

ISTITUTO SECONDARIO SUPERIORE STATALE "MAZZINI-DA VINCI" - Savona

Sede: via Aonzo, 2 (ingresso provvisorio via Manzoni, 5) - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

C.F. 80008010094 e-mail:segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it web: mazzinidavinci.it

Istituto Professionale -servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

ANNO SCOLASTICO: 2016/2017

MATERIA: FISICA

INSEGNANTI: PAOLO TRAVERSO

CLASSE: 1A ottico

PROGRAMMA CONSUNTIVO DI FISICA

Primo modulo: Il metodo scientifico e la misurazione delle grandezze fisiche

Il metodo scientifico e i suoi presupposti. Definizione operativa di grandezza fisica. Grandezze fisiche e dimensioni; unità di misura ed equivalenze; S.I. delle unità di misura, limitatamente alle grandezze :lunghezza, massa e tempo. Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Notazione scientifica e ordini di grandezza. Costruzione di un regolo per l'esecuzione delle equivalenze tra misure di lunghezze, aree e volumi. Esempi di conversioni di unità di misura. Errori di misura. Calcolo degli errori percentuali. Calcolo di percentuali. Istogrammi e aerogrammi. Grafici cartesiani. Proporzionalità diretta e inversa tra coppie di grandezze.

OBIETTIVI MINIMI:

Saper eseguire equivalenze tra unità di misura di grandezze semplici; saper dare le definizioni delle grandezze fisiche e utilizzare le formule per il calcolo in semplici esercizi. Saper calcolare percentuali e redarre istogrammi e grafici cartesiani. Saper descrivere le proporzionalità diretta e inversa. Saper scrivere in notazione scientifica un numero.

Secondo modulo: fenomeni fisici spiegabili in termini di forze, pressione, densità.

Massa e peso di un corpo. Misura della densità di un corpo. Densità dell'acqua e sua unità di misura. Dipendenza della densità di una sostanza dalla temperatura: esempi nel caso di sostanze fluide quali l'acqua e l'aria. Dipendenza, nel caso di fluidi, dalla quota sul livello del mare e dalla profondità sotto il livello del mare. Principio di Archimede. Forze e pressioni. Pressione sviluppata da un corpo solido. Pressione all'interno di un fluido in equilibrio. Principio di Pascal. Applicazioni: principio di funzionamento dei freni a disco. Torchio idraulico. Principio di Archimede. Vari ambiti in cui viene misurata una pressione e varie unità di misura: atmosfere, pascal, millimetri di mercurio, bar. Principio di Stevin. Pressurizzazione di una cabina di un aeromobile. Fluidi in movimento: moti laminari e turbolenti. La portanza di un aereo. Resistenza dell'aria: moto di caduta di un corpo soggetto alla resistenza dell'aria (solo discussione qualitativa).

OBIETTIVI MINIMI:

Saper descrivere il processo di misurazione di alcune grandezze fisiche, quali la densità, la forza, la pressione. Saper descrivere il principio di Archimede e risolvere semplici esercizi sulla determinazione di densità dei corpi. Saper distinguere tra situazioni di equilibrio e di non-equilibrio per corpi immersi in un fluido in contesti diversi. Saper descrivere fenomeni reali in vari ambiti in cui si utilizza il concetto di pressione. Saper calcolare la pressione che il peso di un corpo esercita sulla propria base d'appoggio.

ISTITUTO SECONDARIO SUPERIORE STATALE "MAZZINI-DA VINCI" - Savona

Sede: via Aonzo, 2 (ingresso provvisorio via Manzoni, 5) - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

C.F. 80008010094 e-mail:segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it web: mazzinidavinci.it

Istituto Professionale –servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica

Savona, 06/06/2017	Allievi
Il docente Paolo Traverso	Per presa visione: Il Dirigente Scolastico