a.s. 2018-2019

Classe V B

**Materia Fisica
Programma**

Il programma potrebbe subire modifiche in itinere.

Il programma definitivo, effettivamente svolto, può essere ritirato a fine anno scolastico in segreteria.

Ripasso del modello dei gas perfetti e dell'equazione di stato dei gas perfetti.

Il calore:

Calore e lavoro. L'energia in transito. Capacità termica e calore specifico. Il calorimetro. Conduzione e convezione. L'irraggiamento. I cambiamenti di stato.

La termodinamica:

Il modello molecolare e cinetico della materia. Gli scambi di energia. L'energia interna. Il lavoro del sistema. Il primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. Il motore dell'automobile. Trasformazioni cicliche. La macchina termica e il rendimento. Il secondo principio della termodinamica.

Il suono:

Le onde. Le onde periodiche. Le onde sonore. Le caratteristiche del suono. I limiti di udibilità. L'eco.

La luce:

Onde e corpuscoli. I raggi di luce. La riflessione e lo specchio piano. Gli specchi curvi e costruzione dell'immagine. La rifrazione e la legge di Snell. La riflessione totale e angolo limite. Le lenti e costruzione dell'immagine. Macchina fotografica e cinema (cenni). Microscopio e cannocchiale (cenni). La dispersione della luce. La diffrazione. L'interferenza.

Le cariche elettriche:

L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. La carica elettrica. La legge di Coulomb. L'elettrizzazione per induzione.

Il campo elettrico:

Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. L'energia elettrica. La differenza di potenziale. Il condensatore piano.

La corrente elettrica:

L'intensità della corrente elettrica. I generatori di tensione. I circuiti elettrici. Le leggi di Ohm. Resistori in serie. Resistori in parallelo. Lo studio dei circuiti elettrici. La forza elettromotrice. La trasformazione dell'energia elettrica. La corrente nei liquidi e nei gas.

Il campo magnetico:

La forza magnetica. Le linee del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti. L'intensità del campo magnetico. La forza su una corrente e su una carica in moto. Il campo magnetico di un filo e di un solenoide. Il motore elettrico. L'elettromagnete.

L'induzione elettromagnetica:

La corrente indotta. Il flusso del campo magnetico. La legge di Faraday – Neumann. Il verso della corrente indotta. L'alternatore. Le centrali elettriche. Il trasporto dell'energia elettrica. Il trasformatore. Il consumo di energia elettrica.

Le onde elettromagnetiche:

Il campo elettromagnetico. La propagazione del campo elettromagnetico. Le proprietà delle onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico. Le onde radio e le microonde. Infrarosso, visibile ed ultravioletto.

L'Insegnante
Raffaelli Alessia

Rimini, 31/10/2018