

**Programma di Scienze integrate : Fisica**

Anno scolastico 2011/2012

Classe I B

Prof.ssa Lucia Lastrucci

**La misura della grandezze fisiche**

Le grandezze fisiche e la loro misura

Il sistema Internazionale (S. I.)

Le grandezze fondamentali e derivate

La densità di una sostanza

La notazione scientifica, l'ordine di grandezza, l'arrotondamento di un numero, le cifre significative

Errori di misura: sistematici, casuali, errore assoluto, relativo, percentuale

Calcolo dell'errore nelle misure indirette

Attività laboratoriale: Misura diretta dell'area di una superficie

**La rappresentazione di dati e fenomeni**

Raccogliere, ordinare e rappresentare dati, evidenziando l'incertezza associata alla misura

Rappresentazione di dati mediante tabelle, grafici cartesiani e formule matematiche

Pendenza di una retta, interpolazione ed estrapolazione di un grafico

Dalla tabella al grafico e viceversa

La legge della proporzionalità diretta, inversa, quadratica

La legge di correlazione lineare

I grafici associati alle proporzionalità diretta, inversa, quadratica e correlazione lineare

**Le grandezze vettoriali e le forze**

Definizione di grandezza scalare e vettoriale

Operazioni con i vettori: somma, differenza e prodotto di un numero per un vettore

Il metodo punta-coda e la regola del parallelogramma

Le componenti di un vettore

Gli spostamenti

Il concetto di forza e sua unità di misura

Le forze fondamentali

La forza-peso

La legge di Hooke

Il dinamometro

Somma di forze nel piano cartesiano mediante le componenti

Il piano inclinato

## **L'equilibrio dei corpi**

La forza di attrito statico e dinamico

Reazioni vincolari e tensioni

Condizione di equilibrio traslazionale di un punto materiale e di un corpo rigido

Equilibrio di un corpo sul piano inclinato con e senza attrito

Il momento di una forza

Condizione di equilibrio rotazionale di un corpo

Macchine semplici e loro guadagno

Le leve

Il baricentro

Attività laboratoriale: - Determinazione del baricentro per via sperimentale

- Misura del coefficiente di attrito statico legno-legno

## **L'equilibrio dei fluidi**

Definizione di pressione

La pressione idrostatica dei fluidi: la legge di Stevin

Il principio di Pascal

I vasi comunicanti

La pressione atmosferica

La legge di Stevin generalizzata

Il principio di Archimede

## **La cinematica**

Lo studio del moto e la traiettoria

La velocità media

Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria e il relativo grafico

Calcolo della velocità come pendenza della semiretta nel grafico spazio-tempo

*Libro di testo:*

Fisica lezioni e problemi: Meccanica, Giuseppe Ruffo, Ed. Zanichelli

Pescia, 06/06/2012

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE COADIUTORE