

Istituto Tecnico Economico e Tecnologico “Primo Levi”  
Settore Tecnologico  
Quartu Sant’Elena

**Programma di FISICA E LABORATORIO svolto nella classe 1DE**

**Insegnante Sandra Fiori**

**Anno scolastico 2016/2017**

Richiami di geometria intuitiva del piano.

Parallelismo e perpendicolarità.

Proprietà dei triangoli. Luoghi geometrici.

Il teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di Pitagora al quadrato e al triangolo equilatero.

Il Sistema Internazionale di misura:

grandezze fondamentali e derivate.

Potenze di 10: proprietà delle potenze.

Cifre significative, notazione scientifica, ordine di grandezza di un numero, regole per approssimare.

Relazioni e loro rappresentazioni grafiche:

proporzionalità diretta :retta passante per l’origine e retta non passante per l’origine degli assi;

proporzionalità diretta al quadrato: la parabola.

**INTRODUZIONE:**

La nascita della scienza moderna da Galilei a Newton.

Il metodo sperimentale induttivo.

Misure dirette e indirette.

Misura di una grandezza. Grandezze fisiche - lunghezza, massa e tempo.

Errori- incertezza-valore medio.

Caratteristiche degli strumenti di misura.

**EQUILIBRIO:**

Concetto di forza. Forza peso. Misura della forza.

Somma di forze. Vettori e scalari.

Forze della natura. Forza elastica. Forze di attrito.

Equilibrio di un punto materiale libero. Vincoli.

Equilibrio di un punto materiale appoggiato.

Corpo rigido.

Momento di una forza. Momento di una coppia di forze.

Equilibrio di un corpo rigido. Centro di gravità.

Diversi tipi di equilibrio.

Macchine semplici: le leve.

#### MOVIMENTO:

La meccanica. Traiettoria e punto materiale. Sistemi di riferimento.

Il moto rettilineo. Velocità. Legge del moto uniforme.

Moto vario. Velocità media e velocità istantanea. Accelerazione.

Legge del moto uniformemente accelerato.

Traiettoria nel piano e nello spazio.

Vettore spostamento. Vettore velocità. Vettore accelerazione.

Moto circolare uniforme. Radiante. Velocità angolare. Accelerazione centripeta.

#### DINAMICA:

I tre principi della dinamica.

Applicazioni dei Principi della dinamica.

#### ESPERIENZE DI LABORATORIO:

- 1) Misure di lunghezze con l'uso del metro e del calibro ventesimale.
- 2) Legge degli allungamenti elastici.
- 3) Equilibrio di un corpo su un piano inclinato.
- 4) Il moto uniforme.
- 5) Il moto uniformemente accelerato.

Quartu Sant'Elena 10/06/2017

Gli alunni

La professoressa

Sandra Fiori