



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



A.S.2016-2017

**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE FISICA**

DOCENTE VILARDO MICHELANGELO – CAPUZZO ROBERTO CLASSE 1B MAS

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
30	30	60	66

**Contenuti**

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

Le grandezze fisiche: Osservazioni e misure- Il Sistema Internazionale- L'unità di misura del tempo - Le operazioni fra grandezze fisiche. La misura di lunghezze, aree e volumi: Misura di lunghezze- Multipli e sottomultipli del metro- La misura di aree e volumi. Massa e densità: La massa e l'inerzia- La bilancia a bracci uguali- La massa è costante?- Il peso e la massa- La densità di una sostanza: Densità di solidi. La notazione scientifica e l'arrotondamento di un numero: La notazione scientifica- L'arrotondamento di un numero decimale. 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. Le cifre significative.

**LABORATORIO:** Portata e sensibilità di strumenti- Misure di tempo- Misure di lunghezza e di densità- Calcolo dell'errore.

**Unità 2: La rappresentazione di dati e fenomeni**

Le rappresentazioni di un fenomeno e i grafici: La rappresentazione mediante una tabella- La rappresentazione mediante una formula- La rappresentazione mediante un grafico - Dalla tabella al grafico- Dalla formula al grafico- Le grandezze direttamente proporzionali: Grandezze proporzionali nella vita quotidiana- Due esempi di grandezze proporzionali- La formula della diretta proporzionalità- La rappresentazione grafica. Altre relazioni matematiche: La correlazione lineare- La proporzionalità quadratica- La proporzionalità inversa.

**LABORATORIO:** Diretta proporzionalità tra forza peso e allungamento (Legge di Hooke)

**Unità 3: Le grandezze vettoriali**

Gli spostamenti e le forze: Gli spostamenti e la loro somma- Le caratteristiche delle forze- La forza peso- L'unità di misura delle forze- Gli effetti e la rappresentazione delle forze. Gli allungamenti elastici: Misure dinamiche e misure statiche della forza- Pesì e allungamenti- La costante elastica della molla- Il dinamometro- Una legge empirica- La forza di richiamo. Le operazioni sulle forze: Somma di forze con la stessa retta d'azione- Somma di forze con retta d'azione diversa. Le forze di attrito: La forza di primo distacco- Il coefficiente di attrito statico- La forza di attrito statico L'attrito radente e volvente.

**LABORATORIO:** Forza d'attrito

**Unità 4: Equilibrio dei corpi**

Le leve di primo, secondo e terzo genere.

**Unità 5: Il Moto dei corpi**

Lo studio del moto: il moto è relativo- La traiettoria- Necessità di un riferimento- La registrazione del moto. La velocità: la variazione di una grandezza fisica- definizione di velocità media- la velocità costante- la rappresentazione grafica del moto.

**LABORATORIO:** Verifica del moto rettilineo uniforme.

**Attività di recupero**



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/11

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, 08 giugno 2017

il Docente

Vilardo Michelangelo–Capuzzo Roberto