

a.s. 2018-2019

Classe IV 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 moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato. Le leggi orarie di questi due moti. Il moto circolare uniforme.

Le forze e l'equilibrio:

Definizione quantitativa. Le forze. Forza-peso e massa. La forza di attrito. La forza elastica. Il concetto di equilibrio in meccanica. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio su un piano inclinato. Il corpo rigido. Il momento di una forza. L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve. Il baricentro.

L'equilibrio dei fluidi:

La meccanica dei fluidi. Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi. La pressione della forza-peso nei liquidi. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.

I principi della dinamica:

La dinamica. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Il principio della relatività galileiana. L'effetto delle forze. Il secondo principio della dinamica. Cos'è la massa. Il terzo principio della dinamica.

Le forze e il movimento:

La caduta libera. La forza-peso e la massa. La discesa lungo un piano inclinato. Il moto dei proiettili. La forza centripeta. Il moto armonico.

L'energia e la quantità di moto:

Il lavoro. La potenza. L'energia. L'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale. L'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale. La quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. Gli urti. L'impulso.

La gravitazione:

Le leggi di Keplero. La gravitazione universale. Il valore della costante G. Il moto dei satelliti.

La temperatura:

Il termometro. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. Le trasformazioni dei gas. Le due leggi di Gay-Lussac. La legge di Boyle. Il gas perfetto. Atomi e molecole. La mole e il numero di Avogadro. L'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.

Rimini, 31/10/2018

L'Insegnante
Raffaelli Alessia