MECCANICA DEI FLUIDI

La pressione in un fluido. La legge di Stevino. Il principio di Archimede. Il concetto di portata di una conduttrice. La legge di Bernoulli e l'effetto Venturi.

LA TEMPERATURA E IL CALORE

Definizione operativa di temperatura. Dilatazione lineare e volumica. Le trasformazioni di un gas e le leggi di Boyle e di Gay-Lussac. Il gas perfetto e la legge di stato. Le moli e il numero di Avogadro.

Il calore e la sua misura. La trasmissione del calore. Calore e lavoro. Calore specifico.

IL MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA

Temperatura dal punto di vista microscopico e la velocità quadratica media. La pressione da un punto di vista microscopico. L'energia interna e le sue proprietà.

I CAMBIAMENTI DI STATO

Fusione e solidificazione, vaporizzazione e condensazione.

IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Trasformazioni reali e quasistatiche. Lavoro termodinamico.

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

LA GRAVITAZIONE

La legge di gravitazione universale. Forza peso e accelerazione di gravità. Campo gravitazionale ed energia potenziale gravitazionale.

IL MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA

Temperatura dal punto di vista microscopico e la velocità quadratica media. La pressione da un punto di vista microscopico. L'energia interna e le sue proprietà.

IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Trasformazioni reali e quasistatiche. Lavoro termodinamico.

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA VERIFICA DI SETTEMBRE E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO

LA MECCANICA DEI FLUIDI

La pressione in un fluido. La legge di Stevino. Il principio di Archimede. Il concetto di portata di una conduttura. La legge di Bernoulli e l'effetto Venturi.

I CAMBIAMENTI DI STATO

Fusione e solidificazione, vaporizzazione e condensazione.

3) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE) Ripassare i capitoli 15-16-17-18-19-20-21-22 .

Esercizi

Pag. 565 n 1-11. Pag. 600 1-14. Pag. 640 n 98, 99, 1-10. Pag. 667 n 11-13 Pag. 668 n 19-22, 25, 29,31. Pag. 702 n 9, 10. Pag. 703 n 14-16. Pag. 706 n 54,55. Pag. 737 n 11-14. Pag. 738 n 25-28. Pag. 775 n 20-22, pag 778 n 38-50. Pag 781 n 76-77.

4) GLI STUDENTI RINVIATI ALLA VERIFICA DI SETTEMBRE SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.

Esercizi

Pag. 515 n 19-21. Pag. 517 n 31, 32. Pag. 518 n 44. 45. Pag. 562 n 57-59. Pag. 564 n 78,79. Pag. 596 n 11,12, 22 ,23. Pag. 598 n 38. Pag. 637 n 60-62, Pag. 638. n 66, 67.