

PROGRAMMA DI FISICA

4B

A.S. 2019/2020

LA GRAVITAZIONE

- Leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale
- Principio di equivalenza massa inerziale e massa gravitazionale
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali, velocità di fuga
- Campo gravitazionale

I FLUIDI

- Ripasso fluidostatica: densità, pressione, legge di Stevino ed i vasi comunicanti, principio di Pascal e torchio idraulico, principio di Archimede, condizioni di equilibrio di un corpo in un fluido.
- Fluidi ideali: linee di corrente e tubo di flusso
- Portata ed equazione di continuità
- Equazione di Bernoulli e sue applicazioni.

TERMOMETRIA – TERMODINAMICA

- Temperatura. Scale termometriche.
- Dilatazione termica lineare e volumica
- Calore ed energia interna
- Calore specifico e capacità termica
- Cambiamenti di stato
- Gas perfetti. Equazione di stato di un gas perfetto
- Legge di Boyle e leggi di Gay-Lussac
- Teoria cinetica dei gas
- Principio zero e primo principio della termodinamica
- Trasformazioni termodinamiche reversibili: isobare, isocore, isoterme e adiabatiche e loro rappresentazione nel diagramma P-V
- Secondo principio della termodinamica
- Macchine termiche e teorema di Carnot
- Entropia. Terzo principio della termodinamica

ONDE E IL SUONO

- Caratteristiche generali delle onde
- Onda in una corda
- Descrizione matematica di un'onda
- Onde sonore
- Intensità del suono e livello di intensità sonora
- Effetto Doppler
- Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione, interferenza e diffrazione
- Battimenti

- Onde stazionarie, in modalità DAD

LA LUCE in modalità DAD

- Riflessione e rifrazione della luce
- Velocità della luce
- Modelli interpretativi della luce
- Principio di sovrapposizione e interferenza
- Esperimento di Young
- Diffrazione della luce
- Reticolo di diffrazione

ELETTRICITA' in modalità DAD

- Cariche elettriche e principio di conservazione della carica elettrica
- Forza elettrica e legge di Coulomb
- Campo elettrico
- Teorema di Gauss per il campo elettrico ed applicazioni
- Potenziale elettrico ed energia potenziale elettrica

Testi utilizzati:

Cutnell, Johnson, Young, Stadler, I problemi della fisica 1, Zanichelli.

Cutnell, Johnson, Young, Stadler, La fisica di Cutnell e Johnson 2, Zanichelli.

Giulianova, 08 giugno 2020

Il docente

Lucia Andreani

