



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



A.S.2015/2016

## PROGRAMMA DIDATTICO DI SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTE: CASSAVIA MANUELA

CLASSE: 2AMRA

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
60		60	66

### Contenuti

#### Unità 1: La misura delle grandezze fisiche

*La misura di lunghezze, aree e volumi:* Misura di lunghezze- Multipli e sottomultipli del metro- La misura di aree- La misura di volumi. *La misura del tempo:* Multipli e sottomultipli del tempo. *La misura della massa:* Multipli e sottomultipli della massa. Equivalenze. *L'incertezza di una misura:* Errori nelle misure- Il risultato di una misura- Il valore medio e l'errore assoluto- L'errore relativo e l'errore percentuale. *Gli strumenti di misura:* Portata e sensibilità.

#### Unità 2: Le forze

*Le forze:* Le caratteristiche delle forze- La forza peso- L'unità di misura delle forze- Gli effetti delle forze- La rappresentazione delle forze. *Gli allungamenti elastici:* Pesi e allungamenti- La costante elastica della molla- Una legge empirica- La forza di richiamo. *Le forze di attrito:* L'attrito radente, volvente, viscoso.

**LABORATORIO:** Diretta proporzionalità tra forza peso e massa- Legge di Hooke – Forza d'attrito.

#### Unità 3: La pressione

La pressione e la legge di Stevin - Il principio di Pascal e il torchio idraulico- *La spinta di Archimede:* corpi che galleggiano e che affondano.

**LABORATORIO:** Spinta di Archimede

#### Unità 4: Energia

*Lavoro e potenza:* definizione di lavoro- lavoro motore, lavoro resistente e lavoro nullo- Definizione di potenza. *Energia cinetica:* Energia dovuta al movimento- definizione di energia cinetica. *Energia potenziale:* l'energia dovuta alla posizione- L'energia potenziale gravitazionale. *Energia meccanica:* la definizione di energia meccanica- l'energia meccanica nella caduta.

**LABORATORIO:** Conservazione dell'energia meccanica.

#### Unità 5: Corrente elettrica ( Cenni)

*Cenni sulla corrente:* Circuito e corrente elettrica – Il ruolo della pila- L'intensità di corrente elettrica. *La resistenza elettrica:* Relazione fra tensione e corrente elettrica- La prima legge di Ohm.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/IT

### Attività di recupero

Al fine di colmare le insufficienze rilevate nel corso dell'a.s. dovute, spesso, ad uno studio mnemonico e poco proficuo, sono stati ripresi più volte gli argomenti e sono state adottate strategie metodologiche più confacenti agli studenti. Esercitazioni mirate e lavori di gruppo sono stati ulteriori strumenti di facilitazione nonché di recupero.

Varese, li 8/06/2016

Il Docente

Manuela Cassavia

Gli alunni

Cristian Azzarito

Angelo Gargano