

PROGRAMMA DI FISICA

Meccanica

Il moto circolare uniforme, il moto armonico semplice e le loro caratteristiche. Il pendolo.

Le onde

Le onde periodiche. Grandezze caratteristiche delle onde. Proprietà delle onde.

Il suono e le sue caratteristiche. L'eco.

La luce

La natura della luce, sorgenti e raggi luminosi. Interferenza, diffrazione e polarizzazione della luce: cenni.

Riflessione della luce e leggi relative; specchi piani, specchi sferici, costruzione delle immagini ed equazione dei punti coniugati. Ingrandimento.

Rifrazione della luce e leggi relative; indice di rifrazione assoluto ed indice di rifrazione relativo; la riflessione totale.

L'equilibrio dei fluidi

I fluidi e la pressione. La pressione nei liquidi. La pressione atmosferica. Il galleggiamento dei corpi.

Fenomeni termici e calore

Temperatura ed equilibrio termico. La dilatazione termica. I termometri.

Le proprietà dei gas e la temperatura assoluta. Leggi di Gay-Lussac e legge di Boyle. L'equazione di stato dei gas perfetti (cenni).

Il calore e la sua misura. La caloria. Calore e lavoro. Il calore specifico e la capacità termica. La propagazione del calore (aspetti qualitativi). Cambiamenti di stato e calori latenti.

I principi della termodinamica

Il principio di conservazione dell'energia totale. Gli scambi di energia, l'energia interna di un sistema, l'equilibrio termodinamico, trasformazioni reversibili e irreversibili.

Il primo principio della termodinamica e sue applicazioni.

Le macchine termiche. Il secondo principio della termodinamica secondo Kelvin. Il rendimento di una macchina termica. Il teorema ed il ciclo di Carnot.

Testo in adozione: AMALDI "2 Le traiettorie della fisica" ZANICHELLI