

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE COMMERCIALE E INDUSTRIALE “P. LEVI”

QUARTU S.ELENA

A.S. 2017 - 2018

Materia : Fisica

Docente: prof. Velio Cara

### **Programma didattico svolto nella classe 1 I Commerciale**

#### **MODULO 1 (Lezioni 1-9) – LE BASI DELLA SCIENZA MODERNA:**

La fisica e il metodo sperimentale - Le grandezze fisiche e la loro misura - Le unità di misura ufficiali e il Sistema Internazionale: multipli e sottomultipli delle unità S.I. - La misurazione e gli strumenti di misura: sensibilità di uno strumento e cifre significative di una misura – Strumenti analogici e digitali: portata di uno strumento - Metodi di misura: metodo diretto e indiretto - Incertezza nelle misure dirette e indirette - Incertezza e valore probabile di una misura - L'incertezza assoluta, relativa e percentuale - Misure di lunghezza, superfici, masse, volumi, intervalli di tempo - L'ordine di grandezza di una misura.

Definizione e misurazione di grandezze fisiche: **le forze** - Definizione operativa di forza - Le forze come interazione tra corpi: forze di contatto e forze a distanza - Le forze di attrito e il peso dei corpi - Effetti di una forza: effetto statico, effetto dinamico - Effetti di una forza e misurazione: le deformazioni elastiche e i dinamometri - Le deformazioni elastiche e legge di Hooke: la relazione di proporzionalità diretta tra forza e deformazione elastica - Unità di misura nel S.I.

Definizione e misurazione di grandezze fisiche: **massa e densità** - La massa e la bilancia a piatti - La materia e la massa - Unità di misura della massa nel S.I. - La massa e la legge di conservazione - La densità e il peso specifico: definizioni e unità di misura .

Definizione e misurazione di grandezze fisiche: **la pressione** - Definizione operativa della pressione - Unità di misura della pressione nel S.I. e altre unità di uso corrente - La pressione nei fluidi e il principio di Pascal - Il peso dell'aria e la pressione atmosferica - La pressione nei liquidi e la legge di Stevin: la relazione di proporzionalità diretta tra pressione e profondità - Legge di Stevin e vasi comunicanti - I manometri e la misura della pressione - La misura della pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli: il barometro a mercurio.

Definizione e misurazione di grandezze fisiche: **la temperatura** - Lo stato termico dei corpi e la temperatura - Stati termici di riferimento e scale termometriche: la scala Celsius e la scala Kelvin - Unità di misura della temperatura nel S.I. e altre unità di uso corrente.

## **MODULO 2** (Lezioni 10-17) – **STATICA E DINAMICA:**

Le grandezze vettoriali e scalari - Le forze come grandezze vettoriali - La risultante di forze concorrenti e la regola del parallelogramma - Le forze e l'equilibrio statico: corpi puntiformi e corpi estesi - Definizioni di equilibrio - L'equilibrio di una leva - Il moto dei corpi: definizione e grandezze caratteristiche - Spazio, tempo, sistemi di riferimento - Analisi dei moti: legge oraria e diagramma orario - **Velocità** e **accelerazione**: definizioni e unità di misura - Il moto rettilineo uniforme: legge oraria e diagramma orario - Il moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria e diagramma orario - La velocità istantanea e l'accelerazione nel moto uniformemente accelerato: diagrammi cartesiani - Il principio di inerzia e il moto rettilineo uniforme - Il secondo principio della dinamica - L'inerzia di un corpo e la massa - Il principio di azione e reazione - **L'impulso** di una forza e la **quantità di moto** di un corpo - Il principio di conservazione della quantità di moto.

Quartu S. Elena 7 giugno 2018

Studenti:

Docente: Velio Cara