

**ITIS ALESSANDRINI**  
**VITTUONE**  
**PROGRAMMA SVOLTO**

A.S.: 2014-2015

CLASSE : 1° AI

DISCIPLINA : **FISICA E LAB.**

DOCENTE : **Prof ALESSIO ANNUNZIATO**

**LE MISURE E GLI ERRORI DI MISURA**

Le grandezze fisiche – la misura – l'unità di misura – il sistema internazionale di unità di misura – le operazioni fra grandezze fisiche –Equazioni di 1° grado e le formule inverse -le potenze di 10 – l'ordine di grandezza di un numero – la misura della lunghezza –il metro campione - multipli e sottomultipli del metro – la misura di aree – multipli e sottomultipli del metro quadrato – la misura di volumi - il metro cubo – la misura dell'intervallo di tempo – l'unità di misura del tempo – la massa –l'unità di misura della massa – la bilancia a bracci uguali – il peso e la massa – multipli e sottomultipli del kilogrammo - la densità – la densità di solidi ,liquidi e gas – la misura della densità – gli errori di misura – misure dirette e indirette - l'errore assoluto – gli errori grossolani , sistematici e accidentali – il valore medio – l'errore assoluto – l'errore relativo – l'errore relativo e percentuale - il risultato di una misura - le caratteristiche degli strumenti di misura (portata , sensibilità) – sistema piano cartesiano – le scale sui due assi – la costruzione di un grafico – la pendenza della retta– la rappresentazione di un fenomeno fisico mediante (tabella ,grafico e formula) - la lettura di un grafico – la formula e la rappresentazione grafica della diretta proporzionalità – la proporzionalità quadratica e la sua rappresentazione grafica –la proporzionalità inversa.

**LE GRANDEZZE VETTORIALI**

Grandezze scalari e vettoriali - il vettore spostamento – somma e differenza di due spostamenti sulla stessa retta – somma di due spostamenti con il metodo punta – coda - vettore opposto - somma e differenza di due spostamenti con la regola del parallelogramma – il concetto di forza -- le forze localizzate e ripartite – forze di contatto e a distanza - gli effetti delle forze - la forza peso - l'unità di misura delle forze - la rappresentazione delle forze – la somma e la differenza di due forze con la stessa retta d'azione e con retta d'azione diversa – il prodotto di un numero per una forza – la rappresentazione grafica pesi allungamenti di una molla – la costante elastica di una molla – la forza elastica – il dinamometro – la portata del dinamometro –il limite di elasticità - la misura delle forze con il dinamometro - il coseno e il seno di un angolo – le formule di un triangolo rettangolo – scomposizione di una forza secondo due direzioni assegnate – calcolo delle componenti di una forza.

## **LE FORZE E L'EQUILIBRIO**

L'attrito statico e dinamico – il coefficiente di attrito statico e dinamico – la forza d'attrito – calcolo della forza d'attrito sul piano inclinato – il punto materiale - i vincoli – la forza di reazione vincolare - la forza equilibrante – scomposizione della forza peso sul piano inclinato - equilibrio alla traslazione di un punto materiale sul piano orizzontale – equilibrio alla traslazione di un punto materiale sul piano inclinato in assenza e in presenza della forza d'attrito - definizione di corpo rigido - equilibrio alla traslazione di un corpo rigido sul piano orizzontale – equilibrio alla traslazione di un corpo rigido sul piano inclinato in assenza e in presenza d'attrito – il braccio e il momento di una forza - rotazioni orarie e antiorarie – equilibrio di un corpo rigido alla rotazione – definizione di coppia di forze - coppia e verso di rotazione – coppie equivalenti – il centro di simmetria – il baricentro –equilibrio stabile , instabile e indifferente – equilibrio di un corpo appoggiato e la stabilità – le macchine semplici .

## **IL MOVIMENTO DEI CORPI**

La meccanica – la traiettoria e il punto materiale – i sistemi di riferimento – spostamento , posizione , spazio percorso- strumenti per lo studio del moto – il moto uniforme – la velocità nel moto rettilineo uniforme - la legge oraria del moto uniforme – la rappresentazione grafica del moto rettilineo uniforme – dal grafico alla legge oraria - definizione di pendenza - il moto vario - la definizione di velocità media e la velocità istantanea – l'accelerazione – il moto uniformemente accelerato - l'accelerazione e la decelerazione – la legge della velocità nel moto rettilineo accelerato – la legge oraria del moto uniformemente accelerato - legge oraria del moto uniformemente decelerato – l'accelerazione media – le traiettorie nel piano e nello spazio – il vettore spostamento – il vettore velocità - il vettore accelerazione. Il moto parabolico.

## **LE FORZE E IL MOVIMENTO**

La dinamica – il primo principio della dinamica – il moto di un oggetto sul quale agisce una forza costante – forza , accelerazione e massa inerziale –il secondo principio della dinamica – il principio di sovrapposizione delle forze - le unità di misura della massa e della forza – il primo, il secondo ed il terzo principio della dinamica – interazione fra corpi a distanza e a contatto – la caduta libera e il moto uniformemente accelerato nel caso della forza d'attrito trascurabile -la massa e il peso.

VITTUONE, 6/6/2015

**GLI ALUNNI:**

**IL PROFESSORE:**  
**(ALESSIO ANNUNZIATO)\_\_\_**